

PROGRAMME RÉGIONAL DE LA FORÊT ET DU BOIS CONTRAT DE FILIÈRE

GT n°3, Réunion du 19 octobre 2016

Orientation stratégique : Gérer durablement la forêt et la ressource forestière Projet d'intégration post-réunion

Conformément aux éléments de méthode présentés lors de la réunion commune aux trois groupes de travail, le 30 septembre, il n'est pas établi de comptes-rendus ou relevés de décisions des réunions de groupes de travail, mais une restitution rédigée des thèmes abordés selon un format permettant ensuite, de manière plus opérationnelle, leur intégration « en l'état » dans le PRFB et le contrat de filière.

La présente restitution s'inscrit dans l'esprit d'un travail itératif de rédaction de ces documents.

Il s'agit d'une première version appelée à évoluer selon les propositions des services, organismes et participants au groupe de travail impliqués dans la réflexion, qui sont donc invités à faire toutes observations et propositions d'amélioration jugées utiles.

La rédaction proposée repose à la fois sur :

- les contributions écrites réalisées par les acteurs de la filière au cours de l'été ;
- les orientations stratégiques, orientations et enjeux identifiés dans les plans d'action, programmes ou contrats nationaux et régionaux pris en compte ;
- les contributions orales formulées par les participants au groupe de travail.

Les interventions en réunion de groupe de travail ont parfois pu conduire à évoquer des sujets qui avaient plus naturellement vocation à être valorisés sous d'autres orientations stratégiques. Elles ne sont à ce titre pas restituées dans la présente note, mais sont susceptibles d'apparaître dans les documents d'intégration des réflexions d'autres groupes de travail.

Pour des raisons liées à la nécessité de définir un cadre d'actions clés sur des bases ambitieuses mais réalistes, l'annexe « synthèse des actions à mettre en œuvre » ne reprend que les actions les plus emblématiques du projet de programme/contrat, qui auront vocation à être priorisées, confiées à un ou des pilotes et faire l'objet d'un suivi de mise en œuvre. Les orientations stratégiques et les objectifs proposés dans le corps du document constituent toutefois un référentiel plus général pour la dynamique de filière, en application duquel les acteurs, selon les cas, soit développent déjà des actions dans le cadre des interventions qui leur sont propres, soit pourront éventuellement être conduits à engager de nouvelles actions à l'avenir, selon les décisions de leurs instances compétentes.

L'intégration proposée, en ce qu'elle comporte des orientations stratégiques et opérationnelles qui relèvent d'une validation à un échelon adapté de la gouvernance, garde le statut de document de travail, n'engage pas les parties prenantes et ne préjuge pas de la rédaction finale qui sera intégrée dans le PRFB et le contrat de filière en particulier tant qu'elle n'aura pas été débattue et validée en CRFB.

SOMMAIRE

AXE STRATÉGIQUE IV	
GÉRER DURABLEMENT LA FORÊT ET LA RESSOURCE FORESTIERE	3
Objectif n° IV.1 : Valoriser et préserver la forêt dans le souci de la multifonctionnalité	3
Objectif n° IV.2 : Relever le défi du changement climatique	8
Objectif n° IV.3 : Restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique	12
Objectif n° IV.4 : Connaître, améliorer et renouveler la ressource	12
Objectif n° IV.5 : Accroître et optimiser la mobilisation du bois	12
Objectif n° IV.6 : Prévenir et lutter contre les risques	12
ANNEXE 1	16
MOBILISATION DU BOIS ENERGIE	16
ANNEXE 2	
ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE SANITAIRE ET PRINCIPAUX PROBLÈMES SANITAIRES PAR ESSENCES	17
ANNEXE 3	
SYNTHÈSE DES ACTIONS À METTRE EN OEUVRE.....	24

AXE STRATÉGIQUE IV GÉRER DURABLEMENT LA FORÊT ET LA RESSOURCE FORESTIÈRE

Objectifs :

- IV.1 : Valoriser et préserver la forêt dans le souci de la multifonctionnalité
- IV.2 : Relever le défi du changement climatique
- IV.3 : Restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique
- IV.4 : Connaître, améliorer et renouveler la ressource
- IV.5 : Accroître et optimiser la mobilisation du bois
- IV.6 : Prévenir et lutter contre les risques

Objectif n° IV.1 : Valoriser et préserver la forêt dans le souci de la multifonctionnalité

Définir les orientations de gestion forestière durable dans lesquelles s'inscrivent les directives, schémas et documents de gestion des forêts

Le code forestier prévoit que le programme régional de la forêt et du bois fixe les orientations de gestion forestière durable, dont celles relatives aux itinéraires sylvicoles dans lesquelles s'inscrivent les directives, schémas et documents de gestion des forêts.

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 :

- conservation et amélioration appropriée des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone ;
- maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers ;
- maintien et encouragement des fonctions de production des forêts (bois et hors bois) ;
- maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers ;
- maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection de la gestion des forêts (notamment sols et eau) ;

- maintien d'autres bénéfices et conditions socio-économiques.

La directive régionale d'aménagement (DRA), pour les forêts domaniales, le schéma régional d'aménagement (SRA), pour les forêts des collectivités et le schéma régional de gestion sylvicole (SRGS), pour les forêts privées, précisent les objectifs, les critères de décision et les recommandations techniques pour la mise en œuvre d'une gestion durable des forêts en prenant en compte le programme régional de la forêt et du bois.

Etablis sous la responsabilité de l'office national des forêts pour les DRA/SRA et du centre régional de la propriété forestière pour le SRGS, ces documents de gestion ont ainsi vocation à porter les orientations liées aux itinéraires sylvicoles qui, pour chaque type de peuplement forestier et en fonction de l'objectif du propriétaire, déterminent les règles de culture à appliquer.

Les itinéraires sylvicoles définis en région prendront en compte les orientations de gestion forestière durable visées au tableau 1.

Le PNFB prévoit par ailleurs que le CNPF et l'ONF renforceront leurs travaux d'élaboration d'itinéraires innovants, plus productifs lorsque les conditions pédoclimatiques le permettent, afin de produire du bois d'œuvre adapté aux marchés.

Tableau 1 – Orientations de gestion forestière durable pour les itinéraires sylvicoles

- intégrer le changement climatique
- veiller à l'adaptation des essences aux stations forestières
- favoriser le mélange d'essences
- pratiquer une sylviculture dynamique visant l'optimum de production et prenant en compte les objectifs d'accroissement de la récolte définis par le programme régional de la forêt et du bois
- prévenir le tassement et assurer le maintien de la fertilité des sols
- prendre en compte les enjeux de maintien ou de restauration des continuités écologiques, de biodiversité et de préservation de la ressource en eau
- minimiser l'impact paysager lors des travaux forestiers
- raisonner l'utilisation de produits phytosanitaires en forêt

Porter à connaissance et vulgariser les d'orientation d'une gestion sylvicole durable adaptée à la région

Il convient d'établir, porter à connaissance et vulgariser, à l'attention des propriétaires et gestionnaires forestiers, les outils d'orientation d'une gestion sylvicole durable adaptée en région (guides des stations forestières, de choix des essences, de typologie et de gestion de peuplements,...).

La couverture du territoire régional en guides a déjà été réalisée pour l'ensemble des zones qui présentent des enjeux forestiers importants.

Les guides les plus récents intègrent les perspectives du changement climatique, tandis que les guides établis à une époque où cet enjeu soit n'était pas encore affirmé dans les politiques forestières, soit ne faisait pas l'objet d'approches suffisamment étoffées au plan scientifique et technique pour en permettre une transposition en gestion sylvicole doivent être révisés à cet effet.

L'intégration du changement climatique dans les guides de la région Grand Est sera réalisée dans le cadre des programmes de travail des acteurs de l'amont forestier.

Gérer la forêt tout en préservant la biodiversité, en maintenant ou en rétablissant les continuités écologiques et en protégeant la ressource en eau

Le modèle forestier français est fondé sur la gestion durable des forêts, prenant en compte les fonctions économique, environnementale et sociale (art. L121-1 du code forestier).

Dans sa composante environnementale, la forêt contribue à l'atténuation du changement climatique, constitue un cadre de biodiversité, participe à la protection de la ressource en

eau,..., et présente à ce titre à la fois des enjeux d'ordre patrimonial et une source de biens et de services pour la société.

La biodiversité en forêt dans le Grand Est comporte des enjeux de préservation d'espèces protégées (grand tétras dans le massif des Vosges, cigogne noire en Champagne-Ardenne,...) et d'espaces (Natura 2000, forêts alluviales rhénanes,...) pris en compte au travers des réglementations de droit commun liées à la protection de l'environnement.

Au titre du maintien ou du rétablissement des continuités écologiques, les orientations des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) des régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine seront prises en compte dans le cadre de la gestion sylvicole.

Concernant la gestion des milieux aquatiques, l'eau d'origine forestière est naturellement de bonne qualité. Cette qualité tient au fonctionnement naturel des écosystèmes forestiers, assurant une filtration efficace de l'eau au travers des humus et des sols, ainsi qu'à une gestion sylvicole peu perturbante, qui n'utilise que très rarement et ponctuellement des intrants. A l'échelle du territoire, intégrant une diversité d'activités et d'aménagements susceptibles d'incidences plus ou moins prononcées sur les eaux, la forêt constitue ainsi un atout d'envergure, notamment vis-à-vis des objectifs d'atteinte du « bon état » écologique et physico-chimique des masses d'eau fixés par la directive cadre sur l'eau (DCE). Cet atout est à la fois environnemental et sanitaire, pour une alimentation des populations de manière pérenne en eau potable de qualité.

La gestion sylvicole dans les zones à enjeux ou en bordure de zones à enjeux pour la protection des eaux (zones humides, cours d'eau, périmètres de captages,...) peut requérir des

précautions spécifiques, en adaptant les méthodes de sylviculture et d'exploitation afin d'éviter de perturber le milieu. Ces précautions peuvent alors être définies en référence aux guides de recommandations existants¹.

Les mesures relatives à la préservation de la biodiversité, au maintien ou au rétablissement des continuités écologique et à la protection de la ressource en eau seront définies par les directives, schémas et documents de gestion propres aux forêts publiques et privées en prenant en compte les réglementations en vigueur et les règles d'opposabilité juridique qui résultent des plans et programmes² adoptés sur tout ou partie du territoire régional.

En forêt privée, il sera porté attention à l'intérêt que présente le dispositif des annexes vertes³ aux schémas régionaux de gestion sylvicole (SRGS), qui répondent à un double objectif de simplification des procédures administratives pour les forestiers et d'intégration le plus en amont des réglementations environnementales dans la gestion de la forêt.

Contribuer à la connaissance et à l'évaluation des services rendus par les écosystèmes forestiers

Le concept de services rendus par les écosystèmes forestiers (qualité de l'eau, qualité de l'air, stockage de carbone, biodiversité, paysages,...) met en évidence les biens matériels ou immatériels fournis par les écosystèmes et leur importance en termes économiques. Il porte la perspective d'une évaluation monétaire des fonctions environnementales et sociales de la forêt en vue de deux objectifs potentiels :

¹ Par exemple : les fiches techniques établies par l'ONF dans le cadre de la politique environnementale de l'établissement public (système de management ISO 14001) ; le guide pratique national « Protéger et valoriser l'eau forestière » réalisé en 2014 dans le cadre du programme « EAU + FOR », mené conjointement par la fédération des forestiers privés de France (FPF) et l'institut pour le développement forestier (CNPF-IDF) ; etc.

² Dont les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine et les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) des bassins Rhin-Meuse et Seine-Normandie.

³ L'art. L122-7 du code forestier prévoit que les dispositions portées en annexe au SRGS au titre de certaines réglementations (Natura 2000, sites inscrits et classés, monuments historiques, réserves naturelles, préservation du patrimoine biologique, forêts de protection, parcs nationaux) permettent au propriétaire doté d'un document de gestion durable conforme aux dispositions de l'annexe d'effectuer les opérations d'exploitation et les travaux qu'il comporte sans être soumis à formalités administratives.

- orienter les décisions de manière mieux éclairée selon leur pertinence économique,
- valoriser les fonctions environnementales et sociales de la forêt et de l'acte de gestion.

En particulier, des attentes croissantes s'expriment en faveur d'une prise en compte des bénéfices environnementaux que la forêt apporte à la collectivité, soit à l'échelon national dans le cadre des budgets dédiés à la filière⁴, soit à l'échelon local pour rémunérer la gestion forestière, sur le modèle par exemple des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) en matière agricole.

La valorisation des services écosystémiques est abordée par le PNFB et le plan recherche & innovation 2025 de la filière forêt-bois, notamment concernant les données nécessaires pour apprécier la valeur des externalités positives qui résultent de la gestion durable des écosystèmes forestiers et des outils dédiés à mettre en place, dont un système de recueil et de partage d'informations géoréférencées sur les valeurs des services retirés de ces écosystèmes selon leur mode de gestion.

Selon les orientations définies à l'échelon national, la région Grand Est prendra une part active à toute mobilisation de données, d'expérimentation ou de démonstration qui permettra de faire progresser cette réflexion.

Identifier les critères de compatibilité d'une mobilisation accrue de bois avec les objectifs de gestion durable et multifonctionnelle des différents massifs forestiers

L'étude « disponibilités forestière pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035 » a été utilisée dans le cadre du PNFB pour définir une répartition régionale indicative des volumes de bois exploitables afin d'assurer un développement équilibré des différents usages du bois et d'augmenter sa mobilisation⁵.

⁴ Par exemple au travers de la contribution climat énergie afin d'alimenter le fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB).

⁵ Pour le Grand Est, l'orientation donnée consisterait à accroître la récolte de 2,7 Mm³/an d'ici à 2025 selon le scénario de gestion dynamique progressif, qui retient l'hypothèse d'une gestion forestière calquée sur les pratiques les plus dynamiques (mise en gestion de nouvelles forêts privées, rattrapage de peuplement en retard d'éclaircie,...) tout en tenant compte de la préservation des écosystèmes forestiers. Les conditions et limites éventuelles de déclinaison de cette orientation seront examinées plus précisément dans le cadre des autres objectifs du PRFB, qui n'ont à ce stade pas encore fait l'objet d'un débat.

La mobilisation accrue du bois en appelle à des raisonnements multicritères sur la rentabilité économique et la gestion durable et multifonctionnelle des massifs forestiers, qui conduit notamment à prendre en compte les enjeux conjoints :

- de prévention du tassement des sols ;
- de maintien de leur fertilité ;
- de préservation de l'environnement ;
- de réponse aux attentes sociales.

Ces critères impliquent une analyse adaptée aux contextes locaux sur les types de gestion sylvicole, l'organisation des chantiers, la gestion des rémanents, les modalités d'intégration des enjeux environnementaux et sociaux dans les objectifs de récolte.

Tenir à la disposition des propriétaires et gestionnaires forestiers la connaissance sur les espaces à enjeux d'environnement en forêt

La diffusion de la connaissance sur les espaces à enjeux d'environnement en forêt et les espèces qui s'y trouvent est nécessaire pour en assurer l'identification et la préservation.

Au plan institutionnel, cette connaissance est en particulier tenue à disposition sur le site internet de la DREAL. Elle a par ailleurs vocation à être intégrée, en lien avec des orientations de gestion, dans les directives, schémas et documents de gestion propres aux forêts publiques et privées.

Prendre en considération l'impact paysager dans la gestion sylvicole

La forêt est un élément structurant du paysage.

La qualité paysagère est à la fois une composante majeure du cadre de vie et un facteur de développement d'un tourisme de qualité bénéficiant de la proximité des forêts.

Les opérations sylvicoles impriment plus ou moins leur marque dans le paysage. Dans le cadre d'une gestion sylvicole conciliant de manière équilibrée les enjeux de multifonctionnalité, il s'agit de respecter la vocation naturelle des paysages en minimisant les impacts de la gestion sylvicole.

L'intégration de l'enjeu paysager a fait l'objet d'une attention croissante ces dernières décennies. Des prescriptions paysagères sont en particulier à intégrer dans la gestion des coupes et des régénérations ainsi que dans la

réalisation des équipements en pistes et routes forestières, en utilisant les recommandations des guides techniques sur les paysages.

Les mesures liées à la prise en considération de l'impact paysager dans la gestion sylvicole seront définies dans le cadre des directives, schémas et documents de gestion propres aux forêts publiques et privées. Elles seront par ailleurs intégrées dans les actions de formation et actions de sensibilisation des acteurs institutionnels et gestionnaires de ces forêts.

Maîtriser la régression du foncier forestier dans les zones à enjeu environnemental ou social en concurrence d'usages (plaine d'Alsace, vignoble de Champagne,...)

Les données publiées par l'inventaire forestier national révèlent un accroissement régulier de la surface forestière à l'échelle régionale. Cette évolution positive en tendance globale masque toutefois des disparités importantes.

Certaines zones, notamment de montagne, les moins peuplées, voient effectivement leur surface forestière augmenter rapidement et souvent de manière mal maîtrisée, d'autres sont relativement stables, tandis que d'autres encore connaissent depuis des décennies une régression inquiétante des surfaces forestières.

L'érosion du couvert forestier est marquée dans les zones les plus fortement urbanisées, où l'espace est convoité pour des extensions d'aménagement urbain, des zones d'activité ou des infrastructures de transport, mais où la forêt est dans le même temps la plus appréciée pour sa fonction sociale. La plaine d'Alsace est emblématique de cette situation, avec une régression du foncier forestier au rythme de 90 ha/an environ selon les suivis qui en ont été réalisés ces dernières années⁶.

Des conflits entre la forêt et des enjeux économiques peuvent également intervenir au regard d'activités agricoles à forts enjeux économiques, par exemple dans le vignoble de Champagne, mais également dans les zones de grandes cultures de Champagne crayeuse. Ils s'exercent alors au détriment de parcelles isolées dont le maintien à l'état boisé présenterait un intérêt pour la diversité écologique, la structure paysagère, et parfois la

⁶ Les défrichements estimés s'élèvent à 87 ha/an de 2002 à 2009 selon des suivis par télédétection (données DRAAF, SERTIT).

maîtrise de l'aléa (glissements de terrain, coulées de boues,...).

Il apparaît ainsi nécessaire d'assurer la mise en oeuvre concertée d'actions pour garantir la pérennité du foncier forestier dans les zones où il existe une présence marquée d'enjeux environnementaux ou une forte demande sociale, accompagnés d'une concurrence entre modes de mise en valeur de l'espace.

Les mesures suivantes seront mobilisées :

- solliciter l'avis de la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) sur tous projets d'aménagement susceptibles d'affecter l'intégrité foncière des forêts dans les zones à enjeux⁷ ;
- promouvoir les dispositifs de protection spécifique dans les secteurs sensibles, en s'appuyant sur les outils réglementaires existants (réglementation des défrichements, forêts de protection, réserves naturelles,...) ;
- sensibiliser les instances professionnelles et susciter leur rôle de relais d'information pour l'intégration des obligations réglementaires liées aux autorisations de défrichement⁸ ;
- mettre un accent particulier, en application du code forestier, sur les zones à enjeux de régression dans le cadre des plans de contrôle et de la recherche des infractions à la réglementation sur les défrichements.

Développer et rationaliser le recours aux documents de gestion durable en forêt privée

Le développement du recours aux documents de gestion durable est un axe central d'action en forêt privée. A l'heure actuelle 40% des superficies forestières en sont dotées dans le Grand Est⁹. L'augmentation des surfaces en

gestion durable est nécessaire en particulier pour la dynamisation de la gestion et l'augmentation de la récolte de bois.

Les acteurs institutionnels de la forêt privée en région s'attacheront à augmenter les surfaces couvertes par un document de gestion durable opérationnel, c'est-à-dire comprenant un prévisionnel de coupes et de travaux, dans les forêts inférieures à 25 ha. Ces documents seront réalisés individuellement selon les différents documents cadres existants (RTG, PSG volontaires, CBPS avec tableaux des coupes et travaux, dits « CBPS+ ») ou sous forme de PSG concertés, si le contexte s'y prête. Les PSG concertés permettront, le cas échéant, la création de GIEEF.

Pour dynamiser l'augmentation des surfaces couvertes par des documents de gestion durable, la mise à disposition de sites interactifs pour les propriétaires pourra être promue en vue de faciliter l'accès aux informations.

Conforter l'intégration pérenne des enjeux sociaux et touristiques dans la gestion des espaces forestiers

La forêt, très généralement publique, est un lieu privilégié d'accueil pour la promenade, la randonnée, des activités sportives et culturelles, notamment en proximité urbaine. Il est alors veillé à l'accueil du public dans des conditions satisfaisantes (espaces de stationnement, signalétique, sentiers pour la course à pied ou la randonnée,...).

La forêt est également susceptible de s'inscrire dans une logique organisée de valorisation touristique en lien avec de l'hébergement, une restauration de qualité, une information sur les espaces naturels, des activités de loisirs, etc. A nos portes par exemple, la Wallonie a développé la destination touristique « Les Forêts d'Ardenne », qui cible spécifiquement une valorisation du patrimoine forestier dans un cadre global d'organisation.

Des réflexions pourraient, le cas échéant, être engagées en région Grand Est afin d'évaluer en opportunité l'affirmation d'une démarche de développement du potentiel économique, social et culturel de valorisation touristique des espaces forestiers, en s'appuyant sur le retour d'expérience des actions existantes, dont :

⁷ La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a créé la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), qui s'est substituée à compter du 1er août 2015 à la commission départementale de consommation des espaces agricoles. La CDPENAF peut être consultée pour toute question relative à la réduction des surfaces naturelles, forestières et agricoles et sur les moyens de contribuer à la limitation de la consommation de ces espaces. Elle émet, dans les conditions définies par le code de l'urbanisme, un avis sur l'opportunité, au regard de l'objectif de préservation des terres naturelles, agricoles ou forestières, de certaines procédures ou autorisations d'urbanisme.

⁸ Le référentiel « Viticulture durable en Champagne » du CIVC intègre par exemple le rappel de cette obligation.

⁹ Sur 794 000 ha (329 100 propriétés) de parcelles boisées classées au cadastre, 298 000 ha ont un PSG agréé (2 793 propriétés) et 16 074 ha ont un CBPS ou un RTG (2 677 propriétés) (données CRPF, IGN).

- le label « forêt d'exception » en forêt domaniale (forêt de Verdun, Montagne de Reims en cours de labellisation,...).
- le développement du tourisme durable par les parcs naturels régionaux ;
- la stratégie touristique mise en œuvre dans le cadre du schéma interrégional 2007-2020 du massif des Vosges ;
- des initiatives locales telles que « Vent des forêts », espace d'art contemporain à ciel ouvert créé à la fin des années 90 à l'initiative de six villages agricoles et forestiers dans la Meuse.

Objectif n° IV.2 : Relever le défi du changement climatique

L'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement depuis 1900. Sur le territoire national et en particulier dans le Grand Est, la tendance observée est d'environ +0,3°C par décennie sur la période 1959-2009, avec une accentuation depuis les années 1980¹⁰.

Selon les scénarios et modèles climatiques pris en compte¹¹, les tendances d'évolution au XXI^{ème} siècle indiquent par ailleurs :

- la poursuite du réchauffement¹² ;
- peu d'évolution des précipitations annuelles, mais des variations saisonnières (baisse des précipitations estivales,...) et spatiales ;
- la poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes ;
- un assèchement des sols de plus en plus marqué en toute saison ;
- une accentuation des phénomènes extrêmes (chaleur, sécheresse, pluie,...), avec toutefois une indétermination pour les vents.

¹⁰ <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>

¹¹ Quatre scénarios d'évolution des concentrations (RCP, pour *Representative Concentration Pathways*) de gaz à effet de serre ont été utilisés dans le 5^{ème} rapport du GIEC. Ces scénarios, dits RCP 8.5, 6.0, 4.5 et 2.6 selon forçage radiatif pris en compte, correspondent à des efforts plus ou moins grands de réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial. Ces scénarios servent de données d'entrée à des modèles d'évolution du climat, dont les modèles français ALADIN, LMDZ et MAR.

¹² Au-delà de 2050 seul le scénario RCP2.6, intégrant une politique volontariste visant à réduire les concentrations en gaz à effet de serre, stabiliserait le réchauffement climatique, qui selon le scénario sans politique climatique (RCP 8.5) pourrait par ailleurs atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période de référence 1976-2005.

La valorisation de l'image « forêt » sera également un enjeu particulier pour le futur parc national de forêt feuillue de plaine, interrégional entre le Grand Est et la région Bourgogne Franche-Comté.

La déclinaison opérationnelle de l'intégration des enjeux sociaux et touristiques en forêt a vocation à s'opérer dans le cadre d'une concertation étroite impliquant l'ensemble des parties concernées, de manière équilibrée avec les enjeux économiques et environnementaux.

La prise en compte du changement climatique constitue un défi majeur pour les écosystèmes forestiers, qui s'inscrivent dans des cycles de développement et de reproduction long.

Dans les décennies à venir, les aires de répartition favorables de nombreuses espèces sont appelées à se déplacer progressivement vers le nord ou plus en altitude, tandis que localement certaines essences pourraient dépérir. L'évolution climatique est rapide. On estime ainsi que le déplacement vers le nord des enveloppes bioclimatiques potentielles devrait être de l'ordre de 500 km en un siècle, alors que la vitesse de migration des espèces forestières est dix fois moins rapide¹³. Un allongement de la saison de végétation, une évolution de la productivité des peuplements, une augmentation des risques de dépérissement liés aux événements climatiques extrêmes et aux pathogènes,..., comptent au nombre des autres conséquences à attendre du changement climatique, avec des interactions complexes et aux effets difficiles à anticiper.

L'adaptation de la gestion forestière afin de renforcer les capacités de résistance et de résilience de la forêt face au changement climatique tout en prenant en considération l'ensemble des enjeux de multifonctionnalité apparaît donc d'une importance cruciale.

Parallèlement, la forêt doit être prise en compte dans sa fonction d'atténuation du changement climatique. Ainsi, il apparaît souhaitable de

¹³ L'arbre et la forêt à l'épreuve d'un climat qui change - Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC) - La Documentation française, 2015.

susciter des choix d'essences et d'itinéraires sylvicoles favorisant la séquestration du carbone, de prolonger le stockage de carbone dans les produits bois, de développer l'usage du bois à la place d'autres matériaux plus énergivores ou des énergies fossiles.

Identifier la vulnérabilité des massifs au changement climatique

Il est nécessaire de pouvoir intégrer une approche de vulnérabilité des peuplements forestiers à différentes échelles, afin de pouvoir susciter les actions pertinentes.

Dans le cadre du programme régional de la forêt et du bois, il s'agit de caractériser « à grands traits » les parties du territoire sur lesquelles une attention devrait être portée en termes de surveillance, de gestion adaptative et de renouvellement des peuplements afin d'orienter la surveillance et les dispositifs d'intervention. Au plan opérationnel, le diagnostic de vulnérabilité devra être conforté selon des approches plus fines, croisées selon d'autres approches et notamment en prenant en compte les observations de terrain.

Les massifs sur lesquels une vulnérabilité particulière est identifiée face au changement climatique comprennent notamment :

- (...)

[A rédiger ultérieurement sur la base d'une analyse partagée avec des experts. En Lorraine par exemple, a priori sont notamment identifiées les chênaies pédonculées sur la Woëvre et le Plateau lorrain, les hêtraies sur Plateaux calcaires, les sapinières de faible altitude en limite de station (<600 mètres),..., auxquelles s'ajoutent les frênaies déperissantes du fait de la Chalarose et les pessières scolytées, pour lesquelles, même si la cause climatique n'est pas directement mise en évidence, on peut s'attendre à ce que les difficultés rencontrées soient à l'avenir aggravées dans des conditions plus sèches. Pour établir ce diagnostic de vulnérabilité il pourrait être proposé de constituer un sous-groupe de réflexion, selon une formule fluide qui peut requérir simplement une ou deux réunions, associant les experts du changement climatique en région (INRA, ONF R&D,...) et les acteurs opérationnels de l'amont]

Assurer l'observation et le suivi des effets du changement climatique

Le suivi des effets du changement climatique s'effectue au travers de différents réseaux : réseau de l'inventaire forestier national (IGN),

réseau des correspondants observateurs du département de la santé des forêts, réseau systématique européen de niveau I (16 x 16 km), réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers (RENECOFOR) de l'office national des forêts, créé afin de compléter le système de surveillance sanitaire des forêts françaises, réseau SOROE visant à structurer l'effort de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers dans le contexte des changements globaux.

On veillera à assurer une déclinaison suffisante de ces réseaux en région Grand Est, afin de disposer de données de suivi des effets du changement climatique représentatives de la diversité des contextes forestiers.

Transférer les résultats et avancées disponibles vers les acteurs de la filière

Au plan scientifique, le réseau mixte technologique AFORCE s'attache à favoriser les partenariats et les collaborations entre la recherche et le développement pour accélérer le transfert des connaissances. Les connaissances sont mises à disposition pour aider à la compréhension du changement climatique et de ses impacts sur les forêts, tandis que des outils opérationnels sont développés pour accompagner les gestionnaires dans leurs choix de gestion et leur permettre d'anticiper les effets du changement climatique.

On veillera à ce que les transferts de résultats et avancées disponibles s'opèrent efficacement en région, notamment au travers des liens de travail avec les acteurs de proximité de la RDI membres du réseau¹⁴.

Mettre en marché des semences et plants d'espèces nouvelles

Les capacités d'adaptation des forêts au changement climatique restent mal connues.

Elles dépendront de la dynamique d'évolution climatique et du réservoir de diversité, avec une variabilité selon les régions et les essences considérées. Disposer de ressources génétiques forestières diversifiées apparaît donc capital pour affronter le défi climatique.

¹⁴ Le réseau mixte technologique AFORCE réunit 15 organismes partenaires : AgroParisTech Nancy, APCA, CA72, EFI, EF Meymac, FCBA, GIP ECOFOR, IEFC, IGN, INRA, IRSTEA, IDF, Météo-France, ONF, SFCD.

Les critères privilégiés en matière d'amélioration génétique, aujourd'hui à titre principal la croissance, doivent être complétés par des critères d'adaptation au changement climatique. De nouveaux critères d'évaluation sont en développement, notamment avec la création d'une plate-forme de phénotypage de la résistance à la cavitation dans les laboratoires de l'INRA, permettant d'identifier des espèces, des populations et des génotypes moins vulnérables au stress hydrique.

Au niveau national, l'ONF anime quatre réseaux de conservation des ressources génétiques in situ (chêne, hêtre, sapin et épicéa). Un programme pluriannuel (Gionoé) a été initié pour récolter des semences dans des peuplements du réseau de conservation des ressources génétiques, afin de les sauvegarder et les évaluer. La région Grand Est se situe au cœur de ce programme, puisque les premières copies de sauvegarde ont été installées en 2014 dans la forêt domaniale de Verdun, dont le climat doit rester favorable aux espèces sauvegardées selon les différents scénarios climatiques établis¹⁵. L'ONF contribue également avec d'autres organismes (IRSTEA, INRA, CNPF-IDF) à la mise en place et au suivi de dispositifs expérimentaux en réseaux pour l'approfondissement des connaissances sur les matériels forestiers de reproduction.

La région Grand Est sera appelée à s'insérer dans le maillage national des relais opérationnels et de contribution à la mise en production de semences et plants d'espèces nouvelles. Il conviendra également de favoriser en région les échanges au sein de la filière avec les grainetiers, les pépiniéristes, les revendeurs de plants pour mieux leur faire appréhender les enjeux autour du choix des essences, de leur origine et de leur potentiel génétique.

Développer des itinéraires sylvicoles adaptatifs

Le forestier doit pouvoir à la fois identifier les essences forestières adaptées aux conditions climatiques et aux types de sols et dynamiser

¹⁵ En 2015, plus de 7 000 hêtres issus de graines récoltées sur les unités conservatoires de Chizé (Deux-Sèvres), les Colettes (Allier) et la Sainte-Baume (Var) ont été plantés en forêt de Verdun. Les graines sélectionnées sont issues d'arbres qui ont la particularité de se situer aux limites les plus méridionales, en plaine, de leur niche climatique. L'objectif sera de comparer leur survie et leur croissance, sur le long terme, à celles des essences locales. Les résultats pourraient permettre de donner des conseils pour la migration assistée de peuplements méridionaux.

les sylvicultures notamment pour améliorer la résistance des peuplements au stress hydrique.

Face aux enjeux du changement du climat, il est en particulier nécessaire que les actions de développement des itinéraires sylvicoles adaptatifs puissent s'appuyer sur un réseau d'expérimentations traduisant la diversité des stations forestières en région.

Les incertitudes sur l'ampleur du changement climatique et ses effets sur les écosystèmes forestiers imposent de privilégier des orientations très ouvertes, mobilisant les itinéraires les plus souples, qui peuvent être réorientés en continu par l'apprentissage, en fonction des évolutions observées.

Dans son raisonnement sur les itinéraires sylvicoles, le gestionnaire attachera une grande importance à la gestion de l'eau dans le peuplement afin de limiter les risques de stress hydrique à chaque étape, ainsi qu'à une surveillance accrue aux fins de détection rapide des dépérissements potentiels.

Le recours à des peuplements d'essences mélangées, à la diversité génétique et au mélange de provenances d'une même essence sera d'intérêt pour favoriser les peuplements et profils génétiques qui présenteront les meilleures potentialités d'adaptation. Au-delà, les orientations pourraient consister à la fois à :

- s'appuyer sur la régénération naturelle et la gestion en futaie irrégulière pour affirmer les objectifs de renforcement de la résilience face aux évolutions de fond du changement climatique et aux phénomènes extrêmes (sécheresse, tempête,...), en présence d'une strate basse souvent moins affectée par les dégâts que l'étage principal ;
- mobiliser plus activement la plantation pour recourir à un matériel végétal susceptible d'être d'emblée mieux adapté au changement climatique, sélectionné selon les conseils les plus actualisés en matière d'utilisation des ressources génétiques forestières¹⁶ ou issu de migration assistée selon une régénération croisée avec les peuplements locaux ;
- introduire de manière raisonnée des espèces allochtones sur certaines parties du territoire forestier afin de préciser, de manière expérimentale in situ, leur adaptabilité et leur capacité de production.

¹⁶ <http://agriculture.gouv.fr/graines-et-plants-forestiers-conseils-dutilisation-des-provenances-et-varietes-forestieres>

Ainsi, l'adaptation au changement climatique devrait se concevoir selon une diversité de solutions et une combinaison équilibrée de différents modèles de gestion sylvicole afin de réunir les meilleures conditions de succès en contexte d'incertitudes. Elle suppose dans le même temps de veiller à un suivi rapproché de l'évolution des peuplements, d'intégrer dans les décisions courantes de gestion certains effets liés au changement climatique (évolution de la productivité, exposition aux aléas,...) et de limiter les facteurs supplémentaires de vulnérabilité (préservation le capital des sols, maîtriser les effectifs de grand gibier, prévenir l'introduction de nouveaux pathogènes et d'espèces invasives,...).

Développer les référentiels et outils diagnostics permettant aux gestionnaires et propriétaires de prendre des décisions opérationnelles face au risque climatique

Les incertitudes sur les effets à attendre du changement climatique pour les écosystèmes forestiers pourraient inciter le gestionnaire à l'immobilisme, alors même qu'il doit à l'inverse pouvoir décliner une stratégie d'adaptation pour ses peuplements.

Il est donc nécessaire de développer des outils d'appui, permettant de préconiser des recommandations sylvicoles pour la gestion des peuplements sur pied ou le choix d'essences pour les reboisements.

Outre les guides de gestion sylvicoles mis à jour au titre de l'enjeu de changement climatique, le plan recherche & innovation 2025 prévoit le développement d'un portail de services devant permettre aux gestionnaires et propriétaires de disposer en ligne d'outils de diagnostic, d'information et de prise de décisions face aux risques climatiques pour la gestion des forêts et l'adaptation au changement climatique. Des outils diagnostics sont par ailleurs en développement notamment en forêt privée, avec l'outil BioClimSol.

Les acteurs de l'amont forestier du Grand Est accompagneront la mise en œuvre, la diffusion et la formation à l'utilisation des outils diagnostics liés à la gestion opérationnelle du changement climatique.

Analyser et, au besoin, adapter les arrêtés régionaux relatifs aux matériels forestiers de reproduction éligibles aux aides de l'État

Le ministère en charge de la forêt, ainsi que ses partenaires des collectivités territoriales et de l'ADEME, mettent en place diverses aides à l'investissement forestier (subventions ou déductions fiscales), qu'il s'agisse de reconstituer des forêts sinistrées par les tempêtes ou d'améliorer les peuplements existants. Afin de s'assurer de la bonne adéquation entre les ressources génétiques utilisées pour le reboisement et les caractéristiques pédoclimatiques du lieu de plantation, des conseils d'utilisation des ressources génétiques forestières sont rédigés sous la coordination d'IRSTEA, à partir des connaissances scientifiques et sylvicoles disponibles, régulièrement actualisés¹⁷.

Ces conseils sont repris dans des arrêtés régionaux définissant les listes de matériels forestiers de reproduction éligibles aux aides de l'État (espèces, régions de provenance, sélections phénotypiques et génétiques, normes de qualité des semences et plants) en fonction des zones d'utilisation. En vue de leur révision au besoin, en liaison avec la commission nationale des ressources génétiques forestières, il sera procédé à une analyse des arrêtés régionaux du Grand Est au regard des risques liés au changement climatique.

Mobiliser le bois-énergie en alternative aux énergies fossiles

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte assigne l'objectif d'atteindre 32% d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie d'ici à 2030.

La montée en puissance de la filière biomasse énergie suppose la mise en œuvre d'actions pour accroître la mobilisation notamment de biomasse forestière et favoriser son renouvellement, dans le cadre d'une gestion forestière durable tenant compte du changement climatique. Conduite selon une approche raisonnée de complémentarité avec les usages bois d'œuvre et bois d'industrie, ainsi que de prise en compte des enjeux de maintien de la fertilité des sols, la mobilisation du bois énergie est également un levier économique pour faciliter les replantations et

¹⁷ L'actualisation conduit en particulier à enrichir les conseils sur l'autécologie des espèces, sur les risques sanitaires et à prendre en compte l'adaptation au changement climatique en application du volet forestier du plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC).

encourager les travaux sylvicoles tels que le dépressage ou les éclaircies.

Comme pour les autres sources d'énergie, un usage optimisé du bois énergie suppose une approche intégrée, assimilant conjointement le souci de limiter la consommation énergétique par l'isolation thermique des bâtiments et de recourir à des installations de chauffage performantes, qui présentent un bon rendement

et permettent de prévenir les risques de dégradation de la qualité de l'air.

[Rédaction à poursuivre ultérieurement en lien avec l'objectif IV.5 et développements dédiés en annexe 1. La réflexion constituera, pour le volet biomasse forestière, la contribution au schéma régional biomasse (SRB) qui doit être établi en application de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte].

Objectif n° IV.3 : Restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique

[Lors de la réunion du groupe de travail du 19 octobre, les acteurs de la filière forêt-bois n'ont pas souhaité s'exprimer sur cet objectif et les sujets qui y sont liés (niveau de récolte et renouvellement) dans l'attente d'une audience qui leur sera accordée par le préfet, tandis que d'autres participants sont intervenus. Cet objectif fera l'objet d'une première rédaction lorsque les travaux du groupe de travail auront été relancés, en prenant en compte les contributions écrites disponibles et orales en groupe de travail]

Objectif n° IV.4 : Connaître, améliorer et renouveler la ressource

[A rédiger ultérieurement, cf. ci-dessus]

Objectif n° IV.5 : Accroître et optimiser la mobilisation du bois

[A rédiger ultérieurement, cf. ci-dessus]

Objectif n° IV.6 : Prévenir et lutter contre les risques

Assurer la surveillance, prévenir et lutter contre les risques sanitaires en forêt

La surveillance sanitaire des forêts est assurée par le département de la santé des forêts (DSF) du ministère chargé de l'agriculture.

Le DSF s'appuie sur un réseau de plus de 200 forestiers de terrain, les « correspondants-observateurs » (CO), qui travaillent dans différents organismes (ONF, CNPF, services du MAAF) et dont la liste est accessible sur le site de la DRAAF Grand Est. Les correspondants-observateurs font un travail de qualité, tant en forêt privée qu'en forêt relevant du régime forestier. Cependant, il conviendrait de mieux faire connaître les missions des correspondants-observateurs et du réseau du DSF, inciter les propriétaires à solliciter leur appui lors d'un problème sanitaire, développer l'échange d'information des propriétaires vers les correspondants-observateurs.

Actuellement dans la région, les problèmes sanitaires sévères restent localisés à certains massifs forestiers, ou limités à certaines

essences. La forêt reste cependant vulnérable à tout aléa majeur sur des surfaces plus importantes, lorsque les conditions en stations ne sont pas optimales.

Jusqu'alors les impacts du changement climatique sur la santé des forêts sont assez discrets. Ils ont surtout pour conséquence d'accentuer des phénomènes existant de longue date, comme des épisodes de stress hydriques plus longs ou plus marqués. A plus long terme, la question des changements globaux place clairement les enjeux sanitaires au premier plan de la gestion forestière.

Les principaux problèmes sanitaires rencontrés par essence sont résumés dans le tableau n°1.

L'annexe 2 précise par ailleurs :

- l'organisation de la surveillance des forêts.
- les problèmes sanitaires par essence, ainsi que les préconisations en matière de gestion sylvicole afin de prévenir ou lutter contre les phénomènes rencontrés.

Tableau n°1 - Etat de santé résumé des principales essences de la région (source : DRAAF/SRAL)

Principales essences dans la région	État de santé de l'essence	Principaux problèmes rencontrés et niveau de l'enjeu		
Hêtre		Stress hydrique, gels précoces ou tardifs		
Chêne sessile		Défoliateurs		
Chêne pédonculé		Défoliateurs	Stress hydrique	Dépérissements
Frêne		Chalarose du frêne		
Peupliers		Rouilles	Puceron lanigère	
Épicéa commun		Stress hydrique	Typographe	Fomes
Sapin pectiné		Stress hydrique		
Pin sylvestre		<i>Sphaeropsis sapinea</i>		
Douglas		Rouille suisse		
Mélèze		Chancre du mélèze		

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

Prévenir les risques de dissémination de ravageurs ou maladies dans les produits bruts ou peu transformés

Pour les années à venir, il est à craindre une aggravation des risques liés aux organismes nuisibles émergents. Pour certains pathogènes d'origine exotique, les risques de dissémination sont liés au transit international de bois bruts ou peu transformés.

Malgré les normes imposées pour les échanges internationaux d'emballages bois (NIMP15¹⁸), les foyers de capricornes asiatiques (*Anoplophora glabripennis*) sont de plus en plus nombreux en Europe, très coûteux à éradiquer et selon des chances de succès limitées. Jusqu'à présent les foyers sont toujours restés limités à des arbres d'alignement, de parc ou à des bouquets d'arbres périurbains. Suite à la détection de deux foyers en Alsace, deux périmètres de surveillance sont mis en œuvre dans la région Grand Est (port de Strasbourg et Huningue).

Des plans de surveillance sont mis en œuvre pour prévenir l'arrivée sur le territoire national d'organismes susceptibles de s'avérer très dommageables, notamment :

- le nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*), ver microscopique originaire d'Amérique du Nord ;
- le flétrissement du chêne (*Ceratocystis fagacearum*), champignon qui constitue un risque majeur pour les chênaies ; des mesures réglementaires très strictes sont prises au niveau de l'importation des chênes d'origine américaine pour éviter l'introduction en Europe de ce pathogène, aussi dangereux pour les chênes que la graphiose pour l'orme ;
- l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), insecte coléoptère qui fait partie d'une longue liste d'insectes exotiques susceptible de causer des dégâts importants s'ils sont introduits sur notre territoire.

Prévenir et gérer le risque incendie

Le risque incendie est à l'heure actuelle peu présent en région Grand Est en raison des spécificités climatiques de la région.

Les perspectives d'accroissement des températures et des sécheresses estivales en lien avec le changement climatique, ainsi que l'augmentation probable de la fréquence de leur manifestation extrême, doivent toutefois conduire à s'interroger sur un accroissement éventuel de ce risque.

Météo-France publie l'indice forêt météo (IFM), qui permet d'estimer le danger météorologique de feux de forêts en tenant compte de la probabilité de son éclosion et de

¹⁸ La norme internationale pour les mesures phytosanitaires n°15 (NIMP15) relative à la réglementation des matériaux d'emballages à base de bois a pour objectif de réduire la dissémination d'organismes nuisibles lors des transports de ces emballages, en imposant un traitement adapté qui donne lieu à un marquage de l'emballage.

son potentiel de propagation. Cet indice est calculé à partir de données météorologiques simples : température, humidité de l'air, vitesse du vent et précipitations. Un modèle numérique simule l'état hydrique de la végétation et le danger météorologique d'incendie qui en découle. Les observations et les prévisions météorologiques permettent de calculer un IFM au jour le jour. Les projections climatiques permettent, quant à elles, d'étudier son évolution à plus long terme.

Selon la cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêt publiée par les services de Météo-France¹⁹, une modélisation à l'horizon 2031-2050 selon le scénario intermédiaire²⁰ traduit, pour le Grand Est, une évolution faible (<10%) de l'indice par rapport à la période de référence 1989-2008, ce qui ne signifie pas une absence de toute progression du risque en lui-même.

En l'état de la connaissance il n'en est ainsi pas déduit de nécessité de renforcement des mesures générales de prévention et de gestion dans l'horizon temporel très resserré du programme régional forêt bois. On veillera toutefois, dans la gestion courante des risques à l'échelon opérationnel, à suivre l'évolution de l'IFM afin de tenir compte du danger et prendre au besoin, de manière temporaire, toutes mesures renforcées lors d'épisodes exceptionnels de chaleur ou de sécheresse.

La prévention et la maîtrise du risque incendie se déclinent selon les compétences de droit commun qui font à titre principal intervenir les préfetures de département et les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS). Les mesures préventives et d'organisation des secours sont incluses dans les dossiers départementaux des risques majeurs (DDRM) prévus par l'article R125-11 du code de l'environnement.

Décliner en région le plan national de gestion de crise tempête

Les tempêtes Lothar du 26 décembre 1999 et Martin des 27 et 28 décembre 1999 ont provoqué des dégâts sans précédent dans la forêt française, notamment dans le Grand Est, avec des effets durables sur la filière bois.

¹⁹ <http://www.drias-climat.fr>

²⁰ Trois scénarios sont disponibles : un scénario optimiste (B1), un scénario intermédiaire (A1B), un scénario pessimiste (A2).

Afin de mieux préparer la réponse des services de l'État en cas d'événement climatique de grande ampleur, le PNFB prévoit qu'un plan national de gestion de crise tempête sera élaboré et devra être adapté à chaque région.

Il s'agira de réunir les meilleures conditions d'anticipation afin d'être en capacité de réaction rapide et efficace en cas tempête, en listant l'ensemble des mesures préventives et en prévoyant l'organisation des services. Le plan national devrait être conçu comme un « fil conducteur » de l'organisation des actions au cours du temps (mise en sécurité, renforts d'urgence, estimation des dégâts, mobilisation et stockage des chablis, transport, risques liés à la reconstitution de la ressource,...). Des outils du type guides d'accompagnement et fiches réflexes, classiques en gestion de crise, seront à intégrer dans la démarche selon une déclinaison adaptée au contexte régional.

[Rédaction à poursuivre ultérieurement, en fonction des précisions disponibles sur le chantier de plan national. Il conviendrait également de préciser les éléments de retour d'expérience disponibles en région et susceptibles d'être valorisés, suite aux tempêtes de 1999]

Prévenir les risques de tassement et d'appauvrissement des sols

La région présente une grande diversité de sols forestiers, tant en terme de richesse chimique, de texture que de régime hydrique.

Aux fins de gestion forestière durable, les risques d'atteinte aux propriétés physiques (tassement) et chimiques (appauvrissement de la fertilité) des sols doivent être plus particulièrement pris en compte.

L'intensification des récoltes et la mécanisation de l'exploitation et de la sylviculture contribuent au risque de tassement des sols. Le changement climatique impliquera d'apporter une attention croissante à ce risque dans la conduite des travaux forestiers, en tenant compte de la sensibilité des sols et en utilisant des matériels adaptés. Ces tassements sont difficiles à quantifier, leur incidence est souvent sous-évaluée. Les tassements et l'anoxie qui en résulte fragilisent les peuplements et peuvent être à l'origine de dépérissements ou de mortalités importantes d'arbres adultes, voire condamner l'installation ultérieure de certaines essences.

Pour prévenir les tassements, il convient de créer dès les premières années de la vie des peuplements des cloisonnements d'exploitation et les faire respecter dans la durée. Le guide pratique « Pour une exploitation forestière respectueuse des sols et de la forêt - PROSOL », établi par l'ONF et le FCBA (2009) pourra servir de référence pour la prise en compte de cette problématique dans le cadre de la gestion opérationnelle des exploitations forestières.

Concernant le risque d'appauvrissement de la fertilité des sols, il convient de s'interroger sur les exportations minérales (prélèvements de biomasse pour le bois-énergie, durée des cycles de production,...) sur les sols désaturés en bases. Ces sols s'appauvrissent de manière progressive sans effet visible, les problèmes risquant d'apparaître plus tard par exemple en cas de succession d'années sèches.

Au plan opérationnel, des outils sont nécessaires pour permettre aux gestionnaires de raisonner le choix de systèmes d'exploitation au regard de ces risques. Les données et cartographies déjà existantes, permettant de cerner la sensibilité aux risques de tassements et d'appauvrissement des sols, pourraient être valorisées et développées afin de disposer d'une couverture régionale adaptée à la prise en compte de ces enjeux²¹.

Prévenir les risques d'érosion dans les zones forestières à enjeux

La gestion durable des forêts permet en particulier de protéger les territoires contre les phénomènes d'érosion.

En région Grand Est ces enjeux sont susceptibles d'être présents sur les flancs de montagne du massif des Vosges, mais aussi plus ponctuellement sur d'autres massifs.

Ils relèvent alors d'une analyse locale prenant en compte l'intensité potentielle de l'aléa (pente, nature du sol, type de sylviculture, orientation des pistes de débardage,...) et la vulnérabilité des enjeux susceptibles d'être exposés (infrastructures routières, chemins de randonnée, habitats,...).

²¹ Il existe par exemple en Lorraine une carte de sensibilité des sols à l'extraction de rémanents en fonction du gradient d'acidité et une carte de sensibilité potentielle au tassement des sols forestiers, établies de manière partenariale dans le cadre de la politique de qualité PEFC Lorraine 2007-2012.

Les mesures nécessaires portent notamment sur la limitation des coupes à blanc, également susceptibles d'incidences sur la qualité des eaux et le paysage. D'autres mesures sont toutefois susceptibles d'être envisagées selon les situations rencontrées au cas par cas.

Les mesures de prévention des risques d'érosion seront précisées dans les directives, schémas et documents de gestion propres aux forêts publiques et privées.

Lutter contre les espèces exotiques envahissantes, en favorisant l'implication des propriétaires, gestionnaires et opérateurs forestiers

Le règlement (UE) n°1143/2014 du 22 octobre 2014 vise à prévenir, réduire au minimum et atténuer les effets néfastes sur la biodiversité de l'introduction et de la propagation d'espèces exotiques envahissantes. Il prévoit de tenir à jour une liste des espèces dont l'inscription permet d'envisager des mesures de prévention, de réduction ou d'atténuation de manière efficace à un coût supportable.

La Commission européenne a publié, le 13 juillet 2016, une première liste de trente-sept espèces exotiques envahissantes végétales et animales, pointées pour leurs impacts sur la biodiversité et leurs dommages économiques.

Cette liste ne comprend pas d'espèces d'arbres, mais sera complétée régulièrement pour inclure d'autres espèces susceptibles d'avoir des impacts significatifs sur la biodiversité.

Les directives, schémas et documents de gestion propres aux forêts publiques et privées en région prévoiront les mesures de gestion des espèces exotiques envahissantes au sens du règlement (UE) n°1143/2014 du 22 octobre 2014, visant selon les cas leur éradication, leur contrôle ou leur confinement tout en réduisant au minimum les incidences sur les espèces non visées et leurs habitats.

ANNEXE 1

MOBILISATION DU BOIS ENERGIE

[A rédiger ultérieurement, en s'appuyant sur les données de l'étude IGN/FCBA/ADEME sur la mobilisation de la biomasse forestière à l'horizon

2035 en analyse croisée avec les consommations actuelles et prévisionnelles en bois énergie]

Projet

ANNEXE 2

ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE SANITAIRE ET PRINCIPAUX PROBLÈMES SANITAIRES PAR ESSENCES

Organisation de la surveillance²²

Créé en 1989, le département de la santé des forêts (DSF) est en charge de la surveillance sanitaire (insectes, champignons, parasites, virus, pollutions, dépérissements complexes,...) des forêts françaises. Au sein des services du ministère chargé de l'agriculture, il comprend un échelon central de pilotage (direction générale de l'alimentation) et cinq pôles interrégionaux, rattachés aux DRAAF des régions qui les hébergent.

Cette organisation permet de répondre aux objectifs du DSF : suivre l'évolution et l'impact des ravageurs des forêts ; identifier d'éventuels problèmes émergents ; apporter une expertise aux gestionnaires forestiers sur ces problèmes et la recherche de solutions et de traitements efficaces.

Le DSF gère un dispositif de surveillance, de diagnostic et de conseil phytosanitaire pour la forêt. Il s'appuie sur un réseau de plus de 200 forestiers de terrain appelés « correspondants-observateurs », qui travaillent dans différents organismes (ONF, CNPF ou services déconcentrés du MAAF). L'activité des correspondants-observateurs est coordonnée par chacun des cinq pôles interrégionaux.

En 2007, le DSF a revu sa stratégie, définie selon trois axes :

- la **veille sanitaire** : elle constitue le principe de base de la surveillance phytosanitaire des forêts, puisqu'elle permet d'enregistrer un problème dès lors qu'il est observé par l'un des correspondants-observateurs ;
- la **surveillance spécifique** (dont le réseau systématique, poursuite du réseau européen de suivi des écosystèmes forestiers) : les suivis spécifiques sont utilisés pour répondre à des questions particulières concernant un organisme ou une problématique déterminée ; les protocoles spécifiques créés pour

répondre aux questions posées utilisent de multiples outils (placettes, quadrats, massifs échantillons, indicateurs sanitaires,...) complémentaires pour une meilleure efficacité du suivi ;

- la **surveillance du territoire** : il s'agit de l'outil de mise en place des mesures de protection contre l'introduction de nuisibles aux végétaux ou contre leur propagation ; le DSF participe à la surveillance du territoire en collaboration avec les services régionaux de l'alimentation.

Le pôle Nord-Est, basé sur le site de Metz de la DRAAF Grand Est, suit un secteur géographique incluant l'Alsace, la Champagne-Ardenne, la Lorraine, la Franche-Comté, puis la Bourgogne à partir de 2017.

Pour la région Grand Est, le pôle s'appuie en 2016 sur un réseau de 36 correspondants-observateurs (23 de l'ONF, 10 du CNPF et 3 des services déconcentrés de l'Etat). La liste à jour des correspondants-observateurs est accessible sur le site de la DRAAF .

Problèmes sanitaires par essences

Les chênes sessiles et pédonculés

Les agents biotiques affectant les chênes sont nombreux. Parmi les plus dommageables, on mentionnera les chenilles défoliatrices (tordeuses, géométrides, processionnaire du chêne, bombyx disparate...) et l'oïdium, qui affecte souvent les chênes après les attaques de ces dernières.

Le chêne pédonculé est très largement, et depuis très longtemps, présent dans des milieux qui ne correspondent pas à son optimum écologique. Les peuplements actuels sont le plus souvent âgés, issus de taillis sous futaie, conduits au-delà d'un âge d'exploitabilité raisonnable (maximum 100 à 120 ans), avec des densités importantes. Ces peuplements sont fréquemment sujets à des dépérissements. Différents travaux de recherche ont permis d'en préciser les facteurs déclenchants : stress hydriques, impact de

²² L'annexe au titre de l'organisation de la surveillance et des problèmes sanitaires par essences valorise la contribution du pôle interrégional Nord-Est de la santé des forêts, diffusée aux participants au groupe de travail le 26 septembre 2016 avec l'ensemble des contributions écrites des acteurs de la filière.

chenilles défoliatrices, attaques d'oïdium, tassement du sol...

Ces dépérissements concernent principalement l'Est mosellan (Pays des Etangs, crise sanitaire déclarée en 2012), et plus localement d'autres secteurs du Plateau Lorrain, la Woëvre, la Champagne humide, la plaine d'Alsace, le plus souvent sur des sols à engorgement temporaire marqué. Des peuplements sur plateaux calcaires peuvent être également affectés.

Le chêne pédonculé doit être réservé aux sols les mieux alimentés en eau, tout au long de l'année. Il doit bénéficier d'une sylviculture dynamique dès le plus jeune âge et être récolté à un âge pas trop avancé.

Le chêne sessile a une amplitude écologique plus large que le chêne pédonculé et pourra être préféré à celui-ci dans de nombreuses stations. Il est généralement moins sujet aux dépérissements, mais peut également être affecté localement dans les situations les plus défavorables.

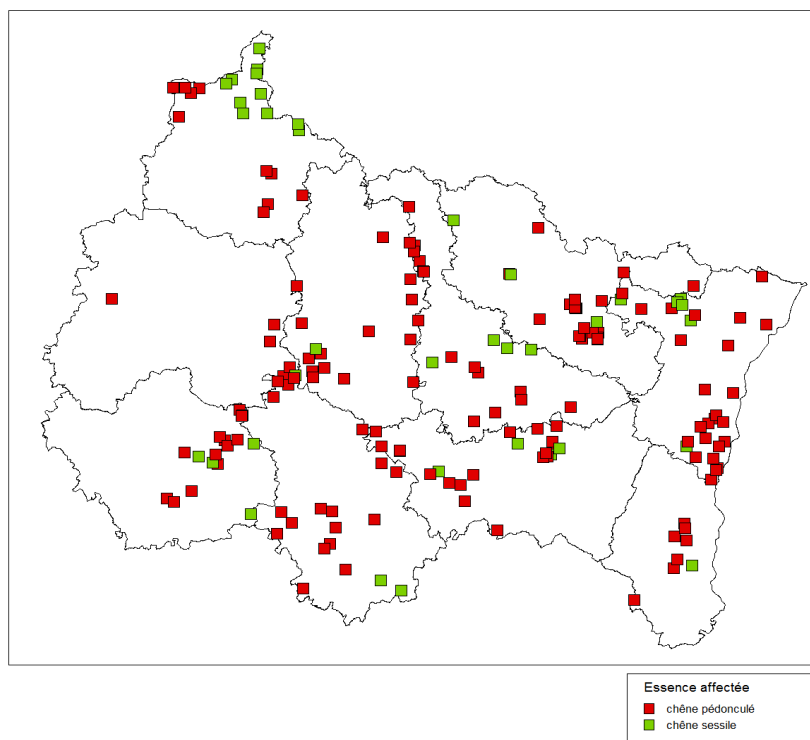
Les fortes défoliations causées par la chenille processionnaire du chêne peuvent contribuer aux dépérissements évoqués ci-dessus.

Mais cette espèce est surtout dangereuse pour l'homme et pour les animaux par les poils urticants qu'elle disperse.

L'hypersensibilisation par des expositions répétées, telles que celles qui sont subies par les travailleurs forestiers, peut conduire à des accidents allergiques graves. Les pullulations de cette chenille sont récurrentes dans le Pays des Etangs et le Der, et plus sporadiques dans d'autres secteurs du Plateau Lorrain et de la Champagne humide, dans la Woëvre et le Nord de la plaine d'Alsace. La lutte contre cet insecte repose sur l'épandage de spécialités insecticides, notamment par voie aérienne.

Cette lutte est de plus en plus délicate à mettre en œuvre, notamment du fait de contraintes réglementaires. Des moyens de lutte par biocontrôle expérimentés en 2016 dans le Pays des Etangs pourront prendre le relais à moyen terme si les résultats sont probants.

Signalements des dépérissements de chêne depuis 1989
(base de données DSF)



Le hêtre

Par la diminution des précipitations estivales et l'augmentation des températures, le changement climatique pourrait constituer un problème important pour le hêtre. Des épisodes de sécheresse et canicule ont en effet été à l'origine des trois importantes phases de dépérissement de la hêtraie française décrites ces cinquante dernières années (1947-1949, années 70 puis années 90).

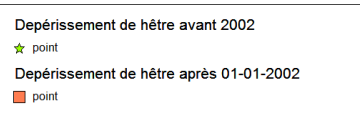
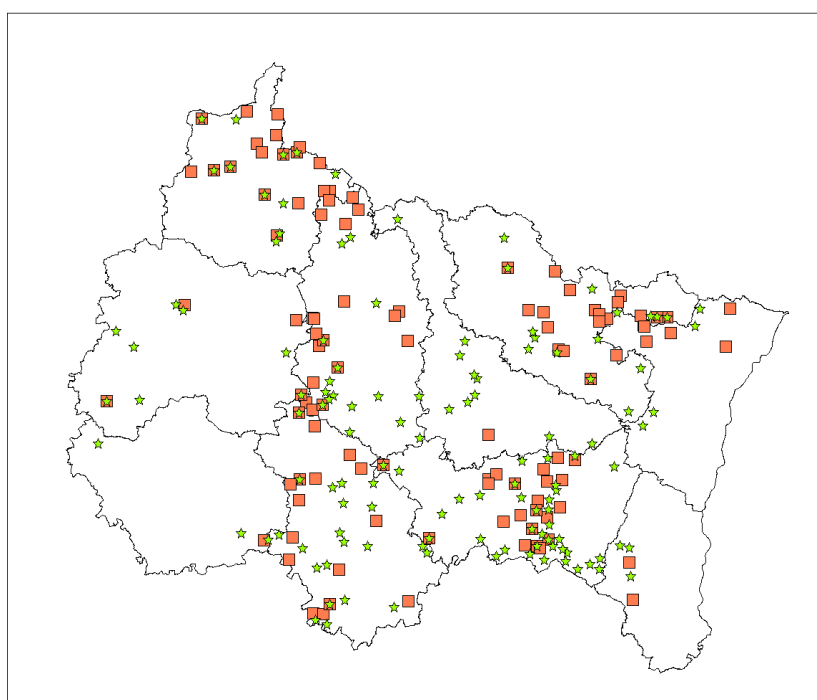
Par ailleurs, le hêtre présente une grande sensibilité aux gelées précoces (maladie ardennaise du hêtre suite au gel de novembre

1998) et tardives (gel de mai 2005 dans la Vôge).

Les risques biotiques sont peu contraignants pour cette essence mais ils pourraient évoluer sous l'effet de l'apparition d'organismes exotiques (Phytophthoras notamment).

Il est recommandé d'éviter d'introduire ou de maintenir le hêtre dans des conditions stationnelles peu favorables, et de veiller à une sylviculture adaptée, notamment à limiter la compétition pour l'eau par une sylviculture réduisant la densité des tiges.

Signalements des dépérissements de hêtre depuis 1989
(base de données du DSF)



Le frêne

Depuis sa détection en Haute-Saône en 2008, la chalarose du frêne a colonisé près de la moitié du territoire national.

Malgré le dispositif important d'observation mis en place par le DSF, et les nombreux

travaux de recherche, nous n'avons pas encore une vision claire de l'impact à long terme de cette maladie. L'évolution de la maladie sur les arbres adultes touchés est suffisamment lente, avec très peu de mortalité et sans dégradation du bois d'œuvre, pour n'envisager de ne

récolter que les plus affectés par des nécroses au collet.

La situation est plus difficile à évaluer pour les jeunes peuplements. Les jeunes semis et les jeunes plantations peuvent être localement détruits en totalité par la maladie. Des perchis et des peuplements subadultes peuvent être très touchés avec un niveau de dommages et des mortalités qui remettent en cause l'avenir du peuplement.

Les conseils de gestion pourront évoluer en fonction des résultats des expérimentations en cours ; il est actuellement recommandé : de continuer à gérer les peuplements adultes avec prudence en préservant la ressource, le marché et la résistance génétique à la maladie ; de stopper les investissements en plantation, régénération et dans les jeunes peuplements (dépressage, élagage) ; et de travailler au profit des autres essences dans les peuplements mélangés.

Les peupliers

Dans les années 1990, le contournement de la résistance totale à la rouille du cultivar Beaupré par la race 4 de *Melampsora larici-populina* a causé des dommages importants dans la production populiicole, le cultivar Beaupré étant le plus planté durant la décennie précédente. Les conséquences des attaques répétées de rouilles sont le ralentissement brutal de la croissance de ces peupliers, puis le dépérissement et la mortalité de nombreuses tiges.

Un autre bioagresseur, le puceron lanigère cause des dommages importants principalement sur le cultivar I214 dans le sud-ouest de la France depuis 1995. Il a contaminé progressivement d'autres régions, et est signalé en Champagne depuis 2007. Les attaques les plus importantes ont été observées dans l'Aube. Il a été également signalé plus récemment dans plusieurs localités de la Marne, et plus ponctuellement dans les Ardennes et la Meuse. D'autres cultivars

peuvent également être affectés (Triplo, Dorskamp...).

Compte-tenu des risques sanitaires, il est recommandé de diversifier le choix des cultivars dans les projets de plantations.

Le fomes des résineux

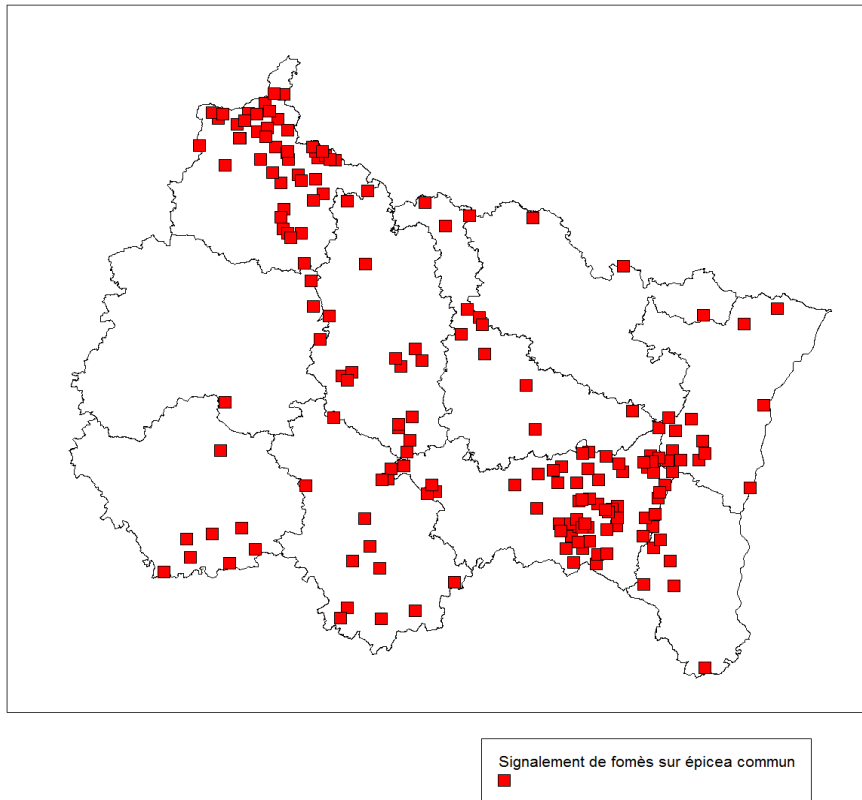
Le fomes est le type même de dommages sanitaires discrets, insidieux, pas toujours diagnostiqués, dont les dommages se font sentir tardivement dans les peuplements âgés.

Ce groupe d'espèces de champignons (*Heterobasidion annosum*) se dissémine lors des exploitations par des spores qui germent sur les souches fraîches, puis se propagent aux arbres voisins par voie racinaire. Les dommages sont des pourritures de cœur sur épicéas (conduisant à des purges importantes lors de l'exploitation de vieux peuplements), des altérations du bois et des mortalités sur les autres résineux. La contamination peut aussi se faire lors d'une plantation résineuse après récolte d'un peuplement contaminé, et provoquer des mortalités dans le jeune âge (5 à 15 ans) ou des dommages qui n'apparaîtront que plus tard.

Il est possible de contrôler cette maladie en appliquant une solution de spores de champignons antagonistes sur les souches fraîches (spécialité phytosanitaire de bio-contrôle homologuée) au moment des exploitations et, éventuellement, en détruisant ou extrayant les souches avant les plantations résineuses.

Cette lutte préventive, conseillée depuis plus de 40 ans, a du mal à se répandre, en raison de difficultés techniques et du long délai entre le moment où l'investissement devrait être fait et la période potentielle d'apparition des dommages. Il conviendrait d'inscrire cette lutte préventive dans les principes de gestion durable des peuplements résineux.

Signalements des cas de fomès sur épicéa commun depuis 1989
(base de données du DSF)



L'épicéa commun

En raison de ses exigences écologiques, cette essence est très sensible à la sécheresse et à la canicule.

Lors d'accidents climatiques (tempêtes et sécheresses), le typographe (*Ips typographus*) voit ses populations exploser et se maintenir durant 3 à 5 années. C'est le scolyte le plus agressif des pessières en Europe et le problème sylvosanitaire le plus important en France et dans le Nord-Est en termes de bois exploités au cours des 20 dernières années.

La seule façon de limiter ces dégâts est d'exploiter au plus vite les chablis, les bois colonisés, et de les inactiver en les éloignant rapidement des massifs forestiers (au moins 5 km), en les écorçant ou en leur appliquant un traitement insecticide (qui n'est efficace que sur des bois colonisés, avec des insectes prêts à essaimer). Cette récolte est nécessaire, même si les conditions du marché ne sont pas satisfaisantes.

Un autre problème important de l'épicéa est le fomes des résineux (cf. ci-dessus).

Compte tenu de ses exigences, il conviendrait de limiter fortement l'épicéa en dessous de l'étage montagnard moyen, soit en dessous de 600m dans le massif vosgien.

Sur les plateaux de l'Ardenne primaire, l'épicéa a été introduit sur de grandes surfaces à partir des années 1950. Si ces peuplements présentent actuellement un état sanitaire satisfaisant (pluviométrie importante compensant la faible altitude), ces peuplements deviendront plus vulnérables dans un contexte de changement climatique. L' et dans le montagnard in

Le sapin pectiné

L'exigence en eau et en humidité du sapin fait qu'il tolère mal les sécheresses et canicules estivales, moins bien que le hêtre avec qui il est souvent associé. A ce titre le sapin pectiné est à éviter en basse altitude (étage montagnard inférieur et étage collinéen) et sur des stations sèches, à sols superficiels.

Les insectes cambioiphages du sapin (curvidenté, cryphale, pissode) sont des parasites opportunistes qui profitent des stress subis par les arbres suite à des sécheresses, des canicules, et autres aléas pour coloniser les arbres affaiblis. Toutefois, les crises sanitaires subies par le sapin ces dernières années n'ont pas atteint l'ampleur de celles de l'épicéa, en termes de récoltes.

Un autre problème est la progression du gui, hémiparasite du sapin responsable de la dépréciation du bois, de pertes de croissance parfois très importantes, et d'un affaiblissement de l'arbre. Compte tenu du changement climatique, il a tendance à progresser en altitude.

Compte tenu de ses exigences, le sapin pectiné est à éviter en basse altitude (étage montagnard inférieur et étage collinéen) et sur des stations sèches, à sols superficiels.

Les pins

Le pin sylvestre est le plus répandu dans la région, à l'état spontané (massif vosgien) ou en reboisement. Le pin noir d'Autriche et le pin laricio ont été introduits en reboisement, notamment sur les plateaux calcaires.

Dans son aire de prédilection (sud de la France), la chenille processionnaire du pin provoque des pertes de production qui peuvent être significatives. Comme celle du chêne, elle est dangereuse pour l'homme et pour les animaux. En lien avec les changements climatiques, cette espèce progresse nettement vers le nord et l'est de la France depuis plusieurs décennies : en un peu plus de 5 ans, elle a colonisé la moitié du département de l'Aube, et une partie de la Marne (près de Sézanne). Par ailleurs un foyer d'infestation apparu accidentellement en Alsace à Obernai en 2008, s'est maintenu en milieu urbain et progresse vers des milieux boisés.

La présence de certains pathogènes sur pins est à surveiller. La maladie des bandes rouges affecte sévèrement de nombreux peuplements de pins laricio dans le Centre et l'Ouest de la France ; moins répandu dans le Nord-Est, il peut être également affecté. Par ailleurs, le sphaeropsis des pins participe localement à des dépérissements (pin sylvestre, noir, laricio...)

Le nématode du pin est un organisme invasif présent depuis près de 15 ans au Portugal, qui a maintenant colonisé l'ensemble de ce territoire

malgré les mesures drastiques. Ce ver microscopique introduit en Europe y a trouvé un insecte vecteur indigène (*Monochamus galloprovincialis*) très largement répandu. Les foyers détectés et éradiqués à grands coûts en Espagne, les multiples interceptions de bois d'emballage contaminés en Europe, et les modélisations de la diffusion de cet organisme montrent qu'il y a un réel danger d'extension européenne, et tout particulièrement en Espagne et en France. Le nématode du pin fait l'objet d'un plan de surveillance sur l'ensemble du territoire en France.

Le douglas

Le douglas, espèce introduite, connaît jusqu'à présent une pression relativement faible de ravageurs et de pathogènes autochtones ou introduits.

Deux phénomènes, en grande partie d'ordre abiotique, peuvent affecter certains peuplements, mais de façon plus modérée dans la région que dans d'autres secteurs du territoire national :

- d'une part, le rougissement physiologique, qui provoque des mortalités parfois importantes en début de printemps dans des plantations de 5 à 15 ans. Le déclenchement est lié à des conditions climatiques hivernales particulières. Il est possible d'éviter ou de limiter ces dommages en veillant à la qualité des plantations.
- d'autre part, les signalements de nécroses cambiales en bandes qui déprécient les bois et conduisent au dépérissement des tiges. Si ce phénomène reste assez mal compris, il semble bien mettre en cause des stress hydriques, probablement en début de saison de végétation.

Par ailleurs, on a observé localement dans la région des mortalités brutales d'arbres adultes, dont l'origine reste pour l'instant incertaine.

Parmi les pathogènes, la rouille suisse a l'impact le plus marqué. Ce champignon endophyte peut provoquer des pertes foliaires significatives à la suite d'étés humides. L'aspect visuel est globalement dégradé en sortie d'hiver. Ce phénomène peut être à l'origine de pertes de croissance significatives. Les stations en situation topographique de confinement sont favorables à la propagation de ce pathogène, et sont à éviter. Par ailleurs,

le pathogène *Sirococcus conigenus*, qui fait de nombreux dégâts sur des plantations en Wallonie, est à surveiller.

Un nouveau ravageur du genre *Contarinia*, provoquant des dégâts sur les aiguilles, a été découvert en 2015 en Wallonie, puis dans le Pays de Bitche. Son extension et son impact dans la région restent à préciser.

Le douglas, essence à fort potentiel de production et réputée résistante aux ravageurs, apparaît relativement vulnérable, ce qui doit

inciter à la prudence, notamment en matière de plantation dans des situations limites.

Le mélèze

Le chancre du mélèze peut se révéler dommageable localement dans des peuplements issus de reboisements dans la région. Cette essence y est sensible en dehors de son aire d'origine, à basse altitude, dans des conditions d'humidité importante.

Cette difficulté peut être levée par le recours à des provenances tolérantes issues des Sudètes.

Projet

ANNEXE 3
SYNTHÈSE DES ACTIONS À METTRE EN OEUVRE

Orientation stratégique	Objectif	Action	Pilote(s)	Priorité (*)
Gérer durablement la forêt et la ressource forestière	Valoriser et préserver la forêt dans le souci de la multifonctionnalité	Intégrer la régression du foncier forestier des zones en concurrence d'usage en tant que priorité dans les plans de contrôle et la recherche des infractions		
		Développer le recours aux documents de gestion durable en forêt privée		
	Relever le défi du changement climatique	Décliner en région les réseaux d'observation et de suivi des effets du changement climatique		
		Analyser les arrêtés régionaux relatifs aux matériels forestiers de reproduction éligibles aux aides de l'Etat		
		Diffuser et former à l'utilisation des outils diagnostics liés à la gestion opérationnelle du changement climatique		
	Restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique			
	Connaître, améliorer et renouveler la ressource			
	Accroître et optimiser la mobilisation des bois			
Prévenir et lutter contre les risques	Décliner en région le plan national de gestion de crise tempête			
	Développer les outils d'aide à la décision dans les choix d'exploitation vis-à-vis des risques de tassements et d'appauvrissement des sols			

- priorité 1 : action de première importance appelant une forte attention et une traduction opérationnelle rapide en phase de mise en œuvre des PRFB/Contrats de filière.
- priorité 2 : action d'importance mais susceptible soit de requérir un niveau d'attention moins soutenu soit d'impliquer une traduction opérationnelle plus exigeante, qui suppose de s'inscrire dans la durée.
- priorité 3 : action d'intérêt mais pouvant éventuellement appeler un traitement différé au regard des autres priorités.