

à vos côtés, agir pour les forêts privées de demain

Schéma régional de gestion sylvicole

Grand Est

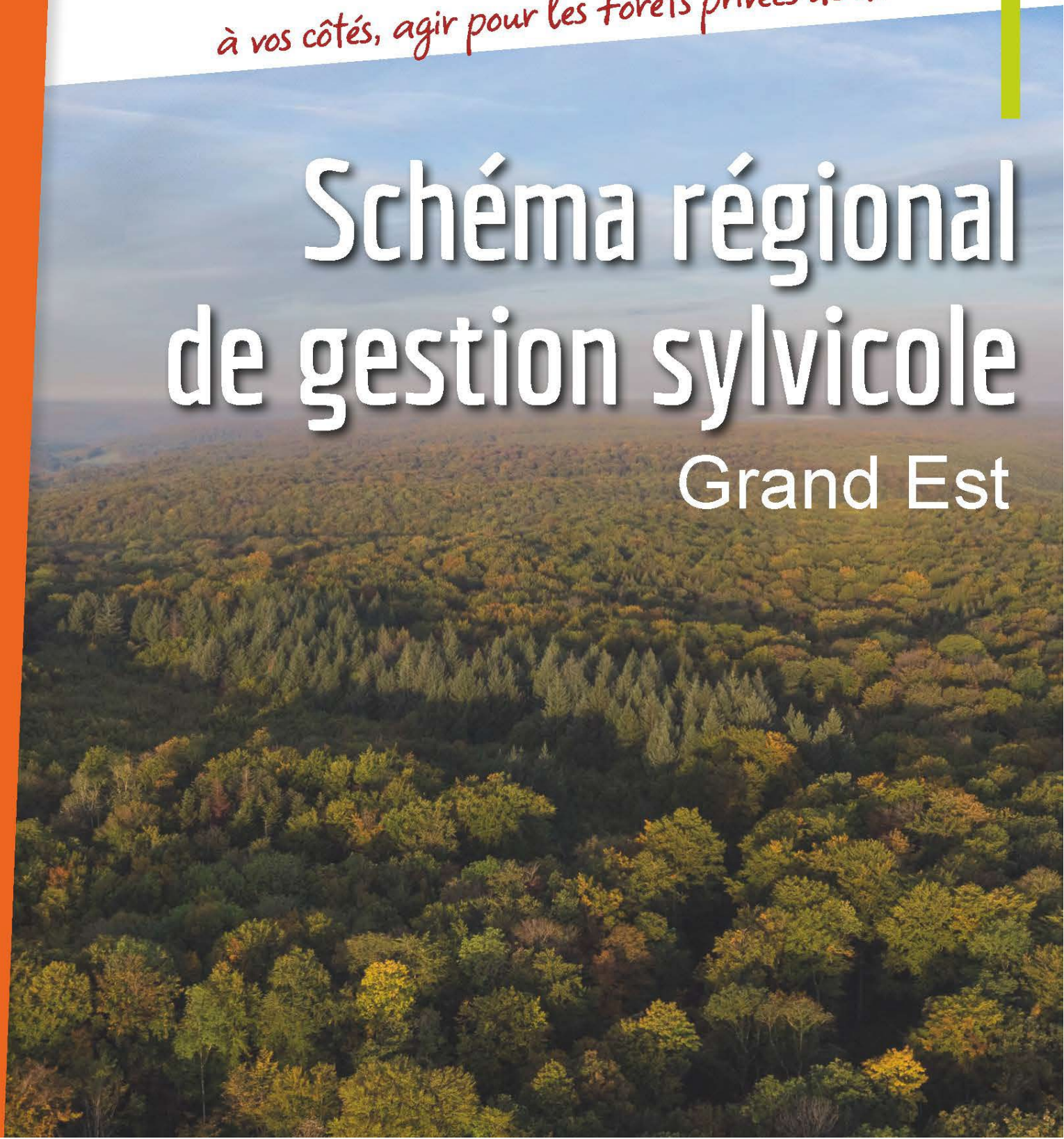


Schéma Régional de Gestion Sylvicole

Grand Est

***Version approuvée par arrêté ministériel du 14 juin 2024
publié au JORF n°0146 du 22 juin 2024***

Photo couverture : Sylvain Gaudin © CNPF

Table des matières

Table des illustrations	4
Rappel réglementaire : contenu du Schéma Régional de Gestion Sylvicole.....	5
Préambule	7
Partie I - Diagnostic des aptitudes forestières.....	8
I.1 – Description du milieu naturel.....	8
I.1.1 - Climat actuel.....	8
I.1.2 – Géologie.....	8
I.1.3 - Relief et altitude	9
I.1.4 - Sylvoécorégions.....	10
I.2 - Description des forêts privées de la région.....	11
I.2.1 - Le contexte forestier régional	11
I.2.2 - Importance et répartition des forêts privées en région Grand Est	14
I.2.3 – Composition en essences et diversité des forêts privées.....	17
I.2.4 - Volume sur pied et accroissement des forêts privées	18
I.2.5 - Principaux types de peuplements régionaux	20
I.2.6 - La gestion durable dans les forêts privées régionales.....	22
I.2.6.1 – Les différents documents de gestion durable	22
I.2.6.2 – Les surfaces de forêts privées sous document de gestion durable en Grand Est.....	24
I.2.6.3 - Certification forestière	25
I.3 - Les éléments à prendre en compte pour la gestion de la forêt	26
I.3.1 - Potentialités du milieu naturel et changement climatique.....	26
I.3.1.1 – Les stations forestières	26
I.3.1.2 – Impacts du changement climatique.....	26
I.3.1.3 – Recommandations pour améliorer la séquestration de carbone en forêt.....	28
I.3.1.4 - Recommandations pour l’adaptation des essences et de la sylviculture au changement climatique	29
I.3.2. L’équilibre forêt-gibier : un préalable à la gestion durable des forêts du Grand Est	34
I.3.2.1 - Etat des lieux de l’équilibre forêt-gibier en région Grand Est	34
I.3.2.2 - Les outils à disposition des propriétaires pour améliorer l’équilibre forêt-gibier	38
I.3.2.2.1. Le plan de chasse	38
I.3.2.2.2. Les fiches de signalement de dégâts de gibier	40
I.3.2.2.3. Les indicateurs de changement écologique	40
I.3.2.2.4. Les pratiques cynégétiques et sylvicoles pour limiter les dégâts de gibier	40

I.3.3 - Les enjeux économiques	43
I.3.3.1 - Production de bois	43
I.3.3.2 - Autres productions	52
I.3.4 – Les enjeux environnementaux (sens large)	52
I.3.4.1 - Les enjeux liés à la préservation de la biodiversité	52
I.3.4.1.1 – Les zonages de protection réglementaires	53
I.3.4.1.2 - Le réseau Natura 2000	54
I.3.4.1.3 - Les zones d’inventaires	55
I.3.4.1.4 - Les espèces de faune et de flore sauvages protégées	56
I.3.4.1.5 - Les parcs naturels régionaux.....	56
I.3.4.1.6 - La Trame Verte et Bleue	56
I.3.4.1.7 – Les espaces boisés classés (EBC) et espaces classés au titre de la loi paysage.....	57
I.3.4.1.8 - Les autres milieux forestiers remarquables dont les milieux humides	58
I.3.4.1.9 - Recommandations de gestion en faveur de la biodiversité	59
I.3.4.2 - Les enjeux liés à la préservation des sols	63
I.3.4.2.1 - Préserver la fertilité physique des sols.....	63
I.3.4.2.2 - Préserver la fertilité chimique des sols	66
I.3.4.2.3 - Préserver la fertilité biologique.....	66
I.3.5 – Les enjeux sociaux.....	67
I.3.5.1 – Enjeux paysagers.....	67
I.3.5.1.1. Les principales mesures de protection réglementaire des paysages	67
I.3.5.1.2. Recommandations pour la prise en compte du paysage dans la gestion forestière	69
I.3.5.2 – Enjeux d’accueil du public.....	71
I.3.6 – Les enjeux de protection contre les risques naturels.....	72
I.3.7 - Les enjeux de préservation des ressources en eau potable.....	72
I.3.7.1 -Risques pour la qualité de l’eau liés à la gestion et l’exploitation forestière	72
I.3.7.2 -Recommandations pour la préservation des ressources en eau	74
I.3.7.3 - Prescriptions particulières au sein des périmètres de protection des captages d’eau potable	74
I.3.8 – Les risques pour les forêts (sanitaires, incendies, tempêtes, ...)	74
I.3.8.1 – Risques sanitaires.....	75
I.3.8.1.1 Organisation de la surveillance sanitaire.....	75
I.3.8.1.2. Les principaux risques sanitaires en région Grand Est	76
I.3.8.1.3. Etat des lieux sanitaire actuel des principales essences forestières.....	76
I.3.8.1.4. La gestion des peuplements en crise sanitaire.....	77
I.3.8.2 - Risques tempête	78
I.3.8.3 - Risques incendie	79

Partie II - LES OBJECTIFS ET METHODES DE GESTION	82
II.1 – Les principes généraux de la gestion durable.....	82
II.2 – Les objectifs de gestion assignés aux forêts	84
II.2.1 – La production de bois	84
II.2.2 – Les objectifs sociaux et environnementaux	84
II.2.3 - L’objectif chasse	85
II.2.3.1 - Qualification de l’état d’équilibre sylvo-cynégétique au sein d’une propriété.....	85
II.2.3.2 - Agrément d’un PSG en cas de déséquilibre forêt-gibier avéré	87
II.2.3.3 - Cas des forêts incluses dans des enclos et parcs de chasse	88
II.2.4 - Place de la « libre-évolution » dans les objectifs de gestion.....	89
II.3 - Les régimes et traitements applicables.....	91
II.4 - Typologie des peuplements à utiliser dans les documents de gestion	95
II.5 – Les méthodes de gestion préconisées	99
II.5.1 – Les coupes.....	99
II.5.1.1 - Définition des types de coupes	99
II.5.1.2 - Rappel sur la réglementation des coupes	102
II.5.1.3 - Diamètres d’exploitabilité	105
II.5.1.4 – Cas particulier des coupes rases.....	107
II.5.2 – Les travaux.....	108
II.5.2.1 – Définition des types de travaux.....	108
II.5.2.2 - Rappel sur les obligations en matière de travaux	110
II.5.2.3 - Cas particulier des reconstitutions après accidents climatiques ou sanitaires sur de grandes surfaces.....	111
II.5.3 - Principaux itinéraires sylvicoles préconisés	112
II.5.3.1. Descriptif des différents traitements applicables aux peuplements.....	112
II.5.3.2 Rappel des indications obligatoires à fournir dans les PSG pour les interventions en coupes et travaux (arrêté du 19 juillet 2012, modifié par l’arrêté du 22 octobre 2021).....	120
II.5.3.3 Itinéraires sylvicoles applicables par grands types de peuplements.....	121
II.5.4 – Rappel des bonnes pratiques pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans la gestion forestière	141
II.6 Tableau des essences recommandées	149
II.7 Création et entretien des dessertes forestières.....	152
Rappel réglementaire : contenu des documents de gestion durable	154
ANNEXES	158

Table des illustrations

Figure 1: Carte et coupe géologiques du Grand Est	9
Figure 2 : Carte des sylvoécorégions du Grand Est.....	11
Figure 3 : Les chiffres clés de la forêt en Grand Est	12
Figure 4 : Carte des taux de boisement des communes	12
Figure 5: Carte des grands types de formations forestières en Grand Est	13
Figure 6 : Carte de localisation des forêts privées en région Grand Est	14
Figure 7 : Importance des forêts privées dans les sylvoécorégions	15
Figure 8 : Surface de forêt privée et nombre de propriétaires par département et classe de surface.....	16
Figure 9 : Composition en essences des forêts privées- comparaison avec les forêts publiques.....	17
Figure 10: Diversité en essences des peuplements en forêt privée – comparaison avec la forêt publique.....	18
Figure 11 : Volume moyen sur pied en forêt privée selon les sylvoécorégions.....	18
Figure 12 : Répartition du volume sur pied par catégorie de diamètre en forêt privée	19
Figure 13 : Production biologique en forêt de production en Grand Est	20
Figure 14 : Répartition des forêts de production par type de structure en Grand Est.....	22
Figure 15: Nombre de propriétés et surfaces gérées par type de document de gestion durable	24
Figure 16: Taux de couverture des forêts privées par un document de gestion durable par sylvoécorégion ..	25
Figure 17: Couverture de la région Grand Est par des guides pour le choix des essences intégrant le changement climatique	30
Figure 18 : Superposition des espèces d'ongulés sauvages en région Grand Est	36
Figure 19: Régimes de chasse existant dans les départements du Grand Est	39
Figure 20 : Répartition de la récolte de bois rond par département, par catégorie d'usage et essences en 2019	44
Figure 21 : Evolution des récoltes de bois dans les différentes catégories d'usage entre 1989 et 2019	45
Figure 22 : Carte des objectifs de mobilisation supplémentaire du PRFB par massif à l'échéance 2027 (scénario volontariste avec rétablissement de l'équilibre forêt-gibier).....	47
Figure 23: Implantation des principales entreprises de première transformation en région Grand Est	48
Figure 24 : Sensibilité des sols au tassement selon leur texture et état d'humidité.....	64
Figure 25: Activités forestières et risques potentiels de pollution	73
Figure 26: Etat de santé des principales essences en Grand Est en 2021.....	76
Figure 27: Evolution des principaux problèmes sanitaires entre 2016 et 2021 au niveau régional.....	77
Figure 28 : Classement des tempêtes majeures en Grand Est depuis 1980	78
Figure 29: Aide au choix d'un traitement en fonction des principaux enjeux et objectifs sur une propriété ..	92
Figure 30: Traitements applicables aux peuplements actuels.....	94
Figure 31: Définition des catégories de grosseurs utilisées dans la description de la structure d'un peuplement.....	95
Figure 32 : Définition des types de peuplements et éléments descriptifs obligatoires à fournir dans les PSG	97
Figure 33: Définition des différents types de coupes.....	100
Figure 34: Tableau des diamètres d'exploitabilité par essence	106
Figure 35: Définition des types de travaux	109
Figure 36: Gammes de surfaces terrières à l'hectare de la futaie, considérées optimales pour les principales essences en futaie irrégulière	114
Figure 37: Bonnes pratiques pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans la gestion forestière	142
Figure 38 : Tableau des essences résineuses et feuillues recommandées	150
Figure 39: Densité optimale d'un réseau de desserte forestière	153

Rappel réglementaire : contenu du Schéma Régional de Gestion Sylvicole

Les Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole (SRGS) sont **élaborés dans le cadre « défini par le programme régional de la forêt et du bois » (PRFB)** (art. L.122-2 du code forestier).

Ils « traduisent **de manière adaptée aux spécificités des forêts appartenant à des particuliers** les objectifs d'une gestion durable définis à l'art. L.121-1 du code forestier » (art. L.121-4 du code forestier), parmi lesquels figurent

1° l'adaptation des essences forestières au milieu, en prenant en compte la problématique du changement climatique afin de favoriser la résilience des forêts en mobilisant l'ensemble des techniques sylvicoles, notamment la diversification des essences, la migration assistée ou la régénération naturelle quand elles sont appropriées ;

2° l'optimisation du stockage de carbone dans les bois et forêts, le bois et les produits fabriqués à partir de bois, afin de contribuer à l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 énoncé à l'article L. 100-4 du code de l'énergie ;

3° le maintien de l'équilibre et de la diversité biologiques et l'adaptation des forêts au changement climatique ;

4° la régénération des peuplements forestiers dans des conditions satisfaisantes d'équilibre sylvo-cynégétique, au sens du dernier alinéa de l'article L. 425-4 du code de l'environnement ;

5° la satisfaction des besoins des industries du bois, notamment par l'équilibre des classes d'âge des peuplements forestiers au niveau national ;

6° le renforcement de la compétitivité et de la durabilité des filières d'utilisation du bois, par la valorisation optimale des ressources forestières nationales et par l'accompagnement en formation des nouveaux métiers du bois ;

7° le développement des territoires ;

8° la promotion de l'utilisation de bois d'œuvre provenant notamment de feuillus

(...)

11° la défense de la forêt contre les incendies ».

(art. L.121-1 du code forestier, modifié par la LOI n° 2023-580 du 10 juillet 2023 –art.58).

De même les SRGS « **modulent l'importance accordée aux fonctions économiques, écologiques et sociales de la forêt selon les enjeux régionaux et locaux**, au nombre desquels les contraintes naturelles et les spécificités d'exploitation des forêts montagnarde, méditerranéenne (...) ainsi que **les objectifs prioritaires des propriétaires** » (art. L.121-5 du code forestier).

Les SRGS fixent ainsi les grandes orientations qui permettent de valoriser les fonctions des forêts privées, qu'elles soient économiques, sociales ou environnementales.

Les documents de gestion durable doivent être **établis « conformément au contenu du SRGS »** (art. L.122-3 du code forestier). Le SRGS a donc un objet réglementaire fondamental, il est le principal repère dont dispose le conseil de centre du CRPF pour accepter ou refuser l'agrément des plans simples de gestion (PSG), pour approuver les règlements types de gestion (RTG) et la teneur des codes de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS).

Conformément à l’art. L122-2-1 du code forestier (créé par la LOI n° 2023-580 du 10 juillet 2023 –art.28), le SRGS « comprend par région ou groupe de régions naturelles :

1° L'étude des aptitudes forestières, la description des types de bois et de forêts existants ainsi que l'analyse des principaux éléments à prendre en compte pour leur gestion, notamment celle de leur production actuelle de biens et de services et de leurs débouchés ;

2° L'indication des objectifs de gestion et de production durables de biens et de services dans le cadre de l'économie régionale et de ses perspectives de développement ainsi que l'exposé des méthodes de gestion préconisées pour les différents types de bois et de forêts ;

3° L'indication des essences recommandées, le cas échéant, par grand type de milieu, et des possibilités de diversification de ces essences ;

4° L'indication des enjeux de préservation de la biodiversité et de qualité des sols et de l'eau ;

5° L'identification des grandes unités de gestion cynégétique adaptées à chacune des espèces de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse en application de l'article L. 425-2 du code de l'environnement, dans des conditions définies par voie réglementaire ;

6° L'indication des périmètres les plus exposés au risque d'incendie ainsi que l'exposé des pratiques et des itinéraires sylvicoles qui augmentent la résilience des forêts.

Le schéma régional de gestion sylvicole des bois et forêts des particuliers mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du présent code est transmis au service départemental d'incendie et de secours.

L'identification des grandes unités de gestion cynégétique « prend en compte le programme d'actions mentionné au deuxième alinéa de l'article L. 113-2 s'il existe ou le programme régional de la forêt et du bois ; pour chacune de ces unités, il évalue l'état d'équilibre entre les populations d'animaux et les habitats forestiers, son évolution prévisible au regard de chaque grande option sylvicole régionale et identifie les périmètres les plus exposés aux dégâts de gibier » (article D122-8 du code forestier).

Note pour la lecture du document :

Les zones encadrées indiquent des dispositions obligatoires ou des limites à respecter

- issues de réglementations en vigueur à la date de rédaction du document (rappels réglementaires),
- ou définies par le présent SRGS.

Préambule

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) de la Région Grand Est est élaboré dans le cadre défini par le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) du Grand Est, validé par arrêté ministériel en date du 23 septembre 2019. Les enjeux liés à la gestion durable des forêts sont présentés dans l'axe stratégique IV « *Gérer durablement la forêt et la ressource forestière* » du PRFB. Parmi les différents objectifs affichés, la restauration de l'équilibre forêt-gibier est sans aucun doute l'enjeu prioritaire. Il est un préalable indispensable à la réalisation des deux autres objectifs majeurs que sont l'adaptation des forêts aux changements climatiques et l'augmentation de la mobilisation du bois dans le respect des fonctions environnementales et sociales des forêts et de la préservation de leur potentiel productif. Cet accroissement souhaité de la récolte vise à la fois à renforcer la compétitivité de la filière forêt-bois régionale (et nationale) et à satisfaire une demande en produits bois (ou dérivés) attendue à la hausse, en réponse aux politiques de transition écologique mises en place par l'Etat.

Avec 1,9 millions d'hectares de forêt et un taux de boisement de 34 %, le Grand Est se situe au 4^{ème} rang des régions les plus boisées de France, derrière la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes. Contrairement à la situation nationale, la forêt régionale est majoritairement publique, les forêts privées occupant 44 % de la surface boisée.

La forêt privée joue un rôle central dans la stratégie de mobilisation complémentaire de bois définie dans le PRFB Grand Est. Selon une étude de disponibilité de la ressource régionale réalisée en 2018¹, le potentiel de bois supplémentaire à mobiliser dans le Grand Est se trouve en effet pour plus des deux tiers dans les forêts des particuliers. L'atteinte des objectifs de mobilisation complémentaire repose donc en grande partie sur une dynamisation de la gestion des forêts privées, ceci dans un contexte de plus en plus complexe : équilibre sylvo-cynégétique fréquemment dégradé, vulnérabilité des peuplements aux évolutions climatiques et sanitaires, attentes sociétales croissantes envers la forêt.

L'objectif de ce nouveau SRGS est ainsi de soutenir la fonction de production des forêts privées tout en renforçant la prise en compte dans la gestion forestière des enjeux climatiques, environnementaux et sociétaux.

Ce Schéma Régional de Gestion Sylvicole s'articule en deux parties. La première fait le diagnostic des aptitudes forestières de la région, présente les caractéristiques - points forts et handicaps - des forêts privées régionales et les principaux enjeux pour leur gestion. Cette première partie comprend également de nombreuses recommandations de gestion permettant de mieux prendre en compte les différents enjeux identifiés.

La seconde partie présente les objectifs et méthodes de gestion applicables aux forêts privées dans le respect des principes de gestion durable. Elle précise les régimes et traitements possibles, les critères de descriptions des peuplements et de qualification de l'état d'équilibre sylvo-cynégétique à l'échelle de la forêt, les prescriptions en matière de coupes et travaux, les itinéraires sylvicoles préconisés et les essences recommandées. Ces éléments devront être pris en compte dans la rédaction des documents de gestion durable.

L'élaboration du présent SRGS a été accompagnée par une procédure d'évaluation environnementale qui a permis de mieux identifier et intégrer les préoccupations de préservation des milieux naturels dans les recommandations et méthodes de gestion.

1. Etude « Disponibilités en bois des forêts de Grand Est à l'horizon 2037 », réalisée en 2018 par le Pôle ressources forestières et carbone de l'IGN, Direction Nord-Est. Le rapport d'étude complet est téléchargeable sur <http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/>

Partie I - Diagnostic des aptitudes forestières

Cette première partie vise à présenter les principales caractéristiques et potentialités des milieux naturels et des peuplements dans les forêts privées du Grand Est, ainsi que les enjeux et risques majeurs à prendre en compte dans leur gestion. Il est fait référence aux documents existants, en particulier le Programme Régional de la Forêt et du Bois du Grand Est 2018-2027 et son évaluation environnementale, ainsi qu'à différentes données publiques disponibles. Les données détaillées sont soit portées en annexes, soit consultables via les liens internet indiqués.

I.1 – Description du milieu naturel

I.1.1 - Climat actuel

Les données météorologiques présentées ci-après sont issues des moyennes trentenaires de 1981 à 2010. Ce climat est amené à évoluer, les principales tendances de ce changement climatique sont présentées au § I.3.1.

La région Grand Est se situe à la limite entre un climat océanique altéré et un climat semi-continental, avec des influences montagnardes sur le relief des Vosges et des Ardennes.

La température moyenne annuelle est comprise entre 8 et 11°C en zone de plaine. Elle diminue avec l'altitude sur les massifs ardennais et surtout vosgien où elle peut descendre à 6°C. L'exposition est un facteur important qui détermine des microclimats locaux sur ces reliefs.

Sur le tiers ouest de la région, l'influence océanique se traduit par une amplitude thermique modérée et un nombre annuel de jours de gel qui reste inférieur à 70. Les précipitations sont comprises entre 600 et 900 mm par an, bien réparties tout au long de l'année.

En se déplaçant vers l'est, le caractère semi-continental devient dominant, défini surtout par une amplitude thermique plus importante. L'automne est une saison bien marquée, souvent brève. Les hivers sont plus longs et rigoureux, les étés souvent chauds et orageux, avec de grands écarts de température. Les vents humides de secteur ouest dominant, parfois remplacés par des vents secs et froids venus de l'est ou du nord-est, en particulier en période hivernale et sur le massif vosgien. La moyenne des précipitations annuelles varie de 550 mm dans la poche de Colmar, protégée des influences atlantiques par le relief vosgien, jusqu'à 1200 mm au nord de la région. Sur le massif vosgien, les précipitations augmentent du nord au sud et avec l'altitude, allant de 900 jusqu'à 2000 mm/an sur les crêtes. Le nombre de jours de gel varie de 70 à 100 (159 sur les crêtes vosgiennes), avec des gelées printanières tardives, parfois jusqu'en mai. Sur les reliefs, les chutes de neige peuvent être importantes certains hivers.

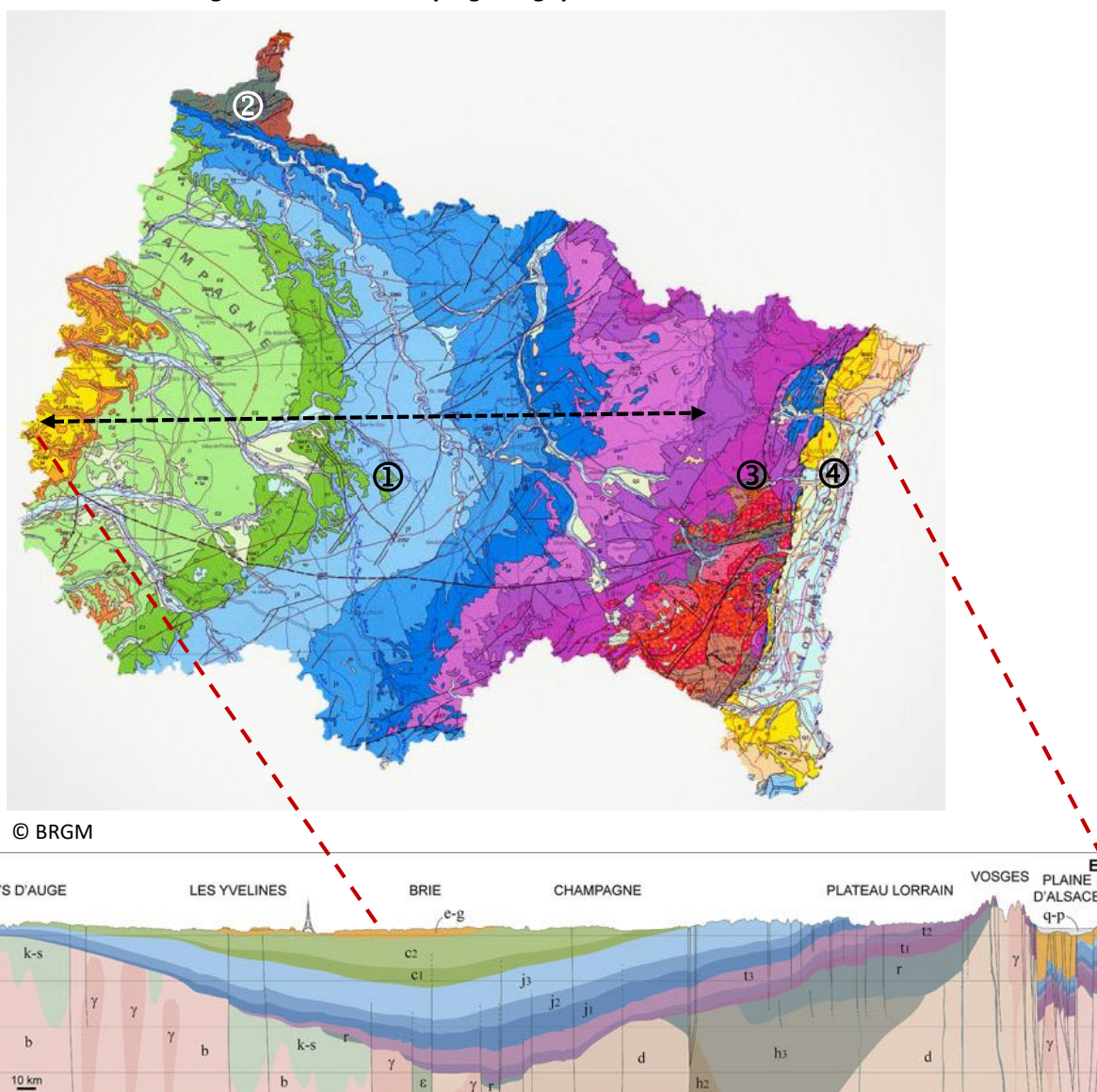
I.1.2 – Géologie

Le Grand Est présente une grande variété de substrats géologiques, constitués par

- les auréoles sédimentaires successives du bassin parisien (① sur figure 1 page suivante), composées de roches calcaires, marnes, argiles et sables, parfois recouverts de placages limoneux. Ces auréoles sédimentaires sont délimitées les unes des autres par des coteaux, les cuestas ;
- les schistes de l'Ardenne primaire ② ;
- les grès et granites du massif montagneux des Vosges ③ ;
- les dépôts alluviaux plus récents de la plaine d'Alsace ④.

A cela s'ajoutent les alluvions anciennes et modernes qui recouvrent les sols des terrasses et fonds de vallées creusées par les rivières.

Figure 1: Carte et coupe géologiques du Grand Est



© BRGM

©AGPB, 2014

(Sources : Carte géologique : BRGM / Coupe géologique : Extrait de la coupe du Bassin parisien simplifiée d'après la page web <http://agbp.fr/blog/2015/04/la-nouvelle-coupe-du-bassin-parisien-en-format-a4> - Les codes sont ceux de la Carte géologique de la France au 1: 1 000 000)

Selon leur nature et leur composition minéralogique, ces différentes roches-mères donnent naissance à des sols ayant des propriétés physico-chimiques diverses parmi lesquelles la richesse en éléments minéraux et la capacité de rétention d'eau sont deux facteurs clé pour les potentialités forestières.

I.1.3 - Relief et altitude

En venant de l'ouest, la région apparaît d'abord comme une succession de plateaux calcaires faiblement inclinés vers l'ouest, de côtes et de collines, plus ou moins entrecoupés ou bordés de plaines ou dépressions argileuses ou argilo-marneuses : la Champagne humide à l'ouest, la plaine de la Woëvre entre les côtes de Meuse et celles de Moselle, le Plateau lorrain plus à l'est. L'altitude varie de 50 à 300 m en moyenne.

Cet ensemble est limité au nord par le massif schisteux de l'Ardenne primaire, culminant à 500 m près de la frontière belge. Il vient butter à l'est sur la montagne vosgienne dont l'altitude s'échelonne de 250 m au nord à plus de 1400 m au sud (Grand Ballon d'Alsace). Le long de la frontière avec l'Allemagne, dans le fossé d'effondrement de la plaine d'Alsace, l'altitude moyenne est de 150 m.

Sur les reliefs et fronts de côtes, la position topographique et l'exposition influencent fortement les conditions micro-climatiques : certains versants exposés au sud présentent une végétation thermophile, tandis que les vallons encaissés à forte humidité atmosphérique présentent des conditions sub-montagnardes.

I.1.4 - Sylvoécorégions

La variété des contextes climatiques, géologiques et pédologiques au niveau régional induit une grande diversité des conditions stationnelles, de la composition en essences et de la productivité des peuplements forestiers. Elle influe aussi sur la vulnérabilité des forêts face aux évolutions climatiques annoncées.

Il est toutefois possible de définir des zones présentant une certaine homogénéité au niveau des facteurs biogéographiques déterminant la production forestière et la répartition des grands types d'habitats forestiers : il s'agit des sylvoécorégions (SER) de l'Inventaire Forestier National. Le découpage en sylvoécorégions remplace depuis 2011 celui des régions forestières utilisé précédemment dans les SRGS des anciennes régions Alsace, Lorraine et Champagne-Ardenne.

Le territoire régional est ainsi divisé en 15 sylvoécorégions, qui se succèdent depuis les plateaux de la Brie et du Tardenois à l'ouest jusqu'à la plaine d'Alsace à l'est. Ces 15 SER font partie de 4 grandes régions écologiques (GRECO - voir carte ci-après) :

GRECO B : Centre Nord semi-océanique

GRECO D : Vosges

GRECO C : Grand Est semi-continentale

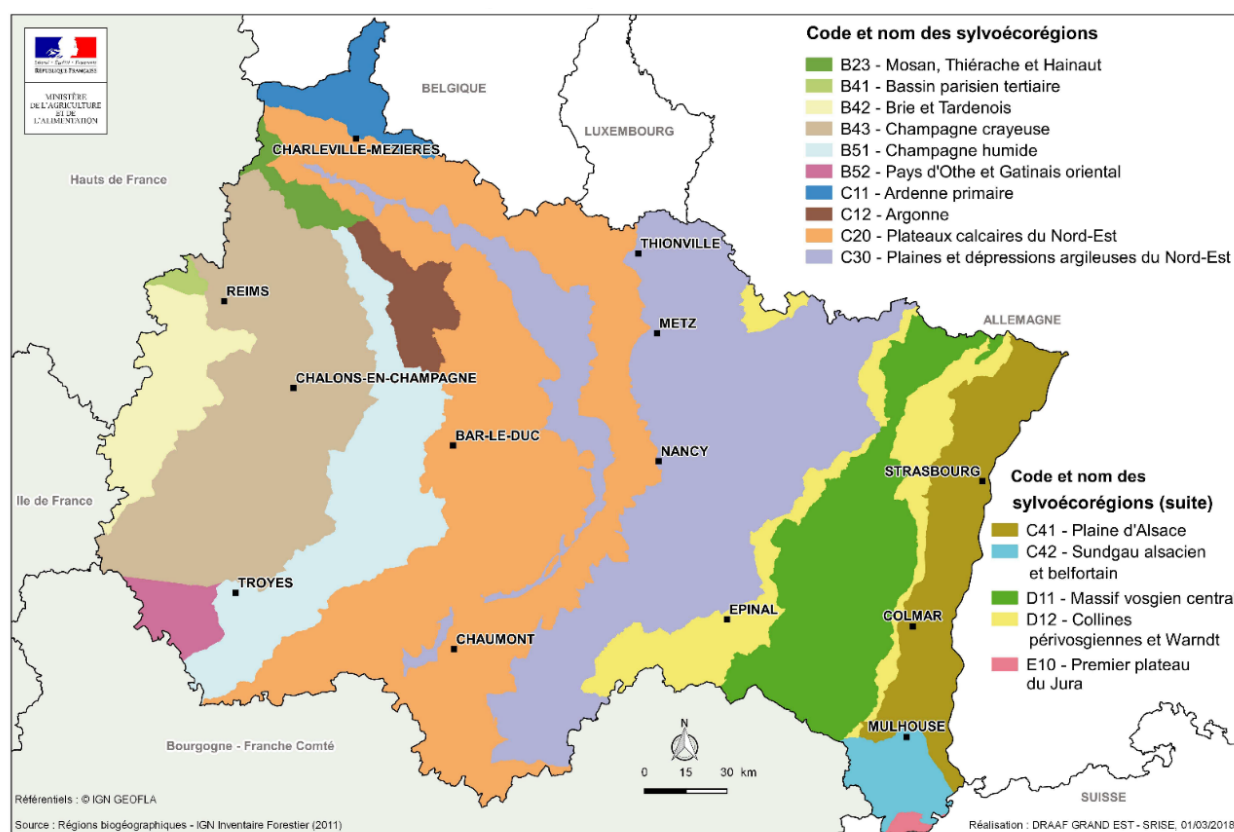
GRECO E : Jura (anecdotique dans le Grand Est)

Une présentation détaillée de chaque sylvoécorégion (climat, utilisation du territoire, relief et hydrographie, géologie et sols, indicateurs des conditions de production forestière, végétation) est disponible sur le site de l'IGN : <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?article773>

On peut également y trouver un tableau de correspondance entre SER et régions forestières nationales : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/Part6_rapport_ser.pdf

Les principales caractéristiques des sylvoécorégions présentant les plus grandes surfaces de forêts privées sont résumées en annexe 1.

Figure 2 : Carte des sylvoécorégions du Grand Est



(Source : PRFB Grand Est 2018-2027)

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du PRFB Grand Est, les 15 sylvoécorégions ont été regroupées par grands massifs en 6 sylvoécorégions « agglomérées » (SERA), en réunissant notamment les SER de petite taille et/ou peu boisées avec des SER plus grandes présentant des conditions écologiques similaires. Ce regroupement est présenté dans le tableau et la carte figurant en annexe 2. Ce découpage simplifié pourra être utilisé dans ce SRGS pour la présentation de certains enjeux forestiers ou environnementaux.

1.2 - Description des forêts privées de la région

La proportion des forêts privées dans la surface boisée est très variable d'un département à l'autre en région Grand Est, elle varie de 27 à 82 %. Dans les territoires où la part privée est plus faible, la perception d'ensemble de la gestion forestière et de ses enjeux se fait souvent par le prisme de la forêt publique. Il semble donc intéressant, lors de la description des caractéristiques des forêts privées, de mettre en lumière ponctuellement certaines spécificités en comparaison avec les forêts publiques, permettant de mieux appréhender les enjeux propres au domaine privé.

1.2.1 - Le contexte forestier régional

En région Grand Est, la forêt couvre 1 951 000 ha (toutes propriétés confondues), soit un peu plus du tiers du territoire régional. Le taux de boisement n'est cependant pas homogène, variant de 20 % dans la Marne à 50 % dans les Vosges.

Figure 3 : Les chiffres clés de la forêt en Grand Est

Chiffres clés de la forêt en Grand Est											
Département	Superficie forestière départementale (milliers d'hectares)						Volume de bois sur pied (millions de m³)				
	Taux de boisement	Superficie forestière	dont de forêts publiques		dont de forêts privées		Volume total	dont de feuillus		dont de conifères	
Ardennes	32 %	167	72	43 %	95	57 %	35,7	25,8	72 %	9,9	28 %
Aube	25 %	152	46	30 %	106	70 %	27,9	24,6	88 %	3,2	12 %
Marne	20 %	162	30	18 %	132	82 %	25,9	23,6	91 %	2,3	9 %
Haute-Marne	40 %	248	133	54 %	115	46 %	43,5	37,8	87 %	5,7	13 %
Meurthe-et-Moselle	33 %	174	108	62 %	67	38 %	30,5	25,9	85 %	4,7	15 %
Meuse	37 %	229	155	68 %	74	32 %	36,8	31,9	87 %	4,9	13 %
Moselle	30 %	190	121	64 %	69	36 %	41,2	29,3	71 %	12,0	29 %
Bas-Rhin	39 %	185	135	73 %	50	27 %	47,3	26,2	55 %	21,1	45 %
Haut-Rhin	41 %	146	107	73 %	39	27 %	39,9	23,5	59 %	16,3	41 %
Vosges	50 %	297	182	61 %	115	39 %	81,2	34,0	42 %	47,2	58 %
Grand Est	34 %	1 951	1 089	56 %	863	44 %	409,9	282,6	69 %	127,3	31 %

Source : IGN - Inventaire forestier national (campagnes 2013 à 2017)

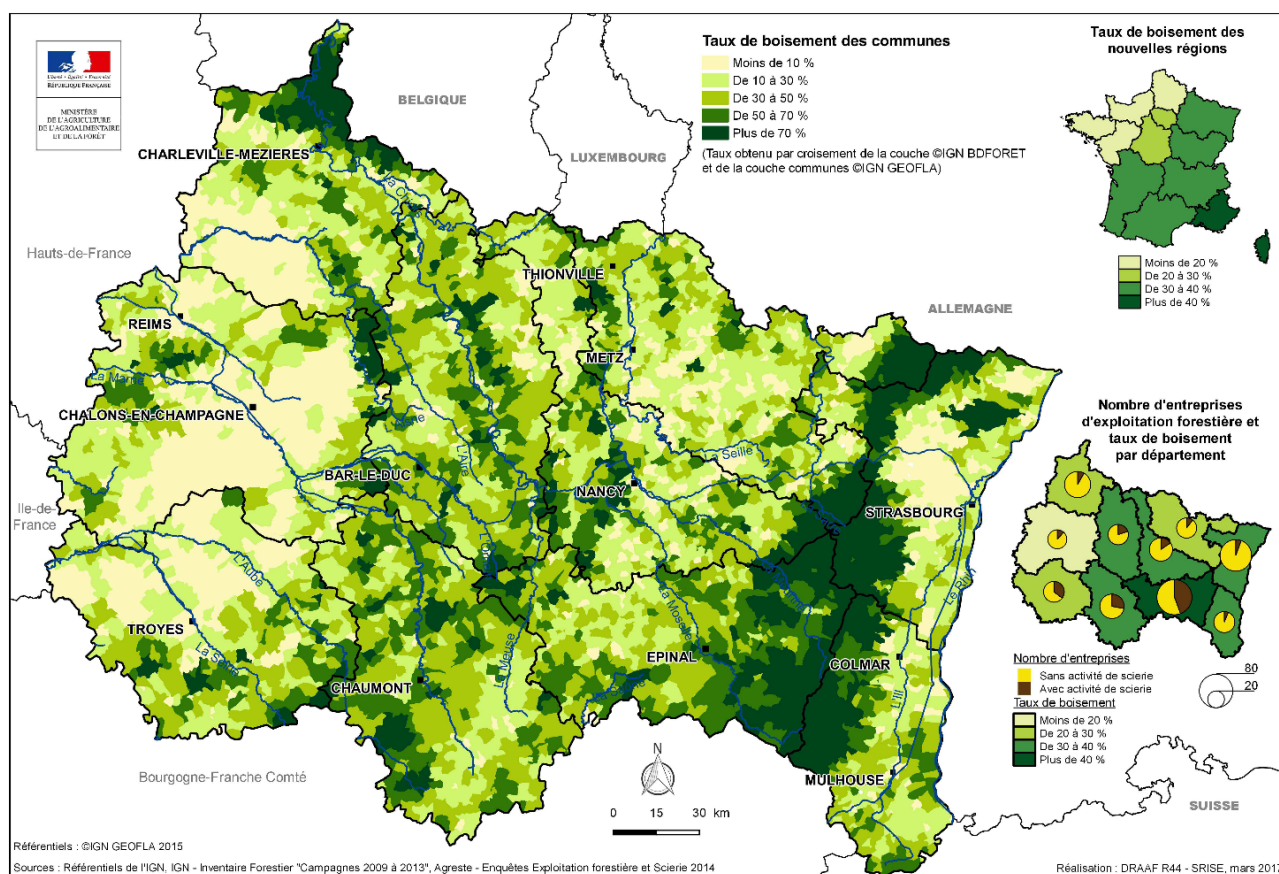
La superficie indiquée correspond à toute la forêt.

Le volume sur pied indiqué est le volume dans les forêts disponibles pour la production. Il est donné en volume bois fort tige, c'est-à-dire le volume de la tige principale des arbres dont le diamètre à 1,30 m dépasse 7,5 cm.

La forêt est un territoire occupant une superficie d'au moins 50 ares avec des arbres capables d'atteindre une hauteur supérieure à cinq mètres à maturité in situ, un couvert arboré de plus de 10 % et une largeur moyenne d'au moins 20 mètres.

(Source : Filière forêt bois Edition 2019- DRAAF Grand Est)

Figure 4 : Carte des taux de boisement des communes



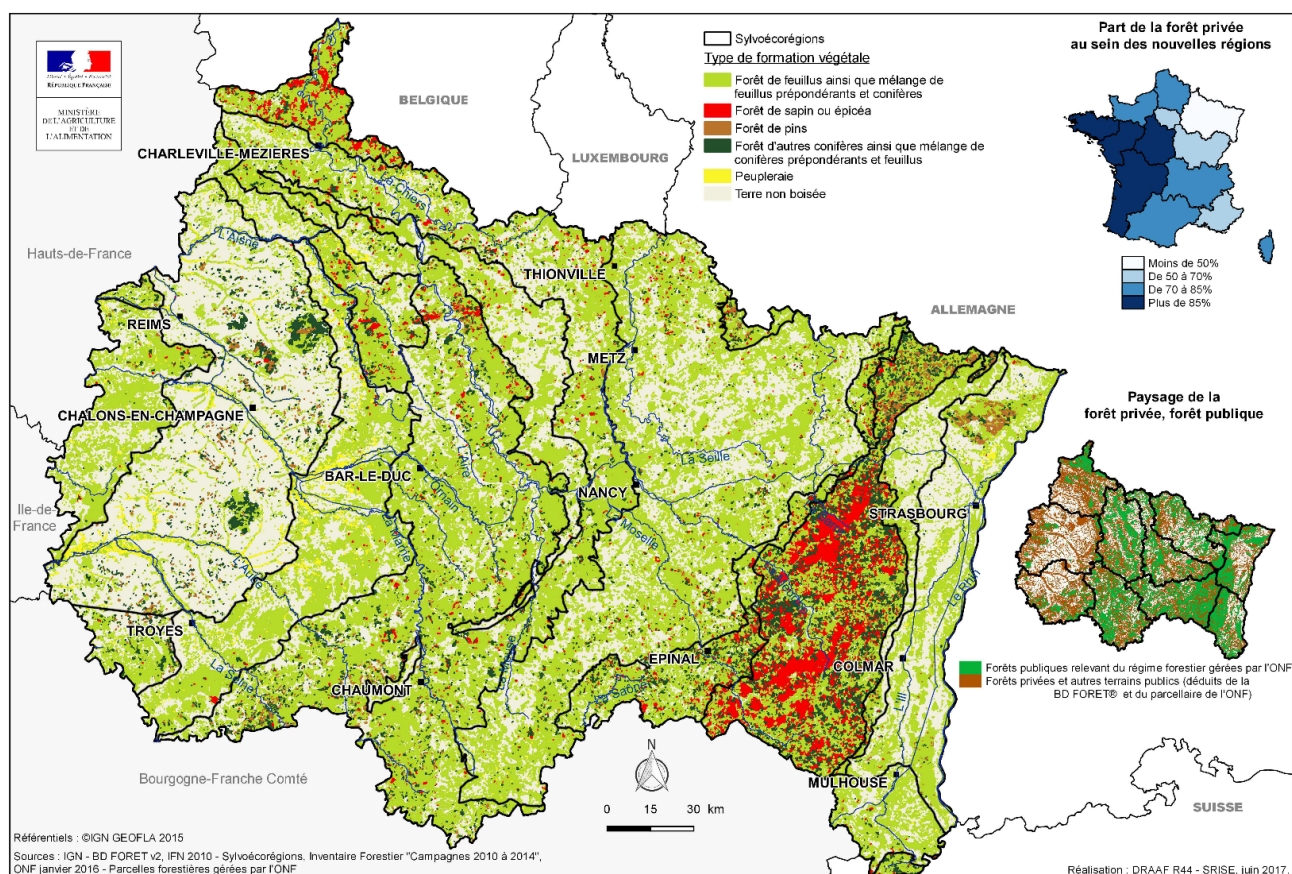
(Source : PRFB GE 2018-2027 – annexe 1)

Au niveau des sylvoécorégions, le massif vosgien, l'Ardenne primaire et l'Argonne présentent les taux de boisement les plus élevés, toutes propriétés confondues.

La forêt régionale est majoritairement feuillue : les peuplements à feuillus dominants représentent 79 % des surfaces forestières, contre 21 % pour les peuplements à résineux dominants. En matière de volume de bois sur pied, la part des conifères passe à 31%, les peuplements résineux étant souvent plus capitalisés. Les départements les plus riches en résineux sont les Vosges (58 % du volume sur pied), devant les deux départements alsaciens (avec respectivement 45 et 41 % du capital sur pied en résineux pour le Bas-Rhin et le Haut-Rhin).

Les essences feuillues principales sont les chênes pédonculé et rouvre (24% du volume sur pied) et le hêtre (15%), devant le charme (8%) et le frêne (6%). Parmi les résineux, l'épicéa et le sapin pectiné, essentiellement localisés sur les massifs vosgien et ardennais, font quasi part égale, avec respectivement 12% et 11% du volume sur pied, devant le pin sylvestre (5%).

Figure 5: Carte des grands types de formations forestières en Grand Est



(Source : PRFB Grand Est 2018-2027)

Les peuplements sont globalement plus riches et productifs que la moyenne française : le volume de bois sur pied est en moyenne de 219 m³/ha (volume bois fort tige –*Inventaire forestier, Le mémento, Edition 2019*), nettement supérieur à la moyenne nationale de 174 m³/ha. La production biologique annuelle nette (quantité de bois produite par la forêt, déduction faite de la mortalité naturelle) est de l'ordre de 6,5 m³/ha/an (la plus élevée de toutes les régions métropolitaines), contre une moyenne de 5,1 m³/ha/an au niveau national.

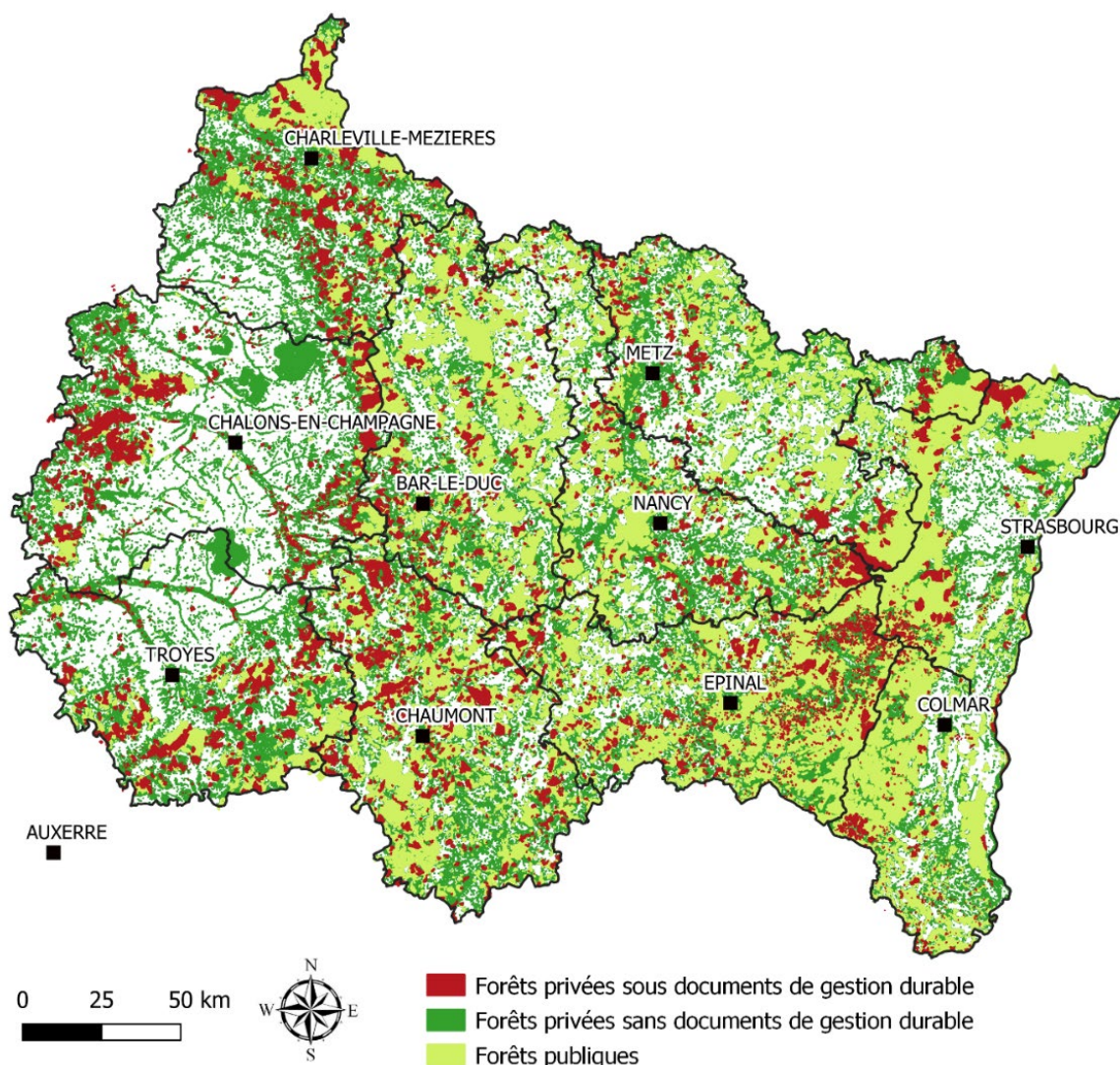
Enfin les forêts régionales sont diversifiées en essences : en Grand Est, 69 % des peuplements sont composés d'au moins deux essences d'arbres, contre 50 % au niveau national.

I.2.2 - Importance et répartition des forêts privées en région Grand Est

□ Une forêt privée minoritaire et inégalement répartie sur le territoire régional

Contrairement à la situation nationale, où les trois quarts des forêts sont privées, ces dernières représentent 44 % de la superficie forestière en Grand Est, soit 863 000 ha, dont 839 000 ha de forêt de production², peupleraies incluses (données IGN – campagnes 2014 à 2018). Mais les disparités sont grandes entre départements, la proportion de forêts privées augmentant selon un gradient est-ouest : si seulement un quart des forêts appartiennent à des particuliers dans les deux départements alsaciens, leur proportion atteint 70 % dans l'Aube et 82 % dans la Marne. La Marne est le département présentant le taux de boisement le plus faible de la région mais ayant la plus grande surface de forêts privées (132 000 ha³) devant la Haute-Marne et les Vosges (à égalité avec 115 000 ha de forêts privées) (voir tableau au § I.2.1).

Figure 6 : Carte de localisation des forêts privées en région Grand Est



(Sources : © IGN BD Forêt V2, ONF contours des forêts publiques, CRPF contours des forêts sous DGD, 2021 / réalisation : CRPF GE 2021)

2. Selon la définition de l'IFN (nouvelle méthode), la forêt de production est un terrain de superficie au moins égale à 50 ares et de largeur supérieure ou égale à 20 m où croissent des arbres dont le taux de couvert absolu est au moins égal à 10 % et pouvant être utilisés pour produire du bois. Cela signifie que le terrain doit permettre une production de bois sans qu'une autre utilisation ou les conditions physiques ne viennent en empêcher l'exploitation (réserve intégrale, zone inaccessible, etc.).

3. Pour des raisons liées aux méthodes de calculs, les périmètres boisés de plusieurs grands camps militaires sont comptabilisés dans cette surface de forêt privée. Ces camps militaires sont des terrains publics non gérés par l'ONF, leurs parties boisées représentent environ 1/5ème des 132 000 ha.

Remarque : Les contours des « forêts privées sans documents de gestion durable » présentées figure 6 sont déduits de la couche « Forêt » de l'IGN, des contours des forêts publiques gérées par l'ONF et des forêts privées avec DGD. Les « forêts privées sans DGD » comprennent ainsi les autres terrains publics non gérés par l'ONF, et en particulier les camps militaires.

L'importance des forêts privées varie également au sein des sylvoécorégions. Les SER les plus importantes en termes de surfaces de forêts privées sont les plateaux calcaires du Nord-Est (249 000 ha – 29 % de la forêt privée régionale), les plaines et dépressions argileuses du Nord-Est (141 000 ha – 16 %) et le massif vosgien central (115 000 ha – 13 %). Si l'on tient compte du regroupement des SER présenté en annexe 2, les « territoires humides de Champagne et Lorraine » prennent la première place avec 306 000 ha de forêts privées, soit 35 % de la forêt privée régionale.

Figure 7 : Importance des forêts privées dans les sylvoécorégions

Sylvoécorégions	Taux boisement	Surface boisée totale (ha)	% des forêts privées	Surface des forêts privées (ha)	Part de la forêt privée régionale
Plateaux calcaires du Nord-Est	41%	585000	43%	249000	29%
Plaines et dépressions argileuses du NE	27%	344000	41%	141000	16%
Massif vosgien central	78%	387000	30%	115000	13%
Champagne humide	31%	134000	69%	92000	11%
Champagne crayeuse	9%	69000	95%	66000	8%
Brie et Tardenois	34%	67000	77%	52000	6%
Collines périvosgienne et Warndt	41%	136000	36%	49000	6%
Plaine d'Alsace	25%	85000	28%	24000	3%
Argonne	52%	52000	42%	22000	3%
Ardenne primaire	71%	69000	29%	20000	2%
Pays d'Othe et Gatinais oriental	31%	21000	64%	13000	2%
Sundgau alsacien et belfortain	28%	26000	44%	11000	1%
Mosan, Thiérache et Hainaut	14%	7000	94%	6500	<1%
Bassin parisien tertiaire	33%	4600	97%	4400	<1%
Premier plateau du Jura	63%	6400	23%	1500	<1%
Total Région GE		1993000		869000	

(Sources : Surfaces forestières calculées par SIG à partir des couches © IGN BD Forêt V2, ONF contours des forêts publiques. Le taux de boisement indiqué est celui de la partie de SER incluse dans la région Grand Est, il peut être différent du taux de boisement de la SER dans son intégralité.)

Une attention particulière devra être apportée aux enjeux environnementaux et de vulnérabilité face aux changements climatiques identifiés dans ces SER « riches » en forêts privées.

□ Un morcellement plus fort à l'Est de la région

La forêt privée régionale se caractérise par son fort morcellement. Elle se répartit entre 313 705 propriétaires (données cadastre 2016), qui détiennent en moyenne 2,2 ha (contre 3,7 ha au niveau national). Ce morcellement, frein majeur pour la mise en gestion et la mobilisation du bois dans ces propriétés privées, est plus marqué en Alsace. La surface moyenne par propriétaire y est inférieure à 1 ha, contre 2 ha en Lorraine et 3,4 ha en Champagne-Ardenne.

Les propriétés privées de moins de 4 ha regroupent plus de 90 % des propriétaires mais seulement un quart de la surface de forêt privée régionale, avec toutefois une grande disparité entre départements : dans le Haut-Rhin, plus de la moitié des forêts privées sont comprises dans cette tranche, alors qu'elles ne sont que 17 % en Haute-Marne.

La classe des propriétés de 4 à 25 ha ne concerne qu'environ 6% des propriétaires et représente elle-aussi environ un quart de la surface privée totale. Une partie de ces propriétés est concernée par l'abaissement du seuil de surface pour les PSG obligatoires de 25 à 20 ha, instauré par la Loi incendie du 10 juillet 2023.

C'est également dans cette catégorie de surface que doivent se concentrer les efforts pour faire adhérer les propriétaires à des documents de gestion volontaire (CBPS +, RTG, PSG volontaire – voir § 1.2.6.1). Les départements d'Alsace-Moselle se distinguent par le très faible nombre de propriétaires dans cette catégorie (entre 300 et 600).

Plus de la moitié de la surface forestière privée est constituée par des propriétés de plus de 25 ha, mais ces dernières ne concernent qu'1% des propriétaires. Là encore le Haut-Rhin se différencie par sa faible part de surface boisée dans cette tranche, tout comme les Vosges. Près des deux-tiers des forêts privées de cette catégorie se situent en ex-Champagne-Ardenne.

Figure 8 : Surface de forêt privée et nombre de propriétaires par département et classe de surface

Classes de surface	< 4ha				4-25 ha				> 25 ha				Nb total propriét.	S totale forêts privées	Surface moyenne par propriét.
Département	Nb	%	S (ha)	%	Nb	%	S (ha)	%	Nb	%	S (ha)	%			
Ardennes	18720	89,1%	14191	18,0%	1876	8,9%	16296	20,7%	409	1,9%	48275	61,3%	21005	78763	3,7
Aube	28717	90,2%	20241	22,3%	2710	8,5%	22726	25,0%	394	1,2%	47950	52,7%	31821	90917	2,9
Haute-Marne	25377	87,9%	19578	16,7%	2906	10,1%	24501	20,9%	596	2,1%	73411	62,5%	28879	117489	4,1
Marne	30258	90,7%	19417	19,4%	2597	7,8%	23004	23,0%	503	1,5%	57628	57,6%	33358	100050	3,0
Meurthe-et-Moselle	31200	95,2%	15204	29,7%	1298	4,0%	10995	21,5%	275	0,8%	25033	48,9%	32773	51231	1,6
Meuse	20340	88,8%	14438	23,2%	2242	9,8%	19896	31,9%	314	1,4%	28016	44,9%	22896	62349	2,7
Moselle	19890	96,0%	8401	20,6%	580	2,8%	5200	12,7%	259	1,2%	27226	66,7%	20729	40827	2,0
Vosges	41214	92,9%	28556	34,8%	2853	6,4%	23240	28,3%	317	0,7%	30353	36,9%	44384	82149	1,9
Haut-Rhin	36046	98,4%	14356	57,4%	489	1,3%	3862	15,4%	93	0,3%	6777	27,1%	36628	24994	0,7
Bas-Rhin	40803	99,0%	13488	36,9%	325	0,8%	2496	6,8%	104	0,3%	20567	56,3%	41232	36551	0,9
Total général	292565	93,3%	167869	24,5%	17876	5,7%	152215	22,2%	3264	1,0%	365236	53,3%	313705	685320	2,2

Nb : nombre de propriétaires dans la classe de surface considérée / S (ha) : surface totale des propriétés privées incluses dans la classe de surface / % : part des propriétaires ou de la surface de forêts de la classe par rapport au nombre total de propriétaire ou à la surface totale du département

(Source : données cadastrales 2016 – traitement réalisé par le CRPF GE à partir des parcelles cadastrales classées en nature de culture Bois)

Remarque : les écarts observés avec les surfaces forestières issues des données IGN résultent notamment de la non mise à jour de la nature cadastrale d'un certain nombre de parcelles boisées, qui figurent encore sous une autre nature de culture (landes - sol - pré - verger-etc...).

L'observation des données plus détaillées présentées en annexe 3 fait ressortir quelques spécificités départementales supplémentaires :

- les deux départements alsaciens et les Vosges (et dans une moindre mesure la Meurthe-et-Moselle) se distinguent par leur nombre élevé de propriétaires possédant moins de 1 ha. La mobilisation du volume de bois additionnel localisé dans cette tranche de propriété est rendue difficile par ce fort morcellement et nécessite un important travail de regroupement.
- La tranche de 1 à 4 ha est particulièrement bien représentée dans les Vosges, notamment en surface. Malgré leur morcellement encore important, le contexte résineux des Vosges rend les forêts de cette catégorie intéressantes en matière de mobilisation de bois additionnel, à la fois par les possibilités de mécanisation de la récolte résineuse et l'attrait de la filière pour ces produits.
- Dans la catégorie des propriétés de plus de 25 ha, il faut noter la proportion importante des tranches « 100-500 ha » et « 500 ha et + » dans les départements de l'ancienne Champagne-Ardenne, en particulier dans l'Aube, la Marne et la Haute-Marne.

I.2.3 – Composition en essences et diversité des forêts privées

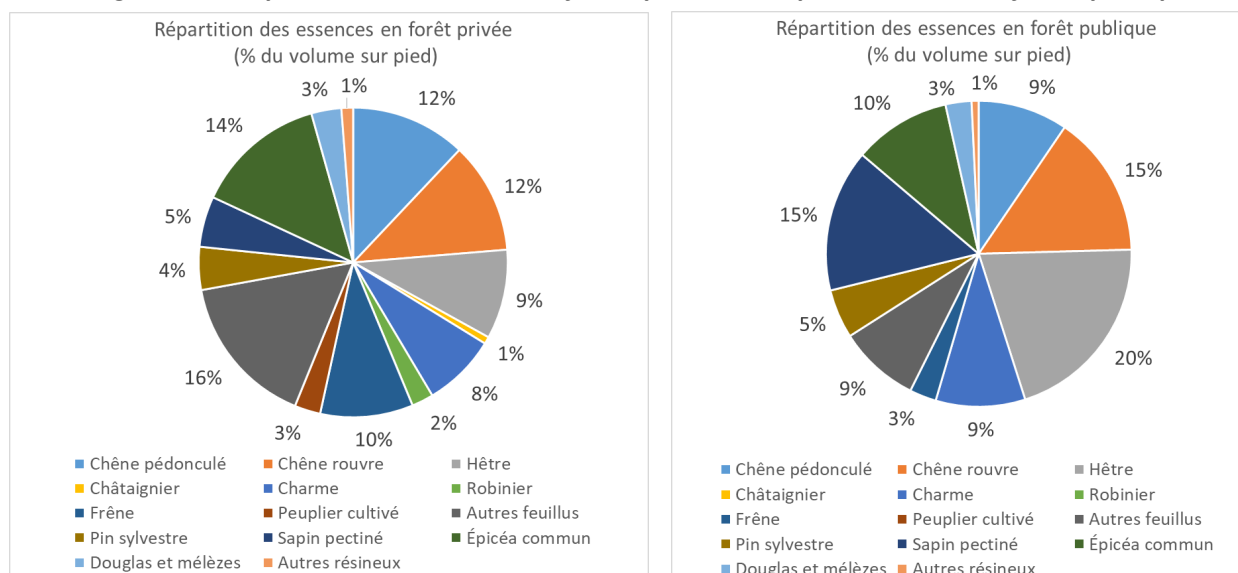
La diversité en essences des forêts régionales se retrouve également dans le domaine privé, mais avec quelques spécificités en matière de répartition des essences par rapport aux forêts publiques. Si la part du chêne est équivalente dans les deux natures de propriétés (24 % du volume sur pied), la proportion de hêtre est très inférieure en forêt privée (9% du volume sur pied contre 20 % en forêt publique). A l'inverse, le frêne y occupe une place bien plus importante (10 % contre à peine 3 % en forêt publique). A noter également, parmi les feuillus, la part plus importante du châtaignier, du robinier et des peupliers de culture en forêts privées, alors que leur proportion est non significative en forêt publique. La catégorie des essences feuillues secondaires (« autres feuillus ») est également mieux représentée en forêt privée (16 % du volume sur pied contre 9 % dans le domaine public).

Parmi les résineux, l'importance du sapin pectiné est très inférieure en forêts privées (5% du volume sur pied contre 15 % en forêt publique). A l'inverse, l'épicéa est davantage représenté chez les privés. La part du pin sylvestre, du douglas et du mélèze est équivalente.

Il est à noter que la crise sanitaire qui touche particulièrement l'épicéa et le sapin pectiné dans le Grand Est depuis 2018 pourra, dans une certaine mesure, modifier ces proportions.

Dans l'ensemble, la part des résineux est un peu plus faible en forêt privée (27% du volume sur pied contre 34 % en forêt publique).

Figure 9 : Composition en essences des forêts privées- comparaison avec les forêts publiques

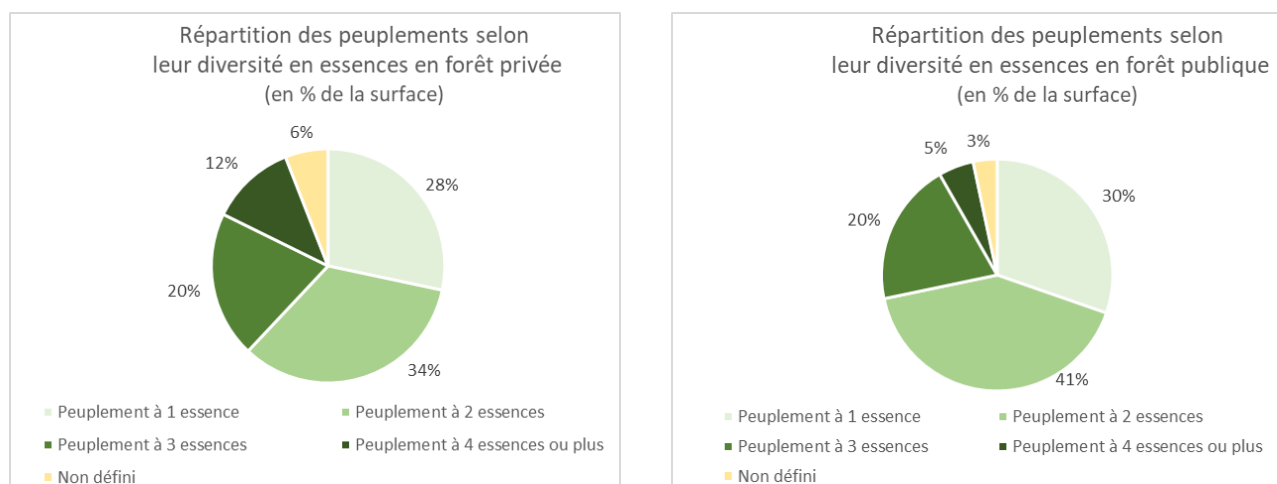


(Source : IGN – Inventaire Forestier National - campagnes 2007 à 2013 – données Kit PRFB)

71 % de la surface des forêts privées du Grand Est sont occupés par des peuplements purement feuillus, 10% par des peuplements purement résineux et 12 % par des peuplements mixtes (la composition de la surface restante est indéfinie). Ces proportions varient bien sûr selon les SER, la part des peuplements purement résineux et mixtes étant plus importante dans certaines SER comme celle du massif vosgien central. Mais ces chiffres relativisent le phénomène « d'enrésinement » qui inquiète parfois l'opinion publique : s'il peut exister sur certains massifs, notamment pour des raisons historiques (reboisements résineux en zone rouge en Meuse, plantation d'épicéas sur d'anciens terrains agricoles dans le massif vosgien), il ne correspond pas à une réalité à l'échelle régionale.

En termes de diversification des peuplements en essences, les peuplements monospécifiques (peuplement à 1 essence) ne représentent qu'un peu plus du quart de la surface des forêts privées (28%), proportion comparable à celle du domaine public (30%). A noter que 12 % des peuplements privés sont composés de 4 essences et plus, contre 5% des forêts publiques.

Figure 10: Diversité en essences des peuplements en forêt privée – comparaison avec la forêt publique



(Source : IGN – Inventaire Forestier National - campagnes 2014 à 2018)

I.2.4 - Volume sur pied et accroissement des forêts privées

Les forêts privées régionales comptabilisent 179 millions de m³ de bois sur pied (forêt de production, peupleraies comprises), soit un volume moyen de 212 m³/ha, proche de la moyenne régionale toutes propriétés confondues (IGN – Inventaire Forestier National - campagnes 2015 à 2019).

Ces chiffres moyens cachent une forte disparité dans la richesse des peuplements entre les SER, comme en témoigne le tableau ci-dessous.

Figure 11 : Volume moyen sur pied en forêt privée selon les sylvoécorégions

Sylvoécorégions	Volume moyen à l'hectare V (m ³ /ha)	
	Forêts privées	Forêts publiques
Brie et Tardenois	216	211
Champagne crayeuse	111	n.s.
Champagne humide	203	184
Ardenne primaire	n.s.	233
Argonne	224	201
Plateaux calcaires du Nord-Est	178	152
Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est	229	216
Plaine d'Alsace	n.s.	157
Massif vosgien central	292	314
Collines périvosgiennes et Warndt	262	259

n.s. signifie que le résultat correspondant est non significatif, c'est-à-dire qu'il a une précision statistique insuffisante pour être publié. Dans les SER ne figurant pas dans ce tableau (B23, B41, B52, C42, E10 –voir figure 2 p. 11), aucun résultat significatif n'est disponible.

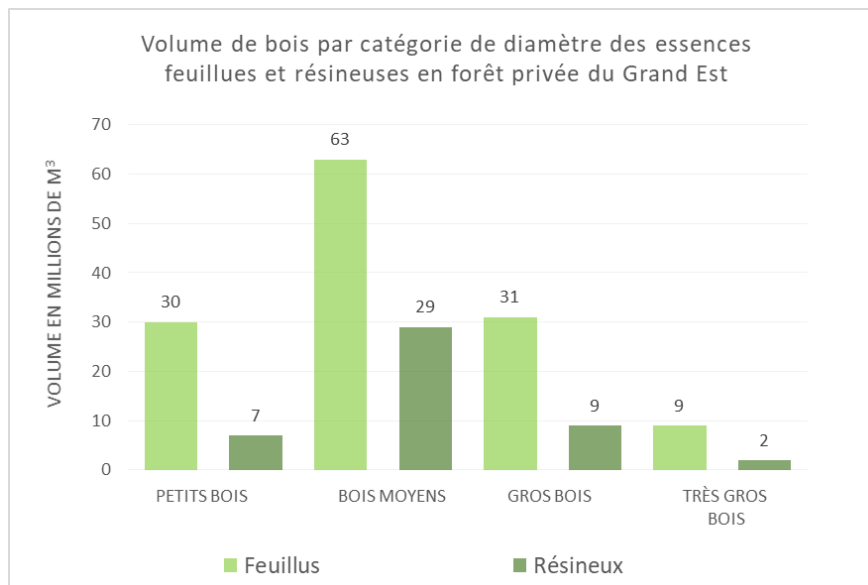
(source : IGN – Inventaire Forestier National- campagnes 2015 à 2019)

Ces différences de capital sur pied sont en lien avec la composition en essences (résineux/feuillus) et les potentialités des stations forestières dans les différentes SER. Les sols superficiels et peu productifs de Champagne crayeuse expliquent le faible volume à l'hectare dans cette SER. La proportion plus importante de résineux dans le massif vosgien central ainsi que dans les collines périvosgiennes induit des volumes à l'hectare plus élevés dans ces deux SER.

□ Répartition du volume sur pied par catégorie de diamètre

Les peuplements en forêt privée sont dominés par les bois moyens qui représentent la moitié du volume sur pied (51%). Mais les Gros et Très Gros Bois (GTGB) restent importants avec plus du quart du volume (28 %), leur part étant en augmentation constante au cours des dernières décennies.

Figure 12 : Répartition du volume sur pied par catégorie de diamètre en forêt privée



(Source : IGN – Inventaire Forestier National- campagnes 2015 à 2019)

S'il est essentiel de maintenir une part de GTGB pour préserver la biodiversité inféodée aux stades de maturité des peuplements, la progression de cette catégorie de diamètre traduit aussi le manque de renouvellement des peuplements constaté les dernières années. Parmi les causes de ce déficit de renouvellement, on peut citer :

- le déséquilibre forêt-gibier, compromettant la réussite des régénérations naturelles ou plantations. Il augmente considérablement le coût du renouvellement par la nécessité de mettre en œuvre des protections contre les dégâts de gibier, conduisant certains propriétaires à retarder la récolte de bois arrivés à maturité ;
- les difficultés de valoriser correctement certaines catégories de GB et TGB (par ex. les GB/TGB de sapins ou de feuillus de faible qualité) ;
- le renchérissement du coût de la main d'œuvre et donc des travaux sylvicoles (plantation, entretiens) par rapport aux revenus du bois ;
- le morcellement entraînant une absence de gestion dans une partie des propriétés privées.

Un déficit de renouvellement entraîne un vieillissement global des peuplements, alors plus sensibles aux crises climatiques et sanitaires. Le Département de la Santé de Forêts note ainsi dans son bilan 2020 du réseau systématique de suivi des dommages forestiers que le vieillissement se caractérise par une augmentation de la sensibilité des arbres aux perturbations et à l'accumulation des aléas subis⁴.

La promotion du renouvellement des peuplements par des techniques adaptées aux situations locales (régénération naturelle, plantation) a été identifiée comme action phare dans le PRFB Grand Est.

4. Réseau systématique de suivi des dommages forestiers, Bilan 2020- M. GOUDET, Département de la Santé de Forêts-avril 2021

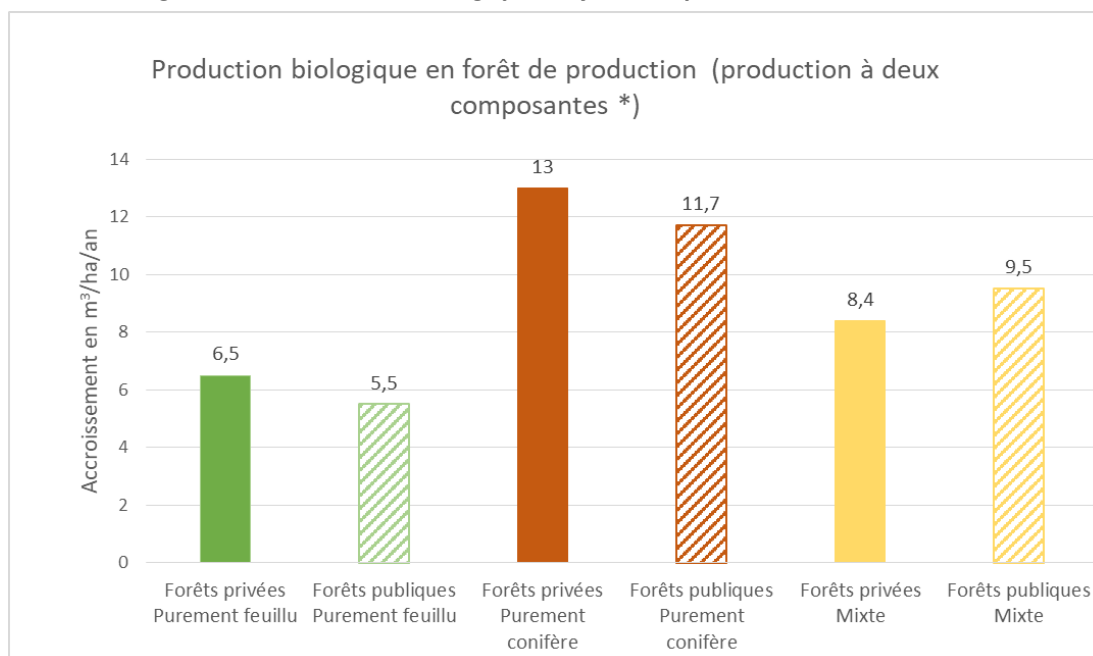
Remarque : il convient de distinguer le cas des parcelles forestières en déficit de renouvellement de celui des îlots de vieillissement⁵ ou de sénescence⁶ qui, compte tenu de leur faible surface, n'augmentent pas la vulnérabilité ou les risques sanitaires des peuplements alentour. Au contraire, la diversité et la richesse en microhabitats liés aux vieux bois et au bois mort (écorce décollée, trou de pic, fente,...) pourrait améliorer la résistance et résilience de la forêt face aux ravageurs : leur pullulation pourrait être atténuée par la présence en plus grand nombre de leurs prédateurs et parasitoïdes qui se développent dans ces microhabitats. **Une exception notable concerne toutefois l'installation d'îlots de sénescence en pessière pure, à éviter surtout lorsque l'épicéa n'est pas en station (notamment à faible altitude), en raison des risques de multiplication et propagation de scolytes à partir des arbres dépérissant présents au sein de ces îlots.**

□ Production biologique en forêt privée

Les forêts privées du Grand Est sont productives, avec une production biologique annuelle de 7 m³/ha/an⁷, très légèrement supérieure à celle des forêts publiques régionales (6,7 m³/ha/an).

L'accroissement varie fortement selon la composition des peuplements, la production des forêts pures de conifères étant en moyenne deux fois plus élevées que celle des forêts feuillues.

Figure 13 : Production biologique en forêt de production en Grand Est



(Source : IGN – Inventaire Forestier National- années de référence 2015 à 2019)

* accroissement des arbres vifs et des arbres coupés, hors chablis – cf note de bas de page)

I.2.5 - Principaux types de peuplements régionaux

Les définitions des types de peuplements données ci-dessous sont généralement issues du Vocabulaire forestier (Bastien Y., Gauberville C. 2011) ou basées sur la bibliographie et les pratiques des sylviculteurs.

Les grands types de peuplements rencontrés dans les forêts privées du Grand Est sont :

5. Îlot de vieillissement : zone où l'exploitation des arbres est différée au-delà de l'âge d'exploitabilité optimal. Leur gestion se limite à des coupes d'amélioration et des interventions sanitaires.

6. Îlot de sénescence : zone laissée en libre évolution, sans exploitation, jusqu'à effondrement complet des arbres.

7. Il s'agit ici de la production biologique « à deux composantes », calculée à partir de la production des arbres vifs, c'est-à-dire l'accroissement biologique annuel des arbres vifs recensables (diamètre ≥ 7,5 cm à 1,30 m) et le recrutement (arbres devenus recensables durant les cinq dernières années) ; et de la production des arbres coupés, c'est-à-dire des arbres vifs en début de période (année n) et constatés coupés lors du retour sur le point (n+5) ; les chablis ordinaires ne sont ici pas pris en compte.

- Le taillis simple :

Peuplement feuillu où les arbres sont issus de rejets de souches ou de drageons, à structure régulière. Les tiges regroupées en cépées ont toutes le même âge et sensiblement les mêmes dimensions.

Par extension, on considère comme taillis simples des peuplements où des arbres de futaie peuvent être présents, mais représentent une surface terrière inférieure à 4 m²/ha.

- Le taillis fureté (présent de façon anecdotique au niveau régional) :

Peuplement feuillu issu de rejets de souches ou de drageons, constitué de cépées portant des rejets d'âges différents dans lesquelles on exploite à chaque coupe les brins les plus gros.

Ce type de peuplement, très peu répandu en région Grand Est, peut être amené à se développer sur des stations pauvres avec un objectif de protection des sols (pas de coupe rase du taillis).

- La futaie régulière :

Peuplement forestier composé principalement d'arbres issus de semis ou de plants et présentant une structure régulière, c'est-à-dire où tous les arbres ont à peu près le même âge et des dimensions proches. Une futaie régulière suit les stades d'évolution semis, fourré, gaulis, perchis et futaie (jeune, adulte, vieille).

Par extension, la futaie régulière peut provenir :

- de la régularisation d'un taillis sous futaie ou d'une futaie irrégulière ;
- du balivage ou de l'éclaircie d'un taillis.

- La futaie irrégulière :

Peuplement forestier composé principalement d'arbres issus de semis ou de plants et présentant une structure irrégulière, c'est-à-dire constituée de tiges de plusieurs catégories de grosseur réparties pied à pied ou par bouquets. Le cas particulier de la futaie jardinée y est rattaché : toutes les catégories de dimensions, du semis à l'arbre mûr, y sont représentées sur l'unité de gestion.

- Le mélange futaie-taillis :

Peuplement forestier constitué de brins de taillis associés à des arbres de futaie. Il est généralement issu de l'abandon du traitement en taillis-sous-futaie.

Ce type de peuplement comprend également les futaies résineuses (ex : pins) et les futaies mixtes (ex : pin & chêne) accompagnée d'un taillis en sous-étage.

Le cas particulier du Taillis-sous-Futaie (TSF) y est rattaché : il s'agit d'un taillis simple surmonté d'une futaie irrégulière présentant différents âges, multiples de la révolution du taillis. Dans ce traitement ancien, la répartition des tiges de futaie obéissait à une norme (nombre de tiges par catégorie de grosseur). Les peuplements actuels ne correspondent plus à ces normes, d'où l'appellation « mélange futaie-taillis ».

- Les peupleraies :

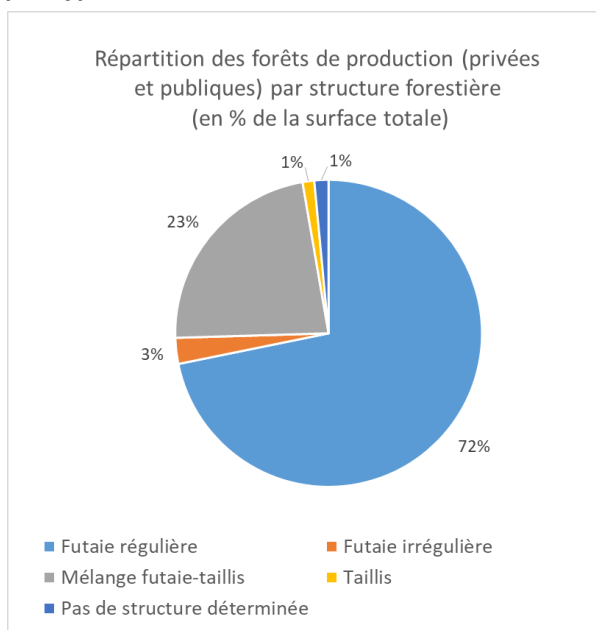
Peuplements composés principalement de peupliers de culture, dont les plants sont issus de boutures et installés à espacement définitif. Les arbres ont le même âge et des dimensions proches.

Les peuplements composés de peupliers naturels comme le peuplier noir, blanc, grisard ou le tremble sont rattachés aux types futaies, taillis ou mélange futaie-taillis ... selon leur configuration.

- Les accrus :

Peuplements forestiers, souvent clairs et hétérogènes, qui ont colonisé naturellement des terrains par suite de l'abandon de leur utilisation précédente, généralement agricole.

Figure 14 : Répartition des forêts de production par type de structure en Grand Est



(Source : IGN – Inventaire Forestier National - campagnes 2006 à 2013 – données Kit PRFB)

En région Grand Est, près de trois quarts des peuplements de production (forêts privées et publiques confondues) présentent une structure de futaie régulière. Environ un quart sont des mélanges futaie-taillis et seulement 3 % sont des futaies irrégulières. La part des taillis est dans l'ensemble anecdotique, mais ces derniers sont encore bien présents en forêt privée sur le piémont alsacien du massif vosgien. La proportion des mélanges futaie-taillis augmente selon un gradient est-ouest, ce type de structure occupant des surfaces importantes dans les forêts privées de l'ancienne région Champagne-Ardenne.

I.2.6 - La gestion durable dans les forêts privées régionales

I.2.6.1 – Les différents documents de gestion durable

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Présentent des garanties de gestion durable, sous réserve de la mise en œuvre effective du programme de coupes et travaux prévu, les bois et forêts gérés conformément à un plan simple de gestion agréé ou à un règlement type de gestion approuvé, à condition que le propriétaire respecte celles des prescriptions mentionnées aux articles L. 122-5 et L. 313-2 qui lui sont applicables (article L124-1 du code forestier).

Sont présumés présenter des garanties de gestion durable les bois et forêts dont le propriétaire adhère au code des bonnes pratiques sylvicoles applicable et le respecte pendant une durée d'au moins dix ans (article L.124-2 du code forestier). Lorsqu'il adhère au code des bonnes pratiques sylvicoles, le propriétaire forestier soumet à l'approbation du Centre national de la propriété forestière un programme de coupes et travaux (article L.313-4 du code forestier).

- Le plan simple de gestion (PSG) :

Le PSG est un document établi pour une durée de 10 à 20 ans. Il précise les objectifs de gestion du propriétaire et le (ou les) traitement(s) appliqué(s). Il comporte essentiellement une brève analyse des enjeux économiques, environnementaux et sociaux, des indications sur la gestion cynégétique, la description des peuplements qui composent la forêt et le programme des interventions à réaliser pendant sa durée d'application. Ce document est obligatoire pour les forêts d'une superficie supérieure ou égale à 20 ha d'un seul tenant ou en cumulant des îlots de 4ha et plus sur un ensemble de communes limitrophes. Il peut aussi être réalisé volontairement pour les propriétés de 10 à 20 ha situées sur la même commune ou à proximité, ou de façon concertée entre plusieurs propriétaires.

Sur les propriétés de 20 ha et plus, l'existence d'un PSG est une condition requise pour l'obtention des aides publiques à l'investissement forestier, ainsi que pour bénéficier de certaines dispositions fiscales (régime « Monichon », IFI, DEF).

A noter :

Depuis l'instauration des plans simples de gestion par la loi Pisani de 1963, le seuil de surface à partir duquel l'élaboration d'un PSG est obligatoire a été modifié à plusieurs reprises. Au départ, seules étaient concernées les propriétés de plus de 25 ha d'un seul tenant (ancien seuil). La loi de modernisation agricole de 2010 a supprimé la notion de « seul tenant » : sont pris en compte pour calculer la surface de la propriété boisée redevable du PSG l'ensemble des îlots boisés d'au moins 4 ha situés sur une même commune, ou sur les communes limitrophes de celle sur laquelle le plus important îlot est localisé. Enfin, la loi du 10 juillet 2023 visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie a abaissé le seuil à partir duquel un PSG est obligatoire de 25 à 20 hectares.

- Le Règlement Type de Gestion (RTG) :

Le RTG s'adresse aux propriétaires ne rentrant pas dans le cadre d'une obligation de PSG et qui ont un contrat de gestion avec un expert forestier agréé ou qui sont adhérents à un organisme de gestion et d'exploitation forestière en commun (OGEC) agréé. Il s'agit d'un document élaboré par l'organisme gestionnaire ou l'expert, approuvé par le CRPF et qui définit des modalités d'exploitation par grands types de peuplement régionaux. Il peut aussi inclure une description des peuplements, un inventaire des enjeux environnementaux et un programme de coupes et travaux pour la propriété qu'il concerne.

Pour bénéficier de la garantie de gestion durable attachée au RTG d'un OGEC ou d'un expert forestier, le propriétaire doit adhérer à l'OGEC pour une durée définie par les statuts de l'organisme ou passer un contrat d'au moins 10 ans avec l'expert forestier.

- Le Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles avec programme de coupes et travaux (CBPS+) :

Le Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles est une charte de bonne conduite élaborée par le CRPF. Elle s'adresse aux propriétaires non soumis à une obligation de PSG. Elle contient un certain nombre d'engagements, auxquels le propriétaire souscrit pour gérer durablement ses parcelles, ainsi que des recommandations de gestion par grands types de peuplements identifiés régionalement. Depuis la loi Climat et Résilience (loi n° 2021-1104 du 22 août 2021), le propriétaire forestier doit soumettre à l'approbation du CRPF un programme de coupes et travaux lorsqu'il adhère au CBPS. Les CBPS avec programme de coupes et travaux sont appelés « CBPS+ », ils ont une durée de 10 ans.

NB : Les propriétaires qui ont adhéré à un CBPS avant la promulgation de la loi Climat et Résilience bénéficient d'un délai de deux ans pour faire approuver un programme de coupes et travaux par le CRPF, à défaut de quoi leurs bois et forêts ne disposeront plus de la présomption de garantie de gestion durable.

En résumé :

Surface de la propriété	plus de 20 ha d'un seul tenant ou en îlots de plus de 4 ha sur des communes limitrophes	entre 10 et 20 ha ou plus de 20 ha non soumis à PSG obligatoire	moins de 10 ha
Type de document de gestion durable - cas général *	PSG obligatoire	PSG volontaire, CBPS+ ou RTG facultatif	CBPS+ ou RTG facultatif

* **Attention** : En cas de bénéfice d'une exonération sur les droits de mutation (amendement Monichon) ou sur l'impôt sur la fortune immobilière, d'un DEFI (Dispositif d'Encouragement Fiscal à l'Investissements), d'aides à l'investissement forestier ou en cas d'adhésion à un système de certification forestière, l'application d'un document de gestion durable pendant une durée minimale est généralement exigé. Le type de document de gestion et la durée de l'engagement requis varient selon les dispositifs considérés et la surface de la propriété.

Pour plus de renseignement sur la fiscalité forestière et les engagements associés en termes de gestion durable : <https://www.cnpf.fr/se-former-s-informer/droit-et-fiscalite/fiscalite-forestiere>

I.2.6.2 – Les surfaces de forêts privées sous document de gestion durable en Grand Est

Les surfaces de forêts privées gérées conformément à un document de gestion durable (DGD) en région Grand Est se répartissent comme suit :

Figure 15: Nombre de propriétés et surfaces gérées par type de document de gestion durable

Type de document de gestion durable	Nombre de propriétés	Surface (en ha)
Plan simple de gestion obligatoire	2 402	283 834
Plan simple de gestion volontaire	208	4 404
Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS) (*)	1 852	11 609
Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles avec programme de coupes et travaux (CBPS+)	437	4 370
Règlement Type de Gestion		7 855
Totaux	4 899 (hors RTG)	312 072 ha sur 839 000 ha de forêt privée de production soit 37 %

(Source : données CRPF Grand Est, en date du 30/12/2021)

(*) Les CBPS simples sont encore comptabilisés dans la surface régionale gérée conformément à un document de gestion durable pendant le délai de 2 ans dont bénéficient les propriétaires à compter de la promulgation de la Loi Climat et Résilience pour faire approuver un programme de coupes et travaux par le CRPF (et donc avoir un CBPS+).

En janvier 2021, 37 % des forêts privées régionales sont gérées selon un document de gestion durable :

92 % de ces surfaces en gestion durable sont couvertes par un PSG, 5 % par un CBPS/CBPS+ et 3 % par un RTG. Le Grand Est se situe ainsi au niveau de la moyenne nationale pour son taux de couverture en DGD⁸ (36 % des forêts privées sont dotées d'un DGD à l'échelle de la France), ceci dans un contexte de morcellement de la propriété plus marqué au niveau régional par rapport à la moyenne française.

A l'échelle régionale, 94 % des forêts privées concernées par l'obligation de disposer d'un PSG ancien seuil (forêts de plus de 25 ha d'un seul tenant / voir § I.2.6.1 – Les différents documents de gestion durable) sont effectivement couvertes par ce type de document de gestion. Les propriétaires forestiers de cette catégorie de surface se sont ainsi largement engagés dans une gestion durable de leur patrimoine forestier depuis l'instauration de cette réglementation dans les années 1960. Ce taux varie légèrement entre départements, allant de 91,3 % (Vosges) à 97,7 % (Haut-Rhin).

Le niveau de couverture des PSG pour les propriétés de plus de 25 ha non d'un seul tenant, rendus obligatoires par la loi de modernisation agricole de 2010, est plus difficile à évaluer : les propriétés concernées par les nouveaux critères (îlots de plus de 4 ha, communes limitrophes) ne sont pas toujours faciles à identifier. Il semble qu'il y ait encore une marge de progression pour cette catégorie de DGD, notamment en Champagne-Ardenne.

Les propriétés nouvellement concernées par l'obligation d'élaborer un PSG suite à l'abaissement du seuil de surface de 25 à 20 ha par la loi incendie du 10 juillet 2023 ne sont pas encore prises en compte dans l'analyse ci-dessus.

L'objectif de progression des surfaces sous DGD, fixé dans le PRFB Grand Est à 16 000 ha supplémentaires en 10 ans, sera atteint par une progression du niveau de couverture des PSG nouveau seuil et par l'incitation des propriétaires de moins de 20 ha d'adhérer à un DGD volontaire (PSG volontaire/concerté, CBPS+ ou RTG).

Le taux de couverture des forêts privées par un DGD varie également selon les sylvoécorégions (figure 16).

⁸ Taux de couverture en DGD = rapport entre la surface des forêts privées couvertes par un DGD et la surface totale des forêts privées

Dans les SER présentant les plus grandes surfaces de forêts privées (Plateaux calcaires, plaines et dépressions argileuses et massif vosgien), environ un tiers présentent un DGD. Les SER Ardenne primaire, Brie et Tardenois, Argonne et Pays d'Othe et Gâtinais oriental se distinguent par leur taux de couverture élevé en DGD, allant de 55 à 65 %, en lien avec la présence de propriétés privées de taille plus grande et la potentialité des stations forestières, propices à la production de bois de qualité. Le morcellement plus marqué en Alsace transparaît encore une fois à travers la faible proportion de surface couverte par un DGD dans le Sundgau alsacien et belfortain et la Plaine d'Alsace, avec respectivement seulement 9 et 15 % des forêts privées couvertes par un DGD.

Figure 16: Taux de couverture des forêts privées par un document de gestion durable par sylvoécocorégion

Sylvoécocorégions	Surface des forêts privées (ha)	Part de la forêt privée régionale	% des forêts privées couvertes par un DGD	Part de la surface privée régionale sous DGD
Plateaux calcaires du Nord-Est	249 000	29%	35%	30%
Plaines et dépressions argileuses du NE	141 000	16%	31%	15%
Massif vosgien central	115 000	13%	30%	12%
Champagne humide	92 000	11%	44%	14%
Champagne crayeuse	66 000	8%	9%	2%
Brie et Tardenois	52 000	6%	60%	11%
Collines périvosgienne et Warndt	49 000	6%	24%	4%
Plaine d'Alsace	24 000	3%	15%	1%
Argonne	22 000	3%	56%	4%
Ardenne primaire	20 000	2%	65%	4%
Pays d'Othe et Gâtinais oriental	13 000	2%	55%	2%
Sundgau alsacien et belfortain	11 000	1%	9%	<1%
Mosan, Thiérache et Hainaut	6 500	<1%	21%	<1%
Bassin parisien tertiaire	4 400	<1%	18%	<1%
Premier plateau du Jura	1 500	<1%	30%	<1%
Total Région GE	869 000			

(Sources : Surfaces forestières calculées par SIG à partir des couches © IGN BD Forêt V2, ONF -contours des forêts publiques et CRPF-contours des forêts sous DGD. La surface des forêts privées sous DGD intègre les surfaces gérées selon un CBPS, un CBPS avec programme de coupes et travaux ou un PSG. Le CRPF ne disposant pas d'une cartographie des forêts sous RTG, ces surfaces n'ont pas pu être prises en compte dans ce tableau.)

1.2.6.3 - Certification forestière

La certification forestière est un engagement volontaire des propriétaires forestiers à respecter un cahier des charges qui fixe les règles de la gestion durable des forêts. Elle permet aux acteurs de la chaîne de transformation et aux consommateurs de disposer de la garantie que les produits à base de bois certifiés qu'ils utilisent ou achètent viennent de forêts gérées durablement.

Il existe deux grands systèmes de certification :

- **la certification FSC** (pour "Forest Stewardship Council"), représenté en Grand Est par FSC France (site internet : <https://fr.fsc.org/fr-fr/documents/fsc-france/>).

Au niveau régional, 18 710 ha de forêts sont certifiés FSC dont 57 % en forêt privée.

- **la certification PEFC** (pour "Program for the Endorsement of Forest Certification schemes"), la plus répandue en France et représentée au niveau régional par PEFC Grand Est (site internet : <https://www.pefc-france.org/regions/grand-est-2/>).

En région Grand Est, le taux de certification PEFC atteint 59 % de la surface forestière régionale en 2021, contre 35 % pour l'ensemble de la France métropolitaine. Ce chiffre élevé s'explique par la part importante des forêts publiques en région Grand Est. En forêt privée, environ 170 000 ha sont certifiés PEFC.

Les propriétaires forestiers engagés dans une démarche de certification participent, au sein de la filière bois, à la valorisation d'une image positive de la gestion forestière, répondant aux préoccupations des consommateurs sur la provenance des produits bois. L'utilisation des logos de certification leur permet d'être reconnus comme des acteurs de la gestion durable. La demande en produits certifiés étant en hausse, la certification facilite la vente des bois en donnant accès à un marché plus vaste.

I.3 - Les éléments à prendre en compte pour la gestion de la forêt

I.3.1 - Potentialités du milieu naturel et changement climatique

I.3.1.1 – Les stations forestières

La région Grand Est présente une grande diversité de stations forestières. Elle résulte :

- d'assises géologiques variées (calcaires, argiles et marnes, schistes, grès, roches plutoniques, alluvions...) ;
- de variations altitudinales (plaine et montagne) ;
- de variations topographiques (plateaux, plaines, versants d'expositions variées...).

En raison des forts enjeux de production et d'une tradition de gestion forestière ancienne, de nombreux travaux ont été conduits pour obtenir une description des variations stationnelles. Ainsi, il existe sur la région de nombreux documents (catalogues des stations forestières, guide de choix des essences, étude des potentialités...) qui couvrent presque l'intégralité des régions naturelles. Ils permettent une connaissance approfondie de la variabilité des conditions de croissance et une approche fine des potentialités forestières. L'IGN répertorie par région administrative ou sylvoécocorégion les documents relatifs à la typologie des stations forestières (<https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?article783>). Les guides simplifiés pour le choix des essences existant en Grand Est sont listés en annexe 4. La plupart sont disponibles auprès du CRPF Grand Est, dont certains en téléchargement sur son site internet.

I.3.1.2 – Impacts du changement climatique

□ Projections climatiques en région Grand Est

L'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement depuis 1900. La tendance observée est d'environ +0,3°C par décennie sur la période 1959-2009, avec une accentuation depuis les années 1980. Les différentes projections climatiques prévoient en région Grand Est une élévation de la température moyenne annuelle comprise entre +1.5°C (scénario RCP 2.6 très optimiste avec mise en œuvre d'une politique climatique ambitieuse visant à faire baisser les concentrations de gaz à effet de serre) et + 4° C (scénario RCP 8.5 sans politique climatique), à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005. Ce réchauffement s'accompagnera d'une diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, de vagues de chaleur de plus en plus fréquentes et intenses et d'un assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^e siècle en toute saison. Au niveau des précipitations, les tendances indiquent peu d'évolution de la pluviométrie annuelle, mais avec des éventuelles variations saisonnières (légère augmentation des précipitations hors saison de végétation annoncée dans le scénario RCP8.5) et spatiales. Enfin les différentes modélisations ne permettent pas de dégager des tendances significatives concernant la fréquence et l'intensité des tempêtes sous nos latitudes.

❏ Conséquences attendues sur la végétation forestière

Pour la végétation forestière, le changement climatique annoncé se traduira par une augmentation de la récurrence, de l'ampleur et de la durée des stress hydriques, en particulier sur les sols filtrants ou peu épais à faible réserve utile maximale en eau ou localisés en situation topographique et exposition défavorables.

Sur les sols à engorgement temporaire, bien représentés au niveau régional, l'augmentation des précipitations en hiver pourrait s'accompagner d'une accentuation de l'excès d'eau à cette période, avec une présence de nappes plus durables et proches de la surface⁹. Ceci entraîne un enracinement plus superficiel pour les essences sensibles à cet excès d'eau au niveau racinaire et donc une sensibilité plus grande au stress hydrique en période de sécheresse ainsi qu'une moindre résistance aux coups de vent.

L'affaiblissement des arbres sous l'effet du stress hydrique augmente leur vulnérabilité face aux problèmes sanitaires et les risques de dépérissement. Les jeunes régénérations naturelles et artificielles et les arbres âgés sont les plus sensibles au stress hydrique.

Le réchauffement des températures accélère par ailleurs le cycle de développement de certains parasites (par ex. les scolytes) et diminue leur mortalité hivernale, accentuant leur prolifération en cas d'épidémie. A cela s'ajoute une extension de l'aire de présence de certains parasites connus (par ex. celle de la processionnaire du pin ou du puceron lanigère sur peuplier) et l'émergence et le développement de nouveaux pathogènes. Ces derniers sont dus à la fois aux changements climatiques mais aussi aux introductions involontaires d'espèces, conséquences des échanges commerciaux internationaux.

Au-delà de l'augmentation des épisodes de stress hydriques et des dépérissements induits, les bouleversements des écosystèmes forestiers liés aux changements climatiques sont nombreux :

- allongement de la saison de végétation (débourrement plus précoce et sénescence des feuilles plus tardives), conduisant à une augmentation de la croissance des arbres. Mais ce gain de productivité s'accompagne d'une augmentation des besoins en eau et donc du stress hydrique en cas de sécheresse. De plus, les arbres réagissent aux canicules par la fermeture des stomates pour limiter la perte d'eau trop importante par évapotranspiration, ce qui vient limiter leur croissance (il est à noter que la stratégie de gestion des stomates varie d'une essence à l'autre) ;
- augmentation possible de la sensibilité de certaines essences aux gels précoces (débourrement avancé) ou tardifs (mauvais aoûtement lié à des températures automnales trop élevées) ;
- perturbation de la levée de dormance des bourgeons et des graines en lien avec des hivers trop doux ;
- augmentation des risques de feux de forêts ;
- modification des compétitions entre espèces, selon leur sensibilité au climat changeant, ainsi que des cycles des champignons pathogènes et insectes ravageurs, avec des conséquences en chaîne sur la composition et le fonctionnement des écosystèmes forestiers ;
- changement des aires de présence potentielles des espèces : l'augmentation des températures permet aux essences de s'installer plus au nord ou plus haut en altitude alors que l'accroissement du déficit hydrique provoquera leur régression dans la zone méridionale ou inférieure de leur aire de répartition actuelle.

❏ Vulnérabilité des essences et des sylvoécotopes en région Grand Est

Les récentes crises sanitaires, provoquées par la succession de sécheresses et canicules des dernières années, ont mis en évidence la fragilité des forêts régionales, et de certaines essences en particulier, vis-à-vis de ces évolutions climatiques.

Les essences ou couples essence/station identifiés dans le PRFB comme les plus vulnérables dans la région Grand Est sont les suivantes :

- les résineux blancs : épicéa en basse altitude et sapin pectiné dans les situations défavorables (situation de basse altitude sur sol à réserve utile faible, versants sud, sols superficiels ...) ;

⁹ GAUDIN S., JABIOL B., LEBOURGEOIS F., MADESCLAIRE A., 2016. Les milieux forestiers de la plaine lorraine – guide pour l'identification des stations et le choix des essences. CRPF Lorraine-Alsace et Champagne-Ardenne/ AgroParisTech, 131 p.

- le chêne pédonculé en particulier, mais le chêne sessile montre également des signes de fragilité, accentué par des épisodes répétés de défoliations par la processionnaire du chêne ;
- le hêtre est vulnérable d'après plusieurs modèles d'impacts, avec le problème particulier de la dépréciation rapide de la qualité du bois en cas de dépérissement ;
- le pin sylvestre montre une forte sensibilité au Sphaeropsis après des épisodes de stress hydrique sur des stations à faibles réserves en eau, ainsi qu'aux attaques du bupreste bleu du pin ;
- le douglas présente des signes de dépérissements après plusieurs années sèches, auxquels il faut ajouter des problèmes de prolifération de cécidomyie des aiguilles du douglas qui contribue à affaiblir les arbres ;
- le remplacement du frêne, fragilisé par la chalarose, va poser des problèmes en particulier dans les milieux alluviaux, du fait du manque d'essences de substitution traditionnelles sur ces milieux.

A terme, un changement des aires climatiques potentielles de certaines essences forestières est attendu, avec notamment une diminution drastique des aires potentielles de présence de l'épicéa et du sapin pectiné, mais aussi du hêtre.

Une analyse de la vulnérabilité des forêts à l'échelle des sylvoécotégions a été faite dans le cadre du PRFB, intégrant des facteurs « de prédisposition », augmentant la fragilité des peuplements face au changement climatique, notamment

- le déséquilibre forêt-gibier et son impact sur le renouvellement et la diversité des essences ;
- la présence de peuplements surannés (anciens taillis sous futaie) ou trop denses, plus sensibles aux pathogènes ou au stress hydrique ;
- l'accumulation de gros bois (hêtre, sapin) mal valorisés, pouvant retarder le renouvellement des peuplements ;
- les contraintes édaphiques sur les sols à faible réserve en eau ou sensibles au tassement ou présentant des carences minérales.

Les principaux facteurs de vulnérabilité pour les sylvoécotégions présentant les plus grandes surfaces de forêts privées sont précisés en annexe 1.

I.3.1.3 – Recommandations pour améliorer la séquestration de carbone en forêt

Les forêts, et notamment les sols forestiers, constituent le deuxième plus grand puits de carbone de la planète après les océans. Jusqu'à sa maturité, un peuplement forestier capte et séquestre du CO₂, participant ainsi à la réduction de la présence de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et donc à la lutte contre le réchauffement climatique. Une fois récolté, le bois continue de jouer son rôle de « stockage de carbone » sur le long terme, en se substituant à des matériaux plus énergivores, réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre dans d'autres secteurs. En raison de la crise des scolytes et du ralentissement de la production biologique lié aux conditions climatiques des dernières années, les forêts du Grand Est captent moins de CO₂ et jouent moins efficacement leur rôle dans l'atténuation du réchauffement climatique. L'adaptation des forêts aux changements annoncés et l'amélioration de leur résilience¹⁰ est ainsi un enjeu majeur dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Les recommandations de gestion suivantes permettent de préserver ou d'améliorer la séquestration du carbone en forêt :

- privilégier la production de produits à longue durée de vie : la production de bois d'œuvre lorsqu'elle est possible devra toujours être favorisée. Le recours à des itinéraires dédiés à la production de bois énergie alors que les conditions stationnelles permettent la production de bois d'œuvre est à éviter.
- restaurer les forêts dégradées (ex : impactées par des événements extrêmes) et améliorer les peuplements pauvres, c'est-à-dire peu productifs, notamment du fait d'essences inadaptées à la station ou d'un traitement sylvicole inapproprié. L'amélioration peut se faire par des opérations de sélection et

¹⁰ « La résilience est la capacité d'une forêt de supporter (absorber) les pressions externes et de retrouver, avec le temps, son état original après avoir subi des perturbations. Sur une période de temps appropriée, l'écosystème forestier résilient est capable de préserver son « identité », sur le plan de sa composition taxonomique, sa structure, ses fonctions écologiques et le rythme de ses processus. » (© 2010. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique)

détourage de tiges d'avenir (dans les taillis ou mélanges futaie-taillis) ou par des plantations (en plein ou par placeaux selon les situations).

- adapter les peuplements au changement climatique (voir § I.3.1.4 ci-dessous)
- préserver la fertilité et la structure des sols pour garantir la productivité et préserver ou renforcer les stocks de carbone du sol (voir § I.3.4.2 - Les enjeux liés à la préservation des sols).
- limiter les récoltes de biomasse prélevant des compartiments qui ne sont pas classiquement récoltés en forêt (feuillages, branches). Le dessouchage et l'exportation des souches sont à proscrire (voir également § I.3.4.2).
- améliorer l'éco-efficacité des opérations sylvicoles : limiter la consommation de carburant, optimiser les déplacements d'engins (notamment en améliorant la desserte forestière), privilégier la commercialisation avec des transformateurs locaux pour limiter les distances de transport.

I.3.1.4 - Recommandations pour l'adaptation des essences et de la sylviculture au changement climatique

La capacité d'adaptation naturelle des essences forestières au changement climatique s'appuie sur différents mécanismes (migration, diversité génétique, sélection naturelle ...). Mais la vitesse des changements globaux en cours dépasse souvent le pas de temps nécessaire à l'expression de ces mécanismes d'adaptation. Il revient alors aux forestiers de faire évoluer leurs pratiques sylvicoles pour améliorer la résistance et la résilience des peuplements.

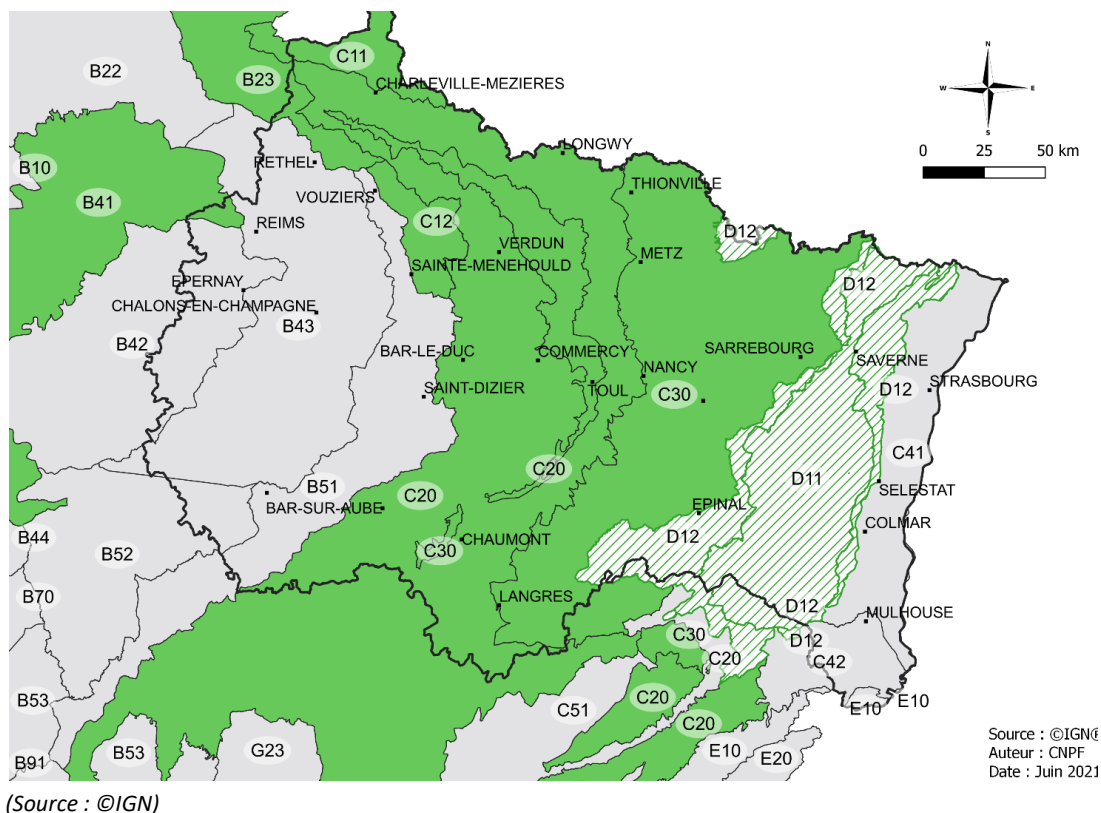
Les incertitudes sur l'ampleur du changement climatique régional et ses effets sur les écosystèmes forestiers ne permettent pas de proposer des itinéraires d'adaptation « tout faits ». Les recommandations vont prioritairement vers des mesures permettant d'améliorer l'état sanitaire et le bon fonctionnement des forêts.

□ Développer le diagnostic stationnel pour mieux adapter les choix d'essences

En période d'incertitude et de climat changeant, la connaissance des potentialités de sa forêt est encore plus importante que par le passé, notamment pour anticiper les risques et investir à bon escient. La période de rédaction du PSG est le bon moment pour faire un état des lieux sur ce sujet (analyse des parcelles, cartographie des stations) et pour programmer des actions sylvicoles (coupes, plantations, travaux sylvicoles) cohérentes avec les potentialités de la forêt.

Comme indiqué au § I.3.1.1, la plupart des régions naturelles en Grand Est sont couvertes par des documents de typologie des stations forestières (catalogues ou guides), dont les premiers datent des années 1980. Depuis 2009, les guides pour le choix des essences sont peu à peu mis à jour pour intégrer les évolutions climatiques dans leurs préconisations. Sur la carte suivante (figure 17), les sylvoécorégions couvertes par un guide intégrant le changement climatique apparaissent en vert. Ailleurs, les documents existants, plus anciens, ne tiennent pas compte du climat changeant dans les choix d'essences préconisés. Sur les SER hachurées (massif vosgien central et collines périvosgiennes), un nouveau guide est en cours de construction.

Figure 17: Couverture de la région Grand Est par des guides pour le choix des essences intégrant le changement climatique



Dans les documents plus anciens, les préconisations doivent être revues en fonction des connaissances actuelles sur le climat et de ses évolutions potentielles. Une partie des essences considérées comme adaptées au moment de la rédaction de ces guides ne le seront plus nécessairement dans le futur (voire ne le sont déjà plus aujourd’hui), ou perdront de leur potentiel de production. En revanche, le découpage en type de stations de ces documents reste valable et sert toujours de référence pour les choix d’essences.

En règle générale, il est préférable d’utiliser les documents locaux pour la réalisation du diagnostic stationnel, même s’ils nécessitent une mise à jour, plutôt que les approches définies au niveau national. Ces dernières ne tiennent pas compte des particularités locales ou régionales, ni des facteurs locaux de compensation des effets du changement climatique.

En complément des guides régionaux, il existe de nouveaux outils de diagnostic pouvant apporter une aide au choix d’essences adaptées aux évolutions climatiques. On peut citer en exemple la plateforme internet **ClimEssences** (site internet : <https://climesences.fr/>) ou l’application **BioClimSol** (site internet : <https://www.cnpf.fr/n/decouvrez-bioclimsol/n:3908>). Il est conseillé de suivre une formation à l’utilisation de ces outils pour une bonne connaissance de leurs forces et faiblesses et une bonne interprétation des résultats obtenus, ou de se rapprocher d’un professionnel formé à ces méthodes de diagnostic.

La réalisation d’un diagnostic stationnel à l’échelle d’une parcelle sur laquelle est programmé le renouvellement du peuplement est une étape incontournable pour choisir les essences les mieux adaptées à la station en tenant compte du contexte climatique changeant. Ceci est valable aussi bien pour un renouvellement par plantation que par régénération naturelle. Dans ce second cas, le diagnostic permet d’évaluer l’adaptation actuelle et future des essences en place et la pertinence de les maintenir dans la composition du nouveau peuplement.

Un diagnostic stationnel est par ailleurs fortement recommandé à l’échelle de la propriété pour

- localiser les stations et les peuplements vulnérables (en limite de station, surannés...) pour lesquels une surveillance sanitaire renforcée ou un renouvellement anticipé pourra être nécessaire ;
- favoriser localement les essences les mieux adaptées lors des martelages.

NB : l'observation d'essences ayant résisté à des épisodes de sécheresse-canicule, repérées dans des parcelles voisines (notamment celles laissées en libre-évolution), peut être une indication supplémentaire intéressante pour le choix des essences à privilégier. Mais elle doit dans tous les cas être complétée par une approche stationnelle afin d'intégrer d'éventuelles différences de topographie, d'exposition, de profondeur et de nature de sol qui peuvent intervenir même entre parcelles géographiquement proches.

On constate aujourd'hui que la plupart des gestionnaires et propriétaires intègrent des notions de diagnostic stationnel dans l'analyse des facteurs de production de leur forêt lors de la rédaction des documents de gestion.

A défaut d'une description détaillée des conditions stationnelles, **les PSG devront a minima définir les facteurs climatiques et pédologiques limitants pour la production forestière et les essences en place.**

□ Développer la surveillance et le diagnostic sanitaire

Une surveillance sanitaire accrue est nécessaire pour déceler le plus tôt possible les premiers signes de dépérissement ou d'attaque de pathogènes.

En présence de symptômes, les propriétaires forestiers et gestionnaires peuvent faire appel aux correspondants observateurs du Département de la Santé des Forêts (DSF), formés pour signaler et diagnostiquer ces phénomènes (pour plus de précisions, voir § I.3.8.1- Risques sanitaires).

Le raccourcissement des rotations des éclaircies, par ailleurs recommandable (voir alinéa « dynamiser la gestion »), permet un meilleur suivi de l'évolution de l'état sanitaire, le martelage étant un moment privilégié pour l'observation des houppiers notamment.

La mise en place de cloisonnements d'exploitation, outre leur intérêt pour préserver les sols contre le tassement, facilite la surveillance sanitaire et les interventions en cas de dépérissements diffus dans les peuplements.

□ Traiter en priorité l'urgence

Il s'agit de traiter en priorité les surfaces où la forêt est déjà affectée ou bien celles où il a été identifié une vulnérabilité pouvant être à l'origine d'impacts conséquents à court terme :

- essences fortement menacées par un pathogène déjà présent à proximité,
- essences en limite de station (sol x climat),
- peuplements âgés, plus vulnérables aux aléas,
- peuplements en retard d'interventions.

L'ordre de priorité doit intégrer les enjeux économiques et notamment les risques de dépréciation des bois de qualité.

□ Renouveler les peuplements impactés et vulnérables

Les boisements, reboisements et améliorations des peuplements par plantation sont des voies majeures de l'adaptation, que ce soit pour renouveler des peuplements déjà impactés ou pour remplacer des essences susceptibles de devenir vulnérables à court terme. Cependant les échecs de reboisements ont été plus fréquents cette dernière décennie, notamment lors des années marquées par des événements météorologiques (inondations, sécheresse...). La perte d'ambiance forestière sur de grandes surfaces ou la dégradation des sols lors de la récolte des bois peuvent accentuer les effets du climat. Les échecs sont parfois aussi révélateurs d'une mauvaise maîtrise des techniques de plantation, sans compter l'impact des dégâts de gibier dans les territoires en déséquilibre sylvo-cynégétique. Les plantations réalisées dans de bonnes conditions ont mieux résisté.

Pour assurer la bonne reprise des plants et la pérennité du reboisement, il est primordial de respecter certaines règles élémentaires à chaque étape (diagnostic-exploitation-nettoyage-préparation-plantation-entretien - se référer au guide technique « Réussir la plantation forestière » du Ministère de l'Agriculture –

https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/guide_reussir_la_plantation_forestiere_201501_a4_cle8a81f1.pdf).

Lorsqu'il passe par une étape de coupe à blanc, le renouvellement des peuplements déperissants ou vulnérables peut avoir un impact social, paysager ou environnemental important. Si l'état sanitaire des peuplements le permet, il est recommandé d'adapter la surface des interventions aux enjeux locaux (voir les différentes recommandations dans les § I.3.4 à I.3.7 et les règles à respecter en matière de surface des coupes rases au § II.5.1.4). L'introduction de nouvelles essences dans un peuplement en remplacement d'essences vulnérables peut aussi se faire par trouées, sous forme de plantation d'enrichissement. La taille des trouées doit être adaptée aux exigences écologiques des essences plantées.

Le choix des essences de remplacement doit tenir compte de la sensibilité du milieu naturel (par exemple sensibilité à l'acidification des sols pauvres du massif vosgien, fragilité des zones humides ...).

□ Diversifier les essences et les itinéraires de gestion

La diversification des essences et des modes de gestion permet de diluer les risques dans l'espace et dans le temps. La diversification des essences est recherchée à tous les stades de développement, idéalement à l'échelle du peuplement ou de la parcelle, lorsque la station permet d'installer plusieurs espèces dont la gestion en mélange est connue et maîtrisée. Mais le mélange peut également se concevoir à l'échelle d'une propriété ou d'un massif, en tirant partie au maximum des différences stationnelles existantes.

La diversification peut être obtenue par le mélange de plusieurs essences objectif¹¹ entre elles, ou par le mélange d'une essence objectif avec une ou plusieurs essences d'accompagnement¹². Le maintien des essences spontanées lors des travaux de plantation, de dégagements ou d'éclaircies participe également à la diversification des peuplements.

Pour les coupes rases de plus de 4 ha d'un seul tenant, ce SRGS introduit une obligation de diversifier les essences de reconstitution. Les précisions sont apportées dans le § II.5.1.4 – Cas particulier des coupes rases

A côté du mélange d'essences, la diversité génétique au sein d'une même essence, favorisée par le recours à la régénération naturelle et au mélange de provenances, améliore également les capacités d'adaptation des peuplements. **Le renouvellement par régénération naturelle est ainsi à privilégier à chaque fois que possible (essences adaptées, qualité des semenciers, fructifications,...)**. Il est également possible d'introduire des provenances plus méridionales, potentiellement plus résistantes aux sécheresses ou canicules, dans une logique d'anticipation des changements climatiques.

Dans le cas du peuplier, le mélange de cultivars par bloc de 2 à 3 ha est à privilégier.

Le recours à plusieurs itinéraires sylvicoles au sein d'une propriété (si elle est de taille suffisante) ou d'un massif forestier, aboutissant à des structures de peuplements variées, contribue à la diversification des milieux et des habitats et améliore les capacités d'adaptation des forêts aux divers aléas rencontrés.

La prise en compte de la dynamique naturelle et de son cortège d'essences pionnières participe également à augmenter la biodiversité et à renforcer la capacité de résilience des peuplements.

L'expérimentation de nouvelles essences et de nouveaux itinéraires :

Les changements globaux imposent de réfléchir à de nouvelles manières de gérer les forêts, de tester à la fois de nouvelles essences et provenances, mais aussi de nouveaux itinéraires de gestion préventifs (gestion des peuplements) et curatifs (renouvellement).

Cette expérimentation doit être impérativement coordonnée, mise en réseau et renseignée à l'échelle d'un territoire, afin de porter ses fruits. Les organismes de développement (CRPF, IDF, groupes de développement) sont chargés de communiquer aux propriétaires l'état des lieux des connaissances. Les expérimentations

¹¹ Essences objectif (au sens de l'arrêté MFR) : essences principales de production d'un boisement/reboisement, réglementées par le Code forestier

¹² Essences d'accompagnement ou de diversification (au sens de l'arrêté MFR) : essences qui sont associées aux essences objectif pour des raisons culturelles ou environnementales, elles ne sont pas nécessairement réglementées par le code forestier.

doivent donc être menées en lien avec ces organismes, afin d'éviter de renouveler des échecs déjà connus, et d'alimenter les bases de signalements d'innovation de la gestion adaptative.

Ces projets expérimentaux doivent être compatibles avec la préservation des milieux sensibles (comme par exemple Natura 2000).

Le caractère potentiellement invasif de certaines espèces et les risques d'hybridation non maîtrisée entre différentes provenances d'une même espèce doivent être pris en considération lors du choix du matériel forestier et doivent inciter à la prudence en cas recours à des espèces peu ou pas connues au niveau local.

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Au niveau régional, un arrêté préfectoral appelé « arrêté régional Matériel Forestier de Reproduction¹³ » ou « arrêté régional MFR » fixe la liste des essences objectif et d'accompagnement éligibles aux aides de l'État, les densités minimales de plants à l'ha pour les boisements/reboisements en plein, les régions de provenances et vergers à utiliser pour chaque essence et par sylvoécoring (SER) et les normes dimensionnelles d'éligibilité des plants (par essence). Cet arrêté précise le cas des plantations expérimentales éligibles aux aides, avec utilisation d'autres essences, provenances, normes ou densités, selon deux modalités : plantation installée à titre expérimental et dispositif de test en gestion. L'arrêté en vigueur est disponible sur le site internet de la DRAAF Grand Est.

L'arrêté régional MFR s'applique aux subventions de l'Etat pour l'investissement forestier et autres aides des collectivités, y compris pour la plantation agroforestière, aux dispositifs fiscaux (DEFI Travaux, exonération TATFNB) et aux boisements compensateurs après défrichement. Il peut être visé par d'autres dispositifs d'aides ou documents de cadrage.

Les essences recommandées et les règles à respecter en matière de choix des essences dans les forêts bénéficiant d'un document de gestion durable sont présentées dans la partie II.6.

Dynamiser la gestion forestière

La réduction des densités des peuplements permet une économie en eau, à condition que ce soit dans le cadre d'une gestion sylvicole dynamique mise en place dès le plus jeune âge. Une sylviculture de « rattrapage » avec des interventions trop fortes dans un peuplement trop âgé et en retard de gestion peut provoquer des réactions de stress des arbres (descente de cimes, gourmands sur le tronc), voire déstabiliser tout le peuplement.

Les peuplements issus d'une sylviculture dynamique sont globalement plus stables et résilients, et en capacité de réagir à une évolution de la gestion si l'itinéraire initialement choisi s'avère inadapté. Cette dynamisation raccourcit également la durée des cycles forestiers, réduisant ainsi la période d'exposition des peuplements aux risques et permettant d'adapter plus souvent les essences en place aux climats futurs à l'occasion des renouvellements. Elle limite aussi les surfaces où la forêt est vieillissante, donc plus sensible.

Une sylviculture dynamique peut stimuler la séquestration de carbone et avoir un impact positif sur l'atténuation du changement climatique.

La dynamisation de la gestion forestière ne doit pas conduire à un raccourcissement excessif des révolutions, au risque d'épuiser les sols et de faire des sacrifices d'exploitabilité (voir § II.5.1.3 - Diamètres d'exploitabilité et § 1.3.4.2.2 - Préserver la fertilité chimique des sols).

Le maintien d'une proportion d'arbres ou de peuplements âgés, au stade de Très gros bois, et la conservation de bois morts sur pied ou au sol sont importants pour préserver la biodiversité inféodée aux peuplements matures. Elle peut se faire sous différentes formes : réserves conservées lors du renouvellement des peuplements, îlots de vieillissement, zones laissées en libre-évolution (voir § II.2.4. Place de la « libre-évolution » dans les objectifs de gestion).

¹³ Matériel forestier de reproduction (MFR) : tout matériel végétal destiné à la production de plants et à la plantation forestière. Il peut s'agir de semences (fruits et graines), de parties de plantes (boutures, bourgeons, marcottes, greffons, etc.) ou de plants élevés au moyen de semences, de parties de plantes ou provenant de semis naturels.

A titre indicatif, on peut citer les objectifs fixés par le cahier des charges PEFC (Règles de la gestion forestière durable – Exigences pour la France métropolitaine – 1^{er} août 2017), qui demande la conservation (en veillant au respect des impératifs de sécurité, d'assurance et de santé des forêts) :

- d'au moins un arbre mort ou sénéscent par hectare,
- d'au moins un arbre à cavités visibles, vieux, ou très gros par hectare,
- du bois mort au sol de toutes dimensions et de toutes essences.

Préserver les sols

Des sols en bon état physique, biologique et chimique ont une réserve en eau supérieure. Dans un contexte de stress hydrique climatique, il est donc important de porter une attention particulière à leur préservation (les recommandations sur ce thème sont développées dans le § I.3.4.2 - Les enjeux liés à la préservation des sols).

I.3.2. L'équilibre forêt-gibier : un préalable à la gestion durable des forêts du Grand Est

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Conformément à l'article L.121-1 du code forestier définissant les objectifs de gestion durable des bois et forêts, « l'Etat veille : (...)

4° à la régénération des peuplements forestiers dans des conditions satisfaisantes d'équilibre sylvo-cynégétique, au sens du dernier alinéa de l'article L. 425-4 du code de l'environnement (...)».

L'équilibre agro-sylvo-cynégétique, défini dans l'article L.425-4 du Code de l'Environnement, « consiste à rendre compatibles, d'une part, la présence durable d'une faune sauvage riche et variée et, d'autre part, la pérennité et la rentabilité économique des activités agricoles et sylvicoles.

Il est assuré, conformément aux principes définis à l'article L. 420-1, par la gestion concertée et raisonnée des espèces de faune sauvage et de leurs habitats agricoles et forestiers.

L'équilibre agro-sylvo-cynégétique est recherché par la combinaison des moyens suivants : la chasse, la régulation, la prévention des dégâts de gibier par la mise en place de dispositifs de protection et de dispositifs de dissuasion ainsi que, le cas échéant, par des procédés de destruction autorisés. La recherche de pratiques et de systèmes de gestion prenant en compte à la fois les objectifs de production des gestionnaires des habitats agricoles et forestiers et la présence de la faune sauvage y contribue. L'indemnisation mentionnée à l'article L. 426-1 peut contribuer à cet équilibre.

L'équilibre sylvo-cynégétique tend à permettre la régénération des peuplements forestiers dans des conditions économiques satisfaisantes pour le propriétaire, dans le territoire forestier concerné. Il prend en compte les principes définis aux articles L112-1, L121-1 à L121-5 du nouveau code forestier ainsi que les dispositions des programmes régionaux de la forêt et du bois mentionnés à l'article L. 122-1 du même code. »

L'article L.122-1 du code forestier indique que le PRFB « précise les conditions nécessaires au renouvellement des peuplements forestiers, notamment au regard de l'équilibre sylvo-cynégétique. »

I.3.2.1 - Etat des lieux de l'équilibre forêt-gibier en région Grand Est

I.3.2.1.1. Principales espèces de grand gibier présentes et types de dégâts en forêts

Les grands ongulés présents dans les forêts du Grand Est sont le chevreuil, le sanglier, le cerf élaphe, le daim¹⁴ et le chamois. A noter l'existence anecdotique de mouflons (en Moselle et dans les Ardennes) et de cerfs sika

¹⁴ Les chevreuils, cerfs et daims sont regroupés sous le terme générique de cervidés.

(dans le Haut-Rhin et les Vosges), selon les données de l'OFB¹⁵. Les cartes de présence et l'évolution des attributions/réalisations pour chaque espèce sont présentées en annexe 5.

Les dégâts occasionnés par le grand gibier en forêt sont de deux types, alimentaires et comportementaux.

Les dégâts alimentaires regroupent

- les **abroutissements** par les cervidés et chamois : consommation des bourgeons, jeunes pousses et rejets, induisant des déformations et apparitions de fourches, des retards de croissance, et jusqu'à la disparition des essences les plus sensibles ;
- les **écorçages** par les cerfs et les daims : consommation des écorces altérant le bois et favorisant le développement de pourritures, voire le dessèchement et la mortalité des tiges ;
- la **consommation de fruits forestiers** par les sangliers (glands, faînes, châtaignes...), impactant le renouvellement des peuplements ;
- **l'arrachage ou le déterrage des plants** par les sangliers, pour se nourrir des racines ou profiter des vers dans la terre travaillée au moment de la plantation.

Le sanglier peut également, par ses affouillements, dégrader la voirie forestière.

Les dégâts comportementaux sont liés aux **frottis** : les brocards et cerfs mâles frottent leurs bois sur les arbres, pour les débarrasser du velours, pour marquer leur territoire ou en période de rut. Ils provoquent ainsi le décollement de l'écorce en lambeaux. Les frottis sont à l'origine de cassures, pertes de croissance, dessèchements et parfois mortalités des tiges.

1.3.2.1.2. Sensibilité des essences forestières et des peuplements aux dégâts de gibier

Pour apprécier l'état d'équilibre sylvo-cynégétique, il est nécessaire de connaître la sensibilité des essences face aux différents types de dégâts. Par exemple, l'observation d'abroutissements importants sur des semis de hêtre, habituellement peu consommés, est un signal d'alerte fort. Le tableau en annexe 6 précise la sensibilité des différentes essences selon le type de dégât de gibier. Parmi les essences les plus sensibles, on trouve, selon la nature du dégât, les chênes, les feuillus précieux (érables, frêne, merisier), le sapin, l'épicéa, le douglas, le peuplier et le châtaignier.

La sensibilité des peuplements est d'abord liée à leur stade de développement (hauteur/diamètre). Les risques d'abroutissement persistent jusqu'à ce que les tiges atteignent une hauteur de 1,20 m en présence de chevreuil, 1,80 m pour le cerf. Ces hauteurs peuvent être dépassées en cas de neige ou relief. Le chevreuil frotte généralement des arbres inférieurs à 3-4 cm de diamètre, alors que les frottis de cerfs s'observent sur des tiges jusqu'à 30 cm de diamètre. Les stades de gaulis et perchis sont les plus sensibles à l'écorçage. Mais pour certaines essences qui conservent plus longtemps une écorce lisse comme le hêtre ou le châtaignier, les dégâts d'écorçages peuvent intervenir jusqu'au stade de jeune futaie.

Le mode de renouvellement est également à prendre en compte dans l'appréciation de la vulnérabilité des peuplements face au gibier. La plantation est réputée plus sensible que la régénération naturelle aux abroutissements, aux frottis ou à l'arrachage par le sanglier. Mais en cas de déséquilibre forêt-gibier marqué, les semis naturels des essences appétentes¹⁶ subissent également une forte pression d'abroutissement pouvant conduire jusqu'à leur disparition, remettant en cause la réussite de la régénération naturelle.

Le traitement appliqué joue aussi un rôle : en futaie régulière, les animaux se concentrent dans les parcelles en régénération pour s'alimenter, en particulier si les peuplements aux alentours sont très fermés et pauvres en herbacées et semi-ligneux au sol. Cela peut augmenter localement la pression du gibier. Mais les dégâts peuvent être « dilués » si les surfaces régénérées sont assez grandes, les semis naturels présents en nombre suffisant et le déséquilibre forêt-gibier pas trop marqué. Dans le cas contraire, la mise en place de protections contre le gibier (clôture, gaines individuelles, répulsif) devient indispensable, multipliant le coût du renouvellement par 2 à 4. Les peuplements sensibles sont facilement identifiables en futaie régulière. Leur durée de sensibilité est limitée dans le temps, en fonction de leur stade de développement.

¹⁵ Source : Les fiches de synthèse du suivi des ongulés sauvages - portail technique de l'Office Français de la Biodiversité (lien internet : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/869>)

¹⁶ Essence appétente : essence consommée de façon préférentielle par le gibier

Dans les peuplements traités en futaie irrégulière, le capital sur pied plus faible et l'étagement des strates arborées créent des conditions d'éclairement plus favorable à l'installation d'une végétation herbacée et arbustive en sous-étage, source de gagnage pour le gibier. Mais les semis naturels, gaules et perches, dont la présence est recherchée de manière diffuse, sous forme de cône de régénération ou d'individus isolés, se développent plus lentement sous le couvert diffus du peuplement adulte. Ils sont ainsi exposés plus longtemps à la dent du gibier. Le renouvellement en futaie irrégulière est assuré par un nombre plus faible de jeunes tiges, rendant ces peuplements plus vulnérables, et ce d'autant plus que la mise en place de protections est difficile. La sensibilité des peuplements traités en irrégulier est permanente dans le temps, l'objectif étant un renouvellement en continu.

I.3.2.1.3. Evolution des populations de grand gibier en Grand Est

Le chevreuil et le sanglier occupent la quasi-totalité du territoire régional. Leurs populations se sont largement développées, en particulier pour le sanglier, comme en témoigne l'importante hausse des réalisations, multipliées, en l'espace de 40 ans, par 4 pour le chevreuil et par 7 pour le sanglier (voir tableaux en annexe 5).

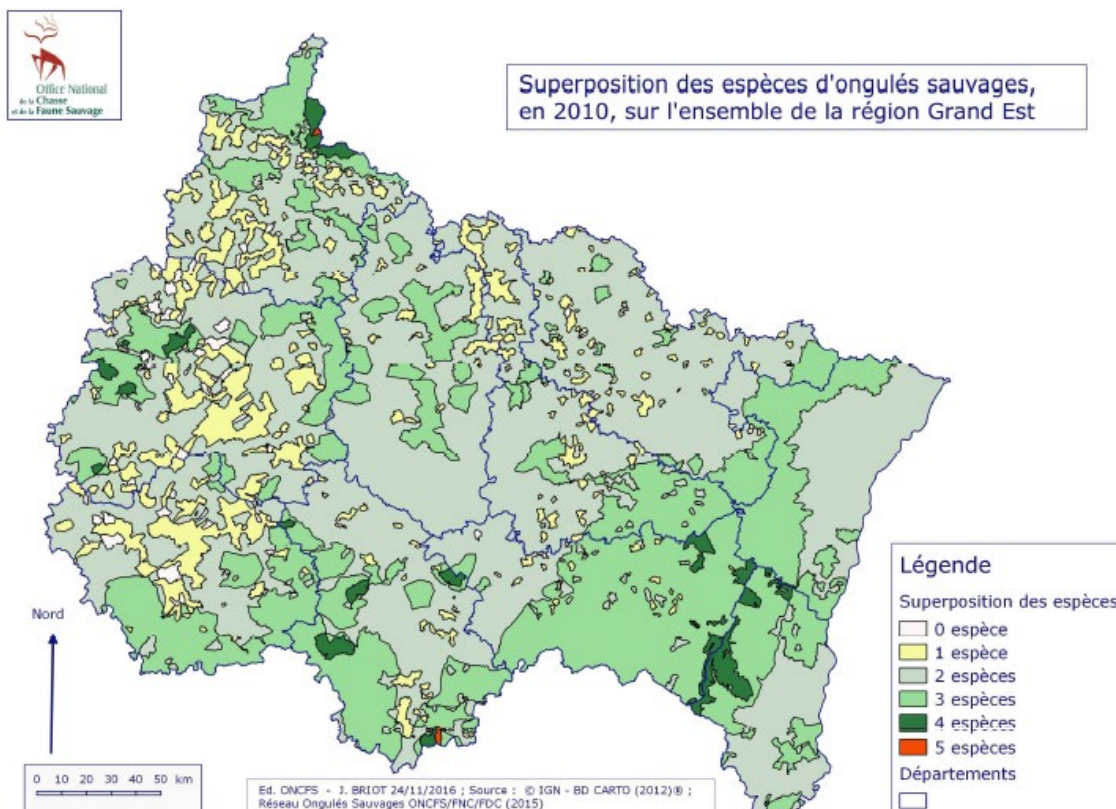
Les zones de présence du cerf élaphe ont fortement progressé depuis les années 1980, en particulier dans les territoires de plaine. Tout comme pour le chevreuil et le sanglier, les réalisations pour le cerf sont en hausse, multipliées par 3 en 40 ans (voir annexe 5).

Les populations de daims sont principalement localisées en Centre Alsace. En dehors du territoire alsacien, le daim est présent de façon ponctuelle dans quelques massifs, notamment au nord des Ardennes, dans la Marne, en Moselle et dans les Vosges.

Enfin le chamois se rencontre sur le massif vosgien, dans les deux départements alsaciens et les Vosges. La population est principalement centrée sur les crêtes haut-rhinoises où le chamois a été introduit dans les années 50.

La carte suivante (figure 18) illustre la superposition des espèces d'ongulés sauvages sur le territoire régional en 2010. Les zones de superposition de plusieurs espèces ont progressé depuis.

Figure 18 : Superposition des espèces d'ongulés sauvages en région Grand Est



Cette superposition des populations d'espèces différentes n'entraîne pas de facto des dégâts plus importants. Mais elle complexifie la gestion de l'équilibre faune-flore par la nécessité de multiplier les suivis de la faune pour évaluer l'impact de chacune des espèces présentes.

I.3.2.1.4. Qualification de l'état d'équilibre au niveau régional

Conformément à l'article L.122-1 du CF, le PRFB a précisé au niveau régional les conditions nécessaires au renouvellement des peuplements forestiers au regard de l'équilibre sylvo-cynégétique : « la gestion cynégétique et sylvicole sur un massif cohérent doit permettre la régénération des essences forestières représentatives du massif et prévues dans les documents d'orientation régionaux (DRA/SRA, SRGS) et dans les documents de gestion durable, sans protection (à l'exception des feuillus précieux les plus appétents) et dans des conditions technico-économiques satisfaisantes pour le propriétaire. »

En raison de la forte expansion numérique et géographique des populations de grand gibier sur le territoire régional, associée à une certaine fermeture du milieu plus de 20 ans après l'ouragan Lothar, ces conditions de renouvellement des peuplements ne sont plus assurées dans de nombreux massifs.

Un comité paritaire sylvo-cynégétique, composé à part égale de représentants des chasseurs et de représentants des propriétaires forestiers (Communes forestières, ONF et forêt privée) a été chargé d'identifier les zones en déséquilibre à l'échelle régionale et d'élaborer un programme d'actions pour rétablir la situation et faire un suivi régulier de l'évolution sur ces zones.

La cartographie régionale de ces zones de déséquilibre sylvo-cynégétique, dites « zones à enjeux » et « zones à surveiller » est portée en annexe 7.

- Les « **zones à enjeux** » sont définies comme des massifs ou parties de massifs forestiers dans lesquels ont été mises en évidence des difficultés de régénération des essences forestières représentatives des peuplements du territoire du fait d'un déséquilibre sylvo-cynégétique avéré, causé par le cerf, le chevreuil, localement le chamois ou le daim, ou toute combinaison de ces espèces. Sur ces secteurs, la mise en œuvre d'actions rapides s'impose avec une obligation de résultat.
- Les « **zones à surveiller** » sont des secteurs dans lesquels il importe d'éviter une dégradation supplémentaire des conditions de renouvellement des peuplements forestiers.

Cette cartographie est évolutive, l'objectif étant à terme la disparition des « zones à enjeux ». Une mise à jour est prévue tous les 3 ans et sera mise en ligne sur le site de la DRAAF Grand Est (dans la rubrique « Comité paritaire équilibre sylvo-cynégétique > Réunions du comité paritaire »).

En complément, un tableau de suivi des zones à enjeux, comprenant un certain nombre d'indicateurs permettant de caractériser l'évolution de la situation de l'équilibre faune-flore depuis leur classement, est mis à jour régulièrement par le comité paritaire. La situation initiale et les actualisations successives sont également disponibles sur le site de la DRAAF Grand Est.

A noter : Au niveau départemental, les Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique (SDGC) définissent des unités de gestion cynégétique (parfois aussi appelées massifs ou sous-massifs) afin de mieux gérer les populations de grand gibier et de faciliter l'organisation de la chasse. La cartographie des grandes unités de gestion cynégétique définies dans chacun des SDGC est, le cas échéant, mise à jour et mise en ligne sur les sites des préfectures correspondantes.

I.3.2.1.5. Impact du déséquilibre forêt-gibier sur le milieu naturel et la biodiversité

Au-delà des dégâts aux peuplements forestiers, l'augmentation des populations de gibier, notamment de cervidés, a un impact très significatif sur les milieux naturels, les habitats et les espèces. Dans les situations de déséquilibre marqué, on assiste à un appauvrissement voire une disparition des strates herbacées et arbustives et à la dégradation de certains habitats (par ex. évolution de la hêtraie sapinière vers la hêtraie pure par manque de régénération du sapin excessivement abrouiti par les cervidés). Cela peut participer à la disparition d'espèces végétales et animales (cas du Grand Tétrás dans les Vosges). Des études ont également démontré l'impact significativement négatif du sanglier, lorsqu'il est en surdensité, sur les oiseaux nichant au sol.

Ces évolutions peuvent être aggravées localement par certaines pratiques d'agrainage qui attirent et concentrent les ongulés autour de places aménagées en forêt. L'impact peut être particulièrement préjudiciable quand ces places d'agrainage sont installées à proximité de milieux sensibles (zones humides par exemple).

La gestion de l'équilibre forêt-gibier doit ainsi intégrer la notion de préservation des habitats naturels. Par ailleurs, la présence de grands prédateurs (lynx, loup) peut contribuer à la régulation des populations d'ongulés.

La pression sélective exercée par le gibier sur les différentes essences forestières entraîne également une perte de diversité dans la composition des peuplements, pénalisant ainsi les capacités d'adaptation des forêts aux évolutions climatiques. Cette sélection est d'autant plus préjudiciable quand elle se fait au détriment d'essences présentant un potentiel d'adaptation intéressant, comme le chêne sessile, malheureusement très apprécié du gibier.

A noter :

Dans les zones en déséquilibre sylvo-cynégétique marqué, les impacts du gibier sur les peuplements sont autant économiques qu'environnementaux : perte de valeur marchande des bois due à l'écorçage et au frottis, retards de croissance des essences objectifs, surcoûts liés à la protection des plants, impossibilité de renouvellement naturel conduisant à une perte de diversité génétique et donc de capacité d'adaptation, perte de biodiversité (y compris dans les essences forestières) réduisant là-aussi la capacité de résilience des forêts aux agressions biotiques ou climatiques... Les récents épisodes de sécheresses et de crises sanitaires ont en particulier mis un coup de projecteur sur les enjeux écologiques de la restauration de l'équilibre forêt-gibier : l'excès de gibier restreint très fortement les choix possibles dans les itinéraires de reconstitution des peuplements sinistrés ou d'adaptation de peuplements vulnérables, jusqu'à laisser parfois les forestiers dans une impasse sylvicole. Parmi les objectifs affichés dans le PRFB Grand Est pour la gestion durable des forêts, la restauration de l'équilibre forêt-gibier est sans aucun doute l'enjeu prioritaire pour les années à venir.

I.3.2.2 - Les outils à disposition des propriétaires pour améliorer l'équilibre forêt-gibier

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

La pratique de la chasse est encadrée au niveau départemental par les Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique (SDGC) (articles L425-1 à L425-3-1 du code de l'environnement). Ils sont élaborés pour une période de 6 ans par les fédérations départementales des chasseurs, en concertation avec la chambre d'agriculture, les représentants de la propriété privée rurale et les représentants des intérêts forestiers. **Ils doivent être compatibles avec le Programme Régional de la Forêt et du Bois.** Les SDGC comprennent notamment des mesures visant à améliorer la pratique de la chasse (plan de chasse, fixation des prélèvements maximum autorisés, prescriptions relatives à l'agrainage et l'affouragement, etc...), la gestion de la faune et la préservation des habitats. Ils fixent les dispositions permettant d'atteindre l'équilibre agro-sylvo-cynégétique.

La gestion des populations de gibier dépasse le plus souvent le cadre des limites de propriétés individuelles et ne peut se concevoir qu'à l'échelle de l'unité de gestion cynégétique. La prise en compte du contexte lié au secteur cynégétique est indispensable dans l'analyse de l'équilibre faune-flore à l'échelle d'une propriété privée. Les propriétaires forestiers disposent toutefois de certains leviers permettant de contribuer à maintenir ou améliorer l'état d'équilibre sur leur propre forêt.

I.3.2.2.1. Le plan de chasse

Le plan de chasse attribue sur un territoire donné, un quota minimal et maximal d'individus d'une espèce à prélever pour une ou plusieurs saisons de chasse. C'est l'outil principal pour réguler les populations de grand gibier. Il est obligatoire pour les cerfs élaphe, daims, mouflons, chamois, isards et chevreuils.

S'agissant des sangliers, l'instauration d'un plan de chasse peut être décidée par le préfet après avis de la Commission Départementale de la Chasse et de la Faune Sauvage et la fédération départementale ou interdépartementale des chasseurs. Les espèces non soumises à plan de chasse obligatoire peuvent aussi faire l'objet d'un plan de gestion cynégétique¹⁷ (cas du sanglier dans le département des Vosges par exemple).

En France, le droit de chasse est l'un des droits d'usage liés au droit de propriété. Il peut cependant être réglementé par la loi dans l'intérêt général. Le droit de propriété n'entraîne donc pas automatiquement le droit de chasser. La région Grand Est est, selon le département, régie par les trois régimes de chasse possibles en France : la loi locale, le régime des associations communales de chasse agréées et le droit général.

Figure 19: Régimes de chasse existant dans les départements du Grand Est

Régimes	Départements
Loi locale	57, 67, 68
Associations Communales de Chasse Agréées (ACCA) obligatoires	54, 55
Associations Communales de Chasse Agréées (ACCA) ponctuelles et volontaires	08, 51, 52
Droit général	10, 88 (et 08, 51, 52 hors périmètres des ACCA volontaires)

L'organisation de la chasse et les possibilités de chasser sur sa propriété ou de louer son droit de chasse sous chacun des trois régimes sont précisées dans le tableau en annexe 8.

Une forte implication des propriétaires forestiers dans l'élaboration des plans de chasse est fondamentale pour permettre une prise en compte des enjeux forestiers dans la gestion des populations de gibier. Selon les situations, précisées ci-dessous, le niveau de maîtrise pour le propriétaire de la demande de plan de chasse varie. Les propriétaires doivent utiliser au maximum les possibilités qui leur sont offertes de peser sur les attributions de bracelets.

- Le propriétaire dispose d'une surface suffisante pour obtenir un plan de chasse et chasse lui-même sur sa propriété : il effectue lui-même la demande de plan de chasse, au besoin assisté de son gestionnaire, et l'ajuste en fonction de ses objectifs sylvicoles et de la situation d'équilibre ou de déséquilibre forêt-gibier constatée sur sa propriété.
- Le propriétaire dispose d'une surface suffisante pour obtenir un plan de chasse et loue sa chasse à un tiers : il est fortement recommandé de signer un bail de chasse écrit (même en cas de location à titre gratuit) précisant que la demande de plan de chasse est déposée par le propriétaire (ou a minima cosignée par lui), afin de s'assurer que la gestion cynégétique soit en cohérence avec ses objectifs sylvicoles.
- Pour le propriétaire de petite surface n'ayant pas d'attribution individuelle au titre du plan de chasse : il peut demander une pression de chasse plus importante sur les zones sensibles de sa propriété et éventuellement une augmentation du plan de chasse au détenteur du droit de chasse (ACCA, société de chasse communale ou privée, commune).

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Dans tous les cas, conformément à l'article L 425-7 du Code de l'environnement :

« Lorsque le titulaire du droit de chasse n'est pas le propriétaire du territoire pour lequel la demande est présentée et que ce dernier ne loue pas son droit de chasse, le titulaire du droit de chasse informe de sa demande de plan de chasse individuel le ou les propriétaires du territoire ou leurs mandataires qui le souhaitent. Ces derniers peuvent alors faire connaître leur désaccord éventuel et formuler leur propre

¹⁷ Le plan de gestion cynégétique définit des règles collectives librement consenties par les chasseurs et reprises au plan réglementaire par l'administration.

demande de plan de chasse auprès du Président de fédération des chasseurs dans les 15 jours suivants la réception de la demande du chasseur. »

I.3.2.2.2. Les fiches de signalement de dégâts de gibier

En application de la loi « Chasse » du 24 juillet 2019, le décret n° 2019-1432 du 23 décembre 2019 a transféré aux fédérations départementales des chasseurs la mission d'établir les plans de chasse individuels au grand gibier (cerf élaphe, chevreuil, daim, chamois). Au cours de cette nouvelle procédure, le CRPF et les organismes forestiers représentatifs sont d'abord consultés par l'Etat sur les niveaux de plan de chasse par unité cynégétique (fourchette minimum/maximum), puis par les fédérations de chasse sur les niveaux des plans de chasse individuels.

Pour assurer ce rôle de courroie de transmission entre le niveau local et le niveau départemental de décision concernant les plans de chasse, le CRPF a besoin de disposer d'informations fiables sur les situations rencontrées localement.

La remontée par les propriétaires et gestionnaires de fiches de signalement de dégâts de gibier répond à cette problématique ainsi que la déclaration de la mise en place de protections individuelles ou d'engrillagement de peuplements hors feuillus précieux. Cette déclaration peut se faire via la plateforme numérique forêt-gibier (<https://espacecollaboratif.ign.fr/>) développée en région Grand Est dans le cadre d'un travail multi-partenarial entre forestiers et chasseurs.

La fiche de signalement de dégâts de gibier et sa notice d'utilisation sont présentées en annexe 9.

I.3.2.2.3. Les indicateurs de changement écologique

Il existe différents outils pour suivre l'évolution des populations d'ongulés sur un territoire donné, dont les indicateurs de changement écologique (ICE). Ces derniers fournissent des informations sur l'évolution du système « forêt-cervidés » au cours du temps. Parmi ces indicateurs, l'indice de consommation (IC) et l'indice d'abroutissement (IA) permettent d'observer les variations de la pression de consommation des ongulés sur la flore lignifiée d'un massif forestier¹⁸. Le CRPF est impliqué depuis de nombreuses années dans la mise en œuvre d'IC et d'IA sur plusieurs massifs en région Grand Est, en collaboration avec différents partenaires (Office National des Forêts, Office Français de la Biodiversité, Fédérations des Chasseurs). L'analyse des résultats se fait à l'échelle du massif ou de l'unité de gestion cynégétique, et non à l'échelle de la propriété individuelle. Le nombre et la répartition des points de relevés sont définis de sorte que les résultats puissent être statistiquement fiables et représentatifs à l'échelle de l'unité cynégétique. L'analyse croisée des résultats des différents suivis ICE permet d'identifier si la relation peuplements forestiers/populations d'ongulés est stable, s'améliore ou se dégrade. L'objectif est d'étayer les discussions pour l'établissement des plans de chasse avec des données de terrain. **Pour permettre une bonne analyse des résultats, il est important que l'ensemble des propriétaires forestiers sollicités permettent l'accès à leur propriété pour la réalisation des mesures.**

I.3.2.2.4. Les pratiques cynégétiques et sylvicoles pour limiter les dégâts de gibier

Selon le niveau de maîtrise de la chasse sur sa propriété, un propriétaire peut mettre en œuvre différentes mesures permettant d'améliorer le niveau de réalisation de son plan de chasse. Il peut également, à travers ses pratiques sylvicoles, limiter la sensibilité des peuplements aux dégâts. A ce titre, une boîte-à-outils, élaborée dans le cadre des travaux de rédaction du PRFB Grand Est, présente des bonnes pratiques à mettre en œuvre sur des thématiques variées telles que la gestion – réduction des populations, les aménagements sylvicoles ou la mise en place d'une gestion concertée. Ces mesures sont présentées dans l'annexe 3.4 du PRFB : « Outils mobilisables pour concourir à l'équilibre sylvo-cynégétique en région Grand Est ».

¹⁸ Pour en savoir plus : Les ICE, indicateurs de changement écologique – plaquette éditée par les organismes forestiers et cynégétiques de Champagne – Ardenne (disponible auprès du CRPF GE)

❑ Pratiques cynégétiques favorables à l'équilibre forêt-gibier

- Appliquer ou faire appliquer le plan de chasse en visant le maximum autorisé. La réalisation du plan de chasse est importante tant au niveau quantitatif que qualitatif.
- En cas de location de la chasse, signer un bail de chasse avec des clauses garantissant une pression de chasse suffisante et des comportements adaptés en matière d'agrainage et de pratiques de chasse (modèle de bail disponible sur le site internet du CRPF Grand Est).

D'une manière générale, il est recommandé de limiter fortement l'agrainage. Notamment l'agrainage de dissuasion doit être réduit le plus possible et être pratiqué de façon raisonnée (uniquement pendant les périodes sensibles). Il ne doit pas être réalisé en zones humides, sur les landes acides, les pelouses sèches, les milieux aquatiques comme les mares ou encore des ornières.

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

La pratique de l'agrainage est encadrée par les Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique qui peuvent l'interdire sur certains territoires ou la limiter à certaines formes (agrainage linéaire de dissuasion, appâtage) ou à certaines périodes de l'année. L'agrainage peut aussi être interdit par arrêté préfectoral dans certains périmètres (par exemple dans certains zonages Natura 2000 ou zones de protection de biotope, dans les périmètres de protection de captage d'eau,...). Les propriétaires forestiers peuvent s'informer auprès des fédérations départementales des chasseurs et des directions départementales de territoires pour connaître les règles en vigueur dans leur département.

L'établissement d'une convention d'agrainage entre le propriétaire d'un terrain sur lequel l'agrainage sera pratiqué et le détenteur du droit de chasse est rendue obligatoire par certains SDGC.

Les Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique interdisent l'affouragement des cervidés.

A noter :

Dans tous les cas, la mise en œuvre d'une convention d'agrainage est fortement encouragée par le PRFB. Un modèle de convention est présenté en annexe 10.

- Chasser un nombre minimum de jours par saison répartis régulièrement sur toute la période de chasse et sur tout le territoire.
- Prélever tôt en saison les animaux pour réduire leur pression alimentaire pendant la mauvaise saison, quand les ressources alimentaires diminuent.
- Privilégier les tirs d'été sur le brocard dans les zones sensibles aux dégâts de frottis.
D'une manière générale, la pratique de la chasse individuelle dès l'ouverture sur les zones de plantation ou de régénération permet de réduire les dégâts sylvicoles.
- Préconiser un tir aléatoire, et notamment autoriser le tir de jeunes cerfs et bichettes dès l'ouverture.
- Prélever en priorité dans les peuplements sensibles aux dégâts et leurs abords.
- Améliorer l'efficacité des prélèvements en mettant en œuvre des modes de chasse complémentaires (traque-affût par ex.) et des équipements appropriés (chaise affût, mirador de battue...).
- En cas de déséquilibre, demander une augmentation substantielle des attributions sur plusieurs années consécutives.
- Organiser des battues concertées, le cas échéant complétées par des battues de décantonement dans les zones refuges, entre territoires voisins (en fixant la date dès le début de saison de chasse) ou des chasses collectives (poussées silencieuses).

❑ Pratiques sylvicoles favorables à l'équilibre forêt-gibier

L'objectif est notamment d'améliorer la capacité nourricière de la forêt pour le gibier par différents aménagements en faveur de zones de gagnage qui détourneront les animaux des peuplements sensibles¹⁹. Le développement d'espèces semi-ligneuses (ronces, myrtilles,...) est en particulier recherché pour éviter, durant la période hivernale, un report de la consommation sur les essences forestières, source de dégâts.

Il est recommandé de

- Mettre en place une sylviculture dynamique favorisant un couvert assez clair pour permettre l'installation d'une strate herbacée et semi-ligneuse : ouverture et entretien de cloisonnements sylvicoles et d'exploitation, dépressages ou premières éclaircies précoces et fortes, éclaircies régulières.
- Réaliser des coupes régulièrement réparties (« dispersées ») sur toute la propriété.
- Diversifier les types de peuplements (essences, âge, traitement).
- Lors du renouvellement des peuplements : privilégier la plantation dans le recrû, ne pas dégager en plein sur toute la surface, ni dégager complètement les plants sur la ligne de plantation, mais maintenir une végétation d'accompagnement à leur pied (protection physique contre les dégâts et offre alimentaire pour le gibier).
- Développer des secteurs de gagnage par l'entretien de zones ouvertes intra-forestières (emprises de ligne EDF, prairies), le recépage de peuplements non améliorables comme des taillis pauvres pour la production de jeunes rejets, le fauchage ou broyage tardifs des accotements des chemins forestiers. La création de lisières étagées concourt également à la formation de zones de gagnage intéressantes dès lors qu'elles ne se situent pas à proximité d'une route ouverte à la circulation publique.
- Mettre en place des prés-bois dans des peuplements à faible densité.
- Favoriser les arbres fruitiers (châtaignier, chêne, hêtre, poirier, pommier, sorbier...) et mettre en lumière leur houppier pour favoriser leur fructification.

Attention : En cas de déséquilibre faune-flore, il faut d'abord mettre en place des mesures de réduction de la population de gibier avant d'améliorer la capacité nourricière des peuplements. Dans le cas contraire, le risque est d'accentuer encore le déséquilibre par une meilleure reproduction des animaux mieux nourris ou en attirant les populations de territoires voisins moins attractifs.

Le dialogue et la qualité des échanges entre forestiers et chasseurs sont à encourager, notamment pour établir - au niveau local - un diagnostic partagé des causes du déséquilibre. A titre d'exemple, la méthode de diagnostic proposée dans le « Guide pratique de l'équilibre Forêt – Gibier » (P. Brossier, J. Pallu – 2016) permet de s'interroger sur l'ensemble des composantes du déséquilibre sylvo-cynégétique constaté et d'identifier les mesures correctives les mieux adaptées à chaque situation.

Les propriétaires qui ne possèdent pas une surface suffisante pour demander un plan de chasse individuel sont également encouragés à solliciter une rencontre annuelle avec le détenteur du droit de chasse sur leur propriété (ACCA, société de chasse communale ou privée, commune) et les chasseurs locaux afin d'améliorer là-aussi la concertation.

La protection des peuplements sensibles

Dans certaines situations, le recours aux protections contre les dégâts de gibier est la seule solution pour permettre le renouvellement des peuplements. Il existe différents types de protection : protection globale (clôture/engrillagement), protection individuelle (gaine, tube, arbre de fer, pincette protège- bourgeon, filet ou bande plastique spiralée contre les écorçages...) ou encore produits répulsifs. Le choix en faveur de l'un ou l'autre dispositif dépend principalement

¹⁹ Diverses fiches techniques présentant les aménagements favorables à la grande faune sont disponibles sur internet :

- Face au gibier : plantez dans le recrû ! – CRPF Lorraine-Alsace - Janvier 2002 - 4 pages
- Les cloisonnements faune sauvage : une source de nourriture qui diminue les risques de dégâts de gibier - CRPF Lorraine-Alsace- Décembre 2006 - 4 pages
- Le pré-bois : une sylviculture favorable aux cervidés qui diminue les risques de dégâts de gibier- CRPF Lorraine-Alsace - décembre 2006- 4 pages

- des essences concernées et des types de dégâts à prévenir,
- de la surface et de la densité des tiges à protéger, qui font varier le coût à l'hectare des différents dispositifs,
- des espèces de gibier présentes et de l'importance du déséquilibre, déterminant la pression exercée sur le peuplement à protéger.

Le recours à ces dispositifs représente un surcoût important, il peut multiplier par 2 à 4 l'investissement nécessaire pour mener à bien une plantation ou régénération naturelle. Il faut également prévoir la dépose et le ramassage des protections une fois qu'elles ne sont plus utiles, à la fois pour éviter les dégâts aux arbres (risque d'échauffement et de nécrose de l'écorce ou d'étranglement de la tige par un manchon plastique devenu trop étroit, incrustation des arbres de fer dans le tronc) et pour ne pas laisser de déchets en forêt.

La mise en place d'engrillagements est une entrave à la circulation des animaux. Il convient d'utiliser des grillages à mailles larges pour permettre le passage de la petite faune. Les clôtures peuvent par ailleurs conduire à reporter ou aggraver les dégâts au niveau de peuplements voisins, non protégés.

Il est rappelé que la recherche de l'équilibre sylvo-cynégétique doit permettre de renouveler les peuplements dans des conditions technico-économiques satisfaisantes pour le propriétaire, c'est-à-dire sans protection (à l'exception des feuillus précieux les plus appétents).

Ainsi, s'il peut être admis de mettre en place ponctuellement des protections individuelles sur les feuillus précieux, la nécessité de protéger systématiquement les jeunes peuplements pour assurer leur pérennité traduit une situation de déséquilibre sylvo-cynégétique incompatible avec la gestion durable des peuplements. Le rétablissement de l'équilibre forêt-gibier doit alors être une priorité.

A noter :

Dans les situations de déséquilibre sylvo-cynégétique, la restauration de l'équilibre nécessite l'implication de tous les acteurs du niveau local quel que soit leur statut : le chasseur en premier lieu, le propriétaire, le gestionnaire et, en cas de difficultés dépassant les limites de propriété ou de désaccord, la fédération des chasseurs, les services de l'Etat, l'ONF, les COFOR, le CNPF et les organismes professionnels forestiers représentatifs (FRANSYLVA) qui pour ces deux derniers portent la voix des propriétaires et de la forêt privée.

Les propriétaires forestiers ont un rôle important à jouer dans cette concertation, d'abord comme lanceurs d'alerte en signalant les dégâts, ensuite comme acteurs, dans la limite des prérogatives et moyens d'action dont ils disposent, notamment au travers des textes juridiques réglementant l'exercice de la chasse. Dans tous les cas, cette concertation passe par un dialogue préalable et indispensable avec les chasseurs localement.

I.3.3 - Les enjeux économiques

I.3.3.1 - Production de bois

Selon les sources IGN, 87% des forêts de la région Grand Est ont un enjeu principal de production (hors zonages spécifiques patrimoniaux). Les conditions stationnelles sont en effet majoritairement propices à la production de bois feuillus ou résineux de qualité. **Le PRFB Grand Est a mis en avant la nécessité de maintenir, sur ces surfaces, des peuplements productifs, permettant d'alimenter en matière première une filière forêt-bois régionale importante et de renforcer sa compétitivité.** Cette approche de la productivité des peuplements devra cependant tenir compte des évolutions climatiques qui impacteront les potentialités des stations. En parallèle, les perspectives de débouchés pour les différents produits bois conditionnent les revenus sylvicoles et donc les investissements que les propriétaires consentent à faire dans leurs forêts en faveur de la production de bois de qualité. La prise en compte de l'aval de la filière, de ses forces et de ses faiblesses, s'avère indispensable pour orienter les choix sylvicoles des propriétaires.

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Le plan simple de gestion comprend « une brève analyse des enjeux économiques, portant notamment sur la qualité des bois présents dans la forêt, les autres ressources économiques de la forêt et la caractérisation de l'accessibilité et la façon dont le propriétaire adapte éventuellement la sylviculture à ces enjeux » (*Arrêté du 19 juillet 2012 déterminant les éléments obligatoires du contenu du plan simple de gestion des forêts privées et les documents annexes à joindre*).

I.3.3.1.1. Etat des lieux de la récolte en région Grand Est

□ Une récolte de bois conséquente

Avec 7,5 millions de m³ de bois rond récoltés en 2019, le volume de bois commercialisés en région Grand Est (forêts publiques et privées) représente 20 % de celui de la France. Le Grand Est se situe ainsi :

- au 2^{ème} rang pour la mobilisation de bois, derrière la région Nouvelle-Aquitaine,
- au 1^{er} rang pour la récolte de bois d'œuvre feuillu, de bois d'industrie et de bois énergie,
- au 3^{ème} rang pour la récolte de peuplier,
- au 4^{ème} rang pour la récolte de bois d'œuvre résineux.

La récolte régionale se répartit selon les trois grands usages du bois dans les proportions suivantes : 43 % pour le bois d'œuvre (sciage, déroulage), 29 % pour le bois d'industrie (trituration pour panneaux et papier) et 28 % pour le bois énergie (bûches, plaquettes, granulés). Il est à noter que 60 % du bois d'œuvre commercialisé est résineux, alors que les conifères ne représentent que 31% du volume de bois sur pied dans la région, laissant transparaître les difficultés de valorisation des bois feuillus qui seront abordées plus loin.

Figure 20 : Répartition de la récolte de bois rond par département, par catégorie d'usage et essences en 2019

Milliers de m ³ de bois rond	Ardennes	Aube	Marne	Haute-Marne	Meurthe-et-Moselle	Meuse	Moselle	Vosges	Bas-Rhin	Haut-Rhin	Grand Est	France métro.	Part Grand Est/France métro.
Bois d'œuvre	260	201	137	183	160	321	318	791	433	431	3 234	19 558	17 %
Bois d'œuvre de chêne	56	79	38	64	30	65	61	63	31	13	500	2 332	21 %
Bois d'œuvre de hêtre	26	6	6	30	37	37	82	91	83	38	437	936	47 %
Bois d'œuvre de peuplier	13	65	49	4	3	4	2	1	3	7	150	1 450	10 %
Autres feuillus	41	5	31	20	25	20	11	11	29	24	215	596	36 %
Bois d'œuvre de sapin	2	6	1	12	30	8	47	328	101	215	750	3 377	22 %
Bois d'œuvre d'épicéa	119	20	10	32	30	181	87	264	127	79	949	3 420	28 %
Bois d'œuvre de douglas	3	17	2	18	2	3	10	19	23	37	135	2 967	5 %
Autres conifères	0	3	0	2	3	3	18	13	35	20	98	4 480	2 %
Bois d'industrie	289	130	164	266	105	501	202	243	142	106	2 147	10 532	20 %
Bois de trituration de feuillus	193	89	148	203	64	355	119	83	60	35	1 349	4 049	33 %
Bois de trituration de conifères	36	38	15	55	35	115	77	150	77	71	668	5 806	12 %
Autres bois d'industrie	61	3	0	8	6	32	6	9	5	0	130	678	19 %
Bois énergie	103	90	241	193	194	256	274	376	234	175	2 137	8 061	27 %
Bois énergie pour chauffage	89	79	215	172	171	227	215	322	188	136	1 814	6 225	29 %
Bois énergie pour carbonisation	14	12	26	21	23	29	59	54	46	39	323	1 836	18 %
Récolte totale de bois	653	421	542	642	459	1 079	793	1 410	809	712	7 519	38 152	20 %
Part dans la récolte régionale	9 %	6 %	7 %	9 %	6 %	14 %	11 %	19 %	11 %	9 %	100 %		

Note de lecture 1 : la récolte de bois est localisée au département de récolte.

Note de lecture 2 : La récolte de bois, mesurée à travers l'enquête de branche Exploitation forestière, correspond à la récolte de bois commercialisée hors auto-consommation (bois de chauffage).

Cette récolte est destinée à la vente ou à l'utilisation directe dans l'entreprise.

Source : Agreste, Enquête de branche Exploitation forestière

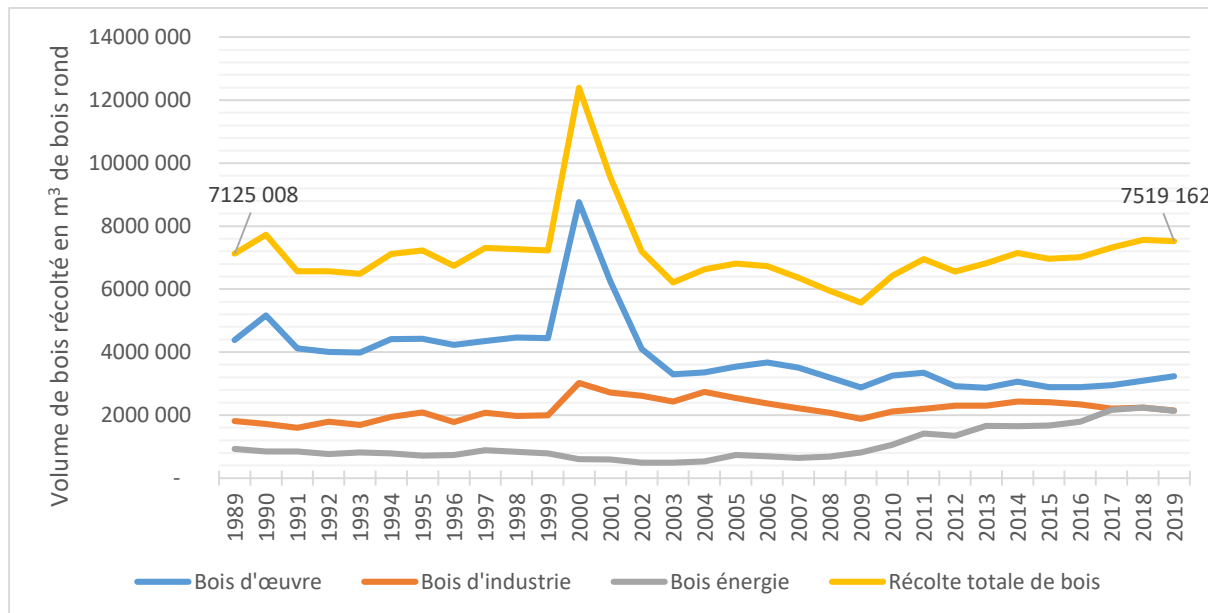
(Source : Memento de la filière forêt bois du Grand Est - 2021)

Le département des Vosges représente près d'un cinquième de la récolte de bois régionale (19%), grâce à son importante ressource en résineux. Il est suivi par la Meuse (14 % de la récolte régionale), qui se distingue par son volume de bois d'industrie commercialisé : 23 % du volume régional de bois de trituration provient de ce département, en lien avec la proximité, de l'autre côté de la frontière belge, d'une importante unité de production de pâte à papier (entreprise Burgo-Ardenne à Harnoncourt). A noter que ces deux départements ont été particulièrement touchés par la crise des scolytes qui a provoqué depuis 2018 un dépérissement massif des peuplements d'épicéas et une augmentation conséquente des volumes récoltés pour cette essence (voir encart crise sanitaire).

Un autre point à souligner est le poids prépondérant des départements de Champagne-Ardenne dans la récolte de bois d'œuvre de peuplier, et en particulier l'Aube et la Marne, qui totalisent les trois quarts de la récolte régionale.

Le graphique en figure 21 présente l'évolution des récoltes de bois dans les différentes catégories d'usage entre 1989 et 2019.

Figure 21 : Evolution des récoltes de bois dans les différentes catégories d'usage entre 1989 et 2019



(Source : Agreste, Enquête de branche Exploitation forestière)

La récolte régionale totale en 2019 est proche de celle de 1989 (+5% en volume). Ces trente années ont toutefois été marquées par l'impact des tempêtes de 1999, induisant un pic très important de récolte, suivi d'une décennie avec des niveaux de récolte inférieurs à la période d'avant tempête et enfin d'un retour progressif « à la normale » à partir des années 2010.

Cette évolution de la récolte globale cache une progression forte, à partir de 2009, des volumes de bois énergie commercialisés, qui ont triplé en 10 ans et font aujourd'hui part égale avec les volumes de bois d'industrie. Cette croissance du secteur du bois énergie est notamment due au développement d'importantes chaufferies et installations de cogénération soutenues dans le cadre d'appels à projets nationaux. La récolte de bois d'industrie s'est quant à elle maintenue en région Grand Est – et ce contrairement à la tendance nationale, plutôt à la baisse - du fait d'une bonne implantation industrielle dans les secteurs du papier et des panneaux sur la région ou à proximité immédiate. Au total, l'ensemble BI-BE a augmenté, en cohérence avec le besoin de débouchés des produits issus des peuplements post-tempête ; le conflit d'usage entre les filières BI et BE, utilisant la même matière, a été globalement maîtrisé.

A noter :

La crise sanitaire des années 2018 – 2020 et son impact sur la récolte de bois en région Grand Est

Les périodes de sécheresse et de forte chaleur qui se sont répétées depuis 2015 ont fragilisé les peuplements forestiers et provoqué dans le Grand Est des dépérissements importants, en particulier sur épicéa, et dans une moindre mesure sur sapin pectiné, hêtre et chêne (source : Situation sanitaire des peuplements forestiers du Grand Est - Note synthétique #2 / Septembre 2020 - Fibois Grand Est).

Les épicéas ont ainsi succombé à des attaques massives de scolytes dont les populations ont explosé depuis 2018. Les peuplements de plaine et de basse altitude ont été particulièrement touchés. Fin 2020, l'estimation

du volume total d'épicéas scolytés (cumul 2018-2020 toutes propriétés confondues) en région Grand Est atteint 6,65 millions de m³, soit 4 fois la récolte annuelle de bois d'œuvre d'épicéa d'avant crise (source : Memento de la filière forêt-bois du Grand Est- Fibois et DRAAF Grand Est- avril 2021).

En forêt privée, la récolte d'épicéas dépérissants est estimée entre 2,2 et 3,9 millions de m³ (cumul de 2018 jusqu'en octobre 2020), représentant une surface à reconstituer de l'ordre de 9 000 à 10 000 ha d'ici 2030.

□ Des possibilités de mobiliser du bois supplémentaire, en particulier en forêt privée et en territoire champardennais

(Source : étude « **Disponibilités en bois des forêts du Grand Est à l'horizon 2037** », Pôle ressources forestières et carbone de l'IGN, Direction Nord-Est, 2018 - rapport téléchargeable sur <http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/>)

Le taux de prélèvement (part du bois mobilisé par rapport à l'accroissement biologique) en région Grand Est s'élève à 56% (à comparer au taux de prélèvement national de 45%), c'est-à-dire que seul un peu plus de la moitié de la production biologique des forêts est récoltée. Ce taux de prélèvement est très hétérogène au niveau régional et varie de façon importante selon les types de propriétés : il est de 75 % en forêts domaniales, un peu plus de 60 % en forêts communales et dans les forêts privées soumises à PSG et seulement 33 % dans les autres forêts privées. Le taux de prélèvement varie également selon le découpage des 3 anciennes régions : 68 % pour l'Alsace, 57 % pour la Lorraine et 47 % en Champagne-Ardenne.

Le PRFB Grand Est a donc défini des objectifs de mobilisation de bois supplémentaires à l'horizon 2027, qui se situent entre 950 000 m³/an (sans amélioration de l'équilibre sylvo-cynégétique) et 1 500 000 m³/an (avec amélioration de l'ESC). 70 à 85 % de ce volume de « bois + » est localisé en forêt privée, soit un objectif de récolte supplémentaire de 800 000 m³/an (sans amélioration de l'ESC) à 1 050 000 m³/an (avec amélioration de l'ESC) en forêt privée, dont environ 45 % correspondent à du bois d'œuvre et 55 % à du bois d'industrie et d'énergie.

Les volumes annoncés ci-dessus ne comprennent pas le bois de peuplier, dont les objectifs de récolte supplémentaire à l'horizon 2027 sont fixés annuellement à 310 000 m³, essentiellement en territoire champardennais.

Afin de permettre la récolte de bois supplémentaire, d'importants efforts ont été réalisés ces dernières années pour améliorer l'accessibilité de la ressource. La desserte des massifs forestiers est aujourd'hui qualifiée de satisfaisante au niveau régional, avec certains secteurs locaux encore à desservir. En tenant compte de la distance à un chemin accessible aux grumiers, de la pente, de la portance et de l'aspérité du terrain, l'IGN classe 76 % des forêts du Grand Est en exploitation facile ou très facile, et 15 % en exploitation difficile. Des efforts conséquents ont également été faits sur la résorption des bois mitraillés, ce problème pouvant désormais être considéré comme marginal.

La réalisation de l'objectif de progression des surfaces sous document de gestion durable (DGD), fixé dans le PRFB Grand Est à 16000 ha supplémentaires en 10 ans, participera à l'augmentation de la récolte de bois, du fait de la mise en œuvre d'un programme de coupes et travaux dans les forêts sous DGD.

Mais l'augmentation de la récolte est avant tout dépendante du rétablissement de l'équilibre sylvocynégétique et de la mise en œuvre d'une politique spécifique aux petites forêts privées.

Le déséquilibre forêt-gibier freine le renouvellement des peuplements arrivés à maturité, en retardant l'installation d'une régénération naturelle et renchérissant considérablement le coût du renouvellement par l'obligation de mettre en œuvre des dispositifs de protection des semis ou plants contre les dégâts de gibier. Ces conditions conduisent souvent les propriétaires à retarder la récolte des bois mûrs.

A cette difficulté s'ajoutent deux handicaps spécifiques à la forêt privée :

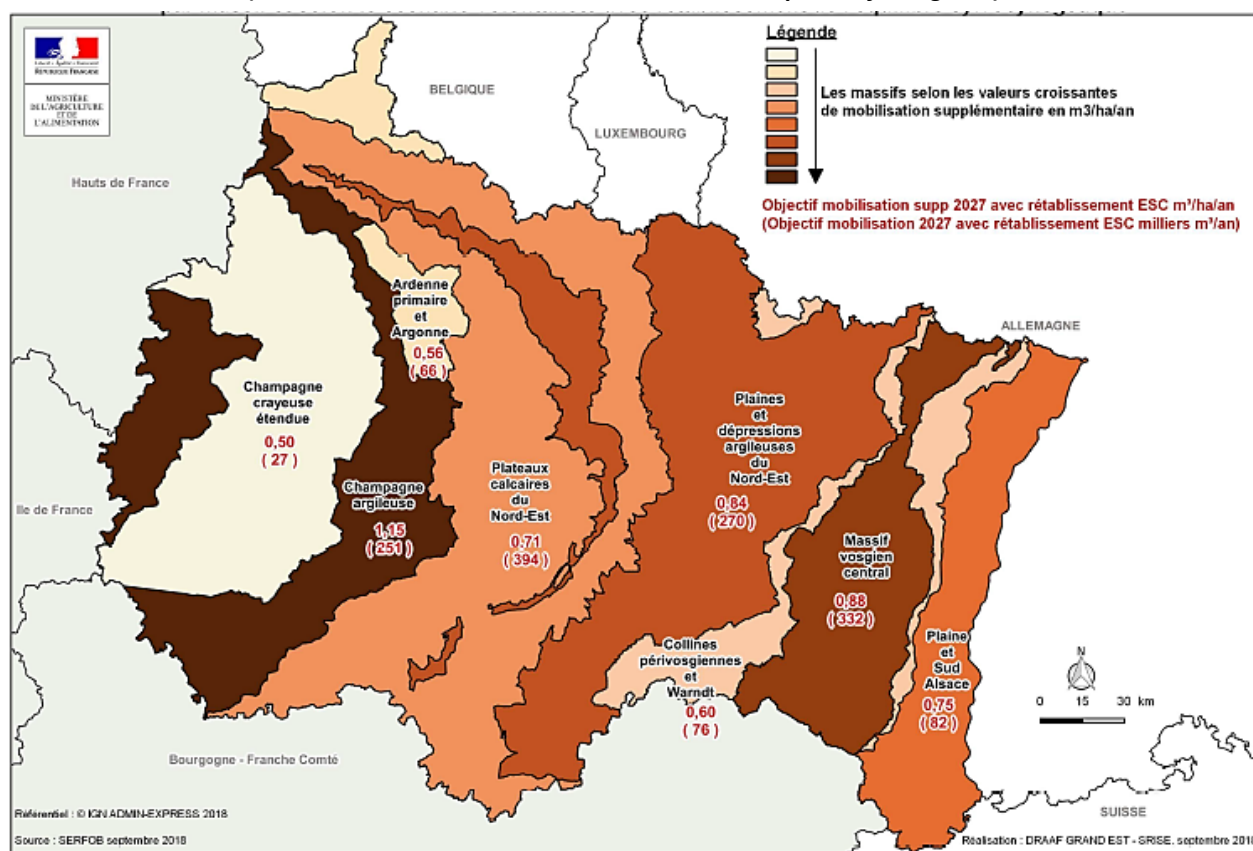
- le morcellement et parcellement sont des obstacles importants à l'organisation de la récolte, comme le montre le faible taux de prélèvement dans les forêts privées sans PSG (33 %). Pour conforter la mobilisation de bois dans ces petites parcelles, il faudra inéluctablement une politique spécifique aux forêts morcelées comprenant le financement d'actions d'animation territoriale en faveur d'une amélioration du foncier forestier et d'exploitations concertées entre propriétaires.

- Avec une offre de bois trop dispersée, des modes de vente hétérogènes (plutôt sous forme de bois façonnés bord de route en Alsace-Lorraine, en bloc et sur pied en Champagne-Ardenne) et un plafonnement des volumes commercialisés selon des circuits organisés (via les coopératives, experts ...) à 36 % de la récolte, la mise en marché des bois issus des forêts privées souffre d'un manque de structuration. La forêt publique étant majoritaire, la ressource bois issue des forêts privées devient souvent une variable d'ajustement pour les acheteurs. La mobilisation de « bois + » en forêt privée passera aussi par l'incitation des sylviculteurs à participer davantage à des circuits de commercialisation organisés (tels que des contrats d'approvisionnement avec l'industrie régionale), à même de les sécuriser.

Plus généralement, la mobilisation de « bois + » ne sera effective que si un climat de confiance s'instaure entre les propriétaires et les opérateurs de la filière, d'une part en termes de transparence des prix mais aussi en termes de qualité de l'exploitation et de respect des sols.

Les objectifs de mobilisation supplémentaires ont été déclinés par grands massifs dans le PRFB Grand Est.

Figure 22 : Carte des objectifs de mobilisation supplémentaire du PRFB par massif à l'échéance 2027
(scénario volontariste avec rétablissement de l'équilibre forêt-gibier)



(Source : PRFB GE 2028-2027)

Le scénario « volontariste » indiqué sur la carte ci-dessus correspond à une dynamisation de la gestion forestière, avec notamment une mise en régénération plus forte des peuplements facilitée par l'amélioration de l'équilibre sylvo-cynégétique. Les 4 massifs présentant les objectifs de mobilisation supplémentaire les plus forts à l'hectare sont la Champagne argileuse, le Massif vosgien central, Plaine et Sud Alsace et Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est.

La mobilisation de bois supplémentaire devra tenir compte de la sensibilité des sols à un appauvrissement de leur richesse minérale (notamment les sols acides du Massif vosgien) et au tassement (sols limono-argileux des plaines et plateaux humides de Lorraine et Champagne). Le maintien des rémanents d'exploitation sur les parcelles après coupes devra être favorisé. Il permet un retour au sol des éléments minéraux contenus dans ces menus bois et une protection mécanique des sols. La mise en place de cloisonnements d'exploitation sera

fortement recommandée dans tous les itinéraires sylvicoles pour préserver les sols sensibles au tassement lors des exploitations.

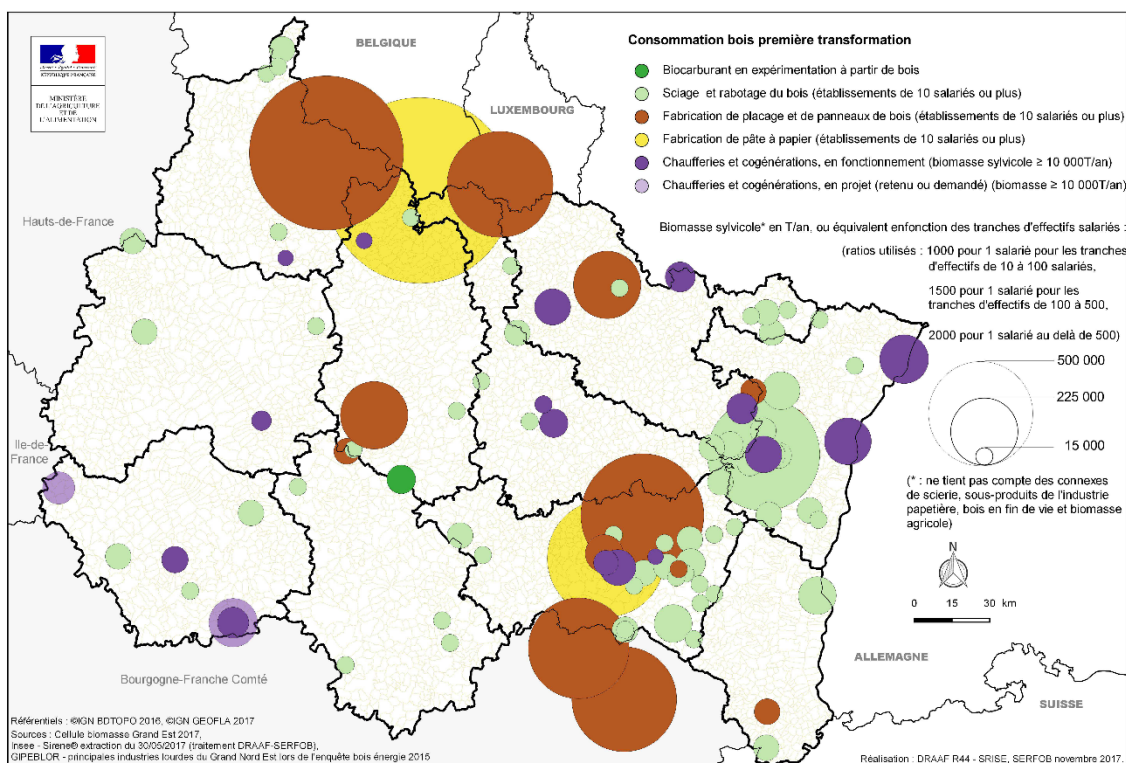
Par ailleurs, une partie de cette récolte supplémentaire concernera la transformation de peuplements pauvres par coupe rase et plantation. Une attention particulière sera portée à la prise en compte des sensibilités paysagères et environnementales dans les massifs concernés par ces transformations (voir § II.5.1.4 Surfaces des coupes rases). Le recours à des plantations d'enrichissement, quand elles sont possibles techniquement, permet une transformation progressive des peuplements pauvres en maintenant une ambiance forestière favorable à la reprise des plants.

I.3.3.1.2. Une filière forêt-bois régionale complète et pourvoyeuse d'emplois

Pour la valorisation de leurs bois, les propriétaires peuvent s'appuyer sur une filière forêt-bois régionale bien développée entre l'amon, la première et la seconde transformation, regroupant près de 10 000 entreprises et totalisant 55 000 emplois (2^{ème} rang national), pour un chiffre d'affaires de 11 milliards d'euros. Ces emplois sont majoritairement situés en zones rurales et participent ainsi au développement de ces territoires ruraux. Afin de pourvoir ces emplois, 52 établissements de formations initiales (collèges, lycées, écoles d'ingénieurs, CFA et universités...) et continues forment chaque année plus de 4 300 élèves dans 35 métiers liés à la forêt et au bois. La région Grand Est est l'une des seules régions proposant des formations dans la filière forêt-bois allant du CAP au doctorat.

L'implantation des principales entreprises de première transformation est présentée sur la carte suivante.

Figure 23: Implantation des principales entreprises de première transformation en région Grand Est



(Source : PRFB GE 2028-2027)

La première transformation régionale se caractérise par :

- Un important secteur du sciage, comprenant 210 scieries dont les deux plus importantes unités de sciage françaises, représentant 14 % des scieries de France et 17 % du volume des sciages nationaux.

Avec 1,4 millions de m³ de sciages produits en 2019, dont 26 % de sciages feuillus et 74% de résineux, le Grand Est occupe le 4^{ème} rang national. Malgré leur faible part dans les volumes sciés, la région se situe au 1^{er} rang national pour les sciages feuillus (et notamment de hêtre) et le 3^{ème} rang pour les sciages de peupliers.

Les sciages de sapin/épicéa produits dans le Grand Est représentent le quart de la production nationale (4^{ème} rang).

Le secteur du sciage est marqué par de fortes disparités géographiques : les grandes scieries de résineux se situent à l'est, en particulier dans le massif vosgien, alors que les scieries feuillues présentent une localisation plus diffuse sur le territoire régional.

Parmi les scieries résineuses se trouvent des entreprises d'envergure nationale, voire internationale (Siat Braun à Urmatt-67, Schilliger Bois à Volgelsheim -68), assurant les débouchés nécessaires pour les bois d'œuvre conifères.

Le secteur du sciage de feuillus est en perte de vitesse (-25 % de production depuis 2004), en raison de l'évolution des marchés (recul des débouchés traditionnels, notamment dans l'ameublement massif), de difficultés d'approvisionnement (manque de bois de qualité et export de grumes non maîtrisé), de la faible valeur ajoutée sur certains produits et d'un manque d'investissements. Il y a néanmoins, dans chacune des 3 anciennes régions, un réseau de scieries feuillus dynamiques, allant souvent plus loin que la 1^{re} transformation.

A noter le renouveau de la filière peuplier, portée par l'installation de nouvelles unités de transformation (déroulage, contreplaqué) en Champagne-Ardenne.

Le bois scié est valorisé en construction, menuiserie et ameublement.

- Une industrie lourde (trituration pour la production de panneaux et de papier-carton) particulièrement développée en région ou à proximité (Bourgogne Franche-Comté, Allemagne, Belgique, Luxembourg), avec des entreprises d'envergure nationale : Unilin dans les Ardennes (plus grosse unité française de production de panneaux), Egger dans les Vosges, Norske Skog Golbey (leader du papier journal), Pavatex à Golbey (isolation bois).
- Une filière bois énergie désormais importante qui devrait continuer à monter en puissance dans le respect de la hiérarchie des usages de la ressource.

Au niveau de la seconde transformation, il faut souligner

- Le dynamisme du secteur du bois construction, qui représente le principal débouché du bois d'œuvre, grâce à un engouement pour la maison en bois dans le Grand Est ainsi que la présence d'un réseau de constructeurs et de professionnels expérimentés, intégrant les dernières technologies : près de 20 % des maisons individuelles construites dans le Grand-Est sont en bois, soit le double de la moyenne nationale.
- Un secteur de l'emballage, notamment de la palette, important, permettant la valorisation des produits de qualités intermédiaires.

I.3.3.1.3. Perspectives de débouchés pour les différents produits bois

Le marché du bois régional est influencé par les conjonctures internationales qui peuvent être à l'origine de tensions sur les approvisionnements des entreprises de transformation locales. En dehors de ces impacts conjoncturels sur les débouchés des produits bois, la confrontation entre la ressource régionale et les capacités de transformation et de valorisation de l'aval de la filière met en évidence les forces et faiblesses suivantes :

Bois d'œuvre résineux

Les différentes catégories de bois résineux bénéficient de la forte capacité de transformation présente au niveau régional ou à proximité, et trouvent assez facilement un débouché localement. La demande de bois complémentaire est bien présente, en particulier en résineux bois moyen bien adaptés à la mécanisation de la récolte et à la transformation industrielle (billons de sciages de 25 à 45 cm), avec une demande plus forte sur l'épicéa, le douglas et le mélèze. Des investissements permettant l'écoulement des « gros bois », dont les débouchés sont aujourd'hui problématiques, devraient se réaliser à court terme.

A noter :

L'insuffisance constatée de la ressource en résineux par rapport aux exigences des marchés va être accentuée par la disparition prévisible des peuplements d'épicéa et de sapin en plaine ou à basse altitude. Le renouvellement des peuplements devra tenir compte de cet état de fait ; les essences résineuses introduites devront être choisies parmi celles adaptées aux évolutions climatiques à venir. Ces nouveaux peuplements doivent s'envisager en intégrant les enjeux de diversification des essences, indispensables pour l'amélioration de la biodiversité et de la résilience des peuplements.

□ Bois d'œuvre feuillus

Le secteur de la transformation feuillue est marqué à la fois par

- des tensions dans l'approvisionnement des scieries locales en bois d'œuvre de chêne et hêtre, en particulier pour les plus belles qualités, l'exportation de grumes non transformées de ces deux essences accentuant ces tensions,
- un manque de débouchés pour le bois d'œuvre de faible qualité, notamment pour le hêtre.

D'une manière plus générale, on constate des difficultés de valorisation des feuillus secondaires, pour lesquels les débouchés en bois d'œuvre sont insuffisants ou irréguliers et souvent liés à des marchés de niches. Au regard de l'importance de la ressource régionale feuillue, cette situation peut-être pénalisante pour la conduite des peuplements, les propriétaires ne trouvant pas toujours les débouchés permettant de valoriser correctement leurs bois et de financer ainsi les investissements nécessaires à la bonne gestion de leur forêt.

A noter :

L'amélioration de la qualité des peuplements feuillus est un enjeu important en région Grand Est. Une attention particulière devra être portée dans les documents de gestion à la programmation des travaux sylvicoles permettant la production de bois de qualité (régénération, taille de formation, élagage, nettoyage, dépressage).

Situation des trois principales essences feuillues en forêt privée :

Pour le **hêtre**, la situation est contrastée entre les grumes de bonne qualité et de diamètre supérieur à 50 cm qui font l'objet d'une demande assez forte par les transformateurs régionaux, alors que les bois de diamètre ou de qualité inférieurs sont peu prisés et ne peuvent parfois être valorisés autrement qu'en bois de trituration ou de chauffage. La concrétisation des travaux de recherche et développement permettant l'utilisation du hêtre en structure est très attendue. La valorisation des bois de qualité secondaire en bois reconstitués, aboutés, collés,..., sont des pistes de recherche supplémentaires.

Après des périodes de cours erratiques, le bois d'œuvre de **chêne** trouve aujourd'hui facilement des débouchés, y compris pour les qualités secondaires. Les gros bois, les qualités supérieures, les bois à merrains sont très recherchés. La part de l'export vers l'Asie dans la récolte annuelle peut être très significative, provoquant une tension sur les marchés ; des coupes inappropriées dans les forêts n'ayant pas d'obligation de gestion durable sont de plus en plus observées, provoquant un questionnement des populations locales. Les démarches de filière qui permettraient de rapprocher les propriétaires et l'industrie régionale devront être incitées.

A noter :

Dans ce contexte de tension sur l'approvisionnement en bois d'œuvre de chêne, le renouvellement des chênaies constitue un enjeu régional majeur, non seulement en raison de la forte valeur ajoutée de cette essence, mais aussi de sa meilleure adaptation au changement climatique en comparaison à d'autres essences feuillues, et en particulier du hêtre. Ce renouvellement est particulièrement compromis par le déséquilibre sylvo-cynégétique, le chêne étant très appétant pour le gibier, mais aussi par l'irrégularité des

glandées et le coût élevé des travaux sylvicoles nécessaires pour mener à bien une régénération ou plantation de chêne. Le PRFB prévoit l'élaboration d'un « plan chêne » pour relever le défi du renouvellement des chênaies à l'échelle régionale.

Le **frêne** souffre depuis plus de 10 ans des attaques de la chalarose du frêne, champignon qui conduit à la défoliation et au dépérissement des arbres à plus ou moins brève échéance. Les débouchés pour le bois d'œuvre de frêne de qualité se sont globalement maintenus, malgré le développement de cette maladie à l'échelle européenne. Ce parasite provoque des mortalités plus importantes dans les jeunes peuplements (perchis, jeunes futaies) qui ne trouvent alors qu'un débouché en bois énergie.

□ Cas du peuplier

Le territoire champardennais a longtemps été une des premières régions populières de France : 400 000 m³ de bois d'œuvre de peupliers récoltés dans les années 1990 contre un peu plus de 130 000 m³ aujourd'hui, surtout destinés au déroulage et exportés vers l'Italie. L'Alsace participe à la filière populière avec une récolte d'environ 10 000 m³ annuel, majoritairement sciés au niveau local. Les événements climatiques et sanitaires des 20 dernières années, la pression environnementaliste et la baisse du prix du bois ont été à l'origine d'une certaine démotivation des populteurs et du non-renouvellement d'une partie des peuplières récoltées.

Mais de nouveaux marchés générant des besoins en contreplaqués (marché du caravanning et du yachting) se développent et se concrétisent par l'installation récente, dans l'Aube, de deux unités de déroulage. Les besoins en bois de peuplier devraient donc augmenter et s'élever à 400 000 m³ par an dans les prochaines années en Grand Est.

A noter :

Face à ce constat, la région Grand Est a décidé de soutenir un Programme Régional Peuplier (2018-2026) qui prévoit notamment des aides à la plantation et à l'entretien (élagage) des peuplières.

La promotion de bonnes pratiques populières et le développement d'itinéraires techniques plus respectueux de l'environnement (notamment itinéraires sans intrants chimiques) font également partie de ce programme.

L'objectif prioritaire est de regagner des surfaces anciennement en populture, parmi les surfaces existantes les plus propices à la culture du peuplier, en tenant compte des zones à fort enjeux de conservation (forêts alluviales, prairies humides à mégaphorbiaies,...) et de l'adaptation au changement climatique. Certaines parcelles de frêne touchées par la chalarose pourront également être reboisées en peupliers sur les stations adaptées.

Dans le cas des habitats alluviaux intégrés au réseau Natura 2000, un contact amont avec l'animateur du site permettra d'anticiper d'éventuelles adaptations des mesures de gestion forestière, en vue de l'établissement d'un cahier des charges concerté.

□ Bois d'industrie et bois énergie

La demande en bois énergie devrait continuer à augmenter globalement, poussée par la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables.

Pour le bois de trituration, il faut s'attendre à des évolutions différenciées selon les secteurs : diminution des besoins pour le papier journal, montée en puissance des filières de récupération des bois usagés, réajustement entre résineux et feuillus pour la fabrication des panneaux, fabrication de laine de bois pour une isolation écologique... Le point de vigilance pour les sylviculteurs est dans le maintien des débouchés de petits bois résineux, indispensable pour la réalisation des éclaircies résineuses, même si au total, l'ensemble BI/BE devrait se conforter.

Remarque : même s'il est trop tôt pour en mesurer l'impact, la filière « chimie du bois » pourrait devenir opérationnelle à court terme ; elle devrait le plus souvent, non pas se substituer aux filières en place, mais plutôt, par l'utilisation non destructrice des bois, les accompagner et les consolider.

I.3.3.2 - Autres productions

La forêt peut être à l'origine d'autres produits que le bois : champignons, châtaignes, miel, sève de bouleau... Jusqu'à présent, ces productions restent accessoires en région Grand Est, dans le sens où elles ne donnent le plus souvent pas lieu à une rémunération des propriétaires, ni font l'objet d'un conventionnement.

I.3.4 – Les enjeux environnementaux (sens large)

I.3.4.1 - Les enjeux liés à la préservation de la biodiversité

En raison de la diversité des conditions géologiques, stationnelles et climatiques d'une part, de l'ancienneté de l'état boisé²⁰ de certains territoires d'autre part, les forêts du Grand Est présentent une variété importante d'habitats naturels et d'espèces associées dont certaines présentent un enjeu patrimonial fort. A titre d'exemple pour la faune, on peut citer le grand tétras, la cigogne noire, le lynx boréal, le chat forestier, plusieurs espèces de chauve-souris comme le vespertilion bicolore ou la barbastelle d'Europe...

En forêt privée, la diversité des propriétaires et de leur choix de gestion entraîne une hétérogénéité des peuplements en structure, en âge et en composition en essences favorable à la biodiversité. A cela s'ajoutent des zones de gestion « extensive » (récolte de bois peu fréquente et de faible intensité, notamment pour répondre à des besoins domestiques) ou d'absence de gestion, liées à la taille des propriétés et aux moyens des propriétaires. Même si localement la sylviculture pratiquée a parfois conduit à une simplification de la structure des forêts (plantations résineuses, peupleraies), la forêt privée participe à la sauvegarde de nombreux habitats et espèces.

La prise en compte et la préservation de la biodiversité au niveau des strates aériennes et du sol, dans le cadre de la gestion forestière « de tous les jours », favorise le bon fonctionnement des écosystèmes forestiers et participe à leur résistance et leur résilience face aux différentes perturbations auxquelles ils sont exposés. Il est ainsi recommandé aux propriétaires forestiers de veiller à une conciliation équilibrée des fonctions écologique et économique à l'échelle de leur forêt, en fonction des potentialités de leurs peuplements, des enjeux locaux de biodiversité et de leurs choix personnels. La biodiversité est une composante majeure du patrimoine forestier : chaque propriétaire, qu'il soit privé ou public, a un rôle à jouer dans sa nécessaire préservation.

Certains habitats naturels ou espèces présentant un enjeu écologique majeur sont protégés par des zonages réglementaires dans lesquels des mesures de gestion particulières doivent être respectées. **Certaines pratiques peuvent y être interdites ou réglementées.** A côté de ces zones protégées, il existe des périmètres ayant fait l'objet d'inventaires, constituant ainsi un « porter à connaissance » des richesses naturelles existant dans ces territoires et qui méritent d'être pris en compte dans la gestion forestière.

Les zonages réglementaires et périmètres d'inventaires sont présentés dans les pages suivantes.

Une cartographie de certains de ces zonages ou périmètres, en lien avec la localisation des forêts privées à PSG, figure en annexe 11. Elle permet d'avoir une vision globale de leur importance à l'échelle régionale.

²⁰ La notion d'ancienneté de l'état boisé n'est pas liée à l'âge des arbres qui composent le peuplement forestier mais à la présence continue d'arbres dans le temps. On appelle « forêt ancienne » tout ensemble boisé qui n'a pas connu de défrichement depuis au moins 150 ans. Les forêts anciennes peuvent être localisées grâce aux cartes d'État-major (1818-1866), consultables sur www.geoportail.gouv.fr. Les cortèges floristiques et faunistiques qui caractérisent l'ancienneté de l'état boisé confèrent une valeur patrimoniale particulière aux forêts anciennes.

Pour en savoir plus : Brochures « Forêts anciennes : un concept nouveau pour nos forêts de demain »- CNPF - mai 2014 – 4 p. et « Les plantes et l'ancienneté de l'état boisé », S. Naman, avec l'appui de L. Amandier, P. Beaudesson, M. Laporte - CNPF-IDF – 2018- 32 p.

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Le plan simple de gestion comprend « une brève analyse des enjeux environnementaux, énumérant notamment les principales réglementations à enjeux environnementaux susceptibles d'influer sur la gestion de la propriété, et la façon dont le propriétaire adapte éventuellement sa sylviculture à ces enjeux » (Arrêté du 19 juillet 2012 déterminant les éléments obligatoires du contenu du plan simple de gestion des forêts privées et les documents annexes à joindre, modifié par l'arrêté du 22 octobre 2021).

Pour identifier les zonages réglementaires et périmètres d'inventaires concernant leur propriété, les propriétaires forestiers peuvent consulter

- le site Géoportail (<http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>). Attention, certains zonages n'y figurent pas (par ex. les forêts de protection).
- les cartes interactives de la DREAL Grand Est (<https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-a15483.html>).

Enfin, il existe des espèces et habitats naturels protégés ou menacés en dehors des zonages ou périmètres évoqués ci-dessus. Les propriétaires sont encouragés à prendre en compte ces espèces et habitats dans la gestion forestière courante.

Il est à noter qu'en région Grand Est une **Stratégie Régionale de la biodiversité** a été élaborée par l'ensemble des acteurs du territoire régional pour la période 2020-2027. Il s'agit d'une vision partagée des enjeux et des objectifs du territoire en matière de préservation de la biodiversité. Cette stratégie se décline au travers de deux feuilles de route (2020-2023 et 2024-2027) dans lesquelles s'inscrivent des actions concrètes répondant aux enjeux identifiés (*pour en savoir plus* : <https://biodiversite.grandest.fr/>)

I.3.4.1.1 – Les zonages de protection réglementaires

Sources : sites internet du CEREMA - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (<http://outil2amenagement.cerema.fr/identifier-protéger-et-gérer-des-secteurs-a-enjeux-r887.html>) et de la DREAL Grand Est (<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/espaces-naturels-parcs-natura-2000-reserves-r197.html>)

□ Forêts de protection

Établi pour cause d'utilité publique, le classement comme forêts de protection peut concerner les bois et forêts situés à la périphérie des grandes agglomérations et dans les zones où leur maintien s'impose pour des raisons écologiques (forêts alluviales), la lutte contre l'érosion (fortes pentes, zones de montagne), la défense contre les avalanches ou les envahissements des eaux et des sables.

Le classement en forêt de protection vise en premier lieu à garantir le maintien de l'état boisé, ce statut interdisant de fait tout défrichement. Il s'accompagne de règles de gestion spécifiques à chaque site, établies en fonction de la motivation du classement. Les propriétaires concernés doivent établir un règlement d'exploitation soumis à approbation préfectorale ou faire une demande d'autorisation pour chaque coupe.

Surface de forêts privées à PSG situées en forêt de protection en Grand Est : 408 ha, essentiellement en Alsace qui compte le plus grand nombre de massifs forestiers classés en forêts de protection en France pour des raisons écologiques (il s'agit essentiellement des forêts rhénanes).

□ Arrêtés de protection de biotope (APB) et arrêtés de protection des habitats naturels (APHN)

Les arrêtés de protection de biotope visent à protéger les habitats nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées par la loi. Les APB ne font pas, contrairement aux Réserves naturelles, l'objet d'une gestion particulière. Ils fixent des prescriptions ou des interdictions pour limiter l'impact des activités socio-économiques (dont les activités forestières) sur les biotopes nécessaires aux espèces protégées.

Les arrêtés de protection des habitats naturels permettent de préserver des habitats naturels présentant un intérêt particulier au niveau scientifique, de leur rôle essentiel dans l'écosystème ou de la préservation du

patrimoine naturel. Ils sont conçus de manière à permettre le maintien des activités socio-économiques existantes sur les espaces concernés tout en prenant des mesures pour empêcher la destruction, l'altération ou la dégradation des habitats naturels.

Surface de forêts privées à PSG concernées par un APB en Grand Est : 365 ha

□ Parcs nationaux

Les parcs nationaux visent à protéger des espaces terrestres ou maritimes présentant un intérêt spécial, du fait de la richesse de leur patrimoine naturel, voire culturel. Chaque parc fait l'objet d'une charte, qui constitue le projet de territoire du parc et qui prévoit des mesures visant à préserver la richesse de ce patrimoine. Ces mesures peuvent notamment avoir pour effet d'interdire ou d'encadrer certains travaux, qui peuvent être soumis à l'autorisation du directeur du parc. Le respect de ces mesures est obligatoire en zone centrale du parc (zone cœur), recommandé dans l'aire d'adhésion.

La région Grand Est comprend une partie du **parc national de forêts** situé à cheval entre le sud de la Haute-Marne et le nord de la Côte-d'Or.

Les mesures à respecter en cœur de parc sont précisées dans l'annexe verte « parc national de forêts ».

Surface de forêts privées à PSG situées en cœur de parc dans sa partie Grand Est : 1 844 ha

□ Réserves naturelles nationales (RNN) et régionales (RNR)

Les réserves naturelles permettent de protéger des secteurs où la conservation de la faune, la flore et plus globalement du milieu naturel, présente une importance particulière. Ces réserves peuvent être créées par l'État (réserves naturelles nationales) ou la région (réserves naturelles régionales).

Ce type de classement est accompagné d'un plan de gestion qui définit les mesures à respecter pour préserver les espèces ou milieux à protéger. Ces mesures sont propres à chaque réserve naturelle.

Surface de forêts privées à PSG situées en Réserve Naturelle Nationale en Grand Est : 252 ha

en Réserve Naturelle Régionale : 92 ha

I.3.4.1.2 - Le réseau Natura 2000

Il s'agit d'un réseau européen de sites désignés pour la protection des oiseaux (zones de protection spéciales ou ZPS) et pour la protection des habitats et espèces (zones spéciales de conservation ou ZSC). L'objectif de ce réseau est d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de flore et de faune sauvages d'intérêt communautaire. Chaque site Natura 2000 fait l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB), établi en concertation avec les différents acteurs locaux et qui en constitue le plan de gestion.

Les propriétaires forestiers peuvent s'engager dans des mesures de gestion spécifique en contrepartie d'un financement : les contrats Natura 2000. Ils peuvent aussi adhérer à une charte Natura 2000 qui est une liste d'engagements non rémunérés de "bonnes pratiques". La signature d'un contrat ou l'adhésion à une charte permettent aux propriétaires de bénéficier d'une exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties.

Les documents de planification (dont notamment les PSG, RTG et CBPS), les projets et interventions dans le milieu naturel ou le paysage, qui sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur ce site²¹. La structure animatrice du site concerné, en charge de la mise en œuvre du document d'objectif, peut fournir des données utiles pour la réalisation de cette évaluation des incidences. Des renseignements peuvent également être obtenus auprès des Directions Départementales des Territoires.

²¹ Voir la rubrique « L'évaluation des incidences » sur le site de la DREAL Grand Est - <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/l-evaluation-des-incidences-r6771.html>).

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Afin de bénéficier d'une garantie de gestion durable pour une forêt concernée par un site Natura 2000, il est obligatoire de joindre l'adhésion à un contrat ou à une charte Natura 2000 au document de gestion ou bien de faire agréer son PSG au titre de l'article L.122-7 du Code Forestier.

Dans le Grand Est, seule l'ancienne région de Champagne-Ardenne dispose actuellement d'une annexe verte au titre de la réglementation Natura 2000. Cette annexe précise les obligations et recommandations en faveur de la préservation des différents habitats et espèces des sites Natura 2000 présents en Champagne-Ardenne.

Surface de forêts privées à PSG situées en zone Natura 2000 en Grand Est : 55 500 ha

A noter :

Pour les forêts concernées par les zonages présentés ci-dessus (§ I.3.4.1.1 et I.3.4.1.2) pour lesquelles les propriétaires souhaitent faire agréer un plan simple de gestion, ces derniers peuvent demander de bénéficier des **simplifications administratives possibles par le biais d'un agrément du PSG au titre des articles L.122-7 et 8 du code forestier** (voir § II.5.1.2).

I.3.4.1.3 - Les zones d'inventaires

Pour mieux appréhender les richesses naturelles susceptibles de se trouver dans leur forêt, les propriétaires peuvent se référer à différents outils de connaissances comme les Z.N.I.E.F.F. (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), les Z.I.C.O. (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) et les E.N.S. (Espaces Naturels Sensibles). Ces zonages n'ont pas de portée juridique directe sur le territoire ou sur les activités humaines, mais ils peuvent abriter des espèces animales et/ou végétales protégées pour lesquelles il existe une réglementation stricte.

□ Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les ZNIEFF sont un inventaire scientifique qui localise et décrit les secteurs du territoire national particulièrement intéressants sur le plan écologique, faunistique et/ou floristique, en distinguant :

1. Les ZNIEFF de type I, qui abritent des espèces animales ou végétales patrimoniales (dont certaines protégées) bien identifiées. Généralement de taille réduite, ces zones présentent un enjeu de préservation des biotopes (lieux de vie des espèces) concernés ;
2. Les ZNIEFF de type II, zones géographiques qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Ils sont généralement de taille importante et incluent souvent une (ou plusieurs) ZNIEFF de type I.

Surface de forêts privées à PSG situées en ZNIEFF de type I en Grand Est : 42 469 ha

en ZNIEFF de type II : 131 498 ha

□ Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

Établies en application du programme international de "Birdlife International" et en lien avec la directive européenne dite « Oiseaux », les ZICO constituent un inventaire scientifique qui vise à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

Les ZICO présentant le plus d'enjeux en matière de conservation des oiseaux ont généralement été classées (en tout ou partie) en zones de protection spéciales (ZPS) du réseau Natura 2000.

Surface de forêts privées à PSG situées en ZICO en Grand Est : 49 157 ha

□ Les Espaces Naturels Sensibles

Parmi les autres outils de connaissance des milieux figurent les espaces naturels sensibles qui décrivent des sites d'intérêt départemental. Ils permettent en particulier aux conseils départementaux de créer des zones de préemption pour l'acquisition foncière de ces sites, afin de répondre aux enjeux paysagers, écologiques et de prévention des risques d'inondation repérés sur ces espaces.

Les conseils départementaux peuvent également passer des conventions avec des propriétaires publics ou privés pour la gestion de ces espaces ou en vue de leur ouverture au public.

I.3.4.1.4 - Les espèces de faune et de flore sauvages protégées

Le code de l'environnement (art. L411-1 et L411-2) prévoit un régime de protection spécifique pour certaines espèces animales ou végétales et leurs habitats. Pour ces espèces protégées, dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels, la réglementation s'applique partout sur le territoire dès lors qu'elles sont présentes. Parmi les espèces emblématiques, on peut citer le sonneur à ventre jaune ou la cigogne noire. Ce régime de protection interdit la destruction et la perturbation intentionnelle ou la commercialisation de spécimens de ces espèces, ainsi que la dégradation de leurs habitats, en particulier de leurs aires de reproduction ou de repos. Des précautions peuvent ainsi être nécessaires lors de la réalisation de certains travaux forestiers en présence de ces espèces protégées.

Le préfet de région est chargé de porter à la connaissance de la commission régionale de la forêt et du bois, de l'ONF et du CNPF la liste mise à jour annuellement des habitats d'espèces de la faune et de la flore dans les bois et forêts concernés par les législations énoncées à l'article L. 122-8 du code forestier et par toute autre législation de protection et de classement (article D122-13 du code forestier).

I.3.4.1.5 - Les parcs naturels régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont des territoires ruraux présentant un patrimoine riche mais fragilisé. Ils font l'objet d'un projet de développement durable fondé sur la protection et la mise en valeur de leur patrimoine naturel, culturel et paysager.

Les PNR participent, dans leur périmètre, aux politiques des collectivités territoriales en matière de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public. Leurs actions sont guidées par une charte qui est révisée tous les 15 ans.

Ils contribuent à la mise en place ou l'animation de différents dispositifs (charte forestière de territoire, plan de paysage,...) qui peuvent concerner les forêts privées. Les forestiers privés peuvent bénéficier de certaines mesures comme par exemple le financement d'îlots de vieux bois ou de travaux de restauration de milieux associés à la forêt (mares, pelouses sèches). Enfin les PNR peuvent accompagner les propriétaires et apporter leur expertise sur des thématiques précises (biodiversité, zones humides, accueil du public...).

Six PNR existent en région Grand Est, les parcs naturels des Ardennes, de la Forêt d'Orient, de la montagne de Reims, de Lorraine, des Vosges du Nord et des Ballons des Vosges. Les deux derniers sont ceux avec la plus grande proportion de surface forestière.

Surface de forêts privées à PSG situées dans le périmètre d'un PNR en Grand Est : 52 364 ha

I.3.4.1.6 - La Trame Verte et Bleue

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement durable du territoire qui vise à constituer un réseau d'échanges cohérent (les continuités écologiques) pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, et ainsi assurer leurs équilibres respectifs. L'objectif est notamment de diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces, de faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de faune et de flore sauvages et de favoriser leurs capacités d'adaptation.

Les continuités écologiques peuvent être terrestres (trame verte) ou aquatiques (trame bleue) et sont composées

- de **réservoirs de biodiversité**, espaces naturels remarquables dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, permettant aux espèces de se reproduire, de prospérer et d'accueillir de nouvelles populations d'espèces, et d'être source de populations qui se disperseront via les corridors écologiques associés. Il est à noter que les forêts, d'une manière générale, sont des réservoirs de biodiversité par la richesse de la faune, de la flore et des champignons qu'elles abritent ;

- de **corridors écologiques**, couloirs de déplacement qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux (par ex. espaces naturels ou semi-naturels, haies, ripisylves...).

Ces continuités se déclinent au niveau régional à travers le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)²² et au niveau local à travers les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ou Plan Local d'Urbanisme (PLU). Dans les PLU, les continuités écologiques peuvent être protégées par un classement en Espace Boisé Classé (EBC) ou en espace classé au titre de la loi paysage (voir § I.3.4.1.7).

Les forêts de la région ont une grande importance en tant que réservoirs de biodiversité, elles jouent également un rôle de corridor écologique pour de nombreuses espèces. Parmi les enjeux forestiers de la trame verte, on peut citer les suivants :

- maintenir les connexions (et donc les possibilités de déplacement de la faune) entre les massifs remarquables ;
- préserver la trame intra-forestière à travers l'identification et la préservation d'îlots de vieux bois et le maintien des réseaux de mares et de landes au sein des massifs ;
- préserver et améliorer les lisières forestières.

Pour en savoir plus :

Centre de ressources pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue (<http://www.trameverteetbleue.fr/>)

I.3.4.1.7 – Les espaces boisés classés (EBC) et espaces classés au titre de la loi paysage

Espaces Boisés Classés

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) peuvent classer en espace boisé classé (EBC) les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer (qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations), ou même des arbres isolés, haies ou réseaux de haies ou plantations d'alignements. Ce classement interdit tout changement d'affectation, et en particulier tout défrichement, ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements (article L. 113-1 et suivants du code de l'urbanisme).

Les coupes et abattages d'arbres sont soumis dans ces zones à une déclaration préalable à faire à la mairie de la commune concernée, sauf dans les cas suivants :

- le propriétaire procède à l'enlèvement d'arbres dangereux, de chablis et de bois morts,
- les coupes sont programmées dans un PSG, un RTG ou un CBPS avec programme de coupes et travaux,
- les coupes entrent dans le cadre d'une autorisation par catégories définies par arrêté préfectoral.

Le classement en EBC doit être justifié dans le rapport de présentation du PLU et motivé pour des motifs d'urbanisme clairement identifiés, par exemple :

- protection d'espaces boisés situés en zone urbanisée ou en périphérie, soumis à une pression forte,
- protection d'éléments arborés remarquables : arbres isolés, allée, alignement,
- maintien de corridors écologiques : haies, bosquets, ripisylves ...

²² Le SRCE fait désormais partie du SRADDET (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire), document de planification qui précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire, dont la protection et la restauration de la biodiversité. Le fascicule du SRADDET présentant les règles, mesures d'accompagnement et indicateurs est disponible en ligne (<https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2018/12/4-sraddet-ge-fascicule.pdf>).

Il n'a pas vocation à être appliqué dans des massifs forestiers déjà protégés par les dispositions du code forestier.

❑ Espaces classés au titre de la Loi Paysage

Les articles L151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme prévoient la possibilité de classer certains boisements pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques. Ce statut de protection se distingue des EBC par deux points importants :

- un tel classement n'entraîne pas le rejet de plein droit des demandes de défrichement (qui peut donc être accepté) ;
- toute coupe ou abattage d'arbre sera soumis à déclaration préalable, même en présence d'un document de gestion durable (PSG, RTG, CBPS...).

I.3.4.1.8 - Les autres milieux forestiers remarquables dont les milieux humides

En dehors des zones protégées ou inventoriées évoquées précédemment, certains milieux forestiers présentent un intérêt écologique élevé justifiant une attention particulière, afin de les conserver ou de les restaurer. On peut citer :

- les milieux peu ou non productifs associés à la forêt : forêts de ravin, ourlets calcaires à espèces méditerranéennes, peuplements d'altitude (hêtraie sommitale), zones rocheuses ... ;
- les lisières forestières : elles constituent une protection de la forêt face aux vents et marquent la transition progressive entre les milieux ouverts et la forêt. Elles hébergent de nombreuses espèces et constituent des éléments marquants du paysage. Pour la petite faune, cette transition constitue une zone de protection avant d'aborder les milieux ouverts ;
- les arbres creux et les arbres morts sur pied : leur présence permet à de nombreux groupes d'animaux (oiseaux, insectes, chiroptères...) et de végétaux de s'abriter et d'effectuer leur cycle biologique. De même, le bois mort au sol est bénéfique à la faune, à la flore, mais aussi aux arbres auxquels il restitue les éléments minéraux.

❑ Les milieux humides

Les milieux humides sont de véritables réservoirs de biodiversité et jouent un rôle important en tant que corridors écologiques.

Les principaux types de milieux humides rencontrés en Grand Est ²³ sont :

- les zones humides alluviales, c'est-à-dire les habitats fluviaux et zones humides annexes situés en fond de vallée des fleuves et rivières ;
- les prairies humides, revêtant une grande valeur patrimoniale au niveau national, voire international, en raison de leurs richesses floristique et faunistique ;
- les fourrés et forêts humides (par ex les ripisylves), formations végétales présentes aussi bien sur les versants des plus hauts sommets qu'au sein des innombrables vallées alluviales. Ils jouent un rôle important pour la stabilisation des berges, pour la prévention des phénomènes d'érosion, dans l'alimentation des espèces comme le castor d'Europe ou de refuge pour certaines espèces animales ;
- les tourbières, alcalines ou acides ;
- les mares, lieux de reproduction et d'alimentation pour de nombreux amphibiens et invertébrés. Elles hébergent également une flore spécifique ;
- les bordures d'étangs, avec une végétation spécifique comme les roselières.

Selon leur nature, ces milieux humides jouent également un rôle d'épuration des eaux (rôle de filtre) et de régulation du régime hydrique à l'échelle du bassin versant (rôle « d'éponge »).

²³ Source : Généralités sur les zones humides dans la région Grand Est – DREAL Grand Est -décembre 2017 – 53 pages

Les milieux humides sont fragiles et subissent de multiples pressions. En forêt, la populiculture intensive ou certaines méthodes d'exploitation forestière peuvent dégrader ces milieux. Les activités humaines présentent par ailleurs un risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (renouée du Japon, raisin d'Amérique, robinier faux acacia...).

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

En application des articles L.214 et suivants du code de l'environnement, les installations, ouvrages, travaux et activités réalisés dans le lit majeur et mineur d'un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou dans une zone humide sont susceptibles de relever d'une autorisation ou d'une déclaration préalable (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques). Une attention particulière doit être prêtée au respect de cette réglementation, notamment en cas de travaux de desserte (busage d'un cours d'eau, création de fossés, ...).

Se rapprocher des Directions Départementales des Territoires avant réalisation de travaux dans ces milieux.

I.3.4.1.9 - Recommandations de gestion en faveur de la biodiversité

En complément des obligations réglementaires liées aux zonages de protection existant, les recommandations suivantes permettent d'agir en faveur de la biodiversité des forêts, dans le cadre de la gestion forestière courante. Ces préconisations jouent pour la plupart également un rôle favorable dans l'adaptation des peuplements aux changements climatiques (voir § I.3.1.4 - Les enjeux liés à l'adaptation des essences et de la sylviculture au changement climatique).

Recommandations lors de l'élaboration des documents de gestion durable

- ❑ Identifier et localiser les milieux d'intérêt écologique ou patrimonial (mares, arbres remarquables, tourbières, ripisylves ...), en sus de ceux faisant l'objet d'obligations réglementaires

A titre d'exemple, l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP) est un indicateur simple et rapide à relever, qui permet d'évaluer la capacité d'accueil d'un peuplement forestier pour les êtres vivants (plantes, oiseaux, insectes...) et d'identifier les points d'amélioration possibles lors des interventions sylvicoles. (site internet : <https://www.cnpf.fr/n/ibp-indice-de-biodiversite-potentielle/n:782>).

- ❑ Intégrer dans la rédaction des directives de gestion les pratiques favorables à la préservation ou l'amélioration des éléments de biodiversité identifiés

Afin d'améliorer la prise en compte et la continuité dans le temps des pratiques favorables aux habitats et espèces patrimoniales identifiés à l'échelle d'une propriété, il est conseillé de faire figurer ces recommandations dans les documents de gestion.

Il est également utile de rappeler les bonnes pratiques dans les programmes des coupes et travaux, par exemple lorsqu'une intervention porte sur une parcelle dans laquelle a été identifié un élément à préserver (îlots de vieux bois, mare, arbre à cavités,...).

- ❑ Diversifier les traitements sylvicoles en fonction des possibilités et des enjeux

- Chercher à diversifier les types de peuplement (diversité des stades de développement, des structures ou des strates de végétation) afin de créer au niveau d'un massif forestier une mosaïque de peuplements variés. Prévoir le maintien d'une proportion suffisante de gros bois et très gros bois.
- Maintenir des milieux ouverts intra-forestiers : clairières, landes, tourbières, marécages, talus... en particulier lorsque la station est peu favorable à la production ligneuse de qualité.

- Prévoir la mise en place d'îlots de sénescence ou de vieillissement²⁴, à l'écart des chemins ou zones accessibles au public. Les vieux arbres et le bois mort représentent une composante très importante de la biodiversité forestière car ils sont impliqués dans le cycle de vie de nombreuses espèces. Grâce aux dendromicrohabitats (creux ou cavité, blessures et bois apparents, liane, champignon polypore, fente et écorce décollées, bois mort dans le houppier, coulées de sève ou de résine...) présents en plus grand nombre sur les vieux et gros bois, ces derniers abritent une grande variété d'espèces d'oiseaux, de mammifères (chauves-souris, petite faune) et d'insectes. Parmi ces espèces figurent des prédateurs de certains ravageurs comme les scolytes ou processionnaires..., qui participent ainsi à la régulation de ces parasites. La décomposition du bois est également une source de nourriture pour de nombreuses espèces de champignons et insectes, elle enrichit le sol. Le bois mort en état de décomposition avancée peut constituer un lit de germination pour les espèces ligneuses : il fournit des nutriments aux jeunes semis et les protège contre la dessiccation grâce à sa capacité à emmagasiner l'eau. Les bois morts ne constituent pas une menace sanitaire pour le peuplement alentour.

□ Raisonner le choix des essences

- Choisir des essences adaptées aux stations forestières.
- Privilégier les essences du cortège de l'habitat naturel en zone Natura 2000 (se référer au DOCOB ou au projet de charte ou à l'annexe verte Natura 2000 quand elle existe) ainsi que dans les milieux à intérêt patrimonial élevé, comme les milieux humides, les forêts de ravin ou sur éboulis...
- Réserver l'introduction d'essences allochtones en substitution d'essences autochtones aux situations où elles améliorent significativement la production forestière et l'adaptation aux changements climatiques.
- Favoriser les mélanges d'essences, à la fois au niveau des essences objectif et d'accompagnement.

Outre leur intérêt biologique, les mélanges d'essences améliorent la stabilité mécanique des peuplements, leur résistance aux parasites et maladies, la qualité de l'humus, la résistance aux changements climatiques. Ils permettent aussi une plus grande flexibilité face aux évolutions du marché du bois.

Recommandations pour la gestion des peuplements

□ Lors des martelages

- Maintenir des gros bois morts ou sénescents sans valeur économique sous forme de chablis, volis, houppiers brisés ou démantelés, arbres morts sur pied **à l'écart des zones fréquentées**.
- Repérer et conserver, quand ils ne présentent pas de danger, des arbres porteurs de dendromicrohabitats, ou des arbres tarés (s'ils ne gênent pas les arbres d'avenir) ou encore des espèces forestières à petits fruits.
- Favoriser le mélange d'essences et le développement d'un sous-étage diversifié en fonction du milieu. En particulier préserver les essences ligneuses minoritaires, rares ou d'accompagnement, qui peuvent par ailleurs être de bons auxiliaires pour le développement et l'éducation des essences objectifs (bouleau, saule, sorbier des oiseleurs, cormier, pommier et poirier sauvage, orme ...).
- Maintenir des arbres remarquables ayant un intérêt paysager ou patrimonial.
- Intervenir sur les lisières afin de créer un étagement des différentes strates (herbacée, arbustive, arborée) favorable à la faune et la flore²⁵. Les lisières internes (le long des routes, pistes...) peuvent également être gérées pour permettre le développement de milieux intéressants.

²⁴ Îlot de sénescence : zone laissée en libre évolution, sans exploitation, jusqu'à effondrement complet des arbres.

Îlot de vieillissement : zone où l'exploitation des arbres est différée au-delà de l'âge d'exploitabilité optimal. Leur gestion se limite à des coupes d'amélioration et des interventions sanitaires.

²⁵ Pour en savoir plus sur la préservation et l'amélioration des lisières : guide pratique « Connaître, valoriser et préserver les lisières forestières » – Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de la Montagne de Reims – 2020- 24 pages (lien internet : <https://www.parc-montagnedereims.fr/fr/publications>)

□ Lors de l'exploitation

- Faire attention aux tassements du sol : intervenir sur sol ressuyé, ouvrir des cloisonnements d'exploitation et limiter strictement la circulation des engins à ces derniers (y compris les tracteurs des faiseurs de bois de chauffage)
- Adapter les méthodes d'exploitation à proximité des zones humides : pas de circulation d'engins directement dans la zone humide, envisager des méthodes alternatives comme le débardage par câble-mat, utiliser des huiles biodégradables, pas de stockage de bois dans la zone humide.
- Préserver les cours d'eau et leurs berges : **respecter la réglementation spécifique « Loi sur l'Eau » lors du franchissement des cours d'eau et d'intervention dans les zones humides (voir rappel réglementaire p.58).**

Il est rappelé que tout franchissement par un engin directement dans le lit du cours d'eau est interdit. Si possible, il faut organiser les itinéraires de débardage pour ne pas avoir à franchir de cours d'eau. A défaut, l'utilisation de dispositifs de franchissement temporaires ou permanents s'impose. Ces dispositifs doivent répondre à certains critères techniques et leur mise en place est soumise, selon le type d'ouvrage, à déclaration ou autorisation environnementale. Il est à noter que les travaux en cours d'eau de 1ère catégorie sont interdits de novembre à avril (période de reproduction de la truite fario).

Ne pas encombrer les lits des cours d'eau avec des rémanents d'exploitation.

- Préserver les mares, mardelles, bras morts, de tout dépôt de rémanents. Ne pas traverser ces milieux avec les engins même quand ils sont asséchés.
- Respecter (ou faire respecter par les différents intervenants) lors des éclaircies, le sous-étage, les essences minoritaires, les arbres à baies, les arbustes divers,...
- Réaliser de préférence les chantiers aux périodes propices minimisant les perturbations des espèces lors de leur nidification et mise bas. En présence d'arbres-gîtes abritant des chauves-souris, éviter si possible les exploitations à proximité en période hivernale (hibernation).

Ces recommandations s'appliquent aussi à la réalisation des travaux.

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Certaines espèces bénéficient d'un régime de protection qui interdit leur destruction ou perturbation intentionnelle, ainsi que la dégradation de leurs habitats, aires de reproduction ou de repos (voir § I.3.4.1.4 - Les espèces de faune et de flore sauvages protégées). Il est rappelé que toutes les espèces d'oiseaux forestiers, hormis quelques espèces chassables, sont protégées. De ce fait la destruction de leurs œufs ou nids est interdite.

Remarque : La prise en compte des périodes de reproduction de la flore et de la faune dans la programmation des coupes et travaux est une contrainte forte pour les forestiers, qui doivent également intégrer les périodes favorables d'un point de vue sylvicole (coupe hors sève pour certaines essences, risques sanitaires...), les conditions météorologiques (en particulier pour préserver les sols), les périodes de chasse, la disponibilité des entreprises,... Il n'est pas toujours possible de tout concilier, notamment en raison de l'effet cumulatif des périodes de sensibilité des différentes espèces végétales et animales présentes. Il convient d'améliorer le porter à connaissance auprès des propriétaires sur la présence d'espèces protégées dans leur propriété et de les accompagner pour identifier les priorités (par ex. présence d'espèces menacées ou en danger ou d'espèces particulièrement sensibles au dérangement). Ceci afin de mieux cibler les périodes de sensibilité à éviter prioritairement et laisser aux propriétaires une souplesse suffisante pour pouvoir réaliser les interventions sylvicoles en tenant compte des contraintes technico-économiques et des aléas météorologiques.

- Ne pas recourir à l'incinération et, en général, limiter l'exportation des rémanents pour préserver la fertilité des sols. Cette précaution est particulièrement importante sur les sols pauvres qui nécessitent un retour de matière minérale.

□ Lors du renouvellement

- Maintenir, lors des coupes rases et coupes définitives, des bouquets de vieux arbres dans les zones où ils ne représentent pas un danger.
- Maintenir des arbres de (très) gros diamètre en peuplement irrégulier.
- Favoriser le mélange d'essences dans les régénérations naturelles en conservant des semenciers d'essences diverses adaptées à la station.
- Maintenir les essences du recrû naturel dans les plantations et diversifier les essences introduites.
- Prévenir l'expansion des espèces exotiques envahissantes ²⁶ lorsqu'elles sont déjà présentes dans le peuplement ou à proximité, le long des lisières ou chemins forestiers (par ex. cerisier tardif, ailante, raisin d'Amérique...) : la mise en lumière au moment du renouvellement est souvent favorable au développement de ces espèces qui concurrencent fortement les semis naturels des essences indigènes.
De même, l'introduction d'essences ligneuses comme le robinier faux acacia ou le chêne rouge d'Amérique doit faire l'objet d'un diagnostic préalable sur les risques d'envahissement des milieux avoisinants par ces essences, notamment en tenant compte de la fragilité de ces milieux (zones ouvertes type pelouse calcaire, forêts alluviales, essences indigènes peu compétitives ...).
- En cas de plantation, préserver une bande d'au moins 5 mètres le long des cours d'eau permanents pour permettre le développement d'une végétation spontanée et préserver les berges.
- Retirer et évacuer les systèmes de protection contre les dégâts de gibier (manchon ou gaine plastique, arbre de fer ...), une fois que les jeunes tiges sont hors d'atteinte du gibier.

□ Lors des travaux

- Proscrire les travaux lourds du sol réalisés en plein : dessouchage, sous-solage, labour... Si des travaux de préparation du sol sont mis en œuvre avant plantation ou régénération naturelle, préférer des interventions localisées (par potet, sur des placeaux ou lignes de plantation).
- Limiter l'utilisation d'engrais et amendements aux sols le nécessitant. Proscrire leur usage dans les zones sensibles et en particulier à proximité des cours d'eau, mares, étangs et zones humides. Il est rappelé que la gestion forestière repose sur l'adaptation des essences retenues à la station. Dans ce cadre, l'apport d'engrais ou d'amendements présente peu d'intérêt.

Réserver l'utilisation des produits agropharmaceutiques aux attaques de pathogènes particulièrement graves mettant en danger la survie des arbres ou altérant significativement la production de bois et aux situations où il n'existe pas de solution alternative économiquement satisfaisante. Vérifier au préalable l'homologation des produits pour l'usage prévu, les dosages autorisés et les prescriptions à respecter pour leur application. Privilégier une application localisée et dirigée plutôt qu'en plein et toujours à l'écart des zones humides et cours d'eau.

- Préférer la fauche des bordures de routes et chemins après le 15 août en absence de risque d'incendie.
- Prévenir l'introduction accidentelle d'espèces végétales exotiques envahissantes (par ex. raisin d'Amérique, renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya...) lors de la réalisation de travaux mécanisés, par une sensibilisation des opérateurs aux risques de propagation de semences ou fragments de végétaux par le biais des machines. Une attention particulière doit être apportée au nettoyage des roues et outils de coupe à la sortie de la zone d'intervention, avant le retour sur la voie d'accès.

En cas d'introduction de ces espèces, intervenir le plus tôt possible, dès l'installation des premiers individus. Les moyens de lutte sont à adapter au cas par cas à la biologie et l'écologie de l'espèce.

²⁶ Centre de Ressources Espèces Exotiques Envahissantes- site internet : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr>
- Portail d'information « Espèces exotiques envahissantes en Grand Est »— site internet : <https://www.eee-grandest.fr/>, sur lequel est publié la liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est -

❑ Recommandations pour la gestion des milieux associés : ripisylves, zones humides, ...

- Respecter les milieux « non productifs » associés à la forêt (rochers, mares, tourbières, landes, pierriers...)
- Pour l'entretien des ripisylves, procéder à des éclaircies régulières de façon à obtenir une alternance de zones fermées et de zones plus claires en bordure des cours d'eau. Ne pas pratiquer de coupes rases, sauf en cas de problème sanitaire majeur (chalarose du frêne, phytophthora de l'aulne...).

Privilégier un traitement en futaie irrégulière dans les forêts alluviales. En cas d'enrésinement, et si la stabilité du peuplement résineux le permet, pratiquer des coupes de récolte par trouées (résineux ayant atteint le diamètre d'exploitabilité) ou des éclaircies dynamiques (jeunes résineux) pour permettre l'installation de ligneux colonisateurs (frêne, érable, chêne pédonculé, aulne...) et semi-ligneux qui constitueront la base du futur peuplement feuillu.

- Assurer une mise en lumière suffisante des mares par des coupes d'arbres légères en périphérie, de manière à ralentir le comblement par accumulation de feuilles mortes. Conserver quelques grosses pièces de bois mort (souches, purges d'exploitation,...) à proximité des mares afin de constituer des niches précieuses pour les amphibiens.²⁷
- Gérer de façon extensive les forêts de ravin ou sur éboulis.
- Dans les forêts sommitales, procéder à des coupes de taillis légères de type taillis fureté en évitant les coupes à blanc et maintenir les feuillus d'accompagnement comme le sorbier, l'érable, ...

Les recommandations pour la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière sont détaillées dans la brochure « Biodiversité et gestion forestière – des conseils simples pour une gestion durable de notre patrimoine », ASAEL S., MESSANT D., REINBOLD G., GENOT Ph., THINNES M.- 2007 – 47 pages, téléchargeable sur le site du CRPF Grand Est.

I.3.4.2 - Les enjeux liés à la préservation des sols

Sources :

Le sol forestier - élément clé pour le choix des essences et la gestion durable – CNPF - 2015 - 36 pages / lien internet :

https://hautsdefrance-normandie.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/brochure_sol_forestier.pdf

Prosol - Guide pour une exploitation forestière respectueuse des sols et de la forêt- ONF/FCBA – 2009 – 110 pages / lien internet :

<https://www.onf.fr/onf/lonf-agit/+192::praticsols-guide-sur-praticabilite-des-parcelles-forestieres.html>

Pratic'sols - Guide sur la praticabilité des parcelles forestières – ONF/FNEDT – 2017 – 48 pages / lien internet :

<https://www.onf.fr/produits-services/+18b::prosol-guide-pour-une-exploitation-forestiere-respectueuse-des-sols-et-de-la-foret.html>

Le sol retient l'eau, stocke les substances nutritives, constitue l'habitat d'organismes vivants et joue un rôle de puits de carbone. Il présente un fonctionnement analogue à celui d'un organisme vivant. Il respire (consomme de l'oxygène), régule sa température, « digère » la matière organique grâce à la faune, aux bactéries et champignons qu'il héberge, fait circuler l'eau et stocke les réserves (humus, argile).

La préservation des sols est ainsi un élément essentiel pour la gestion durable des forêts. La qualité des sols conditionne notamment le choix des essences, l'état de santé, la stabilité et la productivité des peuplements sur le long terme. Par sa capacité à stocker le carbone, le sol joue également un rôle important dans l'atténuation des changements climatiques.

I.3.4.2.1 - Préserver la fertilité physique des sols

L'efficacité des techniques de restauration étant limitée, aléatoire et coûteuse, la priorité est donc la prévention.

²⁷ Dans le cadre d'un appel à projet Trame Verte et Bleue, le CNPF Grand Est a porté un projet consacré aux « Mares et mardelles forestières », le fascicule correspondant est disponible sur demande auprès du CNPF GE

❑ Prévention contre le tassement des sols (voir guides ProSol & Pratic'Sols)

Le sol est un milieu vivant dont l'équilibre dépend beaucoup de la présence d'air. Le tassement réduit le volume d'air présent dans le sol. Sans cet air, la vie biologique (vers de terre, racines...) est limitée, la croissance des racines et leur capacité d'absorption minérale est bloquée et la vitalité des arbres est affectée. Les facteurs de risque sont liés en premier lieu à la texture du sol et à son état d'humidité.

Figure 24 : Sensibilité des sols au tassement selon leur texture et état d'humidité

Texture	État d'humidité*			
	Sol sec sur 50 cm de profondeur	Sol frais	Sol humide	Nappe d'eau à moins de 50 cm de la surface
Sol très caillouteux (Éléments grossiers > 50%)				
Sol très sableux (sable > 70%)				
Argile dominante				
Limon dominant et sable limoneux				

Sol non sensible au tassement
 Sol sensible = précautions nécessaires pour le passage d'engins
 Sol très sensible et impraticable pendant une période de l'année = passage d'engins impossible

(Source : Prosol - Guide pour une exploitation forestière respectueuse des sols et de la forêt- ONF/FCBA – 2009 – 110 pages)

Les sols des territoires humides de Lorraine et Champagne-Ardenne, de la Plaine d'Alsace et du Sundgau sont particulièrement concernés par les risques de tassement liés aux activités forestières.

La dynamisation de la gestion et la mécanisation de l'exploitation contribuent à accroître ce risque, tout comme les évolutions climatiques. La diminution probable des périodes de gel hivernal et l'augmentation possible des précipitations hors saison de végétation limiteront en effet les périodes favorables à l'exploitation en hiver. **La prise en compte de cette contrainte dans l'organisation et la programmation des chantiers de récolte est indispensable.**

Si les engins circulent sur l'ensemble de la parcelle, il y a un très fort risque de voir les sols presque entièrement tassés au fil des différentes exploitations. Selon une enquête du FCBA (organisme public spécialisé dans la gestion des chantiers d'exploitation) :

- 80-90 % du tassement est obtenu en seulement un à trois passages,
- le Hêtre, le Châtaigner et le Douglas sont les essences les plus sensibles.

Les principales précautions consistent à :

- Identifier les zones selon leur sensibilité potentielle au tassement et en tenir compte dans le document de gestion.
- Planter un réseau de cloisonnements d'exploitation adapté et y maintenir la circulation des engins, y compris dans les coupes rases. Réaliser un abattage directionnel vers les cloisonnements et veiller au maintien de leur emplacement entre les différentes opérations sylvicoles.
- Définir des périodes d'exploitation et d'interventions sylvicoles selon l'état du sol et sa portance (ex. pour des sols très sensibles : sol sec ou gelé à plus de 15 cm), et convenir d'un seuil d'alerte basé sur la profondeur des ornières pour adapter les techniques d'exploitation ou interrompre le chantier.
- Le matériel utilisé (débardeur, porteur) doit être adapté à la sensibilité diagnostiquée des sols (taille de machine et de pneumatiques adaptés, tracks sur sols sensibles). En particulier éviter l'utilisation d'engins surdimensionnés. Le recours à l'exploitation par câble mat sera favorisé sur les sols les plus fragiles (zones humides) si les conditions le permettent (volume à l'hectare suffisant, accessibilité, présence de points d'ancrage...).

La préservation des sols implique ainsi certaines clauses particulières dont il faut tenir compte dans les contrats d'exploitation et de vente de bois, ainsi que pour les contrats relatifs aux divers travaux sylvicoles. Il est conseillé de faire appel à un prestataire engagé dans la charte nationale de qualité « ETF Gestion durable de la forêt ».

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Dans les zones de présence avérée du sonneur à ventre jaune (espèce protégée, inscrite sur la liste rouge des espèces menacées), une attention particulière doit être portée aux ornières présentes en milieu forestier, ces dernières étant son milieu de reproduction préférentiel.

□ Prévention contre l'érosion

Source : *Le contrôle de l'érosion des sols forestiers par la végétation face aux changements globaux* - M. Vennetier, J. Ladier, F.Rey. – *Revue forestière française, AgroParisTech, 2014, LXVI(4), 15 p.* - hal-01180744 / lien internet : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01180744>

En France, l'érosion des sols est majoritairement provoquée par les eaux de pluie. Le risque d'érosion augmente avec la pente, mais il dépend aussi de la nature du sol.

Les sols ont une vulnérabilité variable à l'érosion en fonction de leur texture (teneurs en argile, limon, sable), de leur structure, de leur teneur en matière organique, de leur plus ou moins grande perméabilité régulant le ruissellement et l'infiltration des pluies.

La couverture végétale protège les sols contre l'érosion superficielle :

- le feuillage intercepte une partie de la pluie, limitant son effet érosif direct ;
- les herbacées, la litière et les racines superficielles des ligneux ralentissent la mobilisation des particules de sol par ruissellement ;
- l'enracinement plus profond des arbres s'oppose aux glissements superficiels et en partie au tassement du sol ;

Un recouvrement de 30 % de la surface du sol par la végétation réduit déjà significativement l'agressivité du ruissellement et parfois très fortement l'entraînement de particules.

La présence d'une couche d'humus en surface diminue l'impact des gouttes de pluie et l'entraînement des particules de sol. De même, une forte porosité favorise l'infiltration de l'eau.

Par ailleurs, les débris de végétaux gisant au sol jouent aussi un rôle de protection.

Pour éviter les phénomènes d'érosion, il convient de limiter les surfaces de sol mises à nu et leur tassement, et ce d'autant plus que la pente est forte. En situation sensible, il est recommandé de

- préserver autant que possible la végétation accompagnatrice et les couches humifères du sol lors des interventions, étaler les rémanents d'exploitation en couverture de sol (si leur volume n'est pas un obstacle à l'installation d'une régénération naturelle ou aux travaux de plantation) ;
- éviter les dégâts d'exploitation sur le sol : laisser les souches en place, maintenir les engins sur les cloisonnements d'exploitation pour limiter les surfaces tassées, recouvrir les cloisonnements avec des rémanents pour limiter la formation d'ornières orientées dans le sens de la pente ;
- privilégier le renouvellement progressif des peuplements (futaie irrégulière, coupes de régénération progressives en futaie régulière) ;
- raisonner la taille des coupes rases en fonction de la pente et replanter rapidement après coupe pour recréer une couverture végétale. Le maintien d'îlots boisés localement permet de limiter les risques d'érosion.
- raisonner le travail du sol: privilégier un travail localisé plutôt qu'en plein.
- intégrer les risques de ruissellement et d'érosion lors de la conception des dessertes : privilégier les tracés avec une pente en long modérée, aménager les pistes et chemins avec un dévers aval et si nécessaire un

fossé collecteur en amont, installer des revers d'eau pour éviter le ravinement sur les tronçons en pente. Sur les terrains sableux, au-delà du risque d'érosion, les risques d'ensablement des lits mineurs des rivières situées en aval sont à prendre en compte (voir § I.3.7.2 -Recommandations pour la préservation des ressources en eau).

Remarque : dans le contexte de changement climatique et d'augmentation des périodes de déficit hydrique, l'usage et l'implantation des fossés qui accompagnent souvent la création de desserte forestière doivent être repensés afin de maintenir l'eau le plus possible en forêt (faciliter l'infiltration de l'eau collectée au niveau de la voirie dans les parcelles au lieu de l'évacuer rapidement hors forêt).

I.3.4.2.2 - Préserver la fertilité chimique des sols

Source : *Recommandations pour une récolte durable de biomasse forestière pour l'énergie* –ADEME 2019 – 52 pages / lien internet : <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/892-gerboise-gestion-raisonnee-de-la-recolte-de-bois-energie.html>

Les sols acides comme ceux du massif vosgien sont particulièrement sensibles au risque d'appauvrissement de leur fertilité. Les prélèvements de rémanents d'exploitation pour le bois-énergie, le raccourcissement des cycles de production et la transformation de peuplements feuillus vers des peuplements résineux sont des facteurs de risques importants pour la fertilité de ce type de sol.

D'une manière générale, il est conseillé de limiter l'exportation de matières minérales, en maintenant dans le cycle le plus possible les rémanents d'exploitation (surtout les branches fines et les feuillages, très concentrés en nutriments) et veiller à ne pas réduire trop fortement les âges d'exploitabilité des peuplements, notamment dans les traitements en taillis. La limitation de la surface des coupes rases et un travail d'exploitation soigné permettent aussi de préserver la couche d'humus.

NB : En Région Grand Est, l'extraction des souches n'est habituellement pas pratiquée et cette opération n'a pas vocation à se développer. Elle est au contraire à proscrire.

Afin de limiter l'exportation des feuilles, il est recommandé de récolter les essences à feuillage caduque en hiver ou, à défaut, de laisser sécher les rémanents sur la parcelle avant débardage (ceci s'applique aussi aux essences à feuillage persistant). Le temps de séchage permet la chute des feuilles ou aiguilles encore présentes et favorise aussi la chute des plus petits rameaux fragilisés lors des manipulations de débardage ultérieures.

Le maintien de feuillus en mélange dans les peuplements à dominante résineuse est très favorable à la fertilité chimique des sols. Les espèces à litières dites améliorantes peuvent être privilégiées selon les conditions stationnelles (charme, bouleau, aulne, saule, tilleul, noisetier...). Enfin le maintien du bois mort améliore également la richesse chimique du sol.

Dans les secteurs impactés par l'acidification, l'apport d'un amendement calco-magnésien peut rétablir un équilibre de fertilité. Il convient toutefois de préserver les milieux tourbeux acides et leurs zones tampons de ce type d'apport.

La récolte d'humus est à proscrire dans tous les types de forêts, cette opération appauvrit le sol.

Pour plus de détails, consulter le guide de recommandations de l'ADEME pour une récolte durable de biomasse forestière (références ci-dessus) : il comprend des éléments de diagnostic pour évaluer la sensibilité des sols à l'exportation d'éléments minéraux et des recommandations pour raisonner l'exportation des menus bois en fonction de cette sensibilité.

I.3.4.2.3 - Préserver la fertilité biologique

La faune et la micro-flore (bactéries, champignons) souterraines sont le moteur essentiel du recyclage des nutriments et de la structuration des sols. Elles peuvent être directement impactées par les perturbations évoquées ci-dessus et ainsi aggraver leurs conséquences, en termes de productivité et de biodiversité. La préservation de la fertilité biologique va de paire avec la préservation des propriétés physico-chimiques du sol.

Pour aider les propriétaires et gestionnaires dans le diagnostic de la sensibilité des sols à l'exportation de nutriments, à l'érosion hydrique et au tassement, l'ONF et l'INRAE ont développé une application gratuite pour mobile appelée "For-Eval"²⁸. Cette application donne aussi une indication sur le réservoir en eau utilisable par la végétation.

I.3.5 – Les enjeux sociaux

Les enjeux sociaux traités dans ce chapitre recouvrent principalement la préservation des paysages et les fonctions récréatives des forêts liées à l'accueil du public. Les enjeux liés à l'emploi dans la filière forêt-bois ont été abordés succinctement dans le § I.3.3.1.2. *-Une filière forêt-bois régionale complète et pourvoyeuse d'emplois.*

I.3.5.1 – Enjeux paysagers

Présentes sur un tiers du territoire régional, les forêts sont une composante marquante des paysages. Par leur diversité, elles forgent l'identité des différents territoires de la région et participent à leur attrait touristique.

Les paysages forestiers sont régulièrement bouleversés par les effets des aléas climatiques et sanitaires (tempêtes, attaques de scolytes, dépérissements,...) et les modifications brutales de la couverture forestière engendrées par ces événements, parfois sur des surfaces conséquentes. Les effets du changement climatique, à la fois sur la fréquence de ces aléas et la vulnérabilité des peuplements, augmentent encore ces risques de perturbations paysagères importantes. Certains choix de gestion passés ont également pu fragiliser les forêts, comme par exemple les reboisements résineux monospécifiques sur de grandes surfaces.

Les paysages forestiers évoluent également depuis très longtemps sous l'action de l'homme et de la gestion forestière, mais souvent de façon plus progressive. La lenteur habituelle des cycles forestiers a pu donner l'illusion aux riverains que les paysages qui les entourent sont immuables et que la forêt est un milieu complètement naturel. La disparition du lien qui existait traditionnellement entre la population et l'activité forestière, en particulier en milieu rural, accentue aujourd'hui l'incompréhension du public face aux interventions pratiquées en forêt, qui sont de plus en plus perçues comme une forme d'artificialisation. Les attentes sociétales croissantes vis-à-vis de la gestion forestière et notamment la difficile acceptation sociale des opérations ayant un impact visuel conséquent (grandes coupes rases, ouvertures de chemins forestiers...) doivent inciter les forestiers à mieux prendre en compte la sensibilité paysagère dans la gestion forestière. Lorsque sont programmées des interventions à fort impact dans des zones à enjeu paysager élevé, un dialogue préalable avec les riverains ou usagers permet une meilleure compréhension des interventions par le public et la recherche de solutions concertées pour atténuer les impacts.

Il faut toutefois souligner que les interventions en forêt, et notamment les coupes, peuvent aussi avoir un impact positif en ouvrant des points de vue ou des perspectives, en créant une diversité d'ambiances à l'intérieure des massifs forestiers, en créant des zones ouvertes (par ex. les talus des chemins forestiers) favorables aux espèces héliophiles habituellement absentes sous un couvert fermé.

La préservation des paysages forestiers repose à la fois sur des mesures réglementaires visant à protéger certaines sites prestigieux ou typiques et sur la prise en compte de la sensibilité paysagère des forêts dans leur gestion.

I.3.5.1.1. Les principales mesures de protection réglementaire des paysages

Sources : site internet du CEREMA - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (<http://outil2amenagement.cerema.fr/identifier-protéger-et-gérer-des-secteurs-a-enjeux-r887.html>)

²⁸ Plus de renseignements sur l'application For-Eval sur <https://www6.bordeaux-aquitaine.inrae.fr/ispa/Outils/Outils-d-aide-a-la-decision/For-Eval-une-application-mobile-pour-evaluer-les-sols-forestiers>

❑ Les monuments ou sites naturels classés ou inscrits

Les sites inscrits sont des monuments naturels ou des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Toute intervention autre que les travaux d'exploitation courante des fonds ruraux est soumise à déclaration préalable quatre mois à l'avance auprès de l'administration.

Les sites classés permettent de gérer, préserver et valoriser durablement des monuments naturels et sites à enjeux patrimoniaux, en leur conférant un niveau de protection plus important que pour les sites inscrits : toute intervention de nature à modifier l'aspect du site est soumise à autorisation préalable de l'administration.

Surface de forêts privées à PSG concernées par un site inscrit en Grand Est : 6 800 ha

par un site classé : 1 295 ha

Les sites inscrits et classés sont cartographiés sur les cartes interactives de la DREAL Grand Est (<https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-a15483.html>).

❑ Les périmètres de protection des monuments historiques

Les monuments historiques (MH), classés ou inscrits, sont des immeubles ou parties d'immeubles dont la conservation présente un intérêt au point de vue de l'histoire ou de l'art. Le classement ou l'inscription d'un immeuble au titre des MH entraîne automatiquement une servitude de protection de ses abords. Cette servitude s'applique à tous les immeubles et les espaces situés à la fois dans un périmètre de 500 mètres de rayon autour du monument et dans son champ de visibilité. Tous les travaux à l'intérieur de ce périmètre ou susceptibles de modifier l'aspect des abords, sont soumis à autorisation et doivent avoir recueilli l'accord de l'Architecte des bâtiments de France.

Surface de forêts privées à PSG concernées par un périmètre de protection des MH en Grand Est : 5 647 ha

Les propriétaires peuvent consulter l'Atlas du patrimoine du Ministère de la Culture (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>) qui propose un accès cartographique à des informations culturelles et patrimoniales, notamment aux monuments historiques et leurs périmètres de protection, ainsi qu'aux sites patrimoniaux remarquables.

❑ Les sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) se substituent à plusieurs anciens outils de protection du patrimoine dont les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Ce sont des outils simplifiant et facilitant la protection des enjeux patrimoniaux et paysagers identifiés sur un même territoire. Des prescriptions particulières en matière d'architecture et de paysages peuvent être instituées dans ces zones de protections situées autour des monuments historiques et dans des quartiers, sites et espaces à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétiques, historiques ou culturels.

A noter :

Pour les forêts concernées par les zonages présentés ci-dessus (sites inscrits et classés, périmètre de protection des monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables) pour lesquelles les propriétaires souhaitent faire agréer un plan simple de gestion, ces derniers peuvent demander de bénéficier des **simplifications administratives possibles par le biais d'un agrément du PSG au titre des articles L.122-7 et 8 du code forestier (voir § II.5.1.2).**

❑ La directive de protection et de mise en valeur des paysages

Élaborée à l'initiative de l'État ou des collectivités territoriales, la directive de protection de mise en valeur des paysages (DPMVP ou "directive paysages") détermine les orientations et les principes fondamentaux de protection des paysages sur des territoires revêtant un caractère remarquable, notamment au travers des

documents d'urbanisme. Elle peut réglementer certains travaux (par ex. défrichements, coupes et abattages de bois). A la date d'élaboration de ce SRGS, il n'existe pas de directives paysagères en région Grand Est.

❏ La réglementation des boisements

Dans les communes possédant une réglementation des boisements, le boisement ou reboisement de certaines parcelles peut être interdit ou soumis à l'autorisation du conseil départemental. L'objectif est de favoriser une meilleure répartition des terres entre les différents usages (agriculture, forêt, nature, loisirs, habitations) et d'assurer la préservation de milieux naturels ou de paysages remarquables (art. L.126-1 et suivants du Code Rural).

Trois types de zones peuvent être définis sur le territoire communal ou intercommunal (interdit, réglementé ou libre) et des règles sur les distances de plantation, les essences forestières utilisées... peuvent être édictées.

Le détail des zonages et les règles applicables sont consultables soit en mairie, soit auprès du conseil départemental. Avant tout boisement ou reboisement dans une commune disposant d'une réglementation, le propriétaire doit s'assurer que la plantation est possible sur la ou les parcelles en question.

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Depuis le 11 août 2016, tout premier boisement d'une superficie de plus de 0,5 hectare doit faire l'objet d'une demande préalable d'examen au cas par cas auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Grand Est afin de savoir si le boisement envisagé est soumis à évaluation environnementale ou pas.

Le formulaire CERFA correspondant, son annexe et la notice explicative sont disponibles sur internet (<https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/R15289>).

I.3.5.1.2. Recommandations pour la prise en compte du paysage dans la gestion forestière

Lors de l'élaboration du document de gestion ou avant la réalisation de coupes ou travaux, il est recommandé d'identifier les secteurs à forte sensibilité paysagère, soit en raison de leur visibilité de loin (par ex. versant exposé au regard depuis un point de vue) ou de leur visibilité interne (par ex. parcelle longée par un chemin fréquenté par le public). Une gestion adéquate doit ensuite être privilégiée aux abords des sites les plus visibles et le long des routes d'accès et chemins forestiers les plus fréquentés.

Les mesures préconisées sont pour beaucoup d'entre elles également favorables à la biodiversité ou à l'adaptation des forêts au changement climatique.

Dans les zones à forte sensibilité paysagère :

Privilégier une gestion en futaie irrégulière/jardinée ou en mélange futaie-taillis.

Pour les peuplements traités en futaie régulière, favoriser les coupes de régénération progressives pour le renouvellement des peuplements.

Limiter les boisements monospécifiques, travailler les lisières des peuplements et créer des zones de transitions pour éviter « l'effet mur » sombre des résineux.

Atténuer l'impact visuel des coupes :

- éviter les coupes calées sur les contours géométriques du parcellaire (la forme de la coupe a plus d'impact que sa surface), éviter les plages d'exploitation en tranche verticale au profit de zones d'intervention horizontales sur les versants ;
- limiter les surfaces des coupes à blancs (**voir aussi § II.5.1.4. Cas particulier des coupes rases**). La taille de la coupe doit toutefois être adaptée à l'échelle du versant dans laquelle elle s'intègre : des petites coupes rases en timbre-poste sur un large versant peuvent créer un effet de mitage défavorable ;

- conserver des arbres sur les lignes de crête pour éviter l'effet de créneau ;
- préserver des arbres et des bosquets afin d'amoindrir l'impact visuel de la coupe et d'assouplir sa forme ;
- conserver quelques arbres de hauts jets le long des chemins en limite des parcelles exploitées ;
- veiller à une exploitation respectueuse de la forêt et des chemins, avec une remise en état rapide du site;
- Gérer les rémanents après coupe rase : préférer des petits andains rapprochés à des andains moins nombreux, mais plus massifs et disposer les andains parallèlement aux axes de circulation (si la pente le permet et en veillant à ne pas entraver l'accès aux parcelles, notamment pour la réalisation des travaux de reconstitution après coupe).

Intégrer les plantations dans leur environnement :

- Favoriser la diversité en maintenant ou en créant des plages irrégulières d'essences différentes (> 0,5 ha) en respectant les variations du milieu ;
- Eviter le mélange d'essences aux feuillages contrastés par ligne ou bande, en particulier en zone de versant ;
- Conserver en bordure de plantation un rideau d'arbres clair issus du peuplement d'origine pour créer une transition visuelle.

Cloisonnements :

Afin de réduire leur impact visuel, les faire déboucher sur une tournière parallèle à la route (possible en zone de plaine) ; entre ces deux voies, éclaircir plus fortement afin de maintenir un rideau perméable au regard.

Éclaircies :

Eclaircir avant la fermeture du peuplement en soignant l'exploitation. Une éclaircie systématique peut être complétée par une éclaircie sélective simultanée pour atténuer le contraste visuel.

Desserte forestière :

Si les pistes forestières, dont la largeur est réduite, ne posent souvent pas de difficultés au niveau paysager, la création de chemins forestiers accessibles aux grumiers ou de places de dépôt et retournement peut être à l'origine de larges coupes d'emprise, en particulier en zone de versant. Ces « tranchées » se reverdissent et se referment assez vite, grâce à la végétalisation des talus et au développement des houppiers des arbres de bordure, mais l'impact paysager de ces travaux peut être temporairement important.

Un choix judicieux des tracés permet parfois d'atténuer leur impact visuel.

Préserver les éléments remarquables du paysage ou les mettre en valeur :

- conserver les arbres remarquables qui ont un fort attrait paysager par leur taille ou leur aspect branchu (en plus de leur intérêt pour la biodiversité), mettre en valeur les rochers, bornes, vestiges, etc...
- les lisières forestières externes et internes (bords de chemins forestiers) sont une composante paysagère importante qu'il faut préserver.

Au-delà des bonnes pratiques permettant de limiter l'impact paysager des activités forestières dans les zones à forte sensibilité, **le maintien plus globalement d'une diversité paysagère est un enjeu important** : la diversité des modes de gestion, des itinéraires sylvicoles et des essences permet d'éviter l'uniformisation et la banalisation des paysages forestiers telle qu'elle peut être induite par des reboisements monospécifiques sur de grandes surfaces. Elle facilite en même temps l'intégration paysagère des interventions sylvicoles.

1.3.5.2 – Enjeux d'accueil du public

Les forêts régionales sont très fréquentées par le public, qui vient s'y ressourcer, pratiquer une activité sportive, faire de la cueillette... La plupart des forêts privées sont ouvertes au public, mais il s'agit là d'une tolérance des propriétaires qui sont libres de laisser ou non l'accès à leur propriété.

La fréquentation des forêts, lorsqu'elle est importante et non encadrée, peut engendrer des risques de nuisances et de dégradations pour le milieu naturel (sentiers sauvages, passage de véhicules motorisés²⁹, dépôt de déchets, piétinement de la flore ou cueillette quasi commerciale, dérangement de la faune sauvage, risque d'incendie...). En cas d'accident, la responsabilité civile du propriétaire peut être engagée.

La présence du public en forêt doit également être prise en compte lors de l'organisation des chantiers de coupes et de travaux ou de l'organisation de battues pour la chasse, qui doivent être soigneusement signalés pour éviter les accidents.

En cas de fréquentation importante (forêt péri-urbaine, présence d'un site touristique ou reconnu pour une pratique sportive), il peut être intéressant pour le propriétaire privé de signer une convention avec une collectivité territoriale ou une association pour encadrer l'accueil du public. Le propriétaire peut également apposer une signalisation pour interdire la traversée des parcelles et sous-bois et limiter l'accès à sa propriété aux seuls chemins.

Certains départements ont mis en place un **Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires (PDESI)** permettant d'identifier les lieux de pratiques sportives de nature dont il serait souhaitable de garantir l'accès aux pratiquants, dans le respect des milieux naturels et du droit des autres usagers.

L'inscription au PDESI d'un site localisé en forêt privée doit réglementairement faire l'objet d'un accord du propriétaire forestier et, les cas échéant du CRPF pour les forêts dotées d'un plan de gestion, ainsi que de la signature d'une convention avec le propriétaire.

Le PDESI inclut le **Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)**, dont l'objectif est de favoriser la découverte des sites naturels et des paysages ruraux par la pratique de la randonnée, en garantissant la continuité des itinéraires de randonnée. Là aussi le passage de randonneurs sur un domaine privé dépend de l'accord du propriétaire, concrétisé par une convention de passage. Le PDIPR peut permettre (quand la convention de passage le spécifie) des transferts de responsabilités des propriétaires vers le département à l'occasion de l'inscription de chemins privés.

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Le plan simple de gestion comprend « une brève analyse des enjeux sociaux des bois et forêts précisant notamment si la forêt fait l'objet d'une fréquentation et s'il existe une convention d'ouverture au public telle que prévue à l'article L. 122-9 du code forestier et la façon dont le propriétaire adapte éventuellement sa sylviculture à ces enjeux » (*Arrêté du 19 juillet 2012 déterminant les éléments obligatoires du contenu du plan simple de gestion des forêts privées et les documents annexes à joindre*).

Le propriétaire précise la nature et l'intensité de la fréquentation et la présence éventuelle d'aménagements permettant l'accueil du public, notamment les chemins de randonnée balisés.

Est annexée au PSG, « le cas échéant, la convention d'ouverture d'espaces boisés au public signée avec une collectivité lorsqu'elle nécessite, conformément à l'article L. 122-9 du code forestier, d'intégrer les objectifs d'accueil du public dans le plan simple de gestion ».

La souscription par le propriétaire d'une assurance responsabilité civile pour sa forêt est fortement recommandée.

²⁹ Il est rappelé que la circulation des véhicules à moteur est, par principe, interdite dans les espaces naturels. Elle n'est autorisée que sur les voies ouvertes à la circulation publique. En l'absence d'autorisation du propriétaire, les chemins privés ne sont pas ouverts à la circulation. La pratique du hors-piste est interdite et les layons forestiers ou limites de parcelles ne sont pas accessibles aux véhicules à moteur. Cette restriction ne s'applique pas aux véhicules utilisés à des fins professionnelles, de recherche, d'exploitation ou d'entretien des espaces naturels, ni aux propriétaires ou leurs ayants-droit faisant circuler des véhicules à des fins privées sur leur terrain.

I.3.6 – Les enjeux de protection contre les risques naturels

Les forêts jouent un rôle de protection important contre les risques naturels :

- elles fixent les sols et réduisent ainsi les risques d'érosion, de glissement de terrain et de chute de blocs rocheux, à la fois en montagne, mais aussi sur les versants des coteaux ou des collines ;
- elles ralentissent le ruissellement de l'eau lors des épisodes pluvieux et jouent un rôle de tampon en retenant de forts volumes d'eau qu'elles restituent progressivement, limitant ainsi les phénomènes de crues et d'inondations. Les forêts alluviales jouent en particulier un rôle important de champs d'expansion des crues permettant de stocker l'eau débordant des cours d'eau ;
- elles retiennent le manteau neigeux, diminuant les risques d'avalanche en montagne.

Ce rôle de protection des biens et des personnes peut être compromis

- par certaines interventions inadaptées en forêt (coupe rase ou orniérage profond en situation de forte pente, dégradation des zones humides...) ;
- par des aléas naturels tels que les tempêtes, les feux de forêt ou encore les sécheresses et les dépérissements forestiers qu'elles provoquent, susceptibles d'être plus fréquents et intenses avec les changements climatiques.

En région Grand Est, les risques naturels les plus présents sont les risques de mouvements de terrain et d'inondation. La préservation des sols contre les risques d'érosion (voir § I.3.4.2), la sauvegarde des zones humides (voir § I.3.4.1.8 et I.3.4.1.9) et de manière plus générale la préservation des forêts dans un bon état sanitaire permettent de maintenir le rôle protecteur des forêts contre ces risques naturels.

RAPPEL REGLEMENTAIRE : Les Plans de Prévention des Risques Naturels

Dans les zones les plus exposées, l'Etat établit des **Plans de Préventions des Risques Naturels (PPRN)**, pouvant encadrer la réalisation des travaux en forêt (par ex. réglementation du défrichement, de la surface des coupes rases, des pratiques de dessouchage, de la création de desserte pour les risques de mouvement de terrain, du stockage de bois et des boisements/reboisements dans les zones inondables...).

L'existence d'un PPRN et ses prescriptions doivent être précisées dans les documents de gestion.

Les propriétaires peuvent consulter le site <https://www.georisques.gouv.fr/> pour connaître les risques identifiés sur la commune de localisation de leur forêt.

I.3.7 - Les enjeux de préservation des ressources en eau potable

La forêt est favorable à une bonne qualité de l'eau : les différentes strates végétales et le sol forestier retiennent, ralentissent et filtrent l'eau. Le rôle épuratoire des formations boisées est particulièrement marqué au contact d'eaux potentiellement polluées : ripisylves, forêts alluviales et bocage dans certaines conditions.

I.3.7.1 -Risques pour la qualité de l'eau liés à la gestion et l'exploitation forestière

(Source : brochure *Des forêts pour l'eau potable : la forêt protège votre eau* - J. Fiquepron, O. Picard, E. Topan, CNPF-IDF-FPF, octobre 2012, 32 pages / https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/362488_brochure_foret_eau_foretprivee_basse_def_1.pdf)

Les principaux points de vigilance à avoir par rapport à la qualité de l'eau sont les suivants :

- la bonne santé du couvert forestier : les dépérissements massifs peuvent impacter la qualité de l'eau, les capacités de rétention et de filtration des arbres étant alors réduites. L'objectif prioritaire est donc d'avoir un peuplement adapté à la station, en bonne santé et le plus résilient possible.

- les risques d'acidification des sols : l'acidification des sols d'un bassin versant conduit progressivement à celle des eaux de surface qui le drainent³⁰. L'acidité augmente la mobilité de certains polluants dans l'eau et peut entraîner une dégradation de la qualité de l'eau. Les principaux facteurs d'acidification des eaux ne sont pas forestiers, ils sont surtout liés aux dépôts atmosphériques acides et à la présence de roches mères acides. La gestion forestière peut néanmoins renforcer ce phénomène sur sol acide par la culture de peuplements résineux purs (formation d'un humus acide) et par l'exportation des rémanents.

Lorsqu'ils sont implantés en bordure de cours d'eau, les peuplements résineux monospécifiques provoquent également une érosion des berges et impactent plus largement la biodiversité aquatique²⁷.

- Pour des captages vulnérables, les principaux risques sur la qualité de l'eau en forêt concernent la turbidité, les hydrocarbures, et les pesticides (dont l'usage est rare en forêt). Il s'agit surtout de risques de pollution ponctuelle, en lien avec les travaux d'exploitation.

La mise à nu des sols doit entraîner une vigilance par rapport aux risques d'accidents de turbidité, particulièrement sur les parcelles en pente. Une augmentation de la concentration des eaux en nitrates, suite à l'accélération de la minéralisation des humus après coupe rase, n'est que rarement constatée.

Figure 25: Activités forestières et risques potentiels de pollution

Travaux forestiers	Risques de pollution		
	turbidité	hydrocarbures	phytosanitaires
entretien des jeunes peuplements		oui	oui, donc usage à raisonner et à limiter aux cas nécessaires
travail du sol, sous-solage et création de fossés	oui	oui	
exploitation forestière	oui	oui	
desserte, circulation des engins, franchissement de cours d'eau	oui	oui	
entretien des engins		oui	

(Source : Brochure *Des forêts pour l'eau potable : la forêt protège votre eau* - J. Fiquepron, O. Picard, E. Topan, CNPF-IDF-PFF, octobre 2012, 32 pages)

L'usage de produits phytosanitaires en forêt est très limité. Les forestiers peuvent avoir recours à un traitement phytosanitaire principalement dans les cas suivants :

- dans des situations de blocage lors du renouvellement d'un peuplement (envahissement par la végétation concurrente empêchant l'installation et le développement des semis ou plants) ;
- pour protéger les jeunes plants contre les dégâts de gibier (application de produits répulsifs) ou d'hylobie;
- pour protéger les billons d'épicéa ou de sapin, stockés en forêt (sur place de dépôt) durant la période sensible allant de mi-mars à mi-juin, contre les attaques du scolyte liseré (agent de la « piqûre ») provoquant une dépréciation du bois ;
- pour neutraliser les produits d'exploitation de l'épicéa stockés en forêt (sur place de dépôt), de façon à ce que les scolytes ne puissent pas les coloniser ou que les scolytes présents ne puissent pas achever leur cycle de développement (en période de prolifération du typographe et dans le cas où des délais de vidange courts ne peuvent pas être respectés).

Le traitement doit être réalisé par une entreprise agréée, avec des produits et doses homologués pour l'utilisation donnée et dans le respect des prescriptions visant à protéger l'environnement et la santé publique, notamment les distances par rapport aux points d'eau. Pour mémoire, l'usage de produits phytosanitaires est à proscrire à proximité des cours d'eau, mares et zones humides. Il est interdit dans les périmètres de protection des captages d'eau potable.

³⁰ Impact des résineux sur les cours d'eau – Agence Française de la Biodiversité- février 2017 (lien internet : http://atvbv.fr/sites/default/files/media/2017_impact_des_resineux_sur_les_cours_deau_v2.pdf)

I.3.7.2 -Recommandations pour la préservation des ressources en eau

La présence d'un peuplement forestier en bon état sanitaire et mélangé réduit le risque d'acidification.

Il est recommandé de maintenir ou introduire une proportion d'essences feuillues dans les peuplements résineux, et notamment d'essences à litière dite « améliorante », comme le bouleau, le saule, le tilleul, le charme... et de ne pas planter de résineux en bordure des cours d'eau.

Les recommandations suivantes permettent de réduire encore voire d'éviter l'usage des produits phytosanitaires en forêt (en situation de gestion forestière courante) :

- favoriser les plantations en mélange d'essences pour diminuer les risques de propagation des ravageurs et pathogènes au sein des peuplements. Des boisements diversifiés accueillent une faune plus riche et présentent ainsi un meilleur potentiel de lutte biologique ;
- remplacer la lutte chimique contre la végétation concurrente par des moyens de lutte mécanique ;
- dans certaines situations, respecter une période d'attente entre la coupe et le reboisement permet de limiter les risques d'attaque de l'hylobe sur essences résineuses sensibles ;
- limiter au maximum les volumes de bois stockés sur place de dépôt en période sensible liée aux scolytes, soit en les évacuant directement vers les scieries et industries du bois, soit en décalant lorsque cela est possible les exploitations.

Une bonne organisation du chantier d'exploitation permet également de préserver la qualité de l'eau :

- identifier les zones sensibles du site d'intervention pour en informer l'exploitant lors d'une visite préalable du chantier ;
- préserver le fonctionnement du réseau hydrographique (cours d'eau) et des zones humides et mouilleuses ;
- s'assurer de la qualité du réseau de desserte (pistes, cloisonnement d'exploitation...) pour permettre la circulation des engins exclusivement dans ce réseau ;
- ne pas créer de pistes qui engendreraient un ruissellement vers les captages ni vers les cours d'eau (pour ces derniers il s'agit d'éviter les problèmes liés à l'ensablement des lits mineurs) ;
- interrompre le chantier d'exploitation lors des périodes de fortes pluies.

Pour aller plus loin

Le guide pratique « **Protéger et valoriser l'eau forestière** » propose des recommandations à mettre en œuvre en fonction des contextes hydrogéologiques et du niveau de sensibilité des sites.

Lien internet : https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/485143_guide_eau_forestiere_05_02_2015_web_1.pdf

I.3.7.3 - Prescriptions particulières au sein des périmètres de protection des captages d'eau potable

Des règles précises s'appliquent en présence d'un captage disposant d'un arrêté préfectoral de « DUP de captage » (pour déclaration d'utilité publique). Dans ce cas, les prescriptions édictées s'appliquent dans les périmètres de protection rapprochée et, le cas échéant, éloignée (art. L.1321-2, L.1321-3 et R1321-13 du code de la santé publique). Ces prescriptions concernent également les activités forestières, le plus souvent elles encadrent la taille des coupes rases ou de régénération, la création de desserte, l'utilisation de produits phytosanitaires, les pratiques d'agrainage... Ces informations sont disponibles auprès de l'Agence régionale de santé, de la mairie ou du syndicat d'eau, des services de la Préfecture.

L'existence d'un arrêté préfectoral de protection d'un périmètre de captage d'eau potable et ses prescriptions doivent être précisées dans les documents de gestion.

I.3.8 – Les risques pour les forêts (sanitaires, incendies, tempêtes, ...)

I.3.8.1 – Risques sanitaires

La santé des forêts est devenue un sujet récurrent ces dernières années, qui préoccupe non seulement les forestiers mais aussi de plus en plus le grand public, à mesure que les effets des crises sanitaires successives marquent les paysages forestiers de la région.

Aux problèmes sanitaires « classiques » auxquels les forestiers étaient habitués (hylobe, scolytes, fomès, armillaire...) se sont ajoutées des préoccupations nouvelles :

- le changement climatique et les sécheresses estivales récurrentes augmentent les risques de dépérissements et d'attaques parasitaires du fait de l'affaiblissement des arbres ;
- l'augmentation des échanges internationaux entraîne l'introduction de parasites et maladies émergents, sur des essences hôtes n'ayant pas développé, au cours de l'évolution, de résistance à ces nouveaux pathogènes (par ex. la chalarose sur le frêne).

La prise en compte des risques sanitaires dans la gestion forestière est complexe. Les moyens de lutte directe (mécaniques, biologiques ou chimiques) sont très limités. **La gestion préventive est donc le principal moyen d'action du forestier.** Outre une surveillance sanitaire renforcée, la prévention consiste à favoriser le maintien des équilibres naturels afin de permettre aux arbres de supporter par eux-mêmes les conséquences des aléas biotiques ou abiotiques.

Ainsi **les recommandations faites en faveur de l'adaptation des forêts aux changements climatiques (§I.3.1.4) améliorent également la résistance des peuplements aux aléas sanitaires.**

I.3.8.1.1 Organisation de la surveillance sanitaire

(Source : Synthèse de l'activité sylvo-sanitaire 2020 - Pôle Santé des Forêts, DRAAF Grand Est- Mars 2021 – 20 pages)

Créé en 1989, le Département de la Santé des Forêts (le «DSF», au sein du Ministère en charge de l'agriculture) a la mission d'assurer la surveillance sanitaire des forêts françaises métropolitaines. Son action est territorialisée (en 6 Pôles) et s'appuie sur une équipe d'environ 25 permanents et sur 265 Correspondants-Observateurs (CO). Ces derniers sont issus de structures de la filière forêt, tant publique (agences de l'ONF, services forestiers de l'État), que privée (centres régionaux du CNPF, chambres d'agricultures...). Leur activité porte principalement sur

- une surveillance attentive et une veille régulière de l'état sanitaire des forêts,
- le déploiement de protocoles de suivi (régionaux et/ou territoriaux) visant à mieux connaître et à documenter l'évolution et l'impact des principaux ravageurs des forêts,
- et enfin, l'identification d'éventuels problèmes émergents, dans le cadre de la mise en œuvre du nouveau règlement européen en matière de santé des végétaux.

L'ensemble des données collectées est compilé dans un système d'information, riche aujourd'hui de plus de 30 années d'observations sylvosanitaires.

Au service des gestionnaires et des propriétaires forestiers, le DSF apporte sa contribution en matière

- d'expertise, en organisant de nombreuses tournées sanitaires à la demande des CO et/ou de leurs employeurs,
- de conseils de gestion sylvicole,
- d'appuis méthodologiques pour la gestion des crises,
- d'apports scientifiques pour la compréhension des phénomènes.

Le pôle DSF du Grand Est comprend 36 Correspondants-Observateurs appartenant aux organismes forestiers et aux administrations de la région, ainsi que 4 agents permanents qui les fédèrent, les accompagnent et les forment.

La veille sanitaire constitue le principe de base de la surveillance phytosanitaire des forêts, puisqu'elle permet d'enregistrer un problème significatif, quel qu'il soit (champignon, insecte, abiotique...) dès lors qu'il est observé par l'un des correspondants-observateurs. La liste à jour des correspondants-observateurs est accessible sur le site de la DRAAF Grand Est (<https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/Annuaire-des-correspondants>).

Le DSF publie annuellement un bilan de la santé des forêts régionales, téléchargeable sur le site de la DRAAF (site internet : <https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/Sante-des-forets>).

I.3.8.1.2. Les principaux risques sanitaires en région Grand Est

L'espace Forêt du site web d'e-phytia (site internet : <http://ephytia.inra.fr/fr/P/124/Forets>) décrit les principaux problèmes sanitaires rencontrés en forêt : champignons, insectes, problèmes abiotiques. Il présente des éléments de la biologie des pathogènes et les facteurs qui sont favorables à leur développement, les symptômes ou éléments de diagnostic et les dégâts provoqués.

Les principaux ravageurs (insectes, champignons, bactéries) susceptibles d'être rencontrés en région Grand Est sont présentés en annexe 12.

A côté de ces risques biotiques, les peuplements peuvent subir des dégâts liés au vent, à la sécheresse, à la canicule, à la neige, à la grêle ou au gel (problèmes dit « abiotiques »). Selon l'intensité des phénomènes météorologiques, on peut observer des dessèchements, des pertes foliaires, des mortalités de pousses, de branches ou de l'arbre dans sa totalité. La neige et le vent peuvent provoquer des bris de cime, des chablis ou volis. Le gel peut impacter la production de graines lorsqu'il intervient en période de floraison. Les arbres affaiblis ou abîmés par ces dégâts abiotiques sont souvent plus sensibles à l'attaque de ravageurs.

I.3.8.1.3. Etat des lieux sanitaire actuel des principales essences forestières

Dans son dernier bilan sylvo-sanitaire pour l'année 2021, le DSF présente l'état de santé des principales essences de la région (figure 26). L'état sanitaire de l'épicéa et du hêtre est qualifié de médiocre, principalement en raison des importantes attaques de scolytes sur le premier et des dépérissements liés aux sécheresses des dernières années pour le second. Les autres essences sont dans un état sanitaire moyen à l'échelle régionale. Cette appréciation régionale peut masquer des situations localement plus favorables ou défavorables.

Figure 26: Etat de santé des principales essences en Grand Est en 2021

État de santé de l'essence	Principaux problèmes sanitaires et niveau de l'enjeu régional	
Hêtre	Dépérissement suite aux sécheresses	
Chêne rouvre	Processionnaire, oïdium	
Chêne pédonculé	Processionnaire, oïdium	Dépérissement
Charme	Dépérissement suite aux sécheresses	
Sapin pectiné	Dépérissement (suite aux sécheresses + scolytes)	
Épicéa commun	Typographe	
Frênes	Chalarose, hylésines	
Pin sylvestre	Dépérissement (sphaeropsis, cambiphages)	
Douglas	Manque d'aiguilles, <i>Contarinia sop</i>	

État de santé de l'essence	Niveau de l'enjeu de chaque problème
Médiocre	Fort
Moyen	Moyen
Bon	Faible

(Source : Bilan 2021 de la santé des forêts- Pôle Santé des Forêts, DRAAF Grand Est- Mars 2022 – 12 pages)

On constate la persistance depuis 2018 d'un impact élevé des sécheresses estivales et des attaques de typographe, une augmentation de la fréquence des attaques de bombyx disparate sur feuillus ainsi que l'extension de la processionnaire du chêne. Les conditions météorologiques plus favorables aux essences forestières en 2021 ne se sont pas traduites par une amélioration notable de l'état sanitaire des peuplements.

A noter un impact positif des étés secs des dernières années sur les rouilles du peuplier, présentes à un faible niveau.

Figure 27: Evolution des principaux problèmes sanitaires entre 2016 et 2021 au niveau régional

	2017	2018	2019	2020	2021	
Dégât de gel au printemps			Localement assez fort	Localement fort Vosges		Problème absent ou à un niveau faible
Engorgement des sols		Localisé	Localisé			
Sécheresse estivale						
Bombyx disparate		Localement fort	Localement fort	Localement fort	Localement fort	Problème nettement présent, impact modéré
Tordeuse, Géométrides					Localisé	
Processionnaire du chêne	Localement fort	Localement fort	En extension		En régression	Problème très présent, impact fort
Oïdium des chênes	C-A		Localement sur semis			
Dépérissements de chênes						
Rouilles du peuplier					Localisé	
Typographe						

(Source : Bilan 2021 de la santé des forêts- Pôle Santé des Forêts, DRAAF Grand Est- Mars 2022 – 12 pages)

I.3.8.1.4. La gestion des peuplements en crise sanitaire

Le plus souvent, les perturbations amenées par un phénomène sanitaire se mettent en place de manière progressive, parfois avec un certain délai entre le ou les phénomène(s) observé(s) et l'apparition des dépérissements en forêt.

Divers outils existent pour caractériser et suivre ces phénomènes de dépérissement forestier (DEPERIS, ARCHI, cf. forêt entreprise N° 246).

Chaque crise sanitaire est spécifique dans son ampleur, ses enjeux et sa dynamique. Dans la nouvelle édition de son guide de gestion des crises sanitaires en forêt³¹, le réseau Aforce revient sur le retour d'expérience des crises passées et décrit de nouvelles crises. Ce guide met à disposition des acteurs forestiers les bonnes pratiques à mettre en œuvre et les outils pour affronter les événements d'une crise sanitaire, sur les plans organisationnels et techniques.

Il comprend en particulier des conseils pour suivre les critères d'entrée en crise (suivi du taux de produits accidentels récoltés, suivi de la surface passée en coupes extraordinaires ou d'urgence) et des conseils de martelage et d'exploitation dans les peuplements atteints (périodicité des coupes sanitaires, critères de priorisation des parcelles à parcourir et des arbres à prélever dans les peuplements atteints, critères pour décider d'une anticipation de la récolte...).

Le guide « Le frêne face à la chalarose »³² édité par le CNPF, issu du projet pluridisciplinaire Chalfrax, traite du cas particulier des frênaies atteintes par le pathogène *Chalara fraxinea*. Cet ouvrage présente des outils d'aide au diagnostic et à la gestion des frênaies malades (clés de détermination de l'état sanitaire des frênes et peuplements à bas de frênes, itinéraires de gestion).

A noter :

En cas de sinistre de grande ampleur, constaté par arrêté du ministre chargé des forêts, le propriétaire peut être dispensé de certaines formalités administratives concernant notamment la déclaration des coupes d'urgence.

³¹ BRUNIER L., DELPORT F., GAUQUELIN X. & al, 2020. Guide de gestion des crises sanitaires en forêt. CNPF-IDF & RMT Aforce. 184 pages / téléchargeable sur internet (<https://www.reseau-aforce.fr/n/publications-du-reseau/n:400>).

³² CANO B., COUSSEAU G., DOWKIW A., HUSSON C., MARCAIS B., SAINTONGE F.-X., 2021 - Éditions CNPF-IDF – 328 p.

I.3.8.2 - Risques tempête

Par leur ampleur et leur intensité, les tempêtes de fin décembre 1999 ont provoqué des dégâts énormes et sans précédents dans les forêts françaises et notamment en région Grand Est. Au-delà de ces épisodes extraordinaires, les risques liés aux dégâts de vent sont récurrents : la région est assez régulièrement balayée par des tempêtes hivernales plus ou moins intenses, parfois aussi par des vents violents qui apparaissent plus localement lors d'épisodes orageux en été (par exemple la tornade de juillet 1984 à Darney, dans les Vosges).

Le tableau ci-dessous présente le classement des tempêtes majeures ayant sévi en Grand Est depuis 1980, par sévérité décroissante (classement au 30 juin 2021) :

Figure 28 : Classement des tempêtes majeures en Grand Est depuis 1980

Régions	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Rang 5	Rang 6	Rang 7
Alsace	26/12/1999 Lothar	27/02/1990 Viviane	10/02/2020 Ciara	23/11/1984	28/02/1990 Wiebke	26/01/1995	03/01/2018 Eleanor
Lorraine	26/12/1999 Lothar	27/02/1990 Viviane	03/02/1990 Herta	28/02/2010 Xynthia	23/11/1984	28/02/1990 Wiebke	10/02/2020 Ciara
Champagne-Ardenne	26/12/1999 Lothar	03/02/1990 Herta	27/02/1990 Viviane	28/02/2010 Xynthia	28/02/1990 Wiebke	23/11/1984	08/02/1984

(Source : METEO France, Tempêtes remarquables en région – lien internet : <http://tempetes.meteo.fr/spip.php?article241>)

Il est à noter que les projections climatiques ne permettent pas de mettre en évidence une tendance significative de long terme sur la fréquence et l'intensité des épisodes tempétueux que ce soit à l'horizon 2050 ou à l'horizon 2100.

Si les grandes tempêtes marquent les esprits par l'ampleur des dégâts qu'elles provoquent, les coups de vent de plus faible intensité, comme par exemple Eleanor en janvier 2018, peuvent également être très dommageables. Ils conduisent à des chablis et bris de cimes plus diffus, non récoltés. Dans les peuplements d'épicéas, ces chablis diffus peuvent favoriser la pullulation des scolytes.

Les caractéristiques de l'événement climatique est un premier facteur explicatif de l'intensité des dégâts causés par le vent : en particulier bien sûr la vitesse et la direction du vent (les dégâts augmentent considérablement au-dessus de 120 km/h), mais aussi l'accompagnement de précipitations plus ou moins fortes qui détrempent les sols et favorisent le renversement des arbres (chablis).

La vulnérabilité des peuplements face au vent dépend de nombreux facteurs, dont les principaux sont :

- la hauteur totale du peuplement et son exposition : les risques de dégâts augmentent lorsque la hauteur dépasse 15 m pour les résineux et 24 m pour les feuillus³³, et sur des reliefs exposés aux vents dominants ;
- les essences présentes et leurs proportions : les différentes essences sont plus ou moins sensibles au vent en fonction des propriétés mécaniques de leur bois, de leur type d'enracinement (traçant, pivotant, en cœur), de leur architecture qui définit leur « prise au vent » ;
- la profondeur de sol que les racines peuvent prospector : les sols superficiels qui présentent des obstacles à l'enracinement (horizon compact, nappe d'eau, éléments grossiers) augmentent la sensibilité du peuplement au vent ;
- les éclaircies récentes et fortes, ainsi que les coupes de régénération, jouent un rôle déstabilisant ; la sensibilité post-éclaircie est cependant temporaire ;
- la conduite des peuplements qui joue sur la densité des arbres, l'envergure des houppiers et l'élancement des tiges, et donc sur la stabilité du peuplement.

La structure du peuplement (régulière, irrégulière) semble avoir peu d'effet sur la sensibilité face au vent, ce sont surtout les caractéristiques spatiales et individuelles des arbres qui sont en jeu.

³³ COLIN F., BRUNET Y., VINKLER I., DHÔTE J-F. Résistance aux vents forts des peuplements forestiers, et notamment des mélanges d'espèces. Revue Forestière Française LX, 2-2008, pp 191 à 205

Pour améliorer la stabilité des peuplements, il est recommandé de réaliser des éclaircies précoces, dynamiques et régulières afin de permettre un développement suffisant des houppiers et permettre un meilleur équilibre entre hauteur et diamètre moyen. Dans les peuplements plus âgés et trop denses, en retard d'éclaircies, les interventions en coupe doivent au contraire être prudentes et préserver des arbres trapus qui joueront le rôle de stabilisateurs.

Il est également conseillé d'intervenir au niveau des lisières forestières afin de favoriser leur étagement et éviter l'effet « mur ».

1.3.8.3 - Risques incendie

La notion de « feu de forêt » s'applique lorsque l'incendie concerne une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (partie haute) est détruite.

Les feux se produisent préférentiellement pendant l'été mais plus d'un tiers ont lieu en dehors de cette période. En région Grand Est, la sortie d'hiver et le début de printemps sont des périodes sensibles, lorsque la végétation forestière des sous-bois est séchée par les vents (par ex. les frondes de fougère aigle de l'année précédente).

Le risque incendie est moins présent en Grand Est que dans le sud de la France, en raison notamment des spécificités climatiques de la région. Mais l'accroissement des températures et des sécheresses estivales en lien avec le changement climatique conduisent à accroître ce risque. Ce dernier est renforcé localement par une augmentation de la quantité de bois sec présent en forêt, suite aux différentes crises sanitaires. En particulier l'épidémie de scolytes qui sévit dans le Grand Est depuis 2018 est à l'origine de nombreuses parcelles d'épicéas secs sur pied qui présentent un risque important de départ de feu en période estivale. Le département des Vosges a ainsi enregistré une augmentation notable de départs de feux entre 2016 et 2020.

En outre, après une année 2021 marquée en Grand Est par un climat globalement plus frais et arrosé, peu propice aux incendies, la sécheresse-canicule intense de l'été 2022 a favorisé de nombreux départs de feux de végétation et de forêt dans plusieurs départements de la région. **Le risque feu de forêt est désormais considéré comme un risque naturel majeur au niveau régional.**

Si les incendies forestiers présentent en premier lieu un risque humain pour les sapeurs-pompiers et les populations, les conséquences économiques (perte de valeur et de production de bois, impact sur les activités touristiques), sociales (accueil du public, chasse) et environnementales (atteintes à la biodiversité et aux paysages) peuvent être importantes, selon les surfaces forestières détruites. Aux conséquences immédiates s'ajoutent des impacts à plus long terme au niveau de la prévention contre d'autres risques, du fait de la disparition de la couverture boisée : prévention contre les chutes de pierres, glissements de terrain, érosion, crues torrentielles, avalanches. La qualité de l'eau, l'épuration de l'air et le stockage du carbone peuvent également être impactés. Enfin, la combustion des arbres libère du dioxyde de carbone rejeté dans l'atmosphère.

L'activité humaine est la principale cause de déclenchement d'incendies : 90 % des départs de feux sont d'origine anthropique. La prévention passe donc d'abord par l'adoption de bons comportements à proximité et à l'intérieur des massifs forestiers. Une attention particulière doit notamment être apportée par les propriétaires forestiers et leurs gestionnaires pour empêcher tout départ de feux à l'occasion des travaux de gestion et d'exploitation sylvicoles. Dans les départements, des arrêtés préfectoraux réglementent l'usage du feu dans et à proximité des forêts, y compris lors des travaux forestiers, par exemple par l'interdiction de brûler les rémanents, de faire du feu ou un barbecue en forêt, de fumer... Une dérogation peut localement être accordée aux apiculteurs pour l'utilisation des enfumoirs sur l'emprise des ruchers.

Depuis la sécheresse-canicule de 2022, certains départements du Grand Est ont mis en place des réglementations spécifiques basées sur des cartes d'information journalière de vigilance incendie de forêt. Des mesures progressives de restriction d'activités ou d'accès en forêt sont associées à différents niveaux d'alerte. Cette information est disponible sur les sites des préfectures. En particulier en période sensible, il est nécessaire de se tenir informé en temps réel sur l'évolution des restrictions ou interdictions de certaines activités sylvicoles selon les niveaux d'alerte.

A noter :

La loi n° 2023-580 du 10 juillet 2023 visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie a introduit de nouvelles dispositions réglementaires en matière de feux de forêt. Elle prévoit le classement par arrêté ministériel des massifs à risque vis-à-vis des incendies de forêt à compter de 2024. La réglementation spécifique s'appliquant sur ces massifs pourra être consultée sur le site de la préfecture concernée. La cartographie de ces massifs sera, le cas échéant, mise à jour en fonction de l'évolution climatique future et mise en ligne sur le site internet de la préfecture.

Le cadrage de la politique de défense des forêts contre l'incendie (DFCI) sera explicité dans les Plans Départementaux de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI). Il concerne notamment les zones soumises à Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), et l'équipement des massifs, notamment les pistes de desserte pour l'accès aux services de lutte contre les incendies ainsi que les réserves et les points de pompage d'eau.

Le zonage des OLD est mis à jour et consultable sur le site internet :

<https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/debroussaillage>

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Le PSG comprend « une brève analyse des enjeux de défense des forêts contre les incendies ».

« Il identifie les mesures de prévention pouvant contribuer, directement ou indirectement, à la défense des forêts contre les incendies et précise celles qui ont un caractère obligatoire. Il fait figurer les débroussailllements, obligatoires ou facultatifs, dans le programme d'exploitation des coupes et dans le programme des travaux de reconstitution après coupe » (article L.312-2 du code forestier, modifié par la loi n°2023-580 du 10 juillet 2023).

Recommandations de prise en compte et de réduction du risque incendie en période sensible :

- Ne pas allumer de feu ou fumer (même en hiver).
- Ne pas utiliser d'outils ou de machines pouvant provoquer des étincelles.
- Ne pas circuler sur des chemins enherbés en période de sécheresse (risque d'inflammation de la végétation sèche au contact d'éléments chauds du moteur ou du pot d'échappement).
- Ne pas laisser des obstacles sur les voies de circulation (troncs sur cloisonnements ou pistes).
- S'équiper de matériel d'extinction de feux (extincteur, eau, batte à feux) et de communication.
- Stationner dans le sens du départ (possibilité de partir sans délai en cas de danger).

Recommandations pour la gestion préventive des peuplements face au risque incendie :

Au-delà de ces bons comportements, la mise en œuvre d'une sylviculture préventive permet de limiter la sensibilité et la vulnérabilité des peuplements au risque incendie et de favoriser leur résilience après le passage du feu. Dans les régions du sud de la France, régulièrement confrontées à d'importants feux de forêts, des guides de bonnes pratiques sylvicoles prenant en compte le risque incendie ont été édités. A titre d'exemple, on peut citer le Guide de sylviculture pour la prévention des incendies de forêts en Corse³⁴, édité en 2022 et téléchargeable sur internet (https://cardere.fr/ONF-Corse/sylvoDFCI_guide-numeriqueR1.pdf).

Un certain nombre de recommandations issues de ce guide peuvent être adaptées aux différents contextes forestiers du Grand Est :

- Créer, à l'échelle d'un massif forestier, une alternance de peuplements d'essences dominantes, de classes d'âge et de structures différentes. Cette gestion « en mosaïque » peut ralentir ou interrompre la

³⁴ Massiau Antonella, Tiger Muriel, 2022. Guide de sylviculture pour la prévention des incendies en Corse. ONF – Cardère éditeur, classeur 16 fiches techniques avec livret 156 p.

marche du feu par la création de discontinuités entre les différents types de peuplements. En pratique, il s'agit de diversifier les types de traitement.

- Dans les massifs à dominante résineuse, créer des alternances avec des peuplements feuillus. La diversification des peuplements résineux avec des essences feuillues peu inflammables telles que les érables ou bouleaux participe aussi à ralentir la progression de l'incendie.
- Préserver et élargir les ripisylves : ces formations présentent une capacité de résistance aux incendies en raison de leur humidité et de leur composition en espèces souvent peu inflammables (aulnes, saules, frênes, érables...).
- Eviter l'accumulation de rémanents d'exploitation pour limiter la quantité de combustible présent en surface : il est conseillé de billonner les rémanents et de les mettre en contact avec le sol afin d'accélérer leur décomposition.

En présence de rémanents de gros diamètre, leur extraction ou broyage doit être envisagé. En cas d'incendie, le feu couve dans ces amas de grosses pièces, créant des foyers favorables à la propagation ou la reprise d'incendie. L'extraction ou le broyage des rémanents doivent toutefois être réfléchis en fonction de la sensibilité des peuplements au feu et des enjeux de préservation des sols.

Il est à noter que tant qu'il n'est pas décomposé, le broyat représente une charge de combustible au sol qui peut accélérer la progression du feu.

- Créer des discontinuités verticales entre les différentes strates de végétation (végétation de surface, strate intermédiaire, étage dominant ou co-dominant) pour éviter le passage du feu de la surface vers les cimes : éclaircie par le bas en prélevant les arbres dominés, élagage des branches basses, débroussaillage. Afin de limiter les impacts du débroussaillage sur les habitats et les espèces de faune et de flore, il doit si possible être sélectif ou limité dans l'espace (le long des voies de circulation par exemple).
- Interrompre la continuité horizontale des strates de végétation pour ralentir la progression de l'incendie, par la mise en place de cloisonnements et la réalisation de dépressages et d'éclaircies. Ces interventions sont à doser pour éviter le développement trop important de la végétation au sol ou en sous-étage.

Ces mesures de gestion sylvicole préventive doivent être raisonnées pour en limiter les éventuels impacts négatifs sur la biodiversité.

A côté de ces mesures plus spécifiques, les bonnes pratiques en faveur de l'adaptation des forêts aux évolutions climatiques (voir § I.3.1.4) contribuent à maintenir un bon état sanitaire des peuplements et réduisent ainsi leur sensibilité au risque incendie (moins de dépérissements et moindre accumulation de bois secs). Ainsi, le mélange d'essences, les éclaircies, le rajeunissement des peuplements, la diversification génétique, l'accélération de la migration naturelle des peuplements sont à privilégier pour augmenter la résilience des peuplements à l'échelle du massif forestier en tenant compte de la vocation multifonctionnelle de chaque forêt.

Enfin, une bonne accessibilité des massifs forestiers par une desserte adaptée est un facteur important pour améliorer la mise en œuvre des moyens de détection et de lutte contre les feux de forêt. La qualité des accès, les possibilités de croisement et de retournement pour les véhicules, les interconnexions entre les réseaux de forêts voisines et l'inventaire des points d'eau sont autant de points à optimiser pour faciliter le travail des services de secours.

Partie II - LES OBJECTIFS ET METHODES DE GESTION

II.1 – Les principes généraux de la gestion durable

Pour le continent européen, la gestion durable des forêts a été définie en 1993 à Helsinki, lors de la deuxième conférence ministérielle sur la protection des forêts en Europe. Les orientations de gestion forestière durable se définissent en référence aux six critères suivants :

- Critère 1 : conservation et amélioration appropriée des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone
- Critère 2 : maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers
- Critère 3 : maintien et encouragement des fonctions de production des forêts (bois et non bois)
- Critère 4 : maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers
- Critère 5 : maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts (notamment sols et eau)
- Critère 6 : maintien d'autres bénéfices et conditions socio-économiques

La nouvelle stratégie européenne des forêts, adoptée le 16 juillet 2021 par la Commission Européenne, rappelle les objectifs énoncés ci-dessus et définit la gestion forestière durable de la façon suivante : «entretenir et exploiter les forêts et les zones forestières d'une manière et à un rythme qui respectent leur biodiversité, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur potentiel afin qu'elles puissent remplir, aujourd'hui et demain, leurs fonctions sur le plan écologique, économique et social au niveau local, national et mondial sans causer de dommages aux autres écosystèmes ».

Concernant les enjeux environnementaux, la stratégie appuie particulièrement sur la diversification (traitements, essences, peuplements, âges, etc.), le bois mort, la couverture continue, l'équilibre sylvo-cynégétique, la gestion conservatoire, la lutte contre le risque incendie, ou encore l'attention sur certaines pratiques telles que la « coupe à blanc », en lien avec le contexte de changement climatique.

Au niveau national, les objectifs de gestion durable sont définis à l'article L121-1 du code forestier, rappelés en page 5 de ce SRGS.

De plus la loi Climat et résilience du 22 août 2021 rappelle la nécessaire gestion durable et multifonctionnelle des forêts.

Ces critères et objectifs de gestion durable sont « traduits » par les principes généraux ci-dessous, qui doivent être appliqués dans les documents de gestion durable :

1. Garantir la pérennité de l'état boisé par le renouvellement des peuplements forestiers.

Il s'agit en particulier d'assurer le retour à l'état boisé après coupe rase ou l'échec d'une régénération naturelle, mais aussi un niveau de renouvellement suffisant dans les traitements irréguliers.

2. Choisir ou favoriser des essences adaptées à la station et favoriser le mélange d'essences, en prenant en compte la problématique du changement climatique
3. Rechercher un équilibre sylvo-cynégétique permettant le fonctionnement de l'écosystème.
4. Respecter le principe de non régression de la qualité de l'état boisé et des produits "bois".

Chaque fois que possible, privilégier la production de bois d'œuvre.

Des exceptions à ce principe pourront être admises sur certaines stations déjà limitantes actuellement pour la production forestière et dont les potentialités pourraient encore être dégradées sous l'effet du réchauffement climatique. Des précisions sur ces exceptions possibles sont apportées au § II.3. Les régimes et traitements applicables.

5. Effectuer les prélèvements adaptés pour conforter la stabilité et la vitalité des peuplements forestiers, et améliorer ainsi leur résistance et résilience face aux aléas

Il s'agit notamment d'ajuster les rotations et taux de prélèvement des coupes selon l'âge des peuplements, les essences présentes, leur capital sur pied et leur accroissement.

6. Adapter la gestion en faveur d'une prise en compte des recommandations en matière de biodiversité, de préservation des sols et des ressources en eau (*voir les § I.3.4.1.9 - Recommandations de gestion en faveur de la biodiversité, I.3.4.2 - Les enjeux liés à la préservation des sols et I.3.7.2 - Recommandations pour la préservation des ressources en eau*).

7. Assurer le maintien d'une couverture du sol lorsqu'elle est nécessaire pour la (les) fonction(s) de protection.

Notamment, vérifier et signaler l'existence de périmètres de protection de captage d'eau potable ou de plans de prévention des risques naturels et en respecter les prescriptions réglementaires.

8. Adapter localement la gestion au niveau des enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

Notamment, vérifier et signaler l'existence des zonages définis à l'article L.122-8 du code forestier et en respecter les prescriptions réglementaires.

Ces principes généraux peuvent se traduire par des limitations ou des règles à respecter dans les documents de gestion. Ces prescriptions sont précisées dans les paragraphes qui suivent.

II.2 – Les objectifs de gestion assignés aux forêts

Après avoir étudié les éléments à prendre en compte dans la gestion exposés en partie I, le propriétaire doit définir les objectifs qu'il souhaite assigner à sa forêt. Ces objectifs peuvent être multiples, adaptés au contexte de chaque forêt et aux choix et moyens du propriétaire. Ils doivent concourir aux principes de gestion durable exposés précédemment, conformément à l'article Article L112-2 du code forestier :

« Tout propriétaire exerce sur ses bois et forêts tous les droits résultant de la propriété dans les limites spécifiées par le présent code et par la loi, afin de contribuer, par une gestion durable, à l'équilibre biologique et à la satisfaction des besoins en bois et autres produits forestiers.

Il en réalise le boisement, l'aménagement et l'entretien conformément à une gestion durable et multifonctionnelle. »

Les principaux objectifs de gestion possibles sont les suivants :

- Production de bois,
- Production d'autres produits ou services (chasse, champignons, sylvopastoralisme, apiculture, qualité de l'eau, de l'air...)
- Protection des milieux d'intérêt écologique, historique ou patrimonial,
- Rôle social de la forêt (emploi, accueil du public, paysage, bien-être des populations ...),
- Protection contre les risques naturels (glissements de terrain, incendie, ...).

Le plus souvent, ces objectifs se conjuguent pour tenir compte de la multifonctionnalité de la gestion forestière. Un propriétaire ne pourra en particulier pas affecter un objectif chasse unique à sa propriété (voir § II.2.3 ci-après). Les objectifs seront clairement précisés par le propriétaire dans son document de gestion et le cas échéant hiérarchisés.

II.2.1 – La production de bois

Compte tenu du contexte régional et des priorités définies dans le PRFB Grand Est, et à l'exception des stations peu favorables à la production forestière et des zones à forts enjeux environnementaux ou sociaux, **la production de bois, plus particulièrement de bois d'œuvre de qualité, doit être l'objectif de gestion prioritaire dans les forêts bénéficiant d'un document de gestion durable (DGD).**

Elle permet la rémunération du propriétaire et assure l'indispensable approvisionnement de la filière bois régionale. Un usage plus massif du bois comme matériau de substitution fait en outre partie des stratégies de lutte contre les changements climatiques.

II.2.2 – Les objectifs sociaux et environnementaux

Les propriétaires peuvent choisir d'assigner des objectifs sociaux (accueil du public, préservation des paysages) ou environnementaux (protection des milieux d'intérêt écologique, historique ou patrimonial) à tout ou partie de leur forêt. Ces choix sont justifiés dans certaines situations, comme à proximité d'agglomérations ou de sites prestigieux accueillants du public ou en présence d'enjeux écologiques majeurs. Le choix de ces objectifs se traduit généralement dans les plans simples de gestion par des dispositions particulières comme par exemple la réalisation d'aménagements spécifiques pour l'accueil du public ou la mise en œuvre de pratiques en faveur de la préservation d'habitats ou d'espèces à fort intérêt patrimonial.

Les objectifs sociaux et environnementaux devront rester compatibles avec un objectif de production de bois (voir aussi § II.2.4 Place de la « libre-évolution » dans les objectifs de gestion).

Ces situations ne sont pas à confondre avec la prise en compte des enjeux sociaux ou environnementaux « ordinaires » dans les interventions de gestion forestière courantes. Les pratiques favorables à la biodiversité

et permettant de limiter les impacts de l'exploitation forestière sur les différentes composantes de l'écosystème forestier (sols, strates herbacée, semi-ligneuse et ligneuse, bois morts sur pied et au sol, zones humides, etc...), les habitats et espèces associées, doivent être favorisées quel que soit le ou les objectifs de gestion prioritaires définis par le propriétaire.

II.2.3 - L'objectif chasse

Compte tenu de ses conséquences potentielles sur le milieu et la biodiversité, **la chasse ne pourra être qu'un objectif partagé avec la production forestière**. Son exercice doit rester compatible avec les principes de gestion durable et se faire dans le respect des réglementations cynégétiques en vigueur, en particulier les dispositions des Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique là où ils s'appliquent, ainsi que des engagements auxquels le propriétaire a souscrit (aides à l'investissement forestier, exonérations fiscales...).

Lors de l'instruction des plans simples de gestion, une attention particulière sera portée à la qualification de l'état d'équilibre forêt-gibier, à la fois dans les forêts incluses dans les secteurs en déséquilibre sylvo-cynégétique identifiés dans le PRFB (zones à enjeux et à surveiller – voir cartographie en annexe 7) et dans les propriétés affichant une vocation cynégétique, qu'elles soient ou non clôturées.

II.2.3.1 - Qualification de l'état d'équilibre sylvo-cynégétique au sein d'une propriété

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Conformément à l'article R312-4 point 6 du code forestier, le plan simple de gestion contient « *l'identification des espèces de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse en application de l'article L. 425-2 du code de l'environnement, qui sont présentes ou dont la présence est souhaitée par le propriétaire dans ses bois et forêts, la surface des espaces ouverts en forêt permettant l'alimentation des cervidés ainsi que des indications sur l'évolution souhaitable des prélèvements, notamment en fonction des surfaces sensibles aux dégâts du gibier ;* ».

En plus des contenus réglementaires rappelés dans l'encadré ci-dessus, le CRPF pourra s'appuyer sur les éléments d'analyse suivants pour déterminer l'état d'équilibre ou de déséquilibre sylvo-cynégétique au sein d'une propriété, en tenant compte du contexte de l'unité cynégétique.

☐ Qualification de la situation d'équilibre forêt-gibier lors de la visite d'instruction en forêt

Lors de l'instruction des plans simples de gestion, une fiche spécifique d'analyse de l'impact du gibier pourra, si nécessaire, être complétée par le technicien du CRPF (annexe 14). Elle intègre « à dire d'expert » les impacts visibles du gibier lors de la visite en forêt et les résultats relevés par le gestionnaire et/ou le propriétaire avant cette visite. La qualification de la situation d'équilibre doit être discutée avec le propriétaire et son gestionnaire, idéalement en fin de visite si celle-ci a lieu en leur présence.

L'impact du gibier sur la biodiversité (composition en essences, présence et hauteur des strates herbacées et arbustives, zones humides/mares, lisières, clairières intra-forestières,...) sera également pris en compte dans cette analyse.

En cas de désaccord, le CRPF pourra avoir recours à la mise en œuvre d'un protocole de relevé de dégâts pour qualifier l'état d'équilibre dans les peuplements les plus représentatifs de l'existant et/ou ceux pour lesquels les choix sylvicoles semblent remis en cause par la densité de gibier.

☐ Historique du plan de chasse

Il sera demandé aux propriétaires de faire figurer dans leur plan simple de gestion un historique des demandes, attributions et réalisations du plan de chasse cerf, chevreuil et sanglier (le cas échéant) sur les 3 saisons passées, suivi de son analyse rapide (par ex. attributions jugées insuffisantes, difficultés de réalisation, ...).

Les propriétaires réservataires de leur chasse sont encouragés à faire les demandes d'attributions de bracelets par leurs propres soins, éventuellement appuyés par leur gestionnaire, et de suivre attentivement le niveau de réalisation du plan de chasse par leur locataire le cas échéant. Ils devraient ainsi disposer des informations nécessaires pour établir l'historique du plan de chasse.

L'analyse de cet historique permet d'évaluer la pression de chasse exercée sur la propriété (à travers notamment du taux de réalisation) et de vérifier qu'elle est en adéquation avec les objectifs sylvicoles du propriétaire. Elle permet aussi au propriétaire de signaler les éventuelles difficultés rencontrées pour obtenir les bracelets demandés auprès de la fédération départementale des chasseurs. Il est rappelé que, conformément aux dispositions du PRFB Grand Est, « toute demande de plan de chasse insatisfaite sur un lot de chasse où il est fait la preuve que le gibier est responsable d'impacts aboutissant à une densité de tiges, viables et bien conformées, inférieure aux seuils définis au niveau local ou à défaut ceux de l'annexe 3.1 sur le modèle SylvaFaune, devra être justifiée par écrit au détenteur du plan de chasse et au propriétaire » (*partie IV.3.1 du PRFB GE - Objectiver la définition d'équilibre entre l'animal et son milieu*).

Sur les petites forêts, un même plan de chasse peut concerner plusieurs propriétés et les chiffres ne peuvent pas être interprétés à l'échelle d'une propriété en particulier. Cependant l'historique du plan de chasse du lot en question permet d'analyser la pression de chasse exercée à l'échelle du massif.

La comparaison des prélèvements sur une propriété ou un massif, « stabilisés » dans le temps et rapportés aux 100 ha boisés, à certaines valeurs-seuils à ne pas dépasser donne une indication sur l'état d'équilibre faune-flore. Ces valeurs-seuils peuvent être définies collectivement et sont à moduler suivant les massifs cynégétiques, en fonction de la richesse du milieu, du niveau de dégâts admissibles et de la volonté des acteurs locaux.

A défaut de valeurs-seuils établies collectivement et à l'échelle locale, **les prélèvements suivants pourront considérés comme seuils « d'alerte » traduisant une situation critique au regard de l'équilibre forêt-gibier :**

- **Sangliers : prélèvement supérieur à 10 animaux /100 ha boisés**

Ce seuil correspond à la limite maximale du seuil d'alerte pour la gestion du sanglier prévue par le PRFB Grand Est (*partie IV.3.5 Faire contribuer activement les acteurs à la maîtrise des populations de sangliers à l'échelle régionale*). Il est à noter que ce seuil est largement supérieur aux valeurs-guides proposées dans le rapport de mission sur les dégâts de gibier du CGEDD³² de janvier 2012.

- **Cerfs : prélèvement supérieur à 1,5 animaux / 100 ha boisés**
- **Chevreaux : prélèvement supérieur à 4 animaux /100 ha boisés**

Pour les cerfs et chevreaux, les seuils correspondent à la borne supérieure des valeurs-guides proposées par le rapport de mission sur les dégâts de gibier du CGEDD³⁵, valeurs qu'il convient de ne pas dépasser si l'on veut garantir une gestion durable de l'unité de gestion. Ces valeurs seuils s'appliquent à condition que les dégâts soient également stabilisés dans le temps.

A noter :

Le contexte lié à l'unité de gestion cynégétique sera pris en compte dans cette analyse, en particulier en cas de mise en œuvre d'un plan de chasse de réduction (attributions augmentées de plus de 25 % depuis moins de 3 ans) impliquant des niveaux de prélèvement élevés sur tout ou partie des propriétés de l'unité cynégétique.

Atteinte des objectifs sylvicoles de renouvellement des peuplements

Conformément aux propositions présentées en annexe 3.1 du PRFB Grand Est, les objectifs sylvicoles de renouvellement des peuplements sont considérés comme atteints lorsque les conditions suivantes sont réunies :

³⁵ Rapport de mission sur les dégâts de gibier, CGEDD-CGAAER, janvier 2012 (lien internet : <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/124000294.pdf>)

- les peuplements forestiers sont renouvelés sans mise en place de clôture autour des parcelles concernées. Ceci concerne les essences forestières représentatives du massif et prévues dans les documents d'orientation régionaux et dans les documents de gestion durable. Dans les plantations de feuillus précieux, le recours à des protections individuelles ou des répulsifs peut être envisagé pour lutter contre les dégâts d'abroustissement ;
- les peuplements forestiers disposent d'un stock de tiges de l'essence (ou des essences) objectif bien conformées³⁶ et en nombre suffisant, les densités minimales à atteindre en nombre de plants, semis ou perches étant précisées en annexe 13 ;
- la durée au-delà de laquelle les peuplements issus de régénération ne sont plus vulnérables³⁷ aux abroustissements de cervidés ne doit pas excéder 10 ans (c-à-d que les régénérations doivent avoir atteint une hauteur de 3 mètres en maximum 10 ans) ;
- la répartition des tiges de l'essence (ou des essences) objectif est homogène sur la parcelle en renouvellement ;
- les peuplements forestiers sont conduits conformément aux itinéraires sylvicoles définis dans le présent SRGS.

Les forêts dont les renouvellements ne peuvent être menés à bien dans les conditions ci-dessus en raison d'une surdensité de gibier sont considérées comme étant en déséquilibre sylvo-cynégétique.

II.2.3.2 - Agrément d'un PSG en cas de déséquilibre forêt-gibier avéré

En cas de déséquilibre sylvo-cynégétique constaté lors de l'instruction du plan simple de gestion à partir d'un ou de plusieurs des critères présentés ci-dessus, le propriétaire s'engage à mettre en œuvre les moyens d'actions à sa disposition pour restaurer l'équilibre. La nature des engagements attendus est à adapter au niveau de déséquilibre constaté, ainsi qu'au degré de maîtrise du propriétaire vis-à-vis du plan de chasse et de l'organisation de la chasse. Selon la situation, les mesures correctives attendues sont :

- demande d'une augmentation des attributions en cas de plan de chasse insuffisant,
- amélioration de la réalisation du plan de chasse en cas de minimum non atteint,
- signalement des dégâts aux instances impliquées dans l'élaboration des plans de chasse,
- en cas de location de la chasse, signature d'un bail de chasse avec des clauses garantissant une pression de chasse suffisante du locataire et des comportements adaptés en matière d'agrainage et de pratiques de chasse. Il sera opportun d'annexer une copie de ce bail de chasse au PSG.

Ces mesures correctives en faveur d'un rétablissement de l'équilibre forêt-gibier seront inscrites dans le document de gestion.

Elles pourront utilement être complétées par la mise en œuvre d'autres pratiques cynégétiques et sylvicoles favorables à l'équilibre forêt-gibier, présentées au chapitre I.3.2.2.

Une attention particulière sera portée au contexte de l'unité de gestion cynégétique ainsi qu'aux pratiques cynégétiques sur les propriétés riveraines, qu'elles soient publiques ou privées. Ces pratiques peuvent impacter une forêt sans que son propriétaire ait les moyens d'action suffisants pour y remédier. Les mesures correctives attendues devront en tenir compte et être proportionnées à la responsabilité du propriétaire dans l'état de déséquilibre constaté.

³⁶ Tige vigoureuse présentant une seule dominance apicale et dont les abroustissements, frottis ou écorçages n'ont pas altéré sa forme, sa vitalité et sa vigueur. (J-P. HAMARD et P. BALLON, 2009, Guide pratique d'évaluation des dégâts en milieu forestier)

³⁷ Lorsque la hauteur moyenne de la régénération a atteint 3 mètres, les peuplements forestiers ne sont plus accessibles aux abroustissements de cervidés.

En attendant l'amélioration de la situation d'équilibre sylvo-cynégétique, il pourra être demandé au propriétaire de mettre en œuvre des mesures de protection suffisantes pour préserver les peuplements sensibles aux dégâts et assurer le renouvellement des peuplements arrivés à maturité.

La mise en œuvre de ces mesures de protection sera obligatoire quand un propriétaire choisit un objectif chasse partagé avec la production forestière, et que ce choix conduit localement à une densité plus forte de gibier sur sa propriété.

A noter :

Un plan simple de gestion pourra faire l'objet d'un refus d'agrément si celui-ci ne comporte pas des mesures correctives adaptées alors que le niveau de pression du grand gibier :

- entraîne une dégradation de l'état boisé ou une régression de la qualité des peuplements : renouvellement insuffisant des peuplements arrivés à maturité, reconstitution insuffisante en quantité et qualité des peuplements après récolte, dégradation de la qualité des arbres ;
- rend inapplicable les itinéraires de gestion sylvicoles choisis ;
- entraîne une perte significative de biodiversité.

II.2.3.3 - Cas des forêts incluses dans des enclos et parcs de chasse

Une forêt incluse dans un enclos cynégétique ou parc de chasse, et dont l'utilisation pour la pratique de la chasse reste compatible avec la pérennité des peuplements forestiers et la production de bois, peut faire l'objet d'un PSG.

Compte tenu des populations de grand gibier plus importantes présentes dans les parcs et enclos, une attention particulière sera portée à la qualité des peuplements sensibles aux dégâts.

Pour être agréé, le PSG devra impérativement prévoir :

- un objectif de production de bois associé à l'objectif chasse ;
- des itinéraires sylvicoles permettant la production de bois en tenant compte des populations de gibier présentes dans l'enclos ou le parc. En particulier, un itinéraire de futaie irrégulière (ou de conversion vers la futaie irrégulière) pourra être refusé si le renouvellement diffus du peuplement, propre à ce type de traitement, ne peut être garanti.
- la mise en œuvre des interventions en coupes et travaux adaptés la production de bois de qualité, ainsi que les opérations sylvicoles nécessaires au renouvellement des peuplements arrivés à maturité ;
- la mise en œuvre de mesures de protections efficaces pour les peuplements sensibles aux dégâts. Les régénérations et plantations devront être protégées par la mise en place d'engrillagements d'une hauteur suffisante et régulièrement entretenus, les protections individuelles et répulsifs étant insuffisants pour protéger efficacement les peuplements sensibles dans ces situations de concentration d'animaux.
- des mesures en faveur d'une limitation des dégâts au milieu naturel et à la biodiversité.

Les motifs de refus d'agrément d'un PSG sont identiques à ceux définis dans le § II.2.3.2.

Cas particulier des élevages et des parcs de chasse à vocation commerciale :

Lorsqu'un enclos ou un parc de chasse accueille plus d'un ongulé par hectare, il constitue alors, au regard de la réglementation, un établissement d'élevage soumis à des dispositions spécifiques comme par exemple la prohibition de la chasse à tir du grand gibier. La destination forestière des parcelles, même si des opérations sylvicoles sont théoriquement réalisables, pourra être remise en question, et donc constituer un défrichement indirect. Un document de gestion durable ne pourra plus y être agréé.

De même, les enclos et parcs de chasse à caractère commercial³⁸, inscrits au registre du commerce ou au régime agricole, ont une vocation principalement cynégétique incompatible avec les principes de gestion forestière durable, ils ne pourront pas bénéficier d'un document de gestion durable.

II.2.4 - Place de la « libre-évolution » dans les objectifs de gestion

La « libre-évolution » des peuplements correspond à l'absence d'interventions sylvicoles. Elle résulte d'un choix délibéré du propriétaire, il s'agit donc de **parcelles volontairement sans intervention**.

L'objectif est de permettre l'évolution des peuplements vers des stades ultimes de la sylvigénèse, sans interventions humaines. Ces surfaces peuvent être assimilées à des « îlots de sénescence ».

Ce choix peut se justifier au motif que :

- les peuplements âgés abritent une part significative des espèces spécifiquement forestières tels que oiseaux, chauves-souris, insectes, mousses, lichens et champignons ;
- les stades ultimes de la sylvigénèse ne sont pas atteints dans le cadre d'une sylviculture « classique » qui a précisément pour objectif de récolter le bois avant qu'il ne se dégrade.

Pour qu'elle ait un sens sur le plan environnemental, cette non-intervention volontaire doit porter sur le long terme afin que les phénomènes évolutifs recherchés entrent en action.

Les parcelles en « libre-évolution » sont à distinguer

- des parcelles « non gérables » dans l'état actuel des moyens, pour des raisons techniques et/ou économiques (accessibilité, fortes pentes, zones humides, faible productivité, etc). Ce cas de figure est précisé plus loin.
- des parcelles pour lesquelles l'itinéraire technique choisi ne nécessite pas d'intervention sur la durée du plan simple de gestion (par ex. phase de maturation dans un peuplement adulte, avec une rotation de coupe qui dépasse la durée du PSG).

Afin de respecter le nécessaire équilibre entre les fonctions économiques, environnementales et sociales de la forêt dans un document de gestion durable tel qu'il est défini par le code forestier, **les parcelles volontairement sans interventions peuvent être incluses dans la limite de 10 % de la surface boisée de la propriété.**

Il pourra être dérogé à ce seuil, sur demande motivée du propriétaire soumise à l'avis du conseil de centre,

- dans les aires de protection forte au sens de la définition de la Stratégie nationale pour les aires protégées 2030 (zone de cœur du parc national, réserves naturelles nationales et régionales, arrêtés de protection),
- si la surface en libre-évolution fait l'objet d'un suivi scientifique ou s'inscrit dans un réseau reconnu (par ex. Natura 2000) dans le cadre d'une convention ou d'un contrat. La convention ou le contrat signé entre le propriétaire et l'Etat, l'Europe, une collectivité ou l'organisme scientifique en charge du suivi devra dans ce cas être joint au document de gestion.

Si nécessaire, des opérations de sécurisation (en cas de pénétration du public) et de régulation des cervidés et sangliers devront être prévues dans les zones en libre-évolution et inscrites dans le document de gestion.

La situation de certaines parcelles est incompatible avec ce choix de non-intervention : il s'agit notamment de prendre en compte l'impact et les conséquences de ce choix sur le reste de la propriété et les propriétés voisines, en termes de risques d'incendies, de risques sanitaires, d'équilibre sylvocynégétique, d'accueil du public³⁹...

³⁸ Le fonctionnement des enclos et parcs de chasse à caractère commercial est régi par le Code de l'environnement, sous-section 3 : Dispositions particulières aux établissements professionnels de chasse à caractère commercial (Articles R424-13-1 à R424-13-4)

³⁹ La présence d'arbres morts ou dépérissants résultant d'un choix volontaire du propriétaire peut être un critère d'exclusion de la couverture d'assurance en responsabilité civile.

En cas de déséquilibre sylvo-cynégétique important sur la propriété, la pertinence de laisser en libre-évolution des parcelles qui pourront être des zones de refuge pour le gibier sera étudiée attentivement.

Les peuplements exploités pendant la période d'application du précédent document de gestion et pour lesquels des travaux de reconstitution étaient programmés et n'ont pas été réalisés par le propriétaire, ne pourront pas être classés en libre-évolution lors du renouvellement du document de gestion.

Si un propriétaire souhaitait volontairement ne pas intervenir sur une grande partie de sa propriété ou sa propriété entière, le document de gestion durable n'y aurait plus de sens et la propriété devrait être placée sous régime d'autorisation administrative.

Précision sur les situations de parcelles sans interventions pour des raisons techniques ou économiques :

L'absence d'interventions pour des raisons technico-économiques (accessibilité, fortes pentes, zones humides, faible productivité, etc) doit être justifiée dans le document de gestion par un argumentaire technique qui sera évalué lors de l'instruction et pourra le cas échéant faire l'objet d'une validation par le conseil de centre. Selon les situations, des interventions pour assurer la pérennité de l'état boisé et limiter les éventuels risques engendrés par l'absence de gestion pourront être demandées.

Cette non-intervention peut être autorisée sur l'ensemble des surfaces qui en remplissent les conditions.

L'état de ces parcelles en non-intervention peut évoluer dans le temps, par exemple avec la création de desserte forestière permettant d'y accéder ou l'atteinte d'un diamètre pour les bois rendant une intervention en coupe économiquement réalisable.

Sur certaines stations déjà limitantes actuellement pour la production forestière, l'impact des évolutions climatiques sur leur productivité peut également remettre en question le bien-fondé de la réalisation de travaux pour valoriser ces parcelles (notion de « sage gestion économique »). Dans ce cas, un diagnostic de station devra être joint au plan simple de gestion pour justifier l'absence d'interventions.

Une attention particulière doit être portée au choix de l'itinéraire sylvicole sur ces stations à faible productivité afin de ne pas accentuer les facteurs limitants pour la croissance des arbres (par ex. par la réalisation d'une grande coupe rase sur sol superficiel). Le conseil de centre vérifiera que les faibles potentialités ou conditions technico-économiques défavorables mises en avant pour justifier l'absence d'interventions sur certaines parcelles ne résultent pas d'une gestion antérieure inappropriée. Le cas échéant, il pourra refuser leur classement en parcelles sans interventions.

II.3 - Les régimes et traitements applicables

Toutes les définitions ci-dessous sont tirées de l'ouvrage « le vocabulaire forestier » édité par le CNPF-IDF.

Le régime est caractérisé par le mode *de renouvellement du peuplement*

- taillis = rajeunissement par voie végétative (rejets, drageons),
- futaie = régénération naturelle par semences ou artificielle par plants,
- mixte (mélange taillis-futaie) = combinaison des deux régimes précédents.

Le traitement correspond à *l'ensemble des interventions (coupes et travaux) appliquées à un peuplement en vue de le maintenir ou de le faire évoluer vers une structure déterminée.*

- régulier : taillis simple, futaie régulière,
- irrégulier : futaie irrégulière, futaie jardinée, mélange futaie-taillis, taillis fureté,
- traitements transitoires (Conversion = changement de régime ; par extension, ici aussi changement de traitement. Transformation = changement d'essence).

Les principes généraux des différents traitements sont présentés au § II.5.3.1. Descriptif des différents traitements applicables aux peuplements.

Le tableau de la page suivante (figure 29) présente une grille d'analyse (non exhaustive) des traitements sylvicoles conseillés et possibles selon les enjeux de la forêt et les objectifs du propriétaire.

Figure 29: Aide au choix d'un traitement en fonction des principaux enjeux et objectifs sur une propriété

	++ conseillé / + possible	Choix d'un traitement					
Enjeux (fonctions)	Objectifs	Futaie régulière	Futaie irrégulière	Taillis simple	Taillis fureté	Mélange futaie - taillis	Remarques
économiques	Production de bois (bois d'œuvre, bois d'industrie, bois énergie)	++	++	+	+	++	Les traitements en futaie régulière, irrégulière sont à privilégier quand les conditions stationnelles permettent la production de bois d'œuvre.
	Sous-produits ou services (truffe, autres champignons, ...) incluant sylvopastoralisme, chasse, ...	+	+	+	+	+	Modalités de gestion (coupes et travaux) à adapter pour maintenir un état boisé durable
	Remplacement de peuplements pauvres ou à faible valeur économique	++	++			+	Conversion des taillis et mélange futaie-taillis en FRE ou FIR à favoriser pour la production de bois d'œuvre. La transformation des peuplements est souvent coûteuse, à réserver aux stations avec des potentialités suffisantes.
	Maintien de peuplements sur stations à faible potentiel	+	+	++	++	++	Limitation des investissements
environnementaux (sens large)	Protection biologique : différents statuts (Natura 2000, ZSC, PNR, ENS, Znieff, PNR, ...) ou volontaire	+	+	+	+	+	Choix traitement et modalités de gestion selon espèces à protéger (diversité de traitement des massifs)
	Protection de sites patrimoniaux ou historiques (stabilité des paysages)	(+)	++	(+)	++	+	(+) Localement parfois nécessité d'ouverture du paysage (points de vue, ...) mais renouvellement à prévoir sur des surfaces adaptées
	Prise en compte de la fragilité des sols (et hétérogénéité)	+	++		++		Remontée du plan d'eau (sols hydromorphes), érosion (sols pauvres, superficiels, pentes ...)
	Stockage de carbone	++	++	+	+	++	Les itinéraires permettant la production de bois d'œuvre favorisent un stockage plus durable que ceux orientés vers la production de bois énergie ou d'industrie.
sociaux	Accueil du public (fréquentation récréative, sportive, ...)	+	++		++	+	Phases de renouvellement peu appréciée en futaie régulière
	Cueillette, chasse en situation d'équilibre sylvocynégétique	+	+	+	+	+	Selon productions. Diversité des traitements au niveau du massif.
	Maintien du paysage	+*	++	+*	++	+*	Coupes "discrètes", sauf exceptions (points de vue, ...). (*ou surfaces réduites)
	Acceptabilité des coupes et travaux	+	++		++	+	Pas d'intervention forte y compris renouvellement ou surfaces réduites
protection et prévention (risques)	Protection contre érosion, chutes de bloc, ... (pentes)		++		++	+	Maintien d'un couvert, pas de coupe forte
	Protection contre inondations, érosion rives (ripisylves, têtes de bassins)	+*	++	+*	++	+*	Pas de coupe forte (*ou surfaces réduites)
	Protection de la ressource en eau potable (captages)	+*	++	+*	+	+*	Pas de coupe forte ; précautions pour l'exploitation (*ou surfaces réduites)
	Résilience après accidents climatiques (tempête, neige lourde, givre, ...)	+	++	+	++	++	Intérêt des peuplements mélangés et /ou hétérogènes

Le choix du traitement dépend de la volonté du propriétaire. Cependant le traitement utilisé ne doit pas aboutir à une dégradation de la qualité de l'état boisé ou à une régression du potentiel de production de bois d'œuvre (voir § II.1 – Les principes généraux de la gestion durable).

Le tableau page suivante (figure 30) indique les traitements applicables aux peuplements actuels pour atteindre un peuplement objectif donné. **Les traitements permettant le maintien ou l'amélioration de la production de bois d'œuvre doivent être privilégiés.**

Les cases blanches correspondent à des situations non concernées (ex : conversion en futaie régulière d'une futaie déjà régulière ...). Les cases jaunes décrivent des situations de régression du peuplement (notée "R") pour son potentiel de production de bois d'œuvre (ex : passage d'un mélange futaie-taillis ou d'une futaie à un taillis,...).

Figure 30: Traitements applicables aux peuplements actuels

C	Conseillé	P	Possible	A	Possible, mais à argumenter Pas de demande particulière au Conseil de Centre, explications des choix dans le DGD	R	Régression Interdit sauf cas particulier à argumenter auprès du Conseil de Centre	--	Non concerné
----------	------------------	----------	-----------------	----------	--	----------	---	----	---------------------

Peuplement objectif		Futaie régulière			Peupleraie	Futaie irrégulière		Mélange Fut-Tail	Taillis	Libre évolution
Peuplement actuel (<i>codif Merlin</i>)	Traitement (méthode)	Futaie régulière (re)boisement & Transformation	Futaie régulière régénération naturelle	Conversion en futaie régulière	Populiculture *	Futaie irrégulière & futaie jardinée	Conversion en futaie irrégulière	Traitement en mélange futaie-taillis (dont TSF) (& "conversion")	Traitement en taillis simple ou fureté	
Futaie régulière	<i>FRE</i>	C	C	--	A	--	P (c)	R	R	A Dans la limite de 10% de la surface boisée de la propriété sauf exceptions (voir § II.2.4, p. 89)
Peupleraie	<i>PEU</i>	P	--	A (a)	C	--	A (a)	R	R	
Futaie irrégulière (& futaie jardinée)	<i>FIR</i>	A	--	P	A	C	--	R	R	
Mélange futaie-taillis (& TSF vrai)	<i>MFT</i>	A	--	C	A	C	C	A	R	
Taillis simple	<i>TAS</i>	C	--	C	A	--	P	P	P (b)	
Taillis fureté	<i>TAF</i>	C	--	P	A	--	C	P	P (b)	
Peuplements clairs, accrus, prés-bois	<i>ACC</i>	P	--	P	A	P	P	P	P (b)	
Terrain nu à (re)boiser, landes (d), ...	<i>TNU</i>	C	A	--	P	--	--	--	A (b)	--

Remarques : La transformation (changement artificiel d'essence) est regroupée dans le traitement en futaie régulière - reboisement.

Les codes des peuplements (FRE, PEU, ...) sont ceux utilisés pour la saisie en ligne des documents de gestion.

* Du fait de ses particularités, la populiculture est considérée comme un traitement à part entière. Le passage d'une peupleraie à une futaie régulière ou irrégulière sans reboisement est assimilé à un changement de traitement et donc (abusivement) à une conversion.

(a) : s'accompagne d'un changement naturel d'essence.

(b) : inclut les plantations de certaines essences (robinier, châtaignier, ...) destinées à être ensuite conduites en taillis.

(c) Le tempérament de l'essence principale et les éventuelles difficultés de renouvellement, notamment liées au gibier, doivent être pris en compte dans ce choix.

(d) : ne doivent pas être intégrées dans cette catégorie les pelouses et landes à caractère patrimonial (par ex. pelouses sèches, landes acides à genêt et callune) qui sont des habitats remarquables à préserver.

Toute situation correspondant à une régression n'est pas autorisée, sauf cas particuliers devant être justifiés et soumis à l'appréciation du Conseil de Centre.

Ces cas particuliers comprennent notamment les situations suivantes :

- peuplements de faible qualité, sans avenir ou pour lesquels les essences de la futaie sont inadaptées à la station ou transitoires (phase pionnière) et ne peuvent être remplacées par d'autres mieux adaptées (baliveaux ou plants) dans des conditions économiques raisonnables ;
- potentialités médiocres de la station ne permettant pas (ou plus compte tenu des évolutions climatiques) la production de bois d'œuvre (un diagnostic de la station devra être réalisé pour justifier de cette situation) ;
- contraintes techniques, réglementaires ou justifications écologiques.

Dans tous les cas de figure, la pérennité de l'état boisé doit être assurée.

Quel que soit le traitement retenu, le passage d'un peuplement composé d'une ou plusieurs essences objectif⁴⁰ à un peuplement composé uniquement d'essences d'accompagnement⁴¹ (par ex. passage d'une chênaie-charmaie à une charmaie pure) est également considéré comme une régression et non autorisé, sauf cas particuliers à soumettre à l'avis du conseil de centre dans les conditions évoquées ci-dessus.

II.4 - Typologie des peuplements à utiliser dans les documents de gestion

Les peuplements sont habituellement décrits avec les critères de base suivants (ces critères seront utilisés dans la description des itinéraires sylvicoles proposés dans ce SRGS) :

- **Structure (régulière / irrégulière)** : caractérisable par les catégories de grosseur présentes ou dominantes dans le peuplement. Les catégories utilisées et leurs abréviations figurent dans le tableau ci-dessous (figure 31).

La caractérisation de la structure permet de décrire tous les peuplements réguliers ou irréguliers avec les mêmes critères, indépendamment des essences et des âges, ces critères étant utilisables ensuite pour décrire les interventions. En futaie régulière, la structure peut être remplacée par le stade de développement.

Figure 31: Définition des catégories de grosseurs utilisées dans la description de la structure d'un peuplement

Grandes catégories	Hauteurs	Classes de diamètres en cm	Catégories de grosseurs	Abrégé	Stades de développement en futaie régulière
Régénération	< 0,5 m	-	Semis		Semis
	0,5 - 3 m	-	Fourré		Fourré
	3 m et +	5	Gaule		Gaulis
	-	10-15	Perche	P	Bas perchis
Précomptables	-	20-25	Petit Bois	PB	Haut Perchis
	-	30-45	Bois Moyen	BM	Jeune futaie
	-	50 et +	Gros Bois	GB	Futaie adulte
	-	70 et +	Dont Très Gros Bois	TGB	Vieille futaie

⁴⁰ Essences objectif au sens de l'arrêté régional Matériel Forestier de Reproduction : essences principales de production d'un boisement/reboisement, réglementées par le Code forestier.

⁴¹ Essences d'accompagnement ou de diversification au sens de l'arrêté régional Matériel Forestier de Reproduction : essences qui sont associées aux essences objectif pour des raisons culturelles ou environnementales, elles ne sont pas nécessairement réglementées par le code forestier.

Les TGB, habituellement compris dans les GB, pourront être distingués pour mettre en évidence l'intérêt ou l'urgence de renouveler un peuplement. Par souci d'harmonisation, notamment pour les peuplements mixtes, la limite BM/GB est choisie à 47,5 cm pour toutes les essences (normalement 42,5 cm pour les résineux : possible de la conserver quand des typologies sont utilisées) et celles des GB/TGB à 67,5 cm (au lieu de 62,5 cm pour les résineux).

Quand elles existent, les typologies de peuplements peuvent être utilisées pour décrire la structure. Ces typologies ont été établies pour un certain nombre de régions forestières de Lorraine et d'Alsace. Elles sont généralement complétées par des guides de sylviculture. Pour la Champagne-Ardenne, un guide intitulé « Mieux connaître sa forêt grâce à la typologie des peuplements » explique la démarche de l'inventaire typologique des peuplements. L'ensemble de ces documents sont référencés en annexe 15.

- **Composition** : essences présentes ou/et dominantes ; indication possible des proportions en nombre ou en surface terrière ou en volume.
- **Capital sur pied** : matériel sur pied en surface terrière ou en volume, en distinguant le taillis et la futaie.
- **Etat sanitaire** : important pour estimer l'avenir du peuplement.

Des éléments descriptifs complémentaires, intéressants pour les choix d'objectifs et l'établissement du programme des coupes et des travaux, peuvent être utiles :

- **la qualité globale du peuplement,**
- **l'âge du peuplement en futaie régulière**, éventuellement couplé avec la hauteur dominante,
- **la stabilité du peuplement (H/D...),**
- **les dégâts de cervidés...**

Le tableau page suivante (figure 32) présente les types de peuplements ou natures d'occupation du sol retenus pour la rédaction des documents de gestion. Il en rappelle les définitions (voir § 1.2.4 - Principaux types de peuplements régionaux) et indique les éléments descriptifs obligatoires devant figurer dans les PSG pour chaque type. D'autres critères ne figurant pas dans ce tableau tels que l'état sanitaire, la stabilité ou la qualité des peuplements ou les dégâts de gibier devront être précisés s'ils impactent les choix sylvicoles du propriétaire.

Figure 32 : Définition des types de peuplements et éléments descriptifs obligatoires à fournir dans les PSG

Type de peuplement / Nature d'occupation du sol Définition	Eléments descriptifs obligatoires à fournir dans le PSG
Futaie Régulière Peuplement forestier composé principalement d'arbres issus de semis ou de plants et présentant une structure régulière. Une futaie régulière suit les stades d'évolution semis, fourré, gaulis, perchis et futaie (jeune, adulte, vieille). Par extension, la futaie régulière peut provenir de la régularisation d'un taillis sous futaie ou d'une futaie irrégulière/du balivage ou de l'éclaircie d'un taillis.	- Composition (essences majoritaires constitutives du peuplement) - Stade de développement : fourré, gaulis, perchis, jeune futaie, futaie adulte, vieille futaie (ou référence à une typologie de peuplements) - Origine, quand la plantation ou régénération fait suite à un événement climatique exceptionnel - Présence de régénération si le renouvellement est envisagé - Indication sur la richesse du peuplement (capital sur pied)
Futaie irrégulière Peuplement forestier composé principalement d'arbres issus de semis ou de plants et présentant une structure irrégulière, c-à-d constituée de tiges de plusieurs catégories de grosseur réparties pied à pied ou par bouquets. Le cas particulier de la futaie jardinée y est rattaché	- Composition (essences majoritaires constitutives du peuplement) - Informations sur la répartition des différentes classes de diamètre ou catégories (PB, BM, GB) en V, G ou N (ou référence à une typologie de peuplement) - Informations sur la présence de semis (exprimée le plus souvent en recouvrement) et de perches d'avenir (exprimée le plus souvent en nombre) - Indication sur la richesse du peuplement (capital sur pied)
Taillis simple Peuplement feuillu où les arbres sont issus de rejets de souches ou de drageons, à structure régulière. Les tiges sont regroupées en cépées, ont toutes le même âge et sensiblement les mêmes dimensions. Par extension, on considère comme taillis simples des peuplements où des arbres de futaie peuvent être présents, mais représentent une surface terrière inférieures à 4m ² /ha.	- Composition (essences majoritaires constitutives du peuplement) - Degré de maturité : âge, diamètre moyen ou maturité (taillis exploitable / non exploitable) - Dans le cas d'un objectif de conversion vers une futaie, indication sur le nombre de tiges d'avenir présentes à l'ha (taillis balivable/non balivable)
Taillis fureté Peuplement feuillu issu de rejets de souches ou de drageons, constitué de cépées portant des rejets de plusieurs âges dans lesquelles on exploite à chaque coupe les brins les plus gros, réalisant ainsi une sorte de jardinage des souches.	- Composition (essences majoritaires constitutives du peuplement) - Indication de la fourchette des diamètres rencontrés
Mélange Futaie-taillis Peuplement forestier constitué de brins de taillis associés à des arbres de futaie. Il est généralement issu de l'abandon du traitement du taillis sous futaie. Ce type de peuplement comprend les mélanges futaies résineuses (ex : pins) et futaies mixtes (ex : pin & chêne) avec du taillis. Le cas particulier du Taillis sous Futaie (TSF) y est rattaché.	- Composition (essences majoritaires constitutives de la futaie et du taillis) - Degré de maturité du taillis : âge, diamètre moyen ou maturité - Informations sur la répartition des différentes classes de diamètre ou catégories (PB, BM, GB) en V, G ou N de la futaie - Informations sur la présence de semis (exprimée le plus souvent en recouvrement) et de perches d'avenir (exprimée le plus souvent en nombre) - Indication sur la richesse du peuplement dans la futaie: mélange futaie-taillis riche si G futaie > 15 m²/ha, moyennement riche si G futaie comprise entre 10 et 15 m²/ha et pauvre si G futaie < 10 m²/ha

Type de peuplement / Nature d'occupation du sol Définition	Eléments descriptifs obligatoires à fournir dans le PSG
Peupleraie Peuplements composés principalement de peupliers de culture, dont les plants sont issus de boutures et installés à espacement définitif. Les arbres ont le même âge et des dimensions proches. Les peuplements composés de peupliers naturels comme le peuplier noir, blanc, grisard ou le tremble sont rattachés aux types futaies, taillis ou mélange futaie-taillis ... selon leur configuration.	- Composition (en cultivars) quand elle est connue - Dimensions (diamètre moyen, hauteur) ou âge du peuplement - Densité (N/ha) ou espacement des tiges
Accrus +Pré-bois Accrus : Peuplements forestiers, souvent clairs * et hétérogènes, qui ont colonisé naturellement des terrains par suite de l'abandon de leur utilisation précédente, généralement agricole. Pré-bois : boisement clair* d'altitude	- Composition (essences majoritaires constitutives du peuplement) - Densité (N/ha) - Qualité des tiges
Landes Formation végétale plus ou moins fermée, caractérisée par la dominance d'espèces sociales ligneuses basses (Bruyères, Ajoncs, Genêts, Sureau, etc.)	- Espèces semi-ligneuses ou ligneuses présentes
Terrain nu à (re)boiser Terrain mis à nu par une coupe rase et qui doit être reboisé ou terrain non forestier à boiser du fait d'une obligation légale ou conventionnelle (L'art. L111-2 du nouveau code forestier).	- Indiquer la nature du terrain (forestier, non forestier) - Indiquer le cas échéant les essences du peuplement précédent et la raison de la coupe rase si elle est liée à un accident climatique ou sanitaire - Préciser la présence éventuelle, et le cas échéant la composition en essences, du recrû naturel
Divers Etendue regroupant les zones annexes indispensables à la forêt, notamment les infrastructures, la desserte et les bâtiments pour le stockage du matériel forestier. Les étangs y sont rattachés.	Préciser la nature de l'occupation des sols
Zone à vocation cynégétique ou environnementale Etendue sans objectif de production ligneuse prépondérant, dont la vocation est principalement cynégétique (culture à gibier, emprise EDF, zone ouverte) ou environnementale (tourbière boisée, îlot de sénescence ou de vieillissement, pelouse intra-forestière,...). Les zones à vocation paysagères y sont rattachées.	Préciser la nature de l'occupation des sols

* Les peuplements à couvert clair suite à des accidents climatiques ou sanitaires ou des prélèvements en coupe excessifs ne rentrent pas dans cette catégorie. Ils sont à classer selon leur structure d'origine en indiquant les raisons du faible capital sur pied.

Le degré de précision de la description des peuplements doit être adapté à la taille de la propriété. Toutefois, les peuplements homogènes en essences et/ ou structure et/ou capital sur pied de plus de 4 ha devront être individualisés.

Ce degré de précision concerne aussi les futaies irrégulières et mélanges futaie-taillis : si ces types de peuplements couvrent intrinsèquement des faciès assez divers, il est généralement possible d'individualiser différentes zones homogènes en termes de structure ou de capital sur pied à l'échelle d'une propriété. Cela doit notamment permettre de localiser les zones où des efforts sont à faire en termes de travaux (travaux jardinatoires, enrichissements ...) afin d'assurer un renouvellement suffisant de ces peuplements.

II.5 – Les méthodes de gestion préconisées

La gestion forestière s'appuie sur la réalisation de coupes et travaux qui dépendent du traitement retenu et sont adaptés aux stades de développement des peuplements. **La nomenclature des coupes et travaux à utiliser dans les documents de gestion, les réglementations à respecter ainsi que les renseignements à fournir dans les PSG pour décrire ces interventions sont rappelés dans les paragraphes qui suivent.**

Ces interventions s'inscrivent dans le cadre d'**itinéraires sylvicoles** dont les principales recommandations et règles à respecter sont également précisés. Les **bonnes pratiques pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans la gestion forestière** sont rappelées à la fin de cette partie (§ II.5.4).

II.5.1 – Les coupes

II.5.1.1 - Définition des types de coupes

La réalisation d'une coupe poursuit un ou plusieurs des objectifs suivants, selon la nature de la coupe :

- récolte des bois ayant atteint leur diamètre d'exploitabilité ;
- amélioration de la stabilité et de la qualité du peuplement par réduction du nombre de tiges et prélèvement des arbres mal conformés ou non adaptés à la station ;
- amélioration de la répartition des classes d'âge au sein de l'unité de gestion (en fonction de l'itinéraire sylvicole choisi) ;
- amélioration de l'adaptation et de la résilience des peuplements face aux changements climatiques par le dosage des essences ;
- amélioration de l'état sanitaire du peuplement par la récolte des arbres dépérissants. Quelques gros bois dépérissants ne présentant pas de risques sanitaires pour le peuplement peuvent être maintenus, ils portent souvent des dendromicrohabitats et sont favorables à la biodiversité et au bon fonctionnement de l'écosystème forestier ;
- renouvellement du peuplement par des coupes permettant de créer les conditions de lumière adaptées à l'installation, la croissance et l'éducation des semis naturels ou des plants ;
- préservation ou amélioration de la biodiversité par des prélèvements en faveur d'espèces minoritaires ou rares ou d'habitats particuliers ;
- amélioration de la fonction d'accueil du public par la mise en valeur d'un point de vue ou d'un arbre remarquable ou la sécurisation d'un chemin, d'un aménagement particulier.

Les différents types de coupes et leur définition sont précisés dans le tableau suivant (figure 33). La nomenclature est celle utilisée dans le cadre de la télétransmission des Plans Simples de Gestion à partir de la plateforme internet « La Forêt bouge ». Dans un souci d'harmonisation, elle sera utilisée pour l'ensemble des documents de gestion.

Remarque : ce tableau doit permettre au rédacteur d'un PSG d'identifier la catégorie de coupe dans laquelle il doit classer ses interventions lors d'une saisie sur La Forêt Bouge, d'où les précisions apportées sur le rattachement de certains types de coupe à telle ou telle catégorie.

Figure 33: Définition des différents types de coupes

COUPES (Abrégé)	Définitions (en italique = définition issue du livre « Vocabulaire forestier » de l'IDF)
Coupe rase (CRA)	Coupe rase : Coupe unique portant sur la totalité du peuplement forestier et précédant généralement sa régénération artificielle. Par extension, on classe ici : - la coupe de rajeunissement de taillis (= sans reboisement) ; - les coupes par bandes avec reboisement en bandes (exemple : alternance de bandes de taillis avec des reboisements résineux, feuillus ou mixtes, ...) ; - la coupe unique sur régénération naturelle acquise.
Coupe d'ensemencement (CEN)	Coupe d'ensemencement : première coupe progressive de régénération dans une futaie mûre, ayant pour but de favoriser l'installation de la régénération naturelle. Cette catégorie comprend la coupe de relevé de couvert (ou la coupe préparatoire) qui consiste à prélever tout ou partie du sous-étage (et parfois éliminer des espèces indésirables) dans le même objectif. Classer ici aussi : - la 1^{ère} coupe de régénération de fin de conversion* ou de conversion directe en futaie régulière ; - la 1^{ère} coupe de régénération par bandes** (alternes ou successives).
Coupe secondaire (CSE)	Coupe secondaire : coupe progressive de régénération naturelle comprise entre la coupe d'ensemencement et la coupe définitive pour favoriser le développement des semis. Il peut y avoir, selon les peuplements, une ou plusieurs coupes secondaires. Classer ici aussi : - les éventuelles coupes de régénération intermédiaires de fin de conversion* ou de conversion directe en futaie régulière. - les éventuelles coupes de régénération par bandes** (alternes ou successives).
Coupe définitive (CDE)	Coupe définitive : ultime coupe de régénération mettant en pleine lumière la régénération naturelle par récolte des derniers semenciers, à l'exception d'éventuelles sur-réserves. Classer ici aussi : - la dernière coupe de régénération de fin de conversion* ou de conversion directe en futaie régulière ; - la dernière coupe de régénération par bandes (alternes ou successives).
Balivage (et détournage) (BAL)	Balivage: opération de conversion en futaie des taillis et taillis sous futaie, combinant la sélection de perches et d'arbres d'avenir et le martelage d'une éclaircie forte à leur profit (sinon se rapporter à la définition de l'éclaircie). Pour éviter des confusions avec les autres interventions définies dans ce tableau, on utilisera ce terme uniquement pour une première intervention forte (globalement pour le peuplement ou localement autour des tiges sélectionnées) dans des taillis ou des mélanges futaie-taillis en conversion en futaie régulière ou (à plus long terme) irrégulière. Par extension, le détournage d'arbres d'avenir dans un taillis, un mélange futaie-taillis ou dans une jeune futaie est classé ici. Détournage : Intervention forte et généralement précoce réalisée par le haut au profit d'arbres d'avenir ou d'arbres objectifs, en vue d'assurer le développement de leur houppier. Généralement, cette opération conduit à enlever tous les arbres au contact du houppier de l'arbre favorisé.
Eclaircie ou coupe d'amélioration (ECL)	Eclaircie : coupe généralement sélective réduisant le nombre de tiges et prélevant des produits marchands. L'éclaircie est le plus souvent une coupe d'amélioration réalisée dans un <u>peuplement forestier régulier</u> dans le but de favoriser la stabilité, la dominance et une croissance soutenue des arbres d'avenir ; elle concourt aussi au dosage des essences. (plusieurs méthodes sont possibles : systématique, sélective, combinaison des deux, ...). Sont également comprises :

COUPES (Abrégé)	Définitions (en italique = définition issue du livre « Vocabulaire forestier » de l'IDF)
Eclaircie ou coupe d'amélioration (ECL)	- <i>l'éclaircie préparatoire à la conversion</i> : coupe d'amélioration dans les TSF -ou assimilés - pour les préparer à la conversion en futaie régulière ; - les coupes d'amélioration pratiquées dans la futaie (de futaie régulière & de mélange futaie-taillis) dans les conversions en futaie irrégulière ; - les coupes d'amélioration succédant à un balivage ou à un détournage ; - la récolte d'arbres dominants de qualité médiocre au profit de tiges plus petites de meilleure qualité. <u>Attention</u>, pour les conversions en futaie irrégulière, les coupes pratiquées dans le taillis (pas obligatoirement simultanées de celles dans la futaie en MFT) sont des éclaircies de taillis ou furetage, classées ailleurs (il y a donc 2 opérations).
Eclaircie de taillis et furetage (ECT)	Eclaircie de taillis (pour les mélanges futaie-taillis ou taillis), associée à furetage : <i>a) Opération consistant à prélever des tiges du sous-étage (perches et taillis), généralement parmi les plus grosses, pour doser la lumière en fonction des objectifs recherchés (gainage des fûts, couverture du sol) et pour dégager le houppier des arbres restants.</i> Dans les mélanges futaie-taillis, elle est généralement couplée à une coupe d'amélioration ou à une coupe jardinatoire dans la futaie (pas obligatoirement simultanée). <i>b) mode d'exploitation du taillis à caractère jardinatoire consistant à récolter à chaque passage en coupe le ou les plus gros brins de chaque cépée (taillis fureté).</i> Par extension on y rattache la coupe partielle par cépées entières ou la combinaison cépées entières et partie des brins sur différentes souches.
Coupe jardinatoire (en futaie irrégulière) et coupe de jardinage (en futaie jardinée) (CJA)	<i>Coupe jardinatoire</i> : coupe pratiquée en futaie irrégulière, combinant à la fois les objectifs d'amélioration des bois en croissance, de récolte des gros bois et de régénération, sans recherche d'équilibre à l'échelle de la parcelle. Peuvent y être rattachées les coupes pratiquées en régénération lente pour une conversion de futaie régulière en futaie irrégulière (mêmes objectifs). <i>Coupe de jardinage</i> : Coupe combinant à la fois les objectifs d'amélioration des bois en croissance, de récolte des gros bois et de régénération, en recherchant un état d'équilibre défini à l'échelle de la parcelle
"Coupe de mélange futaie- taillis" (incluant la coupe de TSF) (CFT)	<u>Coupe de mélange "futaie-taillis" dérivée d'une coupe de taillis-sous-futaie, maintenant le peuplement en mélange futaie-taillis</u>, (sinon, conversion en futaie régulière ou irrégulière avec coupes correspondantes) combinant - une coupe périodique <u>forte ou totale du taillis préservant des baliveaux recrutés pour assurer le renouvellement du peuplement</u>, - une coupe périodique dans la futaie (couplée ou non avec celle du taillis) associant des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement. Le nombre des arbres de futaie et la répartition des âges ne sont pas nécessairement fixés (contrairement au plan de balivage pour le cas particulier de la coupe du taillis-sous-futaie vraie, incluse dans ce type de coupe), mais <u>le maintien du taillis est recherché et le renouvellement de la futaie doit être assuré</u>, si nécessaire par plantation. Peut y être rattachée la coupe "d'extraction de futaie" avec exploitation partielle du taillis, à réserver à des situations particulières (NB : cette opération se distingue de la coupe totale de la futaie et du taillis qui doit être classée en coupe rase). Seuls les peuplements pour lesquels les essences de la futaie sont inadaptées ou transitoires (phase pionnière) et ne peuvent être remplacées par d'autres mieux adaptées (baliveaux ou plants), peuvent faire l'objet d'une coupe totale de la futaie et évoluer vers un taillis. La possibilité de ce type de coupe est facultative et reste soumise à l'appréciation du conseil de centre (les situations de régression possibles sont précisées dans le § II.3. Les régimes et traitements applicables).

COUPES (Abrégé)	Définitions (en italique = définition issue du livre « Vocabulaire forestier » de l'IDF)
Coupe sanitaire (CSA)	<i>Coupe sanitaire</i> : Coupe consistant à ne récolter que les arbres tarés, dépérissants, secs ou malades. Sont également concernées les coupes "accidentelles" (chablis, ...) récoltant les arbres endommagés ou déstabilisés, voire le reliquat de peuplement récemment (au moment de l'établissement du DGD) impacté par l'accident (généralement climatique).
Coupe de cloisonnements d'exploitation (CLO)	La coupe de cloisonnement est associée à la mise en place de cloisonnements d'exploitation : coupe consistant à installer dans une parcelle un réseau de couloirs de circulation pour les engins d'exploitation et de débardage. Ils facilitent l'exploitation des bois et limitent les dégâts au sol et aux arbres des peuplements. <u>Différenciée seulement si elle n'est pas associée simultanément à un autre type de coupe</u>
Récolte "non bois" (RNB)	Récolte "non bois" : opération consistant à récolter en forêt des produits autres que le bois (ou "non bois" selon critère n°3 d'Helsinki) : (liège, truffes et autres champignons, fruits, herbe, ...). Ce type de récolte n'est pas exclusif et peut être associé à d'autres opérations sylvicoles (coupes et travaux) pour la récolte de bois.

* **Coupe de conversion** : coupes de régénération appliquées aux peuplements forestiers issus de taillis ou de taillis sous futaie - ou assimilés - ayant été préalablement préparés à la conversion.

** **Coupe par bandes alternes** : coupe rase de bandes de largeur variable alternant avec des interbandes conservées pour l'ensemencement ou l'abri. Le renouvellement peut être naturel ou artificiel. Les interbandes peuvent être exploitées dans un deuxième temps ou maintenues.

Coupe par bandes successives : coupe rase de bandes étroites assises en lisière du peuplement forestier à régénérer, puis progressant de proche en proche et préférentiellement à l'encontre des vents dominants.

Dans les documents de gestion, la nature des coupes appliquées à chaque type de peuplement cartographié doit être indiquée, en précisant les parcelles et surfaces concernées, le taux de prélèvement et la rotation des coupes. Les coupes sont programmées sur la durée d'application du document et présentées sous forme d'un tableau synthétique précisant les années d'interventions.

Le SRGS encadre les taux de prélèvements et la rotation des coupes dans les différents itinéraires sylvicoles applicables par grands types de peuplements (voir § II.5.3.3)

Pour les forêts dotées d'un plan simple de gestion : voir le tableau récapitulatif des renseignements obligatoires à fournir pour les coupes au § II.5.3.2.

Toute coupe prévue au plan simple de gestion peut être avancée ou retardée de quatre ans au plus sans consultation préalable du CRPF. Pour les autres modifications du programme des coupes, les démarches à effectuer sont rappelées dans le tableau du § II.5.1.2 – Rappel sur la réglementation des coupes.

II.5.1.2 - Rappel sur la réglementation des coupes

Les coupes de bois sont réglementées par le code forestier, mais peuvent également être encadrées, selon les situations, par des dispositions du code de l'urbanisme (Espace Boisé Classé), de l'environnement (zonages Natura 2000, sites inscrits ou classés, réserves naturelles, plans de prévention des risques naturels...), du patrimoine (périmètre de protection des monuments historiques), de la santé publique (périmètre de protection des captages d'eau) ou encore du code général des impôts dans le cas d'engagements fiscaux. **Elles peuvent ainsi être soumises à diverses prescriptions et procédures de demande d'autorisation ou de déclaration préalable, avec des seuils de surface susceptibles de varier selon les départements et les réglementations concernées.**

❑ **Réglementation des coupes au titre du code forestier (cas général, hors zonages particuliers)**

NB : les différents documents de gestion durable mentionnés dans le tableau ci-dessous sont présentés au § 1.2.6

Forêts dotées d'un Plan Simple de Gestion (PSG) obligatoire ou volontaire	PSG agréé en cours de validité et - coupe conforme au PSG (à +/- 4 ans) - ou coupe destinée à la consommation personnelle du propriétaire, de volume limité (bois de chauffage, piquets...).	Coupe autorisée sans formalité
	PSG agréé en cours de validité et coupe non conforme au PSG mais urgente (chablis, dépérisséments...) = coupe d'urgence	Déclaration préalable au CRPF Le CRPF dispose d'un délai de réponse de 15 jours pour s'y opposer. Une lettre est adressée au propriétaire mentionnant cet avis. L'absence de réponse dans les 15 jours vaut accord.
	PSG agréé en cours de validité et coupe non conforme au PSG (changement de nature/surface/taux de prélèvement de la coupe ou réalisation en dehors du délai des +/- 4 ans) et sans caractère d'urgence = coupe extraordinaire Ou PSG en cours de renouvellement dans les conditions suivantes : <u>avant l'expiration de son plan</u> , le propriétaire a soumis à l'examen du centre un nouveau PSG de sa forêt pour permettre son agrément au plus tard le 31 décembre de l'année suivant celle de l'expiration du plan précédent. Si, pendant ce délai, le propriétaire veut exploiter une coupe = coupe extraordinaire	Demande d'autorisation au CRPF Le CRPF dispose d'un délai de réponse de 6 mois et la décision d'agrément appartient au Conseil de Centre du CRPF. L'absence de réponse dans les 6 mois vaut accord.
Forêts non dotées d'un PSG alors qu'elles le devraient (forêts dites sous régime d'autorisation administrative - RAA)	Coupe limitée , destinée à la consommation personnelle du propriétaire (par exemple bois de chauffage, piquets...)	Coupe autorisée sans formalité
	Coupe d'urgence (chablis, dépérissément...)	Déclaration préalable au CRPF (l'absence de réponse dans les 15 jours vaut accord)
	Pour toutes les autres coupes = régime spécial d'autorisation administrative des coupes	Demande d'autorisation au préfet de département (DDT en pratique) L'absence de réponse dans les 4 mois vaut accord. En site Natura 2000 : une évaluation des incidences doit être jointe à la demande
Forêts dotées d'un Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles avec programme de coupes et travaux (CBPS+) ou d'un Règlement Type de Gestion (RTG)	Coupe conforme à ces documents	Coupe autorisée sans formalité

Forêts non dotées d'un document de gestion durable (en dehors des forêts placées sous RAA – voir plus haut)	Coupe d'un seul tenant , enlevant plus de 50 % du volume des arbres de futaie, supérieure à un seuil de surface fixé dans chaque département par arrêté préfectoral (article L 124-5) (sauf cas des peupleraies)	Demande d'autorisation au préfet de département (DDT en pratique) L'absence de réponse dans les 4 mois vaut accord. En site Natura 2000 : une évaluation des incidences doit être jointe à la demande
	Coupe inférieure au seuil de surface ou coupe enlevant moins de 50 % du volume des arbres de futaie	Coupe autorisée sans formalité

☐ **Réglementation des coupes en cas d'allègements fiscaux**

Engagement en contrepartie d'un allègement fiscal (régime Monichon, réduction de l'IFI...)	- Coupe prévue dans un PSG - ou coupe conforme au Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles ou au Règlement Type de Gestion auquel le propriétaire a adhéré	Coupe autorisée sans formalité
	Autres coupes (délai de 3 ans pour présenter une garantie de gestion durable)	Demande d'autorisation à la DDT (l'absence de réponse dans les 4 mois vaut accord)

☐ **Réglementations des coupes dans des zonages de protection d'ordre environnemental, patrimonial ou paysager**

Pour les propriétaires de forêts concernées par ces réglementations spécifiques, il est recommandé de se renseigner auprès du CRPF, de la DDT du département de situation de leur propriété ou de la DREAL sur les éventuelles prescriptions qui s'appliquent à leur forêt et sur les démarches à entreprendre avant la réalisation des coupes et travaux (Voir les réglementations à respecter dans les § I.3.4 – Enjeux environnementaux, I.3.5.1 – Enjeux paysagers, I.3.6 – Enjeux de protection contre les risques naturels et I.3.7 – Enjeux de préservation des ressources en eau potable).

Si les forêts sont couvertes par un plan simple de gestion, ce dernier doit lister et localiser l'ensemble des zonages réglementaires de protection qui couvrent partiellement ou totalement les propriétés en question.

Agrément des plans simples de gestion au titre des articles L.122-7 et L.122-8 du code forestier :

Pour les forêts dotées d'un plan simple de gestion, il existe une possibilité de simplification administrative des démarches pour les législations listées ci-dessous, en application des articles L.122-7 et L.122-8 du code forestier :

Code forestier	Forêts de protection
Code de l'environnement	- Monuments naturels ou sites inscrits - Monuments naturels ou sites classés - Parc nationaux (zone cœur) - Réserves naturelles - Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes - Natura 2000
Code du patrimoine	- Périmètres de protection d'un monument historique - Sites patrimoniaux remarquables

Lors de l'agrément du PSG, sur demande du propriétaire, le CRPF se charge de l'instruire au regard de la (ou des) réglementation(s) concernée(s), soit en lien avec l' (les) administration(s) compétente(s), soit en référence aux annexes vertes si elles existent. Le propriétaire est alors dispensé des démarches administratives (autorisation, déclaration, évaluation des incidences...) pour les coupes et travaux prévus dans le PSG, pendant toute la durée de validité de celui-ci.

En l'absence d'agrément au titre des articles L.122-7 et 8 demandé par le propriétaire, ce dernier conserve la responsabilité d'effectuer lui-même les démarches administratives auprès des instances concernées pour toutes les interventions prévues dans les peuplements inclus dans ces zonages réglementaires.

II.5.1.3 - Diamètres d'exploitabilité

Le diamètre d'exploitabilité correspond au diamètre minimal à 1.30 m d'un arbre (en peuplement irrégulier), ou au diamètre dominant⁴² d'un peuplement forestier régulier qui doit être atteint pour qu'il puisse être récolté, c'est-à-dire à partir duquel la phase de renouvellement peut être engagée. Ce critère ne s'applique donc pas aux éclaircies intermédiaires visant à l'amélioration des bois en croissance.

Le diamètre d'exploitabilité est fixé par les propriétaires forestiers pour les principales essences en présence, afin d'optimiser les objectifs de récolte définis dans leur document de gestion durable.

Il est possible de conserver l'arbre ou le peuplement sur pied au-delà du diamètre d'exploitabilité défini dans le document de gestion, par choix ou par nécessité : état du marché, maintien d'arbres remarquables (paysage, patrimoine), d'arbres d'intérêt écologique (dendro-microhabitats, très gros bois, bois mort, ...).

En futaie régulière

La valeur du diamètre d'exploitabilité retenue pour un peuplement donné dépend de plusieurs facteurs dont

- la station (potentiel de croissance des arbres, adaptation de l'essence sur la durée de vie du peuplement, ...), intégrant notamment les risques climatiques ;
- l'âge du peuplement et sa densité (capacité de réaction, instabilité, ...) ;
- la qualité actuelle et potentielle des arbres d'avenir du peuplement. D'un point de vue économique, il n'y a d'intérêt à avoir des diamètres d'exploitabilité élevés que pour les bonnes qualités ;
- l'état sanitaire actuel et potentiel (risque de développement de parasites ou de dégradation de la qualité) ;
- l'état des marchés des bois et leurs probables évolutions pendant la durée du document de gestion. A partir de certains diamètres, la décision de laisser grossir les arbres ou de les couper mérite d'être étudiée.

Pour certaines essences, et en particulier les résineux, la définition des critères d'exploitabilité est un compromis parfois difficile à trouver entre les attentes du marché, qui recherche plutôt des bois moyens plus facilement transformables et valorise moins bien certains gros bois, et des aspects environnementaux qui poussent à maintenir les bois sur pied plus longtemps. Parmi ces derniers, l'impact d'une récolte prématurée sur la fertilité des sols revêt un enjeu particulier pour les propriétaires. Un diamètre d'exploitabilité faible entraîne une récolte rapprochée dans le temps de jeunes peuplements, dont les tissus sont plus riches en éléments minéraux. Cela se traduit par une augmentation des exportations minérales et conduit à un appauvrissement progressif du sol sur les surfaces concernées. Afin d'éviter l'impact de révolutions trop courtes sur la fertilité des sols forestiers, ce SRGS introduit la notion de **diamètre d'exploitabilité minimal**.

Le tableau en page suivante (figure 34) définit, **pour une essence donnée prépondérante d'un peuplement en futaie régulière**, le diamètre minimal d'exploitabilité à respecter, c.-à-d. en dessous duquel il n'est pas possible de récolter le peuplement sur des stations où il est susceptible de produire du bois d'œuvre, sauf cas particuliers à justifier et à soumettre à l'approbation du conseil de Centre : peuplement de mauvaise qualité, sans potentiel d'avenir, instable, en mauvais état sanitaire....

⁴² Le diamètre dominant = diamètre moyen des 100 plus gros arbres à l'hectare.

Ce diamètre minimal ne s'applique pas sur des stations où l'essence est inadaptée ou n'a qu'une très faible productivité et n'atteindra ces dimensions que dans des délais excessifs, voire jamais (par exemple peuplement d'épicéas en plaine).

Le tableau propose également une fourchette dans laquelle il est conseillé de fixer le diamètre d'exploitabilité des peuplements de futaie régulière pour un objectif de production de bois d'œuvre (= diamètre recommandé).

Figure 34: Tableau des diamètres d'exploitabilité par essence

Essences	Diamètre d'exploitabilité (Bois d'œuvre)		
	Recommandé	Minimal à respecter	Remarques
Châtaignier & Robinier	30 - 50	25	Attention au risque sanitaire sur châtaignier
Chênes sessile & pédonculé	55 - 70	45	
Chêne pubescent	35 - 60	30	
Chêne rouge d'Amérique	50 - 70	40	
Hêtre	45 - 70	40	
Erables sycomore, érable plane	40 - 65	35	Eviter les peuplements purs
Noyers, merisier, (frênes sains)	50 - 65	40	Quand purs ou prépondérants (plantations)
Peupliers cultivés	40 - 50	35	Populiculture
Douglas	50 - 70	40	
Epicéa commun	50 - 60	40	
Mélèzes, épicéa de Sitka	40 - 55	35	
Pin sylvestre, pins laricio	40 - 55	35	
Pin noir, pin de Salzman	35 - 50	30	
Pin maritime	35 - 50	30	Pas encore présent mais a été introduit dans l'arrêté régional MFR comme essence objectif et d'accompagnement
Sapin pectiné	50 - 60	40	

Pour les essences ne figurant pas dans le tableau (feuillus disséminées ou secondaires, essences méditerranéennes, ...), des diamètres d'exploitabilité peuvent être fixés par le sylviculteur en fonction des facteurs indiqués plus haut. On pourra se référer aux essences du tableau ayant des comportements proches.

En futaie irrégulière ou en mélange futaie-taillis

Le diamètre d'exploitabilité est fixé, pour les arbres de la futaie en station, par essence et par qualité (ex : chêne sur une station donnée, qualité A & B : 70 cm ; C : 60 cm). On pourra s'appuyer sur les diamètres d'exploitabilité recommandés pour la futaie régulière, avec la possibilité pour les très bonnes qualités d'aller au-delà du diamètre maximal recommandé.

Pour les taillis simples

Il n'est pas proposé de diamètre minimal d'exploitabilité pour les taillis.

Toutefois, afin de limiter l'appauvrissement ou la dégradation des sols et maintenir la capacité de rejeter des souches, une rotation minimale selon les essences de 15 à 20 ans devra être respectée entre deux récoltes successives du taillis, sauf cas particulier à justifier et soumettre à l'avis du conseil de Centre.

II.5.1.4 – Cas particulier des coupes rases

RAPPEL REGLEMENTAIRE :

Dans les forêts non dotées d'un document de gestion durable, les coupes prélevant plus de 50 % du volume de futaie sont encadrées dans chaque département par un arrêté préfectoral (art. L124-5 du code forestier).

La surface des coupes rases peut également être limitée par d'autres réglementations (périmètre de protection des captages d'eau potable, périmètre de protection contre les risques naturels de glissement de terrain, Espace Boisé Classé, forêt de protection, zone de cœur de parc national...) (voir § II.5.1.2).

En particulier, dans les propriétés situées dans le cœur du Parc national de forêts et ne disposant pas d'un plan simple de gestion ou d'un règlement type de gestion agréé au titre de l'annexe verte correspondante, les coupes rases de plus de 0,5 hectare et les coupes de plus de 0,5 ha prélevant un volume supérieur à 75 % du volume sur pied de la futaie, sont soumises à autorisation du directeur du Parc national.

La récolte d'un peuplement forestier par coupe rase, suivie de sa reconstitution par plantation, fait partie de certains itinéraires sylvicoles. Elle intervient lorsque le peuplement a atteint son diamètre d'exploitabilité. Elle peut aussi être utilisée dans le cadre de peuplements déperissants, instables, pauvres en semenciers ou constitués d'essences inadaptées à la station, dégradés par le gibier...

Les coupes rases sont des interventions souvent mal perçues par le public en raison de l'impact visuel qu'elles peuvent avoir dans les paysages forestiers : passage soudain d'une ambiance forestière à un terrain dénudé, aux contours géométriques qui jurent avec les formes naturelles du paysage. Lorsque la qualité de l'exploitation n'a pas été suffisamment soignée, l'état des parcelles après exploitation peut heurter davantage que la coupe elle-même, en particulier les dégradations apportées au parterre de la coupe (décapages ou orniérages profonds par exemple).

Lorsqu'elle couvre une grande surface, une coupe à blanc a des conséquences négatives sur le microclimat local (accentuation des températures extrêmes, augmentation de l'effet desséchant du vent) et sur le sol (dégradation de l'humus, érosion en situation de pente, remontée de nappe d'eau sur sol hydromorphe), en raison de la disparition du couvert forestier qui joue le rôle de protection/régulation. Au niveau sylvicole, les grandes coupes rases nécessitent ainsi des précautions particulières pour assurer la réussite du reboisement après récolte. Enfin ce type de coupe peut également impacter la qualité de l'eau et des cours d'eau (turbidité, ruissellement) ou encore la biodiversité (destruction d'habitats forestiers et de la faune et flore associées).

L'importance des impacts paysagers et écologiques des coupes rases ne dépend pas uniquement de leur surface mais aussi beaucoup de leur forme et de leur implantation (voir § I.3.5.1.2- Recommandations pour la prise en compte du paysage dans la gestion forestière). Un mitage du paysage par de petites coupes « en timbres-postes » peut avoir un impact visuel plus défavorable qu'une seule coupe plus vaste dont les contours suivent les lignes de force du paysage. Une multiplication de petites coupes rases peut provoquer une fragmentation de l'habitat forestier là où une coupe unique plus étendue peut imiter une perturbation naturelle et créer un espace favorable aux espèces animales et végétales inféodées aux milieux ouverts (espèces végétales héliophiles, certaines espèces d'oiseaux...).

D'une manière générale, il est recommandé de limiter la surface et la fréquence des coupes rases (en évitant toutefois les coupes en timbres-postes), en particulier dans les zones à forte sensibilité environnementale ou paysagère, ainsi que dans les situations à fort risque d'érosion du sol ou de remontée de nappe d'eau (voir § I.3.4.2 - Les enjeux liés à la préservation des sols).

Il est conseillé d'analyser les éventuelles conséquences de la coupe rase programmée sur un plan sylvicole, paysager et environnemental, et de prévoir des mesures pour en limiter les impacts, selon les possibilités du propriétaire (voir notamment § I.3.5.1.2. Recommandations pour la prise en compte du paysage dans la gestion forestière).

Pour les forêts bénéficiant d'un document de gestion durable, ce SRGS introduit un seuil de surface maximale pour les coupes rases fixé à 4 ha d'un seul tenant.

Dans certaines situations nécessitant un renouvellement plus rapide et sur de plus grandes surfaces des peuplements en place (essences vulnérables aux changements climatiques, peuplements instables, peuplements pauvres ou dégradés à transformer, déséquilibre avéré des classes d'âge sur une propriété), les propriétaires pourront déroger à ce seuil de surface dans les conditions suivantes :

- **Coupe rase d'une surface d'un seul tenant comprise entre 4 et 10 ha** : à justifier dans le document de gestion par un argumentaire technique qui sera évalué lors de l'instruction (argumentaire s'appuyant le cas échéant sur des données stationnelles, d'inventaire...).
- **Coupe rase d'une surface d'un seul tenant supérieure à 10 ha** : justification à fournir dans le document de gestion et autorisation soumise à la décision du conseil de centre lors de l'agrément du document. Le conseil de centre pourra demander la mise en œuvre de mesures complémentaires visant à réduire les impacts des coupes projetées.

Pour toute coupe rase d'une surface supérieure à 4 ha d'un seul tenant, le propriétaire devra s'engager à respecter un objectif de diversification lors de la reconstitution, par l'installation et le maintien d'un mélange d'au moins deux essences-objectif. Ce mélange peut être obtenu soit en diversifiant les essences introduites lors de la plantation, soit en préservant des essences spontanées issues du recrû naturel. L'essence principale ne devra pas représenter plus de 80% de la surface à terme.

Les seuils de surface présentés ci-dessus ne concernent pas :

- les coupes définitives intervenant après des coupes progressives de régénération naturelle, ni les coupes uniques sur régénération naturelle déjà acquise ;
- les coupes dans les peupleraies de culture ;
- les coupes rases liées à des accidents climatiques ou sanitaires et qui rentrent dans le cadre d'une procédure de déclaration de coupe d'urgence.

Précision sur la notion du « seul tenant » : Lorsque deux coupes rases contigües au sein d'une même propriété sont réalisées à moins de 5 ans d'intervalle entre la date de fin de la première coupe et la date de commencement de la seconde coupe, elles sont considérées comme formant ensemble une coupe d'un seul tenant dont la surface totale correspond au cumul des surfaces des deux coupes initiales. Si cette surface cumulée dépasse les seuils indiqués ci-dessus, les prescriptions correspondantes devront être respectées.

Si deux coupes rases contigües sont espacées de plus de 5 ans dans le programme de coupe d'un PSG, elles ne sont pas considérées comme faisant partie d'une coupe d'un seul tenant, à condition que la possibilité offerte au propriétaire d'avancer ou retarder une intervention de 4 ans au plus ne conduise pas à une exploitation des deux surfaces à moins de 5 ans d'intervalle.

II.5.2 – Les travaux

II.5.2.1 – Définition des types de travaux

Parmi les travaux, on distingue :

- les interventions sylvicoles lors du renouvellement des peuplements et dans les jeunes stades de développement. Ces travaux sylvicoles sont indispensables pour la constitution de peuplements stables, mélangés en essences et en bon état sanitaire ainsi que pour la production de bois d'œuvre de qualité.
- les travaux de création et d'entretien d'infrastructures, notamment relatives à la desserte des forêts (place de dépôt et retournement, pistes de débardage, chemins accessibles aux camions grumier). Ces travaux sont nécessaires pour assurer l'accessibilité à la ressource et son exploitation dans des conditions économiques et environnementales favorables. Une desserte adaptée, associée à la mise

en place de cloisonnements d'exploitation, permet en particulier de préserver les sols lors de la récolte du bois.

Les différents types de travaux et leur définition sont précisés dans le tableau suivant. La nomenclature est celle utilisée dans le cadre de la télétransmission des Plans Simples de Gestion à partir de la plateforme internet « La Forêt bouge ». Dans un souci d'harmonisation, elle sera utilisée pour l'ensemble des documents de gestion.

Remarque : ce tableau doit permettre au rédacteur d'un PSG d'identifier la catégorie de travaux dans laquelle il doit classer ses interventions lors d'une saisie sur « La Forêt Bouge », d'où les précisions apportées sur le rattachement de certains types de travaux à telle ou telle catégorie.

Figure 35: Définition des types de travaux

TRAVAUX (Abrégé)	Définitions (en italique = définition issue du vocabulaire forestier de l'IDF)
Reboisement et boisement (plantation & semis artificiel) (REB)	Reboisement : <i>Ensemble d'opérations sylvicoles recréant, sur une surface forestière donnée, un nouvel état boisé lequel peut être différent de celui préexistant. On distingue généralement la plantation et le semis artificiel.</i> Des travaux préparatoires (gestion des rémanents d'exploitation ou de la végétation concurrente, travail du sol) peuvent être nécessaires avant plantation, ainsi que la pose de protection contre les dégâts de gibier. Les boisements sont classés dans cette catégorie de travaux, ainsi que les travaux destinés à faciliter la régénération naturelle (par exemple crochetage du sol).
Enrichissement / Regarni (ENR)	Enrichissement : <i>Plantation réalisée à faible densité ou avec un faible nombre de plants forestiers en vue d'améliorer la valeur ou la diversité d'un peuplement forestier existant.</i> Regarni : <i>Plantation destinée à combler les manques au sein d'un boisement ou d'un reboisement artificiel dont la réussite a été jugée partielle.</i>
Dégagement et nettoisement (DEN)	Dégagement : <i>Intervention sylvicole de maîtrise de la végétation concurrente et de dosage des essences dans de jeunes peuplements forestiers de hauteur inférieure à 3 mètres.</i> Nettoisement : <i>Intervention relevant des travaux sylvicoles, ayant pour but de doser le mélange des essences dans des jeunes peuplements forestiers de hauteur supérieure à 3 mètres, complétée par des opérations sanitaires et d'enlèvement de tiges mal conformées.</i>
Dépressage (DEP)	Dépressage : <i>Intervention sylvicole de réduction significative de la densité des tiges des essences principales dans de jeunes peuplements forestiers. Elle précède la première éclaircie et porte sur des produits généralement non marchands.</i> Un détourage non marchand peut y être associé. Ces opérations incluent l'éventuelle désignation des arbres à former.
Taille de formation et élagage (TEL)	Taille de formation : <i>Coupe de branches ou de fourches, réalisée généralement dans la partie supérieure des jeunes tiges sur pied, dans le but d'obtenir un tronc droit et un houppier équilibré.</i> Elagage artificiel : <i>L'élagage correspond à la coupe des branches basses (vivantes ou mortes) d'un arbre de façon à améliorer la qualité du bois qu'il produira.</i> Ces opérations incluent l'éventuelle désignation des arbres à former.
Travaux jardinatoires (traitement irrégulier) (TJA)	Travaux jardinatoires (soins cultureux en traitement irrégulier) : En traitement irrégulier, interventions combinées à l'échelle d'un peuplement favorisant l'installation et le développement de semis et de perches d'avenir (dégagement, nettoisement, dépressage, taille, élagage, ... tels que définis ci-dessus, mais localisés et non en plein).
Création et entretiens des infrastructures (INF)	Création et entretien des différentes infrastructures relatives à la desserte de la forêt (ou des parcelles), son assainissement, sa défense contre les incendies, ..

La mise en place de cloisonnements sylvicoles est conseillée pour la réalisation des travaux de dégagements et d'entretiens (taille, élagage). Ils facilitent l'accès et la circulation dans les jeunes peuplements et permettent une meilleure organisation des travaux (confort de travail lors des opérations sylvicoles et repérage plus aisé des tiges de qualité).

Dans les documents de gestion, les travaux nécessaires à la reconstitution des peuplements après coupe et les travaux sylvicoles d'amélioration doivent être indiqués en précisant la nature et l'intensité des interventions ainsi que les parcelles et surfaces concernées. Les travaux sont programmés sur la durée d'application du document.

Pour les forêts dotées d'un plan simple de gestion : voir tableau récapitulatif des renseignements obligatoires à fournir pour les travaux au § II.5.3.2.

II.5.2.2 - Rappel sur les obligations en matière de travaux

Dans les régénérations naturelles et plantations, le manque de suivi et d'interventions en travaux peut aboutir à la perte de semis et plants dès la phase d'installation, sous l'effet de la concurrence exercée par la végétation adventice (ronce, genêt, graminées...) ou par des espèces ligneuses plus dynamiques ou moins consommées par le gibier, pouvant aller jusqu'à remettre en cause la réussite du renouvellement. De même, la réalisation des travaux jardinatoires dans les itinéraires de futaie irrégulière doit être suivie avec soin : si les interventions sylvicoles y sont plus légères et ciblées que dans les traitements réguliers, elles n'en sont pas moins indispensables pour défendre les essences sensibles à la concurrence ou doser le mélange dans les cônes de régénération.

Partant du constat fait dans le PRFB Grand Est du manque de qualité des peuplements, en particulier feuillus, et des difficultés de valorisation des bois en résultant (voir § I.3.3.1 Production de bois), une attention particulière doit également être portée à la programmation de travaux permettant la production de bois d'œuvre de qualité, notamment aux stades de développement correspondant à la phase d'amélioration des peuplements (opérations de nettoyage, dépressage, taille de formation et élagage dans les gaulis et perchis). Afin de maîtriser les coûts dans cette période d'investissement, ces travaux peuvent être concentrés sur les tiges d'avenir potentielles, choisies en nombre suffisant pour constituer un peuplement de valeur.

A côté du maintien ou du rétablissement de l'équilibre sylvo-cynégétique, **l'engagement du propriétaire à réaliser, dans la durée, les investissements en travaux sylvicoles prévus dans les documents de gestion durable est la condition nécessaire pour assurer un renouvellement de qualité des peuplements.**

Conformément aux critères de gestion durable définis en § II.1 (Les principes généraux de la gestion durable), le propriétaire doit garantir la pérennité de l'état boisé par le renouvellement des peuplements forestiers, en particulier le retour à l'état boisé après coupe rase ou échec d'une régénération naturelle. Il doit réaliser dans un délai de 5 ans qui suit l'exploitation les travaux de reconstitution nécessaires. Il doit également mettre en œuvre les travaux jardinatoires permettant d'assurer le renouvellement des peuplements irréguliers.

Le SRGS précise les obligations en matière de travaux de renouvellement dans les différents itinéraires sylvicoles présentés dans le § II.5.3.3 - Itinéraires sylvicoles applicables par grands types de peuplements.

Des dérogations peuvent être accordées sur demande motivée et après avis du conseil de centre dans le cas de potentialités médiocres de la station ne justifiant pas (ou plus compte tenu des évolutions climatiques) les investissements en travaux nécessaires pour le renouvellement d'un peuplement de production. Un diagnostic de la station devra être réalisé pour justifier cette situation. Le conseil de centre portera une attention particulière sur les interventions sylvicoles mises en œuvre précédemment sur les surfaces concernées et vérifiera que les conditions technico-économiques défavorables observées pour le renouvellement du peuplement ne résultent pas d'une gestion antérieure inappropriée.

Des travaux a minima pour valoriser le recrû naturel pourront être demandés afin de garantir la pérennité de l'état boisé.

II.5.2.3 - Cas particulier des reconstitutions après accidents climatiques ou sanitaires sur de grandes surfaces

Lorsqu'une proportion importante d'une propriété a été sinistrée (événements météorologiques, attaques parasitaires,...), le propriétaire doit faire face à des investissements conséquents pour la reconstitution des peuplements, tout en étant privé d'une part importante de ses revenus de coupes pendant cette phase de travaux.

Il faut alors prioriser les interventions en fonction de la fertilité des stations présentes, de la dynamique naturelle attendue (fonction notamment de la station et du peuplement précédent) et des risques d'apparition de situations de blocage en lien avec l'installation d'une végétation concurrente.

Différents outils sont à disposition des propriétaires et gestionnaires pour les accompagner dans cette première phase de diagnostic indispensable. Parmi les plus récents, on peut citer le « Guide pratique pour l'optimisation de la reconstitution forestière post-tempête » (Laurent, L., Lacombe, E., 2021)⁴³. Ce document a pour objectif d'aider les propriétaires à caractériser l'acquisition de la régénération des peuplements sinistrés à partir d'un diagnostic précoce. Il propose des conseils de gestion concernant les travaux sylvicoles qu'il paraît nécessaire d'engager pour obtenir un renouvellement de qualité en fonction des stations et des peuplements antécédents. Les enseignements tirés de cette étude de peuplements touchés par des dégâts de tempête peuvent également être utiles dans la gestion des crises sanitaires.

Il apparaît dans ce guide qu'un diagnostic précoce par comptage de la densité des semis d'essences d'intérêt trois à quatre saisons de végétation après le sinistre permet le plus souvent d'identifier les sites qui auront une régénération problématique. Dans ces situations, les propriétaires pourront faire appel à différents itinéraires selon la dynamique naturelle observée :

1. Itinéraires de reconstitution classiques par plantation en plein ou par placeaux : pas ou très peu de recrû ou régénération naturelle attendus ou situation de blocage par la végétation concurrente, sur des stations permettant la production de bois d'œuvre.
2. Plantation à moyenne ou basse densité (minimum 500 tiges/ha) avec des compléments en essences « objectifs » apportés par le recrû ou la régénération naturelle: le diagnostic initial établit une forte probabilité d'obtention d'un complément de régénération ou recrû de qualité.
3. Valorisation du recrû naturel/enrichissement : ouverture de cloisonnements et surveillance de la qualité et de la quantité du recrû, avec un engagement à obtenir à 5 ans au moins 500 tiges/ha d'essences objectif, bien affranchies de la végétation concurrente. A défaut, des compléments devront être réalisés par plantation. Cet itinéraire est à utiliser sur une proportion raisonnable de la propriété et sur stations les moins favorables. L'instruction se fera au cas par cas par le conseil de centre.
4. Itinéraire de non intervention pour des raisons technico-économiques conformément aux dispositions du § II.2.4. Cet itinéraire est à réserver aux stations les plus défavorables et devra être étayé par un diagnostic stationnel approfondi (fosse pédologique...). L'instruction sera réalisée au cas par cas par le conseil de centre.

Le maintien de l'état boisé devra être assuré.

L'état de ces parcelles en non-intervention peut évoluer dans le temps et pourra faire l'objet d'une réévaluation pour aller vers un autre itinéraire de reconstitution.

⁴³ Lien internet :

https://www6.nancy.inrae.fr/silva/content/download/5289/58757/version/1/file/Guide_reconstitution_version%20simplifi%C3%A9e_v2022.pdf (format simplifié contenant les clés de détermination et les fiches synthétiques (version du 13/01/2021))

II.5.3 - Principaux itinéraires sylvicoles préconisés

II.5.3.1. Descriptif des différents traitements applicables aux peuplements

Cette partie présente les principes généraux de chacun des traitements applicables aux peuplements forestiers et proposés dans le tableau du § II.3.

La nomenclature utilisée pour les types de peuplements, les coupes et les travaux est celle présentée précédemment (§ II.4 Typologie des peuplements à utiliser dans les documents de gestion, § II.5.1.1- Définition des types de coupes et § II.5.2.1- Définition des types de travaux) et utilisée pour la saisie des documents de gestion en ligne.

Ces principes généraux seront déclinés au travers des différents itinéraires sylvicoles possibles, listés et décrits dans le § II.5.3.3.

Rappel : toutes les définitions ci-dessous (en italique) sont tirées de l'ouvrage « le vocabulaire forestier » édité par le CNPF-IDF.

LA FUTAIE

La futaie est un régime sylvicole fondé sur la reproduction sexuée des arbres. Le peuplement forestier qui en résulte est composé d'arbres issus de semis ou de plants (Vocabulaire forestier, p 234).

Le traitement en futaie régulière

C'est un mode de traitement caractérisé par une séparation de la nature des interventions dans les différents peuplements forestiers en fonction de leur âge ou de leur catégorie de grosseur :

- récolte et renouvellement des peuplements mûrs ;
- amélioration des peuplements en cours de croissance (travaux sylvicoles ; coupes).

Dans la suite, un peuplement sera considéré "mûr", lorsqu'il aura atteint son diamètre d'exploitabilité (voir § II.5.1.3 - Diamètres d'exploitabilité).

- En pratique

Le schéma sylvicole se terminant par une coupe définitive qui prélève tous les arbres, sauf cas particuliers (essences, marchés spécifiques) il n'est pas intéressant de travailler au profit des plus petites tiges ("dominées"), car elles n'atteindront pas le diamètre d'exploitabilité au moment de cette coupe.

- Schéma sylvicole type

On distingue trois grandes phases, parmi lesquelles le sylviculteur peut se positionner en fonction de l'état de son peuplement au moment de l'établissement de son document de gestion et pour lesquelles les interventions sont différenciées :

① **Stade semis / plants - fourré - gaulis - (bas perchis)** : (re)constitution – éducation - qualification - compression

C'est la période d'installation du (nouveau) peuplement pendant laquelle différents **travaux** (dégagements, nettoiemnts, dépressages, dosage du mélange ; tailles & élagages, ...) sont effectués, afin de favoriser le développement des semis, éventuellement de rejets et drageons (châtaignier, robinier, ...), ou des plants des essences objectif, tout en maintenant un environnement favorable à leur différenciation et à l'acquisition de la qualité pour une production de bois d'œuvre.

② **Stade perchis - jeune futaie - futaie adulte** : amélioration - grossissement

Les meilleures tiges, choisies pour leur qualité et leur vigueur (dimension proche ou au-delà du diamètre moyen), sont favorisées par enlèvement progressif de leurs voisins les plus gênants. Les interventions sont **des coupes d'éclaircie ou d'amélioration** caractérisées par un taux de prélèvement et une rotation.

③ **Stade futaie adulte ou vieille futaie** : (maturation) récolte - renouvellement

La récolte du peuplement et son renouvellement peuvent commencer quand le diamètre d'exploitabilité est atteint. Deux méthodes sont possibles :

- par coupe unique (rase) suivie obligatoirement "dans un délai de 5 ans à compter de la date du début de la coupe définitive" (code forestier) ou rase par des travaux de renouvellement du peuplement, parfois à partir de régénération naturelle, le plus souvent par un reboisement en une seule fois.
- par coupes progressives en plein ou par bandes, étalées dans le temps, et régénération naturelle éventuellement complétée par plantation (mêmes obligations que pour une coupe unique si la régénération n'est pas satisfaisante).

Le cycle se termine (et recommence) par le stade semis /plants.

La méthode de renouvellement choisie, naturelle ou artificielle, différencie deux itinéraires sylvicoles aux stades de la récolte du peuplement et de sa reconstitution : traitement en futaie régulière – régénération naturelle et traitement en futaie régulière – (re)boisement artificiel.

La **transformation** (reboisement avec changement d'essence) après coupe rase est comprise dans ce traitement.

La populiculture

Les peupliers, dits de culture, (à différencier des peupliers naturels généralement en mélange avec d'autres essences des ripisylves), font l'objet d'un **traitement régulier particulier**, ou populiculture, qu'il convient de différencier.

Ce traitement est caractérisé par :

- l'utilisation de cultivars dont les sélections évoluent au fil du temps, installés purs sur une surface suffisante pour intéresser des acheteurs (+ homogénéité de production), mais non excessive pour limiter les problèmes sanitaires. Il est recommandé de limiter la surface d'un seul tenant occupée par un même cultivar à 3 ha ;
- la plantation de plançons, utilisant la bonne capacité de bouturage de cette essence ;
- le choix d'une densité de plantation faible, définitive (entre 150 et 280 tiges /ha) ;
- des tailles et des élagages indispensables pour répondre aux débouchés les plus valorisants (déroulage) ;
- l'absence d'éclaircie ;
- des révolutions courtes (souvent inférieures à 20 ans) avec une récolte par coupe rase à partir de diamètres d'exploitabilité parfois faibles (> 35 cm).

• En pratique

Pour être intéressante (rentable), cette culture est à réserver à des stations convenant bien au peuplier, c'est à dire bien alimentées en eau (présence d'une nappe ou sol à Réserve Utile en eau élevée) et suffisamment riches.

Certains milieux associés à ces caractéristiques peuvent être fragiles ou abriter des espèces animales ou végétales particulières ; il convient alors de prendre des mesures permettant de les préserver. Voir le guide « Peupleraies et environnement – un regard partagé sur la place de la peupleraie dans notre territoire » - (CRPF Nord Pas de Calais Picardie – CARAH, novembre 2012, 36 pages / lien internet : http://www.tmr-lathus.fr/fichiers/114/273/brochure_peuplier_environnement.pdf)

Le traitement en futaie irrégulière

C'est un *mode de traitement cherchant à valoriser dans un peuplement les arbres des différentes catégories de grosseur et pouvant conduire à son renouvellement partiel.*

On y pratique la *coupe jardinatoire, combinant à la fois des objectifs d'amélioration des bois en croissance, de récolte de gros bois et de régénération.*

Par convention, lorsque le peuplement objectif est une futaie irrégulière, tant que les coupes ne répondent pas à ces trois objectifs, on considèrera que le traitement appliqué (transitoirement) est une conversion en futaie irrégulière (voir le chapitre correspondant).

A noter :

Les termes de Sylviculture mélangée à couvert continu (SMCC), Sylviculture irrégulière continue proche de la Nature (SICPN) ou sylviculture Pro Silva renvoient vers le même concept de « sylviculture d'arbres » et s'appuient sur les principes de gestion de la futaie irrégulière ou de la conversion en futaie irrégulière tels qu'ils sont décrits ci-après. Une documentation détaillée est disponible sur les sites de Pro Silva France (<https://prosilva.fr/>) ou du projet ASKAFOR (<https://askafor.eu/>).

• En pratique

L'absence de coupe définitive enlevant tous les arbres à un moment donné permet de conserver et de favoriser des tiges de toutes dimensions, puisqu'elles ont toutes la possibilité d'atteindre leur diamètre d'exploitabilité. Pour l'objectif de production, **le martelage en futaie irrégulière peut donc privilégier la qualité individuelle au diamètre**. Le diamètre d'exploitabilité est fixé pour chaque arbre en fonction de sa qualité (un arbre de qualité A ou B, qu'il est intéressant de laisser grossir, est exploitable à un diamètre supérieur à un arbre de qualité C).

Le renouvellement progressif du peuplement sous lui-même nécessite, au moins sur une certaine durée, qu'il soit suffisamment entrouvert (et généralement étagé) pour obtenir, maintenir et laisser se développer les semis. Ceci s'obtient avec un capital sur pied modéré, compris dans une fourchette variable selon les essences, permettant de produire des gros (moyens pour certaines essences) bois de qualité, tout en améliorant le potentiel des arbres en croissance, sans nécessairement provoquer de sacrifices d'exploitabilité.

Le sous-étage est un auxiliaire efficace pour doser la lumière et de manière générale pour agir sur le microclimat. Il joue un rôle important pour favoriser la régénération, dans l'éducation des jeunes arbres et la protection des tiges de qualité.

Les jeunes stades (semis, fourré, gaulis, bas perchis) sont favorisés, en fonction des besoins, par des **travaux jardinatoires périodiques et localisés**, combinant dégagements, dosages d'essences, éventuels dépressages, tailles et élagages. Des plantations d'enrichissement peuvent s'y ajouter. Un passage en travaux en moyenne tous les 5 ans est recommandé. En présence d'essences d'accompagnement concurrençant fortement les essences objectifs, une intervention tous les 3 ans peut être nécessaire. Ces travaux jardinatoires sont indispensables et doivent être programmés dans le document de gestion.

Bien qu'il soit préférable et plus facile de conduire des structures présentant un minimum d'hétérogénéité, on ne cherche pas obligatoirement à obtenir simultanément tous les stades de développement sur la même parcelle, sauf pour le cas particulier de la futaie jardinée.

L'expérience des praticiens, les données du réseau observatoire de l'Association « futaie irrégulière » (Afi) et celles obtenues à partir des études sur les typologies de peuplements, ont montré qu'un bon équilibre entre renouvellement et récolte correspondait à un capital sur pied compris dans des gammes de surfaces terrières variables selon les essences. Elles permettent de proposer des fourchettes de valeurs qu'il est recommandé de respecter dans les scénarios de traitement de futaie irrégulière ou de conversion en futaie irrégulière.

Figure 36: Gammes de surfaces terrières à l'hectare de la futaie, considérées optimales pour les principales essences en futaie irrégulière

Essences	Cible : entre (a & b)	Variations possibles	Attention
Sapin, Epicéa et Douglas	25 & 35 m ²	- 10 m ² , + 5 m ²	Rester au-dessus de 15 m ² /ha ; en dessous capitalisation nécessaire
Pin sylvestre (et autres pins)	20 & 30 m ²	- 5 m ² , + 5 m ²	
Hêtre, châtaignier, érable, ...	14 & 18 m ²	- 6 m ² , +7 m ²	Rester au-dessus de 8 m ² /ha ; en dessous capitalisation nécessaire
Chênes, (frêne), ...	12 & 17 m ²	- 4 m ² , +7 m ²	

Les fourchettes "cibles" ne s'appliquent qu'aux arbres pré-comptables (diamètre > 17,5 cm) de la futaie. Dans ces conditions considérées optimales pour la futaie, le taillis (s'il est présent) et les perches peuvent représenter jusqu'à 2 à 3 m² /ha supplémentaires après coupe.

Les bornes cibles supérieures peuvent être dépassées temporairement, en particulier pour des peuplements à prépondérance de PB, BM ou BM-GB de bonne qualité, notamment en début de conversion. Les bornes cibles inférieures peuvent l'être aussi, par exemple en fin de période de conversion, ou à l'occasion d'opérations de renouvellement pour favoriser certaines essences de lumière en station.

Une justification sera demandée si les dépassements dans un sens ou l'autre excèdent les niveaux de variations proposées.

La structure plus ou moins irrégulière du peuplement est le résultat de la gestion du capital sur la durée ; elle peut fluctuer et même passer par des phases plus ou moins régulières, notamment en fonction du tempérament des essences et de la qualité des arbres.

En futaie jardinée, on cherche à obtenir et à maintenir une structure irrégulière prédéfinie sur la parcelle (anciennement normes, actuellement plus souvent un type rattaché à une typologie).

Une substitution progressive d'essence(s) peut avoir lieu dans cet itinéraire en futaie irrégulière, par des semis naturels ou des enrichissements artificiels. Par exemple lors de conversions de peupleraies ou de modifications de composition en essences à la suite d'accidents climatiques (ouverture brutale de peuplements) ou sanitaires (chalarose, ...).

Attention : le traitement en futaie irrégulière nécessite une certaine technicité et un suivi attentif du peuplement afin d'assurer un renouvellement suffisant en essences objectifs de qualité et adaptées à la station.

LE TAILLIS SOUS FUTAIE ET LES MELANGES FUTAIE-TAILLIS

Le taillis sous futaie et les mélanges futaie-taillis en général, sont des combinaisons de deux régimes : celui de la futaie, associé à un renouvellement par semences, et celui du taillis qui est rajeuni par voie végétative. Il en résulte des peuplements constitués d'un taillis surmonté d'une futaie plus ou moins irrégulière à très faible capital.

L'objectif du traitement en taillis sous futaie (et en mélange futaie-taillis) est le maintien, éventuellement la constitution, de peuplements composés d'un taillis surmonté d'une futaie.

Bien qu'ils soient plutôt déconseillés, ces traitements peuvent présenter un intérêt lorsque la valorisation des produits issus de la futaie et du taillis est facile ou très rentable, mais parfois aussi pour d'autres raisons : cynégétiques, stationnelles, ...

Le traitement en taillis sous futaie (« vrai » ou classique)

Dans un taillis sous futaie (= TSF) classique, les coupes interviennent à une rotation fixée, la plupart du temps en fonction de l'exploitabilité du taillis.

La futaie - ou réserve - est constituée d'arbres recrutés à l'occasion de ces coupes ; ils ont donc des âges multiples de la rotation choisie : une rotation pour les baliveaux, deux pour les modernes, trois pour les anciens, quatre pour les bi-anciens, ...

Le taillis est coupé en totalité à chaque rotation, à l'exception d'éventuels baliveaux.

Le traitement en taillis sous futaie est rattaché à une norme sylvicole, **le plan de balivage** fixant le nombre de réserves à l'hectare, à conserver après chaque coupe, pour chacune des catégories, baliveaux, modernes, anciens, etc.

Exemples de plans de balivage proposés dans les TSF à futaie à dominance de chêne sessile et/ou pédonculé :

- 50-70 baliveaux, 20-35 modernes, 10-20 anciens - bi-anciens.

- 40-60 baliveaux, 20-30 modernes, 10-15 anciens - bi-anciens.

D'anciennes références de TSF feuillus montrent que le capital de la futaie varie généralement dans des fourchettes de 5-7 à 10-13 m²/ha (respectivement, après et avant coupe) en fonction des stations et de la composition (chêne, hêtre, autres feuillus), correspondant théoriquement à un couvert de la futaie de l'ordre de 1/3 après coupe et 2/3 à 3/4 avant. Il est aussi rappelé que des travaux (dégagements notamment, tailles-élagages, ...) sont à prévoir, voire indispensables, pour favoriser les semis et gaules qui produiront les futurs baliveaux.

Le "traitement" en mélange futaie - taillis

Le "traitement" en mélange futaie-taillis est proposé comme un élargissement du traitement en taillis sous futaie à des peuplements en mélange futaie-taillis pour lesquels la structure de la futaie ne correspond pas obligatoirement à un plan de balivage. C'est le cas par exemple des mélanges existants de pin maritime-châtaignier du Sud-Ouest, pin sylvestre-chêne sessile/pédonculé-charme-bouleau du Centre-Ouest, pin d'Alep-chêne pubescent / vert de la région méditerranéenne, etc. Il peut aussi être étendu à des peuplements composés seulement de feuillus, anciennement traités en TSF.

Si la différence avec le taillis sous futaie traditionnel est la possibilité d'avoir une structure de la futaie ne respectant pas un plan de balivage strict, certains principes restent toutefois les mêmes :

- **le maintien du taillis**, assuré par un faible capital de la futaie et des coupes totales de rajeunissement du taillis à une rotation donnée, lui permettant de conserver une bonne capacité de rejeter et l'apparition de semis du fait d'une forte ouverture du peuplement ;

- **le maintien et le renouvellement de la futaie** par un recrutement de baliveaux d'avenir (essences adaptées, potentiel économique, qualité) issus de francs pieds ou du taillis, qui peut être variable dans ce cas.

Le capital de la futaie après coupe doit cependant rester supérieur à 4 m²/ha ou présenter un nombre suffisant (> 30 /ha) de tiges d'avenir susceptibles de constituer la futaie ; s'il est inférieur, en l'absence de régénération naturelle d'essences d'avenir, des travaux de plantation (enrichissement), puis d'entretien (dégagements, ...) sont indispensables de façon à relancer le renouvellement. L'introduction de plants et les travaux associés doivent permettre d'assurer une densité d'au moins 30 baliveaux par hectare, bien répartis.

Attention :

1. L'abaissement du capital de la futaie au-dessous du seuil choisi (4 m²/ha ou 30 tiges d'avenir /ha) - et à plus forte raison l'évolution vers un taillis pur - est considéré comme une régression. Cette situation ne doit être que temporaire, être justifiée et faire l'objet de mesures correctives.

Elle peut cependant être acceptée après avis du conseil de centre dans certaines situations particulières, par exemple des peuplements pour lesquels les essences de la futaie sont (ou deviennent) inadaptées (accidents ou évolutions climatiques, crises sanitaires, ...) ou transitoires (phase pionnière) et ne peuvent pas être remplacées par d'autres mieux adaptées.

2. Le maintien en mélange futaie - taillis dans des peuplements à futaie appauvrie reste difficile à appliquer, surtout à cause de la nécessité de renouveler la futaie, fortement concurrencée par le taillis.

Si le potentiel de baliveaux est faible, le nécessaire recours à des plantations d'enrichissement doit être bien étudié. Bien souvent, il est en effet techniquement plus aléatoire et économiquement moins intéressant que d'autres solutions de reboisement plus rationnelles.

3. Le maintien du mélange futaie-taillis avec un régime d'éclaircies modérées dans la futaie et le taillis (absence de coupe totale de rajeunissement du taillis) est assimilé à une phase préparatoire à la conversion en futaie régulière ou irrégulière et relève donc du traitement de conversion décrit plus loin.

LE TAILLIS

Le régime du taillis est caractérisé par un rajeunissement par voie végétative (rejets, drageons, ...). Celui-ci est obtenu par des coupes périodiques totales ou partielles (furetage), dites de rajeunissement.

La programmation des coupes est essentiellement fonction de l'exploitabilité du peuplement et de la rentabilité de l'opération. Il existe de fortes variations en fonction des essences, des stations (productivité),

des débouchés (produits) et des usages locaux. Il est cependant recommandé de respecter une durée minimale entre deux coupes, variable selon les stations et les essences, de façon à conserver aux souches une bonne capacité de rejeter et au sol son niveau de fertilité.

Il n'est en général pas prévu (et pas nécessaire) de faire des travaux.

Remarque : les taillis à courtes ou très courtes rotations (TCR, TTCR) sont exclus des documents de gestion.

Le traitement en taillis simple

C'est un traitement sylvicole consistant à recéper périodiquement la totalité du peuplement forestier.

Ces coupes, dites de rajeunissement, sont parfois réalisées en deux fois, par bandes alternes (non replantées).

- En pratique

Du fait de l'absence de coupe intermédiaire entre les coupes de rajeunissement, ce traitement ne permet pas d'améliorer le peuplement.

Malgré l'absence de travaux et la simplicité d'intervention (coupe rase), comme pour les autres traitements, le maintien du potentiel de renouvellement et de production du peuplement ne sera assuré qu'avec un minimum de précautions au moment de l'exploitation : sols ressuyés, circulation des engins sur des cloisonnements, exportation d'éléments minéraux raisonnée et limitée (notamment lors de l'exploitation d'arbres entiers), maintien d'un ensouchement de qualité avec coupe nette au ras du sol (éventuellement destruction des vieilles souches), ...

Le traitement en taillis fureté

C'est un traitement sylvicole consistant à exploiter à chaque coupe les brins les plus gros, réalisant ainsi une sorte de jardinage des souches. Par extension, le furetage peut également se faire par cépées entières.

- En pratique

Le "jardinage" des souches (furetage) est essentiellement une opération de récolte à la dimension, sans réelle opération d'amélioration ; dans ce traitement, la coupe ne s'apparente donc pas du tout à une coupe jardinatoire.

Cette pratique est généralement réservée à des situations présentant des enjeux particuliers (protection contre érosion, chute de blocs, ...) ou de faible productivité. Les recommandations pour maintenir le potentiel de production et de renouvellement sont identiques à celles données pour le taillis simple.

LA CONVERSION

La conversion est un traitement transitoire consistant à passer d'un régime à un autre.

Par extension (et abusivement), on utilise aussi ce terme pour le changement de traitement. Dans la suite, cette « extension », sera utilisée pour la conversion de futaie régulière en futaie irrégulière ou de futaie irrégulière en futaie régulière. Elle le sera aussi pour le passage d'une peupleraie - considérée comme une futaie régulière particulière - à une futaie irrégulière et même à une futaie régulière constituée d'autres essences.

La conversion peut s'accompagner d'une transformation lorsqu'il y a un changement d'essence(s), par semis naturels ou plantation.

La conversion en futaie régulière

L'objectif est de faire évoluer vers la futaie régulière un peuplement initialement d'un autre type (taillis, taillis sous futaie ou mélange futaie-taillis, futaie irrégulière, accrus, ...)

- En pratique

Lors d'une conversion en futaie régulière se succèdent deux types de coupes :

① **des coupes d'éclaircie ou d'amélioration** au profit d'arbres d'avenir susceptibles d'atteindre leur maturité ensemble, généralement répartis dans la gamme de diamètres la plus représentée pour une essence donnée. Cette homogénéisation plus ou moins rapide des dimensions permettra de renouveler entièrement le peuplement sur une courte période, lorsque les arbres auront atteint leurs diamètres d'exploitabilité. Lorsqu'il y a plusieurs essences de croissances différentes, leurs diamètres d'exploitabilité peuvent être différents (débouchés différents) et elles pourront être récoltées successivement, à des stades différents.

Selon la nature du peuplement et le moment auquel elles interviennent on peut distinguer :

- le balivage : *opération de conversion en futaie des taillis et taillis sous futaie* (plus généralement mélanges futaie-taillis), *combinant la sélection de perches et d'arbres d'avenir et le martelage d'une éclaircie forte à leur profit.*

Ce type de coupe convient surtout pour une première intervention forte (globalement pour le peuplement ou localement autour des tiges sélectionnées), donc à des stades suffisamment précoces, dans des taillis ou des mélanges futaie-taillis. Pour une conversion en futaie régulière, le choix se fait parmi les tiges d'avenir de diamètres les plus représentés, de préférence dans les dominantes et codominantes.

- les éclaircies préparatoires à la conversion : *coupes d'amélioration dans les TSF - ou assimilés - pour les préparer à la conversion en futaie régulière.* Ces coupes d'intensité modérée (qui peuvent aussi succéder à un balivage) favorisent également les arbres d'avenir répartis dans la gamme de diamètres la plus représentée, de préférence dans les dominants et codominants.

Dans les mélanges futaie - taillis (et les taillis sous futaie), elles comprennent une éclaircie (ou un furetage) dans le taillis réduisant progressivement son emprise et sa vigueur. Parfois s'y ajoute (simultanée ou décalée) une extraction d'arbres épars mûrs, ou de qualité médiocre, ou à « risque » (sanitaire, accidents, ...). Ce type de coupe peut être étendu aux accrus et aux taillis furetés.

② **des coupes de conversion** : *coupes de régénération appliquées aux peuplements forestiers issus de taillis ou de taillis sous futaie - ou assimilés - ayant été préalablement préparés à la conversion.*

Elles peuvent prendre des formes différentes, notamment selon les essences à régénérer : coupes progressives (ensemencement, secondaires, définitive), par bandes (alternes ou successives), voire coupe unique. Afin d'obtenir un peuplement régulier, cette phase de renouvellement doit être suffisamment courte. Pour plus de détail sur ces coupes, se reporter à la phase de renouvellement du traitement en futaie régulière.

Si le taillis ou un sous-étage abondant sont encore présents, ces coupes de régénération peuvent être précédées par un relevé de couvert, consistant à extraire les brins dominés.

Pour des peuplements que l'on souhaite régénérer naturellement comprenant déjà une forte majorité d'arbres mûrs, la conversion peut être engagée directement par des coupes de conversion. On parle alors de **conversion directe**.

Dès que le renouvellement du peuplement est engagé, des travaux facilitant l'installation et le développement des semis doivent être prévus (cf. stades semis-fourré-gaulis-bas perchis de la futaie régulière).

La conversion en futaie irrégulière

L'objectif est de faire évoluer vers la futaie irrégulière un peuplement initialement d'un autre type (taillis, taillis sous futaie ou mélange futaie-taillis, futaie régulière, accrus, ...). Pour l'atteindre, on vise un niveau de capital compatible avec l'obtention d'une futaie irrégulière (cf. *tableau sur les gammes de surfaces terrières cibles en traitement en futaie irrégulière*). Il est cependant possible de rester au-dessus du niveau conseillé en phase de grossissement, surtout si le peuplement est de qualité.

Le traitement en futaie irrégulière est caractérisé par la coupe jardinatoire, combinant des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement. Par convention, tant que les coupes ne répondent pas simultanément à ces trois objectifs, on considérera que le traitement appliqué est une conversion en futaie irrégulière.

- En pratique

Pour des peuplements relativement homogènes (taillis simple, futaie régulière ou mélange futaie - taillis avec une futaie "régularisée", peupleraie, ...), le principe est de pratiquer :

- **aux stades PB – BM – (GB) des coupes d'amélioration ou éclaircies** en priorité au profit de tiges de qualité quelles que soient leurs dimensions. La conservation dans le temps des petites tiges choisies permettra de prolonger la durée de vie du peuplement initial, de le diversifier et de "l'hétérogénéiser". Le mélange d'essences est également favorisé chaque fois que possible.

Une première intervention (stade PB), assez forte, peut prendre la forme d'un balivage, avec une éclaircie assez forte en plein ou localisée autour des brins à favoriser.

Plus généralement, ou après un balivage, les coupes d'amélioration sont d'intensité modérée, avec des rotations adaptées pour arrêter de capitaliser (prélèvement de la production), voire pour commencer à décapitaliser (prélèvement un peu supérieur à la production) le peuplement.

Dans les mélanges futaie - taillis (et les taillis sous futaie), elles sont associées à une éclaircie (ou un furetage) de taillis réduisant progressivement son emprise et sa vigueur. Parfois s'y superpose une extraction d'arbres épars mûrs, ou de qualité médiocre, ou « à risque » (sanitaire, ...). Ce type de coupe peut être étendu aux accrus et aux taillis furetés.

Ces interventions en priorité au profit des tiges de qualité, peuvent parfois conduire à "régulariser" temporairement le peuplement, par exemple dans des taillis furetés ou dans des mélanges futaie-taillis, si la qualité se trouve plus représentée sur une gamme de diamètres restreinte.

- **aux stades GB (BM pour des essences à faible diamètre d'exploitabilité) des coupes de conversion** étalées, consistant à récolter et ouvrir très progressivement le peuplement, afin d'obtenir une régénération lente, très étalée dans le temps.

Ceci permet de constituer un nouveau peuplement plus hétérogène en dimensions, parfois en essences, sans ouverture brutale.

Lorsque la conversion est engagée à un stade BM, voire GB, il est fréquent qu'au moment de la récolte des derniers gros bois du peuplement d'origine, le nouveau peuplement ne soit constitué que de perches, petits bois et de quelques bois moyens. On y pratique donc encore pendant quelques temps seulement des coupes d'amélioration, ce qui peut justifier de rester en conversion jusqu'aux premières récoltes de gros bois issus de la nouvelle génération d'arbres.

Pour des peuplements présentant une certaine hétérogénéité, soit les coupes à prévoir sont de type jardinatoire et le traitement irrégulier est directement applicable, soit ce ne sont que des coupes d'amélioration du fait de l'absence de bois récoltables (= ayant atteint leur diamètre d'exploitabilité) et c'est la conversion qui reste applicable selon les modalités décrites ci-dessus.

La présence de jeunes stades (semis, fourrés, gaules, bas perchis) s'accompagne **de travaux jardinatoires**, dont la périodicité, la nature et l'intensité sont à adapter aux essences en présence et au type de peuplement. Des plantations d'enrichissement peuvent s'y ajouter.

II.5.3.2 Rappel des indications obligatoires à fournir dans les PSG pour les interventions en coupes et travaux (arrêté du 19 juillet 2012, modifié par l'arrêté du 22 octobre 2021)

Interventions / Coupes prévues	Contenu du Plan simple de gestion selon l'arrêté du 19 juillet 2012 (JO du 27 juillet 2012), modifié par l'arrêté du 22 octobre 2021	"Traduction" & exigences SRGS : indications obligatoires à fournir dans le PSG
Coupe rase (taillis ou futaie) Coupe unique sur régénération naturelle acquise Coupe d'ensemencement* . Coupe(s) secondaire (s)* Coupe définitive* Coupes par bandes (successives ou alternes) Coupes de conversion Coupe jardinatoire (et coupe de jardinage) Coupe de mélange futaie-taillis (et de TSF) Éclaircie (1ère). Balivage Eclaircies (après la 1ère) ou coupes d'amélioration Eclaircies de taillis (et sous étage) ou furetage Coupe de cloisonnement Coupe sanitaire	Programme fixant, (...) la nature (type de coupe, modalités d'exécution), l'assiette (localisation, surface), la périodicité (rotation) des coupes à exploiter dans les bois et forêts, ainsi que leur quotient soit en surface pour les coupes rases, soit en volume ou en taux de prélèvement, avec l'indication des opérations qui en conditionnent ou en justifient l'exécution ou en sont le complément indispensable	<u>Type de coupes</u> : se référer à la nomenclature et aux définitions présentées au § II.5.1.1 <u>Parcelle, type de peuplement concerné et surface</u> <u>Année de réalisation</u> (& période dans les zones Natura 2000) <u>Intensité de la coupe / prélèvement</u> : $(V = \text{volume} / G = \text{surface terrière} / N = \text{nombre de tiges})$ Pour les coupes rases, coupes par bandes, coupes de taillis en mélange futaie-taillis : surface concernée par la coupe Pour les autres coupes : taux en % de V ou G prélevé/V ou G initial, inférieur ou égal à un seuil maximal indiqué dans les itinéraires sylvicoles Dans les peuplements réguliers, le prélèvement peut être donné en % de N prélevées / N initial, notamment pour les coupes progressives* de renouvellement (taux compris dans une fourchette, cf. itinéraires sylvicoles) <u>Rotation</u> : fixée à l'intérieur d'une fourchette indiquée dans les itinéraires sylvicoles

* coupe d'ensemencement + coupes secondaires + coupe définitive = **coupes progressives** (parfois utilisé dans le document)

Intervention / Travaux prévus	Contenu du Plan simple de gestion selon l'arrêté du 19 juillet 2012 (JO du 27 juillet 2012), modifié par l'arrêté du 22 octobre 2021	"Traduction" & exigences SRGS : indications obligatoires à fournir dans le PSG
<u>Installation de la plantation ou du semis artificiel</u> incluant la préparation du terrain, la plantation ou le semis, la protection contre le gibier et les regarnis : Reboisement, enrichissement <u>Installation de la régénération naturelle</u> , incluant les travaux d'accompagnement (crochetage, cloisonnement ...) des coupes progressives ou par bandes (futaie régulière) et les éventuels compléments artificiels, enrichissements	(...) le programme des travaux nécessaires à la reconstitution du peuplement forestier ; le programme fixant la nature (modalités d'intervention), l'assiette (localisation, surface, ...), l'importance (intensité...), l'époque de réalisation le cas échéant, des travaux d'amélioration sylvicole.	<u>Type de travaux</u> : se référer à la nomenclature et aux définitions présentées au § II.5.2.1 <u>Parcelle, type de peuplement concerné et surface</u> <u>Année de réalisation</u> (& période dans les zones Natura 2000) Pour les plantations : Liste d'essences à indiquer (essences principales), en précisant le cas échéant la proportion feuillus/résineux qui sera recherchée. Se référer au tableau des essences recommandées et aux règles à respecter pour le choix des essences (voir § II.6 et annexe 16) Respect d'une densité minimale à un stade donné (critères de réussite de la plantation ou de la régénération - cf. itinéraires sylvicoles)

Intervention / Travaux prévus	Contenu du Plan simple de gestion selon l'arrêté du 19 juillet 2012 (JO du 27 juillet 2012), modifié par l'arrêté du 22 octobre 2021	"Traduction" & exigences SRGS : indications obligatoires à fournir dans le PSG
<u>Suivi - entretiens :</u> dégagements, dépressages, nettoiemnts, tailles, élagages (futaie régulière) Travaux jardinatoires (futaie irrégulière)		<u>Type de travaux</u> : se référer à la nomenclature et aux définitions présentées au § II.5.2.1 <u>Parcelle, type de peuplement concerné & surface</u> <u>Calendrier prévisionnel de travaux.</u>

II.5.3.3 Itinéraires sylvicoles applicables par grands types de peuplements

L'analyse du contexte global (économique, stationnel dont climatique, environnemental dont équilibre sylvo-cynégétique, social, réglementaire ...) est un préalable pour le choix de tout itinéraire.

Une attention particulière doit être portée aux stations limitantes dont les potentialités de production pourront encore être diminuées par le choix d'un itinéraire inadapté. Il faut notamment veiller à ne pas favoriser l'apparition de situations de blocage pour le renouvellement des peuplements, remettant en cause la pérennité de l'état boisé.

Les itinéraires sylvicoles décrits privilégient un objectif de production de bois (le seul actuellement véritablement source de revenus), qui permet généralement de maintenir, voire d'améliorer les autres fonctions de la forêt (environnementales, sociales, de protection). Il convient toutefois d'adapter les objectifs de gestion aux enjeux locaux et de maintenir un équilibre multifonctionnel support d'une gestion durable. Pour mémoire, dans le § II.3. Les régimes et traitements applicables, figure une grille d'analyse des traitements sylvicoles conseillés et possibles selon les enjeux de la forêt et les objectifs du propriétaire. Les bonnes pratiques pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans la gestion forestière sont rappelées de façon synthétique dans le tableau 37 (§ II.5.4).

La production de bois d'œuvre est liée aux marchés, fluctuants par nature, qui orientent la récolte sur les essences et les dimensions recherchées. Ces dernières sont prises en compte au travers du diamètre d'exploitabilité. Des prescriptions et recommandations concernant le diamètre d'exploitabilité figurent dans le § II.5.1.2 Critères d'exploitabilité.

Hors conditions particulières (relief notamment) interdisant ou limitant leur implantation, **des cloisonnements d'exploitation (ou équivalent)**, d'espacement généralement compris entre 15 et 25 m d'axe en axe, **sont vivement recommandés** pour limiter les dégradations des sols. Ils servent pour les exploitations successives, y compris pour l'éventuelle coupe rase ou définitive, et peuvent également être utilisés pour les travaux, le repérage d'arbres ou de points particuliers. Leurs emplacements doivent rester visibles d'une coupe à l'autre par des moyens de matérialisation et d'entretien adaptés.

La mise en place de cloisonnements sylvicoles est également conseillée pour la réalisation des travaux de dégagements et d'entretiens (taille, élagage), nécessaires pour produire du bois de qualité. Ils facilitent l'accès et la circulation dans les jeunes peuplements et permettent une meilleure organisation des travaux (confort de travail lors des opérations sylvicoles et repérage facilité des tiges de qualité).

Les tableaux qui suivent récapitulent et décrivent succinctement les itinéraires sylvicoles possibles par grands types de peuplements. Dans le contexte de changement climatique, il pourra être nécessaire d'adapter les itinéraires sylvicoles classiques ou de définir de nouveaux itinéraires. Ces évolutions sont possibles mais devront être validées par le conseil de centre.

Les itinéraires non envisagés ci-après devront faire l'objet d'une justification et seront soumis à l'approbation du conseil de Centre.

Lecture des tableaux :

- Colonne "Traitement de référence et itinéraires sylvicoles" :

Elle fait référence aux catégories de traitement « conseillé », « possible », « possible à argumenter » présentées dans le tableau du § II.3 (figure 30).

Les **libellés en caractères gras** sont les **itinéraires conseillés pour les types de peuplements concernés**.

Les itinéraires en police normale sont les itinéraires possibles, ils renvoient parfois dans leur descriptif ou leurs règles à respecter vers les itinéraires conseillés afin de limiter les répétitions.

Les itinéraires en italique sont plutôt marginaux mais susceptibles d'exister. Leur choix est à justifier dans le DGD.

- **Les points d'attention ①** sont des recommandations : elles n'ont pas de caractère contraignant, mais permettent de préciser la nature ou les conditions de réussite de certaines opérations.

- **Les règles à respecter**, basées sur les indications à fournir dans le document de gestion figurant dans les textes réglementaires (voir tableau § II.5.2.2), précisent les coupes et travaux indispensables pour mener à bien l'itinéraire sylvicole choisi, ainsi que les limites à respecter.

Des dérogations exceptionnelles à ces règles peuvent être accordées après justification et approbation par le conseil de centre.

A noter :

- les limites précisées dans les règles à respecter ne correspondent pas forcément à un optimum recommandé. Il peut s'agir de valeurs-seuil en-dessous (ou au-dessus) desquelles il existe un risque sérieux de dégradation des peuplements (insuffisance du renouvellement, dégradation de la qualité, de la stabilité ou de la vitalité des peuplements, perte de biodiversité:...).

- Certaines conditions exigées dans le SRGS peuvent être moins restrictives que celles pour l'octroi d'aides ou d'exonérations fiscales (susceptibles d'évoluer sur la durée du SRGS). Afin de pouvoir bénéficier de ces dernières, se reporter aux textes réglementaires correspondant et à jour pour en connaître les modalités (voir par exemple sur www.legifrance.gouv.fr ; <http://bofip.impots.gouv.fr> ; <http://agriculture.gouv.fr> / ...). Voir aussi les fiches pratiques sur le site cnpf.fr

Définition de quelques termes utilisés

- **Essences objectifs** : principales essences de production, à favoriser dans un peuplement pour répondre aux objectifs fixés dans les documents de gestion durable. A considérer parmi celles retenues comme essences objectifs dans le tableau des essences recommandées dans le § II.6

- **Tige d'avenir** : arbre d'une essence-objectif en phase de développement (gaule, perche, petit ou moyen bois), adapté à la station sur toute la durée nécessaire pour atteindre ses dimensions d'exploitabilité, susceptible de réagir à une intervention à son profit et de produire du bois de qualité (à terme bille droite, cylindrique, sans défaut rédhibitoire), parfois avec l'aide d'interventions adaptées (taille, élagage, ...).

- **Les plantations d'enrichissement** (= plantation réalisée à faible densité ou avec un faible nombre de plants forestiers en vue d'améliorer la valeur ou la diversité d'un peuplement forestier existant) peuvent être pratiquées dans le cadre de différentes itinéraires (et traitements) et sont donc incluses dans chacun des itinéraires correspondants.

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter																					
Futaie régulière 	Futaie régulière 	Traitement en futaie régulière [régénération naturelle]	- Renouvellement par <u>régénération naturelle</u> - Travaux (dégagement, nettoyage, dépressage, taille-élagage). - Coupes d'éclaircie (d'amélioration) au profit des meilleures tiges (d'avenir) choisies parmi les dominantes et codominantes. - Récolte (coupes de régénération naturelle) : coupes progressives (ensemencement + secondaire(s) + définitive) ou coupes par bandes (successives ou alternes) ou coupe unique, après éventuel relevé de couvert (présence de sous-étage). [si renouvellement par plantation après coupe rase → itinéraire suivant : Traitement en futaie régulière - reboisement]	① Les semenciers doivent être de bonne qualité et d'essences adaptées à la station sur la révolution du peuplement. Règles à respecter - <u>Renouvellement</u> : le peuplement doit être renouvelé dans un délai de 5 ans après la coupe définitive (voir § II.5.2.2 - Rappel sur les obligations en matière de travaux). En règle générale, les densités minimales recherchées en semis naturels d'essences objectifs se situent autour de 1100 à 1500 tiges /ha pour les feuillus, de 1500 à 2000 tiges /ha pour les résineux. Des compléments par plantation sont à prévoir si la régénération naturelle est insuffisante ou dans les zones sans semis d'essences objectif de surface supérieure à 30 ares. - <u>Travaux</u> : à décrire pour atteindre au stade gaulis une densité minimale en <u>tiges d'avenir</u> de 300 tiges/ha pour les feuillus et de 500 tiges/ha pour les résineux. - <u>Coupes</u> : rotations et taux de prélèvements à respecter • <u>Eclaircie</u> - coupes d'amélioration : voir tableau du Traitement en futaie régulière -> reboisement. • <u>Coupes de régénération</u> : <table><tr><th>Coupes</th><th>Prélèvement</th><th>Rotation & commentaires</th></tr><tr><td>Ensemencement</td><td>25 à 50 % des tiges de futaie (+ sous-étage s'il existe)</td><td>Si possible, à réaliser une année fructifère ou sur semis acquis</td></tr><tr><td>Secondaire(s) (0 à 3 passages)</td><td>30 à 50 % des tiges restantes.</td><td>4 à 5 ans en conditions favorables, sinon 6-8 ans. Moduler selon la station & les essences</td></tr><tr><td>Définitive</td><td>Reliquat des tiges *</td><td>2 à 8 ans après la dernière secondaire</td></tr><tr><td>Bandes successives</td><td>100 % des bandes coupées*</td><td>3 à 6 ans ; régénération sur toute la surface < 20 ans</td></tr><tr><td>Bandes alternes</td><td>100 % des bandes coupées*</td><td>3 à 10 ans ; régénération sur toute la surface < 10 ans</td></tr><tr><td>Unique</td><td>Coupe unique</td><td>Si possible, année fructifère ou semis acquis</td></tr></table> * sauf éventuelles sur-réserves ou arbres "bios" conservés Remarque : les mêmes fourchettes s'appliquent pour les prélèvements donnés en % de surface terrière ou en % de volume, généralement assez proches du % de tiges en futaie régulière	Coupes	Prélèvement	Rotation & commentaires	Ensemencement	25 à 50 % des tiges de futaie (+ sous-étage s'il existe)	Si possible, à réaliser une année fructifère ou sur semis acquis	Secondaire(s) (0 à 3 passages)	30 à 50 % des tiges restantes.	4 à 5 ans en conditions favorables, sinon 6-8 ans. Moduler selon la station & les essences	Définitive	Reliquat des tiges *	2 à 8 ans après la dernière secondaire	Bandes successives	100 % des bandes coupées*	3 à 6 ans ; régénération sur toute la surface < 20 ans	Bandes alternes	100 % des bandes coupées*	3 à 10 ans ; régénération sur toute la surface < 10 ans	Unique	Coupe unique	Si possible, année fructifère ou semis acquis
Coupes	Prélèvement	Rotation & commentaires																							
Ensemencement	25 à 50 % des tiges de futaie (+ sous-étage s'il existe)	Si possible, à réaliser une année fructifère ou sur semis acquis																							
Secondaire(s) (0 à 3 passages)	30 à 50 % des tiges restantes.	4 à 5 ans en conditions favorables, sinon 6-8 ans. Moduler selon la station & les essences																							
Définitive	Reliquat des tiges *	2 à 8 ans après la dernière secondaire																							
Bandes successives	100 % des bandes coupées*	3 à 6 ans ; régénération sur toute la surface < 20 ans																							
Bandes alternes	100 % des bandes coupées*	3 à 10 ans ; régénération sur toute la surface < 10 ans																							
Unique	Coupe unique	Si possible, année fructifère ou semis acquis																							

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter									
Futaie régulière 	Futaie régulière 	Traitement en futaie régulière [reboisement] (et transformation)	- Renouveaulement par <u>plantation</u> (en plein, par points d'appui ou placeaux, sous couvert) ou par semis artificiel (incluant la transformation, c'est-à-dire un changement d'essences) - Travaux (dégagement, nettoyage dépressage, taille-élagage) - Coupes d'éclaircie (d'amélioration) au profit des meilleures tiges (d'avenir) choisies parmi les dominantes et codominantes. - Récolte : coupe rase. [si renouvellement par régénération naturelle → voir itinéraire précédent : Traitement en futaie régulière - régénération naturelle] NB : Cet itinéraire ne concerne pas la plantation d'enrichissement à faible densité (ou avec un faible nombre de plants) qui a pour objet de compléter ou de diversifier une régénération ou un peuplement existant, et non de constituer un peuplement complet de l'essence (ou des essences) introduite(s). La plantation d'enrichissement peut être pratiquée dans le cadre de différents itinéraires.	① Choisir la méthode de reboisement et les densités de plantation en fonction de la station (possibilité d'avoir du recrû naturel), des essences retenues et des entretiens qui seront pratiqués. Il est recommandé de se référer aux densités de plantation définies par essence dans l'arrêté MFR ou à celles indiquées dans les fiches itinéraires du CNPF Réfléchir dès la plantation à l'implantation des futurs cloisonnements d'exploitation Règles à respecter - <u>Surface des coupes rases</u> : hors zones réglementées où d'autres seuils peuvent s'appliquer, la surface des coupes rases d'un seul tenant est limitée à 4 ha (voir § II.5.1.4 Cas particulier des coupes rases). - <u>renouvellement</u> : le peuplement doit être renouvelé dans un délai de 5 ans après la coupe (voir § II.5.2.2 - Rappel sur les obligations en matière de travaux). Respecter les prescriptions du § II.6 concernant le choix des essences de reboisement. La densité de plantation ne pourra pas être inférieure à 500 t/ha, sauf cas particulier des essences plantées à faible densité (noyer, merisier...). - <u>travaux</u> à décrire en cohérence avec la méthode de reboisement choisie pour atteindre au stade gaulis une densité minimale en <u>tiges d'avenir</u> de 300 tiges/ha pour les feuillus et de 500 tiges/ha pour les résineux, sauf cas particulier des essences plantées à faible densité (noyer, merisier...). Ces densités incluent d'éventuels semis naturels d'avenir pour des essences objectifs en station. Pour les faibles densités de plantation, des regarnis, des tailles de formation et élagages doivent être programmés. - <u>coupes d'amélioration (éclaircies)</u> : rotations et taux de prélèvements à respecter Les rotations sont à définir en fonction de la production du peuplement, en lien avec la station, et du capital à maintenir sur pied après coupe. Elles sont généralement plus courtes en début de révolution qu'en fin. <table><tr><th>Essences</th><th>Prélèvement</th><th>Rotation & commentaires</th></tr><tr><td>Résineux</td><td>< 35% V ou G (1^{ere} intervention* < 45% V ou G)</td><td>4 à 12 ans (douglas, mélèzes, sapin, épicéa...) 6 à 15 ans (pins, cèdre, ...)</td></tr><tr><td>Feuillus</td><td>< 30% V ou G (1^{ere} intervention*< 45% V ou G)</td><td>4 à 12 ans (châtaignier, robinier, aulne, feuillus précieux, chêne rouge, hêtre, ...) 6 à 15 ans (chênes autochtones, ...)</td></tr></table> * La 1^{ere} intervention prend aussi en compte l'ouverture de cloisonnements.	Essences	Prélèvement	Rotation & commentaires	Résineux	< 35% V ou G (1 ^{ere} intervention* < 45% V ou G)	4 à 12 ans (douglas, mélèzes, sapin, épicéa...) 6 à 15 ans (pins, cèdre, ...)	Feuillus	< 30% V ou G (1 ^{ere} intervention*< 45% V ou G)	4 à 12 ans (châtaignier, robinier, aulne, feuillus précieux, chêne rouge, hêtre, ...) 6 à 15 ans (chênes autochtones, ...)
Essences	Prélèvement	Rotation & commentaires											
Résineux	< 35% V ou G (1 ^{ere} intervention* < 45% V ou G)	4 à 12 ans (douglas, mélèzes, sapin, épicéa...) 6 à 15 ans (pins, cèdre, ...)											
Feuillus	< 30% V ou G (1 ^{ere} intervention*< 45% V ou G)	4 à 12 ans (châtaignier, robinier, aulne, feuillus précieux, chêne rouge, hêtre, ...) 6 à 15 ans (chênes autochtones, ...)											

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Futaie régulière 	Futaie irrégulière 	Conversion en futaie irrégulière	Selon stade : - Coupes d'amélioration aux stades PB à BM, au profit des tiges de qualité de toutes essences d'avenir, sans restriction sur les diamètres (pas de récolte ni de régénération à ce stade-sauf pour les essences à faibles diamètres d'exploitabilité) - Renouveaulement diffus par coupes de récolte (très) progressives au stade GB (ou BM pour les essences à faibles diamètres d'exploitabilité) avec régénération lente, assimilables à des coupes jardinatoires en fin de conversion lorsque des opérations d'amélioration s'y ajoutent. - Travaux jardinatoires à partir du possible développement des semis.	① La conversion peut s'étaler sur une durée supérieure à celle d'un document de gestion. Règles à respecter - <u>coupes</u> : se caler sur les gammes de surfaces terrières "cibles", les taux de prélèvement et les rotations définies dans l'itinéraire Futaie irrégulière -> traitement en futaie irrégulière. - <u>renouveaulement</u> : recherché à partir du stade GB (BM pour les essences à faible diamètre d'exploitabilité). Le niveau de renouvellement recherché doit être précisé dans le document de gestion (proportion de surface régénérée, passage à la futaie,...). - <u>Travaux</u> (jardinatoires) à décrire en fin de conversion permettant de respecter les critères de renouvellement définis : • dégagement de régénération et/ou plantation d'enrichissement, • dépressage des gaules et des perches, • détournage des arbres d'avenir. Une bonne gestion du sous-étage est importante pour le dosage de la lumière (lumière diffuse),
Futaie régulière 	Peupleraie	Populiculture	- Récolte du peuplement par coupe rase - Reboisement en peuplier ➔ Voir Peupleraie -> Populiculture	④ <i>Choix d'itinéraire à argumenter. Transformation à réserver en priorité à des peuplements de futaie régulière de qualité médiocre ou souffrant de problèmes sanitaires importants sur des stations adaptées au peuplier.</i> <i>La station doit permettre la production de bois d'œuvre de peuplier en moins de 25 ans sans intrants. Certains milieux associés à ces caractéristiques peuvent être fragiles ou abriter des espèces animales ou végétales particulières à préserver (voir le Guide pour l'identification des stations et le choix des essences dans les milieux alluviaux).</i> Règles à respecter : idem Peupleraie -> Populiculture
Remarques	Certaines régressions vers un taillis ou un mélange futaie-taillis, peuvent être <u>exceptionnellement autorisées</u> (voir § II.3 - Les régimes et traitements applicables) sous réserve d'être justifiées et après avis du conseil de centre. Un reboisement après exploitation d'une futaie régulière, destiné à être traité en taillis, <u>est un itinéraire « taillis »</u> et doit faire l'objet d'une demande (régression)			

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Peupleraie	Peupleraie	Populiculture	Cas particulier de futaie régulière, à courte révolution (généralement moins de 25 ans, souvent moins de 20) : - Renouveaulement par plantation de cultivars (généralement en plançons) à espacements définitifs (6 à 8 m). - Travaux (dégagement, taille-élagage) - Pas de coupe d'éclaircie - Récolte par coupe rase.	① La qualité de la station est déterminante. Eviter d'utiliser le même cultivar sur plus de 3 ha contigus (risque sanitaire). Elagage recommandé sur 7 m. Milieus généralement sensibles : en tenir compte lors des différentes opérations (installation, suivi, exploitation). S'appuyer sur les préconisations du Guide pour l'identification des stations et le choix des essences dans les milieux alluviaux. Règles à respecter - <u>renouveaulement</u> : utiliser les clones autorisés localement - <u>travaux</u> à décrire pour obtenir au moins 120 tiges/ha à 10 ans. Elagage obligatoire sur au moins 4 m. - <u>coupe rase</u> : révolution (= rotation de coupe) à fixer.
Peupleraie	Futaie régulière 	Traitement en futaie régulière par transformation	- Reboisement avec une autre (d'autres) essence(s) après la récolte des peupliers par coupe rase. ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement	① Pour peupleraies mal adaptées à la station, reconstitution d'habitat, ... Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement
Peupleraie	Futaie régulière 	"Conversion" en futaie régulière	- <i>Coupes de conversion, progressives ou par bandes, voire unique, des peupliers qui sont récoltés sur <u>une courte période (< 15 ans)</u>.</i> - <i>Renouveaulement utilisant la régénération naturelle d'autres essences (+ éventuel enrichissement).</i> ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle	① Pour peupleraies mal adaptées à la station et / ou colonisées naturellement par des essences d'avenir mieux adaptées, ou pour retour à un habitat naturel, ... Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Peupleraie	Futaie irrégulière 	"Conversion" en futaie irrégulière	- Récolte progressive des peupliers par des coupes (très) étalées dans le temps (> 10 ans). - Renouvellement par régénération naturelle lente (étalement de l'âge et différenciation des dimensions des semis) avec d'autres essences (+ éventuel enrichissement). - Travaux jardinatoires à partir du possible développement des semis.	① Pour peupleraies mal adaptées à la station et / ou colonisées naturellement par des essences d'avenir mieux adaptées, ou pour retour à un habitat naturel, ... Règles à respecter : idem Futaie irrégulière -> traitement en futaie irrégulière
Remarques	1 : des itinéraires similaires à ceux décrits pour la conversion des peupleraies en futaie régulière ou irrégulière peuvent également être utilisés pour la conversion des types de peuplements suivants - plantations à faible densité (< 300 /ha) d'autres essences feuillues (noyer, merisier, ...) installées sur des stations se révélant mal adaptées pour produire du bois d'œuvre après plusieurs années (nombre insuffisant de tiges de qualité et /ou croissance trop médiocre pour produire du bois d'œuvre). - plantations ou peuplements dépérissant à la suite de divers aléas (attaque parasitaire, changement climatique, ...), quelle que soit leur densité initiale (ex : plantations de frêne touchées par la Chalarose, d'érable endommagées par des canicules, d'épicéa scolytées, ...) 2 : un reboisement après exploitation d'une peupleraie, destiné à être traité en taillis, <u>est un itinéraire « taillis »</u> et doit faire l'objet d'une demande (régression).			

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter													
Futaie irrégulière 	Futaie irrégulière	Traitement en futaie irrégulière (inclut futaie jardinée)	- Coupes jardinatoires combinant • amélioration au profit des tiges de qualité, d'essences d'avenir, dans toutes les catégories de diamètres, • récolte des arbres ayant atteint leur diamètre d'exploitabilité (fonction des qualités et essences) • régénération favorisée par un niveau de capital adapté, contrôlé par les coupes. - Renouveaulement, par régénération naturelle diffuse et éventuels compléments de plantation. - Travaux jardinatoires combinant dégagement, dépressage, dosage de mélange, taille-élagage, ... (Coupes de jardinage pour futaie jardinée, avec mêmes principes, mais objectif d'équilibre permanent au niveau de la parcelle)	① Peuplement présentant une certaine hétérogénéité et dans lesquels sont effectuées simultanément des opérations de récolte et d'amélioration. Intérêt de connaître ou d'avoir une idée de la production des peuplements : sondages, inventaires, historique des coupes ; appui possible sur données régionales disponibles. Règles à respecter Objectifs : définir une surface terrière « cible » en fonction des essences présentes <table><tr><th>Essences</th><th>Cible (G/ha de la futaie)</th><th></th></tr><tr><td>Sapin, Epicéa et Douglas</td><td>25 & 35 m²</td><td rowspan="2">Rester au-dessus de 15 m² /ha ; en dessous capitalisation nécessaire</td></tr><tr><td>Pin sylvestre (et autres pins)</td><td>20 & 30 m²</td></tr><tr><td>Hêtre, châtaignier, érable, ...</td><td>14 & 18 m²</td><td rowspan="2">Rester au-dessus de 8 m² /ha ; en dessous capitalisation nécessaire</td></tr><tr><td>Chênes, (frêne), ...</td><td>12 & 17 m²</td></tr></table> Coupes : coupes jardinatoires à rotation de 5 à 12 ans, avec un taux de prélèvement en V ou G « normal » de 20- 25% pour résineux et de 15- 20% pour feuillus (± 5% selon capital initial). Rotation choisie en fonction de la surface terrière cible selon le principe suivant : - si G est ≤ G objectif, prélèvement dans la futaie inférieur à l'accroissement afin de capitaliser (prélèvement + faible et allongement des rotations) - Si G est = G objectif, prélèvement dans la futaie égal à l'accroissement - si G est ≥ G objectif, prélèvement dans la futaie supérieur à l'accroissement afin de décapitaliser (prélèvement normal ou + 5% et raccourcissement des rotations) - <u>Renouveaulement</u> : Adapter l'effort de renouvellement à l'état du peuplement afin d'assurer la présence en quantité suffisante de perches et PB d'avenir (possibilité de s'appuyer sur les typologies régionales lorsqu'elles existent). Le niveau de renouvellement recherché doit être précisé dans le document de gestion (proportion de surface régénérée, passage à la futaie,...). - <u>Travaux</u> jardinatoires à décrire pour atteindre les objectifs de renouvellement définis. Une bonne gestion du sous-étage est importante pour le dosage de la lumière (lumière diffuse).	Essences	Cible (G/ha de la futaie)		Sapin, Epicéa et Douglas	25 & 35 m ²	Rester au-dessus de 15 m² /ha ; en dessous capitalisation nécessaire	Pin sylvestre (et autres pins)	20 & 30 m ²	Hêtre, châtaignier, érable, ...	14 & 18 m ²	Rester au-dessus de 8 m² /ha ; en dessous capitalisation nécessaire	Chênes, (frêne), ...	12 & 17 m ²
Essences	Cible (G/ha de la futaie)																
Sapin, Epicéa et Douglas	25 & 35 m ²	Rester au-dessus de 15 m² /ha ; en dessous capitalisation nécessaire															
Pin sylvestre (et autres pins)	20 & 30 m ²																
Hêtre, châtaignier, érable, ...	14 & 18 m ²	Rester au-dessus de 8 m² /ha ; en dessous capitalisation nécessaire															
Chênes, (frêne), ...	12 & 17 m ²																

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Futaie irrégulière 	Futaie régulière	Conversion en futaie régulière	- Balivage et /ou éclaircies préparatoires à la conversion, et/ou coupes d'amélioration et de récolte (« d'extraction ») homogénéisant les dimensions. - Puis coupes de régénération (= de conversion) en fin de conversion. - ou Coupes de régénération si peuplement mûr (= conversion directe) ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle	① Attention aux sacrifices d'exploitabilité : à réserver à des peuplements - dont la qualité des bois se trouve dans une gamme restreinte de diamètres, - (ou) touchés par des accidents (climatiques, sanitaires, ...) ayant "régularisé" la structure ou favorisé le développement de nouvelles essences d'avenir. - (ou) à capital élevé avec une forte proportion de bois proches de leurs diamètres d'exploitabilité et de ce fait peu compatibles avec une régénération lente. Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle
Futaie irrégulière 	Futaie régulière	Traitement en futaie régulière par transformation	Coupe rase suivie d'une régénération artificielle par plantation ou par semis artificiel ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement	① Attention aux sacrifices d'exploitabilité : à réserver à des peuplements - de qualité médiocre ou très endommagés (accident climatique, sanitaire ...) - ou dont la qualité se trouve dans une gamme restreinte de diamètres - ou pour lesquels les essences ne sont pas (plus) adaptées à la station ou se régénèrent difficilement. Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement
Futaie irrégulière 	Peupleraie	Populiculture	- Récolte du peuplement par coupe rase - Reboisement en peuplier ➔ Voir Peupleraie -> Populiculture	① Transformation à réserver en priorité à des peuplements de futaie irrégulière de qualité médiocre ou souffrant de problèmes sanitaires importants sur des stations adaptées au peuplier. La station doit permettre la production de bois d'œuvre de peuplier en moins de 25 ans sans intrants. Certains milieux associés à ces caractéristiques peuvent être fragiles ou abriter des espèces animales ou végétales particulières à préserver (voir le Guide pour l'identification des stations et le choix des essences dans les milieux alluviaux). Règles à respecter : idem Peupleraie -> Populiculture
Remarque	Certaines régressions vers un taillis ou un mélange futaie-taillis, peuvent être <u>exceptionnellement autorisées</u> (voir § II.3 - Les régimes et traitements applicables) sous réserve d'être justifiées et après avis du conseil de centre.			

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Mélange futaie-taillis (dont Taillis sous futaie "vrai") 	Futaie régulière 	Conversion en futaie régulière	- Coupes d'éclaircie ou d'amélioration : balivage et /ou éclaircies préparatoires à la conversion, au profit <u>de tiges d'avenir</u> dans la gamme de diamètres la plus représentée. Furetage dans le taillis pour réduire progressivement sa vigueur et sa densité. - Coupes de conversion (= de régénération) en fin de conversion ou directement si peuplement mûr (conversion directe), précédées si besoin par une coupe de taillis (relevé de couvert). - Renouveaulement par régénération naturelle et éventuels compléments de plantation, avec travaux appropriés. ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle	① Si prépondérance de P, PB ou BM, présence d'au moins 50 tiges d'avenir /ha susceptibles d'être récoltées (d'atteindre leur diamètre d'exploitabilité) au même moment (coupe rase) ou sur une durée réduite (coupes progressives de régénération naturelle sur 5 à 15 ans selon essences, voire plus selon contexte stationnel). Si prépondérance de GB ou TGB, 30 à 50 tiges d'avenir bien réparties/ha peuvent être suffisantes (selon essences, conversion directe éventuellement possible). Règles à respecter - <u>coupes d'éclaircie ou d'amélioration (préparation à la conversion)</u> : prélèvement < 20% de V ou G de futaie & taillis (< 40% pour 1ère intervention avec cloisonnements). Rotations : 6 à 15 ans. Le couple prélèvement - rotation doit permettre d'augmenter progressivement le capital de la futaie. - <u>coupes de conversion & renouvellement</u> : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle - <u>travaux</u> à préciser : idem à Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle
Mélange futaie-taillis (dont Taillis sous futaie "vrai") 	Futaie irrégulière 	Traitement en futaie irrégulière (si la futaie est irrégulière)	- Coupes jardinatoires dans la futaie (combinant amélioration, récolte et régénération) - Eclaircies de taillis (furetage) simultanées ou non (dosage du couvert et étagement). - Renouveaulement, par régénération naturelle diffuse (conséquence des coupes jardinatoires) et éventuels compléments de plantation. - Travaux de type jardinatoires combinant dégagement, dépressage, dosage de mélange, taille-élagage, ...)	① Présence d'au moins 30 tiges d'avenir/ha et potentiel de renouvellement naturel (semenciers et/ou semis d'essences-objectifs) ; structure de la futaie présentant une certaine irrégularité. Règles à respecter - <u>Coupes</u> : - futaie : idem à Futaie irrégulière -> traitement en futaie irrégulière (en général plutôt en situation de capitalisation) ; - taillis : furetage, avec 1ère intervention pouvant prélever jusqu'à 45% de V ou de G, les suivantes moins de 25% ; rotation calée sur celle de la coupe de futaie. - <u>renouvellement et travaux</u> : à préciser pour permettre le développement d'un renouvellement satisfaisant / idem à Futaie irrégulière -> traitement en futaie irrégulière.

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Mélange futaie-taillis (dont Taillis sous futaie "vrai") 	Futaie irrégulière 	Conversion en futaie irrégulière (si la futaie est régularisée)	- Coupes d'amélioration (pas de récolte et régénération au début) dans la futaie - Récolte : diffuse, par coupes jardinatoires en fin de conversion. - Eclaircies de taillis, simultanées ou non (dosage du couvert et étagement). - Renouveaulement par régénération lente diffuse ; compléments possibles par enrichissement (diversification, substitution). - Travaux de type jardinatoires combinant dégagement, dépressage, dosage de mélange, taille-élagage, ...)	① Au moins 30 tiges d'avenir /ha et potentiel de renouvellement naturel (semenciers et/ou semis d'essences-objectifs) ; structure de la futaie plutôt régularisée. Règles à respecter - <u>coupes d'amélioration</u> (préparation de conversion) : • Futaie : prélèvement < 20% de V ou G ; rotations : 6 à 15 ans. <u>Le couple prélèvement - rotation doit permettre d'obtenir à terme un niveau de capital de la futaie compatible avec le traitement en futaie irrégulière (cf. plus haut).</u> En général plutôt en situation de capitalisation, mais certains peuplements (conversion amorcée en futaie régulière, longue période sans coupe, ...) peuvent se trouver au bon niveau de capital (à maintenir), voire au-delà (décapitalisation possible). • Taillis : furetage, avec 1^{ère} intervention pouvant prélever jusqu'à 45% de V ou de G (si taillis abondant), les suivantes moins de 25% ; rotation calée sur celle de la coupe de futaie. - puis <u>coupes de type jardinatoire</u> : idem Futaie irrégulière -> traitement en futaie irrégulière - <u>renouveaulement et travaux</u> : à préciser pour permettre le développement d'un renouvellement satisfaisant / idem à Futaie régulière -> conversion en futaie irrégulière.
Mélange futaie-taillis (dont Taillis sous futaie "vrai") 	Taillis sous futaie 	Traitement en Taillis sous futaie (TSF)	<i>Maintien du mélange futaie-taillis avec <u>plan de balivage</u>.</i> - « Coupes périodiques de mélange futaie-taillis » combinant la coupe rase (ou forte) du taillis et une coupe d'amélioration et de récolte dans la futaie. - Renouveaulement de la futaie par recrutement périodique de baliveaux ou plantation (enrichissement), au moment des coupes. - Travaux diffus (type travaux jardinatoires) de dégagements, dépressage, nettoyage, au profit de semis, plants, gaules après les coupes.	① A réserver à des peuplements ayant déjà, ou susceptible d'acquérir sur la durée du DGD, une structure de futaie correspondant au plan de balivage proposé (voir ci-dessous) et peuplements pour lesquels on souhaite conserver un taillis vigoureux. Règles à respecter - <u>Coupes</u> : • futaie : La répartition des classes d'âge dans la futaie doit se rapprocher du plan de balivage suivant (nombre à l'ha après coupe) : 60 baliveaux (tiges de l'âge du taillis), 30 modernes (tiges ayant 2 fois l'âge du taillis) et 15 anciens (tiges ayant 3 fois l'âge du taillis). Rotation permettant de prélever entre 40 et 55 % de G en restant dans une fourchette de 6 à 13 m²/ha (ou couvert voisin de 30% après coupe et inférieur à 70% avant coupe). • taillis : coupe rase sauf baliveaux recrutés. Conserver des brins de taillis pour assurer une protection des fûts des arbres d'avenir contre le soleil (« brins de gainage »). - <u>Renouveaulement</u> : recrutement conforme au plan de balivage ; plantation d'enrichissement nécessaire si déficit de baliveaux > 25% en nombre. - <u>Travaux</u> à préciser pour atteindre les objectifs fixés.

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Mélange futaie-taillis (dont Taillis sous futaie "vrai") 	Mélange futaie-taillis 	"Traitement" en mélange futaie-taillis	Maintien du mélange futaie-taillis <u>sans plan de balivage</u> strict. Même itinéraire et mêmes principes que le traitement en TSF, mais sans application d'un plan de balivage pour la futaie. Le maintien du mélange futaie-taillis avec un régime d'éclaircies modérées dans la futaie <u>et</u> le taillis (pas de coupe totale du taillis) relève du traitement de conversion (phase de préparation à la conversion) ➔ Voir Mélange futaie-taillis - > conversion en futaie régulière ou irrégulière	① Surtout pour des peuplements pour lesquels le maintien d'un taillis vigoureux est souhaité. Solution possible d'attente avant conversion ou transformation. Intérêt pour les mélanges futaie-taillis constitués de futaies résineuses ou mixtes surmontant un taillis productif. Règles à respecter - <u>Coupes</u> : - futaie : rotation permettant de prélever entre 30 et 50 % de G en restant dans une fourchette de 4 à 13 m²/ha. Couvert inférieur à 30% après coupe. - taillis : coupe rase sauf baliveaux recrutés. Conserver des brins de taillis pour assurer une protection des fûts des arbres d'avenir contre le soleil (« brins de gainage »). - si conditions pour la futaie non valides, coupe du taillis seul possible (à la rotation fixée). - <u>Renouvellement</u> : plantations d'enrichissement obligatoires quand G futaie < 4 m²/ha ou moins de 30 tiges d'avenir /ha. - <u>Travaux</u> à préciser pour sortir les plants et les semis de la concurrence et favoriser leur croissance.
Mélange futaie-taillis (dont Taillis sous futaie "vrai")	Futaie régulière 	Traitement en futaie régulière par transformation	- Récolte par coupe rase - Renouvellement par plantation ou semis artificiel. ➔ Voir Futaie régulière - > traitement en futaie régulière - reboisement	① Plutôt pour peuplements à futaie pauvre, difficiles à régénérer, de qualité médiocre, ou mal adaptés à la station (< 30 tiges d'avenir/ha). Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement
Mélange futaie-taillis (dont Taillis sous futaie "vrai")	Peupleraie	Populiculture	- Récolte par coupe rase - Renouvellement par reboisement en peuplier ➔ Voir Peupleraie > Populiculture	① A réserver à des peuplements de qualité médiocre ou souffrant de problèmes sanitaires importants sur des stations adaptées au peuplier. La station doit permettre la production de bois d'œuvre de peuplier en moins de 25 ans sans intrants. Certains milieux associés à ces caractéristiques peuvent être fragiles ou abriter des espèces animales ou végétales particulières à préserver (voir le Guide pour l'identification des stations et le choix des essences dans les milieux alluviaux). Règles à respecter : idem Peupleraie -> Populiculture
Remarques	Certaines régressions vers un taillis ou un mélange futaie-taillis, peuvent être <u>exceptionnellement autorisées</u> (voir § II.3 - Les régimes et traitements applicables) sous réserve d'être justifiées et après avis du conseil de centre. Un reboisement après exploitation d'un mélange futaie-taillis, destiné à être traité en taillis, <u>est un itinéraire « taillis »</u> et doit faire l'objet d'une demande (régression).			

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Taillis simple  et Taillis fureté	Futaie régulière 	Conversion en futaie régulière	- Coupe de balivage (dont détourage) au profit de tiges d'avenir choisies dans une gamme de diamètres restreinte (homogénéité) ; puis coupes d'amélioration. - Récolte - Renouveaulement par coupes de conversion (= de régénération), avec régénération naturelle - Travaux pour conduire la régénération ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle	① Plutôt pour taillis simple. Au moins 50 tiges d'avenir par hectare (de préférence de franc pied ou affranchies des souches), autour du diamètre moyen (ou supérieur au diamètre moyen) réparties sur toute la surface en conversion. Règles à respecter - <u>coupe de balivage</u> et d'amélioration : prélèvement < 30% de V ou G total (< 50% avec cloisonnements). Rotations : 4 à 15 ans. <u>Le couple prélèvement - rotation doit permettre d'augmenter progressivement le capital de la futaie.</u> - <u>coupes de conversion (régénération)</u> : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle. - <u>travaux</u> en fin de conversion à préciser
Taillis simple  et Taillis fureté	Futaie régulière 	Traitement en futaie régulière par transformation	- Récolte par coupe rase, éventuellement précédée d'une ou plusieurs "éclaircies" - Renouveaulement par plantation ou par semis artificiel, généralement avec changement d'essence. ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement	① Pour taillis simples ou furetés pauvres, de qualité médiocre ou mal adaptés à la station (< 50 tiges d'avenir /ha). Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement
Taillis simple  et Taillis fureté	Futaie irrégulière 	Conversion en futaie irrégulière	- Coupes d'amélioration (pas de récolte ni de régénération au début) au profit de tiges d'avenir, sans restriction sur les diamètres (et furetage dans les cépées). Régénération possible localement dans les bouquets sans tiges d'avenir. - Récolte : étalée, diffuse, par coupes jardinatoires en fin de conversion. - Renouveaulement par régénération lente diffuse ; compléments possibles par enrichissement (diversification, substitution ...) - Travaux jardinatoires.	① Au moins 30 tiges d'avenir /ha et potentiel de renouvellement naturel (semenciers et/ou semis, drageons, ... d'essences-objectifs). Théoriquement plus simple avec taillis fureté qu'avec taillis simple. Règles à respecter - <u>coupes d'amélioration</u> : prélèvement avec 1^{ère} intervention (dont cloisonnement) pouvant prélever jusqu'à 45% de V ou de G, les suivantes moins de 25%. - Rotations : 4 à 15 ans. Le couple prélèvement - rotation doit permettre d'augmenter progressivement le capital de la futaie. - <u>coupes jardinatoires</u> (fin de conversion) : idem Futaie irrégulière -> traitement en futaie irrégulière - <u>renouveaulement et travaux</u> à préciser : idem à Futaie régulière -> conversion en futaie irrégulière.

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Taillis simple 	Taillis simple 	Traitement en taillis simple	- Coupe rase (= de rajeunissement) périodique du peuplement - Travaux optionnels pour maintenir un ensouchement de qualité. <i>Variantes possibles :</i> - <i>maintien du taillis après <u>reboisement</u> avec une essence plus productive recépée et traitée en taillis</i> - <i>ou traitement en taillis d'un <u>boisement</u> prévu pour cela (robinier, châtaignier, ...)</i> <i>Remarque : la "conversion" (par coupe rase) d'un taillis fureté en taillis simple entre dans cet itinéraire.</i>	① Pour certaines essences (châtaignier, robinier, ...) et sur certaines stations, le taillis simple peut être économiquement très intéressant. Attention cependant à la fertilité des stations. Règles à respecter - <u>coupes</u> : rotation (= révolution) minimale de 15 ans pour un taillis en place ; parfois très longue (jusqu'à 50 ans) sur les stations à faibles potentialités. - <u>renouvellement</u> : si dans un délai de 5 ans à compter du début de la coupe rase la reconstitution naturelle n'est pas satisfaisante (rejets insuffisants par épuisement des souches), obligation de reboiser (sauf pour zones réglementées où la reconstitution est interdite après coupe rase). <i>Dans le cas de plantations destinées à être traitées en taillis, possibilité d'avancer la <u>première coupe</u> à partir de 4 ans, afin d'obtenir des rejets de meilleure forme pour la génération suivante (puis rotation de coupe normale).</i> Taillis à courte (< 15 ans) ou très courte révolution (TCR, TTCR) EXCLUS du document de gestion.
Taillis fureté 	Taillis fureté 	Traitement en taillis fureté	- Coupe : éclaircie de taillis (= furetage) avec coupe partielle périodique, prélevant généralement les plus grosses tiges, ou par cépées entières - Travaux optionnels pour maintenir un ensouchement de qualité. <i>Remarque : la "conversion" d'un taillis simple en taillis fureté (coupe partielle des brins dans les souches) entre dans cet itinéraire.</i>	① Surtout pour situations nécessitant le maintien d'une couverture du sol, avec peuplements sur stations à faibles potentialités. Règles à respecter - <u>coupes</u> : rotation et taux de prélèvement variables, à <u>préciser</u> en fonction des enjeux, des stations et des essences. - <u>renouvellement et travaux</u> : en cas d'épuisement des souches conduisant à une diminution de la quantité et de la vigueur des rejets, des travaux pour renouveler l'ensouchement sont à prévoir

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Taillis simple  et Taillis fureté	Mélange futaie-taillis 	"Traitement" ("conversion") en mélange futaie-taillis	- Coupes périodiques du taillis préservant à chaque rotation des baliveaux (+ éventuels brins de gainage) qui constitueront progressivement la futaie - Dans la futaie ainsi constituée, en même temps que les coupes de taillis, coupes d'amélioration progressivement couplée à la récolte d'arbres mûrs. ➔ Voir Mélange futaie-taillis -> "traitement" en mélange futaie-taillis.	① Au moins 30 arbres d'avenir /ha avec possibilité d'obtenir un recrutement de baliveaux. Surtout peuplements pour lesquels le maintien d'un taillis vigoureux est souhaité en accompagnement d'un nombre limité d'arbres de futaie. Eventuelle solution d'attente pour des peuplements pour lesquels le potentiel de la station limite la possibilité de conversion en futaie. Règles à respecter - <u>Coupe</u> • taillis : coupe rase (sauf baliveaux recrutés et éventuels "brins de gainage") ; rotation > 15 ans • futaie en cours de constitution : rotation calée sur les coupes de taillis ; prélèvements faibles <u>permettant une capitalisation progressive</u> ; • futaie constituée (G entre 4 & 13 m²/ha), idem Mélange futaie-taillis -> "traitement" en mélange futaie-taillis. - <u>Travaux</u> à préciser (si le maintien en mélange futaie-taillis est recherché) pour sortir les semis (et/ou les plants) de la concurrence, favoriser leur croissance et pour obtenir un recrutement de baliveaux
Taillis simple  et Taillis fureté	Peupleraie	Populiculture	- Récolte par coupe rase - Renouvellement par plantation de peupliers. Voir Peupleraie -> Populiculture	① A réserver à des peuplements de qualité médiocre ou souffrant de problèmes sanitaires importants sur des stations adaptées au peuplier. La station doit permettre la production de bois d'œuvre de peuplier en moins de 25 ans sans intrants. Certains milieux associés à ces caractéristiques peuvent être fragiles ou abriter des espèces animales ou végétales particulières à préserver (voir le Guide pour l'identification des stations et le choix des essences dans les milieux alluviaux). Règles à respecter : idem Peupleraie -> Populiculture

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Peuplements clairs dont accrus (= clairs) et prés-bois	Rappel : Cette catégorie comprend les peuplements qui ont colonisé naturellement des terrains par suite de l'abandon de leur utilisation précédente, généralement agricole, et les boisements clair* d'altitude. Les peuplements à couvert clair suite à des accidents climatiques ou sanitaires ou des prélèvements en coupe excessifs ne rentrent pas dans cette catégorie. Ils sont à classer selon leur structure d'origine en indiquant les raisons du faible capital sur pied. Pour chacun des itinéraires présentés ci-dessous, il est possible de maintenir le peuplement « clair », c'est-à-dire à couvert incomplet ou à faible densité, pour répondre à des demandes particulières (habitats, sylvo-pastoralisme, DFCI, ...) à préciser dans le document de gestion. Le cas particulier des élevages permanents, enclos ou parc de chasse est exclu de ces modalités. Le maintien de l'état boisé doit cependant être assuré avec un couvert arboré suffisant. Certains travaux spécifiques correspondants à ces situations particulières (entretien d'habitats, ...) peuvent s'avérer nécessaires.			
Peuplements clairs dont accrus (= clairs) et prés-bois	Futaie régulière 	Conversion en futaie régulière	- Coupe de balivage (dont détournage) et /ou éclaircies préparatoires à la conversion, ou coupes d'amélioration et de récolte (« d'extraction ») homogénéisant les dimensions - Récolte - Renouveaulement par coupes de conversion (= de régénération), avec régénération naturelle (+ éventuels compléments de plantation) - Travaux (dégagement, dépressage, taille-élagage, nettoyage) ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle	① Au moins 50 arbres d'avenir /ha pour un objectif principal de production. Plus facile pour des peuplements relativement homogènes. Règles à respecter - <u>coupes de balivage / amélioration</u> : prélèvement < 20% de V ou G total (< 30% avec cloisonnements). Rotations : 4 à 15 ans. Sauf cas particuliers (à préciser), le couple prélèvement - rotation doit permettre d'augmenter progressivement le capital de la futaie. - <u>coupes de conversion (régénération)</u> : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle - <u>travaux</u> à prévoir au moment du renouvellement --> idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle. Certains travaux spécifiques adaptés à des situations particulières (entretien d'habitats, ...) peuvent s'avérer nécessaires.
Peuplements clairs dont accrus (= clairs) et prés-bois	Futaie régulière 	Traitement en futaie régulière par reboisement ou transformation	- Récolte par coupe rase, éventuellement précédée d'une ou plusieurs éclaircies. - Renouveaulement par plantation ou par semis artificiel, généralement avec changement d'essence. ➔ Idem à Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement	① Plutôt pour peuplements de qualité médiocre, (moins de 30 arbres d'avenir/ha) ou composés d'essences non en station ou à renouvellement naturel difficile, dont on souhaite augmenter la production. Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Peuplements clairs dont accrus (= clairs) et prés-bois	Futaie irrégulière 	Conversion en futaie irrégulière	- Coupes d'amélioration (si pas de récolte ni de régénération au début) au profit de tiges d'avenir, sans restriction sur les diamètres. - Si présence d'un taillis assez développé, furetage. - Récolte : diffuse, par coupes jardinatoires en fin de conversion. - Renouveaulement par régénération naturelle lente diffuse. Possibilité de plantation d'enrichissement pour compléter le peuplement. - Travaux jardinatoires.	① Pour un objectif principal de production, au moins 30 arbres d'avenir /ha et potentiel de renouvellement naturel. Plus facile avec des structures plus ou moins irrégulières. Plantation d'enrichissement envisageable pour accélérer l'augmentation de capital. Règles à respecter - <u>coupes d'amélioration</u> : prélèvement < 20% de V ou G total (< 30% avec cloisonnements). Rotations : 4 à 15 ans selon essences et contextes. Le couple prélèvement - rotation doit permettre d'augmenter progressivement le capital de la futaie. - <u>coupes et travaux jardinatoires</u> : idem Futaie irrégulière -> traitement en futaie irrégulière
Peuplements clairs dont accrus (= clairs) et prés-bois	Futaie irrégulière 	Traitement en futaie irrégulière	- Coupes jardinatoires (si amélioration, récolte et régénération) - Si présence d'un taillis assez développé, furetage. - Renouveaulement par régénération naturelle diffuse. Possibilité de plantation d'enrichissement	① Pour un objectif principal de production, au moins 30 arbres d'avenir /ha et potentiel de renouvellement naturel. Peuplements présentant une certaine irrégularité de structure. Règles à respecter : idem à Futaie irrégulière -> traitement en futaie irrégulière (ici en général plutôt en situation de capitalisation) ; si présence d'un taillis, furetage en calant la rotation sur celle de la coupe dans la futaie et en adaptant le prélèvement
Peuplements clairs dont accrus (= clairs) et prés-bois	Mélange futaie-taillis 	"Traitement" en mélange futaie-taillis	- Coupes périodiques rase du taillis et des francs pieds de qualité médiocre, préservant à chaque rotation des baliveaux qui constitueront progressivement la futaie. - Dans la futaie ainsi constituée, en même temps que les coupes de taillis, coupes d'amélioration progressivement couplée à la récolte d'arbres mûrs. Plantations d'enrichissement possible. ➔ Voir Mélange futaie-taillis -> "traitement" en mélange futaie-taillis	① Pour un objectif principal de production, au moins 30 arbres d'avenir /ha, plutôt pour des peuplements pour lesquels le taillis présente un intérêt. Règles à respecter : idem Mélange futaie-taillis -> "traitement" en mélange futaie-taillis.

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Peuplements clairs dont accrus (= clairs) et prés-bois	Taillis 	Traitement en taillis (simple ou fureté)	- Coupe rase - puis coupe de taillis périodique totale (taillis simple) ou furetage (taillis fureté) <i>Variante : traitement en taillis après coupe rase suivie d'un reboisement avec une essence plus productive</i>	① Plutôt pour peuplements pauvres en tiges d'avenir (< 30 tiges d'avenir /ha), pour lesquels le maintien en taillis présente un intérêt (production, protection, ...) ou dont l'exploitation ou la transformation sont délicates. Règles à respecter - <u>coupes</u> : rotation minimale de 15 ans ; à <u>préciser dans le document régional</u> en fonction des enjeux, des stations et des essences. - <u>renouvellement & travaux</u> : idem taillis simple --> traitement en taillis simple
Peuplements clairs dont accrus (= clairs) et prés-bois	Peupleraie	Populiculture	- Récolte par coupe rase, éventuellement précédée d'une ou plusieurs "éclaircies" - Renouvellement par plantation de peupliers, après analyse du contexte stationnel, sanitaire et environnemental <i>Voir Peupleraie -> Populiculture</i>	① A réserver à des peuplements de qualité médiocre ou souffrant de problèmes sanitaires importants. La station doit permettre la production de bois d'œuvre de peuplier en moins de 25 ans sans intrants. Certains milieux associés à ces caractéristiques peuvent être fragiles ou abriter des espèces animales ou végétales particulières à préserver (voir le Guide pour l'identification des stations et le choix des essences dans les milieux alluviaux). Règles à respecter : idem Peupleraie -> Populiculture

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Terrain nu à reboiser (après coupe) ou à boiser (agricole), ou lande à boiser	Futaie régulière 	Traitement en futaie régulière [boisement]	- Reboisement (après coupe récente) ou boisement de terres agricoles ou de landes par plantation ou semis, - puis coupes d'éclaircies avant récolte. ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement	① Conditions particulières à prendre en compte pour landes et terres agricoles : absence de recru ligneux, concurrence de la végétation herbacées ou semi-ligneuse, plein découvert (vent, soleil, gel, ...) Densités de plantation à choisir en fonction des essences, des modalités de suivi prévues et des objectifs de production. Intérêt des mélanges et des essences d'accompagnement. Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - reboisement + réglementation des boisements le cas échéant
Terrain nu à reboiser (après coupe) ou à boiser (agricole), ou lande à boiser	Peupleraie	Populiculture	Boisement ou reboisement en peuplier Voir Peupleraie > Populiculture	① La qualité de la station est déterminante. La station doit permettre la production de bois d'œuvre de peuplier en moins de 25 ans sans intrants Certains milieux associés à ces caractéristiques peuvent être fragiles ou abriter des espèces animales ou végétales particulières à préserver (voir le Guide pour l'identification des stations et le choix des essences dans les milieux alluviaux). Règles à respecter : Idem Peupleraie -> Populiculture + diverses réglementations le cas échéant (boisements, eau, ...)
Terrain nu à reboiser (après coupe) ou à boiser (agricole), ou lande à boiser	Futaie régulière 	Traitement en futaie régulière [régénération naturelle]	- <i>Renouveaulement</i> : utilisation de la régénération naturelle (ou du recru) apparue après coupe rase, ou si déjà présente sur d'anciennes terre agricoles ou landes. ➔ Voir Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle	① Possible seulement sur des terrains ou landes déjà colonisés par des semis en quantité et qualité suffisante, à compléter si nécessaire par des plantations d'enrichissement Règles à respecter : idem Futaie régulière -> traitement en futaie régulière - régénération naturelle

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Terrain nu à reboiser (après coupe) ou à boiser (agricole), ou lande à boiser	Taillis	Traitement en taillis	- Boisement - reboisements (plantation ou semis artificiel) selon des modalités analogues à celles de Futaie régulière - > traitement en futaie régulière-boisement pour installation et travaux. - Possibilité d'une 1^{ère} coupe précoce pour former l'ensouchement et améliorer la forme des rejets. - puis coupe rase (= de rajeunissement) périodique du peuplement.	① Possible seulement pour terre agricole ou friche ou coupe récente de taillis Après coupe rase de futaie ou de mélange futaie-taillis, il s'agit d'une régression (voir les peuplements concernés) Règles à respecter Après plantation, possibilité d'une 1^{ère} coupe à partir de 4 ans, pour améliorer la forme de la génération suivante, puis rotation de coupe normale > 15 ans. Précisions selon essences (exemples : robinier, châtaignier, ...) et stations dans les documents régionaux.
Rappel	Ne doivent pas être intégrées dans cette catégorie des terrains ou landes à boiser les pelouses et landes à caractère patrimonial (par ex. pelouses sèches, landes acides à genêt et callune) qui sont des habitats remarquables à préserver.			

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Traitement réf. & Itinéraire sylvicole	Description simplifiée, nature des interventions, critères de distinction	Points d'attention (①) et règles à respecter
Tout peuplement forestier	Forêt mature, sénescence	Libre évolution (parcelles volontairement sans intervention) A distinguer de l'absence d'intervention pour de raisons techniques ou économiques (voir § II.2.4).	Aucune intervention sylvicole n'est programmée. L'objectif est de permettre l'évolution des peuplements vers des stades ultimes de la sylvigénèse. La situation de certaines parcelles est incompatible avec ce choix de non-intervention, en raison de son impact potentiel en termes de risques sanitaires et d'incendies, d'équilibre sylvocynégétique ou d'accueil du public.	① Pour qu'il ait un sens sur le plan environnemental, cet itinéraire doit porter sur le long terme. Règles à respecter : cet itinéraire peut être choisi dans la limite de 10 % de la surface boisée de la propriété. Il pourra être dérogé à ce seuil, sur demande motivée du propriétaire soumise à l'avis du conseil de centre, - dans les aires de protection forte au sens de la définition de la Stratégie nationale pour les aires protégées 2030 (zone de cœur du parc national, réserves naturelles nationales et régionales, arrêtés de protection), - si la surface en libre-évolution fait l'objet d'un suivi scientifique ou s'inscrit dans un réseau reconnu (par ex. Natura 2000) dans le cadre d'une convention ou d'un contrat. La convention ou le contrat signé entre le propriétaire et l'Etat, l'Europe, une collectivité ou l'organisme scientifique en charge du suivi devra dans ce cas être joint au document de gestion. Si nécessaire, des opérations de sécurisation (en cas de pénétration du public) et de régulation des cervidés et sangliers devront être prévues et inscrites dans le document de gestion.

II.5.4 – Rappel des bonnes pratiques pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans la gestion forestière

Les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans la gestion forestière et les recommandations de gestion associées sont présentés de façon détaillée dans la partie 1.3 - *Les éléments à prendre en compte pour la gestion de la forêt* (page 26 et suivantes). Ces recommandations environnementales sont, pour la plupart, applicables à tous les itinéraires sylvicoles présentés précédemment. Vu leur nombre, il n'était pas envisageable de les rappeler dans chacun des itinéraires.

Afin de permettre au lecteur d'avoir une vision synthétique de ces bonnes pratiques, elles sont rappelées de manière condensée dans le tableau suivant (figure 37). Les recommandations y sont regroupées selon deux critères : celles qui concernent plutôt la phase d'élaboration des directives de gestion et de planification des interventions, et celles qui s'appliquent plutôt lors de la mise en œuvre des coupes et travaux sur le terrain.

Les pratiques conseillées sont favorables à un ou plusieurs enjeux environnementaux qui figurent dans le tableau sous les intitulés suivants :

- **Biodiversité** : cet item regroupe les interventions favorables à la diversité des espèces de faune et de flore, à la fois dans la partie aérienne et dans le compartiment du sol, améliorant ainsi le niveau de biodiversité des peuplements.
- **Changement climatique** : il s'agit d'améliorer la résistance et la résilience des peuplements vis-à-vis du changement climatique. Cet enjeu est très lié à celui de la préservation de l'état sanitaire des arbres.
- **Séquestration du carbone** : l'objectif est de préserver ou d'améliorer la séquestration du carbone en forêt, à la fois au niveau des arbres et du sol. Cet enjeu va de pair avec l'adaptation des peuplements au changement climatique et la préservation de leur état sanitaire, les forêts qui souffrent captant moins de CO₂. Le sol joue également un rôle important dans la fixation du carbone. Le stockage du carbone dans les produits bois à longue durée de vie a été intégré dans cet enjeu.
- **Préservation de la ressource en eau** : la capacité de la forêt à retenir et filtrer l'eau est principalement liée à la bonne santé du couvert forestier. Le mélange d'essences permet de limiter les risques d'acidification. Les zones humides, ripisylves et forêts alluviales jouent un rôle épuratoire.
- **Préservation des sols** : l'objectif est de préserver la fertilité physique (lutte contre le tassement et l'érosion), chimique et biologique du sol. Le bois mort, les rémanents d'exploitation, les litières mélangées ont un effet positif sur la fertilité des sols. L'état de préservation des sols impacte leur capacité de séquestration du carbone et de rétention d'eau. Il a un effet sur l'état sanitaire des peuplements, leur capacité d'adaptation au changement climatique et leur stabilité face au risque tempête.
- **Préservation des paysages** : cet enjeu concerne à la fois l'impact visuel des interventions en coupes et travaux et la préservation d'une diversité paysagère. Les enjeux liés à l'accueil du public en forêt y sont intégrés.
- **Risques sanitaire, tempête, incendie** : pour ces enjeux, l'objectif est respectivement de préserver l'état sanitaire des peuplements, de renforcer leur stabilité face aux vents et de limiter leur vulnérabilité face au risque incendie.

Pour chaque recommandation ou groupe de recommandations sont indiqués le ou les enjeux environnementaux principalement et directement favorisés (①) et ceux favorisés indirectement ou de façon secondaire (②). Ainsi par exemple, la réalisation de diagnostics stationnels permettant de choisir les essences les mieux adaptées à la station en tenant compte des évolutions climatiques soutient directement la capacité de croissance et donc de séquestration de carbone du peuplement, son bon état sanitaire et son adaptation au climat changeant. Ceci réduit indirectement la vulnérabilité du peuplement aux risques tempête et incendie (moins de bois déperissants), tout en préservant la ressource en eau et le paysage forestier.

Le signe (!) alerte sur un possible effet défavorable d'une recommandation sur un autre enjeu que celui visé initialement.

Figure 37: Bonnes pratiques pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans la gestion forestière

Recommandations en faveur de la prise en compte des enjeux environnementaux	Biodiversité	Changement climatique	Séquestration du carbone	Préservation ressource eau	Préservation des sols	Préservation des paysages	Risque sanitaire	Risque tempête	Risque incendie
Lors de l'élaboration des directives de gestion et la planification des interventions									
Développer les diagnostics stationnels pour mieux adapter le choix d'essences aux stations en priorité à l'échelle des peuplements à renouveler, mais aussi à l'échelle de la propriété pour identifier les stations et peuplements vulnérables. Faire appel aux outils de diagnostic intégrant les évolutions climatiques dans les choix d'essences proposés (par exemple les nouveaux guides régionaux pour le choix des essences, l'application BioClimSol, le site internet ClimEssences). ⇒ A défaut d'une description détaillée des conditions stationnelles, les PSG devront a minima définir les facteurs climatiques et pédologiques limitants pour la production forestière et les essences en place. ⇒ Voir les règles à respecter et indications à fournir dans les documents de gestion durable pour le choix d'essences en p. 152.		①	①	②		②	①	②	②
Rechercher la diversification des essences , idéalement à l'échelle du peuplement ou de la parcelle (si la station le permet), à défaut à l'échelle de la propriété ou du massif / à tous les stades de développement. Privilégier les essences du cortège de l'habitat naturel en zone Natura 2000 et dans les milieux à intérêt patrimonial élevé (milieux humides, forêts de ravin ou sur éboulis...) ⇒ Voir les obligations en matière de diversification après coupe rase en p. 108	①	①	②	②	②	②	①	②	②
Privilégier le renouvellement par régénération naturelle à chaque fois qu'elle est adaptée (essence en station, qualité des semenciers, fructifications,...). pour favoriser la diversité génétique au sein de la ou des essences en place. Envisager le mélange de provenances lorsqu'il est possible.		①	②				①		
Diversifier les itinéraires de gestion au sein d'une propriété (si elle est de taille suffisante) ou d'un massif forestier, pour aboutir à des structures de peuplements variées.	①	①	②			①	②	②	①
Privilégier la production de bois d'œuvre lorsqu'elle est possible.			①		②				

Recommandations en faveur de la prise en compte des enjeux environnementaux	Biodiversité	Changement climatique	Séquestration du carbone	Préservation ressource eau	Préservation des sols	Préservation des paysages	Risque sanitaire	Risque tempête	Risque incendie
Lors de l'élaboration des directives de gestion et la planification des interventions									
Dynamiser la gestion forestière, c'est-à-dire pratiquer des dépressages ou premières éclaircies précoces, puis des éclaircies régulières pour obtenir des peuplements moins denses, plus stables et qui atteindront plus rapidement le diamètre d'exploitabilité recherché. (!) Eviter les interventions de « rattrapage » (coupes trop fortes dans un peuplement trop âgé et en retard de gestion) qui peuvent provoquer des réactions de stress des arbres, voire déstabiliser tout le peuplement. (!) La dynamisation de la gestion forestière ne doit pas conduire à un raccourcissement excessif des révolutions, au risque d'épuiser les sols et de faire des sacrifices d'exploitabilité. (!) Conserver une proportion d'arbres ou de peuplements âgés, au stade de très gros bois, et de bois morts sur pied ou au sol pour préserver la biodiversité inféodée aux peuplements matures.	(!)	①	②	②	(!)		①	①	②
Développer la surveillance et le diagnostic sanitaire pour déceler le plus tôt possible les premiers signes de dépérissement ou d'attaque de pathogènes. Si besoin faire appel aux correspondants-observateurs du Département de la santé des forêts.							①		②
Renouveler les peuplements dépérissants et vulnérables Par plantation en plein ou par trouées, sous forme de plantations d'enrichissement. ⇒ Hors coupes d'urgence sanitaires, voir les recommandations et règles à respecter en matière de surface de coupes rases en p. 108. (!) Adapter la surface des coupes aux enjeux environnementaux et paysagers locaux si l'état sanitaire du peuplement le permet. (!) Tenir compte de la sensibilité du milieu dans le choix des essences de remplacement. Raisonner l'introduction d'essences allochtones. Réaliser un diagnostic préalable sur les risques d'envahissement des milieux avoisinants lors de l'introduction d'essences ligneuses comme le robinier faux acacia ou le chêne rouge d'Amérique.	(!)	①	②			② (!)	①	②	②
Améliorer les peuplements pauvres, c'est-à-dire peu productifs, notamment du fait d'essences inadaptées à la station ou d'un traitement sylvicole inapproprié. L'amélioration peut se faire par des opérations de sélection et détourage de tiges d'avenir ou par des plantations. ⇒ Hors coupes d'urgence sanitaires, voir les recommandations et règles à respecter en matière de surface de coupes rases en p. 108. (!) En cas de transformation des peuplements par plantation, mêmes précautions à prendre que celles indiquées pour le renouvellement de peuplements dépérissants ou vulnérables.	(!)		①			(!)			

Recommandations en faveur de la prise en compte des enjeux environnementaux	Biodiversité	Changement climatique	Séquestration du carbone	Préservation ressource eau	Préservation des sols	Préservation des paysages	Risque sanitaire	Risque tempête	Risque incendie
Lors de l'élaboration des directives de gestion et la planification des interventions									
Localiser et préserver les milieux d'intérêt écologique ou patrimonial (mares, arbres remarquables, tourbières, ripisylves...) ⇒ A ne pas confondre avec l'obligation d'identifier et de tenir compte des zonages de protection réglementaires (voir I.3.4.1.1 – Les zonages de protection réglementaires) Intégrer dans la rédaction des directives de gestion ou des programmes de coupes et travaux les pratiques favorables à la préservation ou l'amélioration des éléments de biodiversité identifiés. Maintenir des milieux ouverts intra-forestiers : clairières, landes, tourbières, marécages, talus... Prévoir la mise en place d'îlots de vieillissement dans lesquels l'exploitation des arbres sera différée au-delà de l'âge d'exploitabilité optimal (à l'écart des chemins ou zones accessibles au public).	①			①		①			
Prévoir la mise en place d'îlots de sénescence (îlots laissés en libre évolution, sans exploitation, jusqu'à effondrement complet des arbres), <u>à l'écart des chemins ou zones accessibles au public.</u> ② La diversité et la richesse en microhabitats liés aux vieux bois et au bois mort favorise la présence en plus grand nombre de prédateurs et parasitoïdes des ravageurs, ce qui pourrait atténuer la pullulation de ces derniers. (!) L'installation d'îlots de sénescence en pessière pure est à éviter, surtout lorsque l'épicéa n'est pas en station, en raison des risques de multiplication et propagation de scolytes à partir des arbres dépérissant présents au sein de ces îlots.	①						② (!)		
Favoriser la diversité paysagère par la diversification des modes de gestion, des itinéraires sylvicoles et des essences. Dans les secteurs à forte sensibilité paysagère : Privilégier une gestion en futaie irrégulière/jardinée ou en mélange futaie-taillis. En futaie régulière, favoriser les coupes de régénération progressives pour le renouvellement des peuplements. Limiter les boisements monospécifiques, travailler les lisières des peuplements et créer des zones de transitions pour éviter « l'effet mur » sombre des résineux.	②					①		②	
Mettre en œuvre une sylviculture préventive dans les secteurs sensibles au risque incendie Pour ralentir la progression du feu en cas d'incendie :	(!)			②			②		①

Recommandations en faveur de la prise en compte des enjeux environnementaux Lors de l'élaboration des directives de gestion et la planification des interventions	Biodiversité	Changement climatique	Séquestration du carbone	Préservation ressource eau	Préservation des sols	Préservation des paysages	Risque sanitaire	Risque tempête	Risque incendie
	Créer, à l'échelle d'un massif forestier, une alternance de peuplements d'essences dominantes, de classes d'âge et de structures différentes en diversifiant les types de traitement. Dans les massifs à dominante résineuse, créer des alternances avec des peuplements feuillus moins inflammables. Préserver et élargir les ripisylves. Créer des discontinuités verticales (éclaircie par le bas en prélevant les arbres dominés, élagage des branches basses, débroussaillage) et horizontales (dépressages, éclaircies) entre les différentes strates de végétation. (!) Raisonner ces mesures (débroussaillage) pour en limiter les éventuels impacts négatifs sur les espèces ou les habitats.								

Recommandations en faveur de la prise en compte des enjeux environnementaux Lors de la mise en œuvre des coupes et travaux	Biodiversité	Changement climatique	Séquestration du carbone	Préservation ressource eau	Préservation des sols	Préservation des paysages	Risque sanitaire	Risque tempête	Risque incendie
	Lors des martelages, favoriser les éléments de biodiversité et le mélange d'essences Maintenir des gros bois morts ou sénescents sans valeur économique, des arbres morts sur pied ou au sol, des arbres porteurs de dendromicrohabitats, des espèces forestières à petits fruits. (!) Les bois morts sur pieds ou arbres sénescents présentent un risque de chute de branches ou de l'arbre entier, ils doivent être maintenus <u>à l'écart des zones habitées ou fréquentées par le public et des voies de circulation</u> .								
	①	②	②		②	① (!)	②		(!)

Recommandations en faveur de la prise en compte des enjeux environnementaux								
	Biodiversité	Changement climatique	Séquestration du carbone	Préservation ressource eau	Préservation des sols	Préservation des paysages	Risque sanitaire	Risque tempête
Lors de la mise en œuvre des coupes et travaux								
Préserver les essences ligneuses minoritaires ou rares et les espèces à litière dite améliorante (charme, bouleau, aulne, saule, tilleul, noisetier...). Maintenir des feuillus en mélange dans les peuplements à dominante résineuse. Intervenir sur les lisières afin de créer un étagement des différentes strates (herbacée, arbustive, arborée). (!) Dans les zones à risques d'incendie, le maintien d'une continuité entre les différents étages de végétation favorise le passage du feu de la surface vers les houppiers.								
Lors de l'exploitation et des travaux, préserver les sols et leur fertilité chimique et biologique Pour prévenir le tassement du sol, intervenir sur sol ressuyé, ouvrir des cloisonnements d'exploitation et limiter strictement la circulation des engins à ces derniers. Ne pas recourir à l'incinération et limiter l'exportation des rémanents. Proscrire le dessouchage et l'exportation des souches. Proscrire les travaux lourds du sol réalisés en plein, préférer des interventions localisées (par potet, sur des placeaux ou lignes de plantation). Limiter l'utilisation d'engrais et amendements aux sols le nécessitant. Pour limiter le risque d'érosion des sols en zone de pente : - préserver autant que possible la végétation accompagnatrice et les couches humifères du sol, étaler les rémanents d'exploitation en couverture de sol (si leur volume n'est pas trop important) ; - privilégier le renouvellement progressif des peuplements ; - raisonner la taille des coupes rases en fonction de la pente et replanter rapidement après coupe pour recréer une couverture végétale. Le maintien d'îlots boisés localement permet de limiter les risques d'érosion ; - intégrer les risques de ruissellement et d'érosion lors de la conception des dessertes.	②	②	①	②	①		②	

Recommandations en faveur de la prise en compte des enjeux environnementaux								
	Biodiversité	Changement climatique	Séquestration du carbone	Préservation ressource eau	Préservation des sols	Préservation des paysages	Risque sanitaire	Risque tempête
Lors de la mise en œuvre des coupes et travaux								
Lors de l'exploitation et des travaux, préserver les zones humides et les cours d'eau Respecter la réglementation spécifique « Loi sur l'Eau » lors du franchissement des cours d'eau et lors d'intervention dans les zones humides. ⇒ Voir le rappel réglementaire concernant la Loi sur l'eau en p. 59 et 61. Adapter les méthodes d'exploitation à proximité des zones humides : pas de circulation d'engins ni de stockage de bois directement dans la zone humide, envisager des méthodes alternatives comme le débardage par câble-mat, utiliser des huiles biodégradables. Ne pas encombrer les lits des cours d'eau, mares, mardelles ou bras morts avec des rémanents d'exploitation. Ne pas traverser ces milieux avec les engins même quand ils sont asséchés. Proscrire l'usage d'engrais, d'amendement et de produits phytosanitaires dans les zones sensibles et en particulier à proximité des cours d'eau, mares, étangs et zones humides.	①	②		①				②
Lors de l'exploitation et des travaux, préserver la faune et la flore : Préférer la fauche des bordures de routes et chemins après le 15 août en absence de risque d'incendie. Réaliser de préférence les chantiers aux périodes propices minimisant les perturbations des espèces lors de leur nidification et mise bas. En présence d'arbres-gîtes abritant des chauves-souris, éviter si possible les exploitations à proximité en période d'hibernation. ⇒ Voir le rappel réglementaire concernant la préservation des espèces protégées dans le § I.3.4.1.4 - Les espèces de faune et de flore sauvages protégées et en p. 61. Prévenir l'introduction accidentelle d'espèces végétales exotiques envahissantes (par ex. Raisin d'Amérique, Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya...) lors de la réalisation de travaux mécanisés. Limiter l'utilisation des produits agropharmaceutiques. Vérifier au préalable l'homologation des produits pour l'usage prévu, les dosages autorisés et les prescriptions à respecter pour leur application. Privilégier une application localisée et dirigée plutôt qu'en plein.	①			②			②	
Lors du renouvellement des peuplements Maintenir, lors des coupes rases et coupes définitives, des bouquets de vieux arbres dans les zones où ils ne représentent pas de danger. Maintenir des arbres de (très) gros diamètre en peuplement irrégulier.	①	①		②		②	①	

Recommandations en faveur de la prise en compte des enjeux environnementaux								
	Biodiversité	Changement climatique	Séquestration du carbone	Préservation ressource eau	Préservation des sols	Préservation des paysages	Risque sanitaire	Risque tempête
Lors de la mise en œuvre des coupes et travaux								
Conserver des semenciers d'essences diverses adaptées à la station pour favoriser les mélanges d'essences. Maintenir les essences du recrû naturel dans les plantations et diversifier les essences introduites. En cas de plantation, préserver une bande d'au moins 5 mètres le long des cours d'eau permanents pour permettre le développement d'une végétation spontanée et préserver les berges. Retirer et évacuer les systèmes de protection contre les dégâts de gibier (manchon ou gaine plastique, arbre de fer ...), une fois que les jeunes tiges sont hors d'atteinte du gibier.								
Pour atténuer l'impact paysager des coupes, en particulier en situation de versant : Limitier les surfaces des coupes à blancs. La taille de la coupe doit être adaptée à l'échelle du versant dans laquelle elle s'intègre. En cas de reboisement, éviter le mélange d'essences aux feuillages contrastés par ligne ou bande. Eviter les coupes calées sur les contours géométriques du parcellaire, préserver des arbres et des bosquets afin d'amoindrir l'impact visuel de la coupe et d'assouplir sa forme (conserver des arbres sur les lignes de crête pour éviter l'effet de créneau, ou le long des chemins en limite des parcelles exploitées). Gérer les rémanents après coupe rase (taille et orientation des andains).	②				②	①		
Recommandations pour la gestion des milieux associés : ripisylves, zones humides, ... Respecter les milieux « non productifs » associés à la forêt (rochers, mares, tourbières, landes, pierriers...). Pour l'entretien des ripisylves, procéder à des éclaircies régulières de façon à obtenir une alternance de zones fermées et de zones plus claires en bordure des cours d'eau. Ne pas pratiquer de coupes rases, sauf en cas de problème sanitaire majeur (chalarose du frêne, phytophthora de l'aulne...). Privilégier un traitement en futaie irrégulière en forêt alluviale. Gérer de façon extensive les forêts de ravin ou sur éboulis. La mise en place d'îlots de sénescence est particulièrement pertinente dans les forêts alluviales et les forêts de ravin. Assurer une mise en lumière suffisante des mares par des coupes d'arbres légères en périphérie, de manière à ralentir le comblement par accumulation de feuilles mortes.	①	②		①		②		②

II.6 Tableau des essences recommandées

Les conseils d'utilisation des essences dépendent en premier lieu de leur autécologie. Cette dernière détermine les conditions qui permettent la survie d'une espèce, sa reproduction ainsi que les facteurs favorables à sa croissance. Ainsi **les essences recommandées sont d'abord celles qui sont adaptées aux différentes conditions pédo-climatiques régionales, en tenant compte des connaissances actuelles sur leur autécologie et des effets attendus du changement climatique.**

D'autres critères interviennent dans la détermination des essences recommandées, principalement

- leur intérêt pour la production forestière, fonction de la qualité de leur bois et des débouchés potentiels ;
- leur sensibilité aux maladies et ravageurs : certaines espèces sont particulièrement sensibles à un ou plusieurs agents pathogènes et sont alors à éviter ;
- le risque que peut représenter l'introduction d'une essence pour la conservation des milieux et espèces, notamment les risques de pollution génétique (par ex. hybridation entre sapins méditerranéens et sapin pectiné) ou de comportements envahissants dans certains contextes (par ex. le robinier faux-acacia ou le chêne rouge d'Amérique). **Dans les zones à enjeux écologiques, les essences indigènes sont à privilégier.**

L'arrêté régional MFR⁴⁴ tient compte des connaissances scientifiques et sylvicoles disponibles et régulièrement actualisées concernant les critères ci-dessus pour

- établir la liste des essences-objectifs et d'accompagnement éligibles aux aides de l'Etat,
- définir les essences et provenances utilisables en boisement ou reboisement dans les différentes sylvoécotons à l'échelle régionale.

Il s'appuie en particulier sur les conseils d'utilisation des matériels forestiers de reproduction établis par l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture)⁴⁵.

Dans le cadre de ce SRGS, **l'arrêté régional MFR a été retenu comme référence pour définir les essences objectif et de diversification recommandées en région Grand Est. Le tableau des essences recommandées correspond ainsi à la liste des essences éligibles de l'arrêté régional MFR en vigueur.**

Le tableau en page suivante (figure 38) rappelle les essences éligibles selon l'arrêté préfectoral n°2021 du 15 janvier 2021, en vigueur à la date d'approbation du présent SRGS et susceptible d'évolution ultérieure. Cet arrêté et ses annexes à jour peuvent être consultés sur le site internet de la DRAAF Grand Est (site internet : <https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/boisement-choix-des-essences-et-materiels-forestiers-de-reproduction-a64.html>).

Les essences-objectifs correspondent aux principales essences de production. Les essences d'accompagnement (ou de diversification) leur sont associées pour des raisons plutôt culturelle ou environnementale.

44 Arrêté préfectoral portant fixation des listes d'espèces et de matériels forestiers de reproduction éligibles aux aides de l'Etat sous forme de subventions ou d'aides fiscales pour le boisement, le reboisement et les boisements compensateurs après défrichement. L'arrêté en vigueur au niveau régional est téléchargeable sur le site de la DRAAF Grand Est (site internet : <https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/Boisement-choix-des-essences-et>).

45 Graines et plants forestiers : conseils d'utilisation des ressources génétiques forestières – lien internet : <https://agriculture.gouv.fr/graines-et-plants-forestiers-conseils-dutilisation-des-provenances-et-varietes-forestieres>

Figure 38 : Tableau des essences résineuses et feuillues recommandées

(en vert : essence recommandée en tant qu'essence - objectif et essence d'accompagnement ou de diversification /
en bleu : essence recommandée uniquement en tant qu'essence d'accompagnement ou de diversification)

Essences résineuses		Catégories	
Nom commun	Nom latin	Essences objectif	Essences d'accompagnement / diversification
Calocèdre / Cèdre à encens	<i>Calocedrus decurrens</i>		X
Cèdre de l'atlas	<i>Cedrus atlantica</i>	X	X
Douglas vert	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	X	X
Épicéa commun	<i>Picea abies</i>	X	X
Épicéa de Serbie	<i>Picea omorika</i>		X
Épicéa de Turquie	<i>Picea orientalis</i>		X
Mélèze d'Europe	<i>Larix decidua</i>	X	X
Mélèze hybride	<i>Larix x Eurolepis</i>	X	X
Pin laricio de Calabre	<i>Pinus nigra. ssp. Laricio. var. calabrica</i>	X	X
Pin laricio de Corse	<i>Pinus nigra. ssp. Laricio. var. corsicana</i>	X	X
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	X	X
Pin noir d'Autriche	<i>Pinus nigra. ssp nigricans</i>	X	X
Pin de Salzmann	<i>Pinus salzmannii</i>	X	X
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	X	X
Pruche de l'Ouest	<i>Tsuga heterophylla</i>		X
Sapin de Bornmuller/ de Turquie	<i>Abies bornmuelleriana</i>	X	X
Sapin de Céphalonie	<i>Abies cephalonica</i>	X	X
Sapin de Nordmann	<i>Abies nordmanniana</i>		X
Sapin de Vancouver	<i>Abies grandis</i>		X
Sapin noble	<i>Abies procera (Abies nobilis)</i>		X
Sapin pectiné	<i>Abies alba</i>	X	X
Séquoia géant	<i>Sequoiadendron giganteum</i>		X
Séquoia sempervirent	<i>Sequoia sempervirens</i>		X

Essences feuillues		Catégories	
Nom commun	Nom latin	Essences objectif	Essences d'accompagnement / diversification
Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>		X
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>	X	X
Aulne blanc	<i>Alnus incana</i>	X	X
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	X	X
Aulne à feuilles en cœur	<i>Alnus cordata</i>		X
Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>	X	X
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	X	X
Charme	<i>Carpinus betulus</i>		X
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	X	X
Chêne chevelu	<i>Quercus cerris</i>		X
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	X	X

Essences feuillues		Catégories	
Nom commun	Nom latin	Essences objectif	Essences d'accompagnement / diversification
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	X	X
Chêne rouge	<i>Quercus rubra</i>	X	X
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	X	X
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>	X	X
Érable à feuille d'obier	<i>Acer opalus</i>		X
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	X	X
Érable plane	<i>Acer platanoïdes</i>	X	X
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	X	X
Hêtre	<i>Fagus sylvatica.</i>	X	X
Merisier	<i>Prunus avium</i>	X	X
Noyer hybride – Major x Regia	<i>Juglans Major x Regia</i>	X	X
Noyer hybride – Nigra x Regia	<i>Juglans Nigra x Regia</i>	X	X
Noyer noir d'Amérique	<i>Juglans nigra</i>	X	X
Noyer commun/Noyer royal	<i>Juglans regia</i>	X	X
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>		X
Orme de montagne	<i>Ulmus glabra</i>		X
Orme lisse	<i>Ulmus laevis</i>		X
Peuplier – Cultivars hybrides	<i>Populus ssp</i>	X	X
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	X	X
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>		X
Platane d'orient	<i>Platanus orientalis</i>		X
Poirier sauvage	<i>Pyrus pyraister</i>		X
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>		X
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	X	X
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>	X	X
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>	X	X

Précisions :

- Une essence de la liste « objectif » peut être utilisée comme essence d'accompagnement. A l'inverse, les essences d'accompagnement sont destinées à la diversification des peuplements : il est déconseillé de les utiliser comme essence prépondérante dans un peuplement, en raison notamment d'un intérêt limité pour la production de bois, d'une sensibilité forte aux aléas sanitaires ou de connaissances insuffisantes sur leur adaptation au niveau régional.
- Certaines essences du tableau ci-dessus sont déconseillées (et non éligibles en cas d'aides publiques) dans certaines SER régionales (se référer à l'annexe 3 de l'arrêté régional n°2021 du 15 janvier 2021 ou à l'annexe 16 du présent SRGS).
- Les essences indigènes non indiquées dans le tableau ci-dessus (sorbier des oiseleurs, saules, frêne ...) peuvent être utilisées comme essences de diversification lorsqu'elles sont adaptées à la station.
- Le frêne, compte tenu de sa sensibilité à la chalarose, n'est actuellement plus considéré comme une essence-objectif. Il peut toutefois encore présenter un enjeu économique important dans certains peuplements adultes en présence de bois moyens ou gros bois de qualité. Les jeunes stades de développement sont rapidement condamnés par la chalarose, mais peuvent jouer un rôle cultural pour d'autres essences pendant la phase d'installation du peuplement. Le maintien de semis naturel de frêne pourra favoriser la sélection naturelle de spécimens tolérant à la maladie.

Choix des essences : règles à respecter et indications à fournir dans les documents de gestion durable :

1. Les principales essences-objectifs et d'accompagnement retenues par les propriétaires, en cohérence avec leurs objectifs de gestion et les itinéraires sylvicoles appliqués dans leur forêt, seront précisées dans les documents de gestion durable. Elles sont à choisir préférentiellement parmi la liste des essences recommandées.

2. Les essences introduites ou favorisées doivent être adaptées aux stations présentes sur la propriété, en tenant compte des évolutions climatiques annoncées.

Les outils disponibles pour aider les propriétaires dans le choix d'essences adaptées aux stations sont abordés dans le § I.3.1. *Potentialités du milieu naturel et changement climatique (Guides pour le choix des essences, BioClimSol, ClimEssences...)*.

3. Les essences retenues doivent être compatibles avec les éventuels zonages réglementaires (Natura 2000, forêts de protection, réserves naturelles,...).

4. En cas de boisement ou reboisement ou semis artificiel programmés dans le DGD :

- La liste des essences de (re)boisement prévues est indiquée dans le DGD (essences principales), en précisant a minima la proportion recherchée entre feuillus et résineux. Dans certaines situations (zonages réglementaires, surface de reboisement importante, enjeux paysagers,...), il pourra être demandé de préciser la proportion prévue par essence.

- Les introductions d'essences ou de provenances ne figurant pas dans l'arrêté régional MFR en vigueur devront être signalées dans le DGD et feront l'objet d'une instruction au cas par cas. Le conseil de centre tiendra compte des éventuels risques représentés par l'introduction d'essences nouvelles selon le contexte local.

Attention : en cas de plantations subventionnées ou du bénéfice de certains dispositifs fiscaux (DEFI travaux, exonération TATFNB), le respect strict des règles d'éligibilité fixées dans l'arrêté régional MFR s'impose.

- Les essences sont définies en fonction des connaissances disponibles au moment de la rédaction du DGD. Les choix pourront si besoin être adaptés en fonction des évolutions constatées (climatiques, sanitaires ...) ou d'éventuelles difficultés d'approvisionnement en plants, dans le respect des critères définis ci-dessus (points 1 à 4). Dans ce cas de figure, un avenant devra être présenté au CRPF.

Pour mémoire : les règles à respecter concernant la surface des coupes rases et la diversification des essences de reconstitution sont précisées au § II.5.1.4

L'annexe 16 présente, à titre d'information, les essences éligibles aux aides de l'Etat par sylvoécocorégion, telles qu'elles sont définies par l'arrêté régional MFR du 15 janvier 2021 en vigueur à la date d'approbation du présent SRGS. Elle précise les limites d'utilisation de certaines essences dans les sylvoécocorégions.

II.7 Création et entretien des dessertes forestières

Un bon réseau de desserte forestière comprend des cloisonnements d'exploitation, des pistes de débardage, des places de dépôt avec aires de retournement et des chemins à accès grumiers dont la résistance est adaptée aux poids des engins qui seront amenés à y circuler. Ces chemins peuvent être en terrain naturel ou empierrés, selon la nature du sol en place.

L'ensemble de ces voies facilite l'accès aux parcelles, et lors des phases d'exploitation, l'acheminement des bois des parcelles jusqu'au réseau public accessible aux camions grumiers.

Une bonne desserte présente des intérêts multiples :

- optimisation de la gestion forestière (accès aux parcelles et aux coupes, surveillance sanitaire...);

- optimisation de l'exploitation forestière (préservation des sols, réduction des coûts d'exploitation...). L'utilisation de méthode d'exploitation alternative comme le câble-mat nécessite un réseau de desserte suffisant pour permettre l'installation du matériel ;
- sécurisation du stockage et chargement des bois qui a lieu à l'intérieur du massif ;
- vente de bois facilitée et mieux négociée ;
- sécurisation de la pratique de la chasse ;
- amélioration de la capacité d'accueil de la faune (banquettes enherbées,...) ;
- diversification des milieux (création de lisières internes, zones ouvertes) et ainsi augmentation de la biodiversité ;
- lieux de promenades ;
- rapidité d'intervention des secours en cas d'incendie ou d'accident.

Concernant la circulation avec des véhicules à moteur sur les voies privées, il est conseillé aux propriétaires de limiter l'accès aux seuls ayants-droit (usufruitiers, locataires ou détenteurs du droit de chasse, acheteurs de coupes de bois, exploitants,...). A noter qu'un chemin revêtu ou empierré ou qui présente un aspect carrossable accessible à des véhicules de tourisme non spécialement adaptés au « tout terrain » est présumé ouvert à la circulation si le propriétaire ne signale pas expressément l'interdiction d'accès aux véhicules non autorisés par un panneau ou un dispositif de fermeture (barrière, plots...).

Le réseau de desserte nécessite un entretien régulier afin d'éviter sa dégradation sous les effets du temps et du passage des engins de débardage ou de transport, les entretiens préventifs étant toujours plus faciles et moins onéreux que les entretiens curatifs. Avec un entretien régulier, la durée de vie d'un chemin à accès grumier est de plus de 30 ans.

Si la desserte des massifs forestiers est aujourd'hui qualifiée de satisfaisante au niveau régional, certaines propriétés sont encore insuffisamment desservies. Lors de la rédaction du document de gestion, il est important de prendre le temps d'analyser la qualité du réseau de desserte à l'échelle d'une propriété (densité / état) et d'identifier les éventuels compléments nécessaires.

Des indications sur la densité optimale du réseau de desserte sont données dans le tableau ci-dessous, d'après les préconisations du CEMAGREF (2001).

Figure 39: Densité optimale d'un réseau de desserte forestière

Relief	Densité en m/ha	
	Chemins à grumiers	Pistes de débardage
Plaine accessible	9 à 15	0
Plaine difficile	10 à 13	25
Montagne secteur continu	35	40
Montagne secteur discontinu	30 à 35	50

Lors de la programmation de travaux de desserte, il y a lieu de tenir compte des éventuels zonages de protections réglementaires qui peuvent encadrer ou soumettre à déclaration/demande d'autorisation certains travaux d'infrastructures (voir § I.3.4 à I.3.7) et des dispositions de la loi sur l'eau.

Par ailleurs, la création de desserte peut être soumise à une évaluation environnementale selon la nature et la longueur des aménagements prévus (Article R. 122-2 du code de l'environnement).

La réalisation d'une voie forestière permettant le passage de camions grumiers et située en totalité ou partie à l'intérieur d'un site Natura 2000, doit être soumise à évaluation des incidences Natura 2000.

Rappel réglementaire : contenu des documents de gestion durable

- Plan Simple de Gestion (PSG)

Article L.312-2 du code forestier (modifié par la LOI n°2023-580 du 10 juillet 2023 – art. 28 et 31)

Un plan simple de gestion comprend :

- 1° Une brève analyse des enjeux économiques, environnementaux et sociaux de la forêt, des enjeux de défense des forêts contre les incendies et, en cas de renouvellement, de l'application du plan précédent ;
- 2° Un programme d'exploitation des coupes ;
- 3° Un programme des travaux de reconstitution après coupe.

Lorsqu'il comporte un programme des travaux d'amélioration, il mentionne ceux qui ont un caractère obligatoire.

Il identifie les mesures de prévention pouvant contribuer, directement ou indirectement, à la défense des forêts contre les incendies et précise celles qui ont un caractère obligatoire. Il fait figurer les débroussailllements, obligatoires ou facultatifs, dans le programme d'exploitation des coupes et dans le programme des travaux de reconstitution après coupe.

Il précise aussi la stratégie de gestion des populations de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse fixé sur tout le territoire national, en application du troisième alinéa de l'article L. 425-6 du code de l'environnement, proposée par le propriétaire en conformité avec ses choix de gestion sylvicole.

Le centre régional de la propriété forestière met à la disposition des propriétaires des exemples de plan simple de gestion les invitant à hiérarchiser les enjeux en fonction des caractéristiques du massif forestier où se trouvent les parcelles.

Article R.312-4 du Code Forestier :

(...) Le propriétaire fixe la durée d'application de ce plan, qui ne peut être inférieure à dix ans, ni supérieure à vingt ans.

Article R.312-5 du Code Forestier :

Le plan simple de gestion et le plan simple de gestion concerté doivent être conformes au schéma régional de gestion sylvicole ainsi qu'aux prescriptions du deuxième alinéa de l'article L. 112-2 et, le cas échéant, au règlement approuvé en application de l'article L. 144-1.

Les éléments obligatoires du contenu du plan simple de gestion et la liste des documents annexes indispensables à sa compréhension qui peuvent être exigés sont fixés par arrêté du ministre chargé des forêts, pris après avis du Centre national de la propriété forestière.

Arrêté du 19 juillet 2012 déterminant les éléments obligatoires du contenu du plan simple de gestion des forêts privées et les documents annexes à joindre, modifié par l'arrêté du 22 octobre 2021

Article 1

Le plan simple de gestion établi en application des articles L. 312-1, L. 312-2 et R. 312-4 à R. 312-10 du code forestier contient les informations suivantes :

1° La demande d'agrément du plan simple de gestion, avec la précision de la période d'application prévue du document, la localisation et la surface de la propriété, la date de la demande, la signature du propriétaire ou de son représentant légal.

Dans le cas où une demande d'agrément est faite au titre des articles L. 122-7 et L. 122-8 du code forestier, mention doit en être faite ;

2° Des renseignements généraux, comprenant les coordonnées du propriétaire, personne physique ou morale, du rédacteur, et le tableau des parcelles cadastrales qui constituent le fonds, en précisant pour chacune d'elles :

- la commune de situation ;
- les références cadastrales de section, numéro, lieudit et contenance ;
- un tableau ou un plan de correspondance entre les parcelles cadastrales et les parcelles forestières, si elles sont distinctes ;
- le cas échéant, la date à laquelle a été souscrit le dernier engagement encore en cours prévu par les articles 793 ou 976 du code général des impôts, et de même pour l'article 199 decies H.

Ce tableau pourra être renvoyé en annexe ;

3° Une brève analyse des enjeux économiques, portant notamment sur la qualité des bois présents dans la forêt, les autres ressources économiques de la forêt et la caractérisation de l'accessibilité et la façon dont le propriétaire adapte éventuellement la sylviculture à ces enjeux ;

4° Une brève analyse des enjeux environnementaux, énumérant notamment les principales réglementations à enjeux environnementaux susceptibles d'influer sur la gestion de la propriété, et la façon dont le propriétaire adapte éventuellement sa sylviculture à ces enjeux ;

5° Une brève analyse des enjeux sociaux des bois et forêts précisant notamment si la forêt fait l'objet d'une fréquentation et s'il existe une convention d'ouverture au public telle que prévue à l'article L. 122-9 du code forestier et la façon dont le propriétaire adapte éventuellement sa sylviculture à ces enjeux ;

6° L'identification des espèces de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse en application de l'article L. 425-2 du code de l'environnement, qui sont présentes ou dont la présence est souhaitée par le propriétaire dans ses bois et forêts, la surface des espaces ouverts en forêt permettant l'alimentation des cervidés ainsi que des indications sur l'évolution souhaitable des prélèvements, notamment en fonction des surfaces sensibles aux dégâts du gibier ;

7° S'il s'agit d'un renouvellement, le plan simple de gestion comporte une brève analyse de l'application du plan précédent, en particulier de la mise en œuvre du programme de coupes et travaux, qui précise notamment les coupes et travaux programmés qui n'ont pas été réalisés ;

8° Une description sommaire des types de peuplements présents dans les bois et forêts par référence aux grandes catégories de peuplements du schéma régional de gestion sylvicole ;

9° La définition des objectifs assignés aux bois et forêts par le propriétaire ;

10° Le programme fixant, en fonction de ces objectifs et de ces enjeux, la nature, l'assiette, la périodicité des coupes à exploiter dans les bois et forêts ainsi que leur quotité soit en surface pour les coupes rases, soit en volume ou en taux de prélèvement, avec l'indication des opérations qui en conditionnent ou en justifient l'exécution ou en sont le complément indispensable, en particulier le programme des travaux nécessaires à la reconstitution du peuplement forestier ;

11° Le programme fixant la nature, l'assiette, l'importance et l'époque de réalisation, le cas échéant, des travaux d'amélioration sylvicole.

Article 2

Sont annexés à tout plan simple de gestion les documents suivants :

1° Le plan de localisation de la forêt indiquant le chef-lieu de la ou des communes de situation de la forêt, les voies d'accès à celle-ci et les contours de la propriété faisant l'objet du plan simple de gestion ;

2° Le plan particulier de la forêt, comportant les indications ci-après :

— l'échelle, qui doit permettre une lecture aisée et ne doit pas être inférieure au 1/10 000 ;

— le nord géographique ;

— les limites de la forêt et les points d'accès ;

— les cours d'eau et les plans d'eau ;

— les équipements les plus importants, tels que maisons forestières, chemins, lignes de division, pare-feu, points d'eau aménagés, principaux fossés, etc. ;

— le parcellaire forestier correspondant au plan simple de gestion et mentionnant la surface de chaque parcelle ou, à défaut, le parcellaire cadastral ;

— la cartographie des peuplements établie par référence aux types décrits dans le plan simple de gestion, en cohérence avec les grandes catégories de peuplements du

schéma régional de gestion sylvicole ;

3° Le cas échéant, la convention d'ouverture d'espaces boisés au public signée avec une collectivité lorsqu'elle nécessite, conformément à l'article L. 122-9 du code forestier, d'intégrer les objectifs d'accueil du public dans le plan simple de gestion ;

4° Le cas échéant, le contrat Natura 2000 ;

5° Si le propriétaire est une personne morale, copie du document nommant représentant légal de celle-ci la personne qui présente le plan en son nom ; ce document peut être remplacé, pour une société, par le numéro SIREN ;

6° Si le plan n'est pas présenté par le propriétaire ou, pour une personne morale, par son représentant légal, le mandat habilitant la personne qui présente le plan à leur place à signer ce dernier.

Le plan particulier et le tableau des parcelles cadastrales portent la date de leur établissement.

• Règlement Type de gestion

Les règlements types de gestion sont établis conformément au schéma régional de gestion sylvicole (article L.122-3 du code forestier).

Article L313-1 du code forestier

Le règlement type de gestion prévu à [l'article L. 124-1](#) définit des modalités d'exploitation de la forêt, adaptées aux grands types de peuplements forestiers identifiés régionalement. Ce document est élaboré par un ou plusieurs organismes de gestion en commun agréés, un ou plusieurs experts forestiers agréés ou l'Office national des forêts et soumis à l'approbation du centre régional de la propriété forestière selon les modalités prévues pour les plans simples de gestion.

Article D313-1 du code forestier

Pour chaque grand type de peuplement et pour chaque grande option sylvicole régionale, le règlement type de gestion comprend :

a) L'indication de la nature des coupes ;

b) Une appréciation de l'importance et du type des prélèvements proposés ;

- c) Des indications sur les durées de rotation des coupes et les âges ou diamètres d'exploitabilité ;
- d) La description des travaux nécessaires à la bonne conduite du peuplement et, le cas échéant, à sa régénération ;
- e) Des indications sur les essences recommandées ou possibles par grands types de milieu ;
- f) Des indications sur la prise en compte des principaux enjeux écologiques ;
- g) Des indications sur les stratégies recommandées de gestion des populations de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse en application de l'article L. 425-2 du code de l'environnement, en fonction des orientations sylvicoles identifiées par le schéma régional de gestion sylvicole et des grandes unités de gestion cynégétique.

- **Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles**

Les codes de bonnes pratiques sylvicoles sont établis conformément au schéma régional de gestion sylvicoles (article L.122-3 du code forestier)

Article L313-3 du code forestier

Le code des bonnes pratiques sylvicoles prévu à l'article L. 124-2 comprend, par région naturelle ou groupe de régions naturelles, des recommandations, prenant en compte les usages locaux, essentielles à la conduite des grands types de peuplements et aux conditions rendant possible la gestion durable d'une parcelle forestière. Ce document est élaboré par le centre régional de la propriété forestière et approuvé par le représentant de l'Etat dans la région, après avis de la commission régionale de la forêt et des produits forestiers.

Article L313-4

Lorsqu'il adhère au code des bonnes pratiques sylvicoles, le propriétaire forestier soumet à l'approbation du Centre national de la propriété forestière un programme de coupes et travaux.

NOTA : les propriétaires qui ont adhéré à un CBPS avant la promulgation de la Loi Climat et Résilience du 22 août 2021 disposent de deux ans pour faire approuver un programme de coupes et travaux par le CRPF à défaut de quoi leurs bois et forêts ne disposeront plus de la présomption de garantie de gestion durable prévue à l'article L124-2 du code forestier à l'expiration de ce délai.

ANNEXES

Annexe 1 : Principales caractéristiques et facteurs de vulnérabilité des sylvoécorégions présentes en région Grand Est

Annexe 2 : Découpage du territoire régional en sylvoécorégions agglomérées (SERa)

Annexe 3 : Nombre de propriétaires et surface de forêts privées par catégories de surface et par département

Annexe 4 : Liste des guides simplifiés pour le choix des essences existant en région Grand Est

Annexe 5 : Cartes de présence et évolution des attributions pour les espèces de gibier présentes en région Grand Est

Annexe 6 : Sensibilité des essences forestières aux différents types de dégât de gibier (abrouissement, frottis, écorçage).

Annexe 7 : Carte des zones à enjeux et des zones à surveiller au titre de l'équilibre sylvo-cynégétique en région Grand Est

Annexe 8 : Les régimes de chasse en vigueur en région Grand Est

Annexe 9 : Fiche régionale de signalement de dégâts de gibier

Annexe 10 : Modèle de convention d'agrainage

Annexe 11 : Les forêts à Plan Simple de Gestion au sein des principaux zonages environnementaux

Annexe 12 : Principaux problèmes sanitaires rencontrés par essence en région Grand Est

Annexe 13 : Qualification de l'équilibre sylvo-cynégétique en région Grand Est pour le volet forestier

Annexe 14 : Fiche d'analyse de l'impact du gibier lors de l'instruction des plans simples de gestion

Annexe 15 : Liste des typologies des peuplements et guides de sylviculture disponibles en région Grand Est

Annexe 16: Liste des essences objectif et de diversification éligibles aux aides de l'Etat dans les sylvoécorégions en région Grand Est

Annexe 1 : Principales caractéristiques et facteurs de vulnérabilité des sylvoécorégions présentes en région Grand Est

(Source : les informations des rubriques « Relief et localisation des forêts », « Données climatiques », « Géologie/pédologie » et « Végétation forestière » sont directement issues des fiches descriptives éditées par l'IGN pour chaque sylvoécorégion et disponibles sur le site internet de l'IGN : <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?article773>)

NB : Seules les sylvoécorégions présentant des surfaces importantes de forêts privées sont décrites ci-dessous.

SER	Territoires humides de Champagne et de Lorraine		
	C30 - Plaines et dépressions argileuses du NE	B51 - Champagne humide	B42 - Brie et Tardenois
Surface boisée	344 000 ha	134 000 ha	67 000 ha
Taux de boisement	27%	31%	34%
Surface des forêts privées	141 000 ha	92 000 ha	52 000 ha
% des forêts privées	41%	69%	77%
Relief et localisation des forêts	La plaine lorraine est une vaste étendue régulièrement ondulée et entaillée par de nombreuses rivières. Les buttes-témoins calcaires et la côte de l'infralias créent ponctuellement un relief un peu plus marqué. Les forêts y sont situées sur les hauteurs. Le Bassigny présente un relief de plaines et collines arrondies, alors que la Woëvre est un territoire plat, ponctué d'étangs, où les forêts occupent surtout les dépressions et les terres les plus lourdes.	Dépression entre deux cuestas, traversée par de nombreuses rivières (Aisne, Saulx, Ornain, Marne, Aube, Seine). L'altitude est comprise entre 75 et 300 m, le relief est très peu marqué (à l'exception des territoires proches de l'Argonne et des plateaux calcaires, où la pente est localement plus forte). Les forêts occupent les parties "sommitales" du relief mollement ondulé et les zones peu propices à l'agriculture (terrains très caillouteux ou très humides). Les grands lacs-réservoirs, créés sur la Seine et l'Aube pour écrêter les crues de la Seine, et les nombreux étangs piscicoles marquent le paysage.	La SER dans sa globalité est constituée de plateaux inclinés vers l'ouest et le sud-ouest, dominés par de vastes plaines agricoles d'où émergent des massifs forestiers et des peupleraies. La portion de la SER située en région Grand Est est davantage boisée, en particulier dans sa partie centrale et sa pointe nord-est, sur le massif de la montagne de Reims, point culminant.
Données climatiques	Précipitations annuelles de l'ordre de 900 mm, assez bien réparties sur l'année. La Woëvre, abritée des vents d'ouest par les côtes de Meuse, présente des précipitations un peu plus faibles, alors que la pluviométrie augmente vers l'est, à l'approche du massif vosgien. Les saisons sont contrastées, les hivers sont longs et parfois rigoureux, les étés souvent chauds et orageux. Les gelées de printemps sont nombreuses. A noter la fréquence des jours de brouillards (env. 60 j/an).	La Champagne humide subit à la fois les influences océaniques et continentales. Les précipitations moyennes annuelles sont comprises entre 600 et 950 mm. De grandes irrégularités sont constatées d'une année à l'autre, le nord de la région étant plus arrosé que le sud. La température moyenne annuelle avoisine les 10 °C, le nombre annuel de jours de gel est compris entre 60 et 70.	Climat caractérisé par une amplitude thermique modérée, des brouillards fréquents et des vents de secteur sud-ouest assez faibles, pouvant parfois se transformer en violentes bourrasques. Les précipitations moyennes annuelles varient entre 550 et 900 mm et sont bien réparties tout au long de l'année. Le nombre annuel de jours de gel est proche de 70, les gelées printanières sont fréquentes. La rivière Marne est la limite naturelle entre la Brie au sud et le Tardenois au nord.

SER	Territoires humides de Champagne et de Lorraine		
	C30 - Plaines et dépressions argileuses du NE	B51 - Champagne humide	B42 - Brie et Tardenois
Géologie/pédologie	Les formations géologiques rencontrées sont variées, largement dominées par les marnes (argiles contenant des particules fines de calcaire), auxquelles s'ajoutent des calcaires et grès. Les marnes du Keuper sont le substrat emblématique au cœur du plateau lorrain. Des limons éoliens, alluvions de rivières et colluvions (en bas de pente et fond de vallon) peuvent recouvrir des étendues importantes et influencer les potentialités forestières. Sur marnes et argiles, les sols présentent fréquemment un engorgement temporaire, contrainte forte pour l'enracinement des arbres. Le niveau trophique y est élevé. Sur grès et alluvions sableuses, les sols sont mieux drainés et moins riches.	Les sols sont développés à partir de roches sédimentaires (argiles du Gault et marnes de Brienne, sables verts, gaize en périphérie de l'Argonne), généralement recouverts de formations superficielles d'origines diverses. Les roches argileuses ou marneuses dominent. La Champagne humide est ainsi caractérisée par des sols argileux et imperméables, recouverts de limons, présentant un engorgement temporaire. Au niveau trophique, les sols sont à tendance acide ou neutres. Dans les vallées, en bordure de cours d'eau, les alluvions de texture très variables forment souvent des terrasses. Elles sont constituées soit d'argile décarbonatée mélangée à des sables, graviers ou cailloutis calcaires (alluvions anciennes), soit de limons avec une proportion variable de sables et argiles (alluvions récentes).	La Brie et le Tardenois reposent sur un socle de craie, couvert de formations géologiques assez variées, elles-mêmes recouvertes de limons en couche plus ou moins importante. Les sols sont majoritairement limoneux en surface et argileux en profondeur, avec une épaisseur de limons très variable. Ils présentent souvent des traces d'engorgement temporaire. Dans l'ensemble, les sols sont profonds et peu caillouteux, leur niveau trophique est neutre à assez acide.
Végétation forestière	Cette SER est le territoire naturel des chênes sessile et pédonculé. Les peuplements sont dominés par les chênaies-charmaies, les chênaies pédonculé-frênaies et les chênaies-hêtraies-charmaies, dont une partie importante présente une structure de mélange futaie-taillis. Le hêtre s'installe sur les sols mieux drainés. Malgré la chalarose, le frêne est encore très présent dans les stations fraîches à humides. Erables, merisier, tilleuls, alisier torminal, aulne glutineux, bouleau, sont présents de façon disséminée, avec parfois le pin sylvestre. Le robinier a été favorisé pour la production de piquets. D'importantes plantations d'épicéas ont été réalisées après guerre. Elles ont été fortement touchées par la tempête de 1999 et les attaques de scolytes des dernières années.	Les peuplements forestiers sont le plus souvent des mélanges de futaie feuillue (chênes purs ou mélangés à d'autres essences, dont le frêne et le charme) et de taillis, ou des futaies de chênes. Le chêne pédonculé domine, il est remplacé par le sessile sur les sols moins hydromorphes. La qualité des chênes est variable en fonction de la station (risques de gélivures). Les aulnaies-frênaies sont présentes dans les fonds de vallon et dépressions, les peupleraies sont nombreuses dans les vallées. Le hêtre et les résineux sont peu représentés.	Les chênes pédonculé et sessile sont les essences principales de la futaie dans les mélanges futaie-taillis, souvent accompagnés d'autres feuillus (érables, tilleuls, merisier, frêne dans les vallées alluviales). Le taillis des mélanges futaie-taillis est principalement constitué de charme, noisetier, bouleaux et tremble. Les peupliers, le frêne et l'aulne glutineux sont abondants dans les vallées. Le hêtre ne constitue de grands peuplements que sur les plateaux calcaires recouverts de limons (surtout en forêt domaniale). Le robinier est assez fréquent, il a été introduit pour la fabrication de piquets. Localement, on rencontre des peuplements mixtes ou résineux à base de pin sylvestre ou épicéa commun. A noter l'existence des "faux de Verzy" (hêtres tortillards) dans le PNR de la montagne de Reims.

SER	Territoires humides de Champagne et de Lorraine		
	C30 - Plaines et dépressions argileuses du NE	B51 - Champagne humide	B42 - Brie et Tardenois
Principaux problèmes sanitaires	Problèmes sanitaires récurrents sur les chênes (pullulation des chenilles processionnaires, défoliateurs précoces, oïdium). Chalarose et attaques d'hylésines sur frêne. Pullulation des scolytes sur épicéa en plaine. Dépérissement du hêtre (surtout sur plateau lorrain). Apparition du puceron lanigère sur peuplier.		
Enjeux ou points d'attention particuliers	Renouvellement des chênaies dans un contexte de tension sur l'approvisionnement en bois d'œuvre de chêne et de déséquilibre forêt-gibier. Reconstitution des peuplements d'épicéas scolytés. Gestion des forêts alluviales dans le contexte de dépérissement du frêne lié à la chalarose. Préservation des sols sensibles au tassement : difficultés d'exploitation sur ces sols fragiles, en particulier lors d'hivers humides et sans gel. Préservation des mares et mardelles forestières.		
Facteurs de vulnérabilité face aux changements climatiques	Importance des sols à engorgement temporaire et sensibles au tassement. Proportion élevée de chêne pédonculé dans les peuplements, plus vulnérable que le sessile au risque sécheresse. Importance des peuplements en mélange futaie-taillis, issus d'anciens taillis-sous-futaie et présentant souvent des réserves vieillissantes. Conditions de régénération difficiles pour les chênaies (stations/déséquilibre forêt-gibier), difficulté pour trouver des essences de substitution. Plantations résineuses non adaptées à la station.		

SER	C20 - Plateaux calcaires du Nord-Est
Taux de boisement	41%
Surface de forêts privées	249 000 ha
% des forêts privées	43%
Relief et localisation des forêts	Vaste ensemble de côtes, collines et plateaux entrecoupés de vallées et bordés de régions argileuses à faible relief. La forêt couvre souvent les parties hautes des plateaux et des collines.
Données climatiques	Précipitations annuelles comprises entre 800 et 1000 mm, assez bien réparties tout au long de l'année. Les contrastes thermiques peuvent être marqués (hivers longs et rudes, été chauds et à tendance orageuse). Les gelées tardives sont fréquentes. Des variations locales du climat sont observées, dépendant surtout de la topographie et de l'exposition (végétation thermophile sur certains versants sud, conditions sub-montagnardes dans les vallons encaissés à forte humidité atmosphérique).
Géologie/pédologie	Les roches mères calcaires sont très diversifiées, leur point commun étant la richesse en carbonate de calcium. Selon leur nature, elles forment des dalles peu fissurées, se fractionnent en éléments pierreux ou se désagrègent en particules fines. Les calcaires marneux et les marnes donnent des formations argileuses plus massives. Sur les plateaux, une couverture de limons d'épaisseur variable peut recouvrir les formations calcaires. Les sols présentent un niveau trophique souvent favorable, mais la présence de calcaire peut être un facteur limitant pour certaines essences. Les sols peu profonds ou caillouteux sont assez fréquents (env. 30% des sols sous forêt).
Végétation forestière	Le hêtre est l'essence dominante, souvent associé au charme et aux chênes pédonculé et sessile. Les essences d'accompagnement sont diversifiées (érable champêtre, tilleul à grandes feuilles, alisier blanc ou encore merisier sur les placages limoneux). L'érable sycomore apparaît sur les versants frais, le frêne est présent en bas de versant et fond de vallon. Les résineux sont peu présents, le plus souvent sous forme de boisements ou reboisements en pin sylvestre, pin noir et épicéa commun.
Principaux problèmes sanitaires	Dépérissement et mortalité en augmentation sur le hêtre, dépérissement sur pins, processionnaire sur chêne, scolytes sur épicéa. La présence de calcaire dans le sol peut provoquer une chlorose et un affaiblissement sur les essences sensibles.
Enjeux ou points d'attention particuliers	Difficulté de valorisation du bois d'œuvre de hêtre de faible qualité, ainsi que des feuillus secondaires. Préservation des sols sensibles au tassement (en présence de placages limoneux). Préservation des pelouses calcicoles intra-forestières.
Facteurs de vulnérabilité face aux changements climatiques	Forte présence du hêtre, essence sensible aux évolutions climatiques. Importance des sols superficiels à faible réserve en eau : forte sensibilité aux périodes de sécheresse. Effet négatif du gibier sur la diversité des essences d'accompagnement.

SER	Massif vosgien et Warndt	
	D11 - Massif vosgien central	D12 - Collines périvosgiennes et Warndt
Surface boisée	387 000 ha	136 000 ha
Taux de boisement	78%	41%
Surface de forêts privées	115 000 ha	49 000 ha
% des forêts privées	30%	36%
Relief et localisation des forêts	Le massif vosgien est une chaîne de montagnes orientée nord-sud, la forêt y couvre les versants et descend parfois dans les vallées. Au nord, dans la partie gréseuse, les nombreux cours d'eau ont façonné un relief tabulaire, dû à la résistance à l'érosion des dalles de conglomérat. L'altitude s'échelonne de 250 m à 1000 m (Donon, rocher de Mutzig). Au sud, les Vosges cristallines présentent des sommets plus arrondis (les "ballons"), avec une nette dissymétrie entre le versant lorrain, doucement incliné vers l'ouest et le versant alsacien, beaucoup plus abrupt. Les altitudes sont plus élevées, allant de 400 m à 1424 m au Grand Ballon.	La plaine du Warndt et les collines entourant les Vosges présentent un relief dans l'ensemble assez peu marqué, avec des altitudes généralement comprises entre 300 et 600 m. Les pentes peuvent toutefois être localement fortes. Les collines sont entaillées de nombreux cours d'eau provenant du massif vosgien et qui alimentent les rivières, en particulier l'Ill et le Rhin. La répartition des forêts n'est pas homogène au sein de la SER : la Vôge et les collines sous-vosgiennes ouest et sud sont les plus boisées (plus de 50% de leur territoire est couvert de forêts). Les collines sous-vosgiennes est sont moins forestières : la forêt est située sur le haut des collines, les pentes étant occupées par le vignoble alsacien.
Données climatiques	SER bien arrosée (900 à 2 000 mm de pluie par an). Les précipitations moyennes annuelles augmentent du nord vers le sud et avec l'altitude. Le contraste est marqué entre les versants est et ouest : le versant lorrain et les sommets reçoivent les précipitations apportées par les vents d'ouest, le versant alsacien est nettement moins arrosé. Les saisons sont marquées (hivers longs et rigoureux, étés très chauds et orageux). Le nombre annuel de jours de gel peut être élevé (159 en moyenne sur les crêtes), les gelées tardives sont fréquentes. Les vents dominants viennent du sud-ouest et peuvent souffler en rafales à plus de 200 km/ha lors de tempêtes. Les vents de nord-est sont également fréquents, en particulier en hiver.	Le climat est intermédiaire entre un climat océanique dégradé (précipitations abondantes amenées par les vents d'ouest) et un climat continental plus sec. On observe une grande amplitude thermique, due à l'influence du massif vosgien et aux vents froids du nord-est et de l'est. Les précipitations varient entre 600 mm (zone de Rouffach dans le Haut-Rhin) et 1100 mm par an selon l'altitude et l'exposition. Elles peuvent aller jusqu'à 1600 mm sur les collines sous-vosgiennes sud sous l'influence de masses d'air plus chaudes et humides en provenance du sud. Le nombre de jours de gel par an est en moyenne 75. Les gelées tardives sont fréquentes, tout comme les brouillards sur les collines du versant ouest.

SER	Massif vosgien et Warndt	
	D11 - Massif vosgien central	D12 - Collines périvosgiennes et Warndt
Géologie/pédologie	Les roches mères gréseuses (grès vosgien, à Voltzia, intermédiaire...) au nord et nord-ouest et cristallines (granites, gneiss, schistes, grauweekes...) au sud, ont donné des sols plus ou moins profonds, à texture majoritairement sableuse et à tendance acide. Les roches granitiques s'altèrent en arènes plus ou moins fines selon le type de granite et sa composition minéralogique. Les grès donnent des matériaux sableux ou sablo-limoneux souvent pauvres en argile et affectés par la podzolisation. Les conglomérats se désagrègent en donnant un matériau grossier et acide. La profondeur prospectable par les racines peut être fortement limitée par la charge en cailloux ou en présence d'affleurements rocheux.	Le Warndt est localisé sur des grès triasiques proches de ceux des Vosges gréseuses. Son sous-sol recèle un important gisement houiller. Les collines sous-vosgiennes ouest sont situées sur différents substrats gréseux ou conglomérats. Les collines du versant est présentent des roches-mères de nature très variée, allant des grauweekes aux marnes, en passant par les calcaires, grès intermédiaires, bigarrés et vosgien, conglomérats ... Des placages de limons sont présents dans certaines vallées. Enfin, les collines sous-vosgiennes sud et la Vôge sont constituées de schistes et différents grès ou conglomérats. Les sols sont généralement profonds et peu caillouteux, de texture sableuse ou limoneuse. Les stations moyennement acides dominent.
Végétation forestière	A l'étage collinéen, la forêt est majoritairement feuillue, constituée surtout de hêtre. En zone de montagne (à partir d'environ 500 m d'altitude), sapin pectiné, épicéa et hêtre dominant, en peuplements purs ou mélangés (hêtraie-sapinière) jusque vers environ 1000 m. Au-delà, se succèdent les hêtraies d'altitude peu productives, puis les hautes chaumes. Le pin sylvestre est fréquent dans les Vosges gréseuses, en versant sud. Il forme aussi des peuplements mixtes avec le chêne sessile. Enfin, douglas et mélèze ont été introduits localement. A noter quelques peuplements caractéristiques de conditions écologiques particulières : érablaie sur éboulis, pessière des cirques glaciaires et zones tourbeuses, boulaie dans les milieux ouverts ou en mélange avec les pins et chênes, aulnaie, aulnaie-frênaie ou frênaie-érablaie dans les fonds de vallons.	Les peuplements des collines sont majoritairement à base de feuillus. Il s'agit le plus souvent d'hêtraies-chênaies ou de hêtraies, avec présence fréquente du charme et des grands érables dans les milieux assez riches. Sur les sols plus pauvres, on rencontre des peuplements mixtes à base de chêne sessile, pin sylvestre et bouleau. Le sud des collines sous-vosgiennes ouest et la partie est de la Vôge présentent davantage de peuplement résineux (principalement épicéa et sapin pectiné) ou mixtes (sapinière-hêtraie). Douglas et mélèzes ont été introduits localement. Dans le Warndt, les peuplements feuillus dominent et sont diversifiés en essences (chênes, aulnes, érables, merisiers...). Le pin sylvestre est présent naturellement, épicéa et mélèze ont été plantés. A noter la présence de taillis de châtaignier sur le piémont alsacien.
Principaux problèmes sanitaires	Importants dégâts de scolytes dans les pessières situées à moins de 800 m d'altitude. Dépérissement des sapinières de basse altitude et en versant sud. Dépérissement du hêtre (dans les Vosges gréseuses et les collines). Présence à surveiller du hanneton forestier dans les Vosges du Nord, perturbateur des régénérations naturelles et plantations.	
Enjeux ou points d'attention particuliers	Reconstitution des peuplements d'épicéas scolytés et de sapins dépérissants dans un contexte de déséquilibre forêt-gibier. Sur le massif vosgien : difficultés d'exploitation en fortes pentes, préservation de la fertilité chimique des sols et préservation des sols contre l'érosion. Dans les collines : préservation des sols limoneux contre le tassement.	
Facteurs de vulnérabilité face aux changements climatiques	Présence de sols à dominante sableuse, à faible capacité de rétention en eau : sensibilité forte aux sécheresses estivales (versant alsacien plus vulnérable car moins arrosé). Risque de carences minérales sur les sols les plus désaturés. Impact du gibier sur la diversité en essences.	

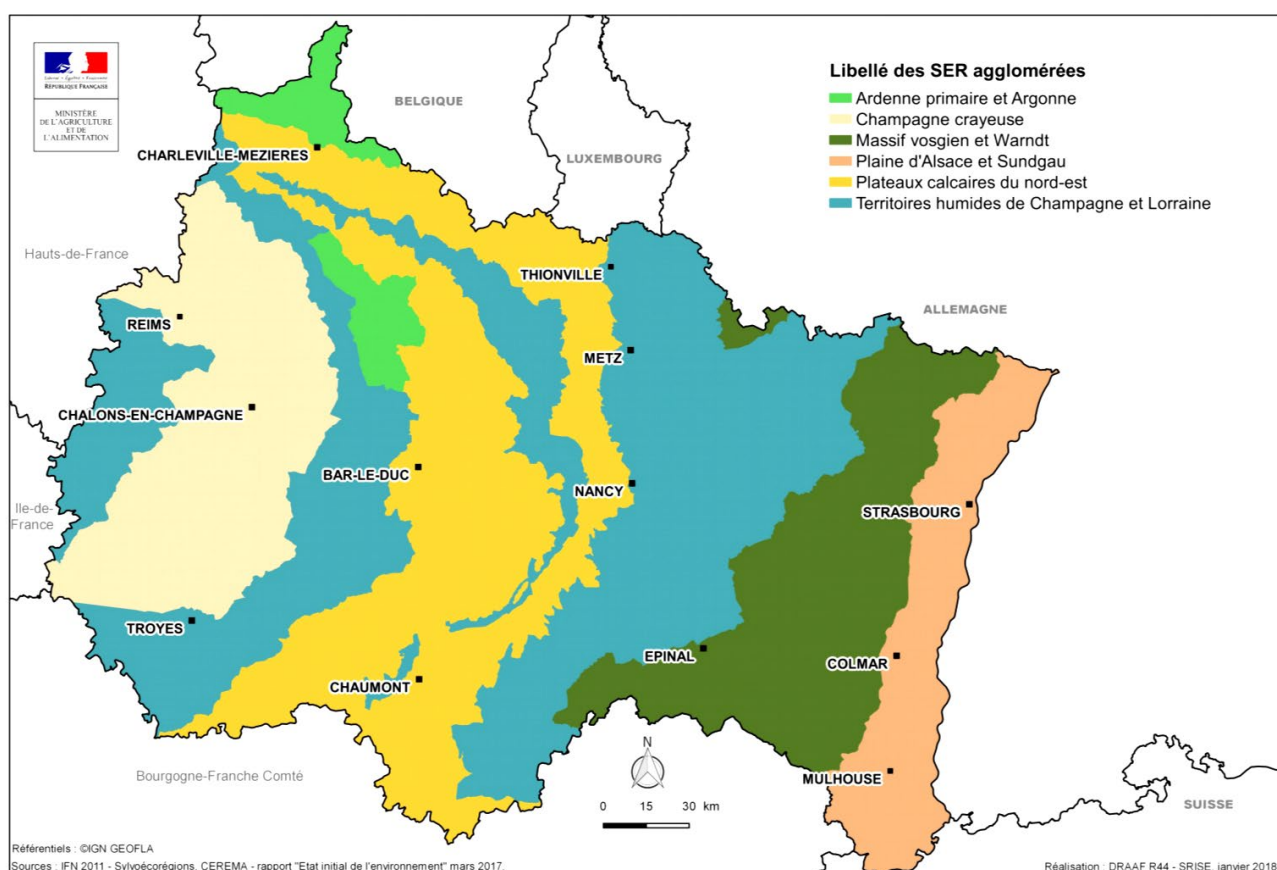
SER	C41 - Plaine d'Alsace
Surface boisée	85 000 ha
Taux de boisement	25%
Surface de forêts privées	24 000 ha
% des forêts privées	28%
Relief et localisation des forêts	Le relief est très faible sur cette plaine, allant de 110 m au nord à 300 m au sud, avec une légère inclinaison vers le Rhin. L'agriculture y domine largement. On peut toutefois distinguer plusieurs grands massifs forestiers du nord au sud : forêt de Wissembourg, massif de Haguenau, forêt de l'Illwald à Sélestat, forêt de Colmar, forêt de la Hardt, forêt du Nonnenbruch à l'ouest de Mulhouse. A cela s'ajoutent les forêts rhénanes et les petits massifs boisés disséminés dans la plaine. La présence d'une nappe phréatique plus ou moins proche de la surface confère une grande importance à la microtopographie (présence de petites dépressions et levées qui influent sur l'accessibilité à la nappe pour les racines).
Données climatiques	La plaine d'Alsace possède un climat semi-continental assez sec, dû à l'abri du massif vosgien. Il est marqué par une forte amplitude thermique entre des hivers froids et secs, extrêmement brumeux, et des étés chauds et orageux. On observe toutefois une différence entre le nord de la SER, où la pluviométrie moyenne annuelle se situe entre 700 et 850 mm, et la partie sud, davantage protégée des vents d'ouest humides par les hautes crêtes vosgiennes. Les précipitations annuelles n'y sont plus que de 550 (poche de Colmar) à 700 mm. Les brouillards sont fréquents et denses en raison de l'humidité apportée par le Rhin et ses affluents. Le nombre moyen de jours de gel par an avoisine 80.
Géologie/pédologie	Les sols sont développés à partir de matériaux alluviaux apportés par le Rhin, l'Ill et leurs nombreux affluents issus du massif vosgien. Ces formations sont parfois recouvertes de limons éoliens plus ou moins épais. La texture et la fertilité des sols varie selon l'origine des alluvions déposés (alluvions calcaires du Rhin, sédiments limono-argileux non calcaires de l'Ill, alluvions des torrents vosgiens plus grossières et pauvres chimiquement). La texture est à dominante sableuse, surtout en plaine de Haguenau et dans la Hardt. Sinon elle est limoneuse, argilo-sableuse à argileuse. La fertilité des stations dépend aussi de la profondeur et de l'amplitude de battement de la nappe phréatique, de la microtopographie et des épisodes d'inondation. Les sols subissent souvent un engorgement au moins temporaire.
Végétation forestière	Les futaies de feuillus dominant, avec une prépondérance du chêne pédonculé et du frêne (ce dernier est en régression en raison de la chalarose). Les mélanges sont variés selon la nature du sol : chênaie pédonculé-frênaie, chênaie-charmaie, chênaie sèche, aulnaie-frênaie. Les essences d'accompagnement sont nombreuses : érables, merisier, tilleul, bouleau... Le pin sylvestre est très présent dans la plaine de Haguenau, en peuplement pur ou accompagné par les chênes. On y trouve également le hêtre. Le robinier est présent dans toute la plaine, il tient une place plus importante sur les stations sèches de la Hardt. Les peupliers de culture ont été introduits localement. A noter la diversité et richesse écologique des forêts rhénanes où s'ajoutent les saules, peupliers sauvages, ormes, trembles à la liste des essences présentes.
Principaux problèmes sanitaires	Importants dégâts de chalarose du frêne, dépérissement du chêne pédonculé (massif de la Hardt). Présence à surveiller du hanneton forestier, perturbateur des régénérations naturelles et plantations (sols sableux du massif de Haguenau).
Enjeux ou points d'attention particuliers	Reconstitution des peuplements de frênes chalarosés, et plus largement gestion des forêts alluviales dans le contexte de dépérissement du frêne lié à la chalarose. Préservation des forêts rhénanes. Gestion des peuplements de chênes dépérissants. Préservation des sols sensibles au tassement, difficultés d'exploitation en période hivernale (inondations).
Facteurs de vulnérabilité face aux changements climatiques	Présence de sols sableux et caillouteux à faible réserve en eau et de sols à engorgement temporaire, sensibles au tassement. Proportion élevée de chêne pédonculé dans les peuplements, plus vulnérable que le sessile au risque sécheresse. Impact du gibier sur le renouvellement des peuplements (présence du daim autour de Sélestat).

SER	Ardenne primaire et Argonne	
	C11-Ardenne primaire	C12 -Argonne
Surface boisée	69 000 ha	52 000 ha
Taux de boisement	71%	52%
Surface de forêts privées	20 000 ha	22 000 ha
% des forêts privées	29%	42%
Relief et localisation des forêts	L'Ardenne primaire est un plateau essentiellement forestier, découpé par de profondes vallées, d'une altitude comprise entre 250 m à l'ouest et 500 m au nord-est, près de la frontière belge. Les méandres creusés par la Meuse et la Semois dans la roche ouvrent des points de vue remarquables du haut des falaises de schistes. Au nord de l'Ardenne, la vallée de la Meuse s'élargit dans un paysage de collines (pointe de Givet).	L'Argonne repose sur un vaste plateau cerné par deux grandes vallées : l'Aisne et l'Aire, et creusé par de nombreux petits vallons. L'altitude est comprise entre 100 et 300 m. La forêt occupe plus de la moitié de la surface de la SER. Le paysage a été très marqué par la première guerre mondiale, des enrésinements massifs ont été réalisés à partir de 1930 et surtout 1955 pour reconstituer les peuplements forestiers mitraillés.
Données climatiques	Climat globalement froid et humide, à tendance montagnarde sur les reliefs. Les précipitations moyennes annuelles sont comprises entre 700 mm à l'ouest et 1200 mm à l'est, sur les hauteurs. La température moyenne annuelle est comprise entre 8 et 9° C, variant avec l'altitude. Les brouillards sont fréquents sur les hauteurs, le nombre moyen annuel de gel y dépasse 90.	Climat atlantique à influences continentales, avec des précipitations moyennes annuelles comprises entre 700 mm à l'ouest et 950 mm à l'est, bien réparties sur l'année. Les hivers sont longs et rigoureux. Les gelées tardives et les brouillards sont fréquents. Les vents d'ouest humides et ceux secs et froids venant de l'est induisent, avec la position topographique et l'exposition, des micro-climats variables, favorables à la biodiversité.

SER	Ardenne primaire et Argonne	
	C11-Ardenne primaire	C12 -Argonne
Géologie/pédologie	L'Ardenne primaire est principalement constituée de schistes, le plus souvent recouverts de limons acides. Le secteur de Givet au nord est situé sur des calcaires (pierre bleue de givet) et de schistes peu résistants. Les sols forestiers sont généralement profonds, acides, frais à humides, et à texture limoneuse. Le niveau trophique est relativement acide et appauvri en raison du traitement passé en taillis à courte révolution. Localement, l'engorgement temporaire peut être un facteur limitant, sur les sols à frangipan (ancien horizon tassé et imperméable, surtout présent dans la partie ouest de la région sur limons des plateaux).	La roche caractéristique de l'Argonne est la gaize, roche sédimentaire marine constituée de quartz et silice et pauvre en argile. Elle est à l'origine de sols très pauvres en éléments minéraux, avec une tendance à la podzolisation. C'est une roche tendre, légère et poreuse, capable de conserver des réserves en eau. Les placages de limons sont fréquents sur les plateaux. Sont présents aussi des calcaires à l'est, des sables verts avec des lentilles d'argile dans la vallée de l'Aire et localement sur les collines périphériques. Les sols sont principalement limoneux ou argileux, profonds, avec un niveau trophique variables selon la roche-mère. Ils sont généralement frais, sauf sur les affleurements de gaize en haut de pente et sur les versants, ou en présence d'une forte charge de cailloux.
Végétation forestière	Les chênes (pédonculé et surtout sessile) sont les essences dominantes des peuplements feuillus, le plus souvent sous forme de mélanges futaie-taillis. Le bouleau verruqueux, le charme et le noisetier sont les essences principales des taillis présents en sous-étage. Les bouleaux verruqueux et pubescent sont très répandus dans toute la SER. Le hêtre est présent mais à un degré moindre, on le retrouve surtout dans la partie est. L'épicéa a été très utilisé dans les reboisements réalisés au 20 ^{ème} siècle, avec le douglas. Bien visibles sur les plateaux et versants, ces peuplements sont souvent monospécifiques, mais ils peuvent parfois être en mélange avec des feuillus (chênes, hêtre, bouleaux).	Les chênes dominant (il s'agit surtout du chêne sessile), souvent accompagnés de charme, bouleau et noisetier qui constituent le sous-étage des mélanges futaie-taillis. Le hêtre est également associé aux chênes, en particulier en exposition nord. Selon les stations, d'autres essences comme le châtaignier, frêne, merisier, tilleul à petites feuilles diversifient les peuplements feuillus. Les peupleraies cultivées sont surtout présentes au nord de l'Argonne et en limite de la champagne humide. Des surfaces importantes ont été plantées en épicéa et douglas à la suite des deux guerres.
Principaux problèmes sanitaires	Importants dégâts de scolytes sur épicéa. Progression de la processionnaire du chêne (surtout en Argonne).	
Enjeux ou points d'attention particuliers	Reconstitution des peuplements d'épicéas scolytés. Préservation des sols limoneux contre le tassement.	
Facteurs de vulnérabilité face aux changements climatiques	Sensibilité des sols au tassement en présence de placages limoneux. Carences minérales sur les sols les plus désaturés. Plantations résineuses en limite climatique (surtout en Argonne).	

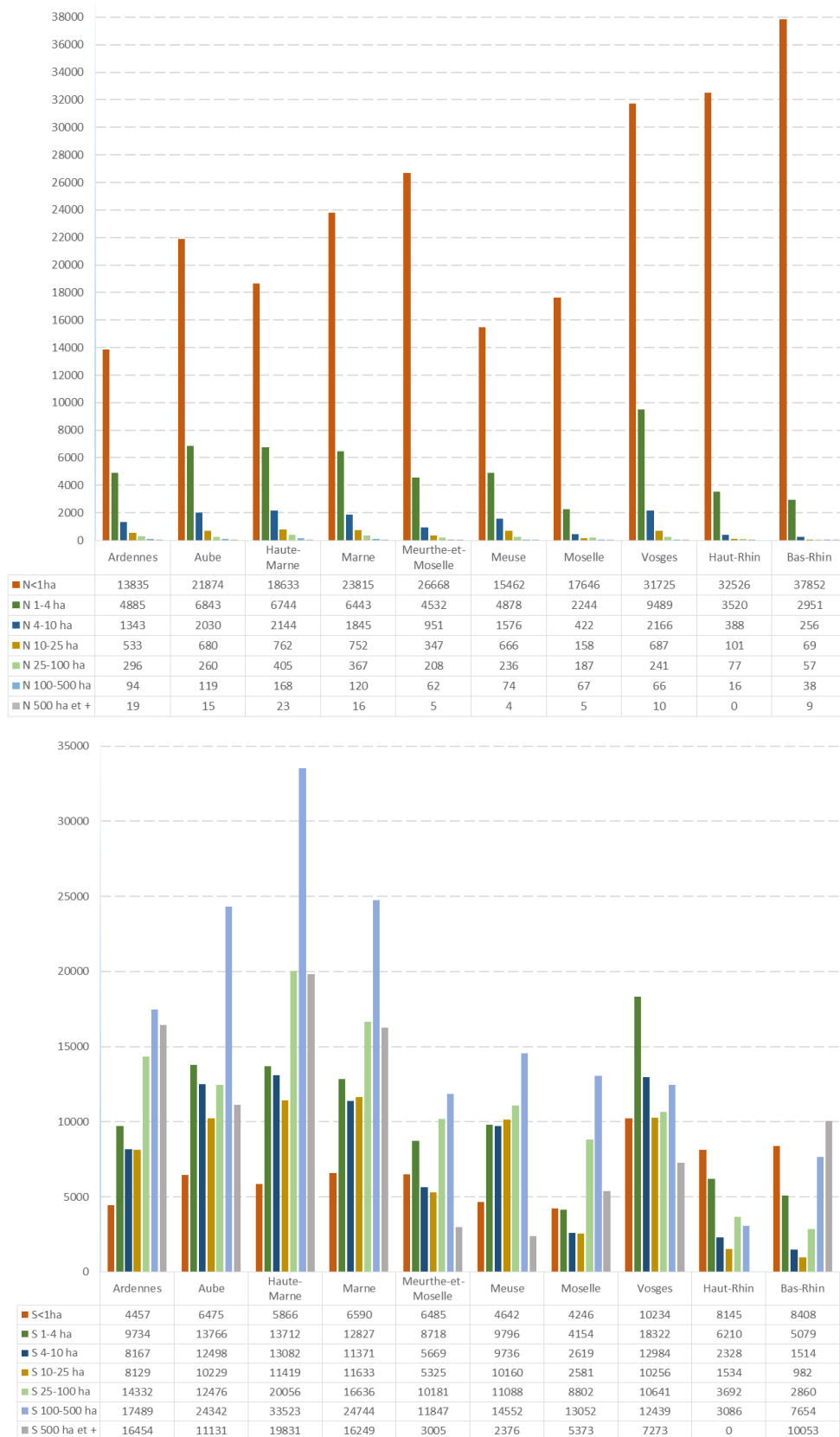
Annexe 2 : Découpage du territoire régional en sylvoécorégions agglomérées (SERA)

Regroupement SER a	SER agglomérées	Surface forestière totale (% de la surface forestière régionale)
Plaine d'Alsace et Sundgau	Plaine d'Alsace / Sundgau alsacien et belfortain / Premier plateau du Jura	101 000 ha (5 %)
Massif vosgien et Warndt	Massif vosgien central / Collines périvosgiennes et Warndt	506 000 ha (27%)
Territoires humides de Champagne et Lorraine	Mosan, Thiérache et Hainaut / Brie et Tardenois / Pays d'Othe et Gâtinais oriental / Champagne humide / Plaines et Dépression argileuse du Nord- Est	531 000 ha (28%)
Plateaux calcaires du Nord- Est	Plateaux calcaires du Nord-Est	563 000 ha (30%)
Champagne crayeuse	Bassin parisien tertiaire / Champagne crayeuse	74 000 ha (4%)
Ardenne Primaire et Argonne	Ardenne primaire /Argonne	121 000 ha (6%)



(source :PRFB Grand Est)

Annexe 3 : Nombre de propriétaires (graphique du haut) et surface (graphique du bas) de forêts privées par catégories de surface et par département



Nb : nombre de propriétaires dans la classe de surface / S(ha) : somme des surfaces des forêts incluses dans cette classe /

Chiffres issus des données cadastrales 2016 – traitement réalisé par le CRPF GE à partir des parcelles cadastrales classées en nature de culture Bois.

Annexe 4 : Liste des guides simplifiés pour le choix des essences existant en région Grand Est

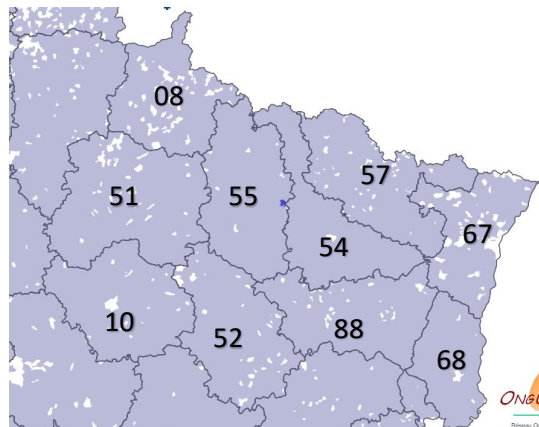
Zone concernée	Cadre administratif	Cadre scientifique	Auteur(s)	Année
Guide pour le choix des essences forestières en Bassigny, Amance-Apance	Engref Nancy	Engref Nancy Rapport de stage BTSA Mirecourt ?	Philippe Massart	1988
Le choix des essences forestières dans le Sundgau - Guide pour l'identification des stations	CRPF Lorraine-Alsace	CRPF Lorraine-Alsace, Engref Nancy	CRPF, ONF Alsace	1989
Le choix des essences forestières dans la plaine de Haguenau - Guide pour l'identification des stations	CRPF Lorraine-Alsace	CRPF Lorraine-Alsace, ONF Alsace, INRA Nancy	CRPF, ONF Alsace	1990
L'identification des stations du Perthois et des vallées de Champagne - Guide pour le choix des essences et des techniques culturales	Draf, Cemagref Nogent, CRPF de Champagne-Ardenne	Cemagref Nogent, Enitef	Frédéric Lévy	1991
Le choix des essences forestières dans la haute vallée de la Doller - Guide pour l'identification des stations	CRPF Lorraine-Alsace	Engref Nancy	CRPF, ONF Alsace	1991
Le choix des essences forestières dans les Vosges alsaciennes	CRPF Lorraine-Alsace	CRPF Lorraine-Alsace, ONF Alsace, Université de Dijon (CAE)	CRPF, ONF Alsace	1993
L'identification des stations forestières de la Brie champenoise - Guide pour le choix des essences et des orientations culturales	SRFB Champagne-Ardenne	CRPF Champagne-Ardenne, ONF Champagne-ardenne	Gilles Bailly, Pascal Bruyère, Pascal Theisen	1995
Le choix des essences forestières dans les Vosges cristallines lorraines - Guide pour l'identification des stations	CRPF Lorraine-Alsace	CRPF Lorraine-Alsace, ONF, Engref Nancy, Gipeb-Lor	Anne Madesclaire, Jean-Claude Rameau, Hubert Voiry	1995
Les milieux forestiers du Ried de l'Ill et du Nonnenbruch - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences	CRPF Lorraine-Alsace	ONF Alsace, Université de Dijon (CAE)	CRPF Lorraine-Alsace, ONF Alsace	1996
L'identification des stations forestières de la montagne de Reims, du Tardenois et du Soissonnais de la Marne - Guide pour le choix des essences et les orientations culturales	SRFB Champagne-Ardenne	PNR Montagne de Reims, Engref Nancy, Geogram	Pascal Bruyère, Gérard Lebleu, Nicolas Vanderheeren, Olivier Marx, Stéphane Thévenin	1997
Les milieux forestiers des collines sous-vosgiennes (partie bas-rhinoise) - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences	CRPF Lorraine-Alsace	CRPF Lorraine-Alsace, ONF Alsace	CRPF, ONF Alsace	1998
Les milieux forestiers dans les Vosges gréseuses lorraines - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences	CRPF Lorraine-Alsace	CRPF Lorraine-Alsace, ONF, Engref Nancy	Anne Madesclaire, Jean-Claude Rameau, Éric Lacombe	1999
Guide pour le boisement des terres agricoles sur les plateaux calcaires Haut-Marnais	CRPF Champagne-Ardenne	CRPF Champagne-Ardenne	Bernard Perrin	2000

Zone concernée	Cadre administratif	Cadre scientifique	Auteur(s)	Année
Les milieux forestiers de la vallée du Rhin - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences	CRPF Lorraine-Alsace	CRPF Lorraine-Alsace, ONF Alsace	CRPF, ONF Alsace	2001
Guide pour l'identification des stations et le choix des essences en Champagne humide	DRAAF Bourgogne et Ch-Ardenne, CRPF Bourgogne, Ch-Ardenne et Lorraine-Alsace, ONF Ch-Ardenne-Bourgogne et Lorraine, CFPPA Croigny	Engref Nancy	Laurence Milard	2002
Les milieux forestiers des Vosges du Nord - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences	CRPF Lorraine-Alsace, ONF Alsace	CRPF Lorraine-Alsace, ONF Alsace	CRPF, ONF Alsace	2003
Pays d'Othe, Champagne sénonaise, Gâtinais oriental, Puisaye des plateaux - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences	CRPF Champagne-Ardenne, CFPPA Croigny	CRPF Champagne-Ardenne, Cemagref Nogent, IFN Nogent	Laurence Milard	2005
Guide pour l'identification des stations et le choix des essences en Argonne	CRPF Champagne-Ardenne, CRPF Lorraine-Alsace	CRPF Champagne-Ardenne, CRPF Lorraine-Alsace, CFPPA de Croigny	Céline Perrier	2007
Guide des stations forestières du Tardenois et de la Brie	CRPF Nord-Pas-de-Calais-Picardie	CRPF Nord-Pas de Calais-Picardie	Véronique Daviaud, Benjamin Cano, Sylvain Pillon	2009
Les milieux alluviaux. Guide pour l'identification des stations et le choix des essences	SRFB et CRPF Champagne-Ardenne, CFPPA Croigny	CRPF Champagne-Ardenne, Cemagref Nogent, CNPPF, IFN	Laurence Carnnot-Milard, Céline Perrier, Xavier Coulmier	2010
Les milieux forestiers de la Plaine lorraine - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences	Région Lorraine, DRAAF Lorraine et DRAAF Champagne-Ardenne	CNPF Lorraine-Alsace et Champagne-Ardenne, AgroParisTech Nancy	S. Gaudin, B. Jabiol, F. Lebourgeois et A. Madesclaire	2016
Guide pour l'identification des stations et le choix des essences en Ardenne primaire	CRPF Grand Est, PNR Ardennes, Région Grand Est		Pauline Jacob, Laurence Carnnot-Milard	2020
Calclim – Guide pour l'identification des stations et le choix des essences sur les plateaux calcaires du Nord Est	CRPF Grand Est		Sabine Barets, Sylvain Gaudin, Marine Perthuis	2021

Annexe 5 : Cartes de présence et évolution des attributions pour les espèces de gibier présentes en région Grand Est

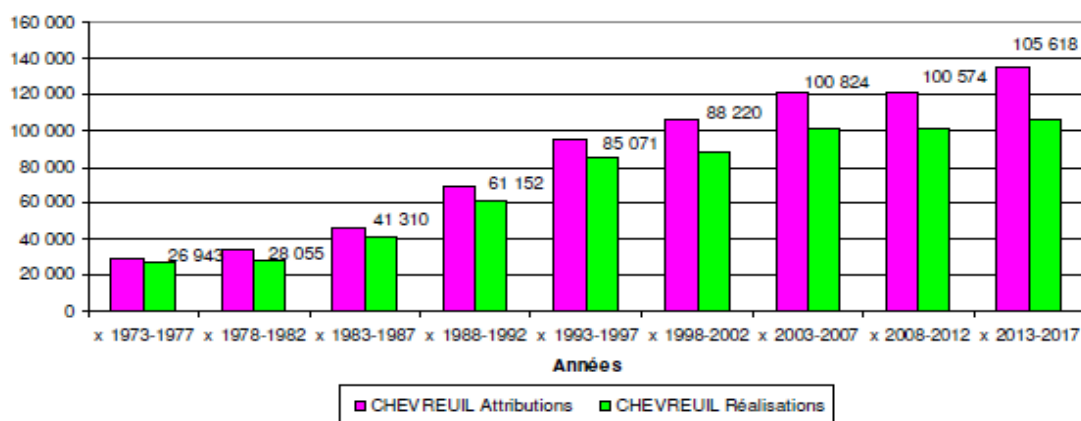
(Source des cartes, tableaux et graphiques ci-dessous : - Réseau Ongulés sauvages ONCFS/FNC/FDC)

CHEVREUIL

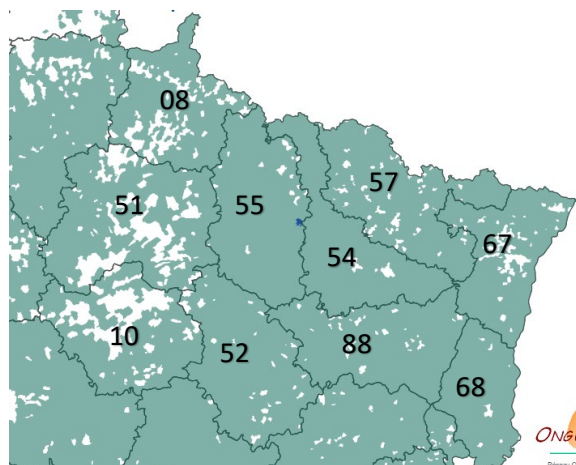


Carte de présence par
commune – année 2018

Moyennes quinquennales - CHEVREUIL

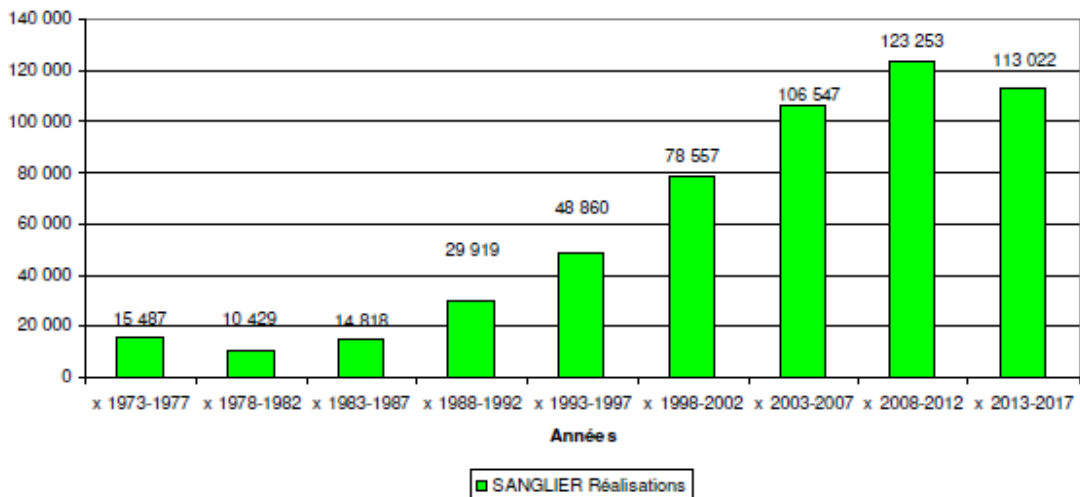


SANGLIER

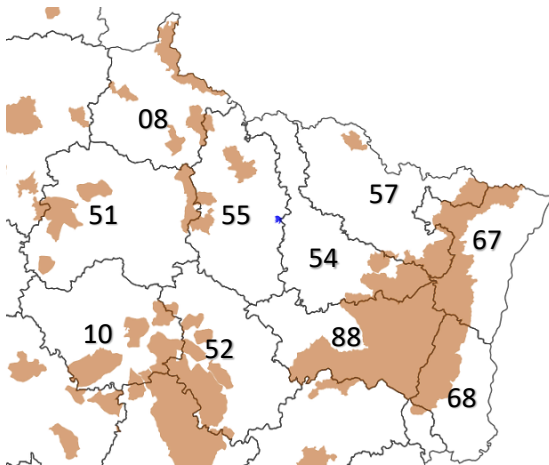


Carte de présence par
commune – année 2019

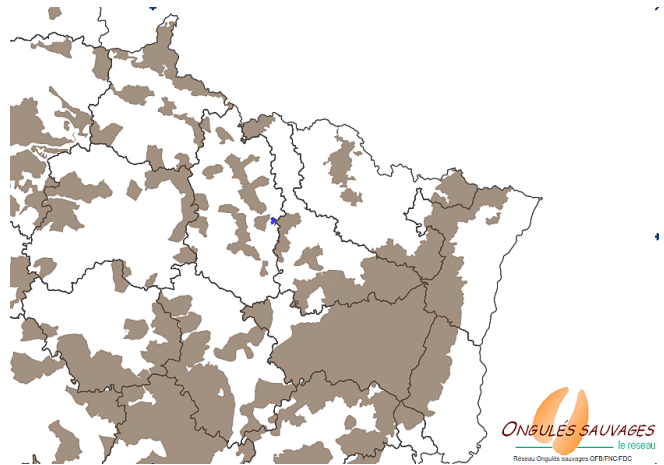
Moyennes quinquennales - SANGLIER



CERF ELAPHE

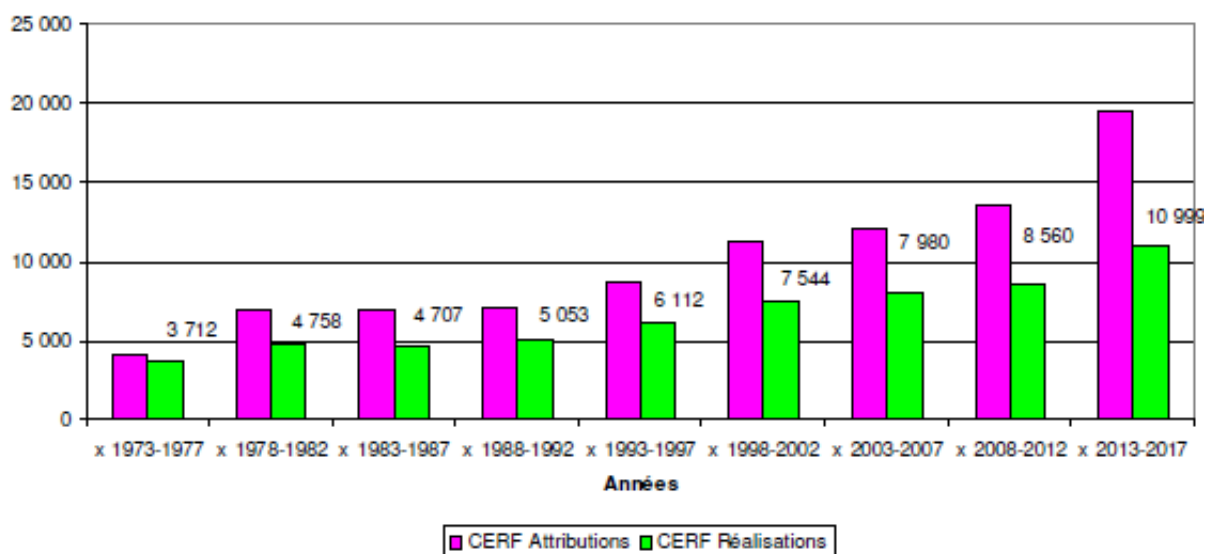


Carte de présence par massif – année 1985

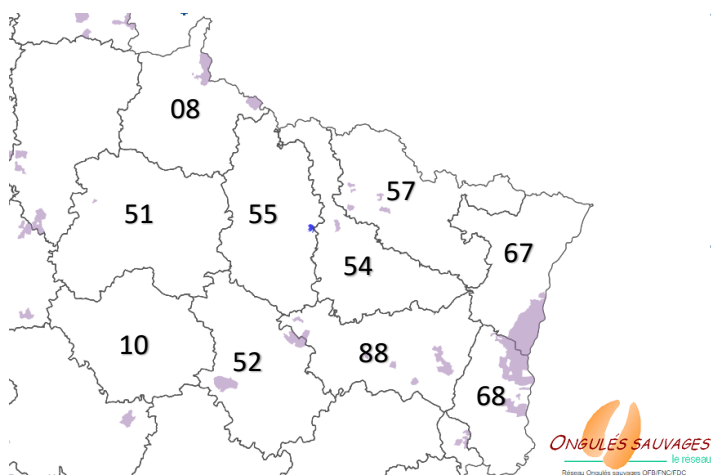


Carte de présence par massif – année 2015

Moyennes quinquennales - CERF



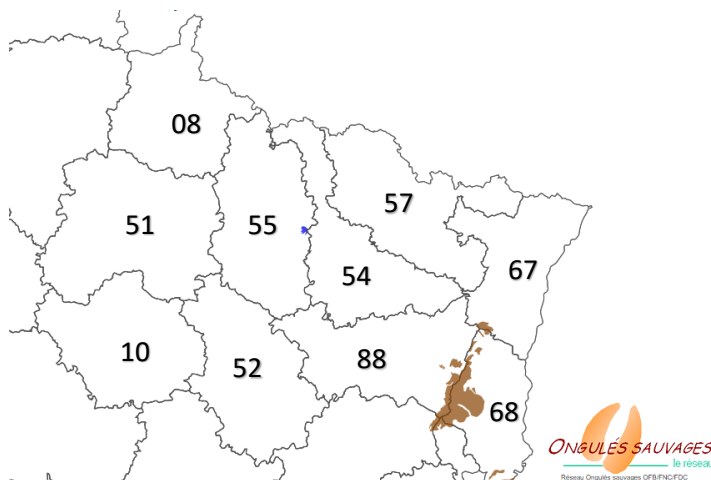
DAIM



Carte de présence du
daim par massif –
année 2019

Evolutions des attributions/réalisations (moyennes quinquennales) en région Grand Est non disponibles pour la période récente.

CHAMOIS



Carte de présence du
chamois par massif –
année 2016

Evolutions des attributions/réalisations (moyennes quinquennales) en région Grand Est non disponibles pour la période récente.

Annexe 6 : Sensibilité des essences forestières aux différents types de dégât de gibier (abroutissement, frottis, écorçage).

Source : Fiche n° 80: Dégâts forestiers et grand gibier – 1. Reconnaissance et conséquences – SAINT-ANDRIEUX Christine - supplément au bulletin mensuel de l'Office National de la Chasse n°194 – novembre 1994 – 8 pages (lien internet : https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/FT-1994_Degats_forestiers_Grand_gibier.pdf)

❑ Périodes de sensibilité et localisation des dégâts selon l'espèce de gibier impliquée :

Abroutissement :

Les résineux subissent plus fréquemment des abroutissements en période hivernale, quand les sources de nourriture sont plus rares, mais des abroutissements sur les pousses avant la lignification sont également observés. Les feuillus sont généralement consommés pendant la période de végétation, particulièrement au printemps, lors du débourrement.

Il n'est pas possible de déterminer l'espèce responsable de l'abroutissement (cerf, daim ou chevreuil) à partir de la blessure observée sur les pousses. La hauteur de la blessure peut donner une indication : on admet généralement qu'un chevreuil peut atteindre des rameaux jusqu'à 1,20 m, un daim jusqu'à 1,50 m et un cerf jusqu'à 1,80 m. Mais certaines conditions permettent aux animaux de dépasser ces hauteurs : neige épaisse, pente forte ...

Frottis :

On peut distinguer deux types de frottis :

- celui réalisé par les cervidés mâles en période de frayure, pour débarrasser leurs bois des velours (peau qui recouvre les bois au moment de leur renouvellement). Ce type de frottis est peu violent et se situe sur un seul côté de la tige.
- celui réalisé en période de rut, pendant laquelle les mâles frottent les tiges pour marquer leur territoire, laisser des signaux olfactifs ou décharger leur agressivité. Les dégâts sont alors beaucoup plus importants, l'écorce peut être arrachée sur tout le pourtour de la tige, les rameaux sont fréquemment brisés, y compris parfois la tige principale.

Pour le chevreuil, les dégâts de frottis démarrent à la fin de l'hiver ou au début du printemps (chute des velours, marquage du territoire) et se poursuivent en juillet-août au moment du rut. Le chevreuil choisit de préférence des jeunes tiges flexibles de moins de 3 cm de diamètre et le frottis se situe généralement entre 20 et 80 cm de hauteur.

Pour le cerf, les frottis ont lieu à 3 périodes de l'année :

- entre février et mai, peu avant la chute de leurs bois,
- en juillet août, à la fraye du velours,
- en septembre-octobre, pendant le brame.

Le diamètre moyen des tiges frottées par le cerf est de 3 à 5 cm, mais des tiges bien plus grosses peuvent être touchées (jusqu'à 30 cm). Les zones frottées se situent généralement vers 1 m de hauteur, mais peuvent atteindre 1,80 m. Les cerfs utilisent parfois un « frottoir », arbre isolé de gros diamètre (30 à 50 cm) contre lequel ils viennent frotter tout le corps.

Les frottis de daim sont semblables à ceux du cerf, avec des périodes de dégâts un peu plus tardives dans l'année et une hauteur maximale d'attaque ne dépassant pas 1,60m.

Les feuillus à bois tendre et les résineux odorants comme le douglas sont particulièrement sensibles au frottis.

Ecorçage :

Provoqué par le cerf ou le daim, il peut prendre deux aspects différents en fonction de l'état physiologique de l'arbre au moment de la blessure :

- lorsque l'arbre est écorcé en sève (« écorçage d'été »), l'écorce se détache facilement du tronc, la blessure se termine souvent en pointe, ou au niveau de l'insertion de branches latérales. Contrairement au frottis, il ne reste jamais de lambeaux d'écorce pendants et le bord de la blessure est nette.
- l'écorçage hors sève (« écorçage d'hiver ») a lieu lorsque l'écorce adhère bien au bois. L'animal ne peut arracher des lambeaux d'écorce mais doit la racler avec ses incisives, d'où la présence de traces de dents nettement visibles, parfois sur toute la circonférence de la tiges.

Les traces d'écorçage se situent du sol jusqu'à 1,80 m de hauteur, avec une zone d'attaque moyenne autour de 1 m. Les essences les plus sensibles sont celles conservant longtemps une écorce lisse et peu épaisse (épicéa, hêtre, châtaignier ...), la durée de sensibilité est longue (parfois plus de 30 ans).

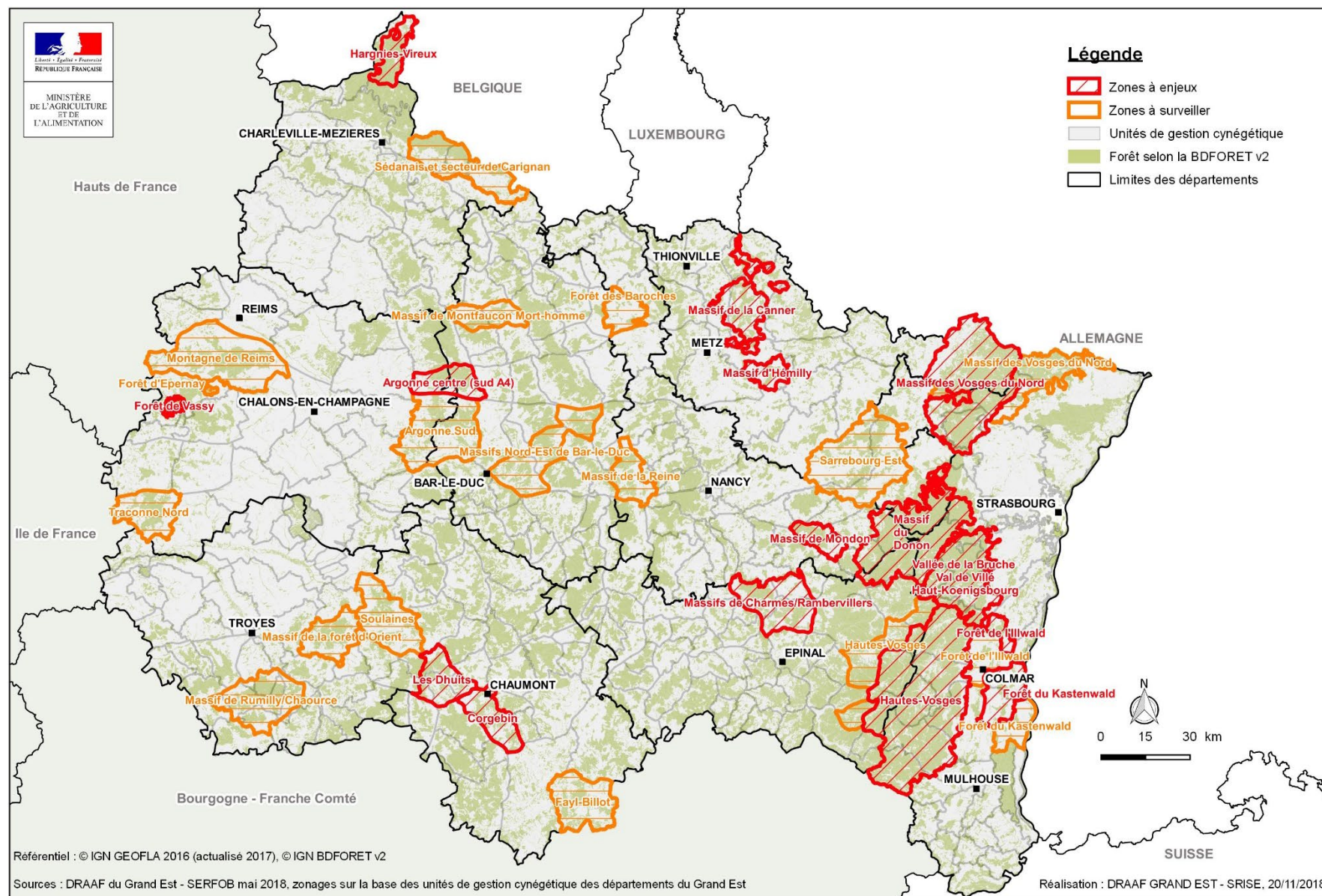
❑ Sensibilité des principales essences forestières

Essences	Sensibilité selon le type de dégât		
	Abroustissement	Frottis	Ecorçage
RESINEUX			
Epicéa commun	Faible (1)	Faible	Forte
Douglas	Moyenne	Forte	Moyenne à forte
Mélèze d'Europe	Moyenne à forte	Forte	Faible
Pins	Moyenne	Moyenne à forte	Moyenne
Sapin pectiné	Forte	Faible	Faible
FEUILLUS			
Fruitiers, merisier, érables plane et sycomore, chêne rouge	Forte	Forte	Faible à moyenne
Frêne et châtaignier	Forte	Forte	Forte
Hêtre	Faible (1)	Faible	Moyenne à forte
Chênes sessile et pédonculé	Forte	Faible	Faible
Aulne glutineux	Faible	Moyenne à forte	Faible
Peuplier	Sans objet	Forte	Forte
Noyers	Faible	Forte	Faible

(1) Les dégâts significatifs d'abroustissement ou d'écorçage sur ces essences sont témoins d'un grave déséquilibre sylvo-cynégétique*.

Annexe 7 : Carte des zones à enjeux et des zones à surveiller au titre de l'équilibre sylvo-cynégétique en région Grand Est

(source : DRAAF Grand Est – document validé par le comité paritaire sylvo-cynégétique de la région Grand Est en date du 28 mai 2018)



Annexe 8 : Les régimes de chasse en vigueur en région Grand Est

Régimes	Loi Générale	ACCA (Association Communale de Chasse Agréée)	Loi Locale
Départements	10 et 88 (et 08, 51, 52, hors ACCA volontaires)	54, 55 (ACCA obligatoires) 08, 51, 52 (ACCA ponctuelles et volontaires)	57, 67, 68
Principe général droit de chasse et droit de propriété	Le droit de chasse fait partie intégrante du droit de propriété		
Origine de la législation et textes applicables sur l'usage du droit de chasse	Art. L.422-1 Code de l'Environnement : « Nul n'a la faculté de chasser sur le territoire d'autrui sans son consentement ». La location relève du « louage des choses » - voir code civil.	Loi Verdeille 1964 (art. L. 422-2 à L. 422-26 du Code de l'Environnement)	Code civil local 1881 et référendum 1923 ?? (repris dans les articles L.429-2 et suivants du Code de l'Environnement)
Organisation des territoires de chasse : qui peut chasser ?	Propriétaire privé individuel s'il dispose d'une surface suffisante pour obtenir un plan de chasse / Sociétés de chasse communales ou privées, créées par le regroupement de plusieurs détenteurs des droits de chasse : liberté d'adhésion et liberté de regroupement des droits de chasse par location	ACCA : adhésion obligatoire sauf en cas d'opposition cynégétique (possibilité de conserver son droit de chasse à partir d'un certain seuil de surface), d'opposition de conscience (refus de la chasse en raison de convictions personnelles) ou de clôture.	Communalisation des droits de chasse : le droit de chasse est administré par la commune, au nom et pour le compte des propriétaires dont le Maire devient le mandataire légal. Un propriétaire privé peut réserver son droit de chasse à partir de 25 ha.
Surface minimale pour chasser chez soi ou louer son droit de chasse	Pas de surface minimale légale, mais il existe un seuil de surface pour obtenir un plan de chasse cervidés, défini dans le SDGC ou par arrêté préfectoral.	54 : 40 ha 55 : 60 ha 08, 51, 52 : 20 ha	25 ha
Indemnisation des dégâts forestiers dus aux cervidés aux petits propriétaires forestiers non chasseurs	Indemnisation possible à condition de le prévoir dans le bail de chasse	Loi de 2005 et décrets 2008 : 4 conditions à réunir pour pouvoir bénéficier d'une indemnisation	Voir Code de l'environnement Procédure amiable auprès du Maire et en cas de désaccord tribunal d'instance pour les seuls non réservataires.
Indemnisation des dégâts de gibier aux propriétaires bailleurs par le locataire	<u>Voir Bail de chasse type du CRPF « gérer sa forêt / documents de chasse »</u> https://grandest.cnpf.fr/n/documents-de-chasse/n:2260		

Annexe 9 : Fiche régionale de signalement de dégâts de gibier

FICHE DE SIGNALEMENT DES DEGATS DE GIBIER SUR LES PEUPELEMENTS FORESTIERS

- Modèle régional du comité paritaire sylvo-cynégétique -

Le programme d'actions du comité paritaire a traduit le souhait des instances forestières et cynégétiques de travailler en coopération pour une meilleure connaissance des dégâts causés par le grand gibier aux peuplements forestiers : localisation, fréquence et importance. Cette fiche participe à la récolte de données nécessaires à la concertation entre forestiers et chasseurs utile à l'amont des différentes commissions départementales. **Elle ne constitue pas une demande d'indemnisation.** Deux exemplaires sont à remplir : le premier est destiné au déclarant, le second au correspondant local (ONF ou CNPF), chargé de le transmettre à la DDT et à la Fédération des chasseurs de situation, après pré-validation.

1. Déclarant

Nom, Prénom : _____
 Adresse : _____
 CP : _____ Ville : _____
 Tél. : _____ @ : _____

Nature du déclarant :

- Propriétaire ☐
- Gestionnaire forestier ☐
- Mandataire (préciser) ☐
- _____

Identité du propriétaire (si différent du déclarant) :

Personne morale ? ☐ OUI ☐ NON

Nom : _____
 Adresse : _____
 CP : _____ Ville : _____
 Tél. : _____ @ : _____

Détenteur du droit de chasse (si différent du propriétaire) ou locataire de chasse, adjudicataire (...):

Nom : _____
 Adresse : _____
 CP : _____ Ville : _____
 Tél. : _____ @ : _____

2. Localisation du signalement : parcelle(s) endommagée(s)

Commune : _____ CP : _____
 Lieu-dit : _____

NB : Joindre une carte permettant de préciser la localisation : extrait de carte IGN, photographie aérienne ou plan cadastral.

Surface de votre forêt : _____ Ha
 Surface du signalement : _____ Ha
 Parcelle forestière N° _____ surface _____ Ha
Référence(s) cadastrale(s) des parcelles
faisant l'objet de dégâts :
 Section : _____ et N° : _____
 Section : _____ et N° : _____
 Section : _____ et N° : _____

3. Caractéristiques du peuplement

Structure du peuplement :	Type de régénération :	Essence(s) objectif :	Essence(s) secondaire(s) :
☐ Taillis simple ☐ Taillis-sous-futaie ☐ Futaie régulière ☐ Futaie irrégulière	☐ Régénération naturelle (date coupe définitive : _____) ☐ Régénération + enrichissement (date _____) ☐ Semis en ligne ou en bande (date : _____) ☐ Plantation (Année : _____ Densité initiale : _____ tiges/ha)	1) _____ 2) _____	1) _____ 2) _____ 3) _____

Hauteur moyenne : ☐ Moins de 30 cm ☐ De 30 cm à 1,5 m ☐ De 1,5 à 3 m ☐ De 3 à 10 m ☐ Plus de 10 m.

Présence de protections ? ☐ OUI ☐ NON. Si oui, de quel(s) type(s) ? _____

Forêt certifiée (PEFC, FSC) ? ☐ OUI ☐ NON. Végétation d'accompagnement ? ☐ OUI ☐ NON. Type : _____

Date de début des dégâts ? ☐ Récents ☐ Moins de 5 ans ☐ Entre 5 et 10 ans ☐ Plus de 10 ans ☐ Ne sait pas

4. Nature des dégâts (Estimation de la part du gestionnaire ou technicien habilité) (Joindre des photographies)

*des essences objectifs

Type de peuplement (choisir et cocher)	☐ Plantation (densité initiale connue)	☐ Peuplement forestier équien (hors plantation, densité initiale inconnue)	☐ Futaie irrégulière
Type de dégâts	☐ Abrouissement / Arrachage	Quantité de plants* endommagés : _____ tiges/Ha	Quantité de tiges* viables et conformes : _____ tiges/Ha
	☐ Frottis/Ecorçage	Quantité de tiges* impactées et non viables : _____ tiges/Ha	
	☐ Impact sur la fructification forestière (perte de diversité et densité diminuée)		
Impact des dégâts pour la parcelle		☐ faible incidence ☐ avenir incertain ☐ avenir compromis	

Densité attendue* pour la parcelle : _____ tiges/Ha

Espèce(s) à l'origine : ☐ Cerf ☐ Chevreuil ☐ Sanglier ☐ Autre → _____ | Répartition des dégâts : ☐ concentrés ☐ diffus

1. Observations du déclarant	Date du pré-signallement : __ / __ /20__ <i>Signature</i>	
2. Observations ONF/CRPF	Date du signalement : __ / __ /20__ <i>Nom du déclarant</i> <i>Signature</i>	Date de pré-validation : __ / __ /20__ <i>Nom du valideur</i> <i>Signature</i> Document validé et transmis pour visite le : __ / __ /20__
3. Visite contradictoire (à faire après la transmission de la fiche) Date de la visite : __ / __ /20__ ☐ Pas de visite Cause		

Annexe 10 : Modèle de convention d'agrainage

CONVENTION D'AGRAINAGE ENTRE PROPRIETAIRE ET DETENTEUR DU DROIT DE CHASSE

Modèle de convention d'agrainage de dissuasion présenté dans l'annexe 3.5 du PRFB Grand Est

(modèle élaboré par la FDC 51 et proposé par la FRC)

Dans le cadre des dispositions réglementaires liées à l'agrainage définies dans le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique, l'établissement de la présente convention est préalable à toutes pratiques d'agrainage. Cette convention concerne le cas où le droit de chasse a été cédé, à titre gratuit ou onéreux. Elle doit être passée entre le propriétaire d'un terrain sur lequel l'agrainage sera pratiqué et le détenteur de droit de chasse.

La présente convention est passée entre :

1) Le propriétaire, ci-dessous dénommé

Pour les personnes morales, associations, groupements, sociétés

Dénomination sociale

Siège social ou domicile

Nom et prénom de son représentant

.....

Pour les personnes physiques

Nom et prénom

Adresse

.....

ET

2) Le détenteur de droit de chasse, ci-dessous dénommé

Pour les personnes morales, associations, groupements, sociétés

Dénomination sociale

Siège social ou domicile

Nom et prénom de son représentant

.....

Pour les personnes physiques

Nom et prénom

Adresse

.....

I) OBJET

La présente convention a pour objet d'établir les conditions de pratique de l'agrainage sur les terrains suivants :

Commune de :

☐ Plan de chasse au sanglier n°

☐ Plan de gestion au sanglier n°

Forêt de / du :

Parcelles cadastrales : *(Rayer la mention inutile).*

- **Toutes les parcelles appartenant au propriétaire.**

- **Uniquement sur les parcelles :**

.....

(Indiquer les parcelles cadastrales et éventuellement forestières)

II) CONDITIONS GENERALES

Le propriétaire autorise le détenteur du droit de chasse à pratiquer l'agrainage sur les parcelles ci-dessus mentionnées, conformément aux règles du SDGC.

Le détenteur du droit de chasse atteste avoir pris connaissance des dispositions réglementaires relatives à l'agrainage en vigueur au moment de la signature de la présente convention et s'engage à les respecter.

III) CONDITIONS PARTICULIERES

Les signataires fixent les conditions particulières suivantes (conditions relatives par exemple aux périodes d'agrainage, aux quantités, à la protection des régénérations forestières ou reprise des conditions fixées dans le bail de chasse... Ces dispositions ne peuvent pas être contraires à la réglementation en vigueur)

.....

.....

.....

.....

IV) VALIDITE DE LA PRESENTE CONVENTION

La présente convention est valable pour une durée de trois ans renouvelable par tacite reconduction. Elle peut être résiliée à tout moment sur simple notification écrite de l'un des signataires. Les effets de la présente convention cesseront immédiatement en cas de décès ou de changement de propriétaire ou de détenteur du droit de chasse sur les terrains concernés.

Fait à

Le

Le propriétaire ou son représentant :

Signature précédée de la motion
« bon pour accord »

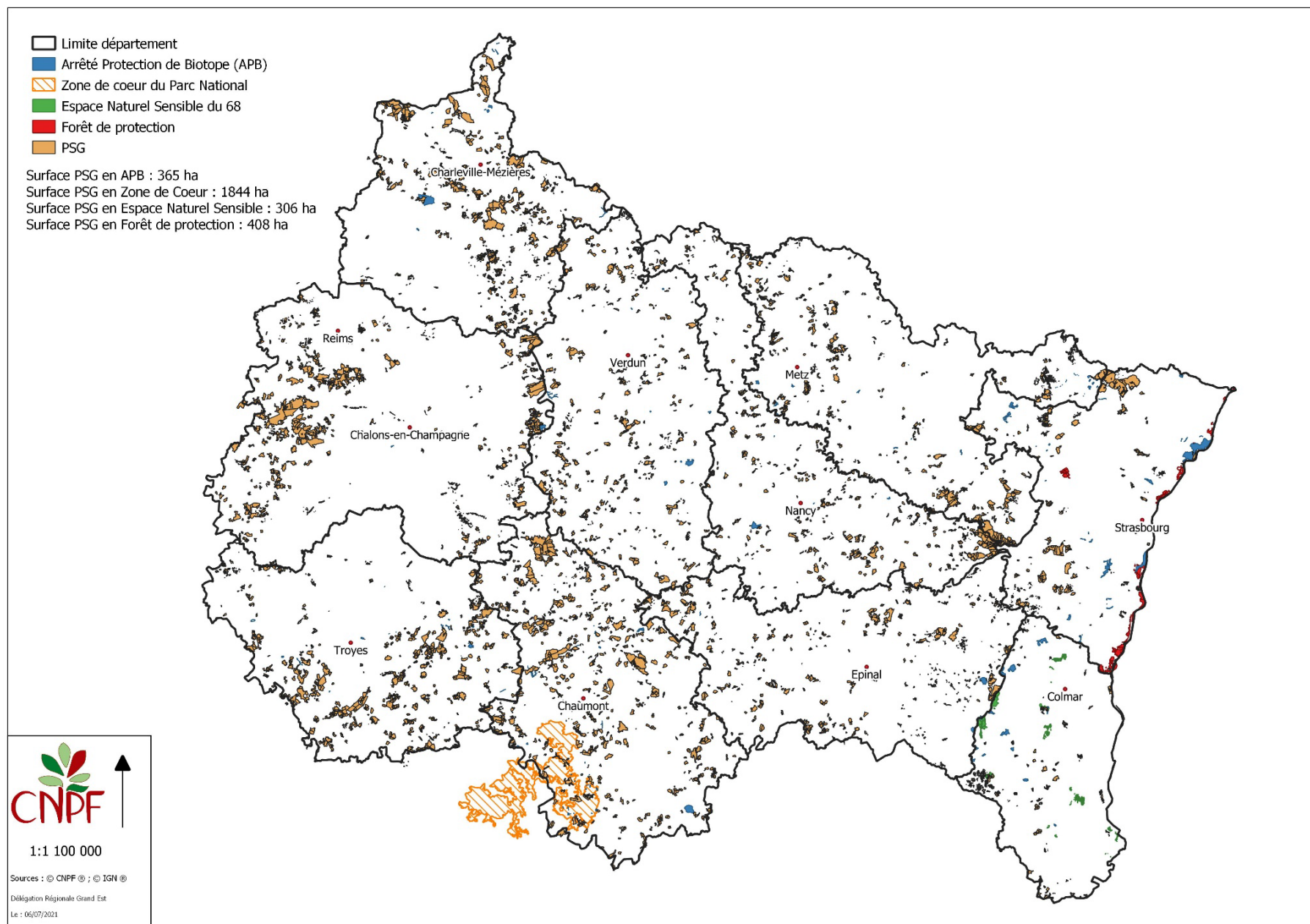
Le détenteur du droit de chasse

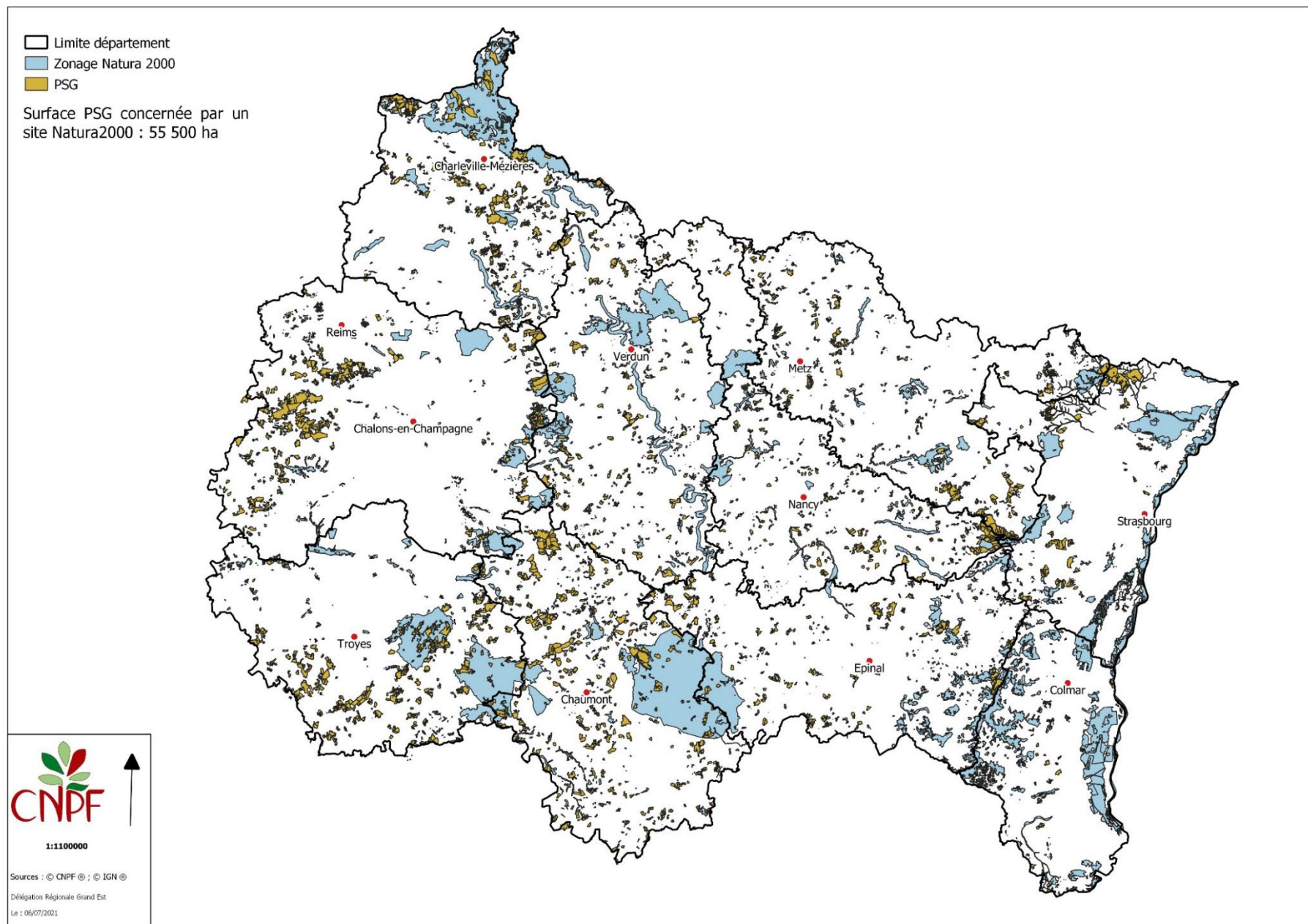
Signature précédée de la motion
« bon pour accord »

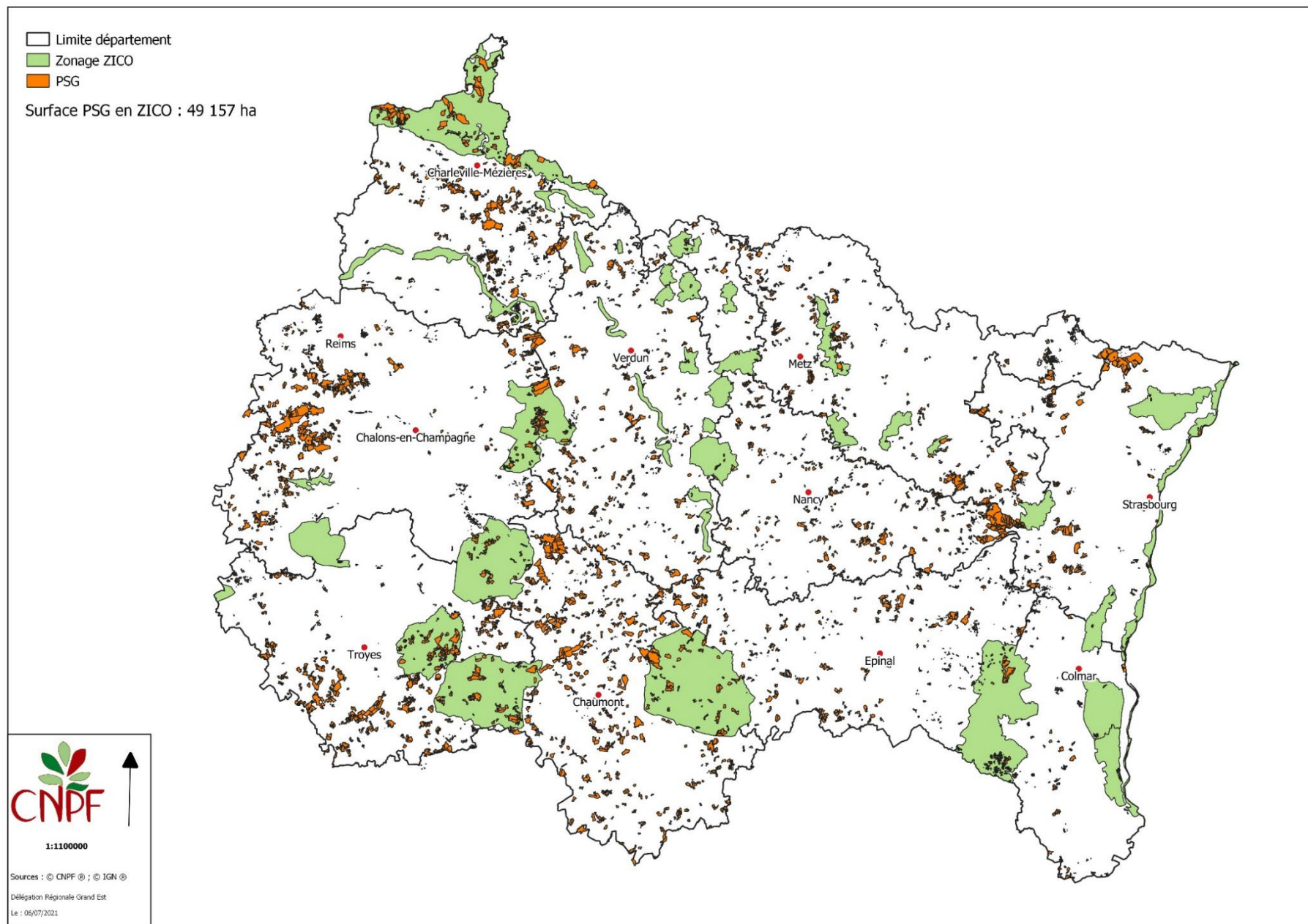
Joindre au présent document une cartographie de l'emplacement des trainées (plan général + chaque parcelle).

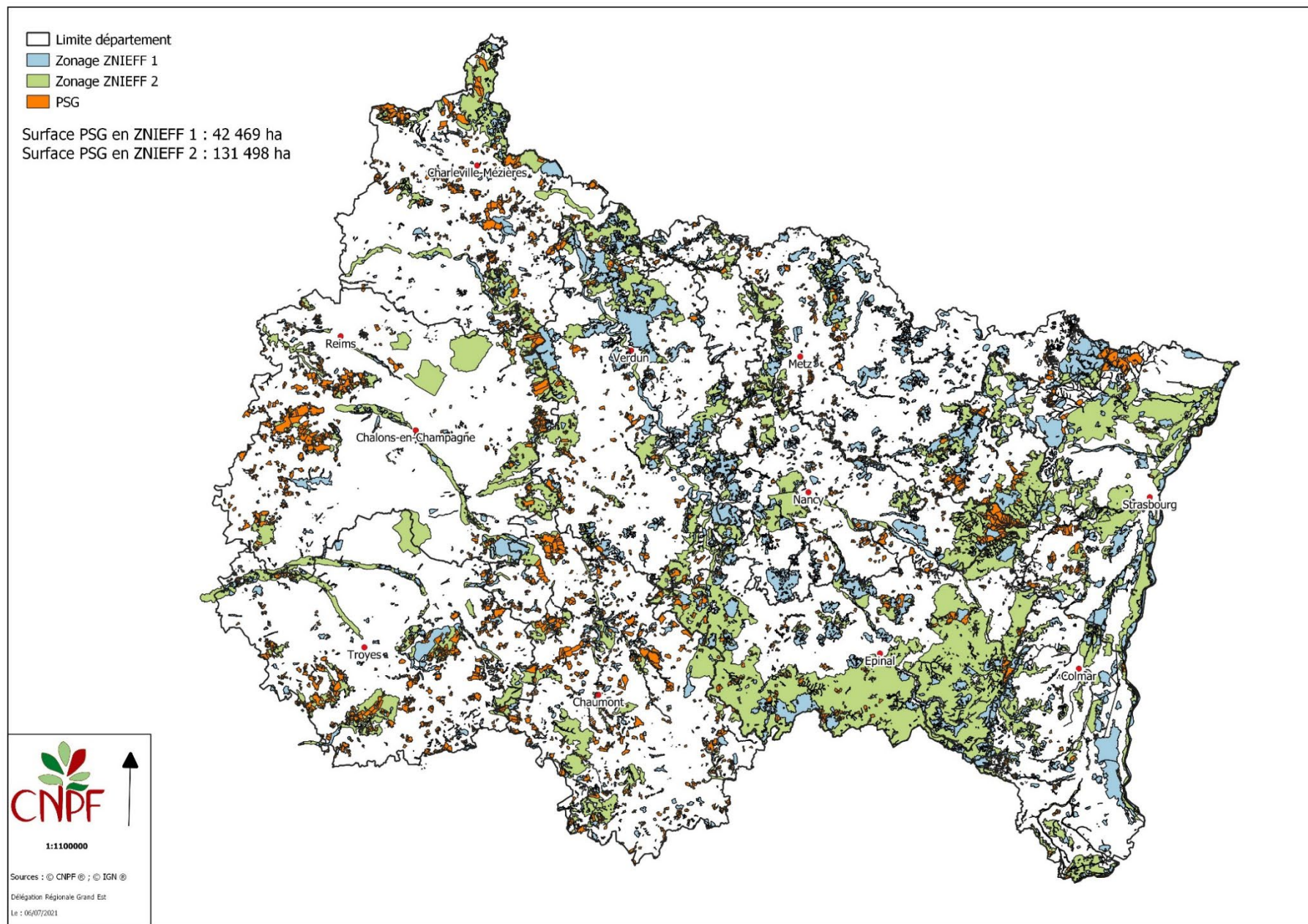
Après signature, une copie du dossier complet doit être envoyée au service plan de chasse de la FDC.

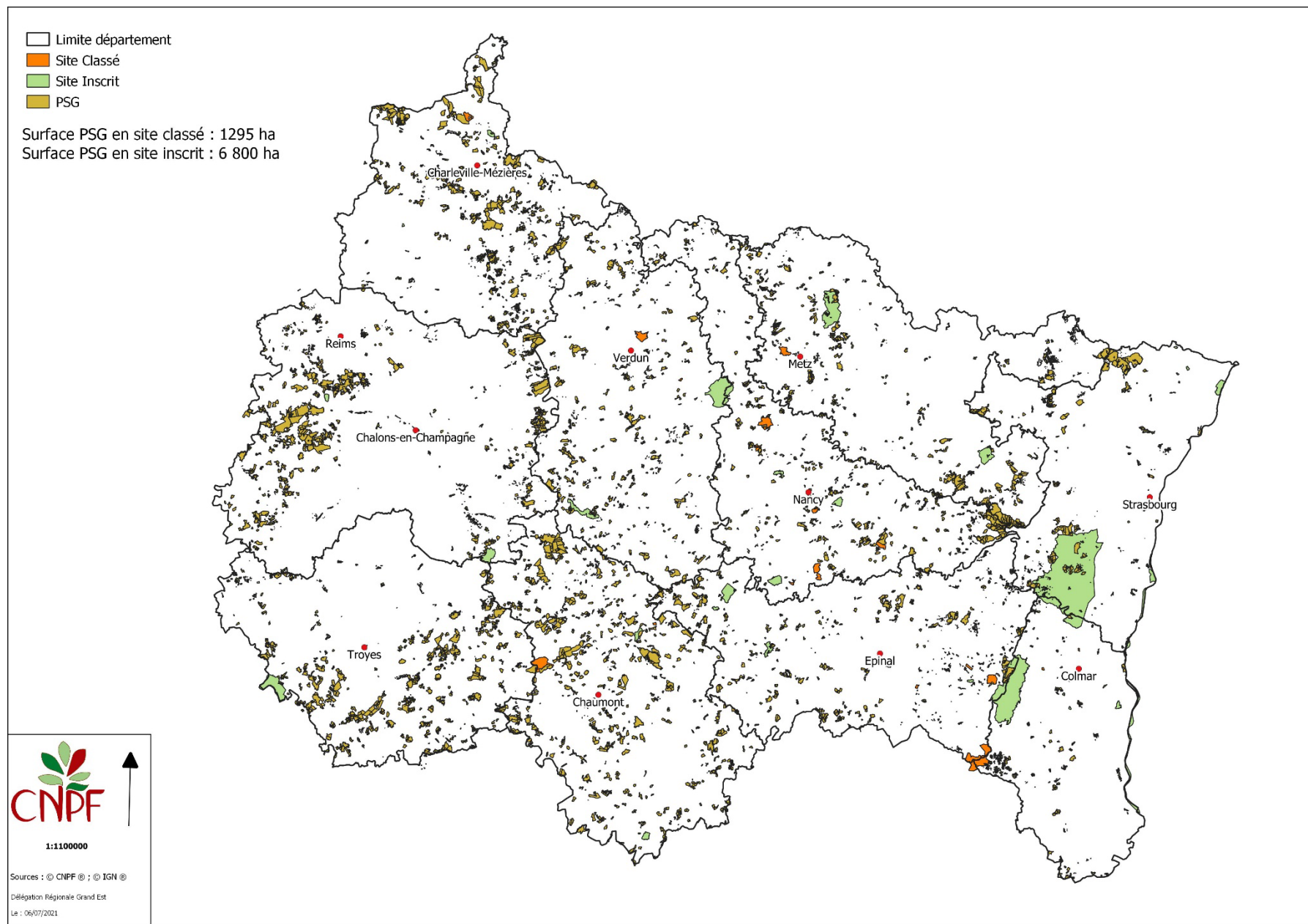
Annexe 11 : Les forêts à Plan Simple de Gestion au sein des principaux zonages environnementaux

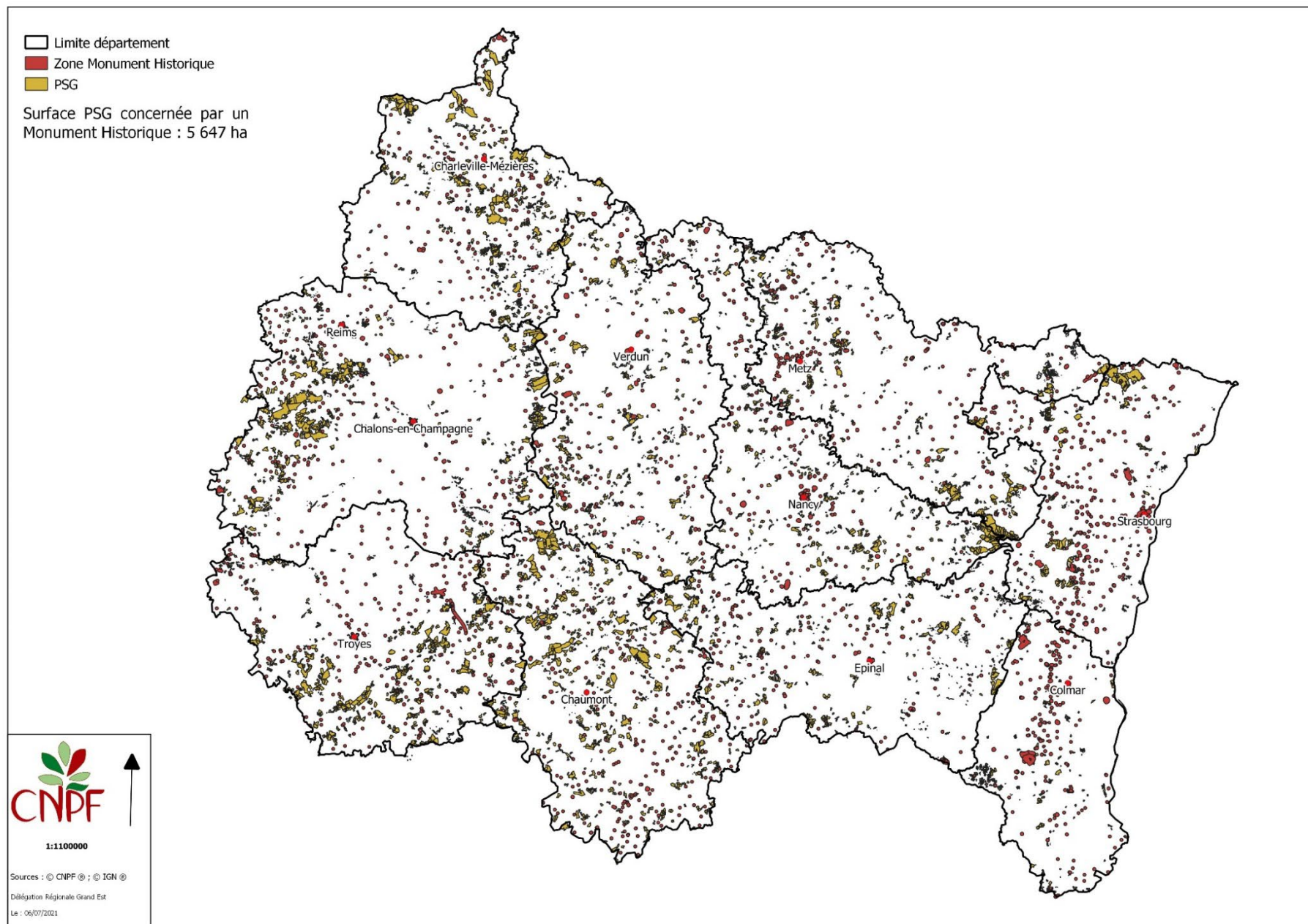


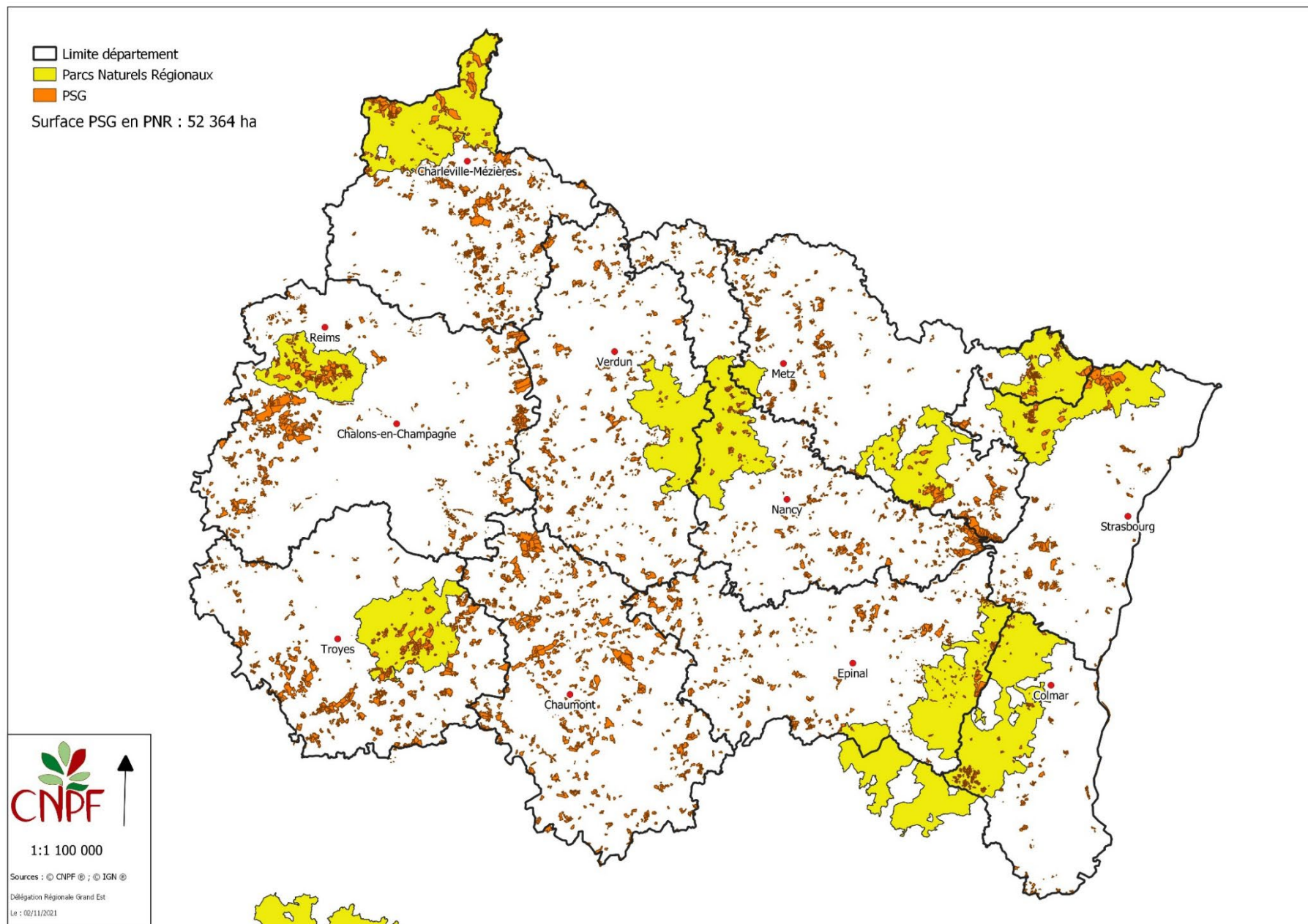


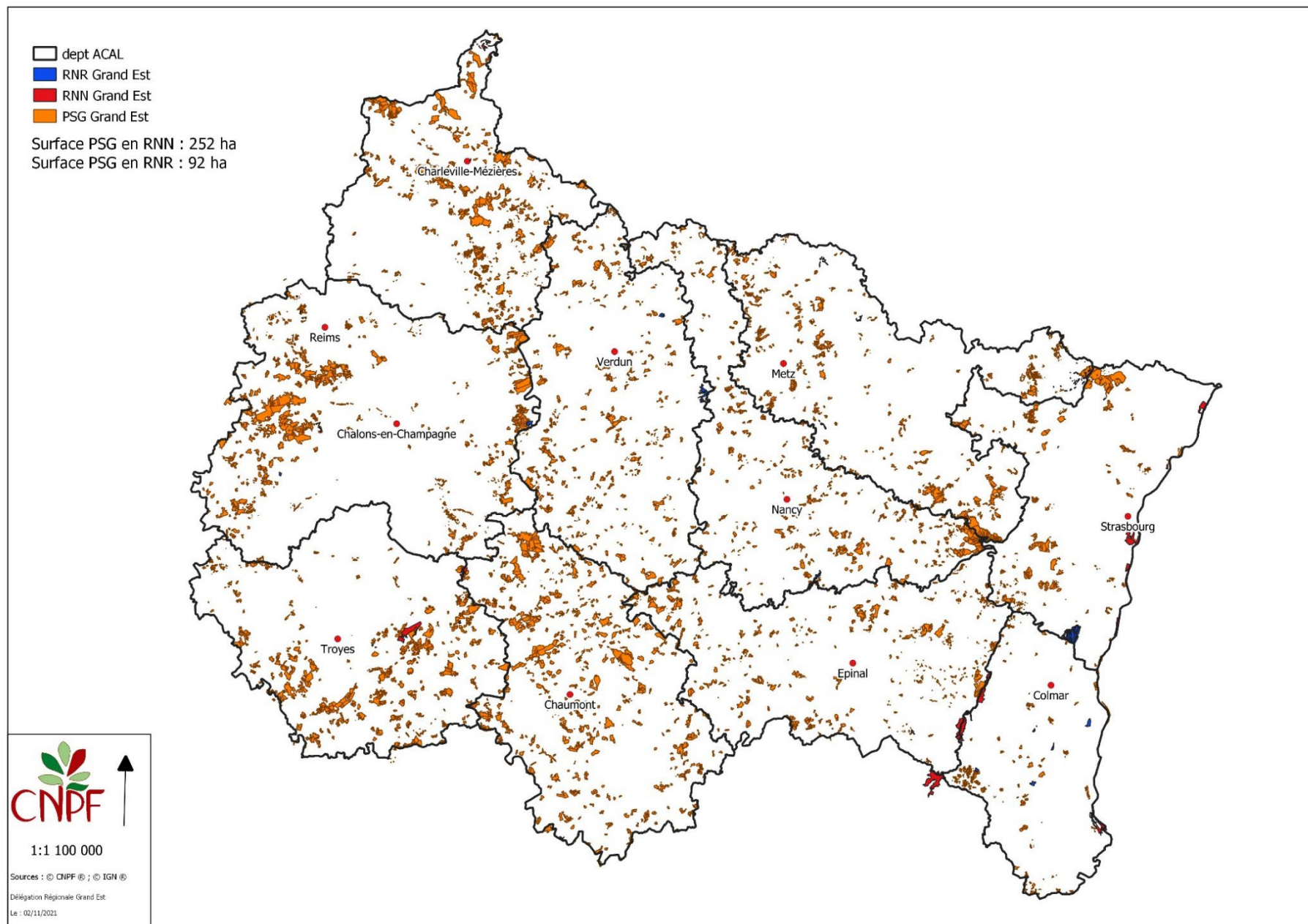












Annexe 12 : Principaux problèmes sanitaires rencontrés par essence en région Grand Est

L'exposé des problèmes sanitaires suivant a pour objet de présenter de manière synthétique les principaux ravageurs et maladies susceptibles d'être rencontrés dans la région Grand Est. D'autres problèmes pourront apparaître, notamment suite à des introductions accidentelles de nouveaux ravageurs liées au développement des échanges internationaux ou aux évolutions climatiques, créant des conditions de développement favorables pour des pathogènes déjà présents ailleurs sur le territoire national.

1/ Les insectes défoliateurs

Cette catégorie comprend différentes espèces de lépidoptères (papillons), fréquemment rencontrées en Grand Est: le bombyx cul brun, le bombyx disparate, les géométrides (cheimatobie et hibernie), les processionnaires (du chêne et du pin) et la tordeuse verte du chêne. Ces insectes occasionnent des dégâts au stade chenille, les larves consommant les feuilles pour se développer. S'ajoutent à ces espèces des coléoptères phyllophages comme la chrysomèle du peuplier, l'orcheste du hêtre ou le hanneton forestier.

Certaines espèces sont spécifiques d'une seule essence comme la processionnaire du chêne ou du pin. D'autres sont consommatrices de plusieurs essences, comme les géométrides et les bombyx.

Les dégâts peuvent être très importants, notamment sur de très jeunes plantations, où des défoliations totales peuvent entraîner des mortalités. Sur les peuplements plus âgés, le risque est moindre, mais des défoliations répétées sur plusieurs années sont susceptibles de provoquer des dépérissements.

Le hanneton forestier présente la particularité d'être à l'origine de deux types de dégâts : il peut être responsable de défoliations importantes lors de l'essaimage des adultes, mais peut provoquer aussi d'importants dommages aux régénérations naturelles et plantations en raison des consommations racinaires commises par ses larves.

Les dégâts reviennent de manière périodique et correspondent à des pics de population. Après ces pullulations, le niveau des populations s'effondre et les dégâts ne reviennent qu'après une phase dite « de gradation ».

A noter que les processionnaires ont également des répercussions sur la santé des travailleurs en forêt et du public, en raison du caractère urticant des poils développés par les derniers stades larvaires.

2/ Les insectes piqueurs-suceurs

Cette catégorie importante comprend principalement des homoptères : pucerons et chermès. Les adultes se nourrissent en puisant, par piqûre, les substances contenues dans les feuilles ou sous l'écorce.

Les espèces les plus connues en Grand Est sont

- sur les feuilles et aiguille : le puceron laineux du hêtre, le puceron noir du merisier, le chermès des rameaux du sapin, le chermès du douglas,
- sur les troncs : la cochenille du hêtre, le chermès du tronc de sapin, le puceron lanigère du peuplier.

Les dégâts sur feuilles se manifestent par le dessèchement des feuilles ou des aiguilles. Sur les troncs, les attaques peuvent conduire à des nécroses et suintements. Les toxines injectées dans l'arbre au moment de la prise de nourriture peuvent conduire à la mortalité des arbres.

3/ Les insectes galligènes

Les galles sont des formations résultant du développement spécifique de cellules végétales au profit du parasite.

L'impact sur la physiologie de l'arbre est souvent limité, sauf pour le cynips du châtaignier (pas encore présent en Grand Est mais détecté en Allemagne à proximité de la frontière avec l'Alsace) et pour la cécidomyie des aiguilles du douglas (ou contarinia), bien présente dans la région. Cette dernière pond au niveau des bourgeons en train de débourrer, ses larves pénètrent dans les aiguilles et provoquent la formation d'une galle, puis la chute des aiguilles. Les attaques peuvent être très préjudiciables dans les jeunes peuplements.

4/ Les insectes sous-corticaux

Ces insectes coléoptères comprennent principalement les agriles, les scolytes, les pissodes et le bupreste du pin. Ils pondent leurs œufs sur ou sous l'écorce des arbres. Après l'éclosion, les larves creusent des galeries qui provoquent la mort des tissus conducteurs de sève et, dans le cas d'attaques sévères, le dessèchement des arbres.

L'épidémie de typographe de l'épicéa est actuellement l'exemple le plus marquant en région Grand Est. D'autres scolytes, comme le curvidenté inféodé au sapin pectiné, peuvent également provoquer des mortalités conséquentes.

Ces insectes sont présents naturellement et en permanence dans les forêts, en équilibre avec l'écosystème. Ce sont les pics de population, en général observés après des accidents climatiques (tempête et sécheresse), qui rompent l'équilibre et induisent les dégâts. Cependant, les peuplements mal adaptés ou gérés de façon non appropriés qui comportent des arbres affaiblis sont également plus susceptibles d'être colonisés par ces insectes.

5/ Les insectes corticaux

Dans l'Est, c'est l'hylobe, insecte coléoptère, qui cause les dégâts les plus conséquents. Les adultes se nourrissent de l'écorce des jeunes plants (principalement collet et premiers centimètres de la tige). Les morsures engendrent une rupture de l'alimentation en sève et la mort des plants. Les essences les plus sensibles sont les pins, douglas, épicéa et mélèze. Les risques sont élevés pendant deux à trois ans après une coupe résineuse, car l'insecte pond sous l'écorce des souches et des racines fraîches.

6/ Les agents des chancres

Les agents de chancre sont des champignons ou des bactéries qui attaquent les arbres en s'infiltrant sous l'écorce et en s'y développant. Cette action se traduit par l'apparition d'une nécrose délimitée par un bourrelet cicatriciel. La barrière mécanique du bourrelet est en général dépassée par la nécrose d'année en année.

Les dégâts peuvent être conséquents, avec une dépréciation importante de la qualité des billes, voire la mortalité d'une partie ou de la totalité de la tige.

On peut citer en exemple le chancre du hêtre, chancre du châtaignier ou le chancre bactérien du frêne.

7/ Les champignons foliaires

Les champignons foliaires créent des dégâts sur les feuilles et les aiguilles. Ces dégâts, fortement liés aux conditions climatiques et microclimatiques (hygrométrie et température), peuvent être très importants. Les défoliations précoces, partielles ou totales, ralentissent la croissance des arbres et peuvent, en cas d'attaques répétées, provoquer des mortalités.

Les espèces de champignons foliaires présentes au niveau régional sont nombreuses : oïdium des chênes, chalarose du frêne, brunissure et rouilles des feuilles de peuplier, rouille suisse du douglas, sphaeropsis des pins...

8/ Les pathogènes racinaires

Ce sont surtout des champignons qui affectent les racines des arbres et la base du tronc. Les plus importants sont les armillaires et le fomes. Les agents pathogènes de la famille des Phytophthora, proches des champignons, provoquent également la destruction totale ou partielle du système racinaire des arbres infectés.

Les armillaires sont, en principe, des parasites de faiblesse qui concernent les feuillus et les résineux (il existe différentes espèces d'armillaires). Elles causent des mortalités en colonisant et détruisant les tissus racinaires des arbres affaiblis. Elles sont parfois observées en parasite primaire (attaque d'arbres parfaitement sains).

Le fomes est un champignon très fréquent dans l'Est, où il est responsable de nombreux dégâts. Il s'installe sur les souches fraîches par l'intermédiaire de ses spores et se transmet également par contacts racinaires. Sur l'épicéa, il provoque une pourriture de cœur, qui peut remonter sur plusieurs mètres de haut. La valeur de la bille est alors très fortement réduite (purge de la meilleure partie de la grume). Sur tous les autres résineux, il induit des mortalités sur des sujets de tous âges en détruisant les tissus du système racinaire.

L'agent de la chalarose du frêne peut également infecter le collet des arbres et provoquer des nécroses conduisant à la mortalité des tiges atteintes.

Annexe 13 : Qualification de l'équilibre sylvo-cynégétique en région Grand Est pour le volet forestier

Conformément à l'annexe 3.1 du PRFB Grand Est, les objectifs sylvicoles sont considérés comme atteints lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- les peuplements forestiers sont renouvelés sans mise en place de clôture autour des parcelles concernées. Ceci concerne les essences forestières représentatives du massif et prévues dans les documents d'orientation régionaux et dans les documents de gestion durable. Dans les plantations de feuillus précieux, le recours à des protections individuelles ou des répulsifs peut être envisagé pour lutter contre les dégâts d'abrouissement,
- les peuplements forestiers disposent d'un stock de tiges de l'essence (ou des essences) objectif bien conformées⁴⁶ et en nombre suffisant,
- la durée au-delà de laquelle les peuplements issus de régénération ne sont plus vulnérables⁴⁷ aux abrouissements de cervidés ne doit pas excéder 10 ans,
- la répartition des tiges de l'essence (ou des essences) objectif est homogène sur la parcelle en renouvellement,
- les peuplements forestiers sont conduits conformément aux directives locales¹¹⁹ de gestion forestière. Lorsque la sylviculture appliquée n'est pas en adéquation avec ces directives, les normes exposées par la suite sont susceptibles de ne pas s'appliquer.

En tenant compte des événements notamment climatiques exceptionnels, sont considérées comme réussies:

1. toutes les plantations pour lesquelles les seuils décrits ci-dessous, par rapport à la densité initiale de plantation D_i , sont atteints :

Densité initiale D_i (plants/Ha)	Quantité nécessaire de plants vivants et de bonne conformation :			Observations
	à 1 an	à 5 ans	à 10 ans	
jusqu'à 900	> 90 % de D_i	> 90 % de D_i	> 90 % de D_i	Plus la densité initiale est faible, moins les pertes sont acceptables.
de 900 à 1 300	> 90 % de D_i	> 85 % de D_i	> 80 % de D_i	
plus de 1 300	> 90 % de D_i	> 80 % de D_i	> 70 % de D_i	

⁴⁶ Tige vigoureuse présentant une seule dominance apicale et dont les abrouissements, frottis ou écorçages n'ont pas altérés sa forme, sa vitalité et sa vigueur. (J-P. HAMARD et P. BALLON, 2009, Guide pratique d'évaluation des dégâts en milieu forestier)

⁴⁷ Lorsque la hauteur moyenne de la régénération a atteint 3 mètres, les peuplements forestiers ne sont plus accessibles aux abrouissements de cervidés.

2. toutes les régénérations naturelles présentant une densité de semis viables et de bonne conformation (peu ou pas écorcés) supérieure aux seuils du tableau ci-après, lorsque le peuplement atteint une hauteur moyenne de 3 mètres :

	Densité minimale à 3 m	Essence objectif	Observations
Feuillus	2 000 tiges/Ha	L'essence objectif principale de la parcelle doit constituer au moins la moitié des tiges bien conformées/Ha. Le complément doit être constitué d'essences objectifs secondaires ou d'accompagnement prévues par les directives locales pour la zone naturelle considérée.	L'avenir de la parcelle est incertain <u>dès que la densité minimale n'est plus atteignable.</u> L'avenir est compromis lorsque la densité est inférieure à 1 500 tiges/Ha (quelque soit la hauteur de la régénération).
Résineux	2 000 tiges/Ha	La densité ci-contre concerne uniquement l'essence objectif de la parcelle.	

NB : la hauteur moyenne de la régénération naturelle d'une parcelle ne doit pas rester plus de 5 ans dans la même classe de hauteur (0 à 30 cm ; 30 cm à 1,5 m).

3. tous les peuplements au stade perchis, issus d'une régénération naturelle, dont la quantité de tiges de l'essence objectif, bien conformées et non altérées par des dégâts d'écorçage, se définit ainsi :

Essence objectif	Densité avant la 1 ^{ère} éclaircie	Essences d'accompagnement avant la 1 ^{ère} éclaircie
Feuillus	3 fois la densité finale de l'essence objectif	Les essences d'accompagnement, selon les directives locales, doivent compléter ces densités afin de gagner et protéger les tiges de l'essence objectif. (cf. point 2 sur les régénérations naturelles)
Résineux	1 200 à 1 500 tiges/Ha	Les peuplements résineux comportent peu d'essences d'accompagnement. Les pertes de tiges de l'essence objectif doivent donc être moins importantes qu'en peuplements feuillus.

4. Pour les parcelles forestières conduites en futaie irrégulière, la définition d'objectifs sylvicoles ne peut être abordée avec la même précision que les points précédents (plantations et régénérations naturelles) ; cette sylviculture étant complexe techniquement, notamment à travers l'appréhension des taches de régénération (abondance, qualité, suivi...).

En l'absence de caractérisation accessible facilement, une réflexion et une concertation seront menées au sein du comité paritaire afin de rechercher une méthodologie de caractérisation de l'impact des cervidés pour les peuplements forestiers conduits en sylviculture irrégulière.

Annexe 14 : Fiche d'analyse de l'impact du gibier lors de l'instruction des plans simples de gestion

Date d'observation :

Visite avec : Propriétaire ☐ Gestionnaire ☐ Seul ☐

Nom observateur :

Garde ☐ Locataire de chasse ☐

N° DGD (PSG ou CBPS) :

Observations sur : Propriété ☐ Parcelle ☐

Surface sensible au gibier :

Parc de chasse : ☐

Référence UG plan de chasse :

Forêt	Peu sensible	Sensible	Très sensible
	☐	☐	☐

Dynamique de la sylviculture pratiquée :Soutenue ☐Normale ☐Insuffisante ☐**Espèce(s) présente(s) sur la propriété :**

	Présence	Plan de chasse	Mode de régénération
Cerf	☐	☐	naturelle ☐
Chevreuil	☐	☐	plantation ☐
Sanglier	☐		diffuse ☐

Pour les essences objectifs au stade sensible au gibier (% nbre de tiges touchées) :

Abroutissement sur :

*Absent ou rare(1)**Sporadique(2)**Fréquent(3)*

Rejets (traitement TS)

☐☐☐

Plantation

☐☐☐

Régé nat

☐☐☐

Frottis

☐☐☐

Ecorçage

☐☐☐Impact sanglier sur
renouvellement☐☐☐**Sur végétation d'accompagnement***Absent ou rare**Sporadique**Fréquent*

Abroutissement

☐☐☐**Présence de la ronce**☐☐☐**Présence d'une ligne d'abroutissement** : Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐**Le propriétaire a-t-il mis en œuvre des dispositifs de protection** : Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Indices de présence	Absents(es)	Quelques-uns(es)	Nombreux(ses)
Couchettes	☐	☐	☐
Coulées fréquentées	☐	☐	☐
Bouttis (sanglier)	☐	☐	☒

Pour le sanglier : Agrainage : Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐**Situation de déséquilibre** : Absent ☐ Latent ☐ Avéré ☐**Commentaire(s) :**

Annexe 15: Liste des typologies des peuplements et guides de sylviculture disponibles en région Grand Est

L'ensemble des documents présentés ci-dessous sont téléchargeables sur le site internet du CRPF :

<https://grandest.cnpf.fr/n/la-gestion-des-forets-champardennaises/n:231>

<https://grandest.cnpf.fr/n/guides-typologie-et-sylvicultures-en-lorraine-alsace/n:2269>

Mieux connaître sa forêt grâce à la typologie des peuplements - Pochette de 12 fiches (2005)

Guides « Typologies et sylvicultures » en Lorraine-Alsace

Chaque guide de sylviculture est applicable à une région forestière précise et contient :

- une clef permettant de déterminer le type de peuplement à partir d'une mesure de la surface terrière au relascope,
- des conseils sylvicoles pour valoriser au mieux chaque type de peuplements présent dans la région de validité.

Peuplements forestiers du Massif vosgien

La forêt de montagne présente certaines spécificités et demande une gestion adéquate fondée sur la régénération naturelle et des interventions progressives pour produire des bois de qualité. Cette typologie et les conseils qui lui sont associés forment un outil qu'il faut adapter à chaque situation de terrain et non l'inverse.

Concerne les peuplements résineux et le Hêtre.

Peuplements forestiers de la Plaine alluviale alsacienne (en deux parties)

Les forêts des plaines alluviales alsaciennes représentent un patrimoine remarquable, tant au niveau écologique que patrimonial. Il est nécessaire d'effectuer un diagnostic adéquat pour une gestion adaptée. Ce guide fournit des schémas sylvicoles en fonction des peuplements rencontrés.

Concerne les peuplements feuillus de la plaine alsacienne.

Peuplements forestiers feuillus du Plateau Lorrain

Aujourd'hui, les itinéraires sylvicoles du plateau lorrain sont plus ouverts, notamment pour les anciens taillis-sous-futaie en raison du rallongement de la durée de régénération, du mode de conversion, de la gestion en futaie irrégulière par parquets, par bouquets, pied à pied,... Face à la diversité des solutions, ce guide de typologie des peuplements et de sylviculture permet d'établir un diagnostic sylvicole complet et adapté au contexte du plateau lorrain.

Concerne les anciens taillis-sous-futaie et également les futaies feuillues.

Peuplements forestiers des plateaux calcaires de Lorraine

Les peuplements issus du traitement en taillis-sous-futaie sont difficiles à appréhender sur les plateaux calcaires de Lorraine. Ce guide permet de les décrire et à les inventorier à moindre coût.

Concerne les anciens taillis-sous-futaie et également les futaies feuillues.

Peuplements forestiers feuillus du Sundgau

Les peuplements forestiers du Sundgau sont principalement des peuplements feuillus issus de futaies, mais aussi d'anciens taillis-sous-futaie. Installés sur des sols limoneux profonds, les forêts feuillues du Sundgau sont très riches en volumes avec des arbres de grosse à très grosse dimension.

Peuplements forestiers feuillus des collines alsaciennes

A base de peuplements feuillus variés, les collines sous-vosgiennes sont une région naturelle contrastée. Contrastée dans les conditions de croissance forestière avec des zones très sèches, mais également dans les types de peuplement avec des taillis de châtaignier qui côtoient de superbes chênaies. Ce guide en fait le "tour d'horizon" et propose des interventions sylvicoles innovantes pour respecter au mieux les plus beaux paysages typiques d'Alsace.

La futaie irrégulière

A l'instar du guide "Biodiversité et gestion forestière", ce guide n'est ni une théorie ni un "précis de sylviculture" de la futaie irrégulière. Appuyé sur des exemples réels, que ce soit chez des petits ou des grands propriétaires, publics ou privés, lorrains, wallons ou grand-ducaux, il doit surtout permettre à chacun de se forger son opinion, trouver ses solutions et fournir une base commune permettant les échanges les plus larges possibles entre sylviculteurs.

Des travaux économes pour du bois d'œuvre de haute qualité (français)

Produire des bois de qualité en investissant de façon raisonnée et ciblée sur peu de tiges à l'hectare répond à la nécessité de réduire les coûts dans les premières phases d'installation de la forêt. Le guide se présente en 2 parties. La première expose clairement les principes de cette sylviculture qui s'inspire assez largement de l'expérience acquise en la matière par nos homologues forestiers allemands. La deuxième entre plus dans le détail par l'intermédiaire de fiches techniques.

Guide de sylviculture "Des forêts pour le Grand Tétrás"

Document richement illustré qui s'articule en 4 parties : La description de l'espèce et de son habitat de prédilection dans les Vosges, Les recommandations générales de gestion forestière, la méthodologie de description des peuplements et les orientations sylvicoles proposées et des fiches thématiques.

Annexe 16 : Liste des essences objectif et de diversification éligibles aux aides de l'Etat dans les sylvoécotons en région Grand Est

Cette liste reprend, à titre d'information, les dispositions de l'arrêté préfectoral n°2021 du 15 janvier 2021, en vigueur à la date d'approbation du présent SRGS. Cette arrêté fixe pour la région Grand Est les listes d'espèces et de matériels forestiers de reproduction éligibles aux aides de l'Etat sous forme de subventions ou d'aides fiscales pour le boisement, le reboisement et les boisements compensateurs après défrichement.

Attention : l'arrêté régional MFR est susceptible d'évoluer en fonction de l'état des connaissances sur les essences et les effets du changement climatique.

La version à jour de l'arrêté et de ses annexes est disponible sur le site internet de la DRAAF Grand Est.

On entend par Matériel Forestier de Reproduction (MFR) tout matériel végétal destiné à la production de plants et à la plantation forestière. Il peut s'agir de semences (fruits et graines), de parties de plantes (boutures, bourgeons, marcottes, greffons, etc.) ou de plants élevés au moyen de semences, de parties de plantes ou provenant de semis naturels.

La colonne Catégorie précise si l'essence est éligible en tant qu'essence objectif et diversification ou uniquement en tant qu'essence de diversification.

La dernière colonne précise les éventuelles restrictions d'utilisation complémentaires.

Code couleur :

Les essences dont le nom figure en caractères bleus sont uniquement utilisables en diversification des peuplements.

	Essence éligible aux aides de l'Etat dans la SER considérée en tant qu'essence objectif et / ou de diversification (voir la colonne « Catégorie »). Des MFR conseillés sont disponibles. Certaines restrictions (limites altitudinales) peuvent être précisées dans la dernière colonne. Parfois les conditions pédoclimatiques de la SER considérée ne sont globalement pas adaptées à l'essence, mais il peut très localement exister des conditions qui lui sont favorables, ces cas sont précisés dans la dernière colonne.
	Essence non éligible aux aides de l'Etat dans la SER considérée.
	Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles, elle doit être introduit avec prudence. Ces essences sont éligibles aux aides de l'Etat dans toutes les SER, mais uniquement dans le cadre de la diversification des peuplements.

ESSENCES RESINEUSES Nom commun <i>Nom latin</i>	Catégorie		Sylvoécorégions															
	Essence objectif	Essence de diversification	Mosan, Thiérache et Hainaut	Bassin parisien tertiaire	Brie et Tardenois	Champagne crayeuse	Champagne humide	Pays d'Othe et Gatinais oriental	Ardenne primaire	Argonne	Plateaux calcaires du NE	Plaines et dépressions argileuses du NE	Plaine d'Alsace	Sundgau alsacien et belfortain	Massif vosgien central	Collines périvosg. et Warndt	Premier plateau du Jura	
	OBJ	DIV	B23	B41	B42	B43	B51	B52	C11	C12	C20	C30	C41	C42	D11	D12	E10	
Calocèdre/Cèdre à encens <i>Calocedrus decurrens</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Cèdre de l'atlas <i>Cedrus atlantica</i>	X	X																Eviter les zones avec risques de gelées tardives, non éligible si altitude > 700 m
Douglas vert <i>Pseudotsuga menziesii</i>	X	X				*					*							* attention à la présence de calcaire dans le sol
Épicéa commun <i>Picea abies</i>	X	X													*	*	*	L'épicéa n'est pas conseillé en-dessous de 1000 m, il peut être introduit avec prudence entre 800 et 1000 m. * Si altitude <600 m : non éligible/ si altitude entre 600 et 800 m : autorisé uniquement en mélange (50% maximum d'épicéa)
Épicéa de Serbie <i>Picea omorika</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Épicéa de Turquie <i>Picea orientalis</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Mélèze d'Europe <i>Larix decidua</i>	X	X																
Mélèze hybride <i>Larix x Eurolepis</i>	X	X																Veiller à l'indication du taux d'hybridation. Taux d'hybridation minimum = 60 %

ESSENCES RESINEUSES Nom commun <i>Nom latin</i>	Catégorie		Sylvoécorégions															Recommandations et restrictions d'utilisation dans l'arrêté MFR pour la région Grand Est du 15 janvier 2021, en vigueur à la date d'approbation du présent SRGS et susceptible d'évolution.
	Essence objectif	Essence de diversification	Mosan, Thiérache et Hainaut	Bassin parisien tertiaire	Brie et Tardenois	Champagne crayeuse	Champagne humide	Pays d'Othe et Gatinais oriental	Ardenne primaire	Argonne	Plateaux calcaires du NE	Plaines et dépressions argileuses du NE	Plaine d'Alsace	Sundgau alsacien et belfortain	Massif vosgien central	Collines périvosg. et Warndt	Premier plateau du Jura	
	OBJ	DIV	B23	B41	B42	B43	B51	B52	C11	C12	C20	C30	C41	C42	D11	D12	E10	
Pin laricio de Calabre <i>Pinus nigra. ssp. Laricio. var. calabrica</i>	X	X																Éviter les zones avec risque de gelées tardives.
Pin laricio de Corse <i>Pinus nigra. ssp. Laricio. var. corsicana</i>	X	X																Éviter les zones avec risque de gelées tardives
Pin maritime <i>Pinus pinaster</i>	X	X							*	*	*	*	*	*				Le risque sanitaire (dont scolyte) peut être augmenté à cause des dégâts dus au froid et au gel sur station inadaptée. * le pin maritime n'est globalement pas conseillé, mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local est favorable à l'essence
Pin noir d'Autriche <i>Pinus nigra. ssp. nigricans</i>	X	X																Eviter les zones à gelées tardives
Pin de Salzmann <i>Pinus salzmannii</i>	X	X																
Pin sylvestre <i>Pinus sylvestris</i>	X	X																
Pruche de l'Ouest <i>Tsuga heterophylla</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles

ESSENCES RESINEUSES Nom commun Nom latin	Catégorie		Sylvoécorégions															Recommandations et restrictions d'utilisation dans l'arrêté MFR pour la région Grand Est du 15 janvier 2021, en vigueur à la date d'approbation du présent SRGS et susceptible d'évolution.
	Essence objectif	Essence de diversification	Mosan, Thiérache et Hainaut	Bassin parisien tertiaire	Brie et Tardenois	Champagne crayeuse	Champagne humide	Pays d'Othe et Gatinais oriental	Ardenne primaire	Argonne	Plateaux calcaires du NE	Plaines et dépressions argileuses du NE	Plaine d'Alsace	Sundgau alsacien et belfortain	Massif vosgien central	Collines périvosg. et Warndt	Premier plateau du Jura	
	OBJ	DIV	B23	B41	B42	B43	B51	B52	C11	C12	C20	C30	C41	C42	D11	D12	E10	
Sapin de Bornmuller/de Turquie <i>Abies bornmuelleriana</i>	X	X							*	*	*	*	*	*	*	*	*	* non éligible si altitude < 300 m, ni à moins de 500 m des peuplements de Sapins pectinés autochtones (Vosges et Jura) en raison du risque d'hybridation
Sapin de Céphalonie <i>Abies cephalonica</i>	X	X							*	*	*	*		*	*	*	*	* non éligible si altitude < 300 m, ni à moins de 500 m des peuplements de Sapins pectinés autochtones (Vosges et Jura) en raison du risque d'hybridation.
Sapin de Nordmann <i>Abies nordmanniana</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Sapin de Vancouver <i>Abies grandis</i>		X																Les plantations sont déconseillées au-dessus de 1100 m d'altitude / Attention au choix de la station, notamment à cause du risque sanitaire (armillaire) qui peut être augmenté à cause d'un bilan hydrique trop faible.
Sapin noble <i>Abies procera (A. nobilis)</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Sapin pectiné <i>Abies alba</i>	X	X	*						*	*	*	*	*	*				* le sapin pectiné n'est globalement pas conseillé, mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local est favorable à l'essence
Séquoia géant <i>Sequoiadendron giganteum</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Séquoia sempervirent <i>Sequoia sempervirens</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles

ESSENCES FEUILLUES Nom commun <i>Nom latin</i>	Catégorie		Sylvoécorégions															
	Essence objectif	Essence de diversification	Mosan, Thiérache et Hainaut	Bassin parisien tertiaire	Brie et Tardenois	Champagne crayeuse	Champagne humide	Pays d'Othe et Gâtinais oriental	Ardenne primaire	Argonne	Plateaux calcaires du NE	Plaines et dépressions argileuses du NE	Plaine d'Alsace	Sundgau alsacien et belfortain	Massif vosgien central	Collines périvosg. et Warndt	Premier plateau du Jura	
			B23	B41	B42	B43	B51	B52	C11	C12	C20	C30	C41	C42	D11	D12	E10	
Alisier blanc <i>Sorbus aria</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Alisier torminal <i>Sorbus torminalis</i>	X	X																
Aulne blanc <i>Alnus incana</i>	X	X																
Aulne glutineux <i>Alnus glutinosa</i>	X	X																
Aulne à feuilles en cœur / <i>Alnus cordata</i>		X																éligible uniquement si altitude inférieure à 1000 m
Bouleau pubescent <i>Betula pubescens</i>	X	X																
Bouleau verruqueux <i>Betula pendula</i>	X	X																
Charme <i>Carpinus betulus</i>		X																
Châtaignier <i>Castanea sativa</i>	X	X	(1)			*	*	*	*	*	(2)	*				(3)		* le châtaignier n'est globalement pas conseillé, mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local est favorable à l'essence / (1) non conseillé en Ardenne primaire et Champagne humide / (2) non éligible sur Plateau haut-saônois / (3) non éligible dans les collines sous-vosgiennes sud et Warndt

ESSENCES FEUILLUES Nom commun <i>Nom latin</i>	Catégorie		Sylvoécorégions															Recommandations et restrictions d'utilisation dans l'arrêté MFR pour la région Grand Est du 15 janvier 2021, en vigueur à la date d'approbation du présent SRGS et susceptible d'évolution.
	Essence objectif	Essence de diversification	Mosan, Thiérache et Hainaut	Bassin parisien tertiaire	Brie et Tardenois	Champagne crayeuse	Champagne humide	Pays d'Othe et Gâtinais oriental	Ardenne primaire	Argonne	Plateaux calcaires du NE	Plaines et dépressions argileuses du NE	Plaine d'Alsace	Sundgau alsacien et belfortain	Massif vosgien central	Collines périvosg. et Warndt	Premier plateau du Jura	
	OBJ	DIV	B23	B41	B42	B43	B51	B52	C11	C12	C20	C30	C41	C42	D11	D12	E10	
Chêne chevelu <i>Quercus cerris</i>	X	X																Plantation déconseillée au-dessus de 1200 m d'altitude
Chêne pédonculé <i>Quercus robur</i>	X	X															*	Les plantations de chêne pédonculé sont déconseillées en dehors des fonds de vallée et zones dépressionnaires humides (forte sensibilité à la sécheresse) *le chêne pédonculé n'est globalement pas conseillé, mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local est favorable à l'essence
Chêne pubescent <i>Quercus pubescens</i>	X	X																
Chêne rouge <i>Quercus rubra</i>	X	X																
Chêne sessile <i>Quercus petraea</i>	X	X																
Cormier <i>Sorbus domestica</i>	X	X																
Érable à feuille d'obier <i>Acer opalus</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Érable champêtre <i>Acer campestre</i>	X	X																
Érable plane <i>Acer platanoides</i>	X	X																

ESSENCES FEUILLUES Nom commun <i>Nom latin</i>	Catégorie		Sylvoécorégions															Recommandations et restrictions d'utilisation dans l'arrêté MFR pour la région Grand Est du 15 janvier 2021, en vigueur à la date d'approbation du présent SRGS et susceptible d'évolution.
	Essence objectif	Essence de diversification	Mosan, Thiérache et Hainaut	Bassin parisien tertiaire	Brie et Tardenois	Champagne crayeuse	Champagne humide	Pays d'Othe et Gâtinais oriental	Ardenne primaire	Argonne	Plateaux calcaires du NE	Plaines et dépressions argileuses du NE	Plaine d'Alsace	Sundgau alsacien et belfortain	Massif vosgien central	Collines périvosg. et Warndt	Premier plateau du Jura	
	OBJ	DIV	B23	B41	B42	B43	B51	B52	C11	C12	C20	C30	C41	C42	D11	D12	E10	
Érable sycomore <i>Acer pseudoplatanus</i>	X	X																
Hêtre <i>Fagus sylvatica</i>	X	X																
Merisier <i>Prunus avium</i>	X	X																
Noyer hybride – Major x Regia <i>Juglans Major x Regia</i>	X	X																
Noyer hybride – Nigra x Regia <i>Juglans Nigra x Regia</i>	X	X																
Noyer noir d'Amérique <i>Juglans nigra</i>	X	X																
Noyer commun/Noyer royal / Juglans regia	X	X																
Orme champêtre <i>Ulmus minor</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Orme de montagne <i>Ulmus glabra</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Orme lisse <i>Ulmus laevis</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles

ESSENCES FEUILLUES Nom commun <i>Nom latin</i>	Catégorie		Sylvoécorégions															Recommandations et restrictions d'utilisation dans l'arrêté MFR pour la région Grand Est du 15 janvier 2021, en vigueur à la date d'approbation du présent SRGS et susceptible d'évolution.
	Essence objectif	Essence de diversification	Mosan, Thiérache et Hainaut	Bassin parisien tertiaire	Brie et Tardenois	Champagne crayeuse	Champagne humide	Pays d'Othe et Gâtinais oriental	Ardenne primaire	Argonne	Plateaux calcaires du NE	Plaines et dépressions argileuses du NE	Plaine d'Alsace	Sundgau alsacien et belfortain	Massif vosgien central	Collines périvosg. et Warndt	Premier plateau du Jura	
	OBJ	DIV	B23	B41	B42	B43	B51	B52	C11	C12	C20	C30	C41	C42	D11	D12	E10	
Peuplier – Cultivars hybrides / <i>Populus ssp</i>	X	X																Voir la liste régionalisée des cultivars subventionnés
Peuplier noir <i>Populus nigra</i>	X	X										*						Non éligible si altitude > 400 m *non éligible dans Bassigny, Amance et annexes
Peuplier tremble <i>Populus tremula</i>		X																
Platane d'orient <i>Platanus orientalis</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Poirier sauvage <i>Pyrus pyraeaster</i>		X																Essence non réglementée par le CF, pas de conseils d'utilisation de MFR disponibles
Pommier sauvage <i>Malus sylvestris</i>		X																
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	X	X																Attention : avec ses nombreux rejets de souche et son drageonnement important après coupe ou stress, le Robinier est capable de se régénérer facilement et de boiser les milieux ouverts à proximité.
Tilleul à grandes feuilles <i>Tilia platyphyllos</i>	X	X																
Tilleul à petites feuilles <i>Tilia cordata</i>	X	X																