

Information technique DSF Août 2023

Département de la santé des forêts
Pôle Bourgogne-Franche-Comté
DRAAF-SRAI

Pessières scolytées (massif du Risoux, 1200 mètres, Doubs-Jura, août 2023)
F. Vaufrey CO DSF - ONF

Situation de l'épicéa commun liée aux attaques de scolytes en région Bourgogne – Franche-Comté Une épidémie qui s'accroît dans le massif jurassien

Depuis l'été 2022 marqué par d'intenses épisodes de sécheresse et de fortes chaleurs, on assiste à un rebond de l'épidémie de scolytes ([typographe](#), [chalcographe](#)) initiée en 2018 et affectant les peuplements d'épicéa commun de la région.

Celle-ci s'est encore renforcée en ce printemps/début d'été 2023 dans le massif jurassien et concerne aujourd'hui notamment le second plateau et le Haut-Jura, là où subsiste l'essentiel des pessières. Les plus hauts sommets sont également concernés, il n'y a plus de « frontière » liée à l'altitude quant à cette épidémie.

L'intensification des attaques de scolytes est en lien avec un déficit hydrique associé à des températures élevées survenus au cours de ce printemps et en cette première moitié d'été, en particulier en altitude, affectant des zones peu habituées à connaître pareilles conditions météorologiques. De plus, plusieurs coups de vent parfois tempétueux ont impacté localement de manière notable les peuplements forestiers du massif jurassien. Ces volis ou chablis constituent autant de sites de reproduction favorables au typographe s'ils n'ont pas été exploités.

La situation reste actuellement évolutive, les foyers de scolytes liés aux attaques de ce printemps/début d'été vont continuer à apparaître au cours des semaines à venir et les attaques de cet été ne se révéleront pleinement qu'à la reprise de végétation au printemps 2024, un bilan complet des attaques de scolytes 2023 ne pourra être dressé qu'à ce moment-là. Les populations de scolytes très élevées dans le milieu préfigurent une poursuite de la phase épidémique au moins jusqu'à mi-2024.

Les mesures de lutte préventive et curative contre les scolytes sont toujours à mettre en œuvre pour enrayer cette contagion même si les conditions météorologiques demeurent le premier facteur de régulation des populations de scolytes.

La diversification des structures et des compositions des peuplements forestiers doit s'opérer à toutes altitudes pour plus de résilience face à de telles crises sanitaires.



Importantes mortalités d'épicéas dans le Haut-Jura en lien avec des attaques de typographes 2023
(Lajoux, 1250 mètres d'altitude, Jura, F. Vaufrey, CO-DSF, ONF & M. Mirabel, DSF, août 2023)



Une épidémie de scolytes de l'épicéa à toutes altitudes dans le massif jurassien

Plusieurs coups de vent parfois tempétueux ont impacté localement de manière notable les peuplements forestiers du massif jurassien. La violente bise de nord-est des 25 et 26 février 2023 (jusqu'à 149 km/h à la Dôle à 1677 mètres d'altitude) a engendré environ 50 000 m³ d'arbres renversés sur le second plateau jurassien et dans le Haut-Jura selon un axe Pontarlier-Champagnole. Le 24 juillet 2023, [un orage très violent associé à un épisode de macrorafales](#) de forte intensité est observé selon un axe Levier – Morteau (Doubs) – La Chaux de Fonds (Suisse), avec des rafales atteignant jusqu'à 220 km/h. Les dégâts aux peuplements forestiers dans le Doubs sont localisés (quelques dizaines d'ha) mais d'une très forte sévérité, constitué majoritairement de volis de sapin pectiné et d'épicéa commun. Dans le canton de Neuchâtel, plus impacté, il est estimé à près de 1200 ha de surfaces touchées. (**Fig. 1**).

Ces volis ou chablis constituent autant de sites de reproduction favorables au [typographe](#) en cet été s'ils n'ont pas été exploités.



Fig. 1 Très importants volis dans les secteurs de Levier et Montlebon le 24 juillet 2023 (Doubs)
(Eric Pagnier, CO-DSF, ONF et Stéphane Lefèvre, CO-DSF, Chambre d'Agriculture 25-90)

L'envol massif de typographes s'est initié à partir de fin avril - début-mai, y compris en altitude dans la haute-chaîne jurassienne (**Fig. 2**) (cf [Information technique avril 2023](#)). Le trimestre mai-juin-juillet a été particulièrement chaud et sec notamment sur le second plateau et dans le Haut-Jura, souvent épargnées par les pluies orageuses (**Fig. 3 et 4**). Ces conditions météorologiques sont :

- défavorables aux pessières qui sont affaiblies par ce nouveau déficit hydrique, présentant souvent une forte anomalie notamment en altitude dans le massif jurassien
- favorables au développement des scolytes. En 2023, selon les conditions météorologiques de cette fin d'été et de cette automne, trois générations potentielles de typographe pourraient à nouveau avoir lieu jusque sur le second plateau du Jura, deux dans le Haut-Jura. Comparativement à une année qui constituait la norme jusqu'à présent comme 2021, une génération de plus de typographe pourrait donc théoriquement se produire en 2023, de la même manière qu'en 2018-2019-2020-2022.

Ainsi, l'épidémie de scolytes affectant les épicéas, initiée en 2018, qui s'est nettement renforcée en 2022 dans le massif jurassien (**Fig. 5 et 6**), s'accroît encore au cours de 2023, notamment en altitude, où les surfaces atteintes sont au plus haut depuis le début de l'épidémie. De très importantes nouvelles mortalités d'épicéas se révèlent en ce début août en lien avec les fortes attaques de typographes de ce printemps (**Fig. 7 et Annexe n°1**). Les plus hauts sommets sont également concernés, il n'y a plus de « frontière » liée à l'altitude quant à cette épidémie. L'enjeu est très important dans la région forestière du Haut-Jura où subsistent l'essentiel des pessières de la région.



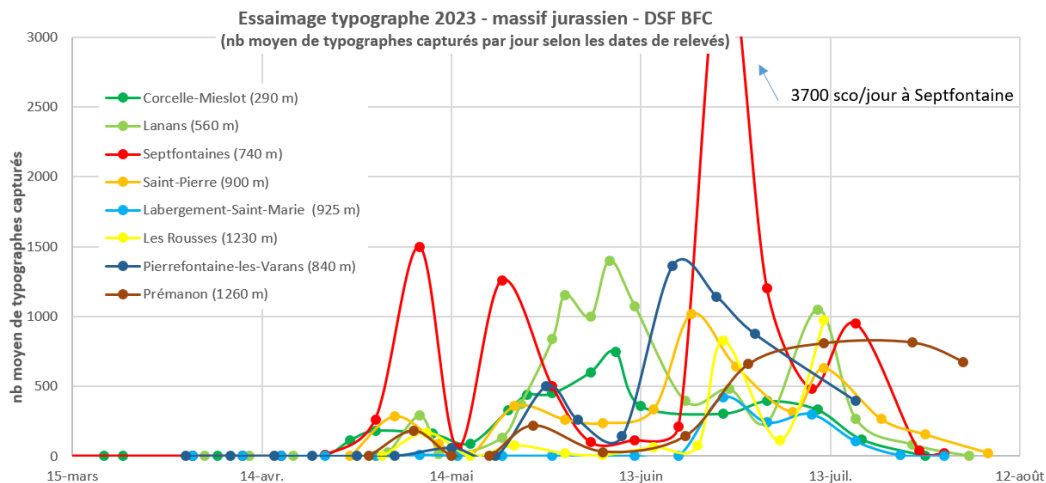


Fig. 2 Suivis des essaimages d'*Ips typographus* par piégeages phéromonaux (dans le cadre du monitoring des populations de scolytes selon les plages altitudinales) réalisés par les correspondants-observateurs DSF et par le syndicat des forestiers privés de Franche-Comté (pièges de Pierrefontaine-les-Varans et de Prémonon) en 2023 dans le massif du Jura (F. Dumortier, DSF, 2023)

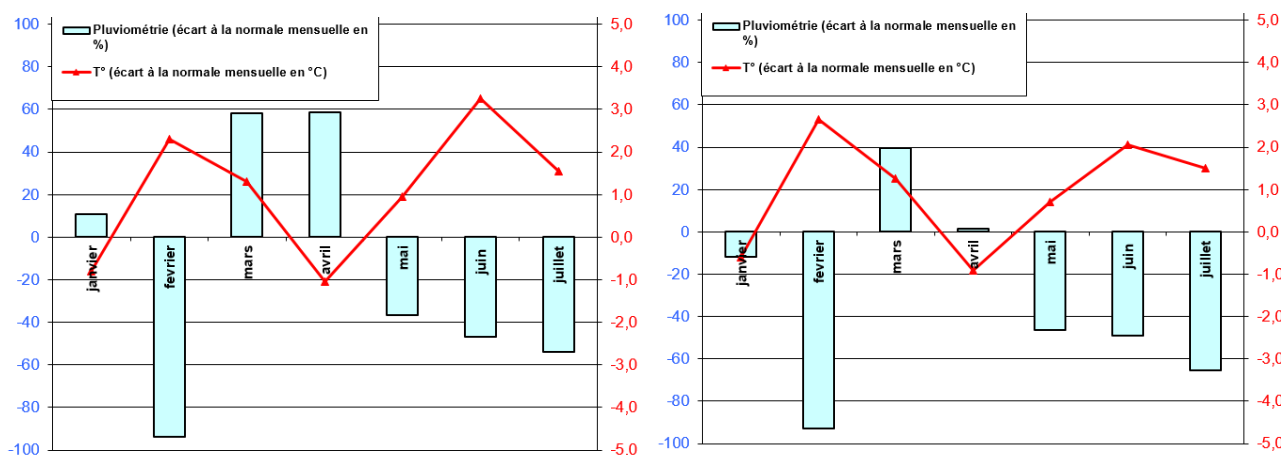


Fig. 3 Météorologie 2023 à La Dôle (1677 mètres – Jura suisse) et à la Pesse (1133 mètres – Jura) Ecart aux normales 1991-2020 mensuelles en température et pluviométrie

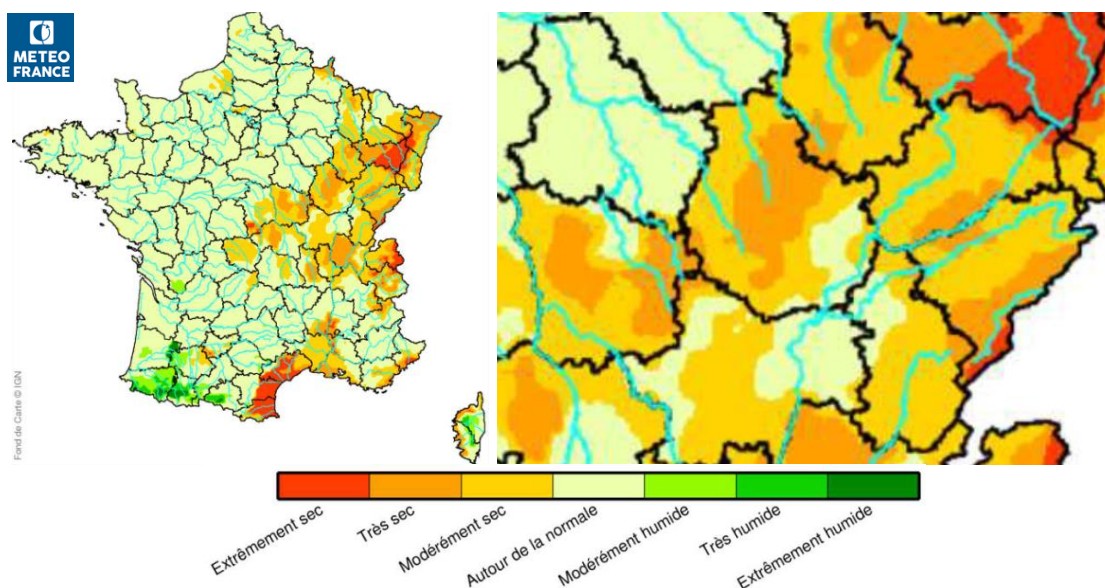


Fig. 4 Indicateur de la sécheresse des sols de mai à juillet 2023 (source Météo-France) : sols très secs / très humides : événement se produisant en moyenne une fois tous les 10 ans et sols extrêmement secs / extrêmement humides : événement se produisant en moyenne une fois tous les 25 ans

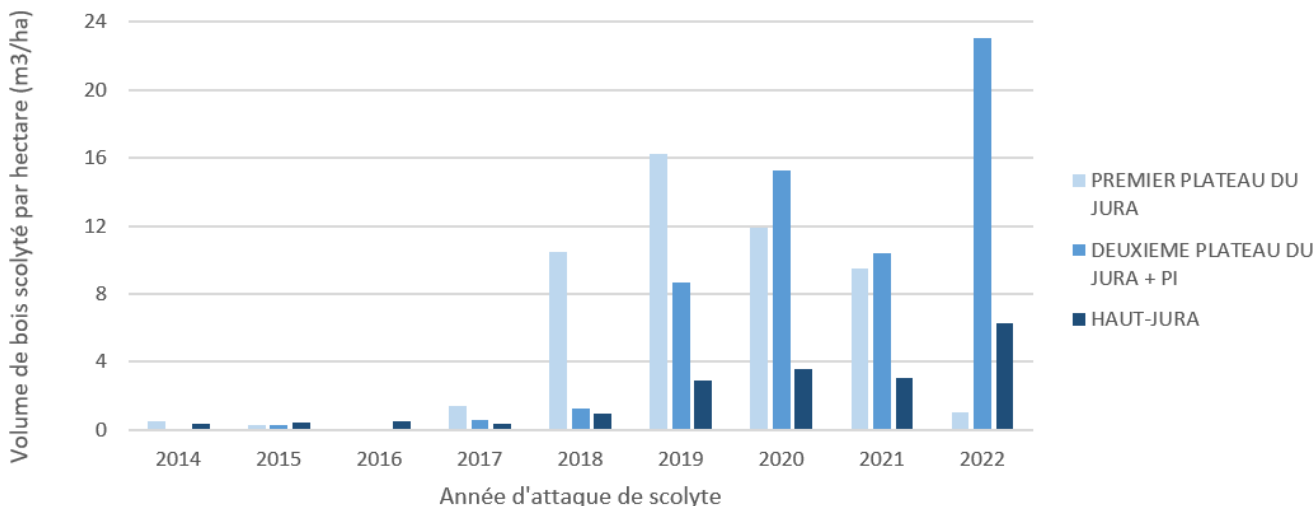


Fig. 5 Evolution des volumes scolytés par hectare dans les « massifs-échantillon » suivis par les correspondants-observateurs du DSF dans le massif jurassien – Doubs et Jura par année biologique (du 1^{er} juin n au 31 mai n+1) * (F. Dumortier, DSF, 2023)

* Les données des attaques de scolyte ayant eu lieu en 2023 seront relevées au printemps 2024 par les correspondants-observateurs lorsque tous les épicéas scolytés cette année seront visibles dans les peuplements.

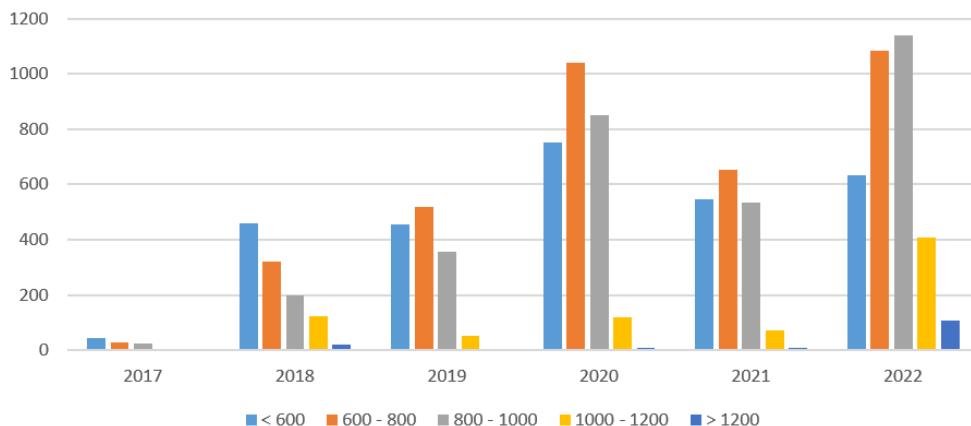


Fig. 6 Evolution des surfaces résineuses potentiellement scolytées sur le massif jurassien en Bourgogne-Franche Comté par année biologique (du 1^{er} juin n au 31 mai n+1) et classe d'altitude, obtenue par traitement des images satellitaires via la méthode ForDead (INRAE) en utilisant le thème résineux OSO du CESBIO (F. Dumortier, DSF, juin 2023)



Fig. 7 Mortalités d'épicéas en cours de révélation en lien avec des attaques de typographes du printemps 2023 (F. Vaufrey, CO-DSF, ONF & M. Mirabel, DSF, août 2023)

Quelle évolution de l'épidémie de scolytes de l'épicéa à attendre et quelles mesures à prendre ?

La situation reste actuellement évolutive, les foyers de scolytes liés aux attaques de ce printemps/début d'été vont continuer à apparaître au cours des semaines à venir et les attaques de cet été ne se révéleront pleinement qu'à la reprise de végétation au printemps 2024. Un bilan complet des attaques de scolytes 2023 ne pourra être dressé qu'à ce moment-là. Les populations de scolytes très élevées dans le milieu préfigurent une poursuite de la phase épidémique au moins jusqu'à mi-2024.

Les mesures de lutte préventive et curative contre le typographe sont toujours à mettre en œuvre pour accélérer le retour à l'endémie même si les conditions météorologiques demeurent le premier facteur de régulation des populations de scolytes : détecter précocement les arbres attaqués, les abattre et les sortir rapidement de la forêt (ou les écorcer / rainurer sur place) et exploiter rapidement les chablis survenus lors de coups de vent. Les anciens foyers de scolytes constitués d'arbres aux houppiers rougissants et d'arbres secs n'abritent souvent plus de typographes ; leur exploitation ne permet pas une lutte curative et n'est pas prioritaire dans cet objectif. De plus si cette mesure intervient trop tard, elle peut même avoir l'effet opposé. Nombre d'ennemis naturels du typographe émergent plus tard que cette espèce de scolyte. Or la présence de champignons/parasites/prédateurs de scolytes est régulièrement observée : leur population augmente naturellement, corrélée avec la durée de l'épidémie.

La diversification des structures et des compositions des peuplements forestiers doit s'opérer à toutes altitudes pour plus de résilience face à de telles crises sanitaires.

Rédaction : M. Mirabel

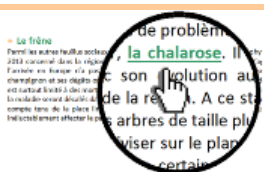
Organisation du DSF en Bourgogne-Franche-Comté

Depuis 1989, le Département de la santé des forêts est en charge de la surveillance sanitaire des forêts françaises avec les objectifs principaux de diagnostic, d'assistance et de conseil auprès des gestionnaires et propriétaires forestiers, notamment dans la gestion des crises sanitaires, d'identifier d'éventuels bio-agresseurs émergents, d'acquérir et de structurer une mémoire longue sur les problématiques sanitaires forestières, leurs évolutions, le fonctionnement des écosystèmes forestiers.

Pour la région Bourgogne – Franche-Comté, le pôle DSF basé à Besançon depuis début 2017, s'appuie sur un réseau de 34 forestiers de terrain appelés correspondants-observateurs qui travaillent dans différents organismes (15 à l'ONF, 7 au CNPF, 3 en Chambre d'Agriculture, 8 au sein des DDT-DRAAF et 1 aux EFF) 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 : <https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/sante-des-forets-r303.html>

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



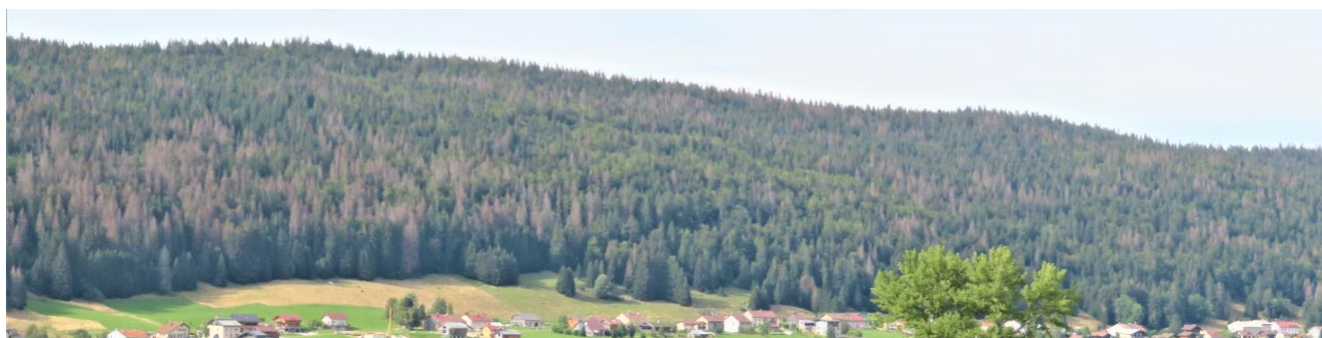
Pour en découvrir davantage
cliquez sur les mots soulignés!



Annexe n°1 : Illustrations photographiques de l'épidémie de scolytes dans les peupliers du massif jurassien (Doubs et Jura – août 2023) – F. Vaufrey, CO-DSF, ONF et M. Mirabel, DSF



Importantes mortalités d'épicéas en lien avec des attaques de typographes 2022 et du printemps 2023
(Le Crouzet, 1100 mètres d'altitude, Doubs)

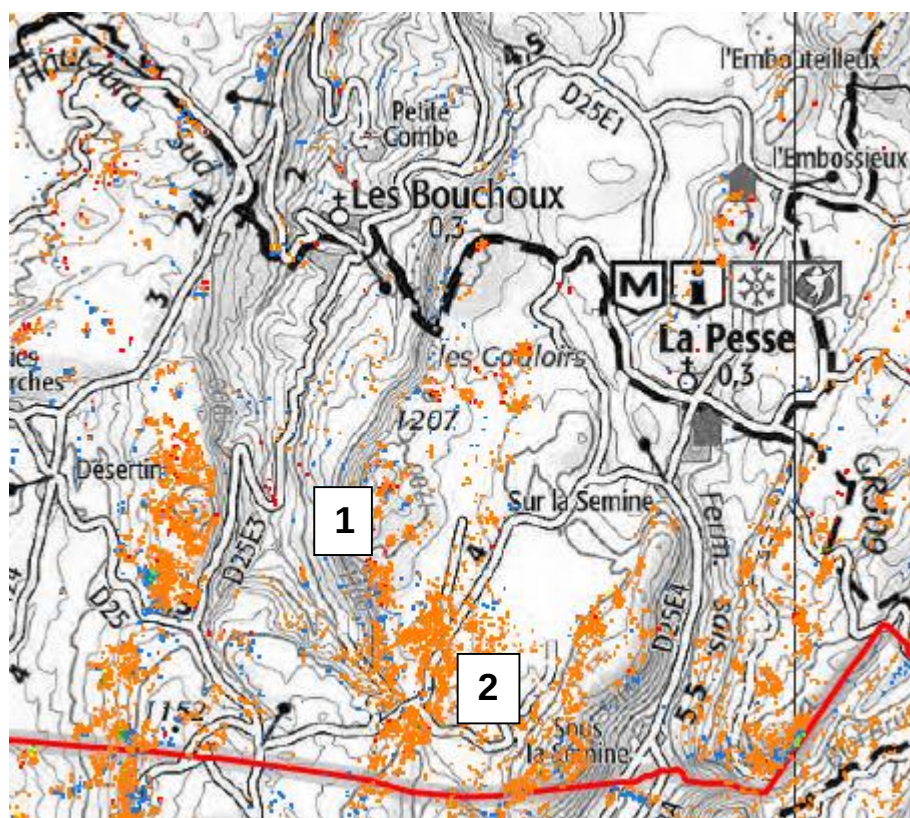


Importantes mortalités d'épicéas en lien avec des attaques de typographes 2022 et du printemps 2023
(Bois d'Amont, 1100-1200 mètres d'altitude, Jura)



Importantes mortalités d'épicéas en lien avec des attaques de typographes 2022 et du printemps 2023
(Lajoux, 1200-1300 mètres d'altitude, Jura)

Annexe n°2 : Cartographie des potentiels dégâts de scolytes issue de la chaîne de traitement ForDead (INRAE UMR TETIS) appliquée aux images satellitaires Sentinel-2 : exemple d'un secteur autour de La Pesse (Jura – Juillet 2023 – F. Dumortier, DSF)



Détections des anomalies moyennes et fortes du 01/06 année N au 31/05 année N+1

- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022
- 2023
- Sol nu après anomalies toutes années confondues



Importantes mortalités d'épicéas dans le Haut-Jura en lien avec des attaques de typographes 2023 (La Pesse, 1100-1200 mètres d'altitude, Jura, F. Vaufrey, CO-DSF, ONF & M. Mirabel, DSF, août 2023)

La chaîne de traitement ForDead développée par INRAE Montpellier - UMR TETIS, projet financé par le Ministère de l'Agriculture, possède un indice de précision depuis l'été 2021. Cet indice permet désormais de distinguer 3 types d'anomalies : faible, moyenne et forte. Sur le terrain, il a pu être validé la très bonne fiabilité des anomalies moyennes et fortes : celles-ci correspondent à des mortalités d'épicéas dans la grande majorité des cas. Des peuplements scolytés gris peuvent être classés en sol nu du fait de la forte réflectance du sol. Le terme de dégâts englobe à la fois les classes anomalie moyenne, anomalie forte et sol nu.