



PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Département de la
Santé des Forêts

Bilan Sylvosanitaire 2023 Région AURA

WEBINAIRE de la DRAAF le 5 mars 2024

Olivier BAUBET
Pôle santé des forêts

SRAL
DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes





PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

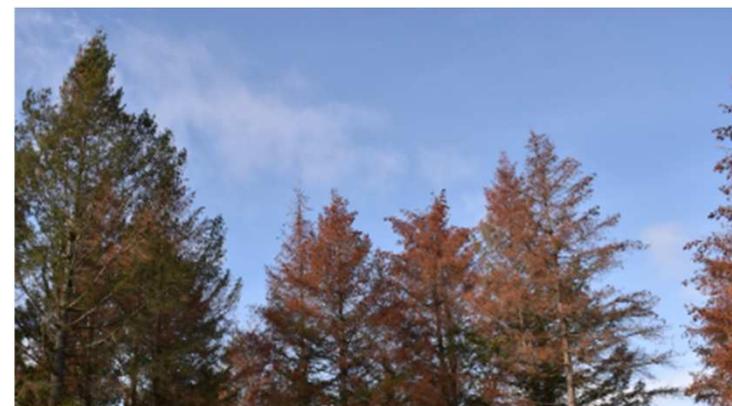
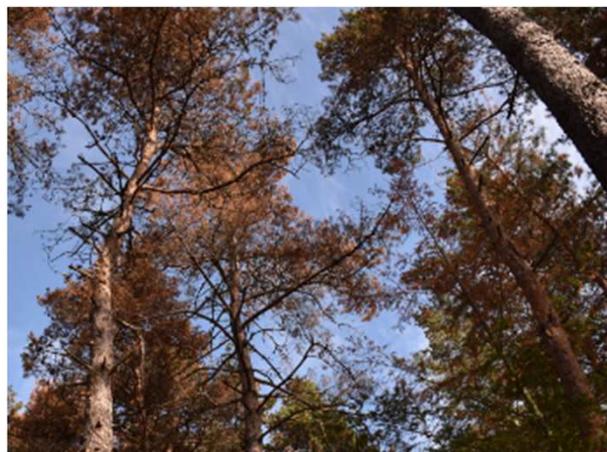
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Département de la
Santé des Forêts

Ordre du jour

- I. Enjeux et fonctionnement
- II. Bilan climatique et bioclimatique
- III. Bilan sylvosanitaire régional
- IV. Recherche forestière : travaux en cours et projets



04/03/2024



PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Liberté
Égalité
Fraternité



Département de la
Santé des Forêts

1. Enjeux et fonctionnement

Le Département de la santé des forêts: un réseau d'expertise national portée par le Ministère de l'Agriculture...

LA SURVEILLANCE SANITAIRE EST ORGANISÉE EN RÉSEAU

- une équipe à Paris, au ministère de l'Agriculture, élabore et coordonne la stratégie nationale ;
- 6 pôles régionaux et interrégionaux dans les DRAAF*, en charge de la protection des végétaux (SRAL - services régionaux de l'alimentation), animent la surveillance ;
- un réseau de 250 forestiers de terrain, les correspondants-observateurs, issus de l'ONF, du CNPF et des services déconcentrés du ministère, prospectent les forêts.
- des experts nationaux en santé des forêts, en lien avec la recherche, apportent un appui scientifique et technique.



04/03/2024

Depuis 1989





PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Liberté
Égalité
Fraternité



Département de la
Santé des Forêts

04/03/2024

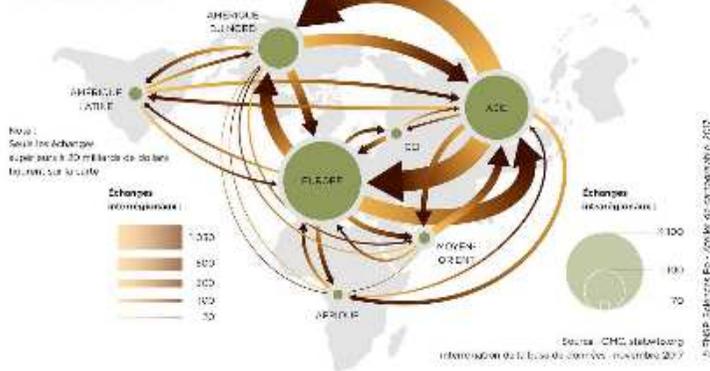
1. Enjeux et fonctionnement

Beaucoup d'imprévus et d'incertitudes (aléas climatique et pathogènes exotiques)

=> incite à développer les actions de prévention (limiter la vulnérabilité) et de surveillance accrue

COMMERCE DE MARCHANDISES, 2016

(Représentation en milliards de dollars)



• Plus de 30 ans de diagnostics en forêts: 3 causes majeures de crises sanitaires



Les parasites exotiques et invasifs

Chalarose du frêne, pyrale du buis, encre du châtaignier, graphiose de l'orme, oidium du chêne,...

Les aléas climatiques extrêmes (sécheresse, chaleur, tempête, grêle)

Tempête de décembre 1999, crise épicéa et scolytes (2003, 2018-2020), dépérissement du hêtre en Franche Comté (2018-2020), dépérissement du chêne en forêt de Tronçais (années 80, 2018-2020)

Les changements brutaux de pratiques sylvicoles

Coupes rases non maîtrisées, mécanisation, tassement des sols, changement d'itinéraires sylvicoles,...



PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Liberté
Égalité
Fraternité



Département de la
Santé des Forêts

04/03/2024

1. Enjeux et fonctionnement

Pôle Santé des Forêts AURA

1 des 6 implantation du DSF en France

3 permanents :

Olivier BAUBET

Jérôme GAUDRY

Annie LECOCQ (30%)

Une expertise solide et une équipe opérationnelle

1 Chargé de missions « télédétection spatiale »:

Camille BERNARD (arrivé en sept 2023)

Une mission stratégique pour le DSF et les forestiers au-delà du territoire régional

• La surveillance santé des forêts en AURA

Les Correspondants Observateurs

- 35 forestiers présents sur le terrain
 - 11 ONF,
 - 12 CNPF
 - 10 Etat
 - 2 GFP Un réseau qui vit et s'ouvre

Un réseau de professionnels, formés en continue en lien entre les forestiers, les acteurs de la surveillance des forêts; les laboratoires et centre de recherches

Des forestiers en capacité de qualifier les anomalies

La mission de diagnostic conseil



Informations diffusées sur site internet de la
DRAAF

Bilan régional

Analyses bioclimatiques

Bilans départementaux

Informations techniques

Compte rendu de tournées

Info Co Mail

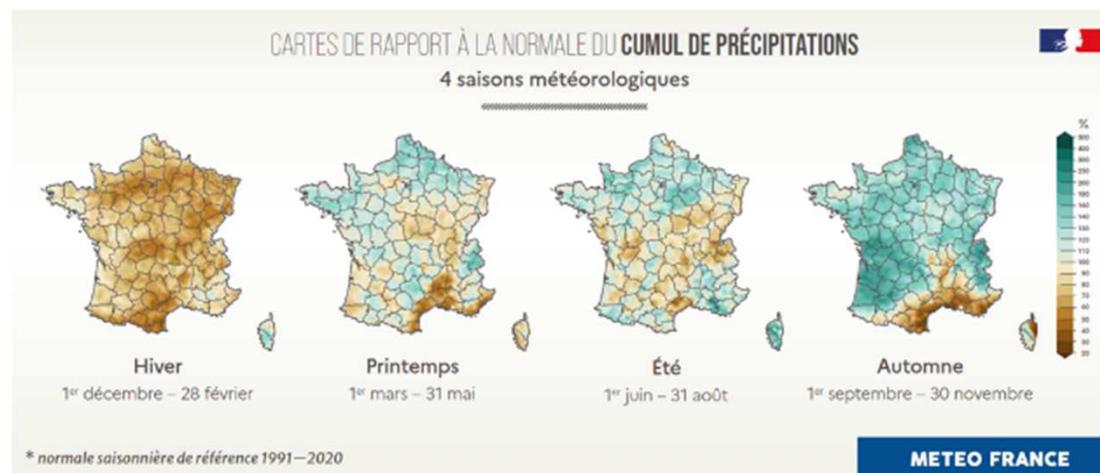
Article revues et colloques



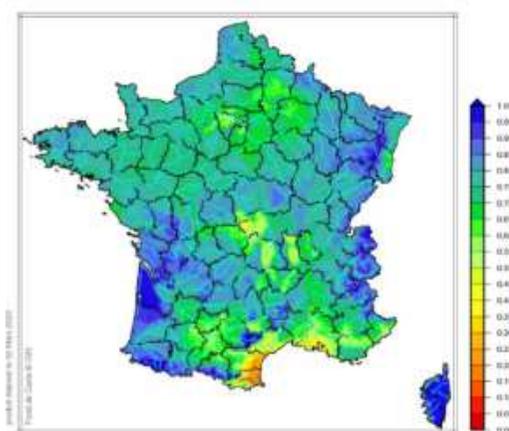
2. Bilan climatique et bioclimatique

- Une situation ponctuellement dégradée en sortie d'hiver.
- Des précipitations de mars et avril excédentaires mais pas partout.
- Une sécheresse tardive et canicule 15/08 au 15/10
- Des précipitations abondantes mais pas partout (renforcement des effets foehn par le cc)

• La météo : un facteur clé



Indice d'humidité des sols sortie d'hiver





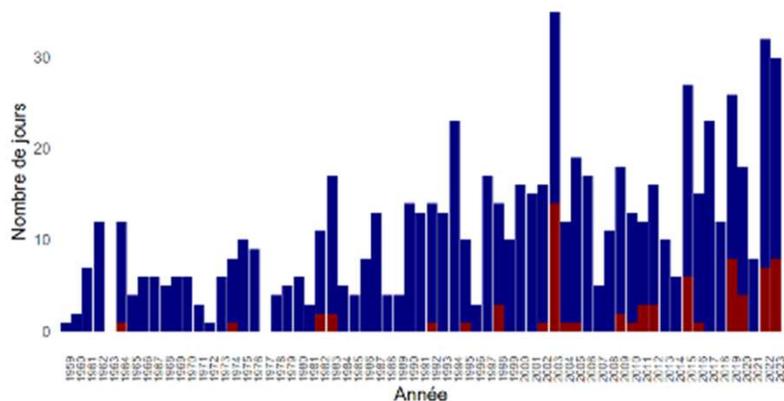
2. Bilan climatique et bioclimatique

3 indicateurs: (les années critiques de la dernière décennie)

- La précocité du stress **2019-2020**
- La longueur de l'épisode de stress **2018 2019**
- L'intensité du stress **2022 2023**

Températures extrêmes subies depuis 1959
(Nombre de jours par an avec des températures sup à 30° et sup à 35° par an)

Légende ■ Températures > 30°C ■ Températures > 35°C



• Analyse climatique par le filtre Biljou

Exemple: Azérat (43)
Alt 500m



La base météo safran : des données quotidiennes

Titre et date	Caractéristiques
Azérat 43 (21 Dec 2023 09:27:04)	LA : 4 RU : 60 mm Nb d'années : 65 ans



PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Département de la
Santé des Forêts

3. Bilan sylvosanitaire régional

1. Les plantations: un indicateur important
2. Crises sanitaires en cours
 1. Epicéas
 2. Sapin
 3. Pin sylvestre
 4. Chênes
3. Les autres problèmes impactants



04/03/2024



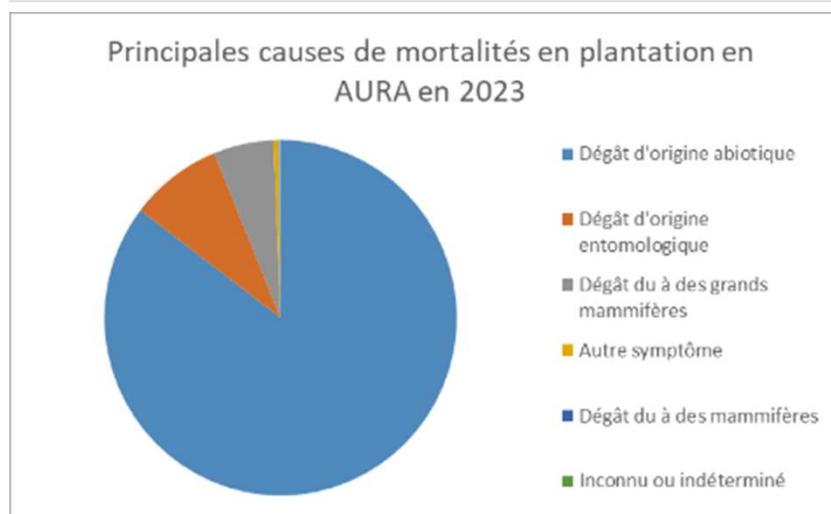
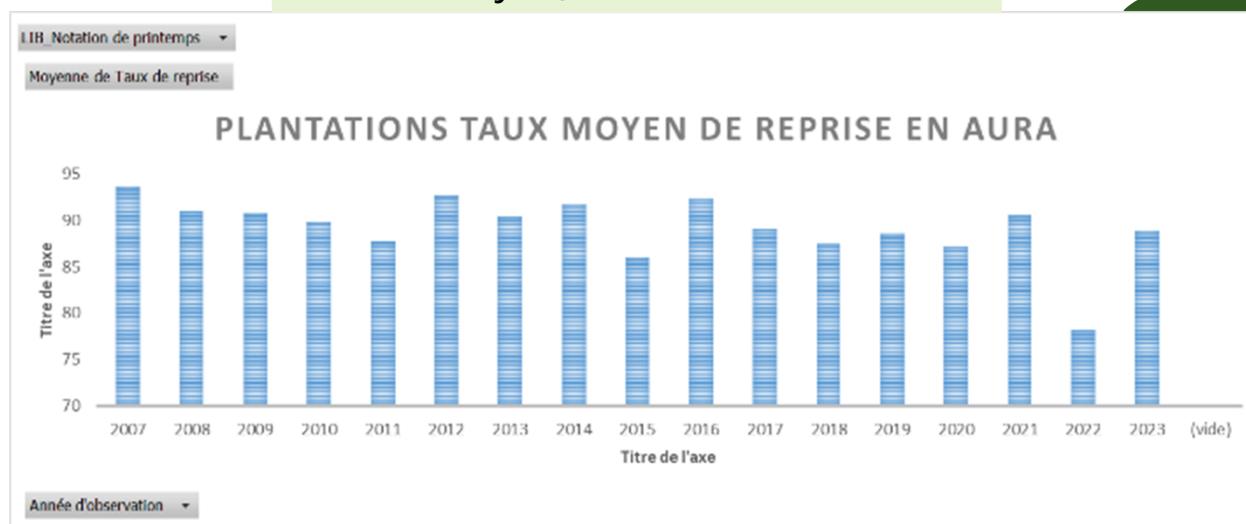
Analyse Jérôme GAUDRY

3.1. Plantations

2022, la pire année au niveau des taux de reprise depuis 2007 dans un contexte de multiplication des surfaces plantées avec le plan de relance

En France, 38% des plantations en échec (-80% reprise à l'automne) et 36% en AURA,

2023 en AURA 18% de plantation en échec



- **Conditions d'installation : une vulnérabilité dès l'installation**

Une problématique à partager avec tous les acteurs de la filière.

3.1. Plantation



Douglas pas assez enterré MALLERET23002



BAIN-DE-
BRETAGNE 35C02
douglas



racines qui enserrant l'axe principal, 56C02 MOUSTOIR-REMUNGOL.



Chignon, VEDRINES-
SAINT-LOUP 15003
Mélèze



PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Département de la
Santé des Forêts

3.2. Crises sanitaires en cours

- Plus de 20% du volume annuel prévu, récolté en sanitaire, indique des forêts en crise.
- Les stress climatiques constituent les facteurs déclenchants de la plupart des dépérissements.
- Toutes les essences souffrent, mais certaines présentent des vulnérabilités plus fortes en fonction du contexte épidémiologique qui les accompagne.
- L'ambiance forestière est plus que jamais stratégique pour les forêts.



04/03/2024



3.2. Crises sanitaires en cours

Typographe (*Ips typographus*) :

- Le principal ravageur des épicéas en Auvergne-Rhône-Alpes

• Crise scolytes épicéas

- Colonisation d'un arbre toujours massive.
- Le développement des larves détruit le liber (= partie interne de l'écorce où circule la sève)
- En fin de développement l'écorce tombe.
- La cime reste verte quelques semaines mais les insectes sont partis.





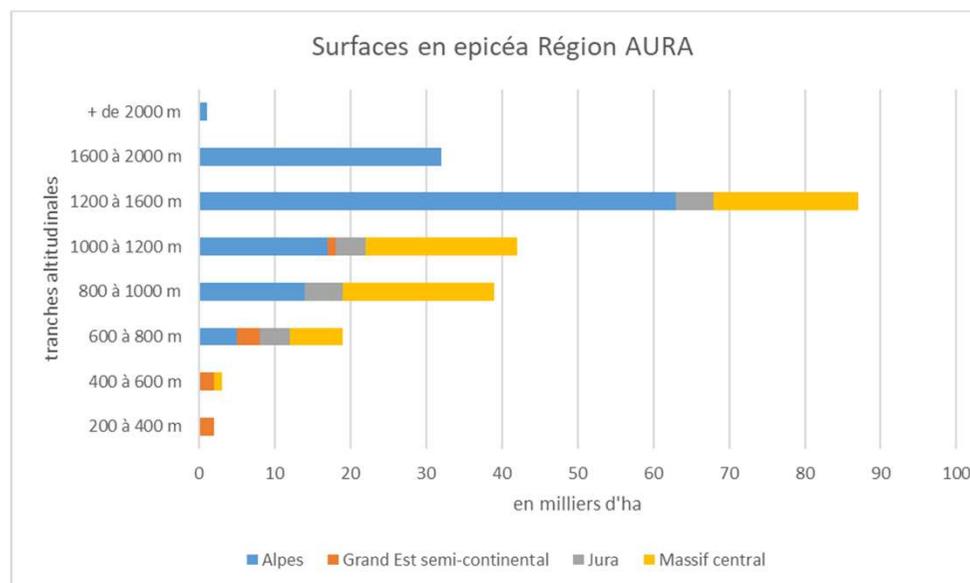
3.2. Crises sanitaires en cours

Evaluation des enjeux liés aux dommages

Actuellement surfaces et bois sur
pied (source IGN 2017-2022)
(377m³/ha)

- 225 000ha , 85 M de m³
 - (236 000 ha, 92 M de m³ source IGN 2016-2021)
- 23 000 ha en dessous de 800m, soit 12 M de m³
- 41 000 ha entre 800 et 1000m, soit 11 M de m³

• Crise scolytes épicéas





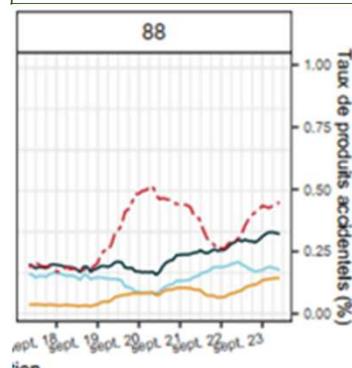
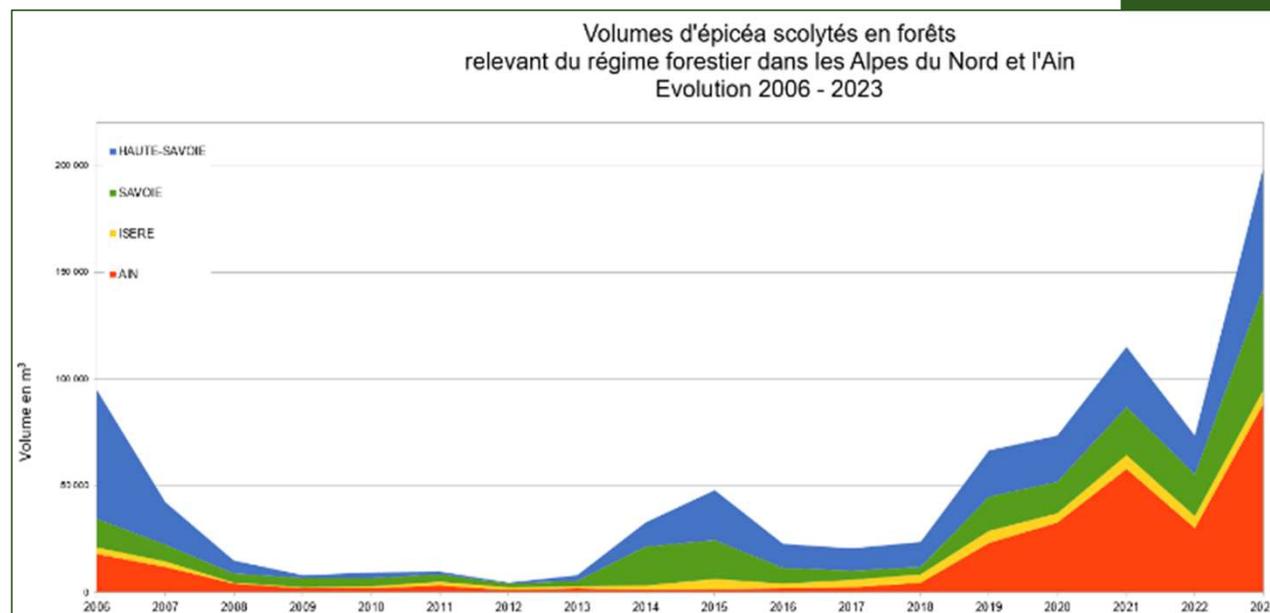
3.2. Crises sanitaires en cours

Evaluation des dynamiques

- Une vision globale sur les seuls dommages
- Forte augmentation en milieu d'été (alerte sanitaire de début août 2023)
- Montée en altitude des dommages
- Disparition des pessières de basse altitude.

Des bois largement utilisables et des dommages qui accompagnent les scolytes

• Crise scolytes épicéas





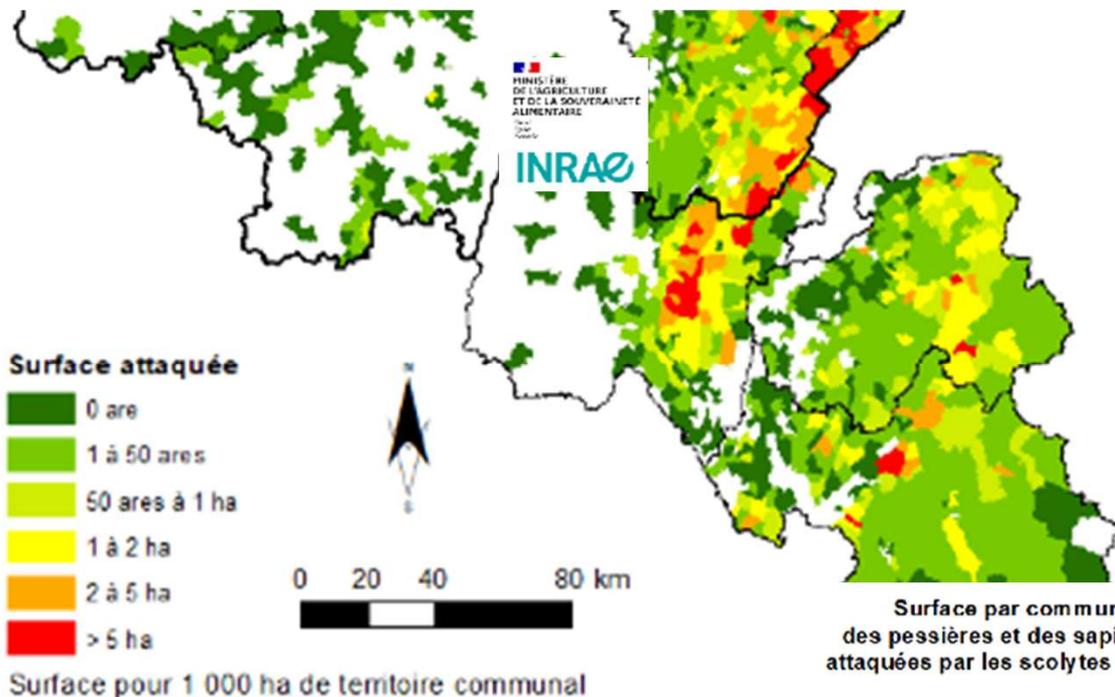
3.2. Crises sanitaires en cours

Gestion du risque

Un arrêté régional :

- demandé par certains (01, 73, 74, 15 et plus récemment 63)
- des enjeux sanitaires
- une application difficile
- des cellules de crises
 - 01
 - à venir 73 et 74

• Crise scolytes épicéas





3.2. Crises sanitaires en cours

VALIDATION du modèle

Fruit d'une collaboration

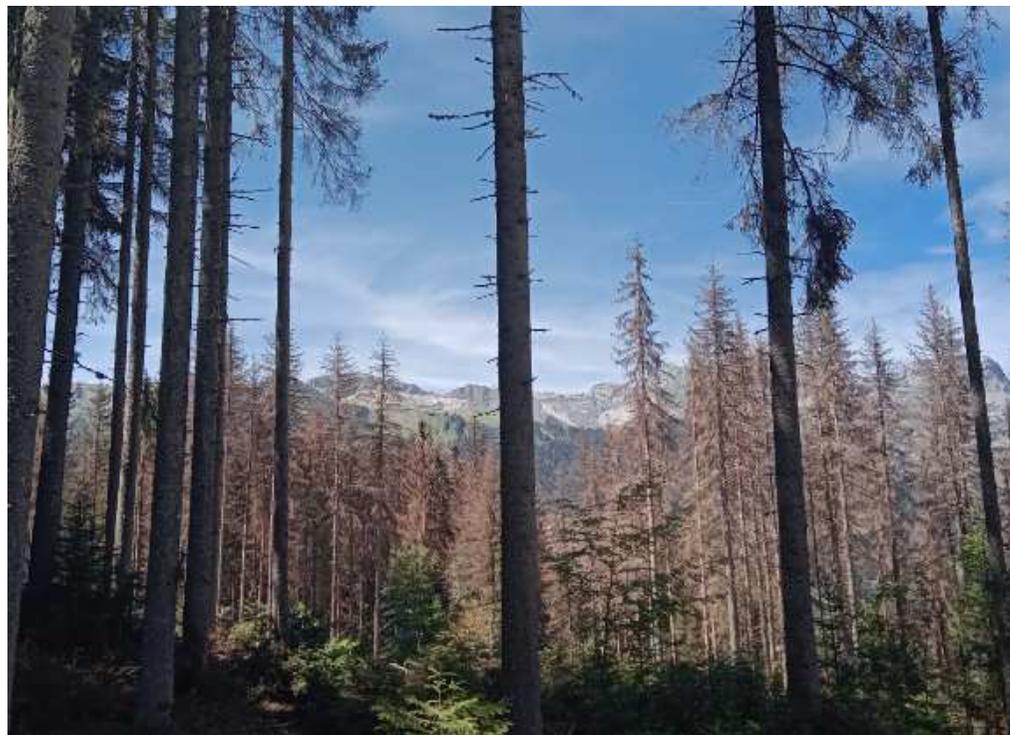


INRAE



Département de la
Santé des Forêts

- **FORDEAD : Projet EvalFORDEAD**





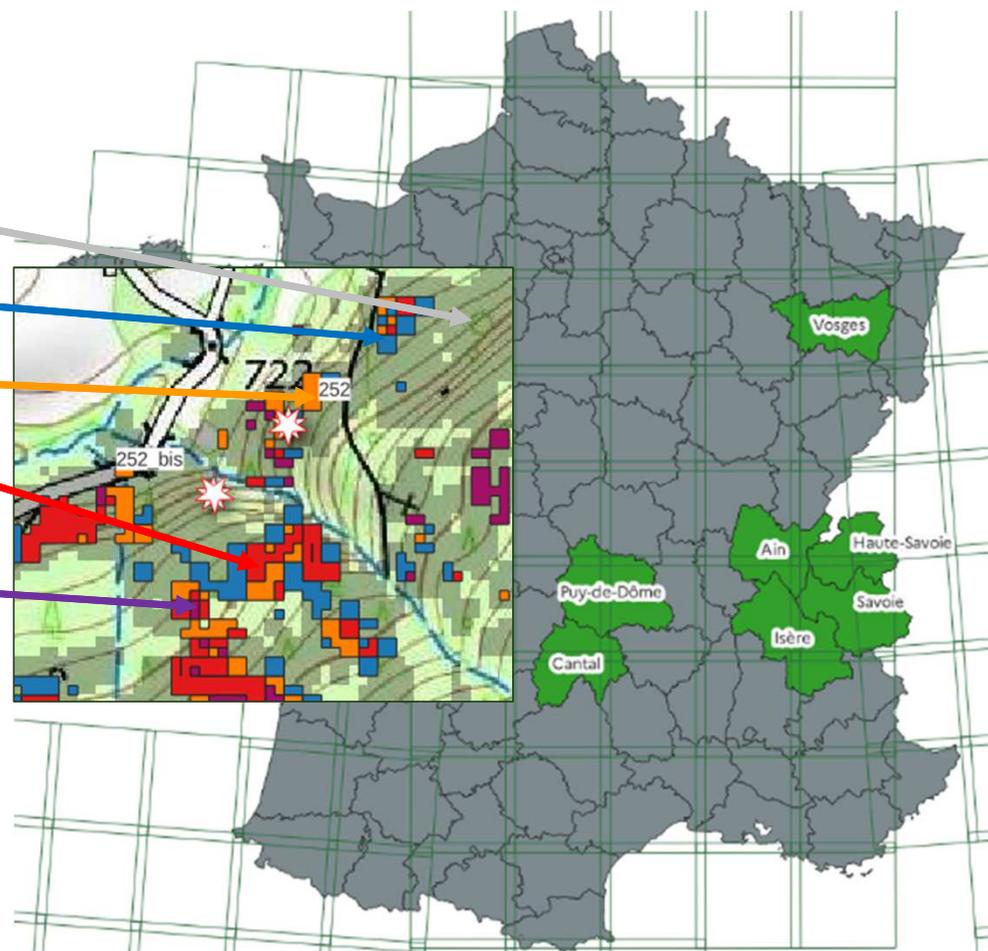
3.2. Crises sanitaires en cours

A retenir (dans le cadre du scolyte) :

En moyenne : **taux d'erreur 25-30%**

- Sans anomalie : conforme 80% des cas (coupes rases?)
- **Faible anomalie**: conforme 30%, scolytés verts (15%)
- **Moyenne anomalie** conforme 60% des cas
- **Forte anomalie** conforme 75% des cas (coupes rases?)
- **Sol nu après anomalie**: conforme 85% des cas (coupes rases?)

• FORDEAD : Projet EvalFORDEAD





3.2. Crises sanitaires en cours

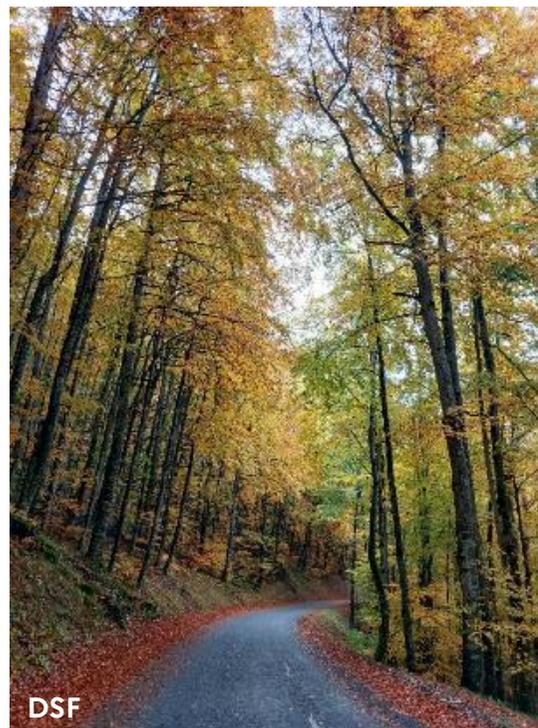
CONCLUSION :

- **Sensibilité à d'autres événements** impactant la teneur en eau du couvert
 - **Tendance à sur-détection**
- **Difficultés** pour les dépérissements précoces
- **Peu de sous détection**
- **Drone** : analyse en cours
- **Rétrospective potentielle** avec les photos aériennes de l'IGN

Zone massif central

La sylviculture et les accidents climatiques perturbent le modèle
Une adaptation en cours

• FORDEAD : Projet EvalFORDEAD

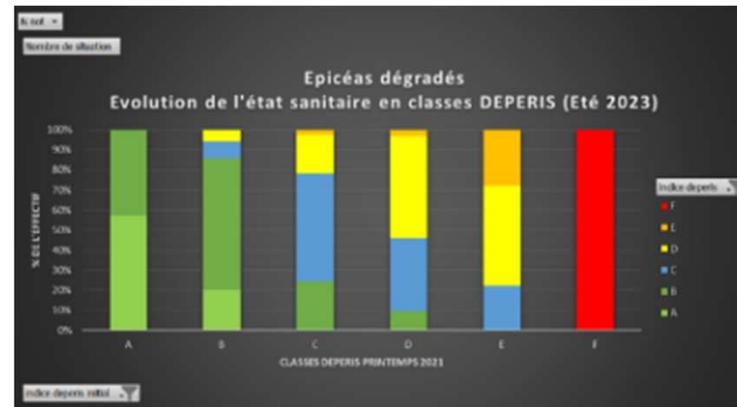




3.2. Crises sanitaires en cours

- Une amélioration qui se poursuit
- Toujours pas de scolytes ...
- Le fomes un facteur clé ... bien impliqué

• Focus : Epicéas dégradés : Massif Central floraison 2020



Toujours pas de développement épidémique de scolytes mais des traces d'affaiblissements.

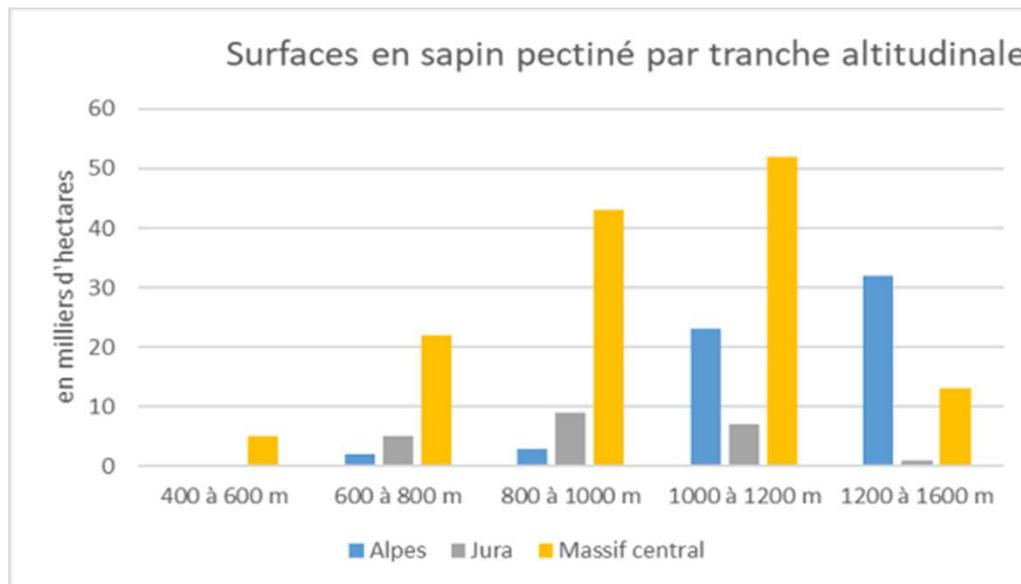




3.2. Crises sanitaires en cours

- Tous les départements concernés mais à des degrés divers
- Les scolytes du sapin accompagnent et amplifient les effets des sécheresses et des canicules
- Les vieux peuplements ou parcelles en déficit de gestion sont les plus touchés
- Une essence stratégique pour la région
- Des stations avec un potentiel mais une essence qui ne « passera pas le cap » sur le moyen terme
- 218 000ha , 91 M de m³ dont 12M de m³ en dessous de 1000 m d'altitude

• Sapin pectiné



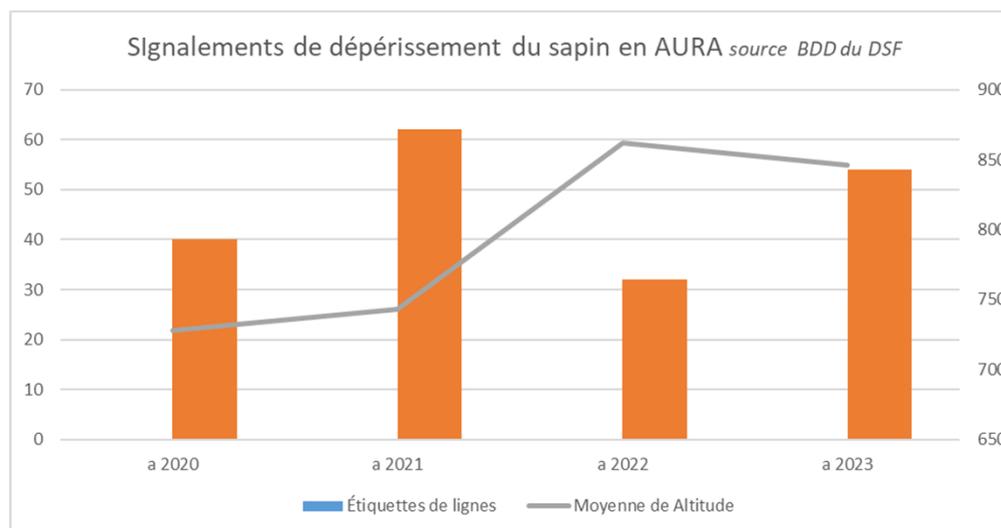


3.2. Crises sanitaires en cours

A retenir

- Les conséquences du stress 2022
- Rougissements forts en sortie d'hiver 2023.
- Stabilisation estivale
- Fin d'été 2023 défavorable
- Montée en altitude des dommages.
- Une dynamique scolytes
- Tous les départements sont touchés mais plus particulièrement Loire, Haute-Loire Rhône, Ain.
- Disparition progressive des piedmonts

• Sapin pectiné



Samuel GAGNIER
ONF



Les scolytes *pityokteines* (*curvidenté*, *spinidenté*, *vorontzovi*) systématiquement impliqués



3.2. Crises sanitaires en cours

Premiers rougissements constatés en novembre 2023

- Rougissement massif de houppier
- Très fort taux d'atteinte pouvant dépasser les 80%
- Phénomène évolutif
- Dommages difficiles à spatialiser car très étendus
- Dommages dominants tranche alti de 450m à 800m.
- Stations très difficiles (sol filtrant, expositions et situations topo défavorable)
- Peuplements issus d'accrus avec peu de gestion

• Pin sylvestre

- Rougissement massif et brutal sur les piedmonts du Livradois



Facteurs impliqués :

- Sècheresses récurrentes
- Chaleurs intenses
- 2023 Sècheresse automnale exceptionnelle
- Pas de traces de scolytes
- Bleuissements des houppiers
- Sphaeropsis des pins (*Diplodia pinea*)
- *Bupreste bleu* , *scolyte acuminé*





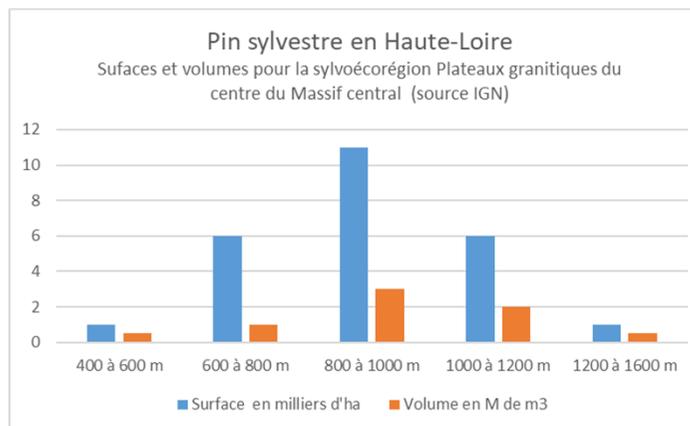
3.2. Crises sanitaires en cours

Quantifier, localiser, récolter, communiquer

- La télédétection spatiale au service des forestiers (premier traitement peu satisfaisant)
- Une dégradation rapide des bois attendue (échauffement, bleuissement, scolytes et buprestes)
- Une mobilisation rapide, une ressource « périssable » et peu attractive
- Conséquences sur les risques (usagers de la forêt, routes et voiries, risque sanitaire, risque incendie)
- **La communication est nécessaire**

• Pin sylvestre

- Rougissement massif et brutal sur les piedmonts du Livradois



Dépérissement du pin sylvestre dans les baronnies (Drôme)

- Un dépérissement avec une dégradation progressive
- La présence de gui ... impactant la vitalité
- Des mortalités qui évoluent en fonction des stress climatiques

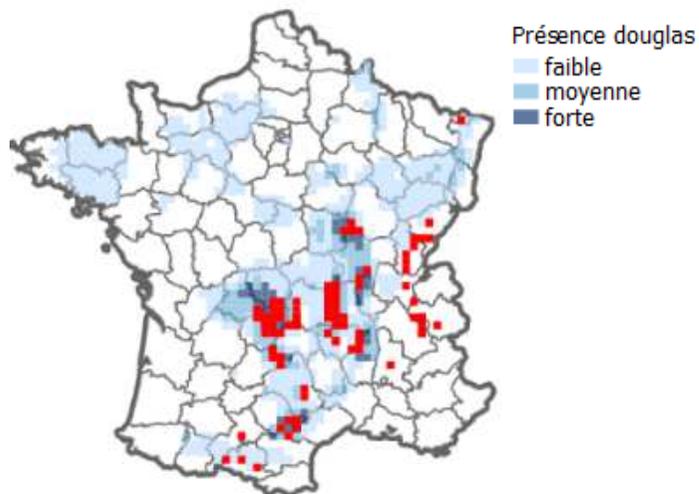




3.2. Crises sanitaires en cours

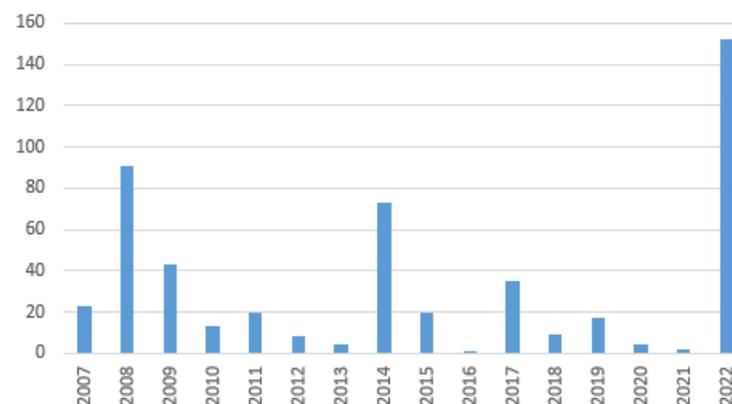
Une essence très importante pour la région AURA (117 000 ha) :

- La plus plantée
- Forte productivité
- Monospécifisme largement pratiqué



• Douglas

Signalements de rougphy sur douglas



Dépérissements, Rouge physiologique domine

- Une thèse conduite avec INRAE soutenue en 2023
- Financement Région AURA (Crédit innovation recherche)
- Un phénomène mieux compris

On voudrait en savoir plus ...

- Des Facteurs de vulnérabilités à tester
- Des essais en cours d'installation (zone massif central par rapport à qualité de plantation) print 2024

RIOCREUX Norbert (43)





3.2. Crises sanitaires en cours

- Dépérissements après sécheresse et canicule ... 2022 ... 2023
- Scolytes du sapin présents
- Nécroses cambiales + embolie → lien sécheresse et de canicule 2022
- Rougissements diffus
- Essence touchée par les effets canicule
- Pas de décrochage massif en dehors de station limite
- Conséquences canicules 2023 apparaissent

• Douglas



Nouvelles nécroses cambiales

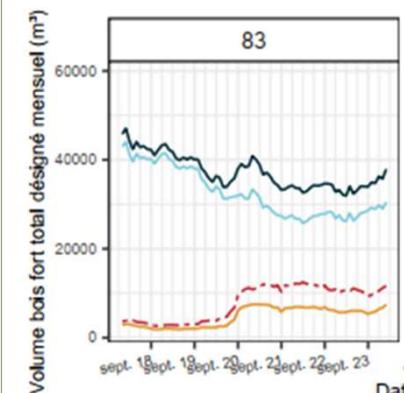
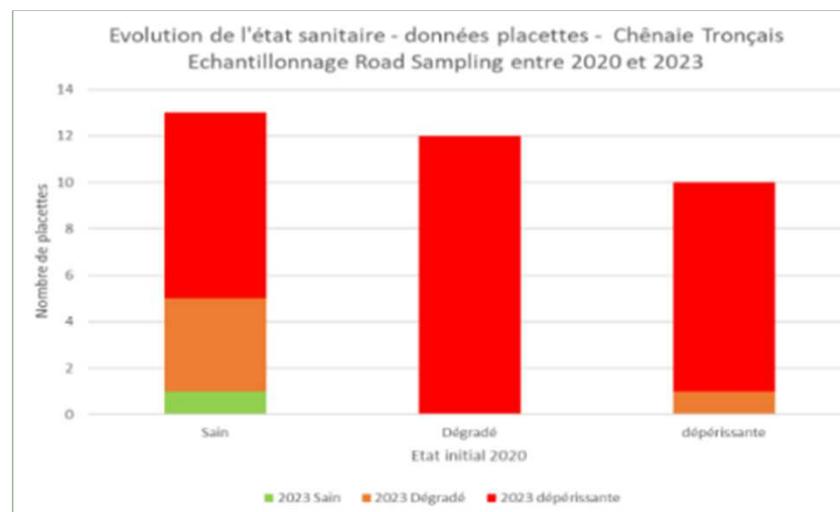


3.2. Crises sanitaires en cours

- Crise identifiée en forêt publique
- Une cellule de crise en action depuis 2020
- Des prélèvements sanitaire en diminution mais de nouveaux massifs concernés
- Un road sampling réalisé fin 2020
- Un retour sur échantillonnage en 2023 (après 2 saisons de végétation)
- Une dégradation des placettes
- Une forêt gérée avec une diminution de capital sur pied
- Des réorientations de gestion significatives

• Chênes

- Les massifs de l'Allier toujours malmenés





3.2. Crises sanitaires en cours

Hêtraies

- Augmentation des pertes foliaire
- Road sampling en 2022
- Dégradations limitées, essence fragile (disparition en zone de plaine)
- Projet avec le Commissariat de massif via l'aspect bois.

Frêne

- Sécheresse
- Chalarose (*Hymenoscyphus fraxineus*)
- Hylésine du frêne

• Autres essences malmenées

La liste des massifs de hêtre prospectés dans le cadre de l'opération "road sampling" se trouve ci-dessous

Département	Massif
AIN	Evoges
ALLIER	Colettes
ARDECHE	Tanargue
CANTAL	Mandaille
DROME	Autre
DROME	Ambel
ISERE	Les Coulmes





3.2. Crises sanitaires en cours

Châtaignier

- Dégradation qui prend de l'ampleur en Ardèche
- Enjeux jugés faibles (impact économique limité, peu réactions de la population, peu de solutions) un projet avec le Commissariat de massif.

Erable

- Sécheresse
- Suie (*Cryptostroma corticale*)

• Autres essences malmenées





3.3. Autres problèmes impactant

Sur les chênes

- La punaise réticulée détectée sur Chambéry et Lyon et Grenoble

La maladie des milles chancres sur noyer ... une zone étendue

- organisme réglementée
- Enjeux filière noix de Grenoble
- Présence difficile à repérer (contact WSL)

La cécidomyie des aiguilles du douglas, extension lente et discrète

Phytophthora plurivalis : un pathogène foliaire potentiel sur douglas?

• De nouveau organismes détectés





3.3. Autres problèmes impactant

Foyer de capricorne asiatique

Divonne les Bains (01) détecté en 2016

- Foyer considéré comme éradiqué
- Forte implication des :
 - Agents du SRAL
 - De la collectivité locale
 - Des partenaires
 - Des CO
 - De l'ONF
 - Des chiens suisses
 - **Du capricorne qui n'est pas passé en forêt !**
- Un secteur sous surveillance dans le 74, suite à une alerte.

• Foyer de capricorne asiatique





4. Recherches autour de la santé des forêts

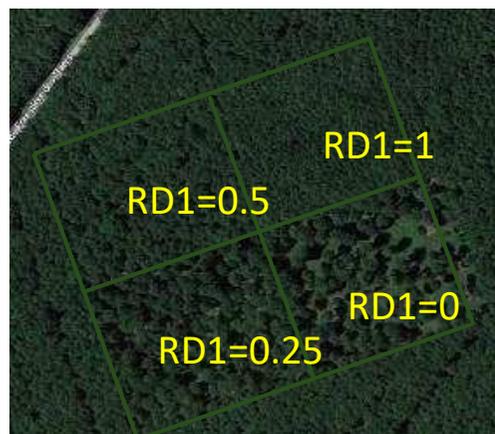
3 projets en cours au PIAF

- **Tronsave** (fin Etat /ONF) début 2023
 - Suivi de l'impact des secheresses et canicules sur différents peuplements forestiers avec différents itinéraires sylvicoles
- **QueSeraCeyrat** (Clermont Metropole et commune de Ceyrat)
 - Evolution de la vegetation dans un context d'evolution climatique
- **Charvol** (Financement com d'agglo le Puy en Velay, Région)
 - Arbortum forestier avec essences d'avenir dans un contexte très forestier (Plateau granitique du MC)

• Travaux en cours et projet

Liens avec les unités de :

- INRAe Grenoble : forêt de montagne
- INRAe Nancy: ecophysio
- INRAe Bordeaux – Montpellier – télédétection spatiale.
- WSL



La santé des forêts : une préoccupation centrale dans le monde forestier

Des spécialistes et un réseau

Des problématiques complexes une communication nécessaire mais à adapter

Le pôle reste à votre disposition pour toutes questions