



Crise scolytes sur épicéas - Bilan fin 2019

Le climat de 2018 et 2019 a été à l'origine d'une vague importante de mortalité d'épicéas associée au scolyte [typographe](#) dont les populations ont atteint un niveau épidémique sur les secteurs de plaine et les contreforts montagneux du Nord de la France (régions grand-Est et Bourgogne Franche Comté). Jusqu'alors, au-delà des 800-900 m et dans l'aire d'origine de l'épicéa, les dégâts sont limités (voir [Lettre du DSF n°54](#) spéciale sécheresse). En Auvergne Rhône-Alpes, la situation a progressé dans toute la région, cependant, le seuil épidémique n'est atteint que dans l'Ain.

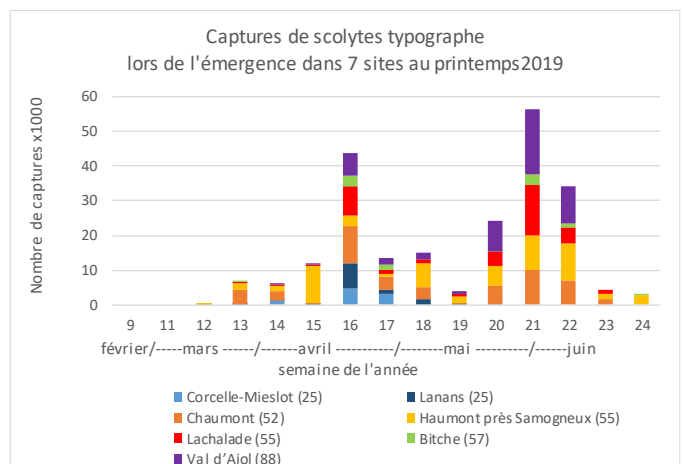
Le typographe est un insecte qui vit généralement à un niveau endémique, présent naturellement dans les pessières françaises. Il passe par des phases épidémiques lorsque les arbres sont affaiblis et moins capables de se défendre. Depuis 2015 les populations étaient orientées à la hausse, tout en restant à des niveaux faibles. Mais la sécheresse-chaueur de 2018 a conduit à l'entrée dans une phase épidémique à partir de l'été 2018, qui s'est amplifiée avec les conditions climatiques du printemps et de l'été 2019.

Alors que la majorité des insectes sont actuellement en hibernation dans la litière et que les pluies de l'automne ont été abondantes, il convient de faire un point d'étape sur la situation et d'envisager des hypothèses d'évolution pour l'année 2020.

Sortie d'hivernation des scolytes

La date de la sortie de l'hivernation des scolytes détermine le début de colonisation des arbres. C'est donc à partir de cette date que la lutte active doit s'enclencher. Cette date peut être déterminée à partir de l'observation des premiers adultes dans les pièges. Ainsi, pour 2019, les tout premiers individus ont été observés dans l'est de la France le 16 mars à Verdun. Au-delà de la date de première émergence, les pics d'envols sont variables d'un site à l'autre et les captures sont régulières à partir de l'émergence tant que les conditions de température, de vent et de pluie sont favorables au typographe.

La figure ci-dessous décrit le début du vol d'émergence dans 7 sites de fin mars à début juin.



La mortalité d'épicéas

La mortalité causée par les scolytes est la résultante de :



Grand-Est, 2019

- l'état de stress de l'arbre : lors d'épisodes de sécheresse et de chaleur celui-ci est accentué d'autant plus fortement que la sécheresse est intense et qu'elle dure ;

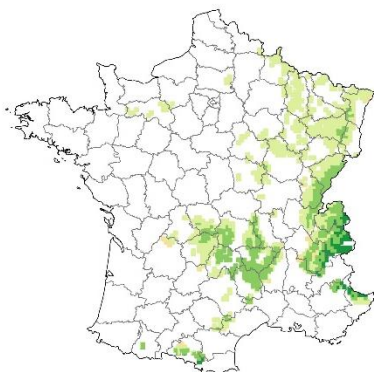
l'altitude est un élément important sur cet état et les dégâts diminuent au-delà d'environ 800 à 900 m,

- l'importance des populations de scolytes, celles-ci ont beaucoup augmenté au fur et à mesure des mortalités d'épicéas qui génèrent un grand nombre d'insectes dans le milieu (il émerge environ 30 000 insectes d'un m³ d'épicéa scolyté) ; des facteurs de régulation de ces populations de scolytes (prédateurs parasites) existent et augmentent avec le temps lorsque les populations de scolytes sont fortes.

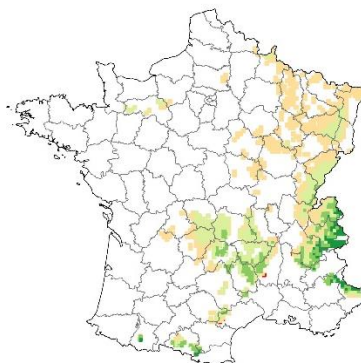
La physiologie des insectes est directement liée à la température. Pour certaines espèces dont fait partie le typographe, le nombre de générations n'est pas fixe : en général, il existe 2 générations dans l'année en plaine, 1 en montagne. Aussi, lorsque les températures sont durablement élevées, il est possible de voir le nombre potentiel de générations augmenter : un modèle a été mis au point pour le quantifier. Ce fut le cas par exemple en 2018, sur une grande partie du territoire comme le montre la carte ci-dessous. En 2019, malgré des épisodes de canicule, le phénomène a été plus rare.

Nombre potentiel de générations de typographe en lien avec le climat

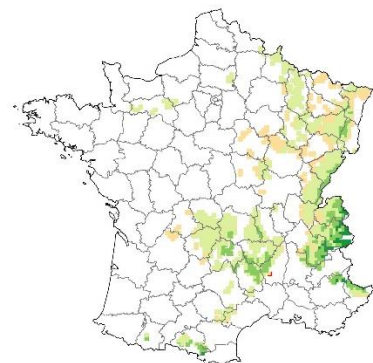
En 2016



En 2018



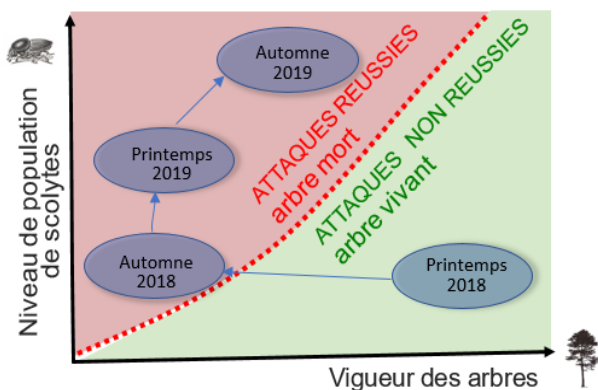
En 2019



Nombre potentiel de générations de scolytes au 1er novembre :

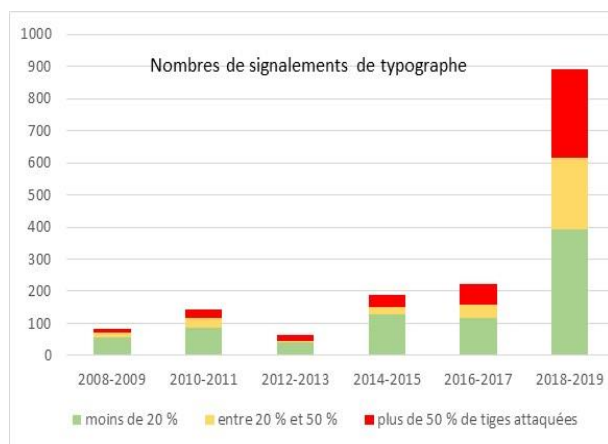


Il est possible de schématiser ce processus au cours de ces derniers mois de la façon suivante.



De ce fait, de très nombreuses parcelles sont affectées par des processus de mortalité qui commencent par taches, qui peuvent se multiplier dans les peuplements.

Cette situation se traduit donc par des mortalités d'intensité variable mais, dans bon nombre de cas, c'est la majorité du peuplement qui est affecté par les mortalités. L'évolution spatiale et temporelle des observations des correspondants-observateurs du DSF traduit bien l'ampleur de la crise.



La récolte atteint des niveaux très importants, essentiellement en plaine dans les régions Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté.

Lors de ces opérations de martelages, l'ONF discrimine les bois scolytés des autres bois et compile ces données à l'échelle régionale et nationale.

Estimation des dégâts

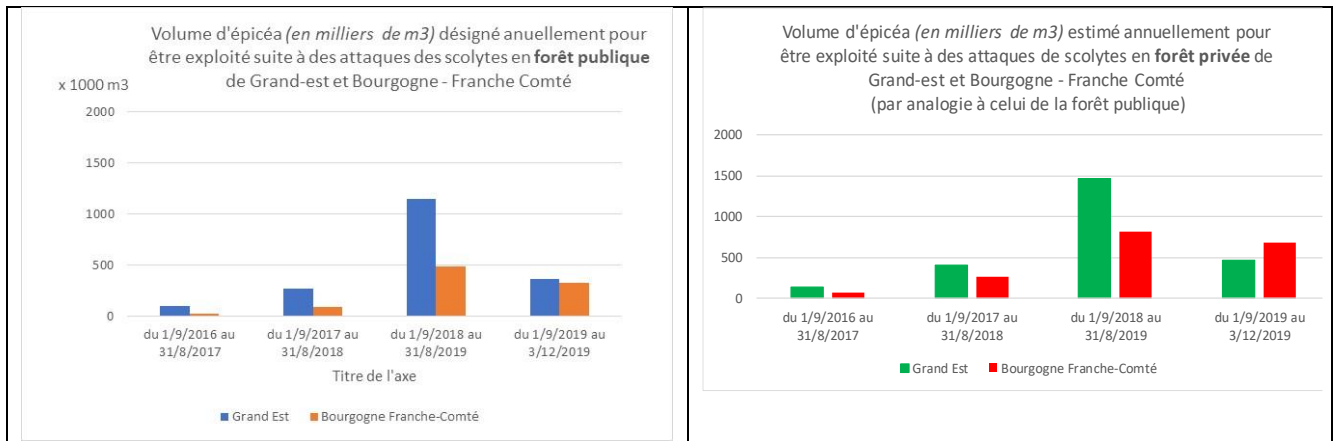
Afin de caractériser l'évènement, il est utile de faire une estimation du volume de bois affecté directement ou indirectement (arbres réellement mort et arbres verts exploités pour rationaliser la gestion des parcelles) par ce phénomène. L'estimation repose sur les données suivantes :

- les dégâts sont concentrés sous 800 m,
- d'après l'IGN (2010 à 2017), et dans cette tranche altitudinale (0 à 800 m), les volumes sur pied à l'hectare en forêt privée étaient supérieurs de 16 % à ceux de la forêt publique (période 2010 à 2017),
- les surfaces en épicéa en Grand-est sont respectivement de 52 000 ha en forêt publique et 66 000 ha en forêt privée – et 17 000 ha en forêt publique et 41 000 ha en forêt privée pour la Bourgogne Franche Comté (chiffres IGN – 2010–2017),

et sur l'hypothèse que les dégâts affectent de la même manière la forêt publique et la forêt privée.



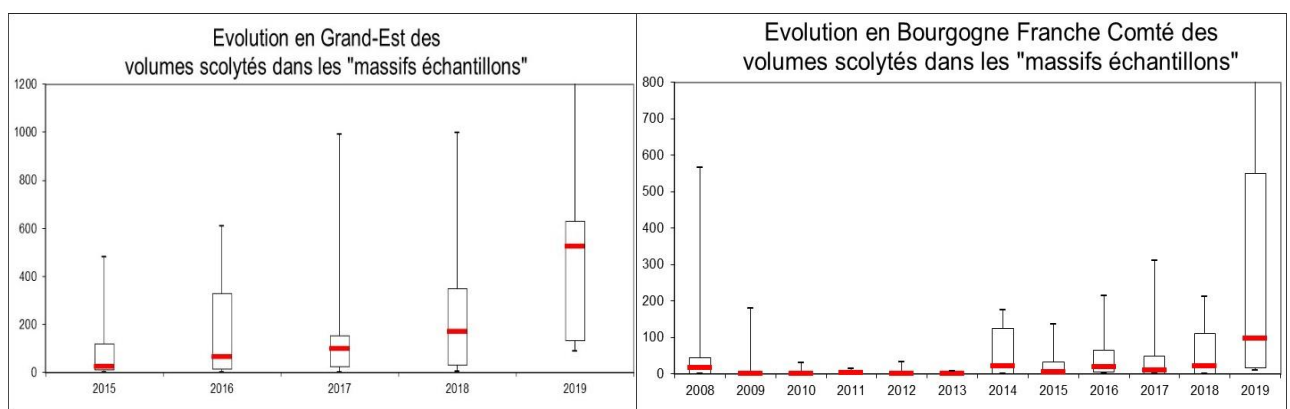
Forêt de Rye (39), septembre 2018



Pour ces 2 régions et en cette fin 2019, l'épisode scolyte en cours est à l'origine d'environ 7 M de m³ d'épicéas qui devraient être exploités (soit l'équivalent d'environ 20 000 ha). Ces chiffres résultent d'une extrapolation de la situation de la forêt publique (où les volumes désignés par l'ONF sont bien connus) vers la forêt privée avec les hypothèses rappelées plus haut. Ils doivent donc être considérés comme un ordre de grandeur qui nous semble cependant correct à dire d'expert. Ils sont sensiblement supérieurs à ceux recueillis par les interprofessions (sur la base des bois commercialisés) car une partie des épicéas touchés en forêt privée n'a pas encore pu être exploitée.

Depuis 2008 (2015 en Grand Est), des massifs échantillons sont observés annuellement à 2 reprises : en fin d'été (15 août au 15 septembre) pour permettre d'évaluer les attaques de printemps et en fin d'hiver (1er mars au 15 avril de l'année suivante) pour évaluer les attaques d'été et d'automne.

Ainsi, pour chacune des régions concernées, les volumes d'épicéas scolytés sont évalués sur environ 20 massifs par région. Les données sont résumées dans les figures ci-dessous.







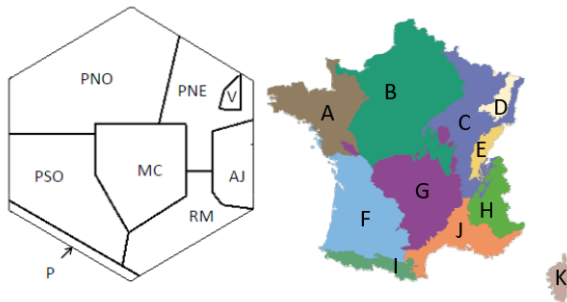
Avec ces représentations, la forte évolution des dégâts en 2019 (résultant des attaques de 2018) est bien traduite dans ces « massifs échantillons ».

Et 2020 ? et après ?

L'évolution des dégâts de typographe en France de 1989 à 2019, schématisée par les hexagones ci-dessous, montre trois périodes de dégâts importantes : 1989 à 1992 (arbres affaiblis suite à la sécheresse), 2000 à 2007 (suite à la tempête de 1999 et à la canicule 2003 qui ont déstabilisé et affaibli les peuplements) et 2015 à aujourd'hui.

Représentation schématique de la France :
découpage en 8 régions écologiques correspondant à des regroupements des grandes régions écologiques (GRECO) retenues par l'inventaire forestier national (IGN/IFN)

-  Absent ou très peu présent dans la région écologique
-  Dégâts nuls ou légers, niveau de population endémique
-  Problème bien présent, dégâts modérés
-  Dégâts importants et niveau de population épidémique



Cet historique confirme bien que les tempêtes et les stress hydriques déclenchent ces dégâts de typographe.

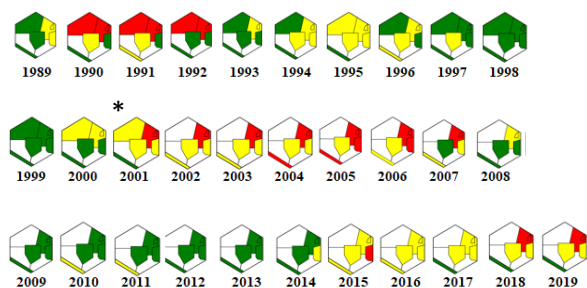


Chute d'écorce sur épicéas atteints, 2019

Découpage DSF (8 régions écologiques)		GRECO de l'IGN
PNE	Plaines du Nord-Est	GRECO C : Grand Est semi-continentale
PNO	Plaines du Nord-Ouest	GRECO A : Grand Ouest cristallin et océanique GRECO B : Centre Nord semi-océanique
PSO	Plaines du Sud-Ouest	GRECO F : Sud-ouest océanique
MC	Massif central	GRECO G : Massif central
AJ	Alpes Jura	GRECO E : Jura GRECO H : Alpes
V	Vosges	GRECO D : Vosges
P	Pyénées	GRECO I : Pyrénées
RM	Région méditerranéenne	GRECO J : Méditerranée GRECO K : Corse

Il confirme aussi, comme après les tempêtes de 1999 et la canicule de 2003, qu'il faut plusieurs années sans événement météorologique majeur pour retrouver une situation d'endémie pour l'insecte et de retour à des dégâts mineurs. La prévision pour l'avenir est une question légitime tant pour la gestion forestière que pour l'organisation de la récolte et la première transformation.

Evolution des dégâts de typographe :



Cette prévision ne peut se faire « qu'à dire d'expert », à partir des crises scolytes précédentes. Cependant, cette crise est particulière puisqu'elle est la résultante de 2 années climatiques inédites : 2018, année la plus chaude depuis 1900 à l'échelle nationale, avec une sécheresse record dans le Nord, 2019 marquée par un épisode de sécheresse conséquent et deux canicules courtes mais très intenses.

* Présence de l'épicéa devenue très faible

L'automne a été très arrosé dans les régions les plus concernées par le sujet. Cela a permis aux arbres attaqués de ne pas rougir rapidement même s'ils sont morts. Pour les arbres indemnes d'attaques, ils ont probablement récupéré un fonctionnement hydraulique plus normal. Cependant, la population d'insectes dans l'environnement est encore très importante (on ne sait pas l'estimer). Elle hiverne dans la litière du sol. Parallèlement le cortège de prédateurs et de parasites a probablement progressé depuis le début de la crise.



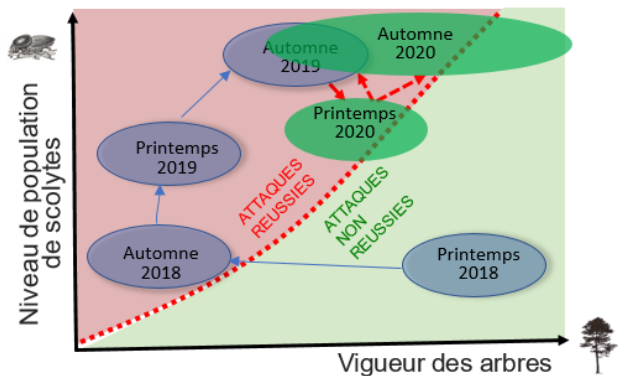
Aussi, pour le printemps prochain, et par analogie au déroulement des crises précédentes, on doit s'attendre à de nouvelles mortalités liées aux attaques de l'été 2019 mais également à de nouvelles attaques compte tenu du grand nombre d'insectes qui devraient sortir d'hivernation. Ces mortalités pourraient être du même ordre de grandeur que celles du printemps 2019.



Grand-Est, 2018

Pour l'été et l'automne prochain, et même si le climat est plus frais et plus arrosé que ceux de 2018 et 2019, les mortalités vont se poursuivre mais leur intensité dépendra des conditions météorologiques à venir qui vont influencer sur la vigueur des arbres.

On peut représenter ces prévisions à partir du même schéma traçant l'évolution passée.



Cet épisode climatique va donc affecter fortement les pessières de plaine et des contreforts montagneux. En dessous de 800m d'altitude et d'après l'IGN, le volume d'épicéa dans les régions Grand-Est et Bourgogne – Franche Comté était de 58 Mm³. A ce jour, et dans cette tranche altitudinale, ce sont environ 7 Mm³ qui sont touchés.

Le risque de mortalités importantes dans les pessières d'altitude se posent aujourd'hui. En effet, même si elles ont moins souffert du climat de 2018 et 2019 que celles de plaine, elles ont malgré tout subi des températures inédites (près de 2°C de plus que la moyenne trentenaire) et il n'est pas exclu que le niveau de population de scolytes génère des déplacements en altitude. C'est donc en particulier sur ces peuplements qu'il convient d'intensifier désormais la surveillance et la lutte en évacuant autant que faire se peut les arbres porteurs d'insectes et le plus rapidement possible.

Rédacteur : François-Xavier Saintonge