

12 septembre 2019- Réunion d'information sur la crise sanitaire avec les Communes du Doubs

Espace Ménétrier – Valdahon

Etat des lieux de la santé des forêts

Les mortalités et dépérissement en forêt sont des phénomènes complexes multifactoriels, qui se déroulent sur plusieurs années consécutives. On observe plusieurs types de mortalités :

- Dûes à des attaques d'insectes sur arbres affaiblis : c'est le cas des épicéas et sapins
- Dûes à des attaques d'insectes sur arbres sains : c'est le cas des épicéas
- Des dépérissements lents complexes aux causes multiples, c'est le cas des hêtres

2018 est l'année la plus chaude depuis le début des relevés à Besançon (station ouverte depuis 1885), alors même que les étés 2015 et 2017 étaient les 3^{ème} (*exæquo*) les plus chauds enregistrés depuis 1900. Le stress hydrique a été considérable, et ont eu des incidences locales : en 2019, des mortalités d'organes (branches) sont observées, voire d'individus. Certains arbres réduisent la taille de leurs feuilles (microphyllie), ou ont des fortes fructifications, d'autres ont des nécroses en bandes et des coups de soleils pour les arbres à écorce fine (hêtre).

Pour les épicéas, les attaques actuelles sont principalement dûes au Scolyte typographe. Si les conditions climatiques (beau et chaud) sont réunies, le cycle de développement de l'insecte est raccourci et le nombre de générations d'insectes se multiplie.

Pour le sapin pectiné, les signalements sont en dessous de 800 m d'altitude. La sécheresse et la chaleur en 2018 ont affaibli les arbres et plusieurs insectes (Scolyte Curvidenté, Spinidenté, Pissode...) en provoquent ensuite le dépérissement.

Concernant le hêtre, les dépérissements observés concernent pour l'instant surtout l'axe Belfort – Gray sur les plateaux calcaires et versants à faible réserve utile d'eau dans le sol, à une altitude inférieure à 500 m. Différents faciès de dépérissement sont observés, comme l'absence totale ou partielle de débourrement, la microphyllie, des mortalités de branches ou tiges, et des suintements noirâtres.

Le rougissement du hêtre n'est cependant pas systématiquement synonyme de mortalité, certaines zones très rouges en 2018 sont redevenues vertes en 2019.

La commercialisation des bois en contexte de crise sanitaire

La crise sanitaire actuelle n'est pas propre au Doubs ni à la Franche-Comté, elle est d'ampleur internationale.

Sur la Bourgogne Franche-Comté la récolte de produits accidentels en résineux blancs s'élève en 2019 à 360 000 m3 contre une moyenne annuelle hors crise voisine de 40 000 m3.

L'écoulement des produits scolytés est principalement effectué via la filière locale par les accords-cadres et les contrats d'approvisionnement, complétés par des débouchés hors région (Bretagne et Landes notamment) et quelques exports à l'international.



Afin de maintenir au maximum les prix du bois vert, une stratégie collective d'ajustement de l'offre au marché a été mise en œuvre. Les volumes d'inventus lors des ventes dans le Doubs ont été limités. Les propositions d'état d'assiette de l'ONF pour 2020 détailleront les coupes prioritaires sur le plan sylvicole, et les coupes recommandées à ajourner au vu du marché.

Concernant le hêtre, le dépérissement a été évalué dans les agences « Nord Franche-Comté », « Besançon », et « Vesoul » à 660 000 m³, soit l'équivalent d'1 année de récolte de hêtre sur l'ensemble de la région Bourgogne Franche-Comté. Dans les agences concernées, cela représente 2 à 3 années de récoltes. Cet ordre de grandeur basé sur des défoliations comprend cependant des arbres qui vont survivre.

Devant cette crise nouvelle, des tests sont réalisés avec les scieurs pour étudier les possibilités de valorisation des produits. Les recommandations faites aux communes sont de concentrer les efforts de récolte sur les zones les plus impactées pour les arbres morts ayant gardé une valeur économique (tout récolter serait illusoire), et poursuivre les efforts de renouvellement dans les peuplements ouverts plus fragiles. Des précautions devront être prises pour prendre le risque en forêt sur les sites sensibles ou visités ou parcourus par les affouagistes, fermer les accès dans les cas extrêmes, et à minima informer les usagers (affouagistes/chasseurs).

Conséquences pour les communes

Un questionnaire sur la « crise scolytes » a été envoyé en juin 2019 aux communes du département a suscité une forte mobilisation avec 170 réponses, traduisant l'inquiétude des élus. La répartition de ces réponses montre que de nombreuses communes, tant feuillues que résineuses sont concernées par des baisses de recettes forestières. Les conséquences se traduisent concrètement par des reports de coupes ou encore des reports d'investissements dans les communes (investissements en forêt mais aussi prévus au budget général). L'analyse des budgets communaux avec les réponses au questionnaire reste complexe du fait du décalage entre la vente de bois et l'encaissement des recettes. De plus certaines communes ont d'avantage vendu de produits accidentels (volume plus important vendu à prix plus faible), et d'autres n'ont pas de budget annexe pour faciliter la lecture des conséquences de la crise. L'impact sera plus important encore dans les prochaines années.

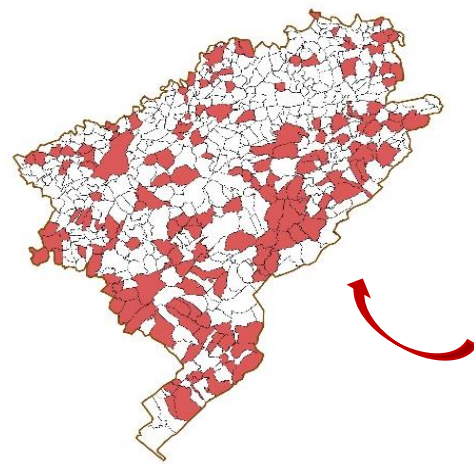
Suite à une sollicitation des Communes forestières la préfecture a mandaté une étude à la direction départementale des finances publiques pour mieux identifier les communes les plus impactées, et pour qui les conséquences de la crise seront les plus importantes.

Les communes forestières et l'ensemble de la filière ont demandé à l'Etat l'instauration d'aides au transport. L'arrêté scolyte pris par le Préfet de Région permettra à l'ensemble des communes du département de bénéficier des aides. **L'urgence est de régler le court terme et plusieurs communes du réseau des Communes forestières ont sollicité l'ouverture de lignes de trésorerie pour passer le cap de la crise.**

3 catégories de communes peuvent déjà être identifiées : celles qui n'auront plus de recettes forestières, celles qui seront impactées et auront de réelles difficultés à mettre en œuvre leur aménagement ou réinvestir en forêt, et celles qui seront touchées indirectement par l'effondrement des prix du bois vert.

Viendront ensuite les questions de reconstitution des peuplements et du type de sylviculture à mener dans le contexte de changement climatique que nous connaissons...

Synthèse des retours du questionnaire sur la crise « scolytes » sur les épicéas



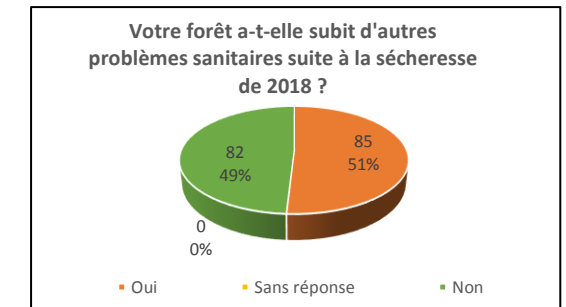
Les 573 Communes du Doubs ont été destinataires du questionnaire.

Celui-ci a été envoyé le 19 juin 2019 dans l'objectif d'identifier des communes concernées par la crise scolyte et approcher son impact.

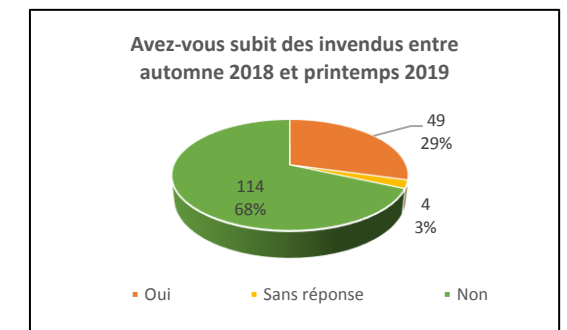
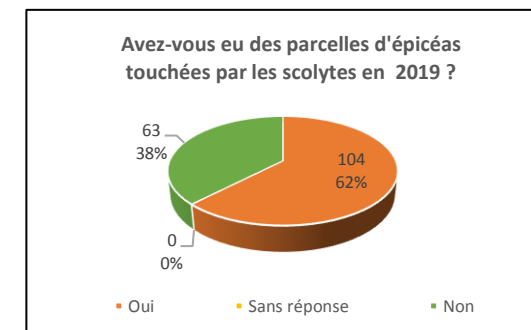
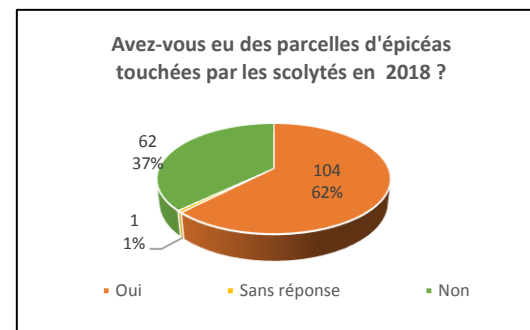
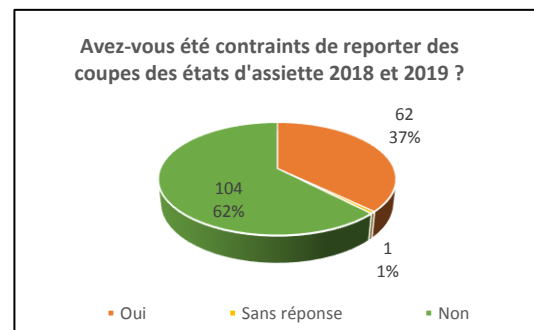
Nombre de communes ayant répondu	167
Surface forestière cumulée des communes ayant répondu	43 000 ha
Nombre d'adhérents parmi les réponses	119 soit 70%

Dans les semaines qui ont suivi l'envoi du questionnaire, la crise sanitaire s'élargissait, notamment aux secteurs feuillus du département. Certaines communes feuillues auront donc également des difficultés budgétaires liées à une diminution des recettes des ventes de bois et aux réinvestissements nécessaires au renouvellement de leur forêt.

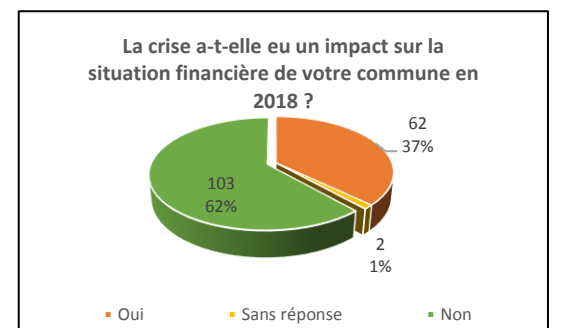
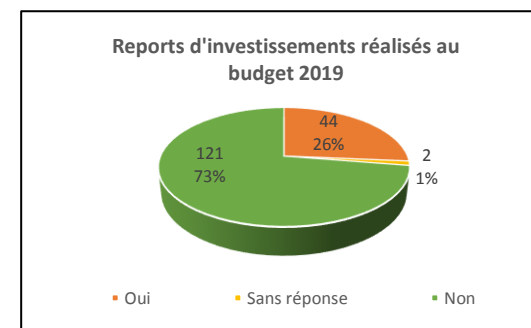
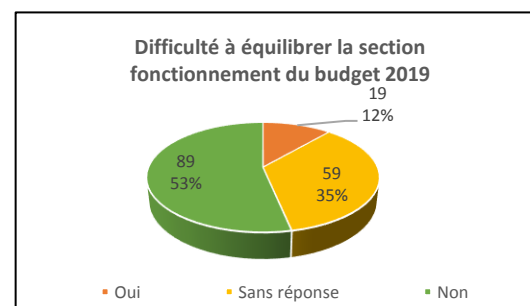
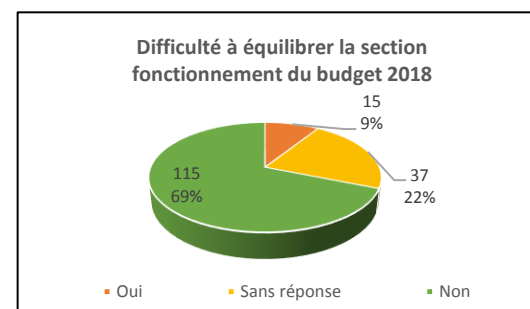
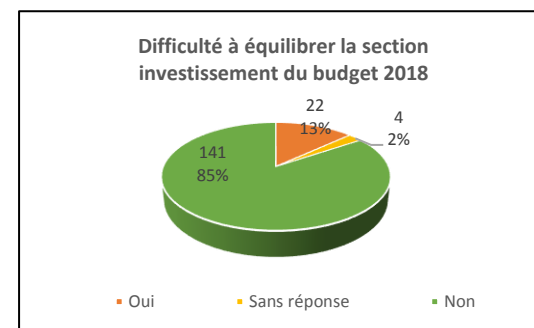
Les réponses à la question ci-contre en témoignent, évoquant principalement des dépérissements du hêtre et du sapin, du frêne et dans une moindre mesure du chêne.



Situation sylvicole des communes



Situation financière des communes



Dépérissements de hêtres consécutifs au stress hydrique de 2018 Premières observations en ce printemps 2019 en région

L'actualité sylvo-sanitaire 2018 en région Bourgogne-Franche-Comté a été marquée par des conditions de stress hydrique défavorables aux peuplements forestiers.

Malgré un début tardif (fin juin) qui se distingue ainsi de celui de 2003, l'épisode de sécheresse et de chaleur-canicule 2018 a été exceptionnel par son intensité, sa continuité et sa durée (de fin juin à fin octobre), notamment en Franche-Comté, et a affecté bon nombre d'essences. (cf [Info technique sécheresse-chaleur 2018](#))

Au cours de cette épisode, l'impact visuel (flétrissement, rougissement-jaunissement et chutes foliaires) sur les peuplements forestiers a notamment été marqué dans les hêtraies. Il est important de rappeler que chez les feuillus, cette symptomatologie est un mécanisme de survie (fermeture des stomates et chute des feuilles) pour limiter l'évapotranspiration. Si le stress hydrique perdure, des phénomènes de cavitation-embolie peuvent apparaître et entraîner la mort d'organes pérennes (rameaux, branches, tronc dans les cas extrêmes), ce qui semble avoir été le cas en 2018.

En outre, des parasites de faiblesse (insectes, champignons) peuvent également s'exprimer sur les tiges à la résistance amoindrie par cet événement climatique exceptionnel.

Ainsi en ce printemps 2019, les correspondants-observateurs du DSF font état de nombreux cas de dépérissements de hêtres adultes, selon un axe Belfort – Gray dans les toutes premières observations, sur plateaux calcaires et versant essentiellement, avec des sols à faible réserve utile le plus souvent.

Au vu de l'importance du phénomène tant par son impact au niveau des arbres que par son étendue pressentie (plusieurs milliers d'ha a minima), plusieurs actions peuvent être envisagées dans le temps : quantification spatiale du phénomène, niveau de vigilance à adopter en fonction de deux symptômes initiaux (suintements corticaux et déficit foliaire), suivi des trajectoires de récupération ou de dégradation des hêtres selon la sévérité de ces symptômes initiaux.

La mise en place de mesures de prophylaxie radicales n'est pas nécessaire, les ravageurs et agents pathogènes actuellement détectés sont uniquement des parasites de faiblesse et peu agressifs.

Dans ce contexte, il est opportun également de se référer au « [Guide de gestion des forêts en crise sanitaire](#) ».



Les symptômes 2018 et les premières observations 2019 sur hêtres en région

Malgré un début tardif (fin juin) qui se distingue ainsi de celui de 2003, l'épisode de sécheresse et de chaleur-canicule 2018 a été exceptionnel par son intensité, sa continuité et sa durée (de fin juin à fin octobre), notamment en Franche-Comté, et a affecté bon nombre d'essences. (cf Info technique sécheresse-chaleur 2018)

Première symptomatologie, cet important stress hydrique 2018 a induit localement (sur les sols plus superficiels, les adrets) des flétrissements, jaunissements, rougissements et chutes de feuilles colorées très précoces et très marqués, observables dès la mi-juillet sur de nombreuses essences (hêtre, alisiers, charme, tilleul, chêne etc) Le premier plateau du Jura et les coteaux calcaires bourguignons ont été les secteurs les plus expressifs quant à cette symptomatologie chez les feuillus, sur les stations les plus superficielles, à faible réserve utile et les plus exposées au rayonnement. (Fig.1).

Il est important de rappeler que chez les feuillus, cette symptomatologie est un mécanisme de survie (fermeture des stomates et chute des feuilles). La fermeture stomatique permet à l'arbre d'économiser de l'eau en limitant sa transpiration, de protéger ses tissus d'une déshydratation intense et limiter les risques d'embolie. Mais si le stress hydrique perdure, des phénomènes de cavitation-embolie peuvent apparaître et entraîner la mort d'organes pérennes (rameaux, branches, tronc dans les cas extrêmes), comme cela semble être le cas en 2018.

En outre, des parasites de faiblesse (insectes, champignons) peuvent également s'exprimer sur les tiges à la résistance amoindrie par cet événement climatique exceptionnel (cf **Annexe**), notamment sur hêtre :

- Des insectes : scolytes cambioiphages (petit scolyte du hêtre), des agriles, des scolytes xylémophages (scolyte noir du Japon)
- Des pathogènes de faiblesse : phytophthora sp, des agents de chancre (le chancre du hêtre, nectria coccinea, fusarium sp, etc), des pourridiés racinaires (armillaire)...

Ainsi en ce printemps 2019, les correspondants-observateurs du DSF font état de **nombreux cas de dépérissements de hêtres adultes**, selon un axe Belfort – Gray dans les toutes premières observations, sur plateaux calcaires et versant notamment, avec des sols à faible réserve utile souvent. (Fig.2, 3 et 4).



Fig.1 Hêtraie présentant un rougissement foliaire marqué consécutif au stress hydrique (29 juillet 2018) et un faible déficit foliaire en ce printemps (2 juin 2019) (Naisey les Granges (25) M. MIRABEL, DSF)

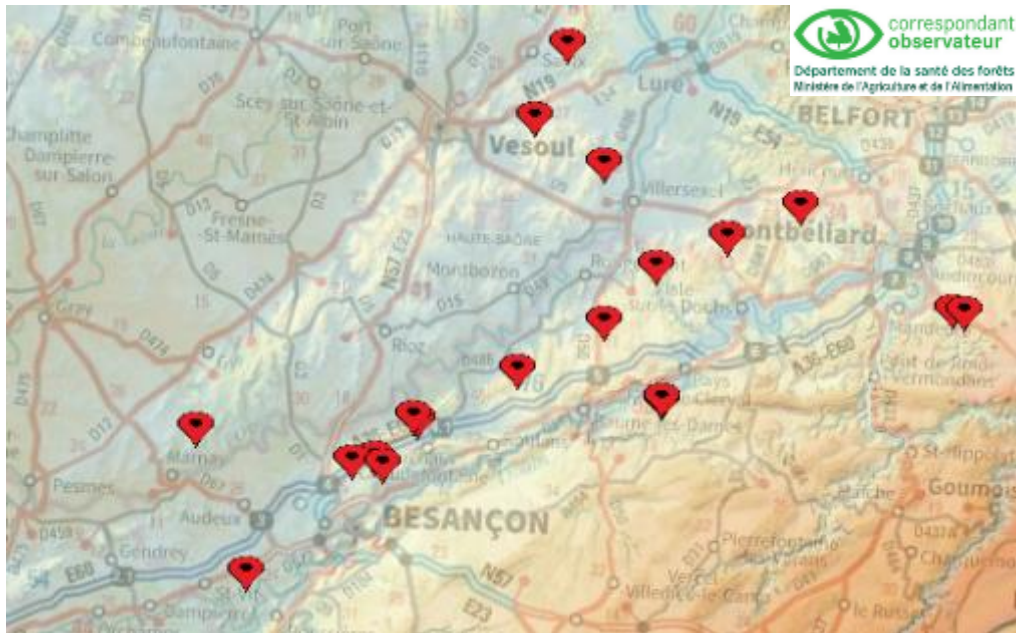


Fig.2 Signalements de dépérissements de hêtres adultes, réalisés par les correspondants-observateurs du DSF en ce printemps 2019 (source DSF au 14/06/19)



Fig.3 Divers degrés de dépérissements de hêtre (Doubs, G. KLEIN, CO DSF-ONF 25)





Fig. 4 Nombreuses fâines sur branches non débouffées et feuilles sèches 2018 encore présentes

Afin de mieux appréhender ces facteurs et l'importance de ces stress hydriques subis par les hêtraies sur cette zone, des simulations de bilans hydriques journaliers sont effectuées avec les données locales, grâce à l'outil BILJOU© développé par l'INRA de Nancy.

Ces données sont propres à chaque station et à chaque peuplement analysés (à partir de l'essence concernée, des données climatiques journalières locales depuis 1959 (SAFRAN), de l'estimation de la réserve utile (RU) et de l'indice foliaire du peuplement (LAI)) et ne sauraient donc être extrapolées à l'ensemble d'une région. Néanmoins des tendances significatives semblent se dégager quant à l'intensité et la durée du stress hydrique en 2018 en Bourgogne-Franche-Comté (Fig.5), parmi les plus forts de ces 60 dernières années, si ce n'est le plus fort.

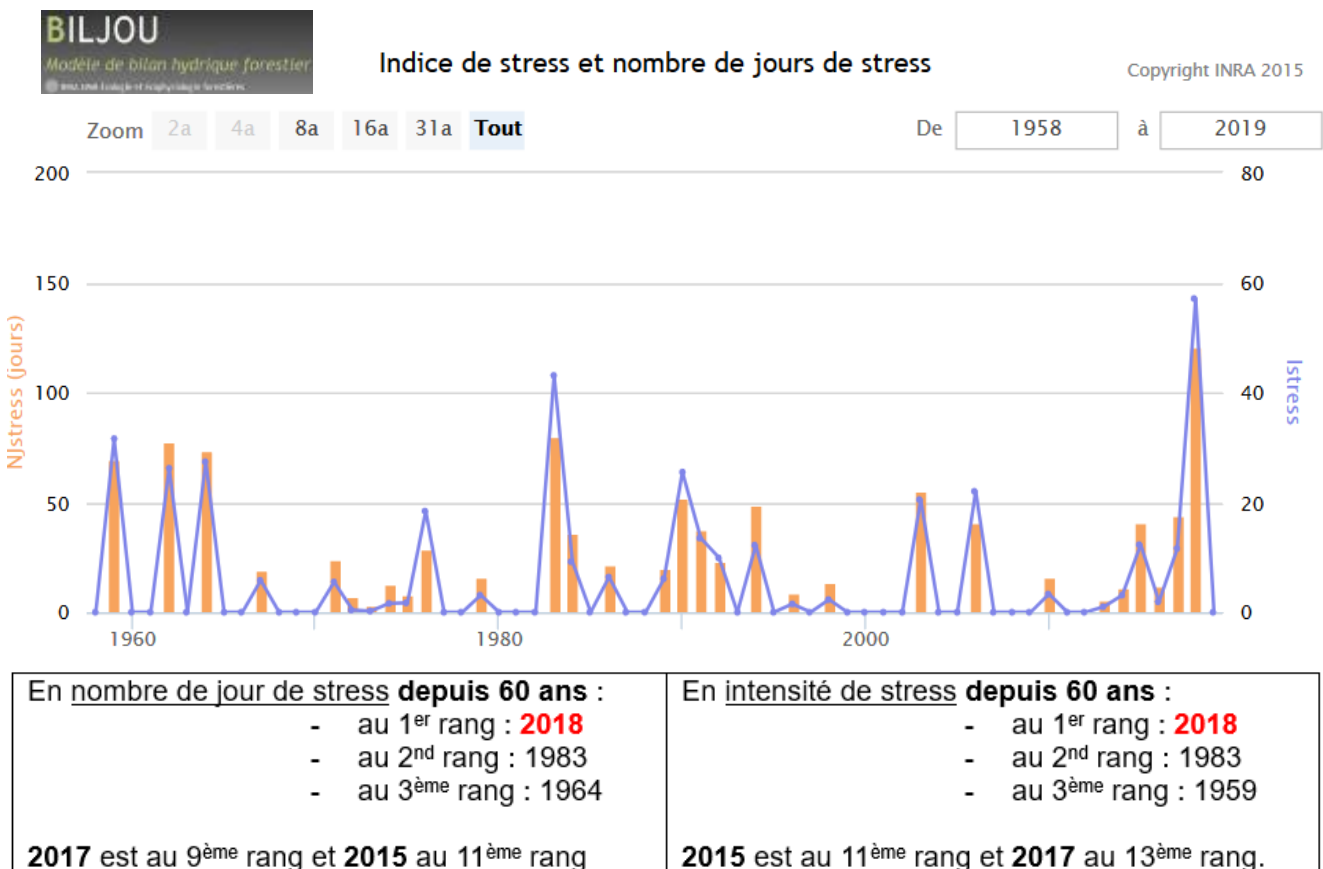


Fig. 5 Simulation du bilan hydrique journalier effectuée avec l'outil BILJOU© développé par l'INRA de NANCY dans une hêtraie du Doubs (Abbenans (25), 400 m d'altitude, LAI de 6, RU de 100 mm (M. MIRABEL, DSF))



La stratégie et les points de vigilance à adopter dès à présent

Au vu de l'importance du phénomène tant par son impact au niveau des arbres que par son étendue pressentie (plusieurs milliers d'ha a minima), plusieurs actions peuvent être mise en œuvre dans le temps, selon la chronologie proposée ci-après.

Il est opportun également de se référer au « [Guide de gestion des forêts en crise sanitaire](#) ».



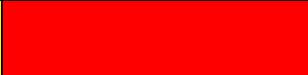






1) Quantification spatiale du phénomène

Il est proposé aux propriétaires / gestionnaires de recenser dès à présent plus précisément les zones concernées (avants-monts jurassiens et coteaux pré-jurassiens) ou susceptibles de l'être (autres régions forestières en Franche-Comté, avec le premier plateau jurassien notamment), selon la proportion des peuplements touchés et la proportion d'arbre touchés dans les peuplements, en informant régulièrement les correspondants-observateurs DSF locaux de l'avancée de cette reconnaissance et pour un éventuel appui « diagnostic ».

3 stades de « symptômes initiaux » sont à distinguer, présentant majoritairement :

- des hêtres ayant un déficit foliaire < 25 %, sans ou avec rares suintements corticaux (**zone verte**)
- des hêtres ayant un déficit foliaire < 25 % avec de nombreux suintements corticaux **ou** des hêtres ayant un déficit foliaire compris en 25 % et 75 % sans ou avec suintements corticaux (**zone jaune**)
- des hêtres ayant un déficit foliaire compris en 25 % et 75 % avec de nombreux suintements corticaux **ou** des hêtres ayant un déficit foliaire supérieur à 75 % avec ou sans suintements corticaux (**zone rouge**)

2) Niveau de vigilance à adopter en fonction de deux symptômes initiaux

	Déficit foliaire < 25 %	25 % < Déficit foliaire < 75 %	Déficit foliaire > 75 %
Aucun suintement cortical			
Rares suintements corticaux			
Nombreux suintements corticaux			

 Pas de vigilance  Vigilance à renforcer  Vigilance forte

Les arbres qui seront martelés dans le cadre de coupe sanitaire devront être exploités si possible en dehors de la période estivale, afin d'éviter une déstabilisation du peuplement et une accentuation de l'affaiblissement des tiges restantes : renforcement du stress hydrique par augmentation de l'insolation, risque de coup de soleil sur des troncs mis brutalement à la lumière (le hêtre y étant très sensible par son écorce fine).

La mise en place de mesures de prophylaxie radicales n'est pas nécessaire, les ravageurs et agents pathogènes actuellement détectés sont uniquement des parasites de faiblesse et peu agressifs.

Il est important également d'assurer un suivi des volumes récolté d'arbres dépérissants dans les coupes ordinaires et "extraordinaires" à l'échelle globale des zones concernées.



3) Mise en place d'un protocole de suivi par un réseau de placettes semi-permanentes

Dès cet été, le DSF et son réseau de correspondants-observateurs mettront en place un réseau de placettes semi-permanentes (pour 5 ans) installé sur la zone concernée par les dépérissements actuels de hêtre.

L'objectif de ces placettes, mises en place en début de crise, est de suivre les trajectoires de récupération ou de dégradation des hêtres selon la sévérité des symptômes initiaux.

Des extrêmes climatiques tels celui de 2018 sont révélateurs : ils éprouvent et mettent en exergue la sensibilité des essences forestières à de tels aléas, leurs adéquations ou les inadéquations en fonction des contextes stationnels, les choix de sylviculture actuels et passés.

Il est alors primordial d'observer, de tracer tout cela de manière précise et objective, tel est le rôle du DSF et de ses correspondants-observateurs, que chaque propriétaire ou gestionnaire forestier peut contacter pour tout signalement, afin d'en tirer tous les enseignements pour la forêt de demain.

Organisation du DSF en Bourgogne-Franche-Comté

Depuis 1989, le Département de la santé des forêts est en charge de la surveillance sanitaire des forêts françaises avec les objectifs de suivre l'évolution et l'impact des ravageurs des forêts, d'identifier d'éventuels problèmes émergents et d'apporter une expertise aux gestionnaires et propriétaires forestiers.

Pour la région Bourgogne – Franche-Comté, le pôle DSF basé à Besançon depuis début 2017, s'appuie sur un réseau de 28 forestiers de terrain appelés correspondants-observateurs qui travaillent dans différents organismes (12 à l'ONF, 7 au CNPF, 2 en Chambre d'Agriculture et 7 au sein des DDT) que chaque propriétaire-gestionnaire forestier peut contacter.

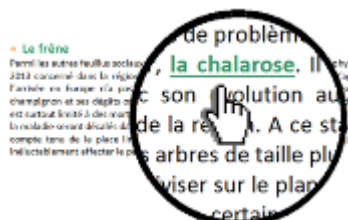
Cette synthèse est le fruit de leurs observations.

Pour plus de renseignements, tous les contacts régionaux sont disponibles sur :

<http://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/Sante-des-forets>

Et toutes les actualités DSF nationales sur :

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



Pour en découvrir davantage
cliquez sur les mots soulignés!

Annexe : les principaux symptômes et causes observables sur les hêtres

A retenir :

L'observation des arbres dépérissants (sur pied et sur coupe) montre la présence de certains agents biotiques et abiotiques.

En particulier des **suintements noirâtres sur écorce** : il s'agit d'écoulement de sève oxydée (avec éventuellement production de métabolites secondaires). **Ceux-ci peuvent être occasionnés par différents facteurs biotiques (insecte, champignon...) ou abiotiques (blessure, embolie-cavitation, gel).**



Suintements corticaux noirâtres dus à des attaques du petit scolyte du hêtre (M. Mirabel, DSF)



Attaques du petit scolyte du hêtre en cours (gauche) avec sciure rousse (cambiophage) au niveau du trou d'entrée et galeries maternelles et larvaires liées à une attaque 2018 (milieu) et individu adulte (taille 2 mm) (M. Mirabel et T.Durand, DSF)



Attaques de scolytes xylémophages (sciures blanches), notamment du scolyte noir du Japon (taille 2 mm) (bâtonnets de sciure à l'entrée des trous): **sa présence signifie que l'arbre est condamné** (T. Durand, DSF)



Champignon saprophyte *Libertella faginea* : **sa présence signifie que le bois sous-jacent est mort** (M. Mirabel, DSF)



Suintements noirâtres sur écorce avec nécrose sous-corticale étendue pouvant être induits par différents agents pathogènes ou abiotique (blessure, cavitation, gel...) (M. Mirabel, DSF)



Recrudescence des mortalités de sapins pectinés en région Bourgogne – Franche-Comté

L'actualité sylvo-sanitaire 2018 en région Bourgogne-Franche-Comté a été marquée par des conditions de **stress hydrique défavorables aux peuplements forestiers** (cf [Info technique de février 2019](#)), consécutif à l'épisode de **sécheresse** et de **chaleur-canicule exceptionnel par son intensité, sa continuité et sa durée** (de fin juin à fin octobre), notamment en Franche-Comté.

Les **sapinières de la région ont dû faire face à ce stress**, et même si très peu de mortalités directes liées à la sécheresse ont été relevées en région en 2018, des **parasites de faiblesse ont pu coloniser ces tiges à la résistance amoindrie**. Il s'agit essentiellement d'insectes cambioxyphages (**scolytes du sapin et pissode**).

Ainsi, en ce début de printemps 2019 et après un hiver relativement doux et sec, **des mortalités commencent à se révéler** (rougissement de houppier) avec la reprise d'une activité physiologique des sapins, témoins des attaques de ces parasites de faiblesse en 2018.

Les **insectes cambioxyphages du sapin pectiné sont moins agressifs** (ravageurs d'arbres stressés) **que le typographe de l'épicéa** (qui peut attaquer des arbres non stressés). Ainsi, en règle générale, on observe un décalage dans le temps d'apparition des dégâts par rapport au pessières scolytés et une phase épidémique très corrélée dans sa durée à l'état de stress des sapinières.

Par analogie avec la sécheresse-canicule de 2003 et l'année 2004, **on doit s'attendre en 2019 à d'importantes mortalités de sapins pectinés** sur l'ensemble de la région Bourgogne-Franche-Comté, notamment au niveau des **sapinières présentent en dehors de l'optimum écologique de l'essence, sur les stations de basse altitude, de faible réserve hydrique** (les secteurs de plaine, le 1er plateau jurassien, les Vosges saônoises et belfortaines, les contreforts du Morvan...).

Les **conditions climatiques de 2019 seront déterminantes** quant à l'intensité et à la durée du phénomène épidémique (le stress des sapinières et le développement des ravageurs étant accentués par des conditions météorologiques sèches et chaudes). Néanmoins, **une lutte contre ces ravageurs permet de limiter celle-ci**.



Quelle est la situation actuelle ?

A la suite d'un épisode de sécheresse et de chaleurs exceptionnel en 2018, les sapinières ont dû faire face à un important stress hydrique, notamment celles de basse altitude (étage collinéen et étage montagnard inférieur), présentent sur les sols avec une faible réserve utile, sur les versants exposés (les adrets).

Ainsi lors de l'été et de l'automne 2018, ces sapinières affaiblies ont pu être colonisées par des parasites de faiblesse, et notamment des insectes cambioxyphages :

- des scolytes, principalement : curvidenté et spinidenté (au niveau des troncs des arbres adultes), cryphale, scolyte de Vorontzow et le pityographe (au niveau des branches et des jeunes tiges pour ces 3 espèces)

- le pissode du sapin (au niveau des troncs, du collet des arbres adultes)

De plus, à la faveur d'un hiver doux et relativement sec, les mortalités de ces insectes (au stade larvaire ou adulte) ont été limitées, ils ont pu vraisemblablement poursuivre leur développement sous écorce lors des pics de douceur de fin février et de fin mars.

En ce début de printemps 2019, avec la reprise de l'activité physiologique des arbres, des mortalités de sapins pectinés commencent à se révéler (houppier rougissant), témoins des attaques de scolytes et de pissode de la saison passée.

Ces mortalités sont actuellement observées notamment sur les secteurs de plaine, le 1er plateau jurassien, les Vosges saônoises et belfortaines, les contreforts du Morvan.

Quelle évolution à attendre en 2019 ?

Par analogie avec la sécheresse-canicule de 2003 et l'année 2004 (Fig.1), on doit s'attendre en 2019 à d'importantes mortalités de sapins pectinés sur l'ensemble de la région Bourgogne-Franche-Comté, notamment au niveau des sapinières présentant en dehors de l'optimum écologique de l'essence.

Néanmoins, les insectes sous-corticaux du sapin pectiné peuvent être qualifiés de « parasites de faiblesse peu agressifs » : ils ne peuvent attaquer que des arbres physiologiquement affaiblis. Après une sécheresse-canicule comme celle de 2003, le retour à des conditions climatiques normales limite rapidement les attaques, du fait de la reprise de vigueur des arbres (contrairement au typographe sur épicéa capable de coloniser des tiges relativement vigoureuses en cas de pullulation). (Fig.1 et 2)

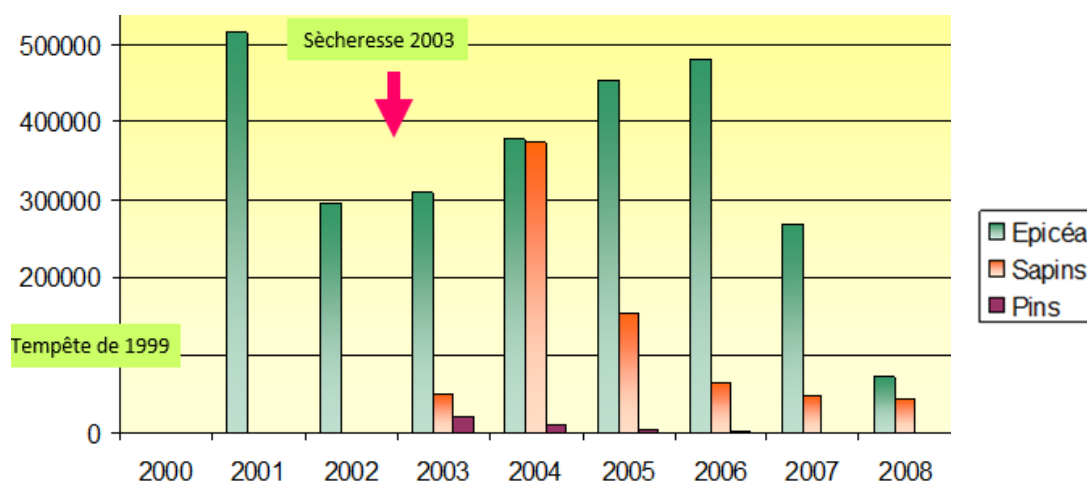


Fig. 1 Récolte de bois scolytés dans le Nord-Est de la France en forêt publique (en milliers de m3)



(Grand-Est et Franche-Comté, à partir des données des correspondants-observateurs du DSF)

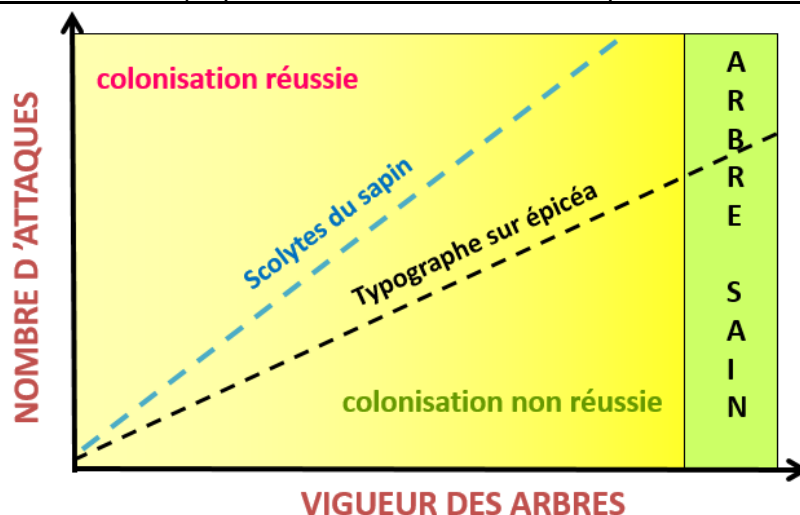


Fig. 2 La réussite des attaques de scolytes : importance du niveau de populations des insectes et de l'état de vigueur des arbres (L-M Nageleisen, DSF)

Quelles mesures à prendre maintenant?

Compte tenu de cette évolution probable, il est recommandé de renforcer la surveillance dès à présent sur les peuplements de sapins pectinés susceptibles d'avoir subi un important stress hydrique en 2018 (de basse altitude, sol avec une faible réserve utile).

Une lutte contre les insectes sous-corticaux des sapins peut se mettre en place par le propriétaire/gestionnaire forestier, visant :

- à enrayer les processus de multiplication des scolytes en limitant leurs sites de reproduction que constituent les produits frais issus des coupes normales ou de produits accidentels (chablis, emprise,..). Si les coupes ne peuvent être ajournées, les bois abattus doivent être évacués des forêts ou écorcés ou mis sous eau rapidement.
- à détecter précocement des sapins scolytés. Les arbres porteurs d'insectes doivent être ensuite abattus et évacués des forêts ou écorcés ou mis sous eau rapidement.

Néanmoins, si le forestier doit prioriser ses actions dans le contexte actuel de forte épidémie de typographe sur épicéa (cf [Info nationale de ce début avril](#)), d'un point de vue sanitaire, il est recommandé de lutter prioritairement contre le typographe beaucoup plus agressif et capables d'attaquer des tiges vigoureuses contrairement aux scolytes et pissode du sapin pectiné (sauf cas de foyers avec pullulation exceptionnelle).

Pour plus de détails sur la lutte contre les scolytes et le pissode du sapin :

Ces informations sont synthétisées au sein des fiches DSF de recommandations de gestion quant à la lutte contre les scolytes et pissode du sapin :

[Lutte contre les insectes cambioxyphages du sapin pectiné](#)

Et sur <http://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/Lutte-contre-les-scolytes-des>

Pour plus de détails sur la biologie des insectes cambiohages du sapin :

Ces informations sont synthétisées au sein des fiches DSF et sur le site web Ephytia :

[Le curvidenté](#) // [Le spinidenté](#) // [Le pissode du sapin](#) // [Le pityographe](#) // [Le cryphale](#)

Vos contacts en région :

Les [correspondants-observateurs du Département de la Santé des forêts de Bourgogne-Franche-Comté](#) sont à votre disposition pour adapter ces conseils à vos cas particuliers.

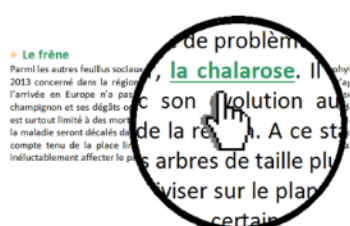
Organisation du DSF en Bourgogne-Franche-Comté

Depuis 1989, le [Département de la santé des forêts est en charge de la surveillance sanitaire des forêts françaises](#) avec les objectifs de suivre l'évolution et l'impact des ravageurs des forêts, d'identifier d'éventuels problèmes émergents et d'apporter une expertise aux gestionnaires et propriétaires forestiers.

Pour la région Bourgogne – Franche-Comté, le pôle DSF basé à Besançon depuis début 2017, s'appuie sur un réseau de [28 forestiers de terrain appelés correspondants-observateurs](#) qui travaillent dans différents organismes (12 à l'ONF, 7 au CNPF, 2 en Chambre d'Agriculture et 7 au sein des DDT).

Pour plus de renseignements, tous les contacts régionaux sont disponibles sur :
<http://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/Sante-des-forets>

Et toutes les actualités DSF nationales sur :
<https://agriculture.gouv.fr/actualite-en-sante-des-forets>




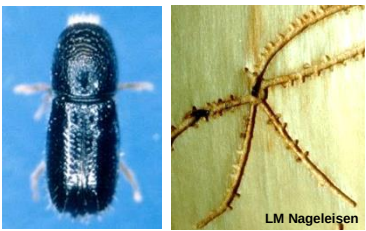
Pour en découvrir davantage
cliquez sur les mots soulignés!

Bibliographie :


Nageleisen L-M (2005) [Insectes sous-corticaux : des mortalités records dans l'Est de la France en 2004](#) , Département de la Santé des Forêts, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, septembre 2005

Annexe : Les principaux insectes cambiohages du sapin pectiné






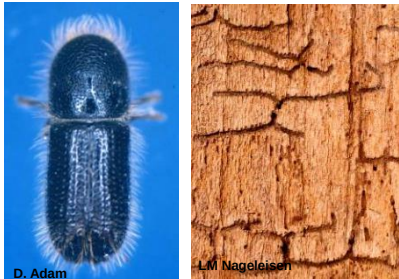
Le pityographe
Taille de l'adulte: 1,1 à 1,5mm




Le cryphale
Taille de l'adulte: 1,1 à 1,8 mm




Le scolyte de Vorontzow
Taille de l'adulte: 1,7 à 2,2mm



Le curvidenté
Taille de l'adulte: 2,7 à 3,2 mm



Le spinidenté
Taille de l'adulte: 2 à 2,8 mm



Le pissode du sapin
Taille de l'adulte : 8 à 10 mm

Les pics, un révélateur de la présence d'insectes cambiohages



Situation de l'épicéa commun liée aux attaques de scolytes en région Bourgogne – Franche-Comté

A la faveur d'un été et d'un automne 2018 remarquablement secs et chauds, une **épidémie de scolytes** affecte la quasi-totalité des pessières au nord de la France, et en particulier celles de notre région (jusqu'à une altitude de 900-1000m). Le **chalcographe** et surtout le **typographe** sont les principaux ravageurs en cause.

Les facteurs impliqués dans le déclenchement de cette épidémie sont liés :

- aux **épisodes de sécheresses et de chaleurs qui ont sévi depuis 2015**, et notamment celui de 2018 qui a perduré jusqu'à la fin octobre. D'une part, ceux-ci ont induit un **fort stress hydrique, facteur d'affaiblissement des pessières**, les rendant ainsi plus vulnérables aux attaques de scolytes. D'autre part, ces **températures élevées ont permis une accélération du cycle de développement des scolytes**, engendrant certainement 3 générations sur une majeure partie de la région, et par conséquent une augmentation forte des populations de ces ravageurs.

- aux **chablis (lors de la tempête Eleanor du 3 janvier notamment et plus locaux lors des forts orages du printemps et de l'été)**.

- aux **populations de typographe qui étaient en augmentation depuis 4 ans et notamment en 2017**.

- à des **pessières présentent en dehors de l'optimum écologique de l'essence** (tous les secteurs de plaine, le 1er plateau jurassien, les Vosges saônoises, les contreforts du Morvan...) et souvent mono-spécifiques sur de grandes surfaces.

Ces mortalités s'ajoutent à celles observées notamment en région Grand-Est et au-delà en Suisse, Allemagne, Belgique et la plupart des pays d'Europe centrale et du nord, concernés par cette épidémie.

Quelle est la situation actuellement ?

A cause d'un automne 2018 exceptionnellement chaud et sec, la dernière génération de scolytes a poursuivi son cycle très tard dans la saison. De façon inhabituelle, de fréquents rougissements de houppiers d'épicéa ont été observés au milieu de l'hiver. *

Au vu des **conditions climatiques actuelles très douces et très sèches**, qui sont vouées à perdurer au moins jusqu'en mars selon les prévisions de Météo-France, **les scolytes poursuivent activement en ce moment leur développement sous écorce** et vont ainsi probablement finir rapidement leur cycle, et pouvoir essaimer dès que les conditions seront favorables.

* Il est également important de garder à l'esprit que des **rougissements d'épicéas peuvent être strictement de nature abiotique, suite au stress hydrique intense de 2018**. Ceux-ci débutent souvent par la cime et avec le retour de conditions d'humidité normales pourront se limiter à celle-ci. L'exploitation de ces bois non porteurs de scolytes n'est donc pas urgente, cela soulignant toute l'importance du **diagnostic terrain avec de procéder à un acte de gestion**.



Les symptômes à rechercher dès à présent

Dans la majorité des cas, le scolyte typographe termine son cycle de développement à l'automne et hiberne dans la litière au stade adulte mature (de couleur brun foncé, voir photos).

L'hivernation peut se faire également dans les galeries sous écorce sous forme de larves, nymphes ou adultes immatures (jaune paille, voir photos). Dans ce dernier cas, la mortalité hivernale est en règle générale importante, mais au regard des conditions climatiques actuelles, l'hiver 2018 – 2019 déroge donc à cette règle. Il est donc indispensable de rechercher ces arbres porteurs de scolytes et de les exploiter avant que les insectes n'aient terminé leur cycle et colonisé d'autres épicéas.

- le typographe essaime lorsqu'il a atteint sa maturité (il est alors noir) et que la température dépasse 18 à 20°C pendant 3 jours successifs, sans gel la nuit et sans pluie.
- les arbres porteurs d'insectes sont plus fréquemment présents autour des taches de mortalité et c'est là qu'il convient de privilégier les recherches en cherchant à soulever les écorces. Lorsque des galeries sont présentes, l'écorce se détache facilement.



Adulte mature (brun foncé)
prêt à essaimer (M. Mirabel, DSF)



Adulte immature (paille)
(L-M. Nageleisen, DSF)



Galerie caractéristique et larves
en fin de développement (DSF)

Quelles mesures à prendre maintenant?

Compte tenu de cette évolution probable, il est recommandé de renforcer la surveillance dès à présent sur les peuplements d'épicéas dans les zones affectées par l'épidémie de scolytes.

Lorsque les arbres porteurs de scolytes sont identifiés, il convient de les exploiter avant que les conditions climatiques soient réunies pour les premiers essaimages et de les sortir rapidement des massifs forestiers, 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 mesure préventive pourrait permettre de limiter l'importance des premiers envols de scolytes de ce printemps même si selon toute vraisemblance, la phase épidémique se poursuivra en 2019 (excepté si les mois à venir se caractérisent par le retour de conditions très humides et continues).



Pour plus de détails :

Ces informations sont synthétisées au sein des fiches DSF de recommandations de gestion quant à la lutte contre les scolytes :

[Biologie du typographe](#) // [Lutte contre le typographe](#) // [Fiche Ephytia](#)

Vos contacts en région :

Les [correspondants-observateurs du Département de la Santé des forêts de Bourgogne-Franche-Comté](#) sont à votre disposition pour adapter ces conseils à vos cas particuliers.

Organisation du DSF en Bourgogne-Franche-Comté

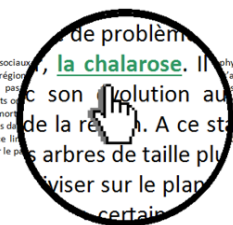
Créé en 1989, le [Département de la santé des forêts est en charge de la surveillance sanitaire des forêts françaises](#) avec les objectifs de suivre l'évolution et l'impact des ravageurs des forêts, d'identifier d'éventuels problèmes émergents et d'apporter une expertise aux gestionnaires et propriétaires forestiers.

Pour la région Bourgogne – Franche-Comté, le pôle DSF basé à Besançon depuis début 2017, s'appuie sur un réseau de [28 forestiers de terrain appelés correspondants-observateurs](#) qui travaillent dans différents organismes (12 à l'ONF, 7 au CNPF, 2 en Chambre d'Agriculture et 7 au sein des DDT).

Pour plus de renseignements, tous les contacts régionaux sont disponibles sur :
<http://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/Sante-des-forets>

Et toutes les actualités DSF nationales sur :
<https://agriculture.gouv.fr/actualite-en-sante-des-forets>

Le frêne
Parmi les autres feuillus sociaux, le frêne est le plus touché par la chalarose. Il est surtout limité à des mortelles de la région. A ce stade, la maladie se déplace de la place à la place, inégalement affectant les arbres de taille plus grande.



**Pour en découvrir davantage
cliquez sur les mots soulignés!**