

SANTÉ des FORÊTS Grand Est



Bilan 2021 de la santé des forêts (DSF)

RÔLE SANTÉ DES FORÊTS – DRAAF GRAND EST

MARS 2022

Faits marquants

Après plusieurs années marquées par d'importants aléas climatiques préjudiciables aux peuplements forestiers, le climat de 2021 est plus conforme aux moyennes annuelles, avec la disparition des situations extrêmes (périodes de sécheresses intenses, épisodes de fortes chaleurs et de températures caniculaires).

Le bilan climatique 2021 reste toutefois assez contrasté, avec un printemps frais et relativement humide, quelques gelées tardives, un été frais et bien arrosé, des chaleurs tardives en automne et quelques épisodes tempétueux ; mais il est globalement favorable aux différentes essences forestières du Grand Est, leur offrant enfin un répit en matière d'exposition à des stress climatiques.

Toutefois, les symptômes des dépérissements engagés et la fragilisation des peuplements constatés depuis 2015 (mais surtout à compter de 2018 du fait des déficits hydriques à répétition) n'ont pas pour autant disparu du paysage sylvicole du Grand Est, comme en témoigne ce rapide tour d'horizon, que ce bilan propose ensuite de détailler :

- les **peuplements de pins** font l'objet d'un grand nombre de signalements, attestant que les dépérissements se sont poursuivis et que les agents biotiques ont continué leur expansion (pathogènes foliaires, insectes cambioptères) ;

- le **douglas** reste sous surveillance, avec son cortège de problèmes sanitaires, même si on s'accorde sur le fait que le climat de 2021 a été favorable à l'essence (surtout pour les nouvelles plantations) ;

- le **sapin** reste fragile et les rougissements des dernières années se poursuivent, même si les attaques de scolytes ont été moins nombreuses ;

- en ce qui concerne l'**épicéa**, si les conditions climatiques du printemps (fraîcheur) puis de l'été (humidité), sont très défavorables aux scolytes, le typographe est resté actif et bien présent dans les pessières du massif vosgien et dans les Ardennes. Une amorce de retour à la normale semble toutefois s'être enclenchée, si aucune sécheresse ne vient perturber cette dynamique d'ici là ;

- chez les **essences feuillues**, comme le hêtre, le chêne mais aussi le charme, les situations préoccupantes décrites les années passées (débourrements anormaux, dégradation des houppiers, déficits foliaires...) restent d'actualité et les conditions climatiques meilleures de 2021 n'ont pas réussi à inverser les dépérissements engagés, ni même à les stopper ;

- quant aux **plantations de l'année**, après plusieurs années difficiles, elles tirent profit d'une saison plus conforme, sans nouvelle sécheresse. Le seuil des 80 % de taux de réussite est atteint dans 85 % des plantations de feuillus et dans 66 % des plantations de résineux.

Indicateurs de santé, par essences



Pousse de chêne infectée par l'oïdium
(© SCHMUCK Hubert)

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

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

Suivi des principaux problèmes

	2017	2018	2019	2020	2021
Dégât de gel au printemps			Localement assez fort	Localement fort Vosges	
Engorgement des sols		Localisé	Localisé		
Sécheresse estivale					
Bombyx disparate		Localement fort	Localement fort	Localement fort	Localement fort
Tordeuse, Géométrides					Localisé
Processionnaire du chêne	Localement fort	Localement fort	En extension		En régression
Oïdium des chênes	C-A		Localement sur semis		
Dépérissements de chênes					
Rouilles du peuplier					Localisé
Typographe					

Problème absent ou à un niveau faible
Problème nettement présent, impact modéré
Problème très présent, impact fort

Conditions météorologiques de 2021 dans le Grand Est

(données Météo France)

Fin Hiver (janvier – février)

L'année débute par un mois exceptionnellement humide, qui affiche un excédent de 55 % par rapport à la normale 1981-2010. Un épisode neigeux (mi-janvier) complète le caractère d'un mois qui se doit "hivernal". Février commence sous le même signe et d'abondantes pluies tombent maintenant sur des sols gorgés ; aggravant les risques de débordements de cours d'eau. En forêt, les sols reconstituent leurs réserves hydriques, mais leur portance est parfois très compromise. Thermiquement, le mois de février est d'un contraste saisissant : à une période de froid polaire (avec des températures localement inférieures à -10, -15 °C), succèdent une exceptionnelle douceur, puis une très grande douceur en fin de mois. Les vents de février apportent, à deux reprises (le 6 et le 22/02), des poussières du Sahara, teintant de jaune l'atmosphère.

Printemps (mars – mai)

Après une première décade froide, mouvementée (avec le retour de la neige), la seconde décade du mois de mars affiche des données davantage conformes à la saison (avec des gelées fréquentes), avant de laisser la place à une fin de mois d'une exceptionnelle douceur, digne d'un mois de juin (avec de nombreux records mensuels de douceur battus : 25 à 27 °C localement). Si mars finit bien trop chaud, avril débute presque trop froid, avec des températures qui chutent brutalement et même des gels tardifs. Il est le mois le plus frais depuis 20 ans pour les températures moyennes et le plus froid depuis avril 1973 pour les températures minimales. Les dernières neiges apparaissent mi-avril sur les reliefs. Mai, qui lui succède, est quant à lui frais, humide et maussade. Son caractère instable, se traduit surtout par un bilan pluviométrique remarquablement élevé grâce à des périodes d'averses régulières (ce « rattrapage pluvieux » sera favorable à la végétation), mais aussi par quelques gelées tardives.

Été (juin – août)

Sans transition avec un mois de mai bien frais, un temps estival s'installe en début du mois de juin. Mais l'épisode anticyclonique et chaud (surtout marqué entre le 10 et le 20/06) se retrouve ensuite atténué par une "goutte froide", qui apporte son lot de précipitations (parfois diluviennes), d'épisodes orageux (parfois violents, accompagnés de chutes de grêles, comme le 29/06 dans les Vosges) et le retour des températures bien inférieures à la normale. Le principal fait marquant du début d'été restera donc son humidité. En effet, après mai et juin, juillet est le troisième mois successif avec des excédents de pluies et participe à faire du début de l'année 2021 une année exceptionnellement humide. Ce mois se place au second rang des valeurs les plus élevées pour un mois de juillet depuis 1959 et les quelques journées estivales ne permettent pas de faire oublier un climat maussade, marqué par des journées contrastées en matière de températures, d'humidité et de luminosité. Ensuite, août ressemble fortement à juillet en termes de contrastes. On retiendra surtout un temps mitigé et frais au cours de la première décade ; à laquelle succède une période ensoleillée et assez chaude (avec des températures de saison), avant que la fraîcheur se réinstalle, accompagnée de nombreux passages nuageux et d'activités orageuses, surtout à compter du 25/08 ; une situation qui évoluera peu jusqu'à la fin du mois. L'« été météorologique » de 2021 est le plus frais depuis 2015, mais il arrive surtout en sixième position des étés les plus arrosés depuis 1959. Ce sont les sols qui tirent profit des pluies, en affichant un indice d'humidité exceptionnel.

Automne – début Hiver (septembre – décembre)

Après un été marqué par son instabilité, avec des précipitations presque exceptionnelles (surtout comparé aux trois années précédentes) et une fraîcheur inhabituelle pour la saison, les données climatiques du mois de septembre laissent à penser que l'été arrive enfin. Chaleurs tardives (avec des températures parfois supérieures à 30 °C dans l'Aube, la Marne et la Haute-Marne), ensoleillement généreux, nuits douces, pluviométrie faible (surtout près des frontières de l'Est) procurent en effet à ce début d'automne un caractère plutôt estival. Plus globalement, l'automne météorologique sera jugé assez conforme aux moyennes climatiques des 30 dernières années, avec une atténuation progressive de la douceur (d'un mois de septembre anormalement estival), l'installation d'une fraîcheur (surtout à partir de mi-octobre), accompagnée de brouillards et le retour des gelées matinales, puis des premiers épisodes neigeux significatifs fin novembre. Mentionnons aussi le passage de la tempête Aurore (les 20 et 21 octobre) qui, outre les rafales tempétueuses, arrose copieusement la région, principalement la Haute-Marne.

En décembre, les pluies deviennent plus abondantes, alimentées par des flux océaniques qui apportent de bonnes quantités d'eau, mais sans excès (et novembre est le quatrième mois consécutif marqué par un déficit pluviométrique sur la région). Quelques rafales tempétueuses en fin d'année accompagnent un climat assez bien contrasté, mais sans une réelle impression d'hiver dans le Grand Est ; le mois de décembre étant même exceptionnellement doux, surtout au cours de la troisième décennie.

Problèmes abiotiques en 2021

Comme chaque année, quelques **épisodes tempétueux** apportent leurs lots d'inquiétudes aux forestiers, soucieux de découvrir les conséquences des coups de vents dans les peuplements.

En mars, deux perturbations venteuses, avec des rafales localement à plus de 100 km/h, sont enregistrées (surtout en Moselle). Début mai, le vent souffle à nouveau à près de 100 km/h par endroit (Marne, Meurthe-et-Moselle). Pour ces premiers épisodes venteux, les dégâts constatés en forêt sont peu nombreux.

En juin et juillet, c'est le nord de la Marne qui est touché, avec de gros passages orageux et venteux qui provoquent de nombreux chablis et volis dans les peupleraies. En août, des vents supérieurs à 120 km/h sont enregistrés à nouveau à deux reprises lors de passages orageux intenses qui traversent le nord de la région.

À la suite de ces différents événements climatiques estivaux, quelques chablis sont identifiés dans la Marne et la Moselle, principalement dans les peuplements résineux (mélèze et pin sylvestre).

Mais le principal événement venteux se déroule dans la nuit du 20 au 21 octobre, avec le passage de la **tempête Aurore** qui, après avoir touché l'Ouest et le Nord du pays, traverse toute la région. Le vent d'Ouest souffle par rafales avec des pointes enregistrées fréquemment à plus de 110 km/h, tant en plaine que sur le relief. Sur les crêtes vosgiennes, le vent souffle entre 110 à 130 km/h, avec un maximum de 171 km/h au Markstein. Significativement, cette tempête impacte peu les forêts du Grand Est. La présence importante de branches charpentières au sol est surtout relevée dans de vieilles futaies de chênes, en Meuse et en Moselle.

Par ailleurs, le 29 juin, le sud du département des Vosges (région de Remiremont, Saint-Nabord, Val d'Ajol et Plombières-les-Bains) est touché par un phénomène d'une exceptionnelle rareté et brutalité : un **orage de grêle** s'abat et on relève par endroit une hauteur de grêlons avoisinant les 50 centimètres.

Si ces conditions engendrent une montée rapide des eaux et de nombreuses inondations, les peuplements forestiers locaux ne sont pas épargnés. Certains peuplements de hêtres, qui étaient déjà mal feuillés, se retrouvent complètement défeuillés par l'action de la grêle. De gros dégâts sont constatés aussi sur les résineux et sur la régénération. Les forêts les plus touchées sont celles du Val d'Ajol et la Forêt Domaniale de Humont.



Val d'Ajol (88) : hêtres complètement défeuillés en juillet, suite à la grêle du 29/06/2021
(© DIDIER Bruno)

Causés par des neiges lourdes en janvier, des **dégâts de neige** sont principalement relevés dans le massif vosgien (secteur déodatien, Haut-Rhin). Épicéas, sapins et pins sylvestres sont les principales essences impactées par des « bris de neige », que ce soit dans les jeunes futaies que dans les peuplements adultes. Plus localement (Riquewihr – 68), des chablis sont constatés sur châtaigniers.

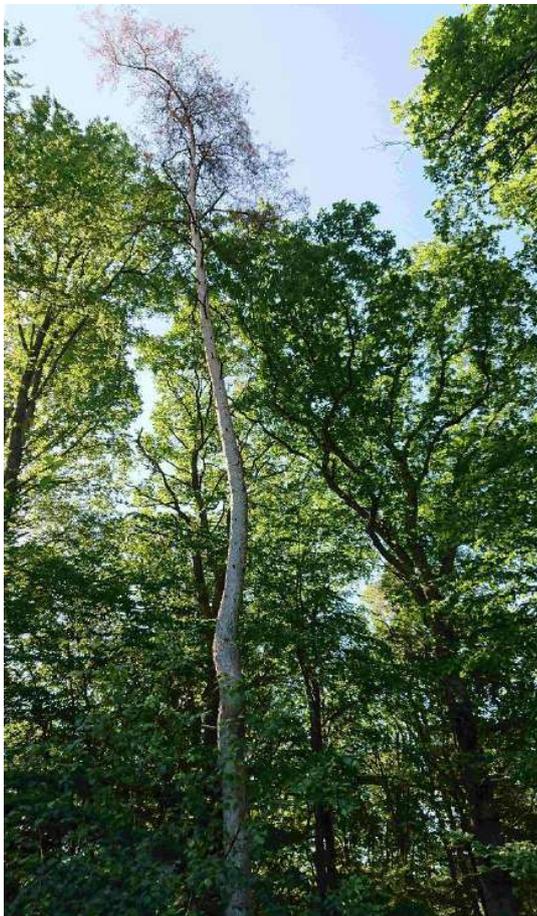
Au titre des **gelées tardives**, celles de la première quinzaine d'avril impactent très peu les peuplements forestiers, encore peu ou pas débourrés. Mais celles qui surviennent début mai, avec par exemple -4,3 °C à Charleville-Mézières (08) ou encore -3.9 °C à Mourmelon-Grand –(51), ont un impact notable (nécroses sur jeunes feuilles tendres, brunissement des jeunes aiguilles chez les conifères). Les signalements de dégâts proviennent surtout de l'Aube, de la Meuse, du Bas-Rhin et des Ardennes, selon des intensités variables. Dans l'Aube, ces gelées tardives impactent assez fortement le chêne pédonculé et c'est dans le secteur des lacs d'Orient que le phénomène est le plus prégnant. Des dégâts de gel sont aussi constatés dans les jeunes plantations (voir le point dédié, page suivante), principalement d'essences résineuses (douglas, cèdre, séquoia toujours vert), sans remettre en cause l'avenir de ces plantations.

En ce qui concerne les **dépérissements forestiers**, qui nous sont familiers depuis quelques années et largement induits pas les sécheresses à répétition, quel bilan faire de l'année 2021 ?

Si les précipitations sont soutenues et conséquentes, si les températures sont souvent en dessous des valeurs saisonnières et si nous constatons un répit quant à l'exposition des peuplements à des conditions extrêmes, l'absence de **sécheresses** n'a pas fait disparaître en 2021 les dépérissements forestiers.



Dégât de gel sur sapin de Bornmüller dans la Meuse (© BARABAN Yannick)



Mortalité de pin sylvestre en forêt de Bérulle (10) (© PIZZINGA Arthur)

Ces derniers sont restés d'actualité tout au long de l'année et le réseau des Correspondants-Observateurs signalent plus de 150 situations de **dépérissements forestiers**, toutes essences confondues, en peuplements purs ou en mélanges et dans des contextes stationnels très variés.

Comme en 2020, les parasites de faiblesse jouent un rôle important dans la poursuite de la dégradation des peuplements, affaiblis par les précédentes périodes de sécheresse (et de canicules) et qui n'arrivent pas à retrouver une vigueur, malgré le retour à des conditions climatiques plus conformes.

Des symptômes de dépérissement sur **hêtres** (débourrement capricieux, fort déficit foliaire, microphyllie) sont toujours observés dans les zones déjà impactées depuis les dernières années (plateaux calcaires, Vosges gréseuses, plateau lorrain), voire s'aggravent [Aube (Barrois), Haute-Marne, collines sous-vosgiennes]. Sur toute la région, l'état sanitaire de cette essence reste très préoccupant. Même situation chez la plupart des **résineux** qui ne profitent pas du répit climatique (pin sylvestre, sapin, douglas) et qui continuent à rougir et à dépérir (en plaine comme en montagne, comme dans le département des Vosges où les volumes de sapins dépérissants progressent encore en 2021).

Plus préoccupant, le **chêne**, qui semblait résister, démontre en 2021 de réels signes de souffrances et des dépérissements (avec mortalités d'arbres) sont signalés sur le plateau lorrain (Vosges et Meurthe-et-Moselle) et les collines sous-vosgiennes. Tout en étant souvent dans des stations prédisposantes aux dépérissements (mauvaise fertilité, tassement des sols), ils sont souvent victimes d'un scénario associant une exposition historique à des conditions sévères, de fortes pullulations de chenilles défoliatrices (essentiellement la processionnaire du chêne) et des attaques d'oïdium intenses cette année.

Dans les plantations

En **matière de plantation**, 204 plantations sont suivies en 2021, soit 20 400 plants observés au printemps, et le même nombre en automne ; donc 40 800 plants vus cette année [109 plantations de feuillus (dont 63 de chênes sessiles) et 95 plantations de résineux (dont 23 de douglas)].

La nouveauté de cette année 2021 est le suivi d'essences « exotiques », introduites en essai pour faire face au changement climatique. Ces plantations, dont certaines sont initiées dans le cadre du **programme « FuturForEst »**, sont au nombre de 48 en 2021 et elles représentent 23 % des protocoles mis en œuvre par les CO. En ce qui concerne les nouvelles essences résineuses (cèdre de l'Atlas, séquoia toujours vert, cyprès de l'Arizona, calocèdre et divers pins et sapins), cela représente 36 % des plantations résineuses visitées.

Pour les essences feuillues, ces plantations dites aussi « d'avenir », représentent 12 % du suivi, avec essentiellement le chêne pubescent comme essence plantée.

Le seuil des **80 % de taux de réussite** est atteint dans 85 % des plantations de feuillus et dans 66 % des plantations de résineux qui sont notées par les CO. C'est un record depuis toutes ces mauvaises dernières années. Les conditions météorologiques de 2021, avec une pluviométrie plus que correcte et sans épisode de sécheresse et de canicule, favorisent la reprise des plants mis en terre. Toutefois, suite à la fraîcheur printanière (surtout en avril), on constate un net retard de débourrement.

On peut noter qu'une concurrence herbacée très envahissante se met rapidement en place, favorisée par des conditions climatiques favorables à la végétation accompagnatrice. La mise en place de jalons en bambou dans certaines plantations permettent de retrouver facilement les plants, tant pour réaliser les notations que pour entreprendre les dégagements. Cette option s'avère surtout précieuse pour les plantations de nouvelles essences ; effectuées souvent avec des plants de très petite taille (inférieure à 20 cm, par exemple pour le calocèdre).

De plus, il est à noter que l'introduction des nouvelles essences, presque exclusivement élevées en godet, augmente la difficulté de maîtrise de toutes les étapes (stockage correcte, arrosage, etc.), jusqu'à la parfaite mise en place des plants (préparation de terrain et plantation).

Par ailleurs, des jeunes plants (de douglas, de cèdre de l'Atlas en particulier) sont régulièrement touchés par les **dégâts de gel** de printemps, parfois suivis d'attaques fongiques (*Cladosporium*, *Diplodia*, *Botrytis*, *Fusarium*) qui peuvent fortement endommager les plants.

Plusieurs cas de rougissements d'aiguilles sur séquoia toujours vert (*Sequoia sempervirens*), après plantation, sont constatés, sans vraiment réussir à déterminer la cause ; si ce n'est le cortège fongique habituel de *Botrytis*, *Cladosporium*, *Pestalotiopsis* et *Truncatella*. Toutefois, les gels tardifs d'avril pourraient être en partie responsables des rougissements.



Plant de séquoia toujours vert ayant subi les gelées d'avril (© LAROUSSE Tony – Pôle DSF)



Dégâts d'hylobe sur un jeune sapin (© DULIEU Mathieu)

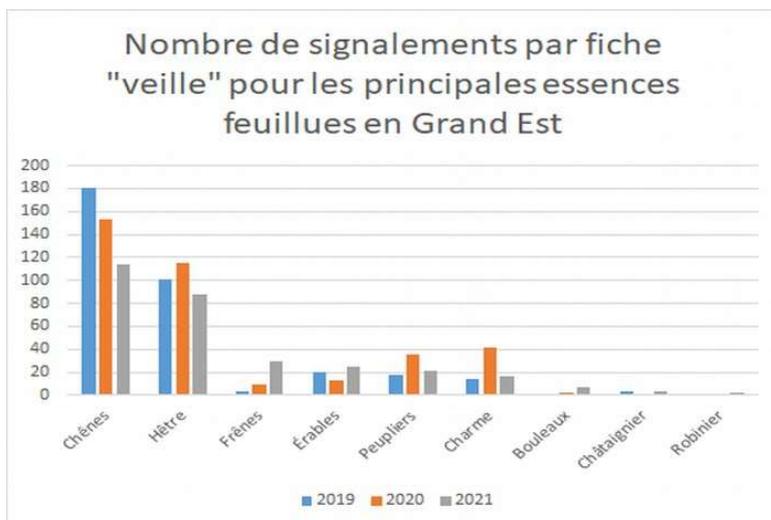
Des attaques de **rongeurs** sont signalées, sur des plants de chêne pubescent et de calocèdre dans les Vosges, mais aussi sur cèdre de l'Atlas dans l'Aube. Il en est de même pour le chêne pubescent, dont plusieurs plantations de cette essence ont complètement échoué, avec disparition partielle ou totale des plants dans les Vosges et dans la Meuse. Nous pouvons nous interroger sur l'appétence des plants en godet !

Quant à la présence de l'**hylobe**, elle reste assez discrète en 2021, avec toutefois une dizaine de plantations de résineux concernées (massif vosgien, Haute-Marne, Meuse et Haut-Rhin). On rappellera la nécessité d'être vigilant et d'appliquer les mesures préventives contre ce ravageur des reboisements résineux avant l'installation de nouvelles plantations, qui s'annoncent nombreuses dans le cadre du Plan de relance et de son volet « renouvellement des peuplements sinistrés ».

Une fois encore, nous ne pouvons qu'encourager des plantations soigneusement réalisées et avec un matériel forestier de reproduction de très bonne qualité. Dans les conditions actuelles d'urgence sanitaire et face aux enjeux du renouvellement forestier, c'est un véritable challenge qui se présente aux professionnels concernés (pépiniéristes, reboiseurs, propriétaires forestiers...).

Les essences feuillues

Introduction en ce qui concerne les essences feuillues



Nombre de fiche V (observations sylvo-sanitaires effectuées par les C0) pour les feuillus : 531 fiches.

Les chênes (307 fiches V) et le hêtre(88) représentent plus 75 % des fiches feuillus.

Les signalements concernant les chênes et le hêtre diminuent. Pour autant, ces deux essences restent très concernées par des dépérissements post-sécheresse 2018.

Sur chênes

En 2021, les chênes subissent de fortes **attaques d'oïdium** dans le Grand Est. Ce pathogène foliaire est particulièrement virulent dans les chênaies ayant été victimes des défoliateurs, car il prolifère à la faveur des secondes pousses qui apparaissent après la consommation du jeune feuillage par les chenilles ; une situation bien documentée après les dégâts marqués et provoqués par la processionnaire du chêne.

A ce titre, les **processionnaires du chêne** sont encore nombreuses cette année et l'insecte est présent dans toute la région Grand Est où l'on trouve du chêne. Cependant, les conditions climatiques du printemps 2021, marquées par l'humidité, des températures froides et des épisodes très venteux, ont probablement limité le développement des populations, ainsi que les effets des poils urticants sur les populations.

C'est en Lorraine que sa présence, une fois encore, est la plus forte. Notons aussi que les populations sont en hausse dans le sud du secteur des étangs (Moselle) après le dernier traitement au Btk (à base de *Bacillus thuringiensis*) en 2016. L'impact est par contre plus faible dans les Vosges en 2021 (défoliations et impact sur la santé humaine moindre). Sa présence est également avérée dans tout le département de la Haute-Marne ; en nette augmentation par rapport à 2019 et 2020.



Chênaie en FD de Ternes (88) : niveau de dégradation élevé avec un déficit foliaire très marqué (© CO-ONF Vosges Ouest)



Jeunes chenilles de bombyx à livrée
© CHARLIER Gérald

Plus globalement, les populations pourraient être en baisse en 2022 sur une grande partie de la région Grand Est, au regard des premières estimations de pontes réalisées au cours de l'hiver 2021-2022.

De la même manière, le **bombyx disparate** semble en régression globalement sur la région. On note cependant localement de fortes infestations en Moselle, au sud de la Haute-Marne et à Sélestat en Alsace (défoliations récurrentes depuis 3 ans).

D'une façon plus générale et en ce qui concerne le suivi des « quadrats défoliateurs », de fortes défoliations sont relevées sur certains quadrats, en particulier en Moselle, Meurthe-et-Moselle, Vosges, nord de la Meuse, Ardennes localement, et la montagne de Reims.

En 2021, ce sont essentiellement les **défoliateurs tardifs** (processionnaire et bombyx) qui sont responsables des dégâts constatés. En effet, les **défoliateurs précoces** sont plus discrets en 2021 (géométrides, tordeuses...), hormis quelques secteurs localisés en Meuse et au sud de l'Aube.

Quelques cas de **dépérissement**, parfois sévères, sont signalés en fin d'année sur stations à faible réserve utile (RU) et en condition de sols compactés. La situation est particulièrement étudiée aux côtés des gestionnaires forestiers, préoccupés par de réels signes de dépérissement de la chênaie, dans les forêts situées à cheval entre les Vosges et la Meurthe-et-Moselle (triangle délimité entre les communes de Charme, Lunéville et Rambervillers).

Enfin, des retards de débourrements, probablement dus aux conditions climatiques (températures fraîches et gel d'avril), conjugués aux attaques de défoliateurs, suscitent des inquiétudes pour l'avenir des chênaies.

Sur hêtre

Les conditions climatiques plus arrosées de cette année ne permettent malheureusement pas de stopper les dégradations constatées dans certaines hêtraies. On comptabilise près d'une centaine de fiches (issues des observations des CO) pour des dépérissements et/ou des dégâts de sécheresses. Les deux allant souvent de pair. La dégradation des houppiers se confirme par des phénomènes déjà observés les années précédentes : mortalité de branches, descente de cimes, fructifications de l'année précédente encore accrochée aux branches mortes... Notons aussi que des débourrements tardifs sont constatés, jusqu'à un mois de retard en Haute-Marne (effet météo et/ou épuisement des arbres ?).

Les **dépérissements** très rapides sont peu associés à des **problèmes biotiques** en 2021, avec seulement une dizaine de cas signalés en présence de scolytes (cambiophages et xylémophages) et/ou d'agriles. Ces insectes se développent uniquement sur des arbres affaiblis et sont des facteurs aggravants pouvant entraîner une mort plus rapide.



Amélecourt (57) : plaies chancreuses provoquées par *Biscogniauxia nummularia* (© PIERREL Romaric – Pôle DSF)

Les principales préoccupations dans le Grand Est, avec la poursuite des mortalités constatées depuis 2019 et qui se sont accélérées en 2021, portent majoritairement sur les peuplements des plateaux calcaires (selon un axe Aube – Bas-Rhin), sur sol superficiel à faible RU et de faible surface terrière, largement ouverts. En forêt publique, les récoltes dites « produits accidentels » sont de plus en plus importantes, souvent de 20 à 40 % et jusqu'à 50 % des récoltes annuelles. Le sud-ouest et le nord-est de la région sont les plus atteints, ainsi que le sud du Haut-Rhin.

Les sujets les plus âgés restent souvent les plus sensibles, mais pour la première fois, de jeunes peuplements en souffrance sont touchés et se dégradent rapidement, eux aussi sur plateaux calcaires (sols superficiel à faible RU), mais aussi parfois sur de bonnes stations, à sol profond.

Des champignons secondaires profitent également de la faiblesse des arbres qui souffrent du cumul des dernières années de sécheresse, en particulier 2018 à 2020. C'est le cas du pathogène secondaire *Biscogniauxia nummularia* qui est souvent retrouvé associé aux dépérissements, aussi bien sur jeunes tiges que sur arbres adultes, comme en Meuse sur plateau calcaire et en Haute-Marne. Aujourd'hui nous ne savons pas si ce champignon secondaire a un rôle dans le dépérissement ou s'il s'installe comme saprophyte après la mort des tissus.

Le réseau de 20 placettes de suivi de hêtre, installé en 2019 pour 5 ans, nous montre une tendance globale à la dégradation des houppiers, avec des variations selon les secteurs. Après 3 ans de notations, la mortalité de tiges reste faible, inférieure à 5 %.

Sur bouleau

Essence assez peu signalée jusqu'à maintenant en ce qui concerne la situation sanitaire, des observations de **dépérissements** commencent à inquiéter les forestiers (8 fiches cette année pour des dégâts divers). Les **suintements**, phénomènes nouveaux, sont préoccupants sur cette essence, en particulier dans le secteur de l'Argonne (51, 55, 08) et en Champagne crayeuse. Des cas semblables sont aussi repérés en Wallonie.

Des scolytes secondaires peuvent être associés à ces incidents, mais ne sont pas systématiques. Les premières observations ne permettent pas de déterminer l'origine de ce phénomène.

Sur charme

Les **dépérissements** de charmes progressent encore cette année avec des mortalités de branches et/ou de tiges.

Les **suintements** sur tronc sont souvent les premiers symptômes du dépérissement. Peu d'attaques biotiques y sont associées, hormis la présence de champignons secondaires (de type *Cylindrocarpon sp.*) et parfois des scolytes. Les signalements proviennent en particulier de Moselle, de Meuse et de Haute-Marne ; sur des sols superficiels (plateaux calcaires).

Sur frêne

Les sécheresses des dernières années (2018-2020) ont été défavorables à la **chalarose**. En effet, les fortes chaleurs inhibent le développement du champignon responsable de la maladie. En contrepartie, les sécheresses successives permettent le développement de scolytes tel que l'**hylésine du frêne** (*Hylesinus varius*) et l'**hylésine crénelé** (*Hylesinus crenatus*), dont les signalements sont très nombreux en 2021.

Ce dernier précipite la mort de nombreux arbres adultes déjà fragilisés par chalara. Des mortalités sont surtout signalées en Lorraine et en Haute-Marne. De plus, d'importantes coupes sont programmées en forêt des étangs en Moselle et en forêt de Verdun, suite à des attaques de l'hylésine crénelé.

On note aussi que plus de la moitié des frênes désignés dans les Vosges (hors secteur « montagne ») sont des produits accidentels (mortalité due à la chalarose et à l'hylésine).



Hylésine crénelé sur frêne : galeries et décapage de l'écorce par les pics
(© LIEGEY Paul)

Sur érable sycomore

La **maladie de la suie** s'exprime encore aujourd'hui suite aux dernières années de sécheresses. Les signalements sont surtout situés en Lorraine.

De plus, comme pour d'autres essences, l'affaiblissement des érables favorise l'expression de **parasites de faiblesse**, tels que les chancres à *Nectria*, *Botryosphaeria*. Quelques maladies foliaires, sans impact sur les peuplements, s'expriment fortement en 2021 à cause des conditions climatiques humides de cet été (maladie des taches blanches et maladie des croûtes noires).

Sur peupliers

Le **puceron lanigère** n'est pas observé cette année, mais de fortes mortalités, suite aux attaques de 2020, sont signalées sur quelques parcelles dans la Marne, secteur Reims et Vitry-le-François (cultivars les plus impactés : Triplo, I214, Polargo et Rona). Dans l'Aube, des mortalités sur des parcelles de 10 et 20 ans sont également rapportées (I214, Polargo, Triplo, Albello). Les mortalités sont observées soit au printemps, soit à l'automne 2021. Les sévérités sont variables et les mortalités vont de 25 à 90 % selon les cultivars et les secteurs (le cultivar Triplo est celui qui est le plus atteint).

Dans la Marne, le **bombyx disparate**, associé à des chrysomèles et charançons, est responsable d'une défoliation totale sur une plantation.

Depuis 2016, une chenille, la **crénelé**, (*Gluphisia crenata*) fait parler d'elle dans le secteur de Champigneul-Champagne (51). Mais cette année, c'est un peuplement de cultivars Koster et Raspalje qui est défolié à 100 % (secteurs de Saint-Mard-lès-Rouffy et Faux-Fresnaie – 51).

Dans l'Aube, d'autres cas de fortes défoliations (secteurs de Nogent-sur-Seine et de la forêt d'Orient) sont dus au **bombyx du saule** et à des géométrides.

Enfin, malgré une météo humide en 2021, les **maladies foliaires** sont peu présentes. Quelques cas de rouille sur les peupliers inter-américains (apparition mi-juillet) sont signalés dans la Marne.

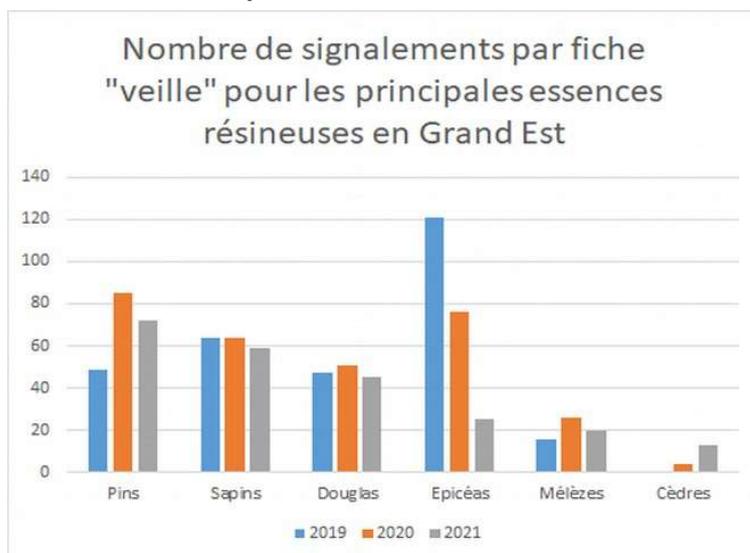
Notons que le cultivar Raspalje semble tolérer un peu mieux la rouille et que le cultivar AF8 est plus sévèrement touché.



Marnay-sur-Seine (10) : mortalité du cultivar Polargo en juin 2021, suite à des attaques du puceron lanigère en 2020 (© FCBA)

Les essences résineuses

Introduction en ce qui concerne les essences résineuses



Nombre de fiche V (observations sylvo-sanitaires effectuées par les C0) pour les résineux : 241 fiches.

Dont le pin sylvestre (53 fiches V sur un total « pins » supérieur à 70), le sapin pectiné (54, sur un total « sapins » avoisinant le chiffre de 60), le douglas (45), l'épicéa (25) et les mélèzes (20) qui représentent plus que 80 % des fiches résineuses.

Le plus intéressant est l'analyse de l'évolution des 3 dernières années du nombre de signalements. Les signalements sur sapin, douglas et mélèzes sont relativement stables. Pour les pins (sylvestre principalement), les déclarations se maintiennent à un haut niveau après une année 2020 exceptionnelle. Quant à l'épicéa, les signalements diminuent fortement depuis 2019, année de sa culmination.

Sur pins

Étonnamment, en 2021, cette essence (essentiellement pin sylvestre) fait l'objet d'un plus grand nombre de signalements au titre de la surveillance des essences résineuses.

Des **dépérissements** sont signalés sur la majorité des SER (sylvo-éco-régions) mais le massif vosgien semble moins impacté. De nombreux facteurs entre en jeu pour expliquer les dépérissements. Suite aux sécheresses successives des dernières années qui ont affaibli les pins, cette année pluvieuse est favorable au développement de pathogènes.

Des rougissements totaux ou partiels des houppiers sont fréquents : plusieurs **pathogènes** sont régulièrement identifiés (l'habituel sphaeropsis du pin qui est parfois signalé suite à l'orage de grêle du 29 juin, et surtout cette année *Lophodermium* sp., et quelquefois *Coniothyrium* spp, *Hormonema* sp., *Phomopsis* sp., *Sclerophoma pithyophila*) aussi bien sur arbres adultes que sur jeunes peuplements (*Lophodermium* particulièrement présent sur ce dernier, sur toutes les essences de pins).

Le **bupreste bleu** du pin reste encore cette année très régulièrement signalé sur pin sylvestre (mais aussi sur pin noir) ; dans la quasi-totalité des cas, les sujets atteints sont morts.

Associé aux dépérissements en tant que facteurs aggravants, des **scolytes** de différentes espèces (hylésine, hylurgops, sténographe, typographe...) et des pissodes sont régulièrement identifiés, mais aucun d'eux ne pullule et ne provoque des dégâts ; autres que localement.

Quelques cas de **consommation d'aiguilles** par des *Acantholyda* spp (lyde du pin) et des Curculionidés (coléoptères appelés communément "charançons"), sur plantation et semis de pins sylvestre et laricio, sont relevées. La régénération des pousses consommées, en lien avec d'autres attaques sanitaires (abiotiques ou biotiques), peut être remise en cause, vu le pourcentage de tiges atteintes et la sévérité cumulée des phénomènes.



Lophodermium sur jeune pin ponderosa (© PROUVOT Axelle)

La progression de la **processionnaire du pin** stagne. Elle est aux portes de Chalons-en-Champagne et à Épernay. Elle peut être observée dans tout le département de l'Aube, mais les principaux foyers actifs se situent en Champagne crayeuse. Cette année, l'impact sur les peuplements paraît moindre, l'insecte étant probablement perturbé par le temps.

Enfin, un cas de **Rouille vésiculeuse** des pins à 5 aiguilles (sans dommage) est repéré dans les Vosges au sein d'une plantation. Ce pathogène reste exceptionnel dans le Grand Est, car il a été cité seulement à 9 reprises en 33 ans d'observations sylvo-sanitaires et sa dernière apparition remonte à 2013.

Sur douglas

Toute la région est concernée par des signalements sur douglas, avec bien sûr une plus forte proportion sur le massif vosgien (mais avec une sévérité moindre), là où cette essence est plus représentée qu'ailleurs.

Les principaux symptômes et dommages observés sont les suivants :

- **manque d'aiguilles** de tout âge, coloration/jaunissement des aiguilles, incriminant le plus souvent les sécheresses des années précédentes, avec parfois de la mortalité partielle ou complète d'arbre, de façon plus ou moins dispersée ;

- problème de **dégâts de gel** sur quelques plantations, parfois en lien avec d'autres facteurs pathologiques tels que du *Phomopsis*, du sphaeropsis du pin ou même du *Phytophthora cinamomi*. Des mortalités importantes sont parfois constatées ;

- divers **pathogènes sur aiguilles** de jeunes peuplements (rouille suisse, *Phomopsis* et sphaeropsis) pouvant localement impacter de nombreux plants. La maladie des pousses des résineux, très présente les années précédentes, est beaucoup moins observée cette année ;

- quelques rares signalements d'attaques de **typographe** suite à de gros foyers sur épicéa à proximité. Aucune galerie larvaire complète, montrant que le typographe peut réaliser un cycle complet sur cette essence, n'est constatée jusqu'à maintenant. Par contre, les attaques, parfois très nombreuses sur certaines tiges, peuvent aller jusqu'à provoquer la mort de l'arbre ;

- la **cécidomyie** (contarinia) est toujours bien présente, mais plus forcément autant signalée qu'avant, alors que les inquiétudes montent. Certains CO disent qu'elle est présente sur tous les jeunes peuplements. Jusqu'à 80 % des pousses et 100 % des plants peuvent être atteints ;

- le **chermès du douglas** est parfois signalé, mais souvent largement secondaire par rapport aux autres problèmes ;



Celle-sur-Plaine (88) : symptômes de la rouille suisse sur pin (© BLUCHET Jérôme)

- enfin, notons quelques très rares signalements de **nécroses cambiales** en bande, notamment dans l'Aube.



Kirchberg (68) : présence du chermès du douglas dans une jeune douglasaie (© BOUCHHEID Thierry)

Malgré tous ces problèmes qui sont signalés et documentés et grâce à la forte pluviométrie pendant la période estivale, tout le monde s'accorde à dire que **2021 a été une année favorable à cette essence** dans les jeunes peuplements ; compte tenu des pousses particulièrement longues observées cette année. Il conviendra d'observer dans les années à venir si cette année bénéfique pour les jeunes peuplements l'a été aussi pour les peuplements adultes ; alors que ces derniers ne semblent pas exprimer de réaction positive cette année. Le manque d'aiguilles constaté (les arbres ne disposent généralement que des aiguilles de l'année n et n+1) sera donc à surveiller.

Notons pour finir le chapitre consacré au douglas, un fait inhabituel : des fructifications anormalement abondantes sont observées sur de jeunes plants (3-4 ans) dans le Pays d'Othe (10).

Sur sapin

Juste après le pin sylvestre, le sapin pectiné fait l'objet encore une fois cette année de nombreux signalements. En effet, depuis 2019, les premiers gros **dépérissements** sont signalés suite aux sécheresses de 2015, 2016 et 2018 et n'ont pas cessé depuis. Ils se sont même accentués en 2021, malgré une année favorable pour les arbres et relativement défavorable pour les scolytes.

Le massif vosgien (plutôt la partie sud de l'agence ONF Vosges Montagne) et la plaine des Vosges (ouest du département), sont les territoires les plus concernés, principalement sur les stations les plus sèches. Dans certains secteurs, les volumes de bois scolytés ont doublé entre 2020 et 2021.

Les nombreux dépérissements constatés se traduisent par des rougissements d'aiguilles complets ou partiels, toujours en lien avec les sécheresses passées et très souvent aussi avec des **scolytes** (*Pityokteines*, hylurgops, liseré). On note aussi quelques rares cas de **pissodes**. Ces mortalités sont souvent très localisées ou plus régulièrement par petits îlots et ne conduisent pas nécessairement à l'exploitation de l'ensemble du peuplement.

Par ailleurs, le déficit foliaire est régulièrement constaté sur les placettes du réseau systématique.

Comme les années précédentes, quelques cas peu dommageables de rougissements des extrémités des aiguilles de sapin, consommées par une **tordeuse des aiguilles** (*Choristoneura murinana* ?), sont observés. Ce phénomène, plutôt discret, est observé essentiellement dans le sous-étage, mais n'est pas exclu dans l'étage dominant.

Enfin, dans la Haute-Marne, un cas de **fomes** est signalé, avec un impact assez fort.

L'année 2021 est très favorable au sapin pectiné, malgré des dépérissements parfois encore très importants (même en augmentation sur certains secteurs comme la Haute-Marne). Les scolytes qui tuent cette essence ont probablement beaucoup régressé en 2021. Aussi, nous pouvons espérer une forte diminution des dépérissements en 2022 si l'essence n'est pas exposée à de nouveaux stress hydriques.



FD de Phalsbourg (57) : sapins dépérisissants (© SCHMUCK Hubert)

Sur épicéa

Comme depuis 2018, le principal (et presque unique) problème de l'épicéa en 2021 reste le **typographe**. Cependant, les conditions climatiques du printemps (fraîcheur), puis de l'été 2021 (humidité), sont très défavorables aux scolytes : émergence tardive révélé par les suivis de piégeage, nombre de générations « normal », humidité qui a dû provoquer des mortalités.

Malgré des volumes récoltés encore importants cette année, il s'agit pour l'essentiel de bois qui ont été attaqués au cours de l'été 2020 et qui ont rougi au printemps. De plus, le marché porteur sur cette essence en ce moment permet de valoriser ces arbres scolytés « gris » (scolyté en 2020).



Rupt-sur-Moselle (88) : foyers de scolytes en cours en septembre 2021 (© NEGRIGNAT Catherine)

Des nouvelles attaques sont toutefois relevées cette année (notamment dans le secteur de Remiremont, sur substrat granitique), mais semble-t-il à un niveau bien inférieur aux trois précédentes années, d'une façon plus disséminée et touchant de moins grandes surfaces (les CO ont donc moins signalé les nouvelles attaques de scolytes).

Le massif des Ardennes, jusque-là moins touché que le reste de la région, subit quant à lui plus d'attaques que les années précédentes. Ce massif, ainsi que la partie vosgienne supérieure à 800 m, sera donc à surveiller en 2022, d'autant plus qu'une recrudescence est remarquée par des CO en début d'automne dans les Vosges.

D'après nos précédentes expériences, la dynamique de pullulation du typographe nécessite généralement quelques années avant de revenir à un stade endémique. Aussi, si la météo de 2022 est dans la moyenne, il est probable que les attaques de typographes diminuent encore l'année prochaine, sans toutefois revenir immédiatement au niveau de 2017.

Le **fomes** est toujours présent en plaine. Les nombreuses coupes rases réalisées sur épicéa, permettent d'identifier la pourriture du cœur causée par ce dernier.

Sur mélèze

Tous les signalements concernent le mélèze d'Europe ou mélèze spp.

Si peu de dépérissements sont signalés en 2021, ils ont par contre tous un impact très fort : les problèmes identifiés sont très variables, mais ils sont tous probablement liés aux sécheresses des années antérieures (fomes, scolyte du sapin, hylurgops, typographe, autographe, *Xylosandrus*). Des attaques de typographe sur mélèze, proche d'anciens foyers d'épicéas scolytés, ne sont pas rares ; une situation constatée dans le nord de la Meuse, l'est mosellan et le massif vosgien notamment.

Notons également la très faible présence du grand scolyte du mélèze (*Ips cembrae*), une situation que s'explique peut-être par un manque d'échantillonnage.



Mélèze : coloration du bois par le fomes
(© DALL'O Laurence)

Le DSF en quelques mots



Créé en 1989, le **Département de la Santé des Forêts** (le "DSF", au sein du Ministère en charge de l'agriculture) a la mission d'assurer la surveillance sanitaire des forêts françaises métropolitaines. Son action est territorialisée (en 6 Pôles) et s'appuie sur une équipe d'environ 25 permanents et sur 270 Correspondants-Observateurs (CO), ces derniers étant issus des principaux acteurs de la filière forêt, tant publique (agences de l'ONF, services forestiers de l'État), que privée (centres régionaux du CNPF, chambres d'agricultures...).

Par son organisation et sa composition, le DSF se positionne donc comme l'acteur central et le fédérateur du **suiti sanitaire des forêts**.

En matière opérationnelle, une grande partie de l'activité porte :

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

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

Au service des gestionnaires/propriétaires concernés, le DSF apporte une contribution majeure en matière d'expertise, en organisant et en animant de nombreuses tournées sanitaires à la demande des CO et/ou de leurs employeurs. Conseils de gestion sylvicole, appuis méthodologiques pour la gestion des crises, apports scientifiques pour la compréhension des phénomènes, sont autant d'événements qui contribuent à faire du DSF un **partenaire privilégié des forestiers**.

Le bilan 2021 du Pôle Santé des forêts du Grand Est présenté ici est le fruit d'un travail collectif, associant les **36 Correspondants-Observateurs** appartenant aux organismes forestiers et aux administrations de cette région et les **4 agents permanents du Pôle Santé des forêts** au sein du SRAL de la DRAAF Grand Est.

Pour contacter les Correspondants-Observateurs du Grand Est :

<https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/Annuaire-des-correspondants>

Pour toutes les actualités nationales du DSF, notamment le bilan sylvo-sanitaire 2021 :

<https://agriculture.gouv.fr/la-sante-des-forets>

Pour accéder aux fiches portant sur les maladies et ravageurs des forêts, vous pouvez aussi consulter le portail INRAE **e-phytia**.

Pôle Santé des Forêts

Direction Régionale de l'Alimentation, de
l'Agriculture et de la Forêt
Service Régional de l'Alimentation
76 avenue André Malraux
57046 METZ Cedex
Tél : 03.55.74.11.35
dsf-ne.draaf-grand-est@agriculture.gouv.fr