



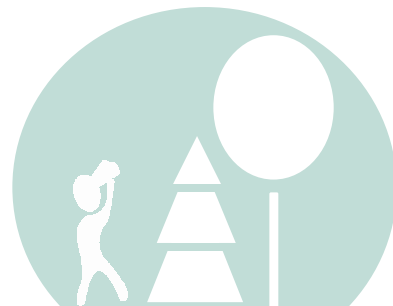
Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA
RÉGION GRAND EST

SANTÉ des FORÊTS

Grand Est



Pôle interrégional Nord Est de la santé des forêts

Contribution pour le Programme Régional Forêt Bois 2016

Les faits marquants

La forêt couvre le tiers du territoire régional. Actuellement, les problèmes sanitaires sévères sont localisés à certains massifs forestiers, ou limités à certaines essences. Des surfaces importantes restent cependant vulnérables à différents aléas.

La **chênaie** représente le quart de la surface forestière. Le chêne pédonculé est souvent affecté par des dépérissements, dans des peuplements très âgés et dans des conditions stationnelles non optimales, bien plus que le chêne sessile.

Le **hêtre**, très présent dans la région, est plutôt en bonne santé, mais a connu des phases de dépérissement suite aux sécheresses-canicules de ces dernières décennies.

La **chalarose du frêne** va faire régresser cette essence dans les années à venir.

En **populiculture**, la diversification des cultivars est la meilleure solution pour limiter les risques sanitaires.

Parmi les résineux, **l'épicéa** a été largement répandu en reboisement jusqu'en plaine, le **sapin pectiné** est localisé dans le massif vosgien. Ils présentent tous deux une grande sensibilité au stress hydrique, les peuplements affaiblis étant par la suite attaqués par des insectes cambioxyphages.

La situation sanitaire du **pin sylvestre** est plutôt favorable. Il en est de même pour le **douglas**, avec une certaine vigilance compte tenu de plusieurs problèmes observés ces dernières années

Résumé de l'état de santé des principales essences de la région

Indicateurs de la santé	Etat sanitaire		Principaux problèmes sanitaires
Hêtre	😊		Stress hydrique, gels précoces ou tardifs
Chêne sessile	😊		Défoliateurs
Chêne pédonculé	😐		Défoliateurs, stress hydrique, dépérissements
Frêne	😞		Chalarose
Peupliers	😊		Rouilles, puceron lanigère
Epicéa commun	😊		Stress hydrique, Typographe , Fomes
Sapin pectiné	😊		Stress hydrique
Pin sylvestre	😊		<i>Sphaeropsis sapinea</i>
Douglas	😊		Rouille suisse
Mélèze	😊		Chancre du mélèze



SOMMAIRE	
LES FAITS MARQUANTS	1
RESUME DE L'ETAT DE SANTE DES PRINCIPALES ESSENCES DE LA REGION	1
<hr/>	
INTRODUCTION	3
<hr/>	
CONTEXTE SYLVO-SANITAIRE REGIONAL	3
<hr/>	
• LE CLIMAT	3
• LES SOLS	4
• PRINCIPAUX ASPECTS SYLVICOLES	5
<hr/>	
LES PRINCIPAUX PROBLEMES DES FEUILLUS	7
<hr/>	
• LES CHENES SESSILES ET PEDONCULES	7
• LE FRENE	10
• LES PEUPLIERS	11
<hr/>	
LES PRINCIPAUX PROBLEMES DES RESINEUX	12
<hr/>	
• LE FOMES DES RESINEUX	12
• L'EPICEA COMMUN	13
• LE SAPIN PECTINE	13
• LE MELEZE	13
• LE DOUGLAS	14
• LES PINS	15
<hr/>	
CONCLUSION	16
<hr/>	
ORGANISATION ET MISSIONS DU DEPARTEMENT DE LA SANTE DES FORETS	17



Introduction

La région dispose d'une **ressource forestière abondante et variée**, avec un potentiel de production globalement élevé. Avec 1,9 million d'hectares, la forêt couvre le tiers du territoire régional et représente 12 % des surfaces forestières nationales (4ème rang des régions les plus boisées de France). Cela se traduit par l'existence d'une filière bois complète et active.

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 importantes, où les conditions stationnelles ou sylvicoles 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 et/ou plus marqués.

A plus long terme, la question des changements globaux place clairement les enjeux sanitaires au premier plan de la gestion forestière.

Après avoir présenté le contexte sylvo-sanitaire des forêts de la région, les principaux problèmes des essences les plus communes seront abordés, complétés par des recommandations pour la gestion forestière.

Contexte sylvo-sanitaire régional

● Le climat

En plaine, le climat peut être qualifié **d'océanique dégradé** (en Champagne) à **semi-continental** (plus à l'est), caractérisé par une forte humidité atmosphérique et une amplitude thermique importante. Les précipitations sont très variables (de 550mm sur Colmar à plus de 1000mm sur les plateaux de l'Ardenne primaire ou le Piémont Ouest-Vosgien).

Dans le massif vosgien, les tendances continentales sont marquées, avec des contrastes entre l'ouest et l'est du massif, moins arrosé. Les précipitations sont élevées (900 à 2000 mm).

La tempête de décembre 1999 fait partie des événements qui ont le plus marqué les peuplements forestiers de la région. Aux effets immédiats (chablis et volis, peuplements déstructurés) ont suivi d'autres problèmes (tassement de sol, pullulations de ravageurs...). Par ailleurs, la région est régulièrement confrontée à des tempêtes hivernales (d'ampleur moindre), mais aussi à des tornades en période estivale, source de dommages conséquents.

La région a été très touchée par la **sécheresse-canicule de l'été 2003**, suivie d'autres épisodes moins intenses (en 2005, 2006...). Ces événements font partie des facteurs déclenchants de dépérissement qui ont impactés de nombreux massifs forestiers.

Les gels tardifs ou précoces sont assez fréquents et peuvent parfois avoir des incidences majeures sur des essences sensibles comme le hêtre, lors des épisodes les plus sévères.

Ces différents aléas font partie des risques majeurs pour la forêt, et il faut s'attendre à ce qu'ils deviennent plus fréquents en raison des changements climatiques en cours.



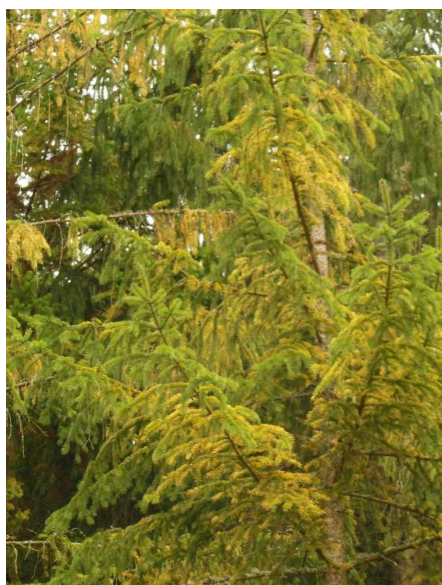
● Les sols

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

Les problèmes les plus importants concernent les propriétés physiques (sensibilité au tassement) ou chimiques (appauvrissement) de certains sols.

L'intensification des récoltes, la mécanisation de l'exploitation et de la sylviculture concourent à une augmentation des **tassements de sols**, notamment sur certains sols sensibles. Ces tassements sont difficiles à quantifier, leur incidence est souvent sous-évaluée. Il convient néanmoins de rappeler que les tassements et l'anoxie qui en résulte fragilisent le peuplement et peuvent être directement à l'origine de dépérissements ou de mortalités importantes d'arbres adultes (feuillus ou résineux), voire condamner l'installation ultérieure de certaines essences.

➤ Il convient de créer dès les premières années de la vie des peuplements des cloisonnements d'exploitation et de les faire strictement respecter dans la durée. Lorsque les sols sont engorgés, il convient de surseoir à la vidange des bois.



Symptômes de carence magnésienne sur épicéa, massif du Donon (2013)



Prolifération de joncs suite à un tassement de sol

La crise dite des « pluies acides » dans les années 1980 a mis en évidence les problèmes de **carences minérales**, notamment en magnésium, sur les sols forestiers les plus acides et désaturés du Massif Vosgien et de l'Ardenne primaire. Les symptômes liés à ces carences (jaunissements des aiguilles anciennes des résineux) sont actuellement moins visibles, dans un contexte de peuplements rajeunis, mais sont toujours présents. Les caractéristiques de ces sols restent inchangées, voire dégradées, sauf dans les quelques parcelles ou massifs qui ont bénéficié de mesures correctives.

➤ Sur ces sols carencés, après diagnostic, un amendement calco-magnésien permet en effet de restaurer la fertilité de ces sols. Ce type d'opération doit avoir un caractère préventif, et serait inefficace en action curative lors d'une crise grave.

Plus généralement, il faut s'interroger sur les risques liés aux exportations minérales (prélèvement de biomasse pour le bois-énergie, sylviculture intensive) sur tous les sols désaturés en bases de la région. Ces exportations, bien étudiées de manière expérimentale, sont difficile à quantifier avec précision à l'échelle locale. Ces sols s'appauvrissent progressivement sans effet visible, mais les problèmes risquent « d'exploser » ultérieurement, par exemple suite à une succession d'années sèches.



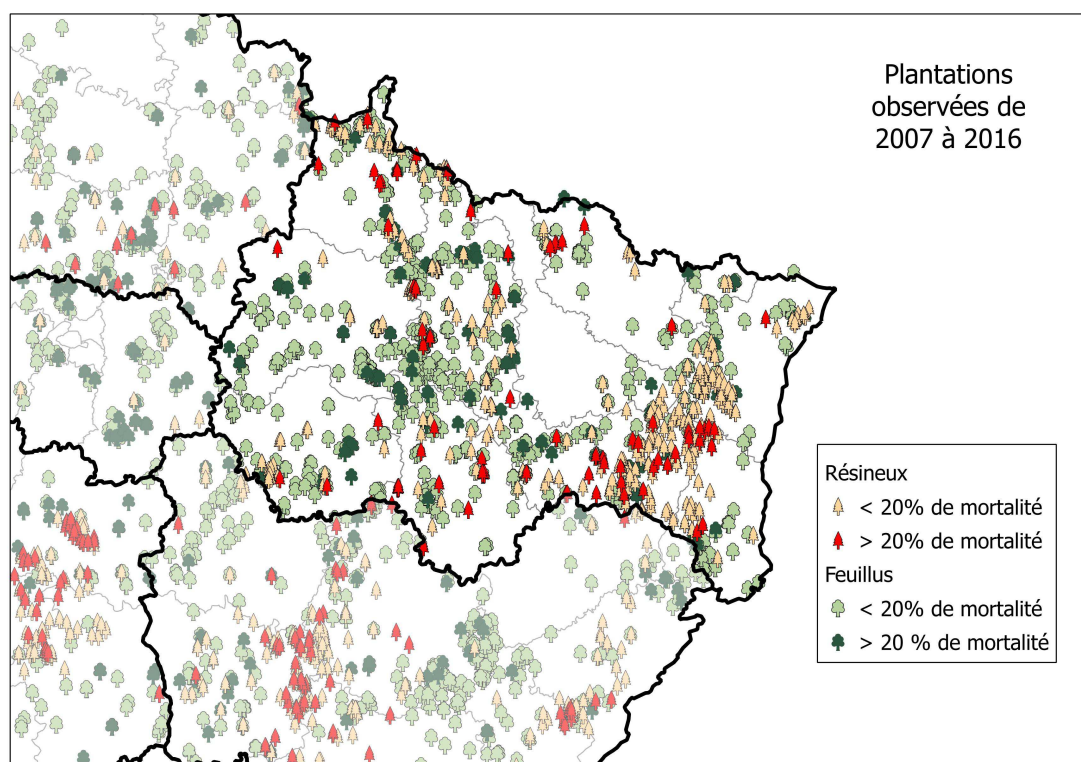
● Principaux aspects sylvicoles

■ Le niveau de **renouvellement des peuplements** par régénération ou plantation est notoirement insuffisant, comme dans beaucoup de régions françaises. Il est cependant indispensable pour garder une forêt saine, pour équilibrer les classes d'âge, et s'il y a lieu pour implanter des essences mieux adaptées aux conditions stationnelles.

Toutefois, des ouvertures fortes dans les peuplements vieillissants entraînent irrémédiablement des stress sur les arbres survivants surtout si des stress climatiques et biotiques sont concomitants

➤ Le retour à des peuplements moins denses ne peut se faire que très progressivement et pour les peuplements très âgés, la seule réponse reste le renouvellement.

■ Depuis 2007, le DSF réalise chaque année, avec son réseau de correspondants-observateurs, une enquête sur la situation sanitaire et la survie des **plantations de l'année**, avec environ 150 plantations visitées 2 fois dans l'année dans la région, indépendamment d'autres observations sur des plantations plus âgées.



Ces observations, et les contacts avec les propriétaires et gestionnaires, mettent en évidence un véritable problème au niveau de la qualité de la préparation du terrain, de la gestion des plants et de leur mise en place. Ces difficultés sont probablement consécutives à une perte de la compétence technique nécessaire et à une recherche de réalisation des plantations à un coût minimal. Un système racinaire bien développé est un atout important pour résister à des phases climatiques difficiles, voire à des vents violents. Des négligences à la plantation peuvent avoir des impacts significatifs plusieurs années après la plantation. Des entretiens appropriés et suivis dans les premières années de la plantation sont également des gages de réussite.

S'il est important de disposer de matériels de reproduction de bonne qualité génétique, l'effort de sélection risque d'être inutile si la qualité des plantations est insuffisante.

➤ Il convient d'être particulièrement attentif aux méthodes de plantations, à la préparation du terrain ainsi qu'au processus de gestion des plants, de la pépinière à leur mise en place.



■ Au cours des dernières décennies, des **dépérissements** assez nombreux ont été répertoriés dans différents secteurs de la région. Ces dépérissements sont des phénomènes complexes, évolutifs et multifactoriels, différents des mortalités dues à un seul agent causal.

Les facteurs à l'origine des dépérissements sont classés en trois catégories :

- **facteurs prédisposants** : phase d'action prolongée altérant progressivement l'état physiologique de l'arbre : conditions stationnelles non optimales, gestion forestière inadaptée...

- **facteurs déclenchants** : phase d'action courte et brutale : stress climatique (sécheresse), stress biotique (chenilles défoliatrices)...

- **facteurs aggravants** : agents biotiques de faiblesse provoquant souvent la mort d'arbres affaiblis : ravageurs sous-corticaux (agrile du chêne...), pathogènes de déséquilibre (armillaires...).

La plupart des essences forestières peuvent être affectées par des dépérissements. Les cas les plus fréquents dans la région sont évoqués dans la suite de ce document.

■ Dans de nombreux massifs forestiers de la région, le **déséquilibre sylvo-cynégétique** peut nuire directement ou indirectement à la vitalité des peuplements forestiers. En effet, outre les dégâts directs provoqués par le gibier, le renouvellement des peuplements est compromis en cas de surdensité prolongée.

Dans un secteur forestier d'environ 14 000 ha situé dans les Vosges du Nord (entre La Petite Pierre et Ingwiller), de même que dans la partie est de la forêt de Haguenau, sur sols sableux, on a observé ces dernières années des pullulations de larves de **hanneton forestier** provoquant de sérieux dommages aux régénérations et plantations (hêtres, chênes sessiles, pins sylvestres...).

L'exemple de pullulations analogues, récurrentes depuis de nombreuses années dans des forêts proches en Bade-Wurtemberg nous renseigne sur la difficulté de lutter contre cet insecte. Un inventaire a été effectué durant l'été 2014 dans le secteur La Petite Pierre - Ingwiller pour cartographier les zones de pullulations et préciser l'habitat du hanneton forestier. Après le grand vol de mai 2015, il a été décidé de mettre en place un dispositif d'observation pour au minimum deux cycles générationnels du hanneton, soit 8 ans.

➤ Dans ces forêts, un diagnostic préalable doit être effectué avant toute opération de renouvellement des peuplements.

■ Pour les années à venir, il est à craindre une aggravation significative des risques liés aux **organismes nuisibles émergents**. La **chalarose** du frêne en est un exemple très démonstratif (cf ci-dessous).

Malgré les normes imposées pour les échanges internationaux d'emballages bois (NIMP15), les foyers de **capricornes asiatiques** (*Anoplophora glabripennis*) sont de plus en plus nombreux en Europe, très coûteux à éradiquer, et avec des succès très mitigés. 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, deux périmètres de surveillance sont mis en œuvre en Alsace (port de Strasbourg et Huningue).

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

- le **nématode du pin** (cf ci-dessous),

- le **flétrissement du chêne** (*Ceratocystis fagacearum*) : un risque majeur pour les chênaies . Des mesures réglementaires très strictes sont prises au niveau de l'importation de chênes américains pour éviter l'introduction en Europe de ce pathogène, aussi dangereux pour les chênes que la graphiose pour l'orme,

- **Phytophthora ramorum**, pathogène affectant en Amérique du Nord différentes espèces ligneuses, à l'origine de nombreux dégâts en Grande-Bretagne sur le mélèze du Japon,

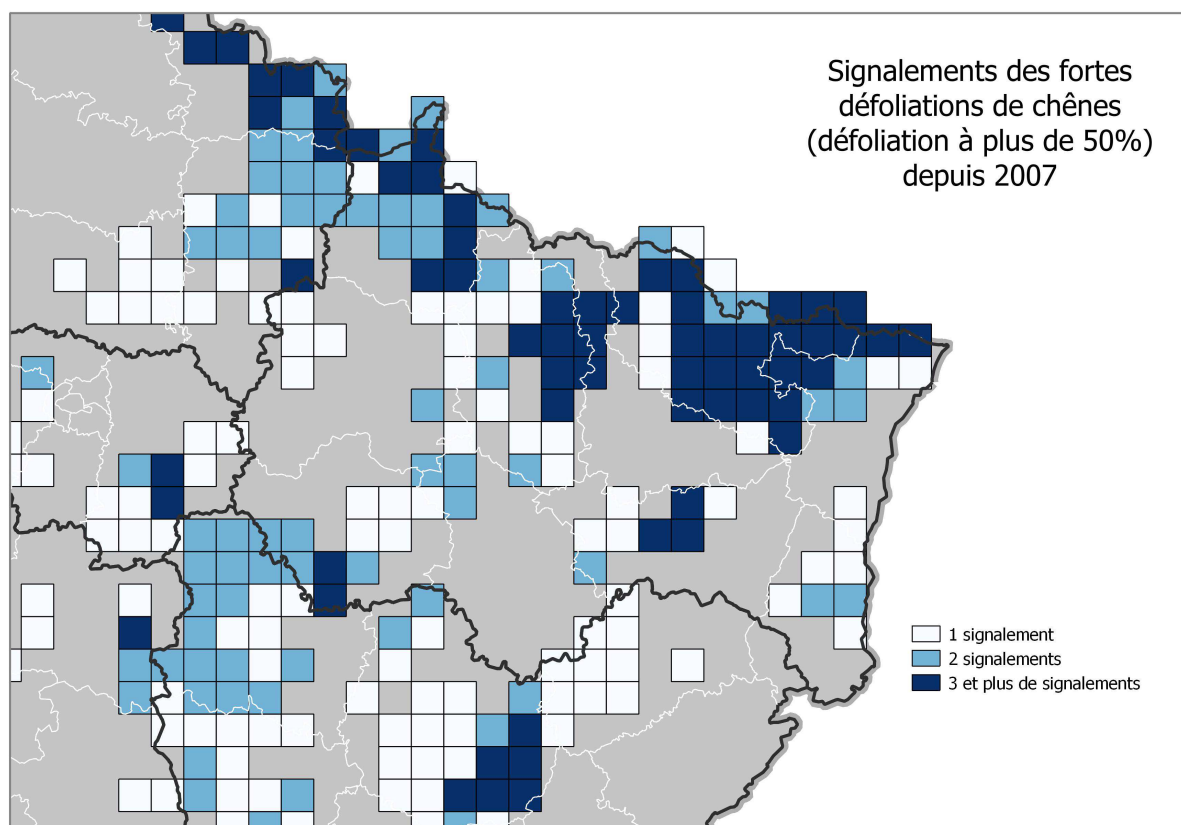
- **l'agrile du frêne** (*Agrilus planipennis*) : cette espèce fait partie d'une longue liste d'insectes exotiques susceptible de causer des dégâts importants s'ils sont introduits sur notre territoire (liste d'alerte OEPP).



Les principaux problèmes des feuillus

• 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.

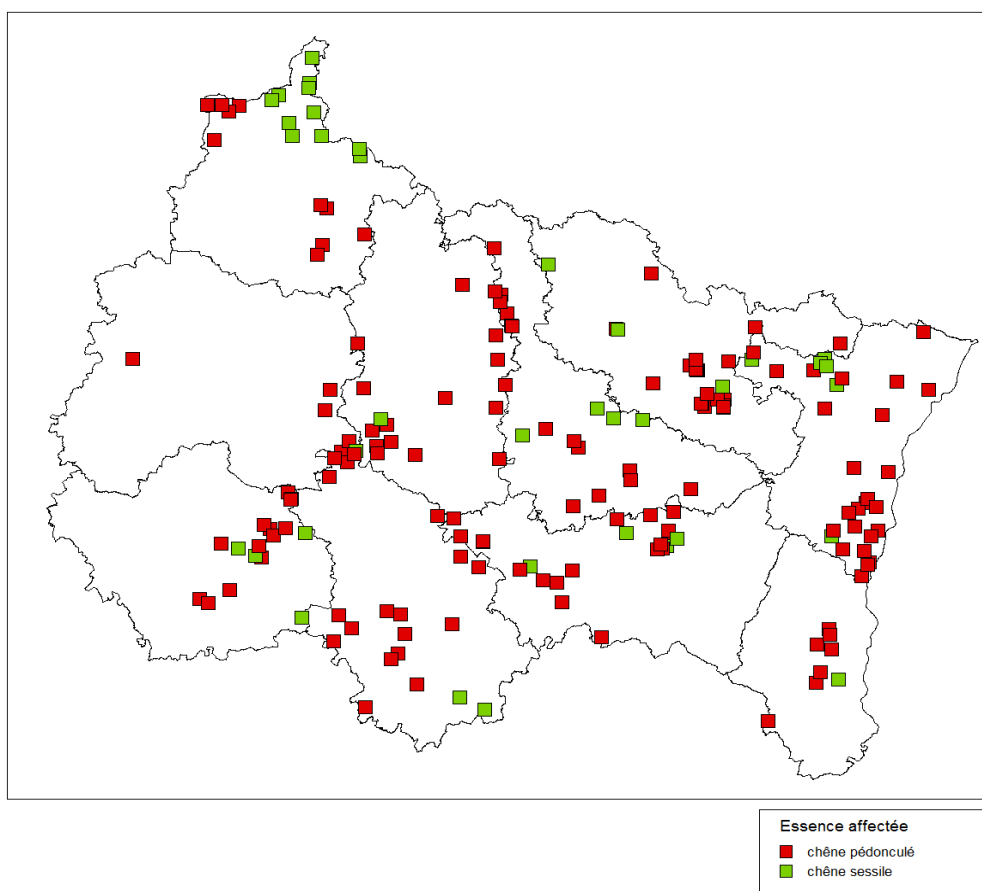


Le chêne pédonculé est très largement, et depuis très longtemps, présent dans des milieux qui ne correspondent pas à son optimum écologique. Les peuplements actuels sont le plus souvent âgés, issus de taillis sous futaie, conduits au-delà d'un âge d'exploitabilité raisonnable (maximum 100 à 120 ans), 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 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 Woèvre, 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.



Signalements des dépérissements de chêne depuis 1989



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.

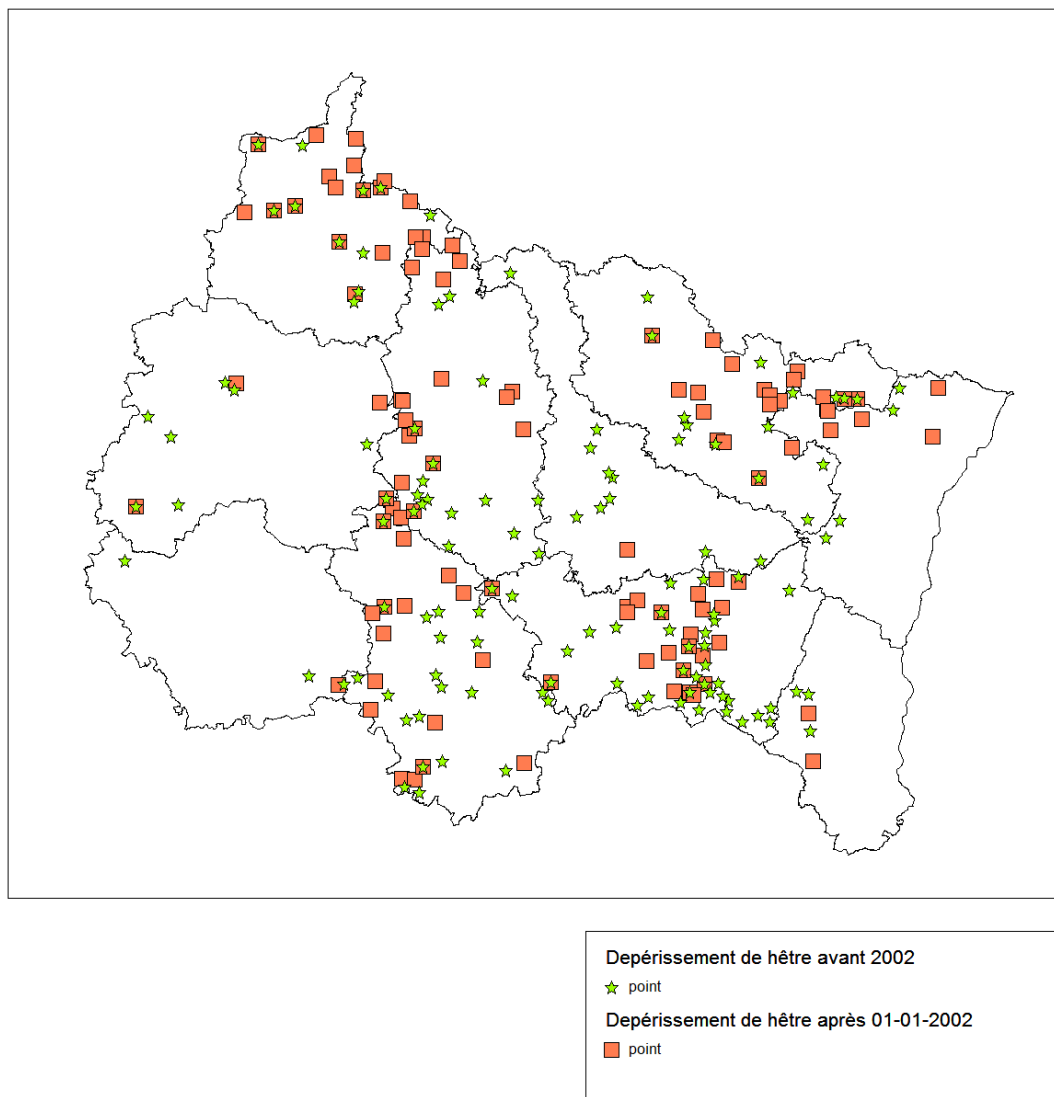
➤ La lutte contre cet insecte repose sur l'épandage de spécialités insecticides, notamment par voie aérienne. Cette lutte est de plus en plus délicate à mettre en œuvre, notamment du fait de contraintes réglementaires. Des moyens de lutte par biocontrôle expérimentés depuis 2016 dans le Pays des Etangs pourront prendre le relai à moyen terme si les résultats sont probants.



• 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).

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



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 Vêge). Il craint également les **ouvertures brutales** de peuplements.

Localement, **le chancre du hêtre** peut causer des dommages dans les régénérations naturelles.

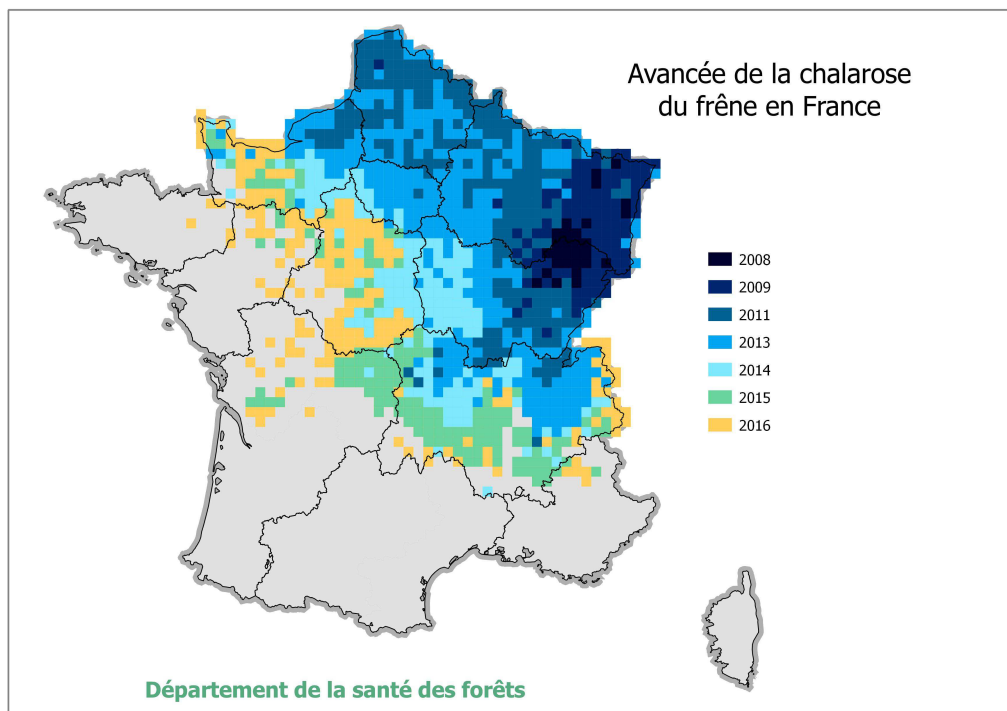
Les risques biotiques sont peu contraignants pour cette essence mais ils pourraient évoluer sous l'effet de l'apparition d'organismes exotiques (*Phytophthoras* notamment)

➤ 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.



• 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.

Compte tenu des mortalités de branches provoquées par cette maladie, la mise en sécurité des lieux fréquentés et abords de voiries constitue un enjeu important pour la suite. Les nécroses racinaires et au collet sont à l'origine d'une fragilisation mécanique importante des arbres ; dans les secteurs où celles-ci apparaissent, il faut également être vigilant à ce niveau.

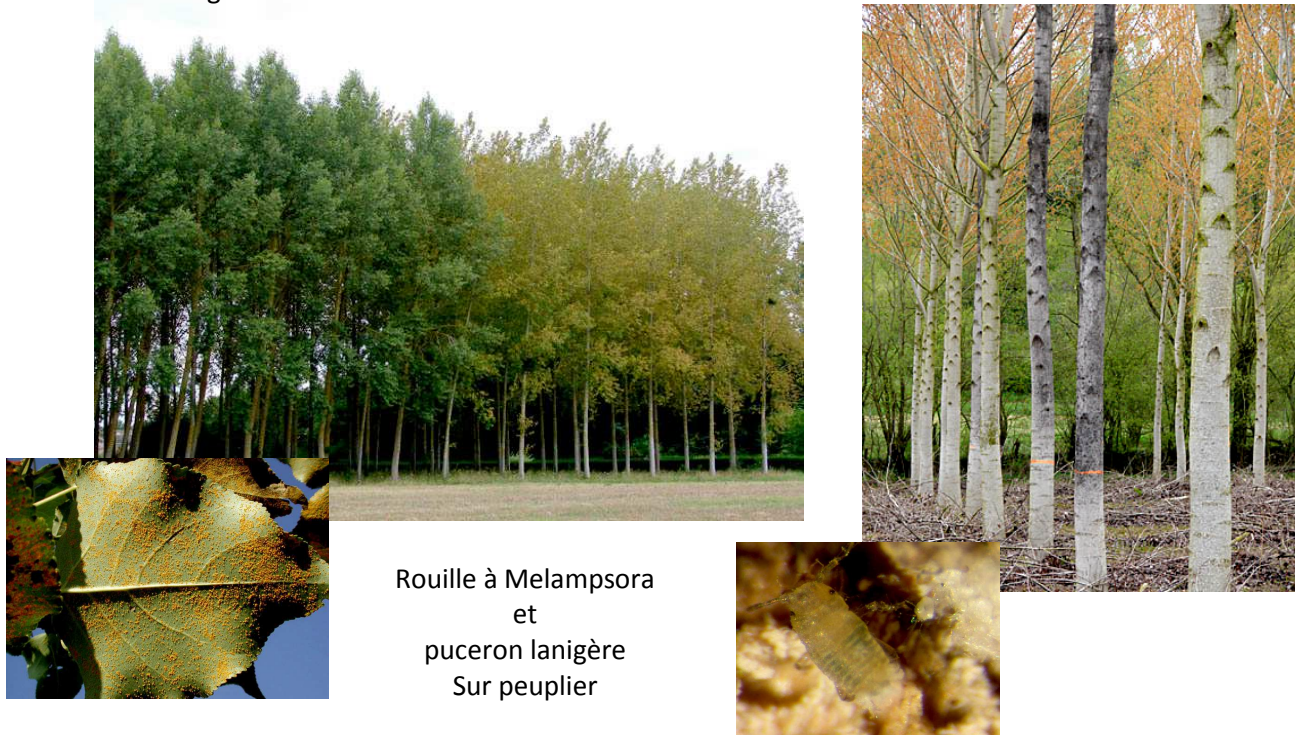


Frêne atteint par la chalarose : houppier et nécrose au collet

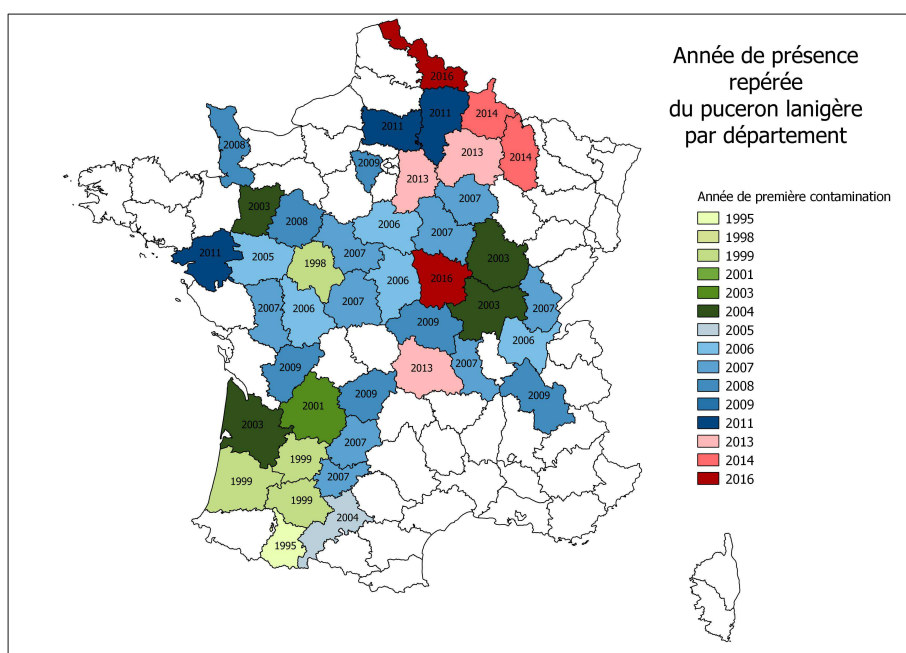


• Les peupliers

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 populicole, 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 plantations, en utilisant la liste régionale des cultivars éligibles aux aides de l'Etat.



• Le fomes des résineux

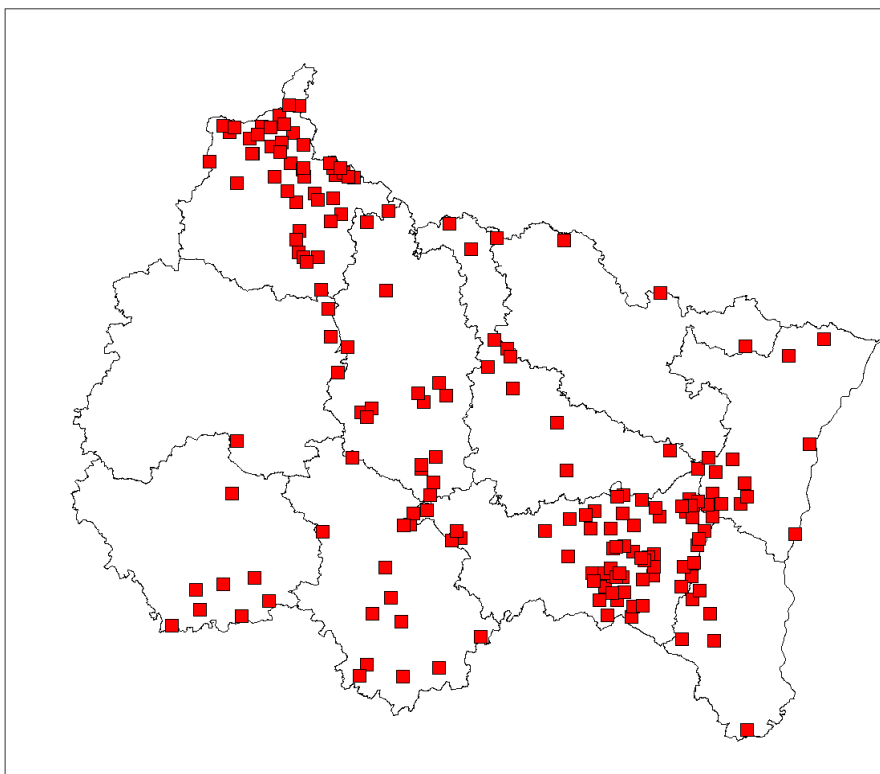
Le **fomes** est le type même de dommages sanitaires discrets, insidieux, pas toujours diagnostiqués, dont les dommages se font sentir tardivement dans les peuplements âgés.

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 fomes sur épicéa commun depuis 1989



● 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.

● 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 cambioxyphages** 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.

● 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.

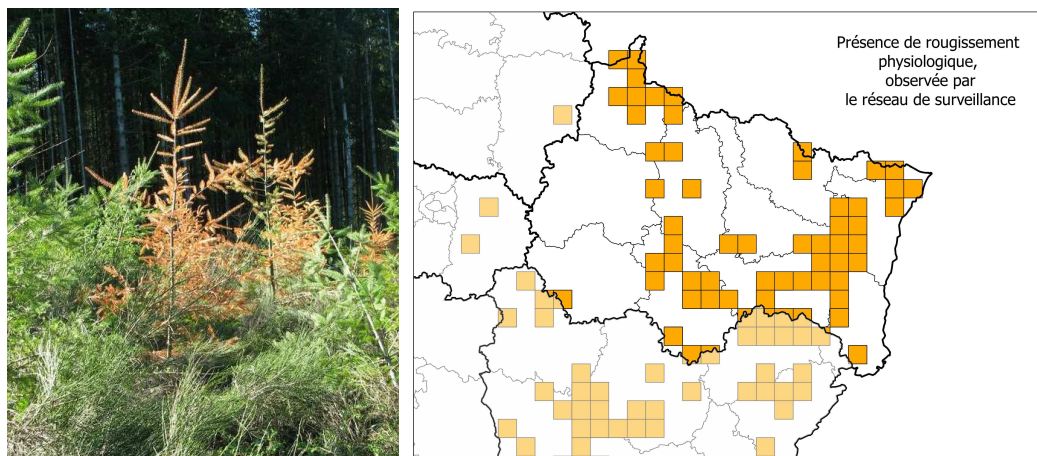
Fructifications de
chancre du mélèze



● 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.



Nécroses cambiales en bande



Contarinia pseudotsugae (Gilles SanMartin)

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 plusieurs localités du Grand Est. 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.



• 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 le sud de la Marne. 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.



Maladie des bandes rouges

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.



Processionnaire du pin



Conclusion

Il est important de prendre en compte ces différents éléments et enjeux dans toute réflexion sur l'avenir de la forêt en région Grand Est.

Il ne s'agit pas seulement de prévenir certains risques, il faut aussi innover et faire évoluer les pratiques sylvicoles dans l'objectif de façonner des peuplements forestiers plus résilients.

Principales recommandations pour une forêt en bonne santé :

- avant toute chose, pratiquer un bon diagnostic (sol, climat, peuplements, risques sanitaires), en utilisant les outils de diagnostic existants et en développant de nouveaux,
- maintenir voire améliorer la diversité (mélange pied à pied, ou parcelle par parcelle), pour « diluer » les risques, augmenter la résilience...,
- veiller à une gestion suivie dans le respect des documents de gestion durable, et au renouvellement des peuplements à maturité,
 - respecter les sols (exportation de biomasse, tassement...)
 - mettre en œuvre une sylviculture dynamique dès le jeune âge,
 - limiter les ouvertures brutales dans les peuplements âgés,
 - favoriser le renouvellement des peuplements en crise sanitaire,
- accélérer les recherches sur les « nouvelles essences » ou « provenances », les techniques de renouvellement, sur la connaissance relative aux ravageurs et pathogènes et leur impact sur les peuplements,
- maintenir, voire renforcer, le réseau de surveillance de la santé des forêts.



Organisation et missions du Département de la santé des forêts

Créé en 1989, le Département de la santé des forêts est en charge de la surveillance sanitaire des forêts françaises. Il comprend un échelon central au niveau du ministère chargé de l'agriculture (direction générale de l'alimentation, sous-direction de la qualité, de la santé et de la protection des végétaux), qui pilote l'activité de cinq pôles régionaux et interrégionaux rattachés aux DRAAF des régions qui les hébergent. Cette structure permet de répondre aux objectifs du DSF : suivre l'évolution et l'impact des ravageurs des forêts, identifier d'éventuels problèmes émergents et apporter une expertise aux gestionnaires forestiers.

Réseau : 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 MAAP). L'activité des correspondants-observateurs est coordonnée par chacun des cinq pôles interrégionaux.

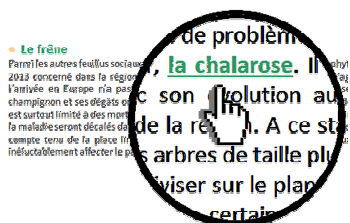
La stratégie de surveillance : est définie selon trois axes :

- **la surveillance spécifique** pour mieux comprendre et mieux suivre les impacts d'organismes ou de problématiques sanitaires largement représentés sur le territoire ,
- **la surveillance des organismes réglementés et émergents**, pour suivre les organismes réglementés ou envahissants et éviter l'introduction ou propagation de certains organismes nuisibles. Le DSF participe à cette surveillance en collaboration avec les services régionaux de l'alimentation (SRAL).
- **la veille sanitaire** : elle constitue le principe de base de la surveillance phytosanitaire des forêts puisqu'elle permet d'enregistrer un problème, quel qu'il soit (champignon, insecte, abiotique...) dès lors qu'il est observé par l'un des correspondants-observateurs.

Le pôle Nord-Est, basé sur le site de Metz de la DRAAF Grand Est, a en charge un secteur géographique comprenant les régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté, avec la création fin 2016 d'une antenne DSF à Besançon.

Pour la région Grand Est, le pôle Nord-Est s'appuie en 2017 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 Grand Est :

[http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/rubrique « Production et filières »/« Forêts-Bois »/« Santé des forêts »](http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/rubrique%20«%20Production%20et%20filieres%20»/«%20For%C3%Aats-Bois%20»/«%20Sant%C3%A9%20des%20for%C3%Aats%20»)



Pour en découvrir d'avantage,
cliquez sur les mots soulignés!

