

Principales actualités sylvo-sanitaires 2023 en région Bourgogne-Franche-Comté

M. MIRABEL, Responsable du Pôle DSF BFC
DRAAF BFC

CRFB – 15 juin 2023



Météorologie 2023 : faits marquants



Hiver 2022-2023 : un hiver doux et sec

1^{er} janvier : records mensuels de douceur (ex : 18,6°C à Besançon – préc. record 16,8°C en 1918)

Janvier - Février : 32 jours sans pluie en France

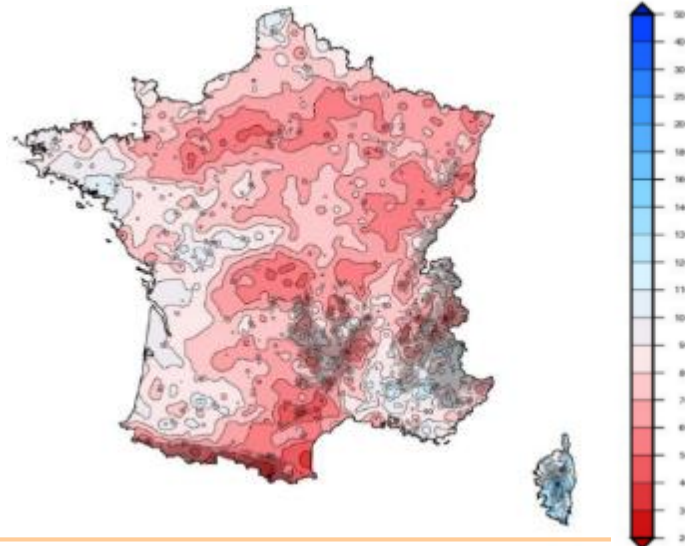
La pluie n'est pas tombée en France entre le 21 janvier et le 20 février (avec un cumul de précipitations quotidiennes agrégé à l'échelle de la France < à 1 mm.

Record tous mois confondus depuis 1959

Rapport à la moyenne saisonnière de référence 1991-2020 des cumuls des précipitations
France



Hiver 2023



Météorologie 2023 : faits marquants



Tempête de bise de NE du 25 au 26 février

Jusqu'à 149 km/h à la Dôle (frontière Suisse), 107 km/h au Ballon de Servance (70), 100 km/h au Mont Saint Vincent (71), 96 km/h à Lons-le-Saunier (39), 91 km/h à Belfort (90) et à Dole (39)

On estime à **50 000 m³ d'arbres** sur le **second plateau jurassien et dans le Haut-Jura** selon un axe Pontarlier-Champagnole. Les parcelles forestières sur les versants SE et récemment éclaircies (en lien souvent avec des attaques de scolytes) sont les plus affectées.

Les tempêtes Larisa (le 10 mars) et Mathis (le 31 mars) ont pu ponctuellement également occasionner des dégâts en forêt. **Ces volis ou chablis constituent autant de sites de reproduction favorables au typographe en ce printemps s'ils n'ont pas été exploités.**



Importants chablis d'épicéas et sapins pectinés dus à la tempête de bise du 25-26 février 2023
(Doubs, E. Pagnier, CO-DSF, ONF et Jura, R. Govart, CO-DSF, CNPF)



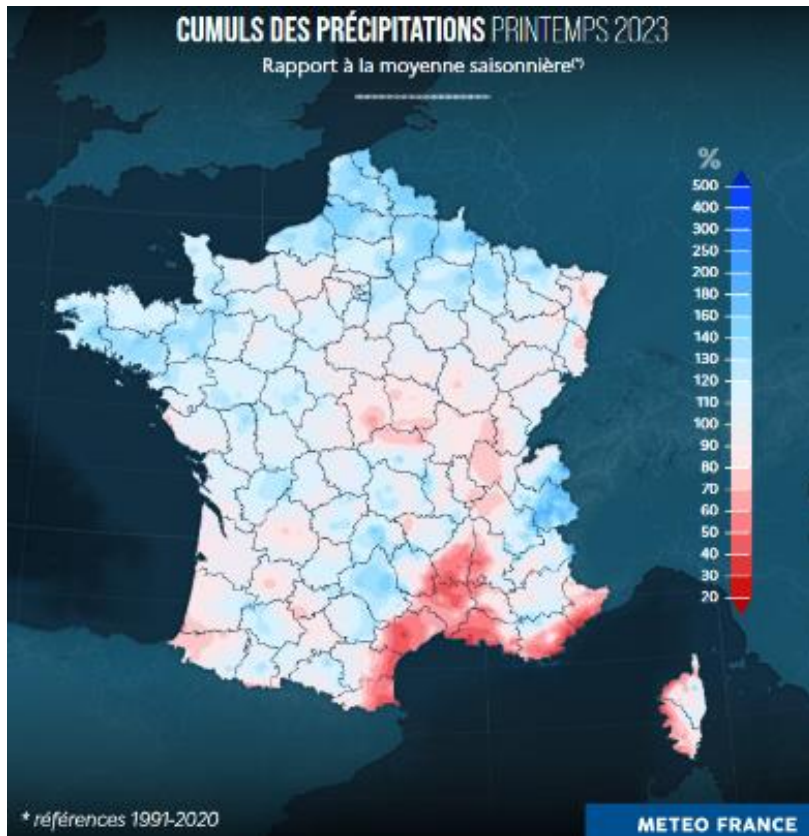
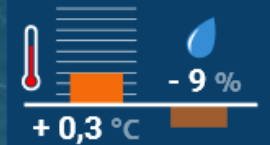
Météorologie 2023 : faits marquants



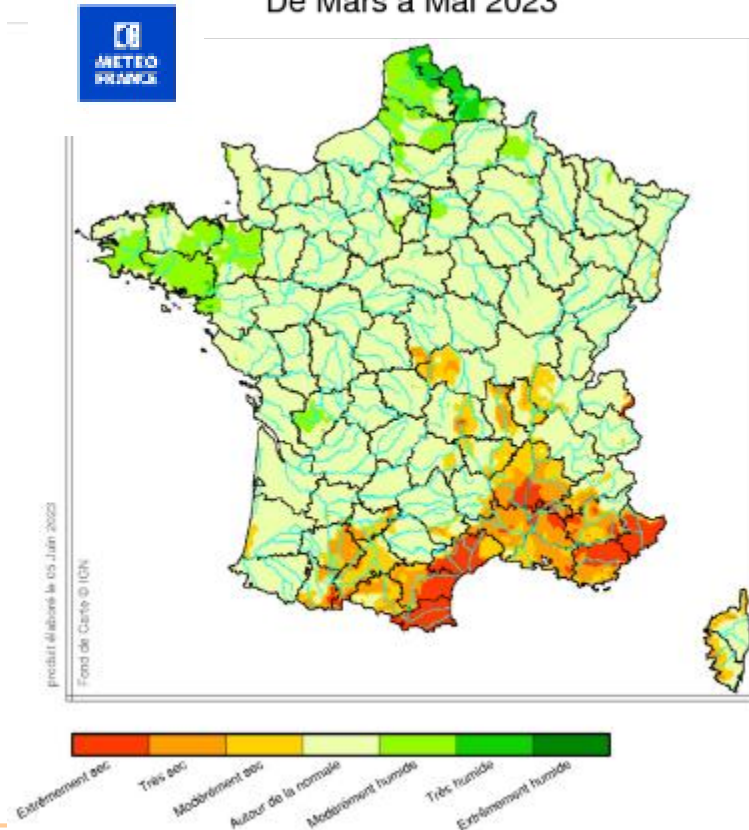
Printemps 2023 : retour de précipitations mais hétérogènes en région

5 avril 2023 : Des gelées marquées sur une végétation à peine débourrée (peu ou pas d'impacts) : -4,4°C à Nevers, -3,9°C à Luxeuil, -2,5°C à Auxerre

Bourgogne-Franche-Comté



Indicateur du niveau d'humidité des sols sur 3 mois
De Mars à Mai 2023



Dépérissements-mortalités 2023 : faits marquants



A moyen terme le réel impact sur la santé des forêts est lié à l'existence de **parasites de faiblesse** => processus de dépérissement / mortalités.

Effet du cumul des aléas (déficits hydriques notamment) depuis 2018 ?

Pour **mesurer l'impact sylvo-sanitaire du déficit hydrique 2022** => la reprise de végétation **au printemps 2023**.

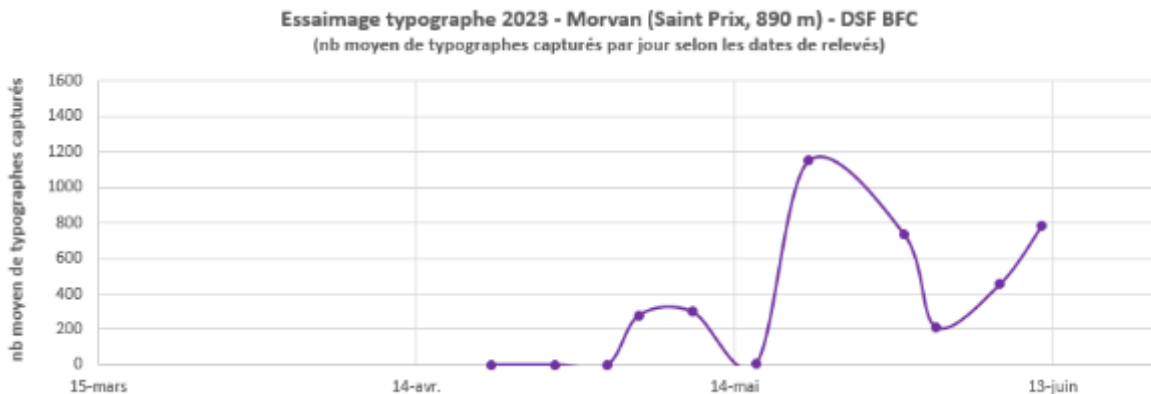
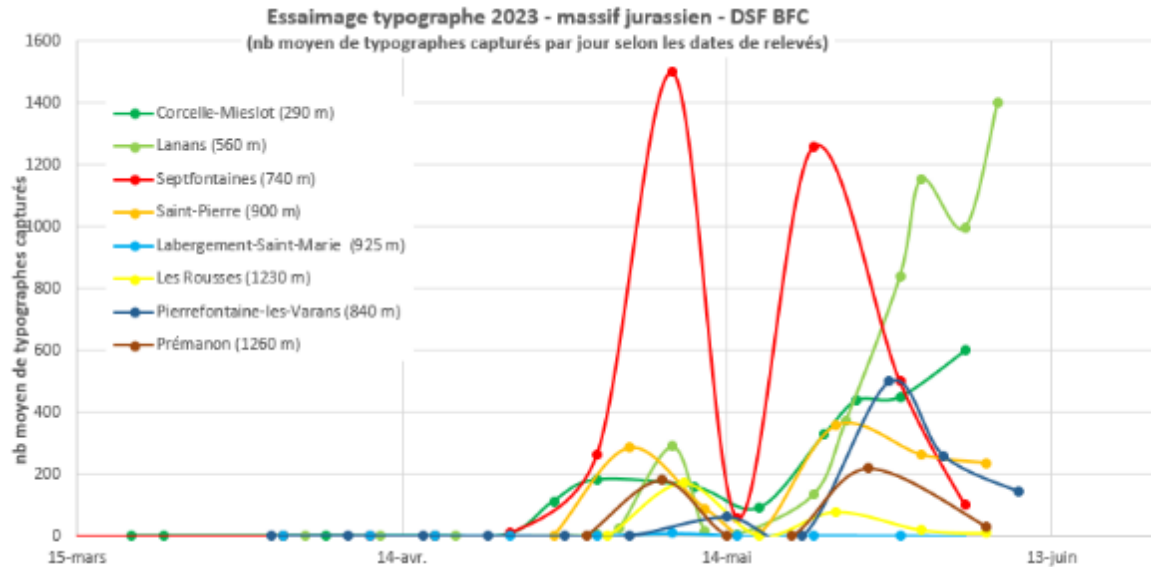
Essence	Principaux parasites de faiblesse ou phénomènes post-stress hydrique
Hêtre	<u>Agrile du hêtre</u> , scolytes (<u>petit scolyte du hêtre</u>), <u>coup de soleil</u>
Chêne sessile	<u>Agrile du chêne</u> , scolytes (<u>scolyte intriqué</u> , <u>xylébores</u> , <u>platype</u>)
Chêne pédonculé	<u>Agrile du chêne</u> , scolytes (<u>scolyte intriqué</u> , <u>xylébores</u> , <u>platype</u>)
Frêne	Scolytes (<u>hylésine crénelé</u>)
Peupliers	<u>Agrile du peuplier</u>
Epicéa commun	Scolytes (<u>typographe</u> , <u>chalcographe</u>), <u>rhizosphaera</u>
Sapin pectiné	<u>Pissode</u> , scolytes (<u>curvidenté</u> , <u>spinidenté</u> , <u>cryphale</u>), <u>rhizosphaera</u>
Pins	<u>Sphaeropsis des pins</u> , <u>pissode du pin</u> , scolytes (<u>sténographe</u> , <u>acuminé</u> , <u>érodé</u>), <u>hylésine du pin</u> , <u>bupreste bleu</u>
Douglas	<u>Nécroses cambiales en bandes</u> , scolytes, <u>rouille suisse</u> , <u>rhizosphaera</u>





Epidémie typographe sur épicéas

Essaimage des typographes initié fin avril – début mai de manière quasi-simultanée à toutes altitudes en région BFC

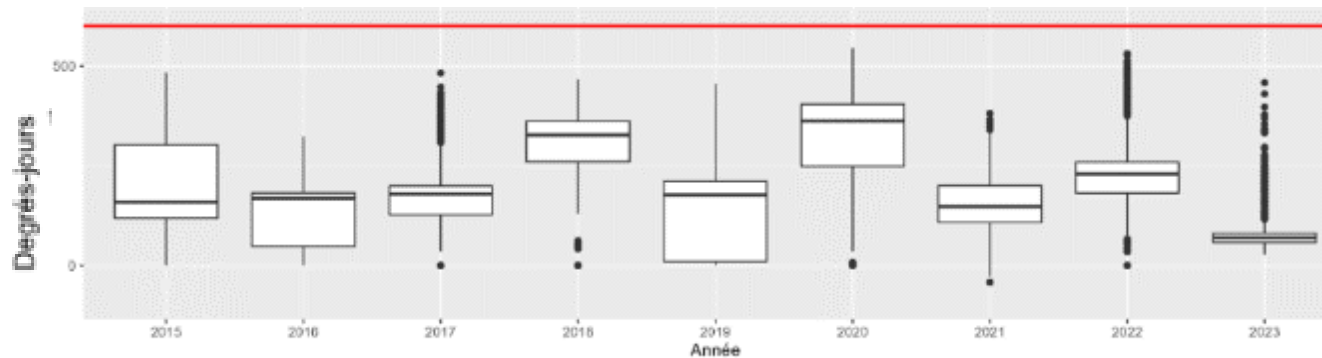


Piège phéromonal du typographe
(Doubs, S. Lefèvre, CO-DSF, CIA 25)



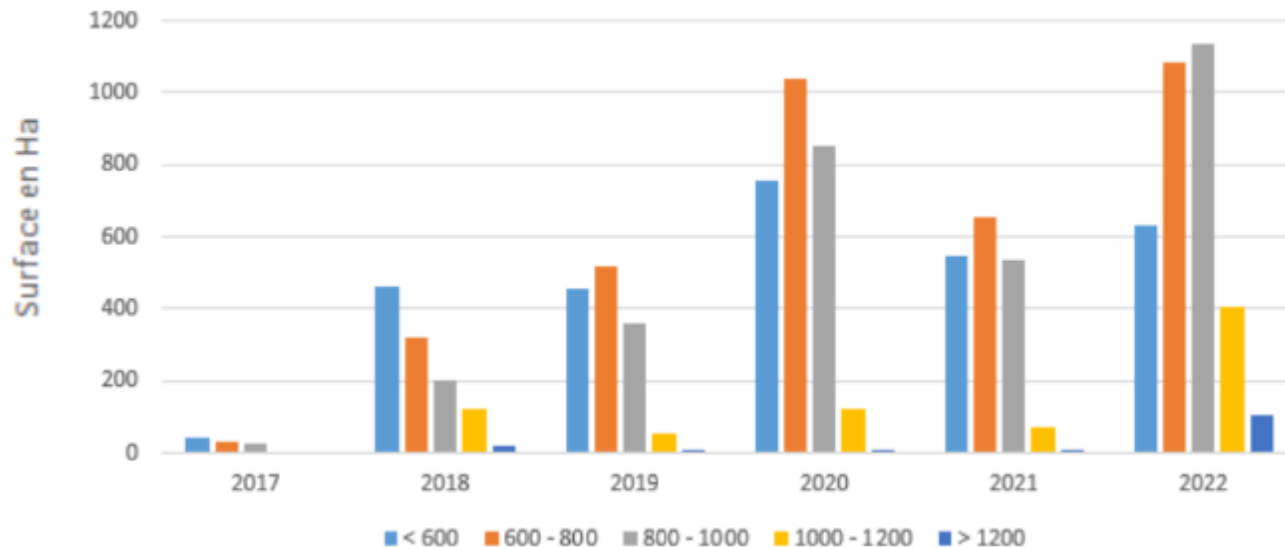


Epidémie typographe sur épicéas



600 degrés jours
= 1 génération potentielle
de typographe

Cumul des degrés-jours pour le développement des typographe au 1^{er} juin au niveau national (F. Carouille, DSF)



Evolution des **surfaces résineuses potentiellement scolytées** sur la GRECO Jura en BFC par année biologique (du 1^{er} juin n au 31 mai n+1) * et par classe d'altitude, obtenue par traitement des images satellitaires via la méthode ForDead développée par INRAE UMR Tetis en utilisant le thème résineux OSO du CESBIO (F. Dumortier et T. Belouard, DSF, juin 2023)



Epidémie typographe sur épicéas



Epidémie de scolytes sur épicéas qui dure depuis 5 ans:

- ⇒ Prospective : **poursuite de la phase épidémique** au moins jusqu'à mi-2023.
- ⇒ Epidémie renforcée localement si les **chablis de février – mars** (tempête bise de NE 25/26 février et tempête Larisa le 10 mars + forts orages le 13 mars) ne sont pas exploités avant l'envol de la première génération (juin-juillet) qui auront pu être coloniser par l'essaimage de printemps
- ⇒ La **lutte active et préventive** toujours à mettre en œuvre pour accélérer le retour à l'endémie
- ⇒ **Aide de la télédétection - ForDead** : Mise-à-jour DSF tous les 1 à 2 mois sur le massif jurassien en 2023
- ⇒ **Optimum écologique** de l'essence au-delà de 1000 m d'altitude en région, la **diversification des structures et des compositions** des peuplements forestiers doit s'opérer à toutes altitudes

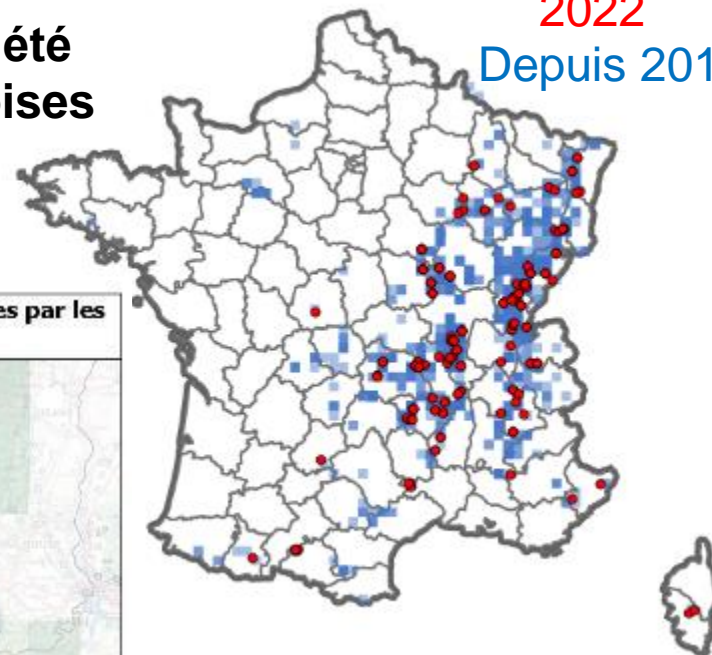




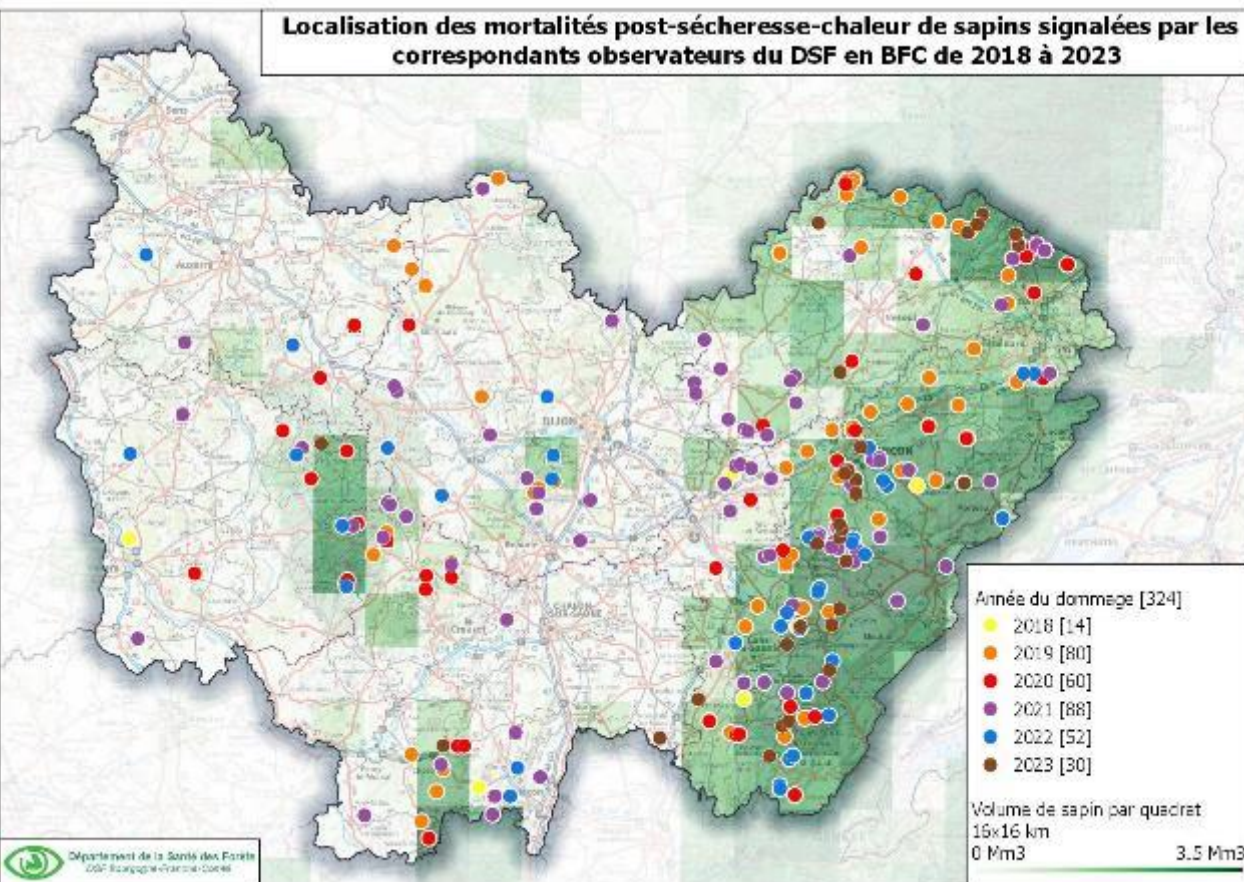
Mortalités de sapins pectinés

Accentuation forte des mortalités depuis la fin d'été 2022 sur le massif jurassien et les Vosges comtoises

2022
Depuis 2018



Localisation des mortalités post-sécheresse-chaueur de sapins signalées par les correspondants observateurs du DSF en BFC de 2018 à 2023



Signalements DSF
Mortalités de sapins
pectinés



Mortalités de sapins pectinés



Accentuation forte des mortalités de sapins pectinés depuis la fin d'été 2022 sur le massif jurassien et les Vosges comtoises



Mortalités de sapins pectinés sur le 1^{er} plateau du Jura (mai 2023, FD La Fresse, F. Vaufrey, CO-DSF, ONF)
Et dans les Vosges comtoises (avril 2023, FD de St-Antoine, F. Kilque, CO-DSF, ONF)

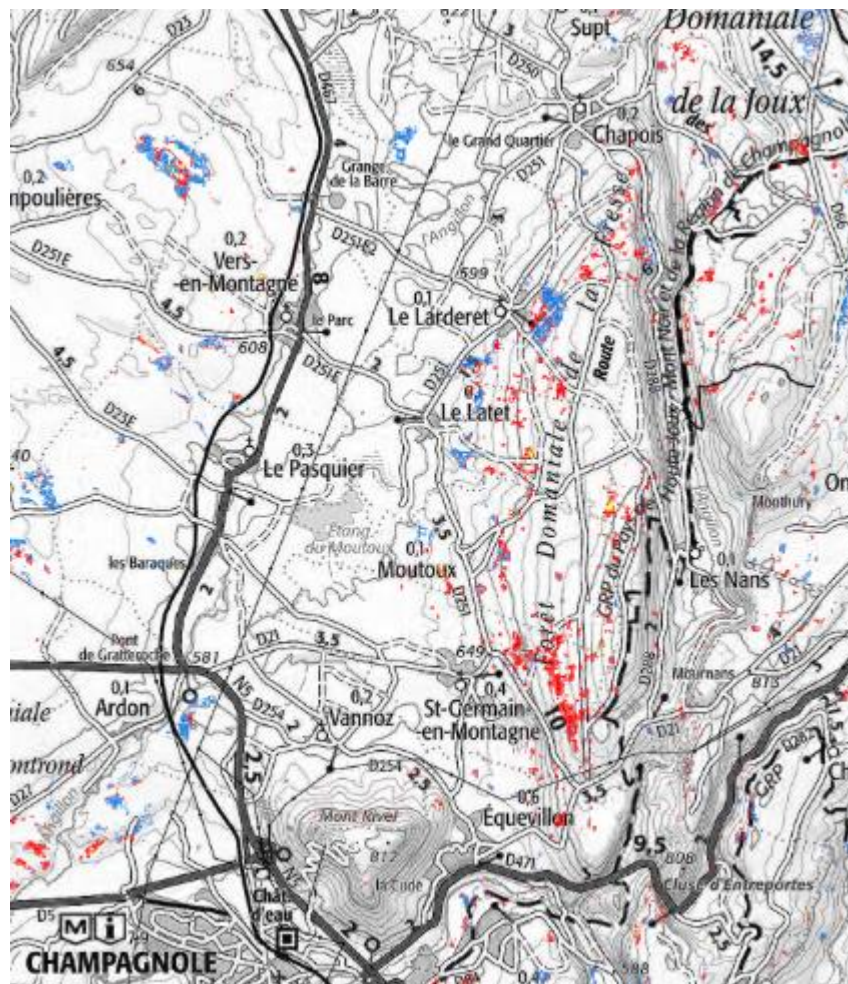




Mortalités de sapins pectinés

Accentuation forte des mortalités depuis la fin d'été 2022 sur le massif jurassien et les Vosges comtoises

Evolution des surfaces résineuses potentiellement scolytées centrée sur la FD de la Fresse **par année biologique** (du 1er juin n au 31 mai n+1), obtenue par traitement des images satellitaires via la méthode ForDead développée par INRAE UMR Tetis en utilisant le thème résineux OSO du CESBIO (F. Dumortier et T. Belouard, DSF, juin 2023)



Mortalités de sapins pectinés



Un phénomène qui continue à évoluer en cette fin de printemps



Mortalités de sapins pectinés scolytés en cours sur le 1^{er} plateau du Jura / dans les Vosges saônoises
(mai 2023, FD La Fresse, F. Vaufrey, CO-DSF, ONF / Haute-Saône, S. Grandjean, CO-DSF, ONF)



Mortalités de sapins pectinés



Qui affecte très localement les jeunes peuplements



Mortalités de jeunes sapins pectinés en lien avec des attaques de scolyte de Vorontzow de 2022 sur le 1^{er} plateau du Jura (mai 2023, Doubs, M. Mirabel., DSF)





Mortalités de sapins pectinés

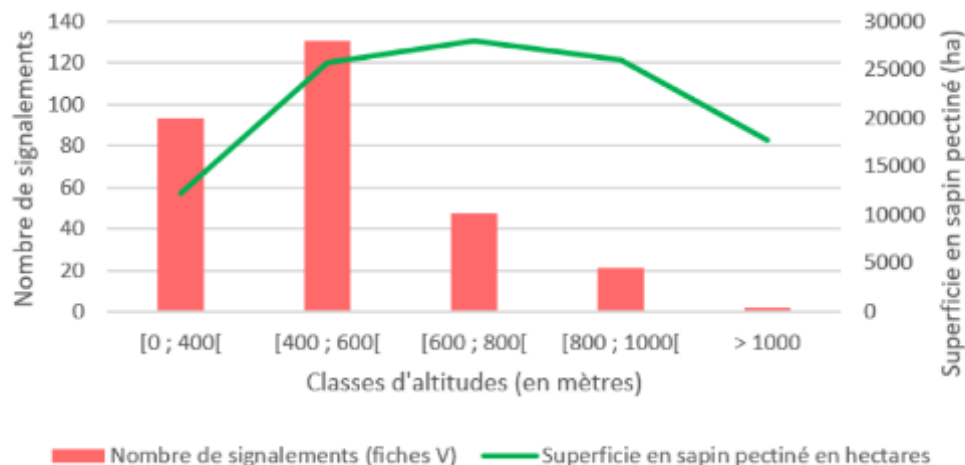
Facteurs prédisposants :

Présence de l'essence en dehors de son optimum écologique (< 800 m d'altitude)

Importantes surfaces monospécifiques régulières

Sols à fortes contraintes hydriques (RU faible, versants exposés)

Présence du fomès, du gui.



Atteintes de fomès (*Heterobasidion abietinum*) sur sapins pectinés dans le Jura, 2022 (M. Mirabel)

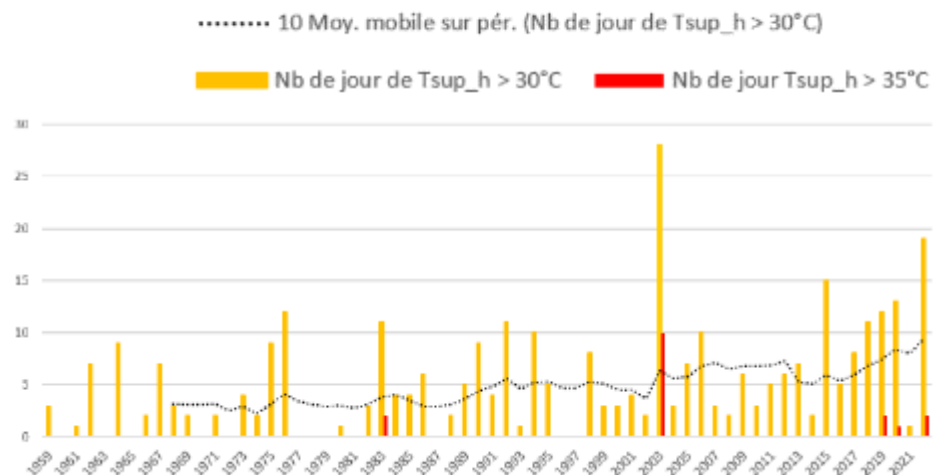
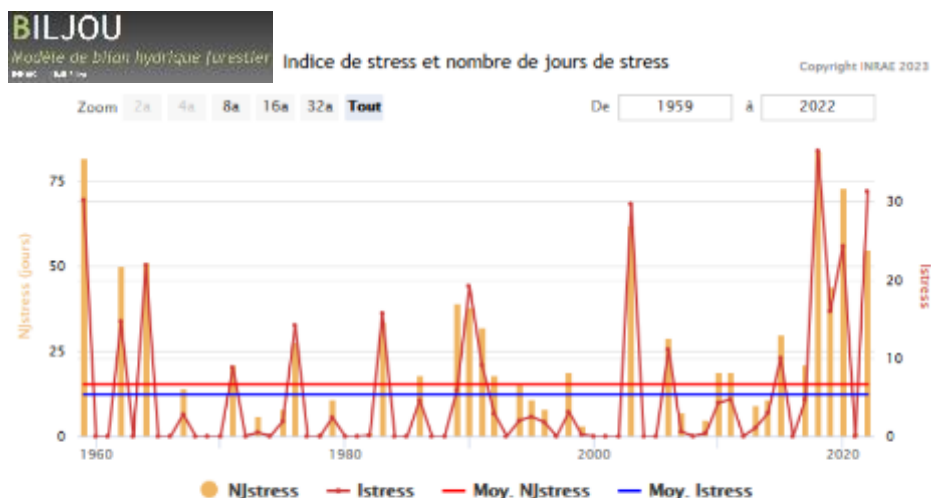
Fig.4 Nombre de signalements selon l'altitude des mortalités de sapins post-sécheresse-chaueur signalées par les correspondants-observateurs du DSF en Bourgogne-Franche-Comté entre 2018 et 2022 – superficie en sapin pectiné en région selon les tranches altitudinales (données IGN 2017-2021)





Mortalités de sapins pectinés

Facteur déclenchant : Succession d'importants déficits hydriques depuis 2018 avec 2022 année la plus chaude depuis le début des relevés (affaiblissement des arbres + développement biologique rapide des scolytes)



En nombre de jours de stress depuis 1959 :

- au 1^{er} rang : **2018**
- au 2nd rang : 1959
- au 3^{ème} rang : **2020**

2022 est au 5^{ème} rang et **2019** au 8^{ème} rang.

En intensité de stress depuis 1959 :

- au 1^{er} rang : **2018**
- au 2nd rang : **2022**
- au 3^{ème} rang : 1959

2020 est au 5^{ème} rang et **2019** au 8^{ème} rang.

Nombre de jours annuels de très fortes chaleurs (Tsup h > 30°C) et de canicule (Tsup h > 35 °C) calculés sur la maille 8km/8km d'Eternoz (1^{er} plateau, Doubs) (données SAFRAN depuis 1959 – analyse DSF, 2023)

Modélisation du bilan hydrique journalier avec l'outil BILJOU©

(réalisée en ligne sur <https://appgeodb.nancy.inra.fr/biljou/>)

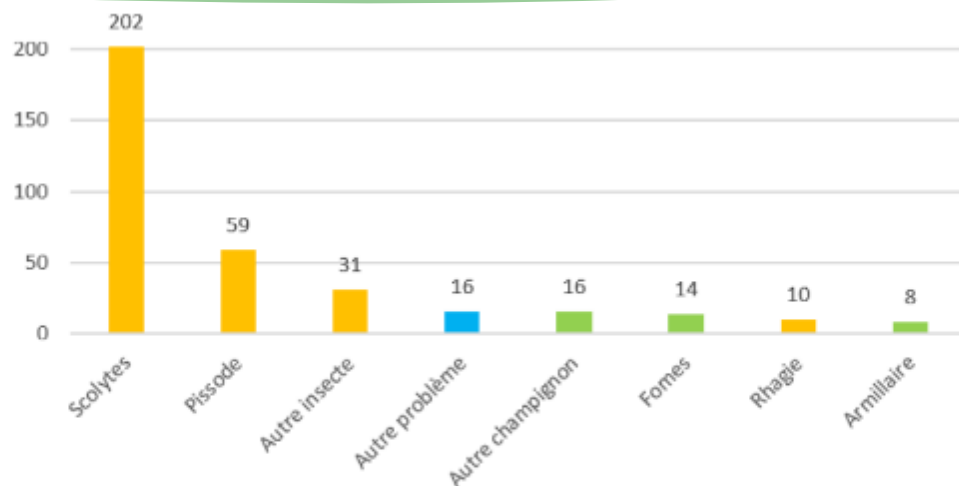
Sur la commune d'Eternoz (1^{er} plateau, Doubs)

hypothèses : RU 100 mm, LAI 6 (F. Dumortier, DSF, 2023)





Mortalités de sapins pectinés



Les bio-agresseurs détectés,
facteurs aggravants de ces
mortalités de sapins

Avant tout scolytes
Et notamment spinidenté

Fig.5 Nombre de signalements par bio-agresseurs identifiés sur ces mortalités de sapins post-sécheresse-chaueur effectués par les correspondants-observateurs du DSF en Bourgogne-Franche-Comté entre 2018 et 2022 (en orange d'origine entomologique, en vert d'origine pathologique)

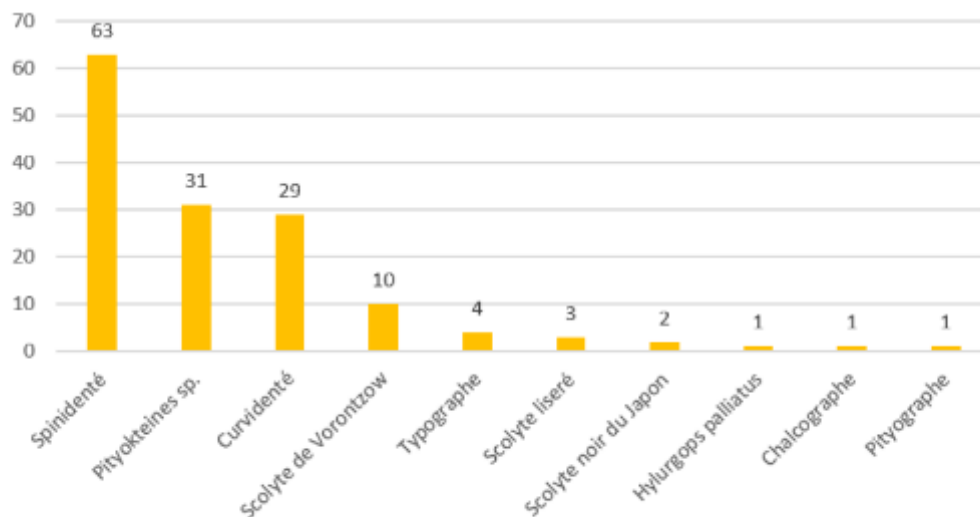


Fig.6 Nombre de signalements des scolytes identifiés sur ces mortalités de sapins post-sécheresse-chaueur prélevés par les correspondants-observateurs du DSF en Bourgogne-Franche-Comté entre 2018 et 2022





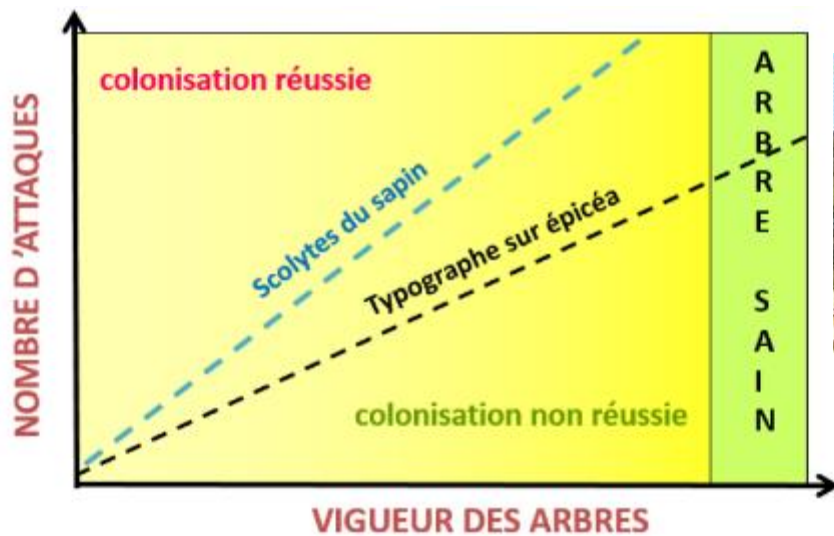
Mortalités de sapins pectinés

Les enjeux et perspectives 2023

Météorologie été 2023 => premier facteur de la poursuite des mortalités de sapins pectinés

Scolytes du sapins moins agressifs que le typographe sur épicéa (n'attaquent pas des arbres sains) Lutte préventive (enlèvement rapide des bois verts/ infestés sur les places de dépôt).

Actuellement niveau de population des scolytes du sapin vraisemblablement très haut après



Mortalités de sapins pectinés en région Bourgogne-Franche-Comté – point à l'hiver 2022-2023

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)



Dépérissement – mortalités de douglas



Poursuite de l'**accentuation des mortalités-dépérissements de douglas (adultes et jeunes plantations) en ce début 2023.**

Notamment < 500-600 m d'altitude, en lien avec sécheresses-canicules depuis 2018.

Ces mortalités disséminées dans les peuplements semblent souvent associées à **des phénomènes de nécroses cambiales et/ou à des attaques importantes de scolytes du sapin.**



Mortalités de douglas en cours en Saône-et-Loire
(R. Lachèze et L-A. Lagneau, CO-DSF, CNPF, mai 2023)



Dépérissement – mortalités de douglas



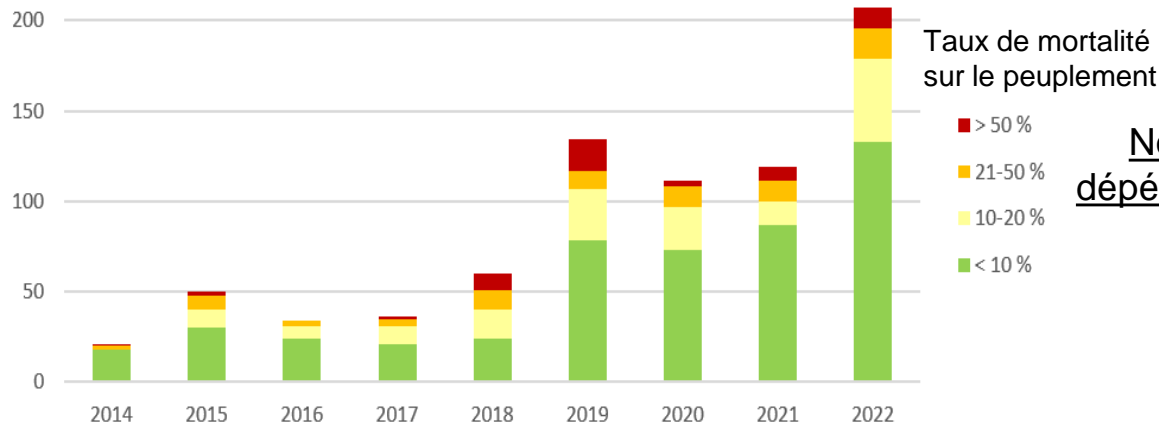
Poursuite de l'accentuation des mortalités-dépérissements de douglas (adultes et jeunes plantations) en ce début 2023.



Mortalités de douglas en cours en Haute-Saône
(G. Schneider, CO-DSF, ONF et D. Jolissaint, CO-DSF, CA 70)

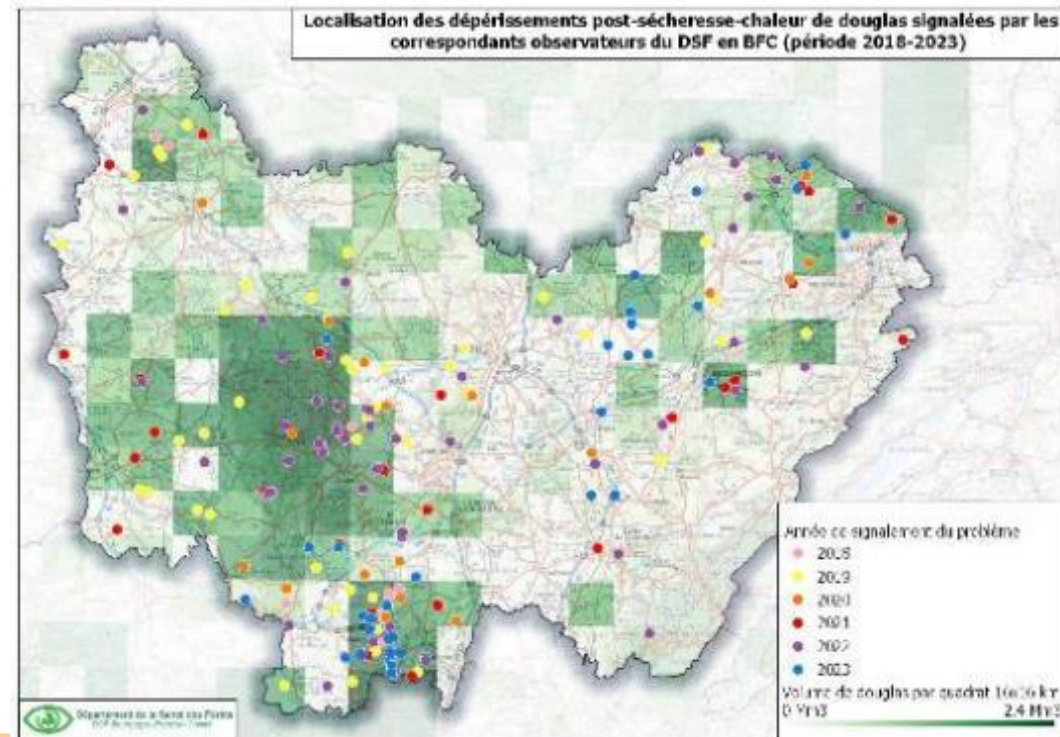


Des mortalités de douglas qui s'accroissent



Nombre de signalements DSF (fiche V) de dépérissements/mortalités de douglas en France

Localisation des signalements DSF (fiche V) de dépérissements/mortalités de douglas en BFC entre 2018-2023



Des mortalités de douglas qui s'accroissent



Nécroses cambiales 2022 sur douglas de 12 ans - Saône-et-Loire
(R. Lachèze et L-A. Lagneau, CO-DSF, CNPF, mai 2023)

Galleries maternelles et larvaires, adultes de
scolytes spinidenté, de Vorontzow et pityographe -
Saône-et-Loire
(F. Dumortier, DSF, mai 2023)





Dépérissements de hêtres adultes

Très peu de nouveaux dépérissements ou d'aggravation très significatives signalées en ce printemps 2023.

⇒ **A affiner cette évolution avec les notations de l'été 2023 à venir**

Rappel : le rougissement foliaire précoce n'est pas forcément précurseur d'un dépérissement !



Hêtraie le 12 août 2022 et le 26 mai 2023 (Lent, Jura, 750 mètres, M. Mirabel, DSF)



Défoliations de hêtres au printemps 2023



Des défoliations fortes localement en lien avec des chenilles (géométrides notamment)

Une forte fructification souvent observée



Hêtre en cours de défoliation par des chenilles géométrides avec fortes fructifications
(Doubs, M. Mirabel, DSF)



Hêtre fortement défolié par des chenilles géométrides au printemps 2023
(Doubs, M. Mirabel, DSF)



Santé des chênes



**Des dépérissements de chênes qui demeurent très localisés en région.
Avant tout chênaies pédonculés, avec historique de dépérissements.**

=> A affiner cette évolution avec les notations de l'été 2023 à venir



Dépérissements de chênes pédonculés plus ou moins récents
(Y. Digaud, CO-DSF, ONF et V. Hervé, CO-DSF, CNPF)



Santé des chênes



Des dépérissements de chênes qui demeurent très localisés en région.



Dépérissement de chêne - entre le 9 septembre 2022 et le 6 juin 2023
(Marchaux, Doubs, F. Dumortier et M. Mirabel, DSF)



Défoliations de chênes au printemps 2023



Des défoliations fortes localement en lien avec des chenilles (géométrides, tordeuses notamment) au cours du printemps 2023



Chêne en cours de défoliation par des chenilles géométrides et tordeuses (Côte-d'Or, B. Mesnier, CO-DSF, ONF)



Différentes espèces de chenilles et tenthrède défoliatrices (a : Geometridae (chêne, érable, charme), b : Noctuidae (charme), c : Tenthredinidae (chêne), d : Notodontidae (érable), e : bombyx disparate (chêne) – Doubs (Mathieu M. / mai 2023)



Chênes fortement défoliés (Yonne, V. Hervé, CO-DSF, CNPF)





Rougissemements foliaires printaniers de pins

D'importants rougissemements / jaunissements et chutes foliaires de pins (sylvestre, noirs) sont notées en région au printemps 2023 (comme au printemps 2022)

- ⇒ cette symptomatologie peut-être consécutive au développement de pathogènes notamment la **maladie des bandes rouges, *Lophodermium sp.* ou entomologique avec la cicadelle des pins.**
- ⇒ Il n'y a **pas de mortalités des pins atteints**, cela n'affectant que les aiguilles anciennes.
- ⇒ **Peu de mortalités de pins post-stress hydrique 2022** (ex: attaques de buprestes)



Pins noirs d'Autriche et pins sylvestres) défoliés totalement (brunissement et chute foliaire des aiguilles anciennes) par la cicadelle des pins (*Haematoloma dorsata*) (Doubs, M. Mirabel, DSF, mai 2023)



Rougissemements foliaires printaniers de pins



La maladie des bandes rouges notamment sur pin laricio (pin le plus sensible)
2022 favorable à la maladie avec juin très humide



Pins laricios touchés par la maladie des bandes rouges (Doubs, G. Klein, CO-DSF, ONF)
(T. Durand, DSF)



Rougissemements foliaires printaniers de pins



Développement du champignon endophyte *Sphaeropsis sapinea* après les orages de grêle de 2022



Pins noirs et sylvestres touchés par le sphaeropsis des pins après un orage de grêle de l'été 2022
(avril 2023, Doubs, G. Klein, CO-DSF, ONF)



Nécroses et écoulements sur cèdre de l'Atlas



4^{ème} essence de reboisement actuellement en France.

ENQUETE NATIONALE DSF CEDRE DE L'ATLAS 2022-2023 : Nécroses du tronc et écoulements de résine

28 peuplements adultes notés (1400 arbres) fin mai 2023 en région BFC



Fig.20 Mortalités de cèdre de l'Atlas avec nécroses cambiales récentes
(Doubs, St. Lefèvre, CO-DSF, CA 25-90 et E. Pagnier, CO-DSF, ONF)

Une essence de montagne en climat méditerranéen /
à implanter uniquement sur sols profonds ou fracturés !



Cochenille sur cèdre de l'Atlas



En janvier 2023, des détections de la **cochenille du cèdre** (*Dynaspidiotus regnieri*) sont effectuées en Saône-et-Loire, il s'agit des premières observations de cet insecte exotique en région, depuis sa découverte dans le sud-est de la France en 2012.

Signalements DSF

Depuis son introduction en 2012

2022-2023



Fig.21 Cochenille des aiguilles du cèdre (*Dynaspidiotus regnieri*) observée en Saône-et-Loire en janvier 2023 – femelle sclérifiée observée à la loupe binoculaire (M. Mirabel et T. Durand, DSF)

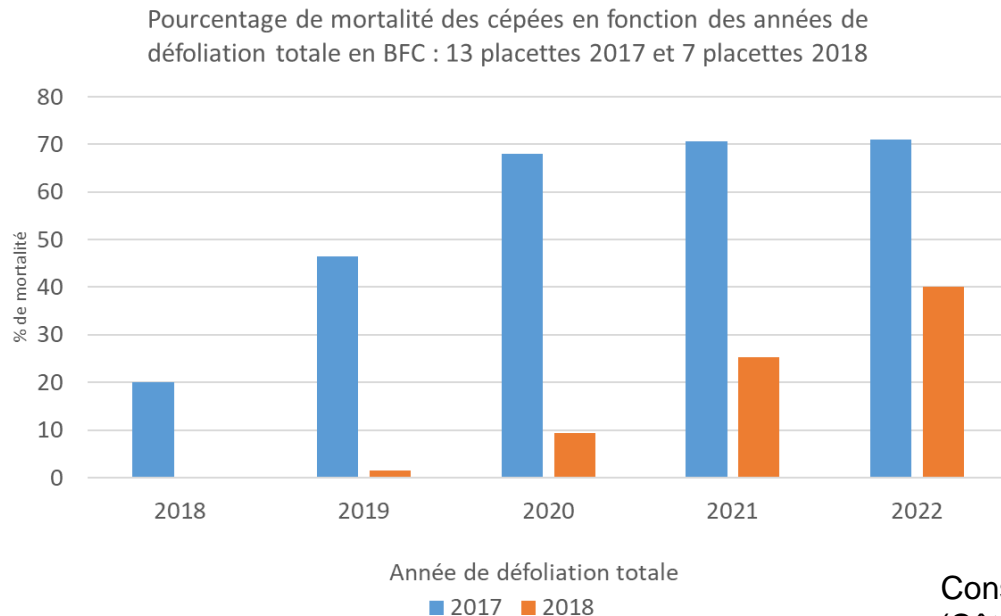


La pyrale du buis



Mise en place d'un **réseau de placettes fin 2017-2018** au niveau national pour suivre la **réaction des buxaies** à une défoliation totale => **le taux de mortalité des buis s'accroît avec la casse des brins.**

A partir de 2023 **protocole IGN sur le suivi de l'impact de la pyrale du buis**



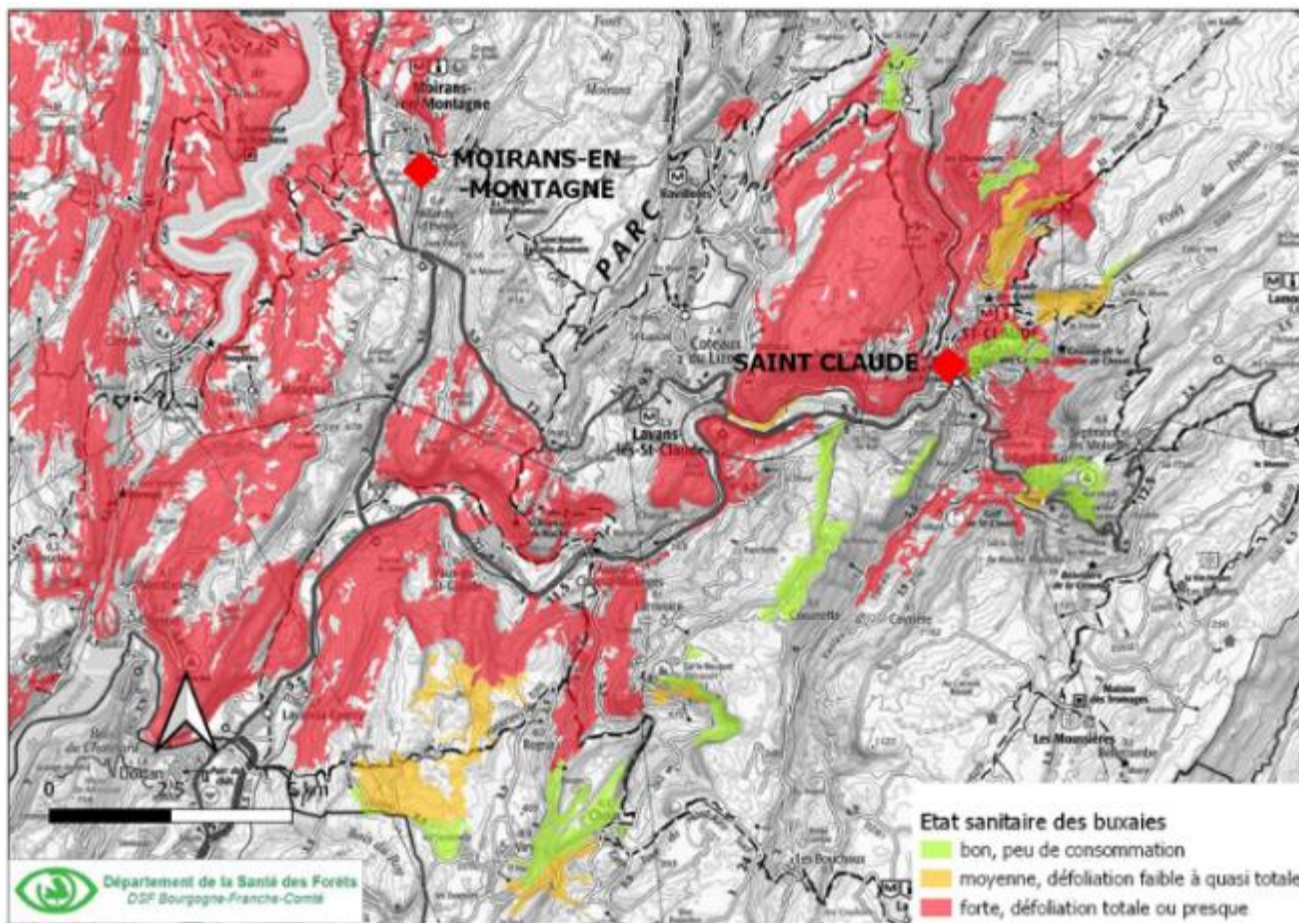
Consommations foliaires liées à la pyrale du buis (Côte-d'Or, B. Mesnier, CO-DSF, ONF, mai 2023)



La pyrale du buis



Les observations réalisées au mois de février 2023, confirment l'absence quasi généralisée de la pyrale du buis sur ces secteurs du Haut-Jura en 2022.



Carte des défoliations des buxaies lié aux défoliations de la pyrale du buis dans le secteur de Saint-Claude (Jura)
(F. Dumortier, DSF, février 2023)



La pyrale du buis



Régénération de frênes dans une buxaie totalement morte – défoliée en 2017
(Jura, M Mirabel, DSF, mai 2023)





Les points de vigilance

Ne pas « s'habituer » aux dépérissements forestiers

=> Ex : poursuivre les observations / les diagnostics / toujours s'interroger sur les causes

Toujours douter, éviter d'être trop sûr de soi

=> Ex : Arrivée d'un nouveau bio-agresseur exotique

Penser à solliciter les correspondants-observateurs DSF locaux

=> Ex : prélèvements d'échantillons, diagnostics-conseils délivrés, rapidité du rôle d'alerte/d'information de l'ensemble de la filière forêt-bois lors de l'émergence d'une problématique etc





Pour plus de détails



S'abonner à
la Lettre du
DSF
dsf.sdqspv.dgal@agriculture.gouv.fr



Ephytia

Organisation DSF en région BFC en 2022 : 3 permanents techniques et un réseau de 34 correspondants-observateurs : 15 à l'ONF, 8 en DDT-DRAAF, 7 au CNPF, 3 en Chambre d'Agriculture et 1 EFF.

Plus de détails par mail :

dsf.draaf-bourgogne-franche-comte@agriculture.gouv.fr

Sur les sites internet :

<https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/sante-des-forets-r303.html>

<http://ephytia.inra.fr/fr/P/124/Forets>

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

