

Contribution pour le Programme Régional Forêt Bois 2016

Les faits marquants en Pays de la Loire

La forêt est globalement en bonne santé en Pays de la Loire même si localement des accidents viennent entrainer des désordres. Sur de grandes surfaces, elle est cependant dans des conditions stationnelles ou sylvicoles qui la rendent vulnérable à tout aléa majeur.

Les chênes constituent la majorité des peuplements de la région. Même si le chêne sessile est bien plus souvent en adéquation avec la station sur laquelle il croît, que le pédonculé, les deux espèces sont fréquemment touchées par les conséquences d'une sylviculture inadaptée. Alors que le châtaignier souffre de l'encre et du chancre, la chararose du frêne va engendrer des mortalités massives dans les années à venir.

Les pins sylvestre et maritime se portent bien. La maladie des bandes rouges est une menace forte sur le pin laricio.

Les problèmes phytosanitaires restent déterminants dans les choix de gestion en populiculture et la diversité des cultivars reste la clé pour en limiter l'impact.

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

Indicateurs de la santé	Etat de santé des essences	Principaux problèmes et niveau d'impact sur la santé de l'essence
	😊 Chêne rouvre	🟡 Oïdium
	😐 Chêne pédonculé	🟡 Oïdium 🟡 Station, sylviculture
	😐 Châtaignier	🟡 Encre, chancre 🟡 Cynips
	😊 Peuplier	🟡 Puceron lanigère 🟡 Rouille
	😊 Pin maritime	🟡 Processionnaire, hylobe 🟡 Rouille courbeuse
	😐 Pin laricio	🔴 Bandes rouges 🟡 Processionnaire 🟡 Sphaeropsis des pins, hylobe
	😊 Pin sylvestre	
	😊 Douglas	🟡 Hylobe



Etat de santé : 😊 = bon ; 😐 = moyen ; 😞 = médiocre

Niveau de l'impact des problèmes : 🟡 = faible ; 🟡 = moyen ; 🔴 = fort

Toute l'information nationale sur la santé des forêts à l'adresse suivante : <http://agriculture.gouv.fr/sante-des-forets>

Document rédigé par le Pôle interrégional Nord-Ouest de la santé des forêts de la DRAAF – SRAI Centre-Val de Loire

Tél. : 02.38.77.41.07 / E mail : dsf-no.draaf-centre-val-de-loire@agriculture.gouv.fr

SOMMAIRE

LES FAITS MARQUANTS EN PAYS DE LA LOIRE	1
RÉSUMÉ DE L'ÉTAT DE SANTÉ DES PRINCIPALES ESSENCES DE LA RÉGION	1
➤ PRINCIPALES RECOMMANDATIONS POUR UNE FORÊT EN BONNE SANTÉ	3

UN CONTEXTE RÉGIONAL POUVANT PRÉDISPOSER À DES PROBLÈMES SANITAIRES 3

• LE CLIMAT	3
• LES SOLS	4
• UNE FORÊT EN MANQUE DE SYLVICULTURE	4
• LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	6

LES PRINCIPAUX PROBLÈMES DES ESSENCES DE PRODUCTION SUR FEUILLUS 6

• LES CHÊNES	6
• LE CHÂTAIGNIER	8
• LE FRÊNE	10
• L'ORME	10
• LE ROBINIER	10
• LE PEUPLIER	10

LES PRINCIPAUX PROBLÈMES DES ESSENCES DE PRODUCTION SUR RÉSINEUX 11

• LES RÉSINEUX	11
• LE DOUGLAS	13
• LES CÈDRES	14
• LE SAPIN DE VANCOUVER	14

POUR CONCLURE 14

Les correspondants-observateurs du DSF en 2016	15
--	----



Toute l'information nationale sur la santé des forêts à l'adresse suivante : <http://agriculture.gouv.fr/sante-des-forets>



La région des Pays de la Loire est caractérisée par un contexte de production forestière variable, montrant un gradient ouest-est fort. La forêt y est globalement en bonne santé, notamment lorsque les documents de gestion durable sont bien mis en œuvre.

Cependant, certains écosystèmes forestiers sont fragiles et toute perturbation peut être de nature à générer des dépérissements voire des mortalités. A court terme, les objectifs de gestion d'une partie des propriétaires forestiers sont parfois assez éloignés d'un juste équilibre entre les trois fonctions assignées à la forêt : production de bois, protection des milieux, autres aménités dont pratique de la chasse. Ces choix ont localement pour conséquence de ne pas respecter les règles basiques de la gestion durable des forêts qui se traduisent par des fragilités dont profitent les ravageurs et pathogènes forestiers. A plus long terme, la question des changements globaux place clairement les connaissances des problèmes sanitaires au premier plan de la gestion forestière.

Après avoir rappelé les principales recommandations permettant de maintenir la forêt en bonne santé, le contexte dans lequel se trouvent les forêts de la région sera présenté. Enfin les principaux problèmes des essences les plus communes de la région seront développés en insistant sur les interférences entre santé des forêts et gestion.

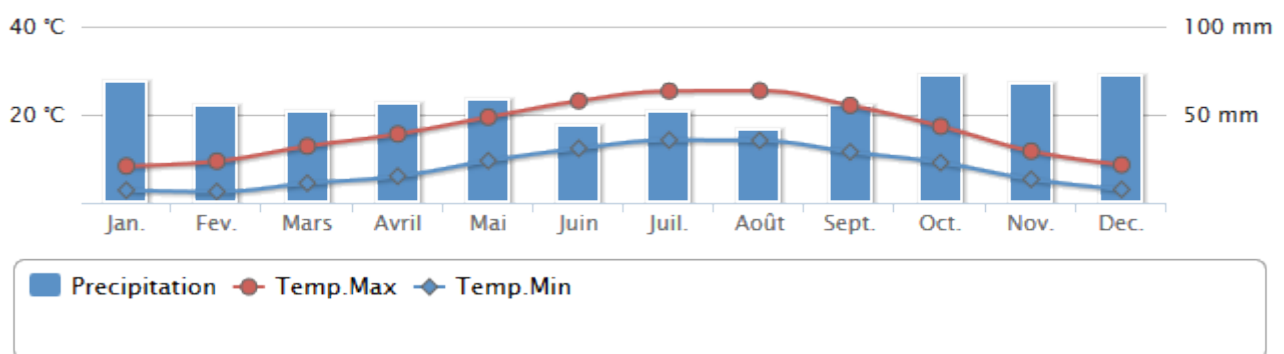
➤ Principales recommandations pour une forêt en bonne santé

- Avant toute chose, **pratiquer un bon diagnostic** (sol, climat, peuplements, risques sanitaires) = utiliser les outils de diagnostic existants et en développer de nouveaux,
- maintenir voire **améliorer la diversité** (mélange pied à pied, ou parcelle à parcelle) = diluer les risques, augmenter la résilience...,
- veiller à une **gestion suivie** (rotation entre éclaircie qui respecte les documents de gestion durable), renouvellement des peuplements à maturité,
- **respecter les sols** (exportation, tassement, arrêt total des prélèvements d'humus qui stérilisent les sols...),
- mettre en œuvre une **sylviculture dynamique** dès le jeune âge,
- 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**.

Un contexte régional pouvant prédisposer à des problèmes sanitaires

● Le climat

La région Pays de la Loire est caractérisée par un climat océanique, assez peu arrosé en moyenne mais très variable. Il est donc primordial de bien caractériser ce climat avant toute décision de gestion. Sur une grande partie du territoire, ce facteur obère une croissance optimale et **rend les peuplements vulnérables aux aléas**.



△ Fig. 1 – Climat normal à Angers

Dans les analyses de risque climatique, il est important de caractériser les effets seuil mais aussi les événements exceptionnels qui impactent souvent fortement les peuplements forestiers.

Ce contexte a également pour conséquence que les périodes de **stress hydriques** peuvent être durement ressenties comme ce fut le cas par exemple en 2003, 2005, 2011, 2015 pour ne citer que les dernières années de

sécheresse ou de canicule. L'impact sur les peuplements en limite stationnelle est visible, avec un décalage possible de plusieurs années : perte de croissance et de vitalité, dépérissement allant parfois jusqu'à la mort.

Certains **épisodes climatiques majeurs** ont marqué durablement la santé de la forêt de la région comme la tempête de fin décembre 1999. Mais elle n'a pas entraîné d'effet secondaire majeur (pas de pullulation de scolytes par exemple).

Les **gels tardifs** sont fréquents ; même s'ils marquent momentanément les essences feuillues fraîchement débourrées, ils n'ont généralement que peu d'incidence sur les arbres atteints en dehors des plantations de l'année.

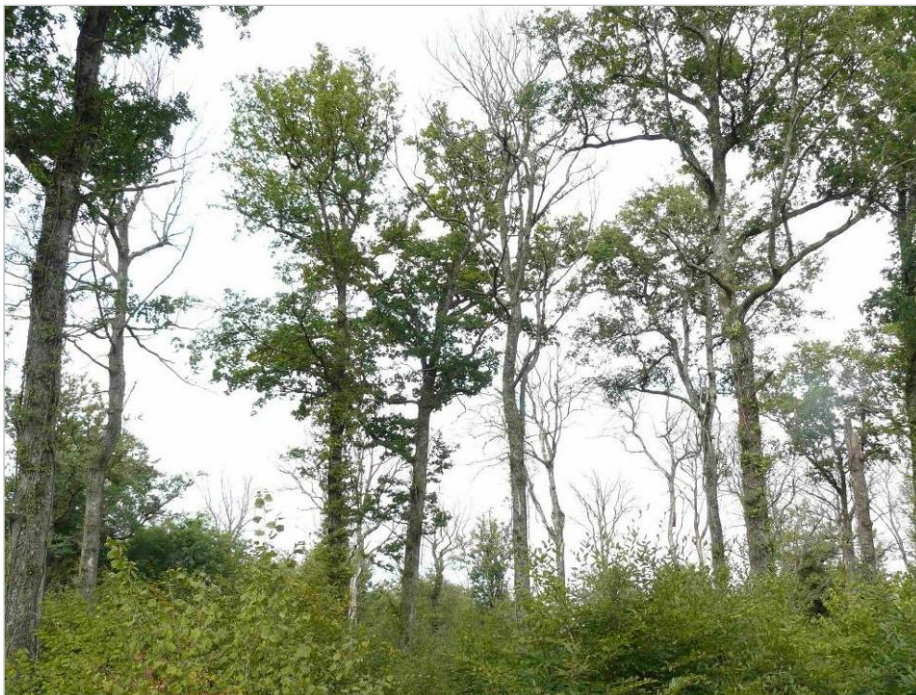
● Les sols

La majorité des sols forestiers de la région est acide. Mais les sols sur lesquels reposent les forêts de cette région sont malgré tout de **richesses très variables** (des sables ou rendzines calcaires aux limons profonds), et l'on observe souvent de fortes variations sur de petites surfaces (jusqu'à la parcelle forestière). La connaissance fine des sols est donc incontournable pour le gestionnaire forestier.

Les sols de la région Pays de la Loire les plus favorables à la forêt sont souvent aussi **très sensibles au tassement des sols**. La réponse des essences à ces tassements est variable : le châtaignier y est particulièrement sensible, en favorisant largement les phytophthora qui eux-mêmes provoquent des mortalités, parfois par taches de grandes tailles.

➤ Il convient de créer, dès les premières années de la vie des peuplements, des cloisonnements d'exploitation, correctement orientés, de veiller à leur entretien et de les faire strictement respecter dans la durée. Lorsque les sols sont engorgés, il convient de sursoir aux exploitations. Une bonne connaissance de la sensibilité des sols au tassement permet au gestionnaire forestier d'orienter l'exploitation vers les zones les moins sensibles lors des périodes d'engorgement.

● Une forêt en manque de sylviculture



▲ Coupe dans une chênaie générant un stress fort pour les arbres restants

De grandes surfaces de forêt en région Pays de la Loire souffrent **d'un manque de sylviculture voire d'un vieillissement prononcé** des peuplements. Il s'agit certainement du principal problème affectant la santé des

forêts de la région. Cependant, des ouvertures fortes dans les peuplements vieillissants entraînent irrémédiablement un déséquilibre pour les arbres restants d'autant plus fort que stress climatiques et biotiques sont concomitants. Comme dans la majorité des régions françaises, le niveau de **renouvellement des forêts est notablement insuffisant**. Il est cependant indispensable pour garder une forêt saine. Il doit être l'occasion de viser à une optimisation de l'adéquation essence / station mais aussi faire évoluer les essences en anticipant, autant que faire se peut, les évolutions climatiques à venir.

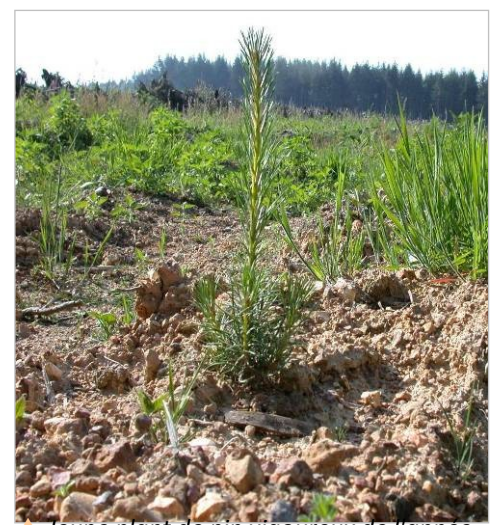
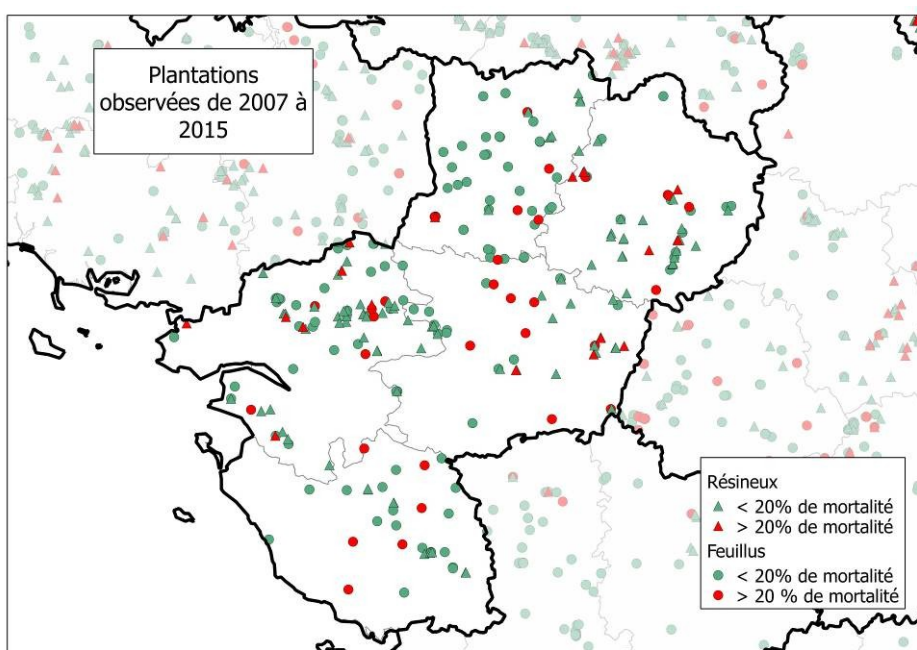
➤ Le retour à des peuplements moins denses ne peut se faire que très progressivement et pour les peuplements très âgés, la seule réponse reste le renouvellement.

De grandes surfaces de chênaies vieillissantes sont **exposées à des facteurs prédisposant aux dépérissements** et intrinsèquement sensibles à des stress. Ces derniers pourraient constituer les facteurs déclenchant un dépérissement potentiellement massif, comme celui qui a affecté la forêt de Vierzon (Cher) il y a quelques années. D'autres massifs pourraient ainsi subir un sort similaire si des actions visant progressivement à amoindrir l'impact des facteurs prédisposants ne sont pas mises en œuvre.

➤ La mise en œuvre d'une sylviculture en adéquation avec l'existant (essence, structure des peuplements, densité) est indispensable et il convient de poursuivre les efforts de mise en œuvre des « Documents de gestion durable ».

Dans certaines forêts de la région, le juste équilibre entre production et autres fonctions de la forêt n'est pas recherché. **La place que prend la chasse nuit parfois directement ou indirectement à la vitalité des peuplements** forestiers. En effet, outre les dégâts directs provoqués par le gibier, des choix de gestion sylvicole (voire de non-gestion) positionnent de fait certaines forêts dans des conditions d'instabilité. Ces choix peuvent être à l'origine de dépérissements directs voire prédisposer ces forêts à des dépérissements si d'autres facteurs – comme une sécheresse ou une attaque d'insecte ou de champignon - interviennent.

Les suivis des plantations de l'année montrent qu'il convient d'être **particulièrement attentif aux méthodes de plantation**, à la préparation du terrain ainsi qu'au processus de gestion des plants, de la pépinière à leur mise en place. Trop d'échecs sont liés au non respect de quelques règles de bon sens. Des négligences à la plantation peuvent avoir des impacts significatifs y compris après plusieurs années d'installation. Des entretiens appropriés et suivis sont également des gages de réussite et de bon état sanitaire des plants puis du peuplement par la suite.



▲ Jeune plant de pin vigoureux de l'année

▲ Fig. 2 – Mortalités dans les plantations de feuillus et résineux observées dans le cadre du protocole plantation entre 2007 et 2015

● Les changements climatiques

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. Le sujet n'est pas traité dans un chapitre particulier car il est en filigrane tout au long du document.

Face à ce changement climatique à venir, le recours à des essences nouvelles constitue fréquemment une des solutions proposées. Les essais d'introductions massives ne sont pas nouveaux et ont essuyé beaucoup d'échecs : sapin de Vancouver, peuplier Luiza Avanzo, Beaupré... Ces sanctions peuvent intervenir après plusieurs années voire dizaines d'années comme dans le cas du grandis. Il convient de bien garder en mémoire ces évènements et de bien suivre ces essais d'introduction dans la durée pour comprendre les causes de ces échecs.

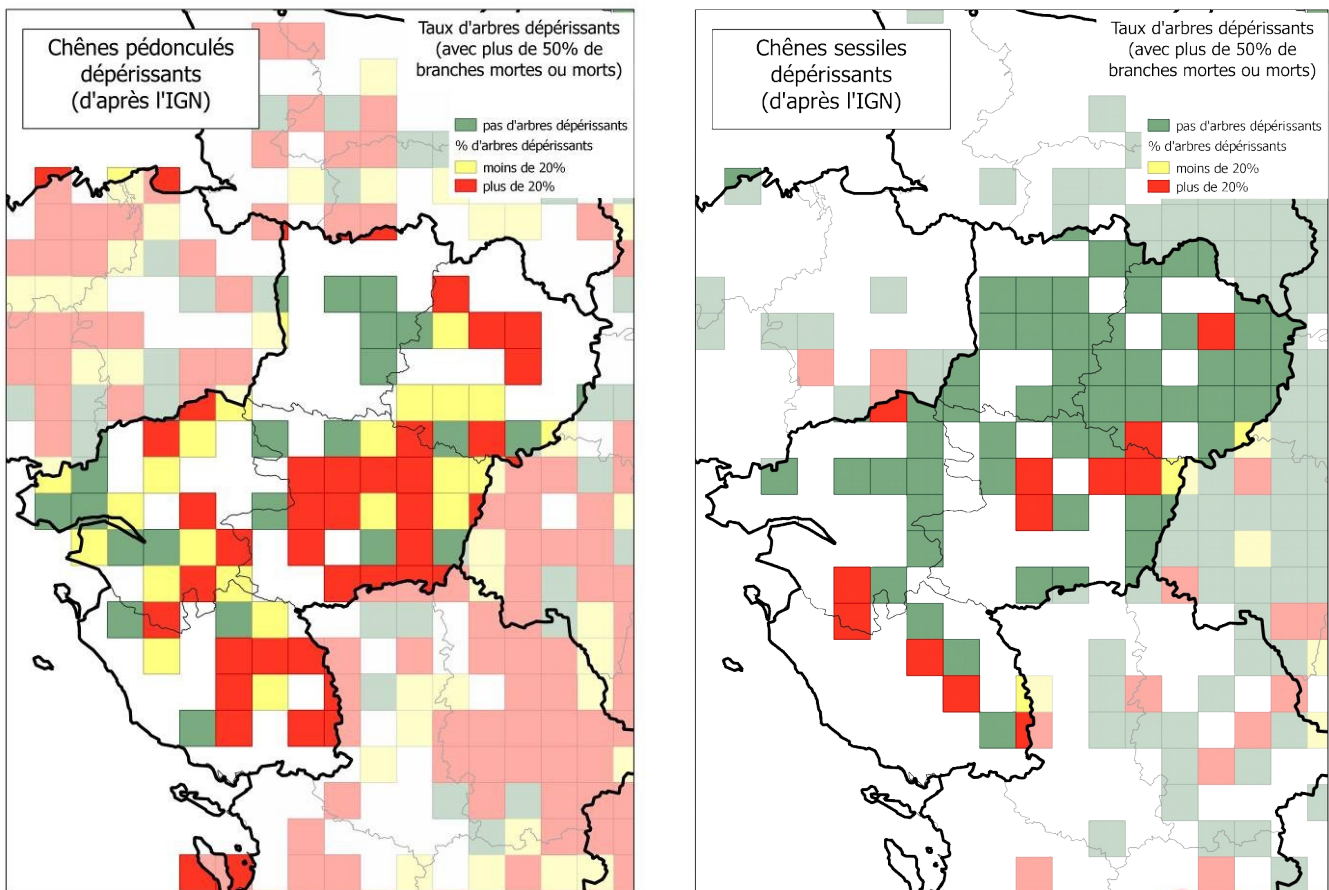
Les principaux problèmes des essences de production sur feuillus

● Les chênes

Les **deux espèces de chênes blancs, sessile et pédonculé, constituent l'enjeu majeur** des forêts de la région. Elles sont omniprésentes, avec une part variable entre sessile et pédonculé en fonction des stations mais aussi beaucoup de l'historique des parcelles. Même si les agents biotiques affectant les chênes sont très nombreux, les peuplements vigoureux sont tout à fait aptes à supporter des stress biotiques classiques.

De par son caractère pionnier, le chêne pédonculé occupe des surfaces importantes où il est loin de son optimum stationnel. De ce fait, parmi les chênes, **les dépérissements se focalisent majoritairement sur le chêne pédonculé.**

➤ Dans les cas les moins drastiques d'inadéquation du chêne pédonculé à la station, une sylviculture dynamique dès le jeune âge peut apporter une réponse. Elle doit s'accompagner d'une durée de révolution raisonnable. Mais dans les zones les plus défavorables, seule la substitution d'essence doit être envisagée.



△ Fig. 3 et 4 – Taux de chênes pédonculés (à gauche) et sessiles (à droite) dépérisissants de 2005 à 2011



▲ Défoliations sur chênes

Alors que de nombreux peuplements de chênes sont affectés par l'absence de sylviculture, d'autres souffrent de **coupes trop fortes et mises en œuvre après de longues années sans intervention**. Ces à-coups sont souvent mal supportés par les chênes d'autant que d'autres facteurs abiotiques (sol hydromorphe, stress hydrique) ou biotiques (collybie, défoliateurs, oïdium) interviennent concomitamment. Les coupes type « taillis sous futaie » dans des parcelles où le taillis est très âgé et est entré en concurrence avec l'étage dominant, sont fréquemment à l'origine de dépérissements dans les réserves dans les années qui suivent la coupe. Il en est de même pour les fortes éclaircies dans des peuplements laissés trop longtemps en surdensité.

Parmi les **agents biotiques**, les défoliateurs constituent ceux qui sont fréquemment présents dans les chênaies. Par exemple, le **bombyx disparate** a fait l'objet d'une pullulation très forte au début de la décennie 1990 qui s'en est suivie de dépérissements sur les stations les plus difficiles (Bocage Vendéen et Hauteurs de Gâtine par exemple). Dans ces zones là, plus de la moitié des placettes prises au hasard dans les peuplements portaient plus de 20% de tiges dépérissantes à mortes (en rouge dans les figures 3 et 4), limite communément admise pour caractériser un peuplement dépérissant.

Ces attaques de défoliateurs sont fréquemment suivies par celle de l'**oïdium** dont les effets sur les chênaies pédonculés sont non négligeables. Rappelons que l'oïdium du chêne est un phénomène récent à l'échelle de la vie de la chênaie régionale qui a évolué génétiquement en l'absence de ce pathogène. Depuis son arrivée au début du XXème siècle, l'oïdium exerce une pression de sélection sur les chênaies. Le chêne pédonculé y est particulièrement sensible et l'impact de l'oïdium sur cette essence est un des éléments expliquant certains cas de dépérissement multifactoriel.

Sur les sols secs, le champignon « **collybie à pied en fuseau** », qui affecte le système racinaire des arbres, constitue une menace permanente sur la vitalité des arbres et leur aptitude à supporter des épisodes de sécheresse : le chêne pédonculé y est plus sensible que le sessile. Il s'agit d'une menace latente, cachée du regard du sylviculteur. A noter que la collybie est particulièrement active sur le chêne rouge d'Amérique où elle entraîne des mortalités importantes à l'âge adulte sur ces sols secs.

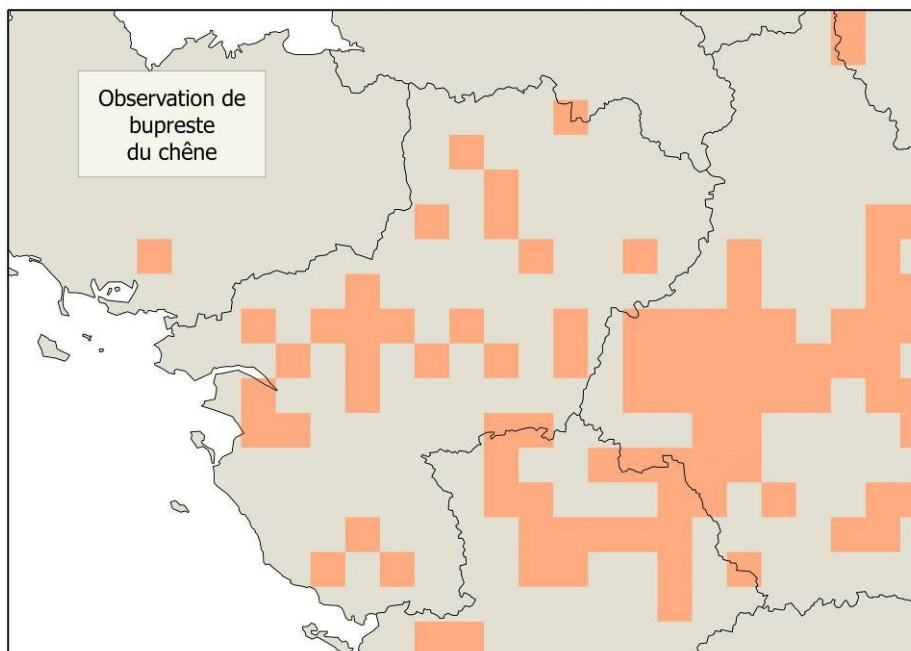


Sporophore de collybie à pied en fuseau ►



Fréquent sur les chênaies, le **bupreste du chêne** entraîne des mortalités de rameaux. Son impact sur les arbres adultes est relativement faible. Il est en revanche dommageable sur les jeunes peuplements où la mortalité des cimes des arbres affectés remet systématiquement en cause leur avenir sylvicole.

◀ Dégât caractéristique du bupreste du chêne

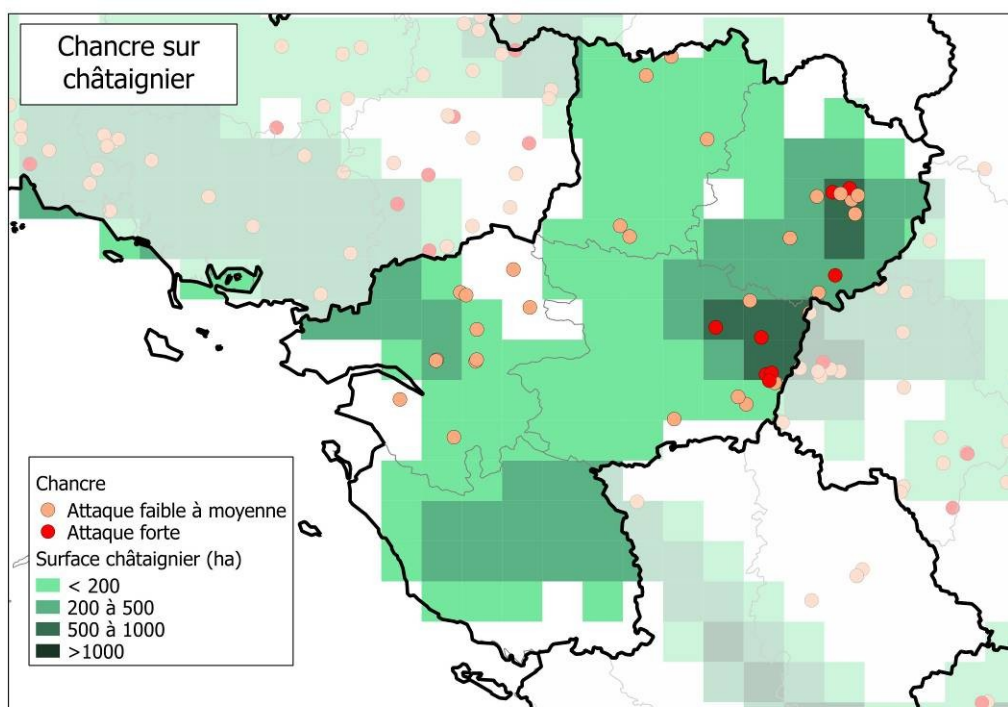


△ Fig. 5 - Observations de bupreste du chêne depuis 1989

➤ 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 attentive dès le plus jeune âge et être récolté à un âge pas trop avancé. Pour les deux espèces de chêne, les à-coups de sylviculture peuvent être dommageables d'autant que d'autres facteurs de stress interagissent : certains sont prévisibles (peuplements vieilliss ou loin de leur optimum stationnel), d'autres non (stress hydrique, pullulation d'un défoliateur, attaque d'oïdium).

● Le châtaignier

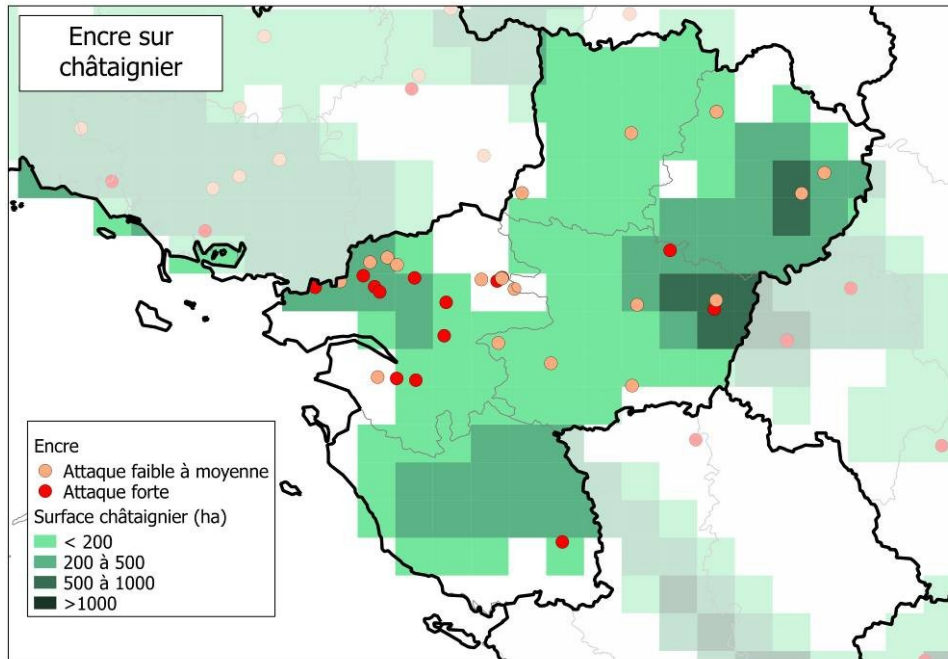
Le châtaignier est très présent dans la région. Malgré tout, les **sols et la pluviométrie sont souvent des facteurs limitant** à une production de bois de qualité. Très exigeant tant sur le plan stationnel que sylvicole, il peut coloniser de grandes surfaces de forêt, loin de son optimal de croissance voire de survie. En outre, il est affecté par deux maladies importantes : le **chancre du châtaignier** et l'**encre**, auxquelles s'ajoute le **cynips du châtaignier**, si bien que l'essence est certainement celle qui se porte le plus mal actuellement au sein des forêts de la région.



△ Fig. 6 – Attaques de chancre sur châtaignier depuis 2007

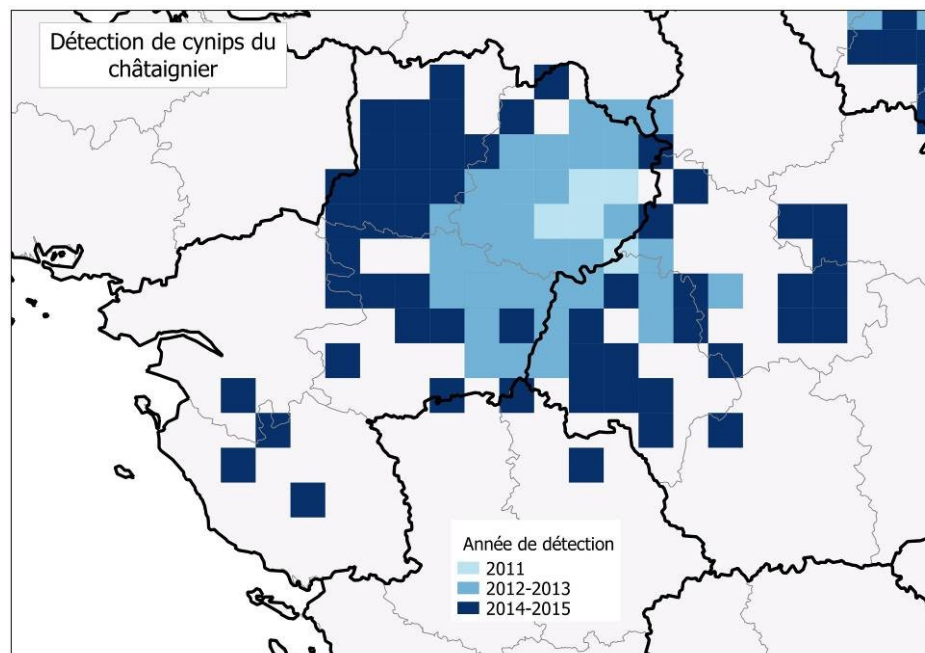


Le **chancre** a été observé à partir des années 1990 en région Pays de la Loire. Introduit dans le sud de la France dans les années 1940, il a progressé inéluctablement vers le nord depuis. Il n'est pas omniprésent dans les châtaigneraies, mais localement, il affecte très fortement la vitalité de certains peuplements. La progression naturelle de **souches hypovirulentes** du champignon va engendrer une perte d'agressivité notable du pathogène dans les années à venir, si bien que le sujet va être gérable au sein des peuplements de la région et ne doit pas empêcher les actions sylvicoles à mener pour obtenir des bois de qualité.



△ Fig. 7 – Attaques d'encre sur châtaignier depuis 2007

La question de l'**encre** est certainement plus problématique à moyen terme. Véhiculée dans le sol par l'eau, la maladie évolue manifestement à la hausse dans le temps et entraîne des dégâts sans cesse croissants. Il est désormais possible d'observer des taches de plusieurs hectares d'arbres morts à cause de ce pathogène. Il est par ailleurs démontré que le réchauffement climatique est un facteur de développement de la maladie. Enfin, l'encre est largement favorisée par la stagnation de l'eau dans les sols, notamment suite aux tassements excessifs engendrés par les exploitations. Les sols limoneux sur lesquels croît le châtaignier, sont particulièrement sensibles à ce phénomène difficilement réversible.



△ Fig. 8 – Années de détection du cynips du châtaignier

Enfin, le [cynips du châtaignier](#) arrivé dans la région au cours de l'été 2011, a désormais colonisé une grande partie du territoire. L'incidence de cet insecte est très visuelle, probablement significative sur la croissance mais l'impact sur la survie de l'arbre reste très certainement négligeable. La perspective d'une colonisation de la région par son prédateur *Torymus* permet de prévoir une diminution des dégâts dans les années à venir.

➤ Le châtaignier doit donc être réservé aux sols profonds, strictement non hydromorphes, dans des zones assez arrosées et doit bénéficier d'une sylviculture précoce et attentive pour donner des produits intéressants pour la filière.

Sur les stations éloignées des besoins de l'essence, il convient d'évaluer la substitution d'essence avant d'engager tout investissement.

● Le frêne

Parmi les autres feuillus sociaux, le frêne, jusqu'alors indemne de problèmes phytosanitaires majeurs, est depuis 2012 concerné dans la région par un problème d'ampleur, [la chalarose](#). Il s'agit d'un parasite exotique dont l'arrivée en Europe n'a pas été anticipée. En lien avec son évolution au sein du territoire européen, le champignon et ses dégâts progressent du nord au sud de la région. A ce stade, l'impact sur les peuplements est surtout limité à des mortalités au sein des semis. Sur les arbres de taille plus importante, les effets visibles de la maladie seront décalés dans le temps. Le sujet est à relativiser sur le plan strictement sylvicole dans la région compte tenu de la place limitée de cette essence. Mais dans certains milieux, l'incidence de la maladie va inéluctablement affecter le paysage à terme.

➤ Tout laisse à croire que la santé du frêne va se dégrader dans le temps ce qui doit inciter à mettre en œuvre les conseils de gestion largement diffusés : arrêt total des plantations de frêne et des investissements (dépressage, élagage), travail au profit des autres essences dans les peuplements mélangés, récolte des arbres mûrs et des arbres portant plus de 50% de déficit foliaire, récolte très rapide des arbres dangereux.

● L'orme

Essence historiquement majeure, l'orme est toujours régulièrement affecté par [la graphiose](#) qui poursuit ses ravages sur l'espèce. Il devient sensible dès que le diamètre le rend accessible aux scolytes (environ 10 cm). L'absence de mortalité de la souche fait que les nouvelles tiges sont issues de multiplication végétative. Cela exclut toute possibilité d'évolution du patrimoine génétique de l'espèce et donc d'un processus adaptatif à ce nouveau facteur de sélection.

● Le robinier

Parmi les essences feuillues dont l'intérêt porté par les forestiers progresse en vue du changement climatique, figure le robinier. Cette essence fait depuis peu l'objet de projets de boisement en vue de production de bois d'œuvre. Il s'avère à l'expérience que l'essence mérite des sols strictement non hydromorphes mais riches et bien alimentés en eau, les résultats sur sols trop secs étant très décevants. Jusqu'alors, **les observations n'ont pas révélé de problème particulièrement dommageable** pour l'essence, les attaques foliaires lors de printemps arrosés (septoriose) ne semblant avoir que peu d'impact sur les arbres.

● Le peuplier

Le peuplier constitue une culture importante dans certaines vallées alluviales de la région. Deux problèmes majeurs ont affecté cette culture intrinsèquement spéculative compte tenu du caractère clonal du matériel génétique utilisé.

Dans les années 1990, [la rouille à *Melampsora larici populina*](#) a très fortement touché le cultivar Beaupré largement utilisé dans cette région. Il s'en est suivi des chutes de croissance considérables puis des dépérissements dont il perdure encore quelques traces dans le paysage. De ce fait, le cultivar Beaupré a été totalement abandonné, et à juste titre, dans les reboisements post coupes rases.



◀ Mortalité brutale de peuplier I214 suite à une attaque de puceron lanigère

Plus récemment, **le puceron lanigère du peuplier** est venu coloniser les peupleraies constituées des cultivars I 214, voire Triplo et Dorskamp pour ne citer que les principaux. Les dégâts de puceron deviennent majeurs dès les années 2000. Ces attaques se sont traduites par des mortalités brutales et massives au moment où les arbres n'ont pas atteint la taille minimale nécessaire au déroulage. L'incidence économique est donc énorme, le produit récolté ne couvrant pas les frais engagés depuis la plantation.

➤ Comme ailleurs et face à ses problèmes phytosanitaires, il convient d'être extrêmement vigilant sur le maintien d'une diversité des cultivars à l'échelle des vallées populicoles ainsi qu'à l'échelle plus locale (surface du même cultivar limitée à 2 ha). Il faut poursuivre les efforts visant à limiter le cultivar « miracle du moment » en s'appuyant sur la liste régionale des cultivars éligibles, régulièrement mise à jour.

Les principaux problèmes des essences de production sur résineux

● Les résineux

Parmi les résineux, les pins sylvestre, maritime et laricio occupent une place majeure dans les forêts de la région. Installés massivement par le biais du FFN, ils occupent logiquement les sols les plus ingrats.

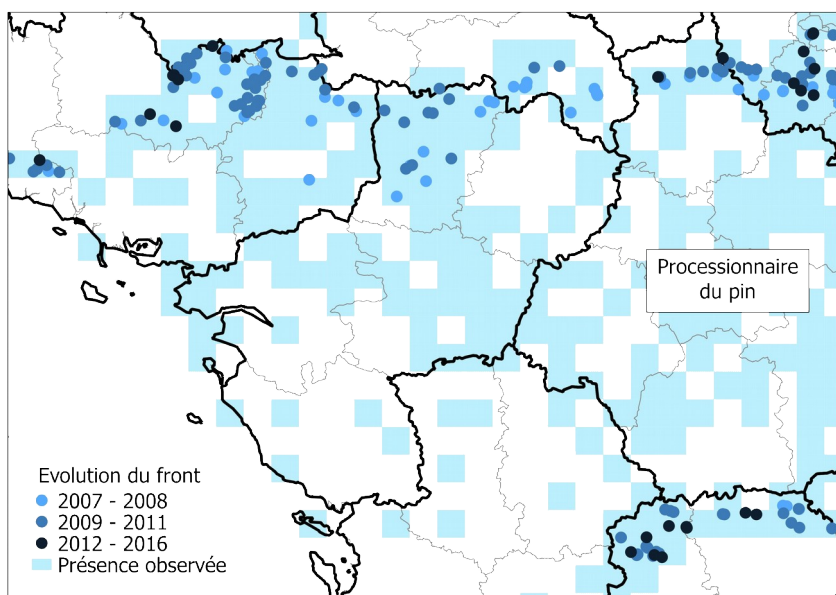
Les pins sylvestre et maritime se portent globalement bien alors que le pin laricio est fortement affecté par **la maladie des bandes rouges**, **le sphaeropsis des pins** et **la processionnaire du pin**.

Peuplement de pins partiellement défolié par la processionnaire du pin ▶



Dans les boisements résineux derrière résineux, **l'hylobe** reste un problème d'importance qu'il convient de prendre en compte lors du choix de l'itinéraire de reboisement. En cas de risque avéré, le recours à des plants traités en pépinière constitue la solution la plus pertinente tant sur le plan technique qu'environnemental. Au niveau des consommateurs d'aiguilles, **la processionnaire du pin** reste

un sujet majeur, même si elle affecte assez peu la santé des pins. Le pin laricio est le plus sensible suivi des pins sylvestre et maritime. Son caractère urticant et les nids qu'elle constitue pour supporter l'hiver sont à l'origine de cette situation particulière. L'insecte a fait l'objet de traitements aériens pendant de nombreuses années sur la côte atlantique ; ils sont désormais remplacés par des traitements depuis le sol. Ils ont vocation à protéger les populations de l'urtication.



△ Fig. 9 – Evolution du front de la processionnaire du pin depuis 2007

➤ La processionnaire n'a que peu d'impact sur les peuplements forestiers. Mais son caractère urticant peut poser de sérieux problèmes sur la côte atlantique où la fréquentation du public est importante.



Sujet majeur également et en progression, [la maladie des bandes rouges](#) prend des proportions inquiétantes depuis le début de la décennie. Ce complexe de deux pathogènes aux effets similaires est cependant observé depuis une vingtaine d'années dans la région. Son impact sur le houppier et donc sur la croissance des pins n'a cessé de progresser depuis les premières observations au cours du temps avec des oscillations liées au climat du printemps et de l'été précédant l'attaque. Le **pin laricio** y est de loin le **plus sensible** mais les observations se multiplient ces années dernières sur pin maritime voire pin sylvestre. La présence de cette maladie remet clairement en cause la poursuite des investissements fondés sur le pin laricio, et interroge sur la nécessaire diversité des essences de reboisement, gage de durabilité des écosystèmes forestiers. La recherche de l'adéquation essence / station est primordiale lors des reboisements de pin laricio. Cette précaution n'exonère pas les arbres de la maladie des bandes rouges mais elle leur permet d'avoir une croissance normale les années où la pression pathologique est plus faible et donc de retrouver une vitalité correcte.

▲ *Maladie des bandes rouges sur pin laricio*

Une étude importante dénommée DoLar est en cours en régions Centre-Val-de-Loire et Pays de la Loire pour affiner l'impact de la maladie sur les peuplements et sur les méthodes de gestion de nature à en limiter l'impact.

➤ La maladie des bandes rouges impose désormais quelques précautions : limiter les boisements ou reboisements à l'aide de pin laricio lorsque l'essence est déjà très présente dans les alentours, éviter les boisements de grande taille de pin laricio purs, respecter scrupuleusement les exigences stationnelles de l'essence, éviter les pépinières de zones très infectées, ne poursuivre les éclaircies que lorsque le couvert s'est refermé.

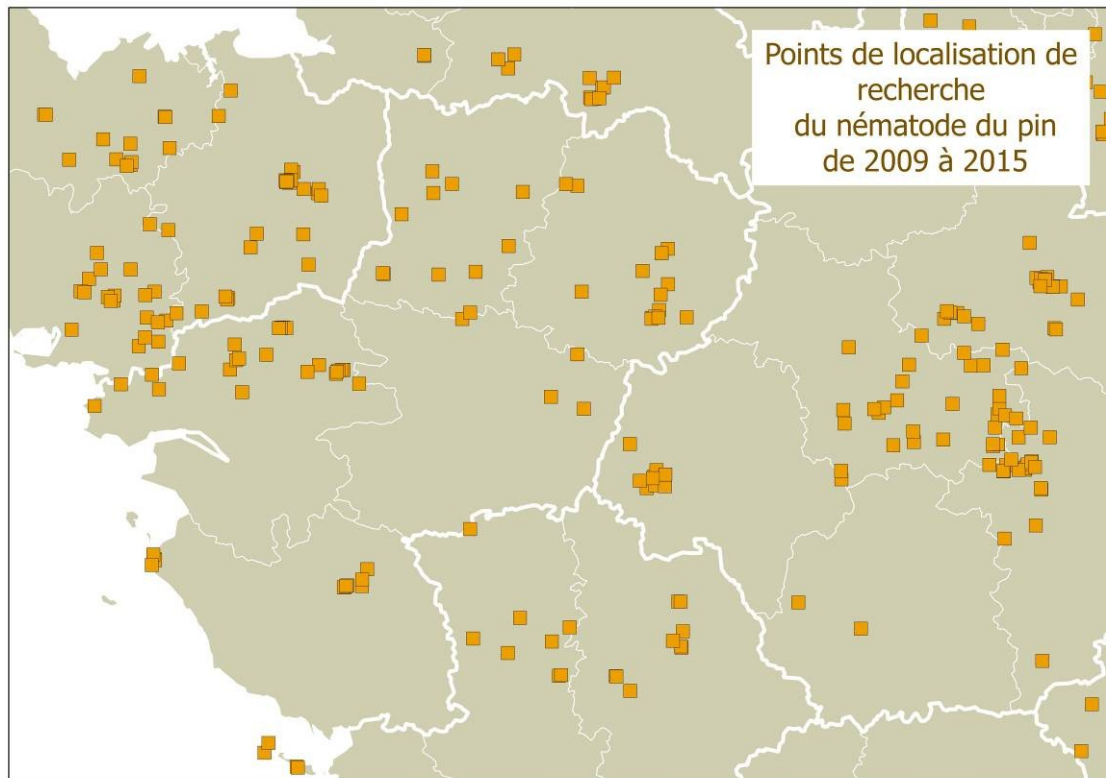
Autre sujet d'importance sur laricio (et dans une moindre mesure sur pin sylvestre), le pathogène [sphaeropsis des pins](#) s'est largement exprimé suite à des épisodes de forts stress hydrique (début de la décennie 1990 par exemple) mais aussi plus localement suite à des orages de grêle.

Sur les pousses de l'année, [la rouille courbeuse](#) entraîne de fortes déformations de tiges sur sylvestre et maritime, en particulier dans les premières années de leur vie.

Les scolytes des pins (acuminé, hylésine, sténographe) ne génèrent que des dégâts très limités dans la région, d'autant que la généralisation de la mécanisation des exploitations affecte significativement l'intégrité de l'écorce des arbres exploités. Par ailleurs, la sortie rapide de forêt des bois exploités est également un facteur limitant les niveaux de populations de scolytes et donc le risque de mortalité qu'ils peuvent générer.

Les pathogènes racinaires ([armillaire](#), fomès) ont un impact limité sur les pinèdes de la région. [Le fomès](#) qui concerne spécifiquement le pin maritime est présent dans les massifs résineux mais son impact reste limité à quelques taches de mortalité. Il convient néanmoins d'être vigilant sur une éventuelle progression de ce champignon en décrivant, au fil de l'eau, les cas de mortalités.

A noter qu'une recherche active du **nématode de pin** sur les trois principales essences de pin est effectuée en France depuis 2009 en relation avec la DRAAF/SRAL et la FREDON. Jusqu'alors, aucun cas positif n'a heureusement été identifié (119 sites de prélèvement de 2009 à 2015 dans les Pays de la Loire). En effet, ce nématode introduit au Portugal à la fin des années 1990 est à l'origine de mortalités massives sur les pins européens.



△ Fig. 10 - Points de localisation (119) de recherche du nématode du pin de 2009 à 2015

➤ Lors des boisements de pin, il convient de bien respecter les exigences stationnelles de chacune des espèces. L'expérience montre que les résineux de la région sont exposés à un cortège de problèmes phytosanitaires conséquents dont certains peuvent être virulents. Ce constat doit se traduire par des choix de gestion raisonnables, visant à diversifier les espèces dans l'espace et en limitant leurs surfaces unitaires à l'échelle du paysage.

● Le Douglas

Le douglas est peu présent dans la région. D'abord introduit en alignement, sa forte croissance a conduit à la création de boisements de surface limitée. Il est logiquement plus présent dans les départements de l'est de la région (Mayenne, Sarthe). Les réussites sont très variables mais certains peuplements sont de grande qualité, avec une production élevée, parfois sur des stations *a priori* très éloignées de l'autécologie de l'essence. Une provenance méridionale dans l'aire d'origine de l'essence et/ou des apports d'eau latéraux peuvent expliquer ces situations paradoxales. Comme ailleurs en France, peu d'agents biotiques d'importance affectent jusqu'alors le douglas et les problèmes les plus importants ont été consécutifs aux épisodes de fortes sécheresses : 1976 et 2003.

La grande diversité du matériel génétique lié à la vaste aire du douglas maintient cette espèce dans les essences qui peuvent être intéressantes dans la région, notamment dans sa partie septentrionale.

➤ Le douglas peut constituer des peuplements à fort potentiel de production de bois d'œuvre mais il convient de le réserver à des situations bien particulières, avec du matériel génétique bien adapté, et sur des surfaces relativement limitées compte tenu du caractère spéculatif de ce type d'investissement.

● Les cèdres

Il existe quelques rares boisements de cèdres au sein de la région. Ils ont généralement été implantés sur des sols peu profonds, calcaire. Les résultats ne sont donc pas toujours à la hauteur des attentes. Ainsi, des dépérissements d'importance variable sont fréquemment signalés. Le rôle des scolytes, en particulier de ceux du sapin n'est certainement pas à exclure pour expliquer certains cas de mortalité. Mais le cèdre de l'Atlas reste une essence potentiellement intéressante pour la région, puisqu'assez résistante aux sécheresses. Il convient de mieux connaître son autécologie (expérimentations en cours).

● Le sapin de Vancouver

Enfin, comme dans de nombreuses régions françaises, le sapin de Vancouver a fait l'objet d'introductions importantes dans les années 1970 – 1980. La trop faible pluviométrie a eu raison de la totalité des boisements et l'essence a totalement disparu du paysage.

Pour conclure

La forêt de la région Pays de la Loire se porte bien et n'est pas touchée jusqu'alors par des problèmes sanitaires d'ampleur. Les épisodes de sécheresse ou de canicule marquent les peuplements, le chêne pédonculé étant le plus impacté dans les années qui suivent le stress.

Le manque de sylviculture dans certains massifs ou, au contraire, de fortes coupes affectent également l'état sanitaire des chênaies. Ce point reste le facteur majeur de perturbation de la santé de la forêt et une mise en œuvre plus fine des documents de gestion durable permettrait de minimiser cet effet.

Chez les pins, la maladie des bandes rouges est le problème majeur et peut remettre en cause le pin laricio, jusqu'alors pourtant largement utilisé dans les boisements et reboisements depuis plusieurs décennies.

La populiculture souffre du manque de diversité des cultivars utilisés pourtant indispensable si l'on veut limiter l'impact des problèmes phytosanitaires à venir.

La forêt ligérienne serait probablement l'une des plus concernée en France par les effets du changement climatique et cela impose un suivi précis de son évolution auquel le DSF contribuera activement et la prise en compte dès maintenant des préconisations présentées dans cette contribution.

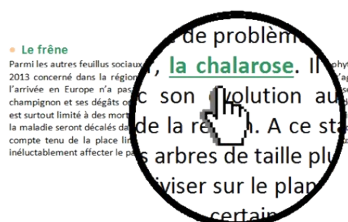


Cette contribution est le fruit des observations des correspondants-observateurs de Pays de la Loire. Appartenant aux administrations et organismes forestiers et sous le pilotage du Pôle interrégional Nord-Ouest de la Santé des Forêts, ils ont pour principales missions la détection et le diagnostic des problèmes phytosanitaires, le conseil à l'intervention et la surveillance des écosystèmes forestiers.

Les observations sont organisées pour partie à l'initiative des correspondants observateurs lors de leur travail quotidien ou suite à des sollicitations de gestionnaires et pour autre partie dans le cadre de protocoles organisés pour les plus importants problèmes à l'échelle nationale. L'ensemble des observations est compilé dans un système d'information aujourd'hui riche de près de 30 ans de données sylvosanitaires.

⊗ Pour joindre les correspondants-observateurs des Pays de la Loire en activité en 2017

LOIRE-ATLANTIQUE	catherine.maison@agriculture.gouv.fr DRAAF	Tél. 02.72.74.71.62 06.79.69.93.82	MAYENNE	bruno.longa@crpf.fr CRPF	Tél. 02.43.67.37.98 06.71.50.85.71
	yohann.jaumouille@onf.fr ONF	Tél. 02.41.52.39.61 06.24.91.01.48		anthony.jeanneau@onf.fr ONF	Tél. 02.43.79.85.02 06.72.91.22.13
	dominique.balay@crpf.fr CRPF	Tél. 02.40.76.93.04 06.71.52.25.37		aurelien.brochet@sarthe.gouv.fr DDT	Tél. 02.72.16.41.71
MAINE-ET-LOIRE	yohann.jaumouille@onf.fr ONF	Tél. 02.41.52.39.61 06.24.91.01.48	SARTHE	anthony.jeanneau@onf.fr ONF	Tél. 02.43.79.85.02 06.72.91.22.13
	michel.julliot@maine-et-loire.gouv.fr DDT	Tél. 02.41.86.66.65 06.29.61.56.17		cedric.belliot@crpf.fr CRPF	Tél. 02.43.87.84.29 06.17.32.40.96
VENDÉE	nadege.maillard@onf.fr ONF	Tél. 02.40.71.25.16 06.35.29.11.18		bruno.longa@crpf.fr CRPF	Tél. 02.43.67.37.98 06.71.50.85.71
	catherine.maison@agriculture.gouv.fr DRAAF	Tél. 02.72.74.71.62 06.79.69.93.82			



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

Le DSF édite un bilan technique annuel des actualités phytosanitaires marquantes de la région.

Retrouvez-les sur...

<http://www.agriculture.gouv.fr/suivi-de-la-sante-des-forets>



Toute l'information nationale sur la santé des forêts à l'adresse suivante : <http://agriculture.gouv.fr/sante-des-forets>

Document rédigé par le Pôle interrégional Nord-Ouest de la santé des forêts de la DRAAF – SRAI Centre-Val de Loire
Tél. : 02.38.77.41.07 / E mail : dsf-no.draaf-centre-val-de-loire@agriculture.gouv.fr