



Crise scolytes sur épicéas - Bilan fin 2021

L'épidémie de scolytes initiée en 2018 marque le pas en 2021 grâce à des conditions météorologiques favorables aux épicéas encore présents et défavorables au scolyte typographe.

Situation actuelle

Les zones les plus concernées par la crise sont restées identiques, le Grand-Est et la Bourgogne-Franche-Comté concentrent toujours la grande majorité des dégâts. En cette fin 2021, le volume des bois scolytés depuis le début de la crise (septembre 2018) est estimé pour ces deux régions à environ 19 Mm³ soit 32 % du volume sur pied des pessières de plaine (sous 800 m d'altitude) avant la crise pour cette même zone.

L'année 2021 a logiquement débuté par des dégâts encore importants, en lien avec les très fortes populations de typographes présentes dans l'environnement, consécutivement à l'année 2020. Les dégâts ont notamment affecté des épicéas jusqu'à des altitudes supérieures à 1000 m, mais ces attaques sont restées assez limitées comparativement aux altitudes inférieures.

La seconde partie de l'année a été marquée par une chute importante des dégâts, en lien avec la météorologie. D'une part, les pluies abondantes ont permis aux épicéas de retrouver des capacités de résistance normale face à leur agresseurs et d'autre part, les températures basses ont limité le nombre de générations de typographe à 2 en plaine et 1 en montagne (situation normale jusqu'en 2016) ce qui a permis une diminution du niveau de population de l'insecte et corrélativement de son agressivité vis-à-vis des pessières encore présentes.

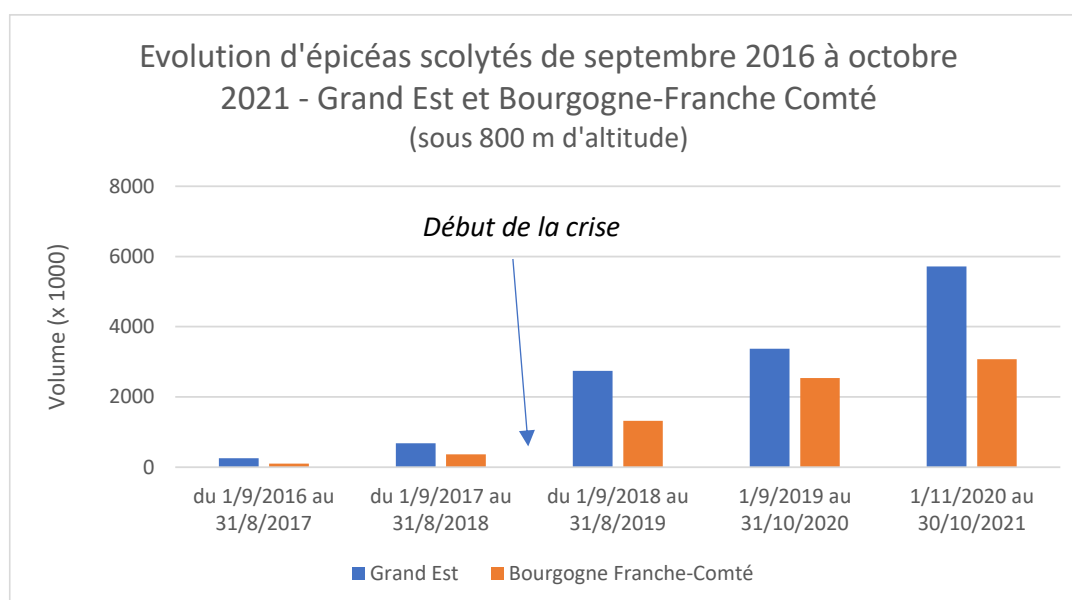
Estimation des dégâts

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

- les dégâts affectent de la même manière la forêt publique et la forêt privée (hypothèse confirmée par la cartographie des dégâts à l'aide d'images satellitaires),
- ils sont concentrés sous 800 m,
- le volume des dégâts est proportionnel au volume sur pied,

- la répartition des dégâts n'est pas homogène selon l'altitude et se concentrent surtout en dessous de 0 à 800 m. Les données satellitaires donnent la répartition des volumes affectées par tranche de 200 m d'altitude,
- d'après l'IGN (2010 à 2017), et dans cette tranche altitudinale (sous 800 m), les volumes sur pied à l'hectare en forêt privée étaient supérieurs de 16 % à ceux de la forêt publique (campagnes 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 (statistiques IGN – 2010–2017).

Pour ces 2 régions et en cette fin 2021, l'épisode scolyte est à l'origine d'environ 19 M de m³ d'épicéas qui devraient être exploités (soit l'équivalent d'environ 55 000 ha).

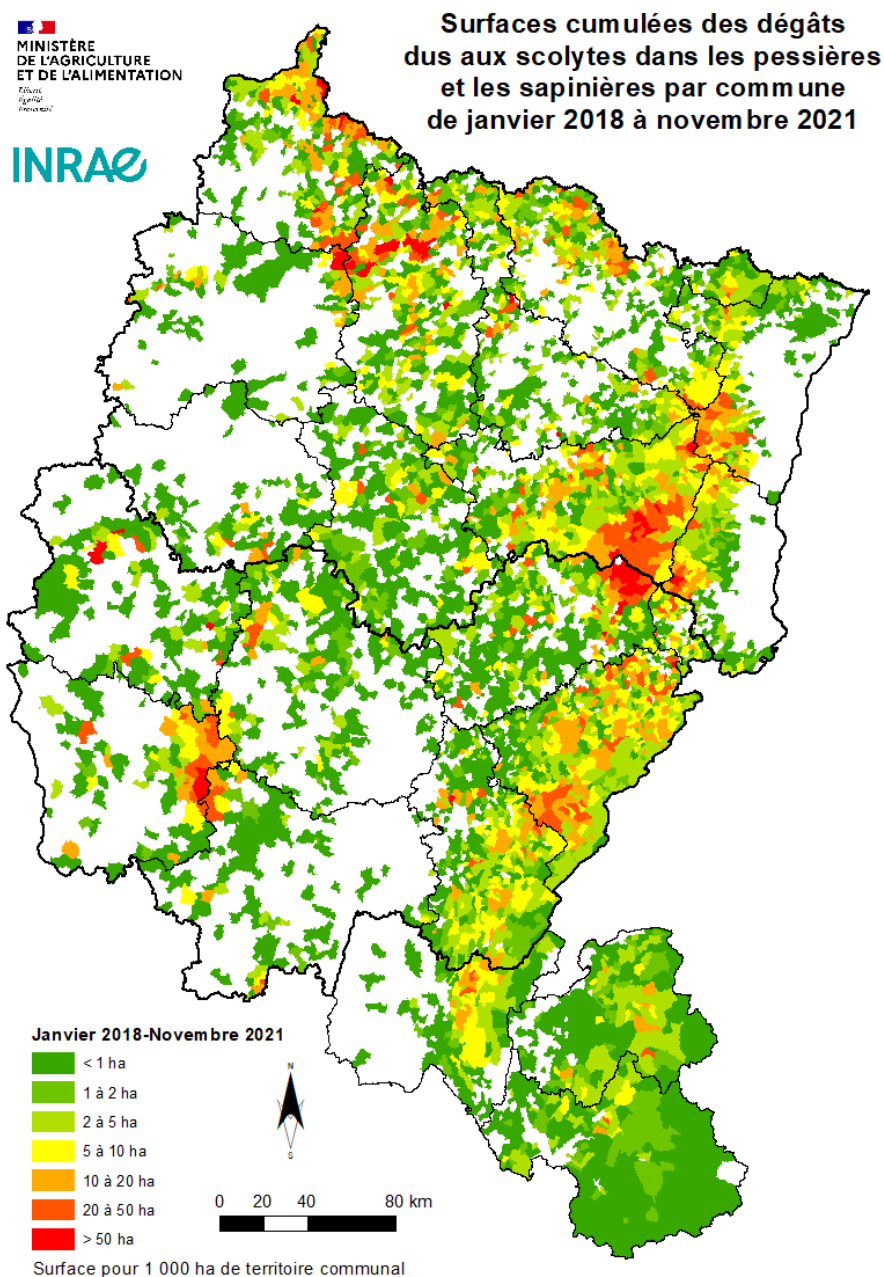


Ces chiffres résultent d'une extrapolation de la situation de la forêt publique (où les volumes désignés par l'ONF sont bien connus) vers la forêt privée avec les hypothèses rappelées plus haut. Ils doivent donc être considérés comme un ordre de grandeur minimal qui nous semble cependant vraisemblable à dire d'expert. Ils sont confirmés par les interprofessions.

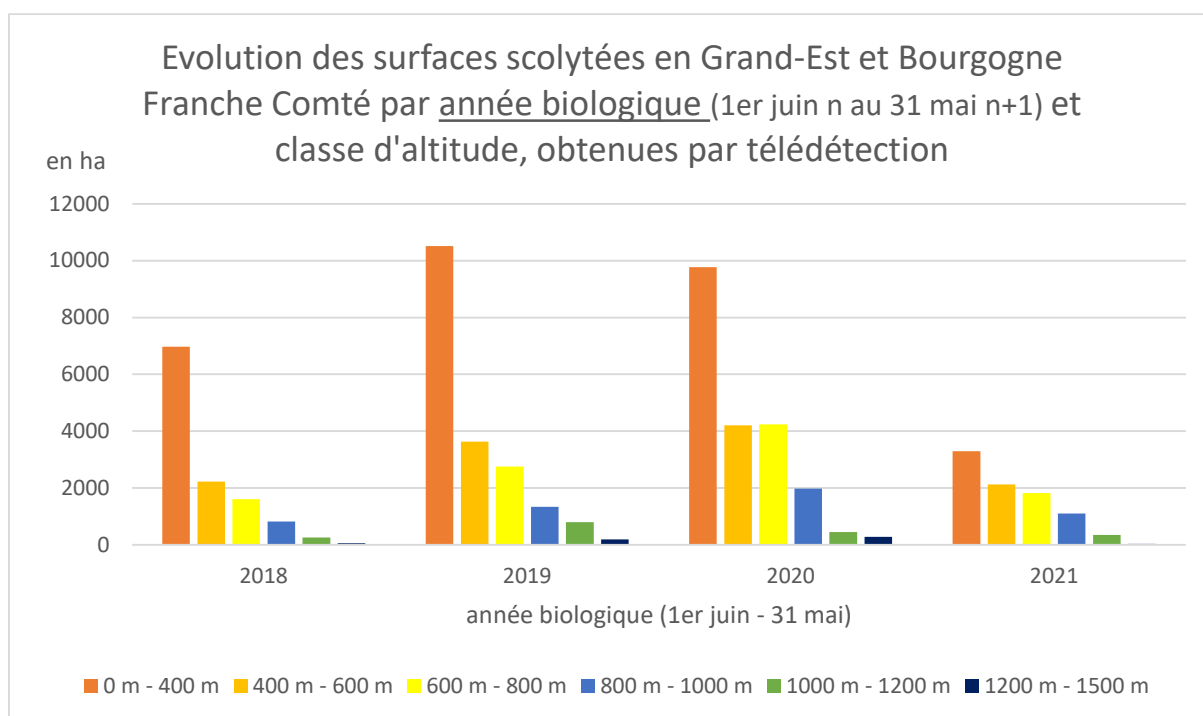
Sur cette figure, la stagnation des dégâts en 2021 n'apparaît pas clairement ; en effet, la majorité des dégâts sont apparus au printemps (conséquence des attaques de l'automne 2020) d'une part et il y a toujours un décalage entre l'observation des dégâts et les martelages qui initient ces chiffres.

Ce que nous disent les images satellitaires

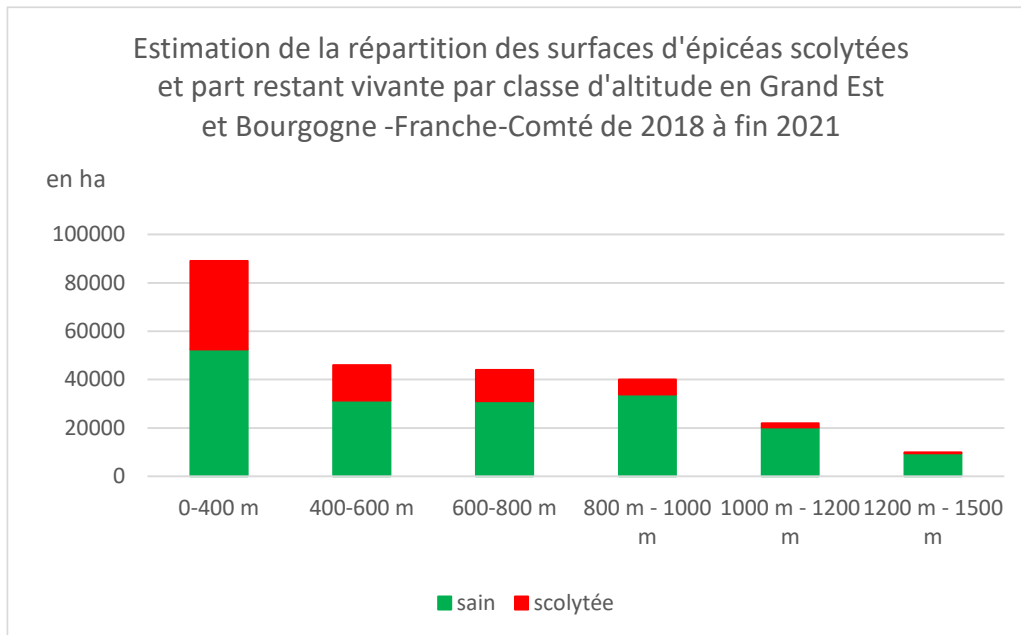
A la demande du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, INRAE Montpellier a mis au point une méthode de télédétection des mortalités dans les forêts résineuses à partir des images satellitaires Sentinel-2. Cette méthode a été appliquée à la détection des dégâts dus aux scolytes dans les pessières et les sapinières du Nord-Est sur la période allant de janvier 2018 à novembre 2021. Bien que la méthode ne soit pas exhaustive, elle permet de disposer d'une image fidèle de la répartition spatiale des dégâts. Il est ainsi possible de mettre nettement en évidence les massifs où les dégâts ont été les plus importants sur la base par exemple des surfaces de dégâts dans chaque commune. Ainsi, il apparaît clairement que les dégâts ont été particulièrement importants dans les massifs des Vosges, du Jura, du Morvan, des Ardennes et dans le département de la Meuse.



Comme les images Sentinel-2 sont acquises tous les 5 jours, la méthode permet également de suivre la dynamique temporelle du phénomène dans la mesure où la nébulosité n'est pas importante ce qui s'est vérifié en 2018, 2019 et 2020 mais ce qui n'a pas été tout à fait le cas en 2021. En croisant la cartographie des dégâts avec la base de données altimétriques de l'IGN, il est possible de ventiler les dégâts selon l'année biologique des scolytes et la classe d'altitude. La prise en compte de l'année biologique (1er juillet au 30 juin de l'année suivante) se justifie par le fait que les attaques à partir de juin de l'année N peuvent se manifester jusqu'au printemps de l'année N+1. Les résultats montrent que les dégâts se situent majoritairement en dessous de 800 m même s'il y a eu un peu plus de dégâts en altitude en 2020 à la faveur d'un climat favorable à l'épidémie.



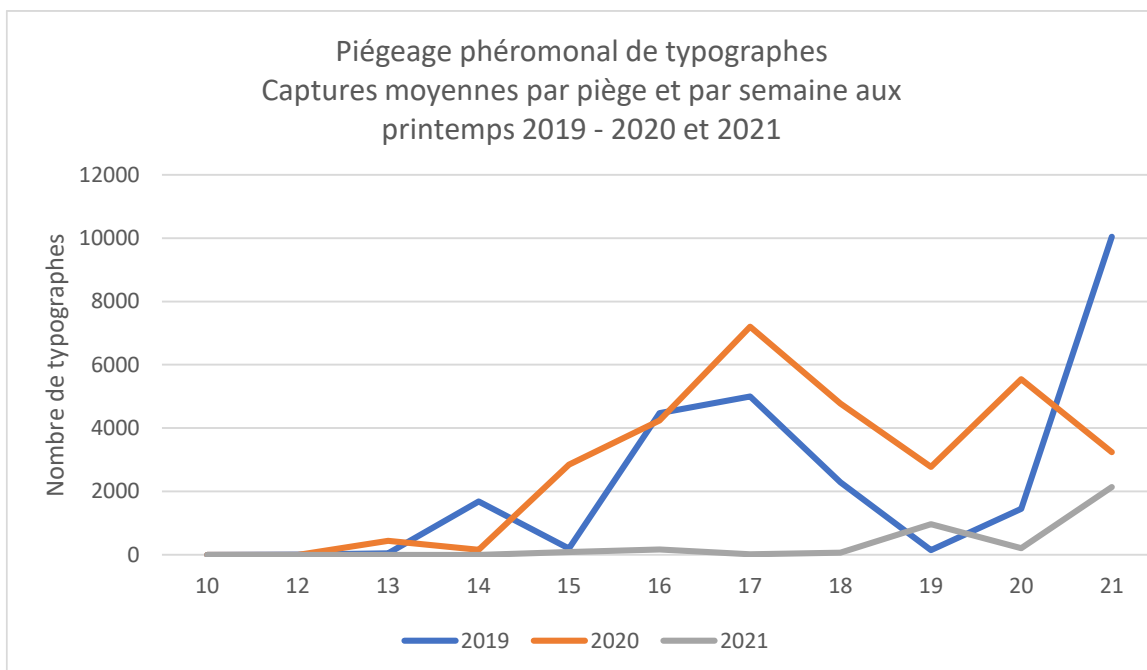
A partir de ces mêmes observations et des données de l'IGN sur la période 2010-2017 avant crise, il est possible d'approcher la part d'épicéa restante sur pied. Comme on pouvait s'y attendre à partir des observations terrain, la part d'épicéas restante est très dépendante de l'altitude et passe de 50 % sous 200 m à plus de 90 % au-dessus de 1000 m.



Importance de la biologie du typographe dans la crise

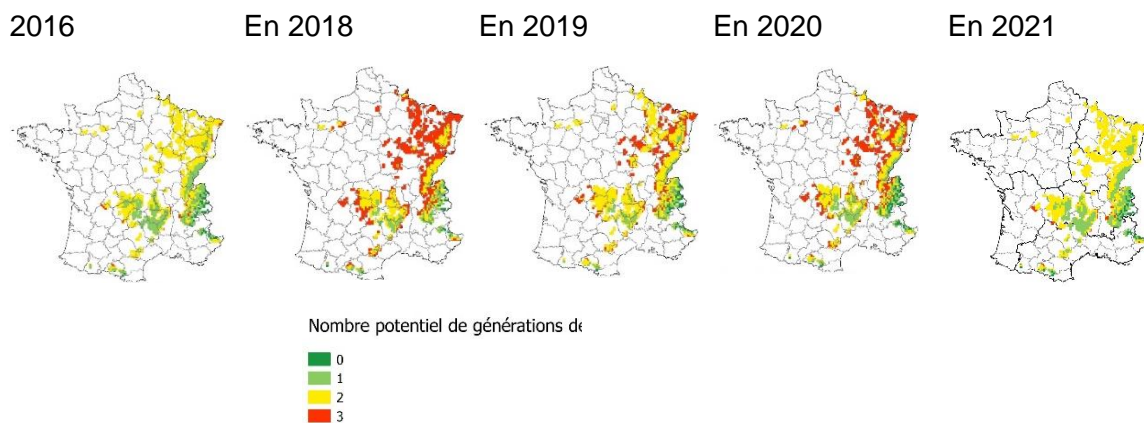
La date de sortie d'hivernation est une phase importante dans la dynamique de la population de typographe. En effet, si les températures augmentent rapidement en mars-avril, un vol précoce et important est de nature à engager un nombre plus important d'insectes au cours de l'année, notamment en augmentant la probabilité d'avoir plus de générations dans l'année. A ce titre, le démarrage de 2021 a été moins favorable au typographe que les deux années précédentes comme le montre la figure ci-dessous.

Sur cette figure, il convient de comparer les dates des principaux vols par année mais ne chercher d'interprétation dans la quantité d'insectes capturées entre les années.



Le développement des insectes est directement lié à la température. Pour certaines espèces dont fait partie le typographe, le nombre de générations annuel n'est pas fixe : en général, il existe pour cette espèce 2 générations dans l'année en plaine, 1 en montagne comme le montre la carte de référence de 2016. Aussi, lorsque l'essaimage est précoce et que les températures sont durablement élevées, il est possible de voir le nombre potentiel de générations augmenter : un modèle simplifié a été mis au point pour le quantifier. Ce fut le cas par exemple en 2018 et en 2020, sur une grande partie du territoire. En 2021, la situation est redevenue normale, conforme à 2016 comme le montrent les cartes ci-dessous.

Nombre potentiel de générations de typographes



Quelle évolution à prévoir en 2022 ?

Les conditions météorologiques 2021 ont donc permis une période de répit pour les épicéas et ont été nettement moins favorables au développement des typographes avec une baisse probable du niveau de population. Sauf nouvelle période chaude et sèche en 2022, ou chablis hivernaux importants, les dégâts devraient fortement diminuer dès le printemps 2022 dans les deux régions principalement concernées.

Ce probable faible niveau de dégât doit permettre une récolte plus facile des arbres porteurs de scolytes pour un retour à l'endémie plus rapide. Il convient donc de ne pas baisser la garde sur les détections précoces d'arbres scolytés et une récolte dans un temps aussi court que possible.

Rédacteurs : François-Xavier Saintonge, Max Gillette et Thierry Belouard