



# Situation sanitaire des peuplements forestiers dans l'Est de la France

## - Retour des suivis du DSF -

**Claude Husson - Département Santé des Forêts**

**AG Forêt et Bois de l'Est – 28 février 2020**

# Le Département de la santé des forêts

## Mission :

- Le DSF et le réseau de forestiers a en charge la **surveillance sanitaire des forêts** en métropole, le **diagnostic des problèmes** sylvosanitaires ;
- il aide et conseille les gestionnaires et les propriétaires.

## 3 grands axes pour le recueil de l'information sanitaire en forêt :

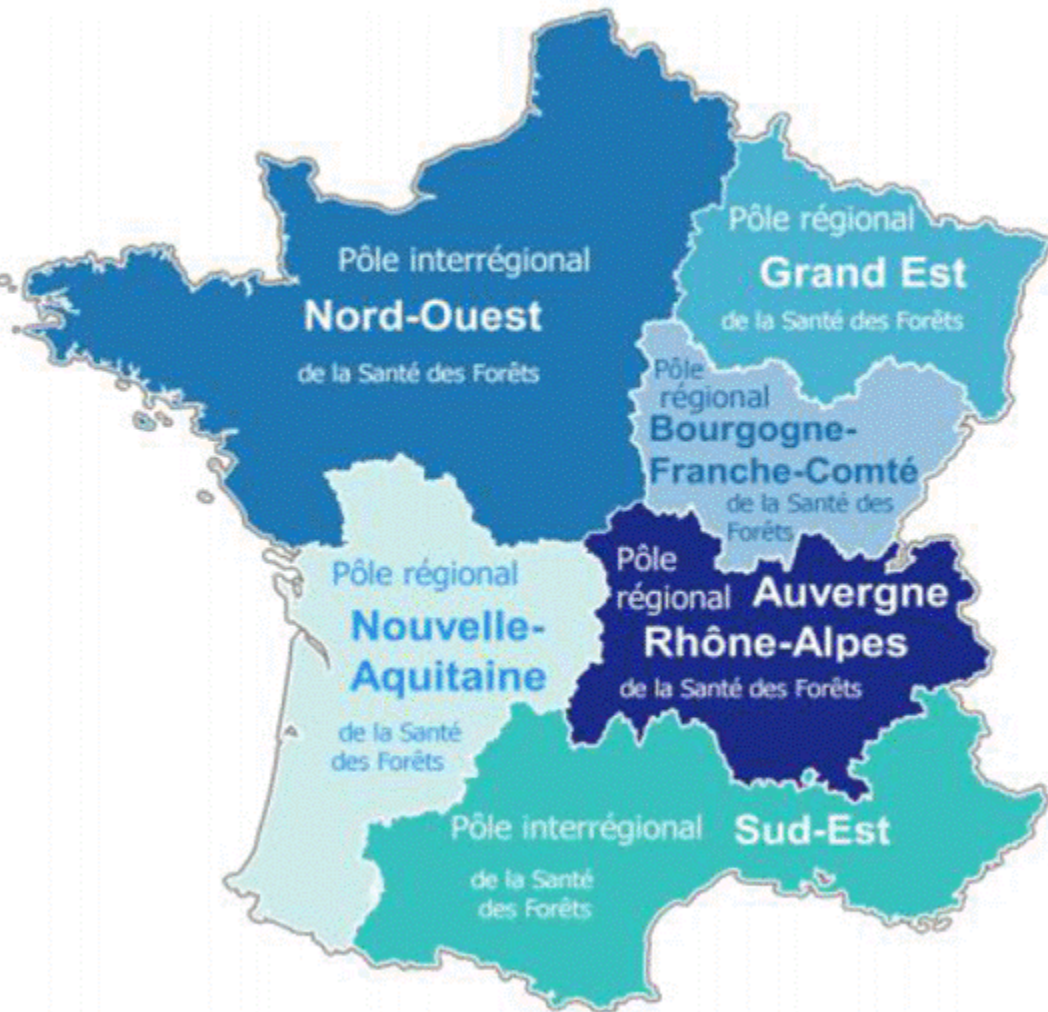
- Le **suivi spécifique** des organismes causant la majorité des dégâts sanitaires,
- la **veille sylvosanitaire** : parasites indigènes en endémie/épidémie + problèmes abiotiques + nouveaux problèmes
- La **surveillance des organismes réglementés et émergents**

+ **le suivi des réseaux** : le réseau systématique DSF + participation au réseau Renecofor/IGN

## Le partenariat :

organismes de recherche (Inra, Irstea, Universités, Anses), avec l'IGN, ONF coopérations internationales, pays limitrophes (Allemagne, Suisse, Belgique).

# Le Département de la santé des forêts



## PARIS

(DGAL/SDQSPV)  
Bureau central



**6 POLES régionaux ou interrégionaux/**  
2-3 techniques  
(animation, application  
stratégie, environ 3M  
ha de forêt)



**250 forestiers  
Correspondants-  
Observateurs** (ONF,  
CNPF, Administration)

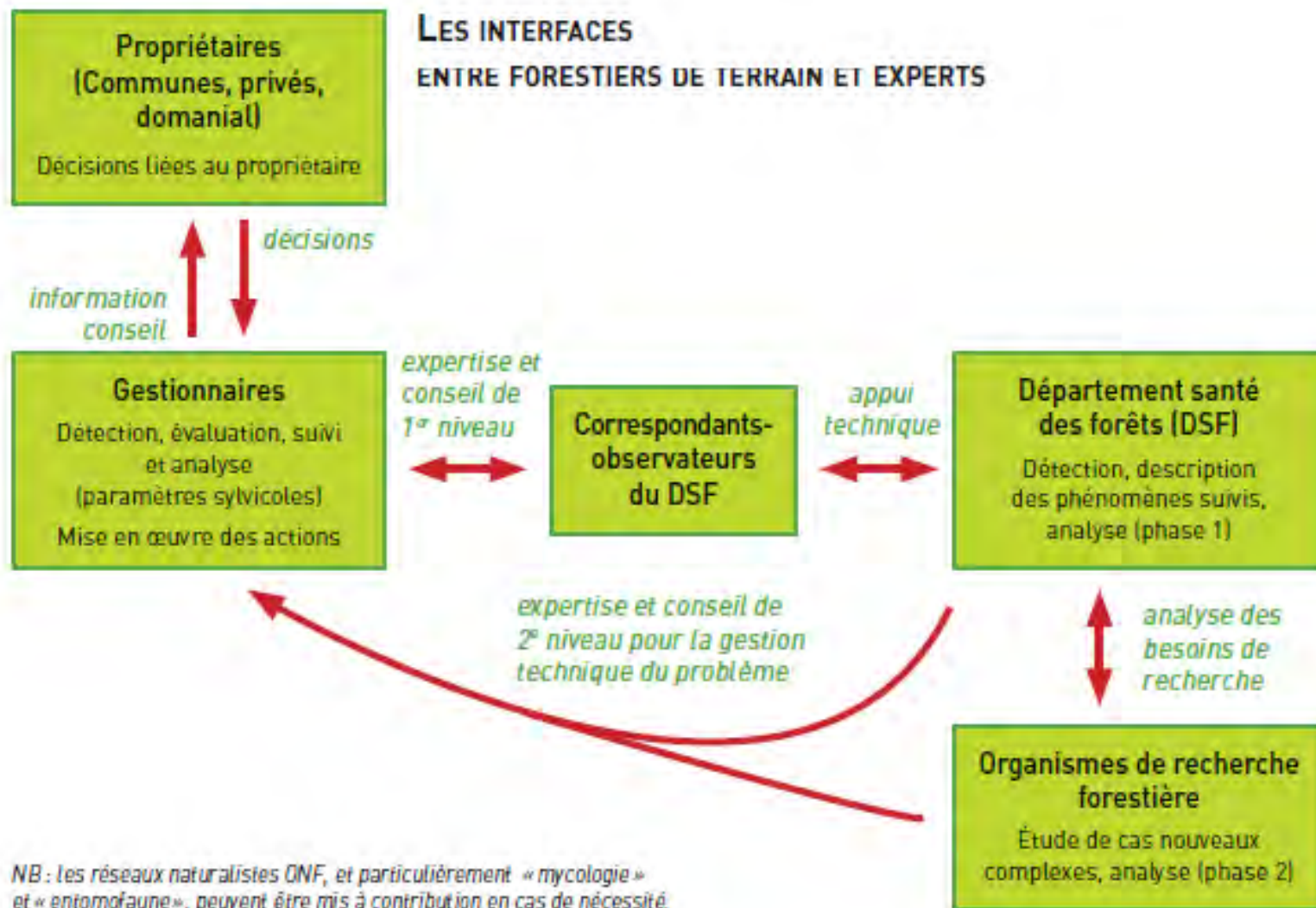


## 4 experts nationaux :

entomologie,  
dépérissements,  
pathologie, télédétection,  
lutte, forêt  
méditerranéenne,  
changement climatique



# Le Département de la santé des forêts

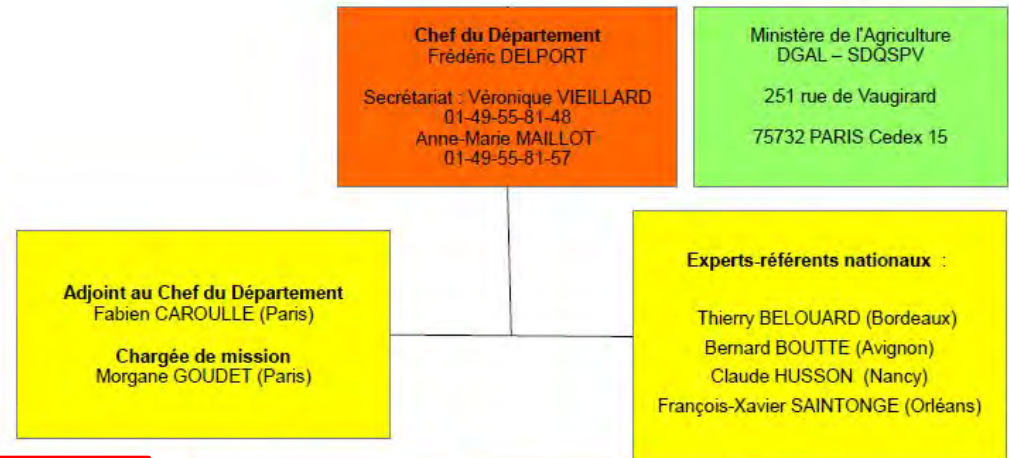


*NB : Les réseaux naturalistes ONF, et particulièrement « mycologie » et « entomofaune », peuvent être mis à contribution en cas de nécessité.*

# Le Département de la santé des forêts



## ORGANIGRAMME Département de la santé des forêts Février 2020



**Pôle Interrégional  
Nord-Ouest**  
ORLEANS  
02-38-77-41-07

**Pôle  
Grand Est**  
METZ  
03-55-74-11-35

**Pôle  
Bourgogne-Franche-Comté**  
BESANCON  
03-81-47-75-70

**Pôle  
Auvergne-Rhône-Alpes**  
CLERMONT FERRAND  
04-73-42-15-19

**Pôle  
Nouvelle-Aquitaine**  
BORDEAUX  
05-35-31-40-76

**Pôle Interrégional  
Sud-Est**  
AVIGNON  
04-90-81-11-20

Chef du pôle :  
Gilbert DOUZON  
Secrétaire :  
M-Laure CAZIMAJOU\*

Jérôme GAUDRY  
Marie MAITROT

Chef du pôle :  
Romanic PIERREL

Max GILLETTE  
Mireille LOPACIUCH  
Tony LAROUSSE

Chef du pôle :  
Mathieu MIRABEL  
Secrétaire :  
Bénédicte PIROUTET

Thierry DURAND

Chef du pôle :  
Olivier BAUBET  
Secrétaire :  
Elisabeth LYS

Thomas SCORDIA

Chef du pôle :  
Sygrid LAUNES

Emmanuel KERSAUDY  
Jérémy CHATEAU

Chef du pôle :  
Jean-Baptiste DAUBREE  
Secrétaire :  
Laurence BIALAIS

Pierre GIRARD

Cité Administrative Coligny  
131, rue du Faubourg Banner  
45042 ORLEANS Cedex

76, avenue  
André Malraux  
57046 METZ

Immeuble Orion  
191, rue de Belfort  
25043 BESANCON Cedex

Marmilhat - BP 45  
63370 LEMPDES

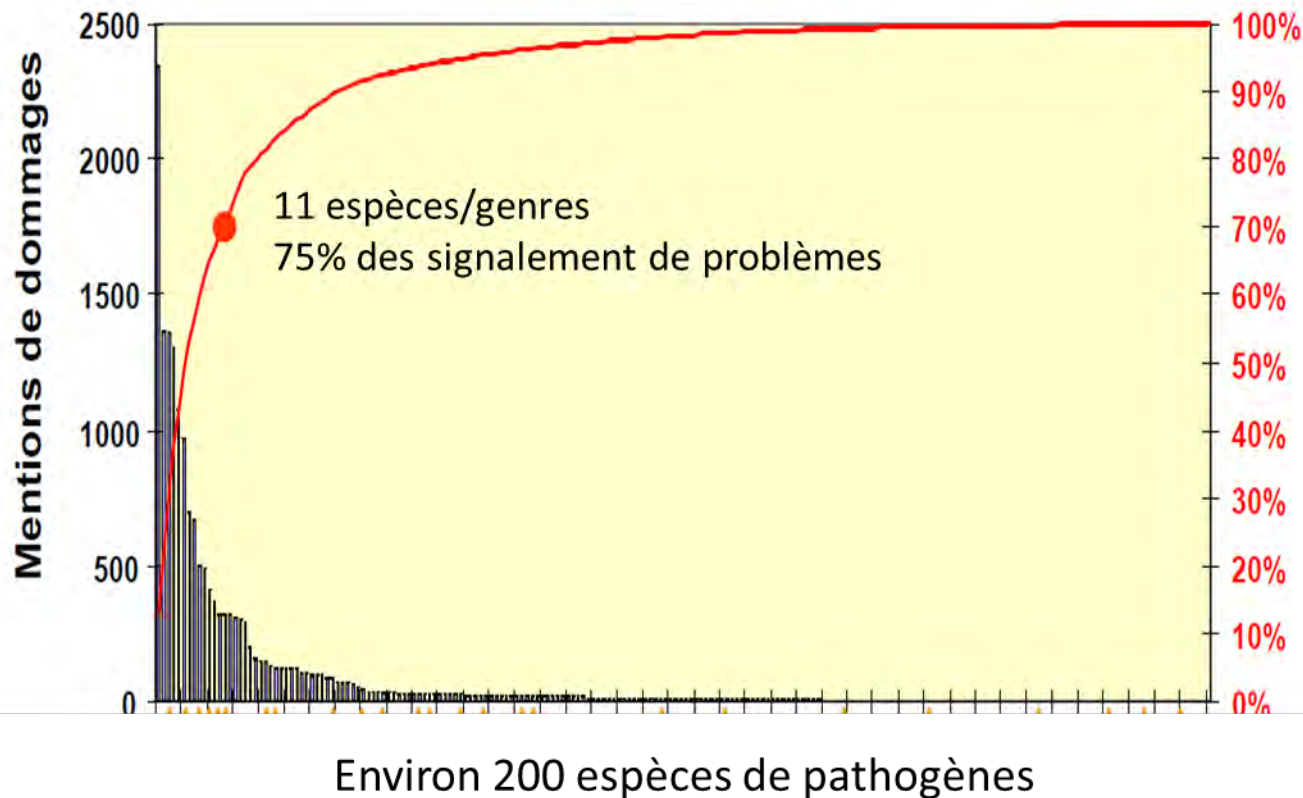
51, rue Kieser  
33077 BORDEAUX Cedex

Quartier Cantarel  
BP 70095  
84143 MONTFAVET Cedex

(\*) : jusqu'au 01-04-2020

# Le Département de la santé des forêts

## Axe 1 - le suivi spécifique des organismes causant la majorité des dégâts sanitaires



### Le top 11 des pathogènes :

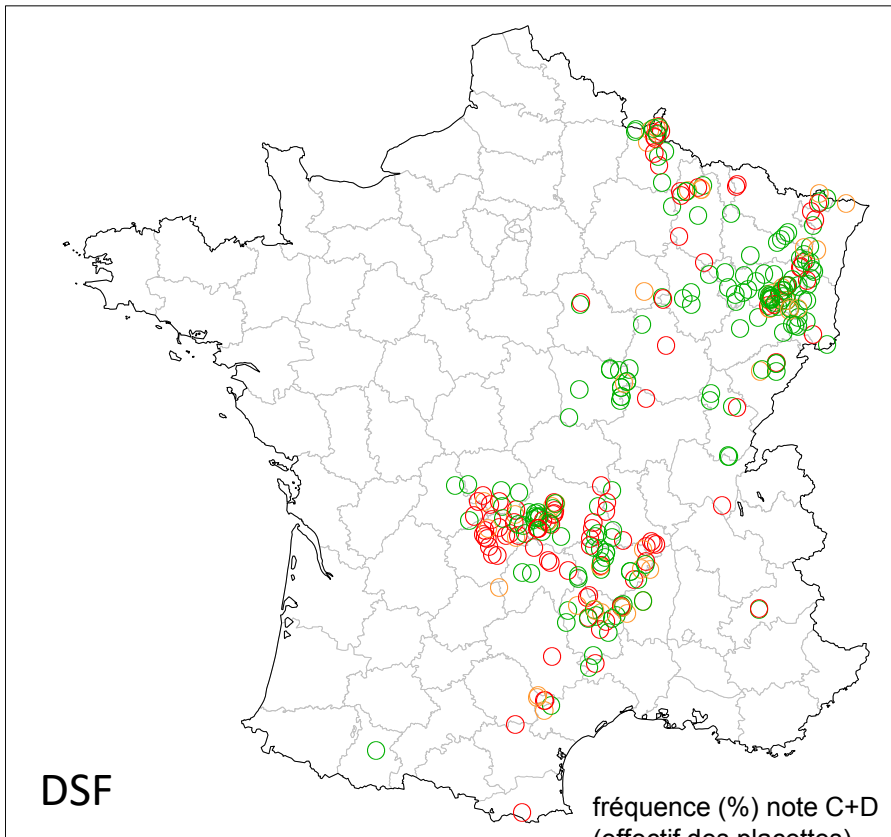
*Erysiphe alphitoides*,  
*Dothistroma* spp.,  
*Chalara fraxinea*  
*Diplodia sapinea*,  
*Melampsora* spp.  
*Armillaria* spp.,  
*Phaeocryptopus gaeumannii*  
*Heterobasidion* spp.,  
*Cryphonectria parasitica*,  
*Collybia fusipes*  
*Phytophthora cinnamomi*

Sensiblement le même schéma pour les ravageurs

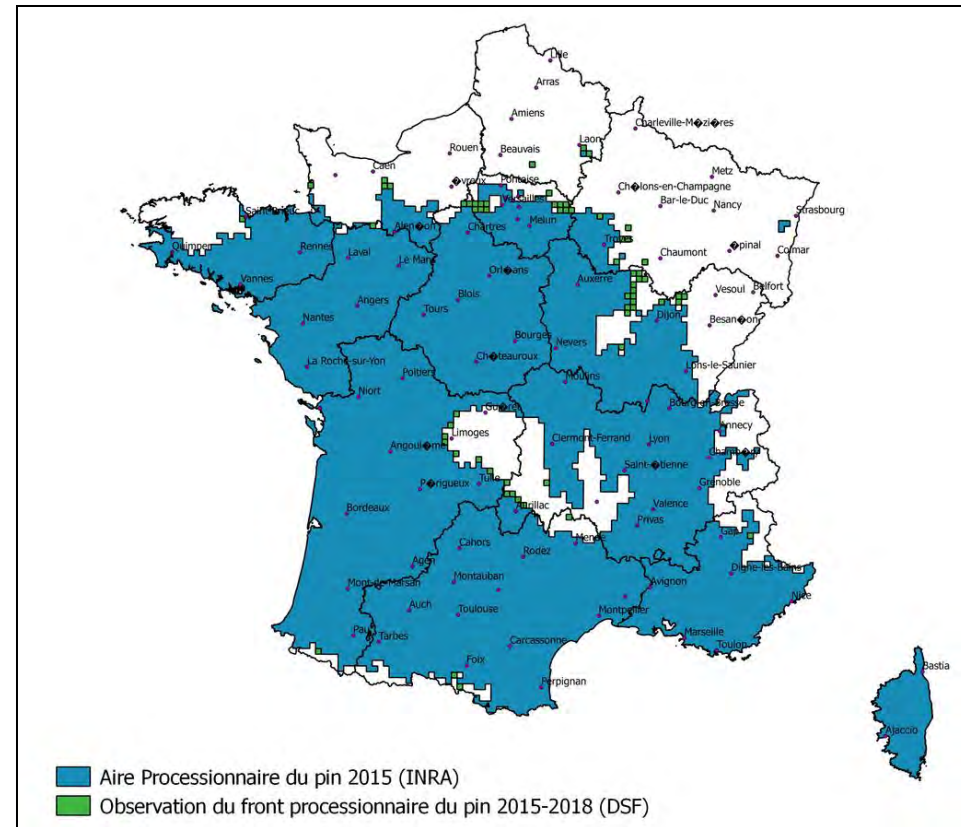
# Le Département de la santé des forêts

## 1 - le suivi spécifique des organismes causant la majorité des dégâts sanitaires

Enquête Fomes 2016-2019



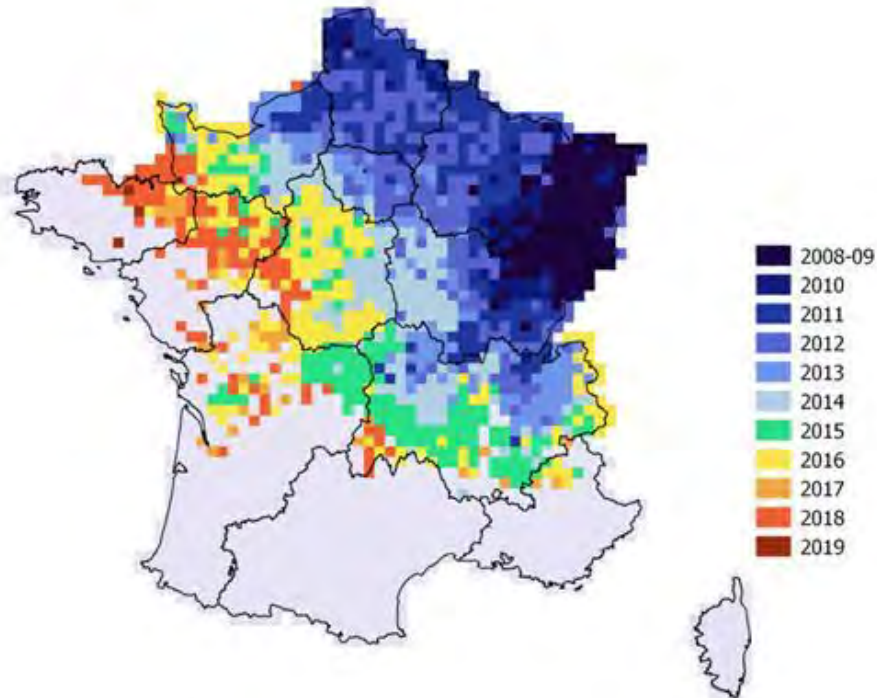
Progression de la processionnaire du pin



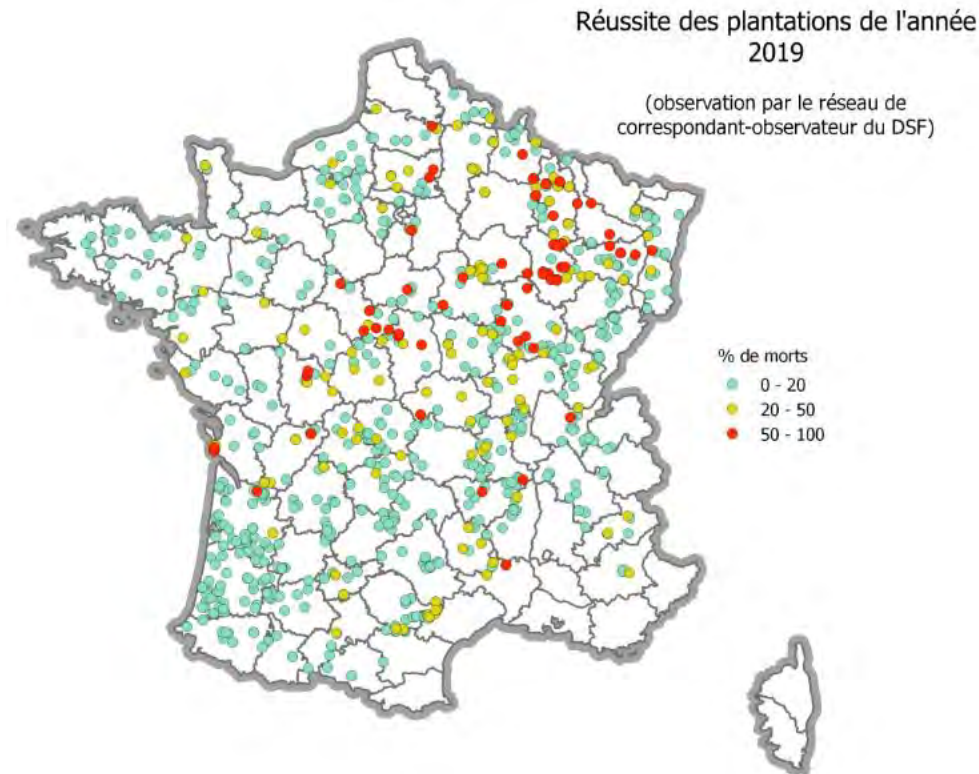
# Le Département de la santé des forêts

## Axe 1 - le suivi spécifique des organismes causant la majorité des dégâts sanitaires

### La chalarose du frêne



### Enquêtes plantation de l'année



+ des suivis spécifiques de pbs sanitaires locaux (hanneton, MBR, tordeuse grise du mélèze ...)



# Le Département de la santé des forêts

**Axe 2 - Veille sylvosanitaire** : suivi des parasites indigènes en endémie/épidémie + dégâts abiotiques + détection de nouveaux problèmes

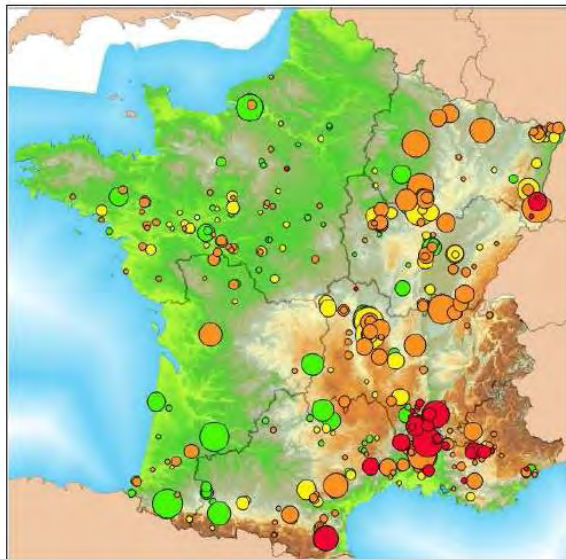
## Chaque année :

- 10 000 signalements de problèmes en forêt
- 300 problèmes sanitaires différents diagnostiqués
- 800 échantillons analysés en laboratoire pour compléter les diagnostics
- 1 800 problèmes identifiés sur pins
- 1700 problèmes identifiés sur chênes
  
- Problèmes biotiques = bioagresseurs = insectes ravageurs et agents pathogènes
- Problèmes abiotiques = sécheresse, tempête, dégât de gel ...
  
- Problèmes référencés dans **une base de données unique**

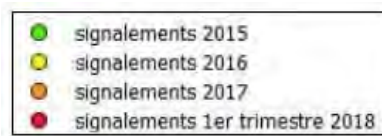
# Le Département de la santé des forêts

**Axe 2 - Veille sylvosanitaire** : suivi des parasites indigènes en endémie/épidémie +  
détection de nouveaux problèmes

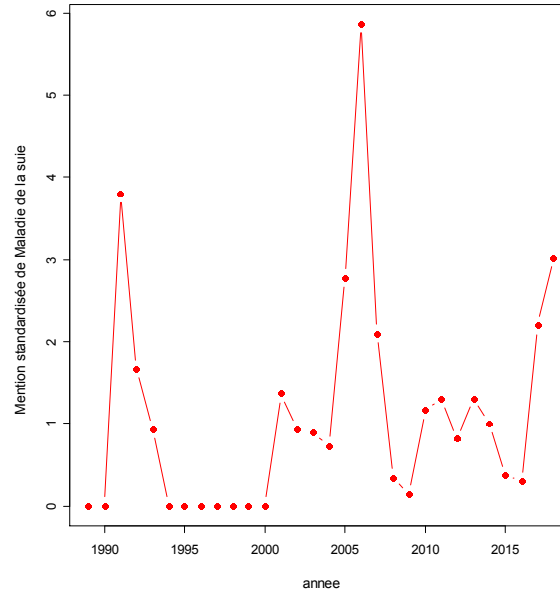
Sphaeropsis du pin



B. Boutte, DSF



Maladie de la suie de l'érable



B. Marçais, INRAE

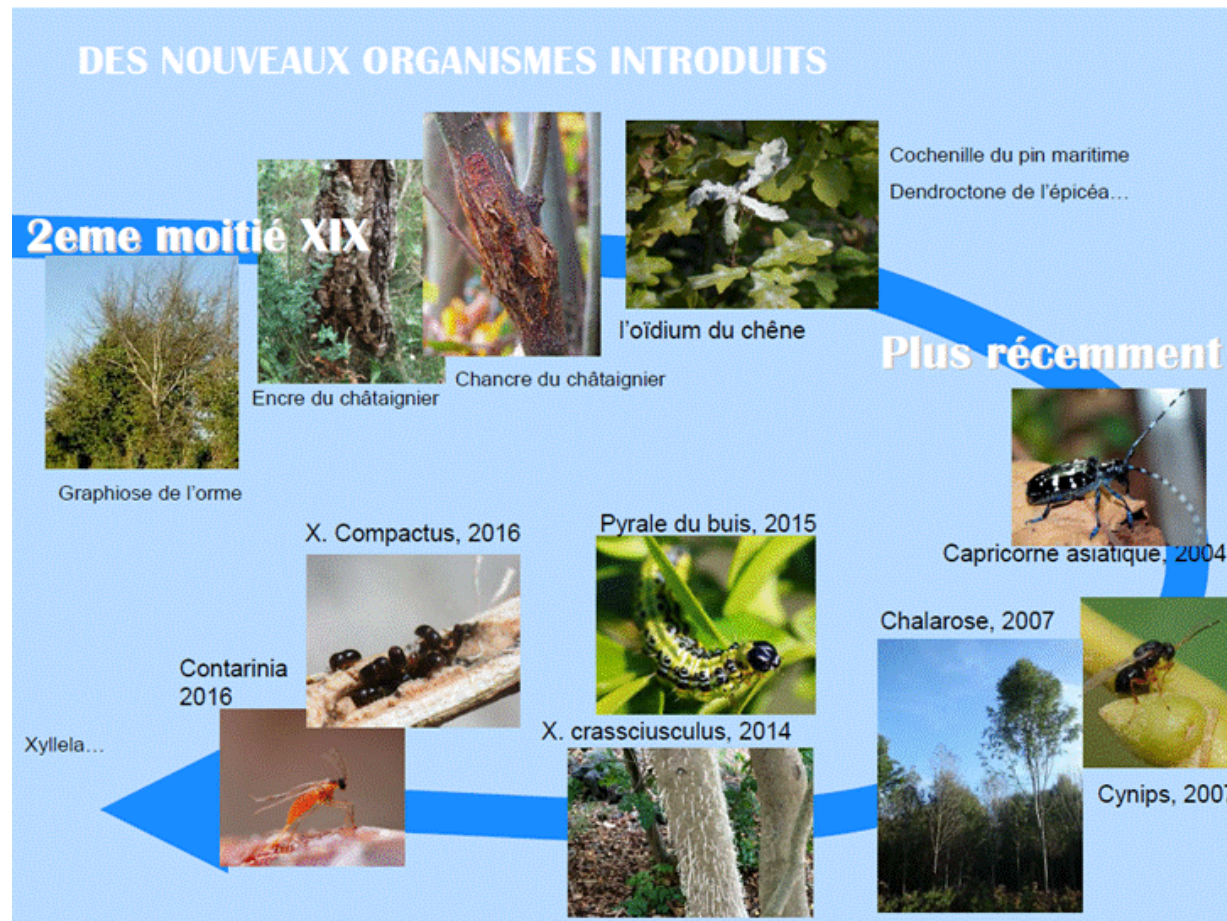
**Problème vu par un CO  
sur frêne en 2008 ??**



# Le Département de la santé des forêts

## Axe 3 - la surveillance des organismes réglementés et émergents (SORE)

- Les bioagresseurs exotiques, cause majeure de problèmes sanitaires en France
- Liste d'organismes nuisibles dont on veut éviter l'introduction ou la dispersion

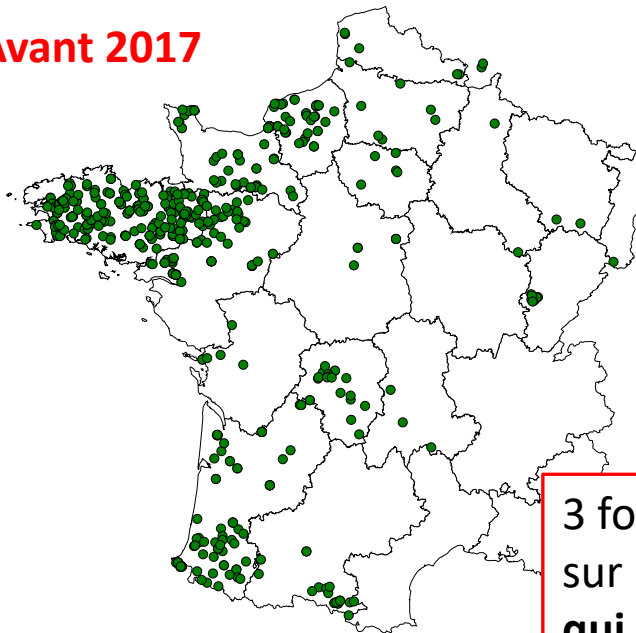


# Le Département de la santé des forêts

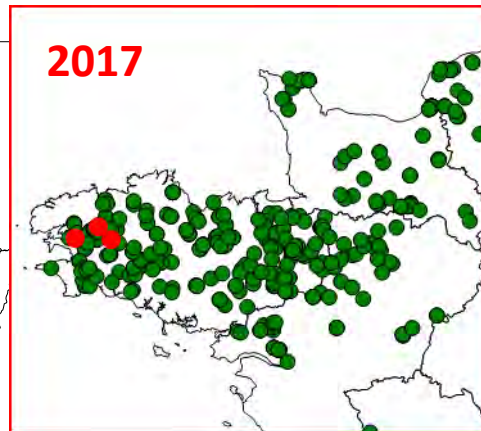
## Axe 3 - la surveillance des organismes réglementés et émergents ( SORE)

Ex : *Phytophthora ramorum* sur mélèze

Avant 2017



2017



3 foyers de *Phytophthora ramorum* sur mélèze du Japon en Bretagne qui ont été détectés précocement et qui ont été enrayés/éradiqués

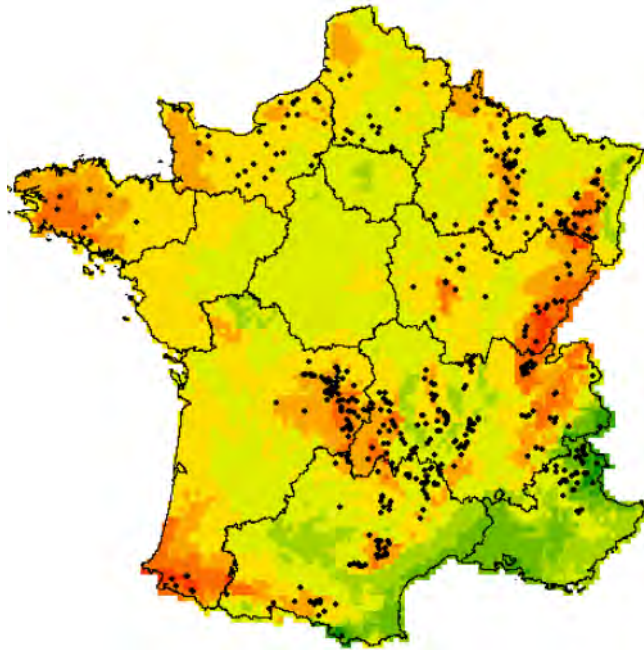


# Le Département de la santé des forêts

## Axe 3 - la surveillance des organismes réglementés et émergents ( SORE)

Ex : *Phytophthora ramorum* sur mélèze

- Le G-E et la B-FC sont concernés par ce risque sanitaire
- Surveillance des mélèzes (adultes et plantations)



Carte de risque climatique de *P. ramorum*  
(Anses 2019)

# Le Département de la santé des forêts

## Axe 3 - la surveillance des organismes réglementés et émergents (SORE)

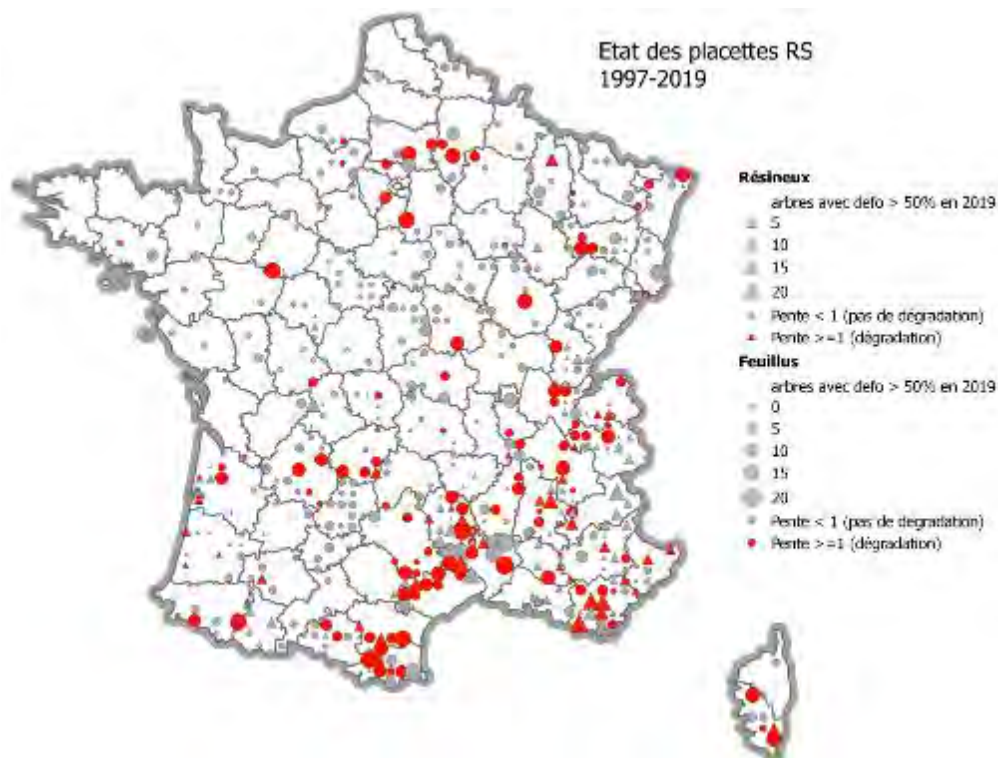
Catégorie	Espèce ou genre de l'organisme	OQP	statut de la France métropolitaine
Bactéries	Xylella fastidiosa	X	Transitoire, en cours d'éradication
Champignons et oomycètes	Anisogramma anomala		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Atropellis		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Botryosphaeria laricina		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Bretziella fagacearum		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Chryomyxa arctostaphyli		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Coniferiporia sulphurascens		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Coniferiporia weirii		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Cronartium (sauf C. gentianeum, C. pini et C. ribicola)		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Davidsoniella virescens		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Fusarium circinatum		Absent, pathogène éradiqué
Champignons et oomycètes	Geosmithia morbida		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Melampsora farlowii		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Melampsora medusae f. sp. tremuloidis		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Mycodiella laricis-leptolepidis		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Phytophthora ramorum		Présent, distribution restreinte
Champignons et oomycètes	Pseudocercospora pini-densiflorae		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Sphaerulina musiva		Présumé absent
Champignons et oomycètes	Stegophora ulmea		Présumé absent
Insectes	Acleris (non-européens)		Présumé absent
Insectes	Agrilus anxius	X	Présumé absent
Insectes	Agrilus planipennis	X	Présumé absent
Insectes	Anoplophora chinensis	X	Transitoire, en cours d'éradication
Insectes	Anoplophora glabripennis	X	Transitoire, en cours d'éradication
Insectes	Aromia bungii	X	Présumé absent
Insectes	Choristoneura (non-européens)		Présumé absent
Insectes	Dendrolimus sibiricus	X	Présumé absent
Insectes	Monochamus (non-européens)		Présumé absent
Insectes	Pissodes nemorensis		Présumé absent
Insectes	Pissodes nitidus		Présumé absent
Insectes	Pissodes strobi		Présumé absent
Insectes	Pissodes terminalis		Présumé absent
Insectes	Pissodes yunnanensis		Présumé absent
Insectes	Pityophthorus juglandis		Présumé absent
Insectes	Polygraphus proximus		Présumé absent
Insectes	Pseudopityophthorus minutissimus		Présumé absent
Insectes	Pseudopityophthorus pruinosis		Présumé absent
Insectes	Saperda candida		Présumé absent
Insectes	Scolytidae (non-européens)		Présumé absent
Nématodes	Bursaphelenchus xylophilus	X	Absent, intercepté seulement

- Nouvelles réglementations européennes 2016/2031; 2019/2072; 2019/1702
- **A partir de 2020, implication plus forte du DSF et des CO**
- **40 à surveiller** dans la filière forêt annuellement ou pluriannuellement **c'est beaucoup, donc on priorise :**
  - ***Bretziella fagacearum*** (chêne)
  - ***Fusarium circinatum*** (pin)
  - ***Sphaerulina musiva*** (peuplier)
  - ***Phytophthora ramorum*** (mélèze)
  - **Scolytes non européens** (résineux)
  - ***Dendrolimus sibiricus*** (résineux)
  - ***Agrilus anxius*** (bouleau)
  - ***Agrilus planipennis*** (frêne)
  - ***Bursaphelenchus xylophilus*** (pin)

# Le Département de la santé des forêts

**Le réseau systématique du DSF : 550 placettes, 12 000 arbres, notation annuelle**

**Réseau systématique maille 16x16 km**



**Taux de mortalité annuelle très stable : 0,3%**

en complément des réseau RENECOFOR (102 placettes)  
et IGN (41 000 placettes en suivi pluriannuel, maille 1 km)

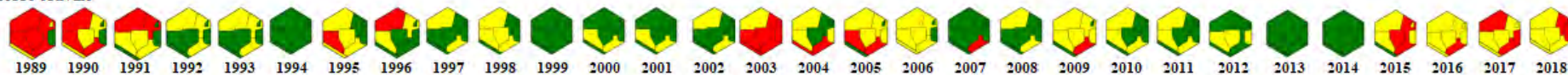




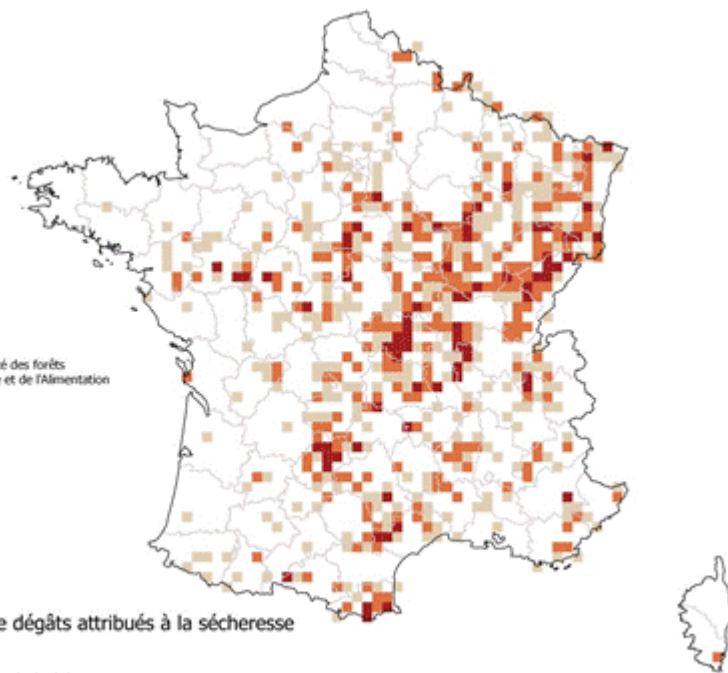
# Les crises sanitaires en cours

## Impact de la sécheresse 2018-2019 sur la forêt

Sécheresse estivale



Signalement de sécheresse toutes essences en 2019 (base DSF)

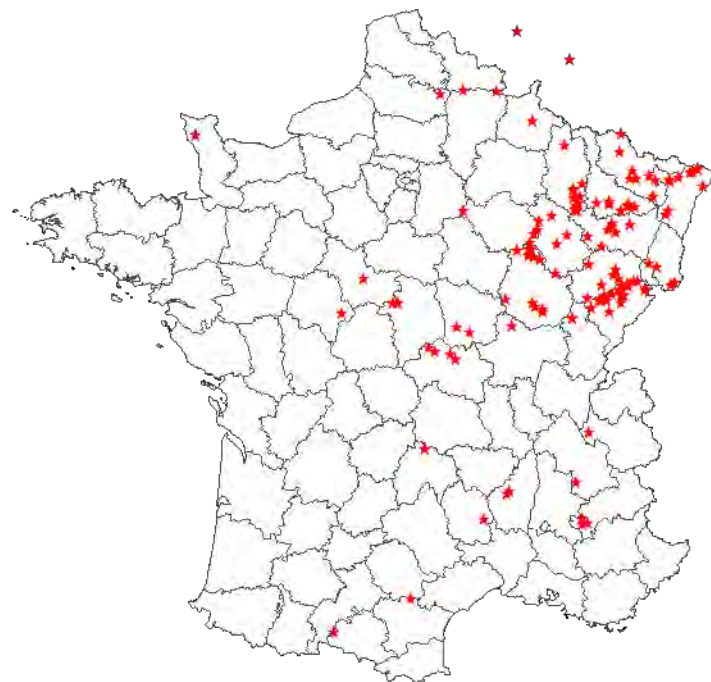


- Sapin pectiné
- Douglas
- Hêtre
- Pin sylvestre
- Épicéa commun
- Châtaignier
- Charme
- Chêne rouvre
- Chêne pubescent
- Pin Noir d'Autriche
- Chêne pédonculé

Observations de dégâts attribués à la sécheresse

- Une fiche
- Entre deux et quatre fiches
- Cinq fiches et plus

Signalement de sécheresse sur hêtre en 2019



# Les crises sanitaires en cours

Les premiers jaunissements / rougissements affectant les feuillus (hêtre, charme, alisier...) s'observent dès la mi-juillet 2018.



Hêtraie sur le 1<sup>er</sup> plateau du Jura (Naisey-les-Granges, 25)  
rougissante au **29 juillet 2018** et après débourrement au **2 juin 2019** (M. Mirabel)

# Les crises sanitaires en cours

## Impact de la sécheresse 2018-2019 sur la hêtraie

A partir du printemps 2019, nombreux cas de dépérissements de hêtres adultes, selon un **axe Belfort – Gray**

**Plusieurs milliers d'ha sont concernés en BFC, dans le G-E et en Suisse**

**Phénomène inédit** par son ampleur géographique, intensité, symptomatologie



FC de Besançon (Chailluz) / G. Klein (CO DSF– ONF) / mai 19



Montbéliard / F. Sittre (CO DSF– ONF) / juillet 19

# Les crises sanitaires en cours

## Impact de la sécheresse 2018-2019 sur la hêtraie

### Mortalité de branches, suintement, taches nécrotiques, débourrement perturbé

Quelques champignons pathogènes et insectes détectés (*Fusarium* sp. *Botryosphaeria* sp., petit scolyte du hêtre) qui sont détectés sur des arbres affaiblis. Rôle dans le processus de dépérissement à définir.

Causes des taches à la culée après abattage non clairement identifiées



Photo 1 : Grume présentant un cœur rouge excentré et dissymétrique ainsi que des tâches noires sur la périphérie.

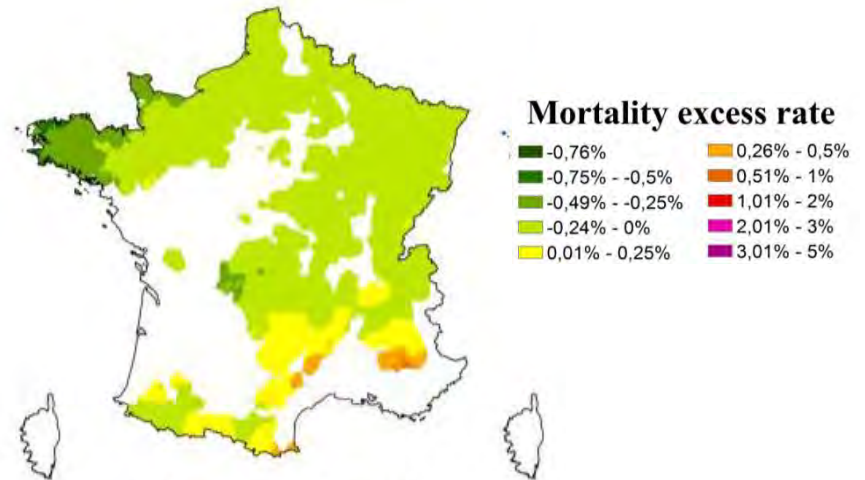


Fig. 1 Divers degrés de dépérissements de hêtre (UT de Baumes les Dames)

# Les crises sanitaires en cours

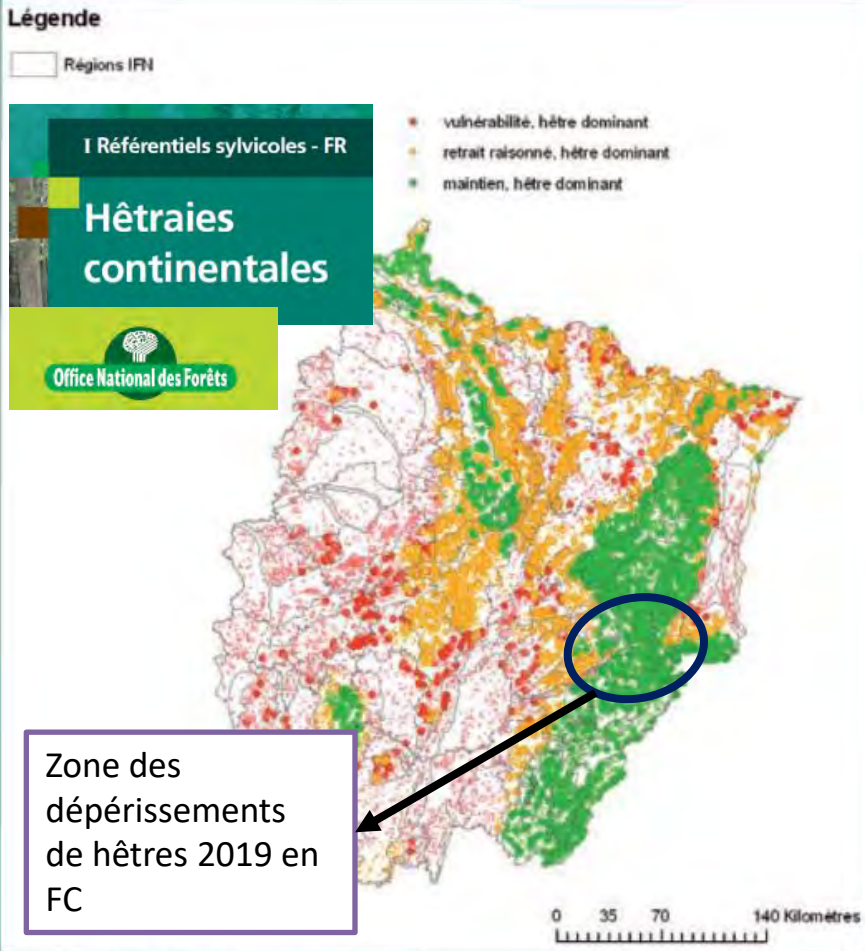
**Un dépérissement de hêtraies là où on ne l'attendait pas !**

Mortalité plus forte en marge de la distribution du hêtre (Taccoen 2019)



*Fagus sylvatica*

Taccoen 2019. Climate change-exacerbates tree mortality towards the warm edge of the species ranges



Zone des dépérissements de hêtres 2019 en FC

Trois zones définies en fonction du déficit hydrique climatique actuel de juin à août (P-ETP Turc juin-juillet-août) et en tenant compte de son aggravation sous l'effet du changement climatique.

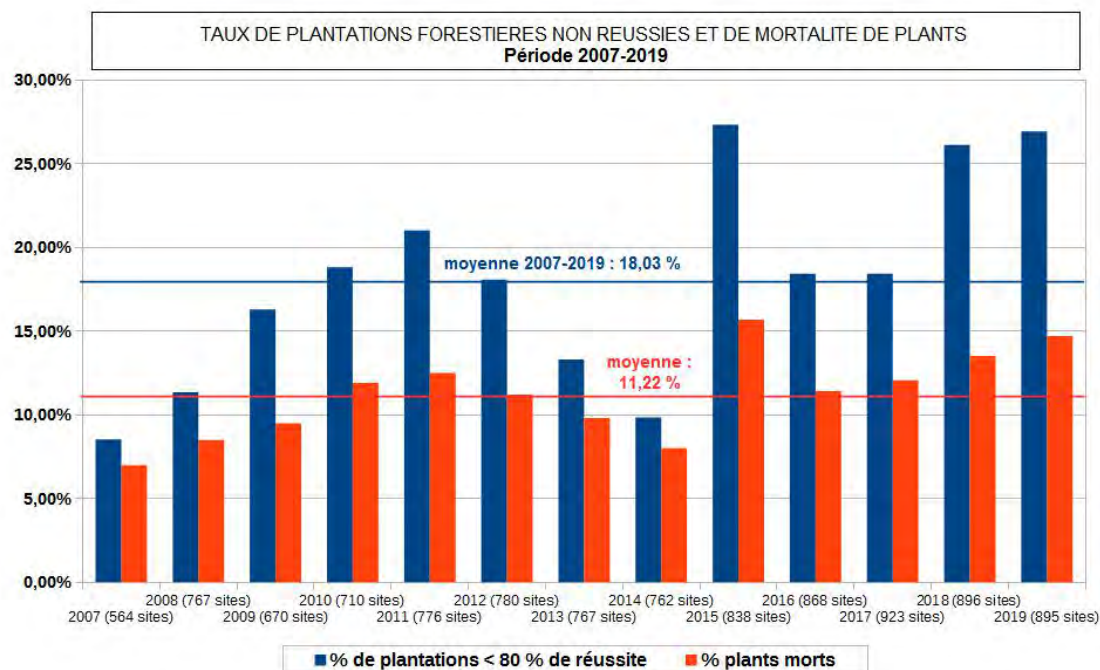
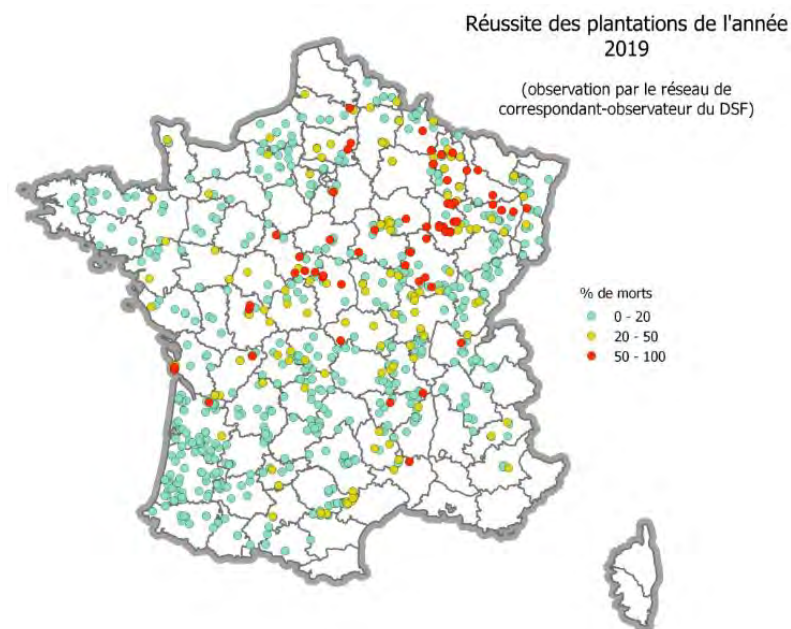
**Objectif DSF 2020 et plus : Cartographie, suivi de placettes, mise en évidence de facteurs de vulnérabilité (collaboration INRAE)**

Figure 2 : carte des trois zones climatiques

# Les crises sanitaires en cours

## Impact de la sécheresse 2018-2019 sur la forêt

Globalement, des échecs de plantation de plus en plus récurrents (seuil à 20%)



# Les crises sanitaires en cours

## La crise Scolyte sur Epicéa

*Ips typographus*, parasite indigène de faiblesse, voire parasite primaire si fortes pullulations

S'attaque tout d'abord aux **arbres affaiblis**, chablis, bois fraîchement abattus => si présent, **mortalité quasi-systématique sur épicéa**



Distribution en France



# Les crises sanitaires en cours

## La crise Scolyte sur Epicéa

Le typographe de l'épicéa – *Ips typographus*



2018 – 2019, une série d'aléas climatiques qui ont affaibli les arbres

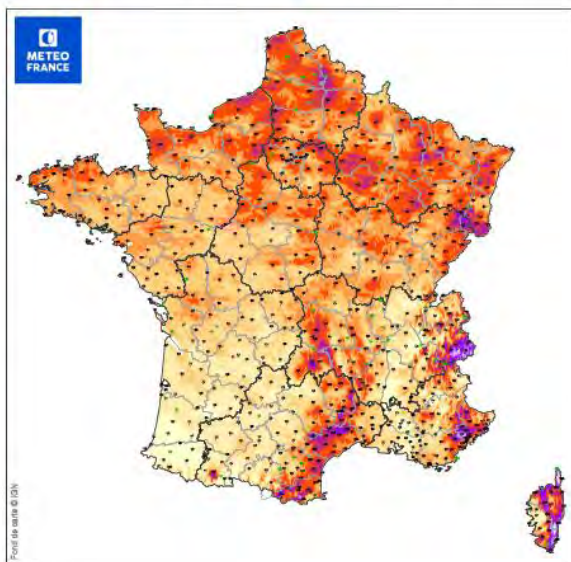
janvier 2018

Été 2018

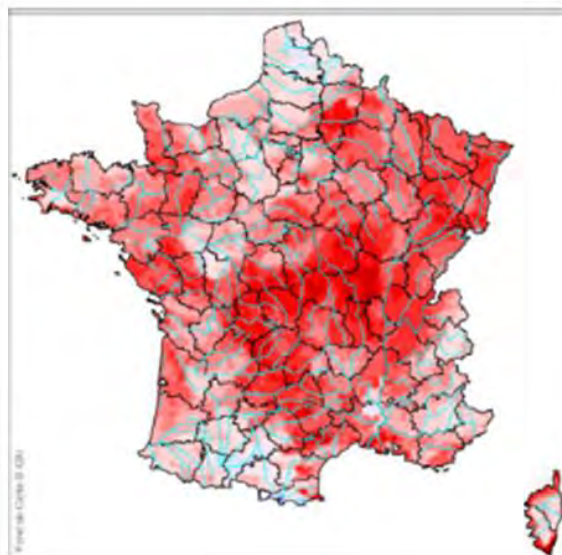
Été 2019

ESTIMATION DES RAFALES MAXIMALES DE LA TEMPETE ELEANOR

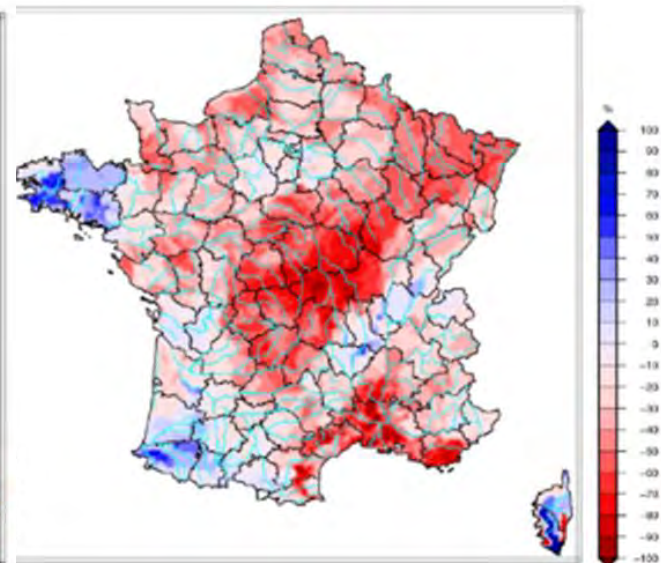
du 02/01/2018 à 22 UTC au 04/01/2018 à 18 UTC



France  
Ecart pondéré à la normale 1961/2010 de l'indice d'humidité des sols  
le 1 Octobre 2018



France  
Ecart pondéré à la normale 1961/2010 de l'indice d'humidité des sols  
le 1 Septembre 2019





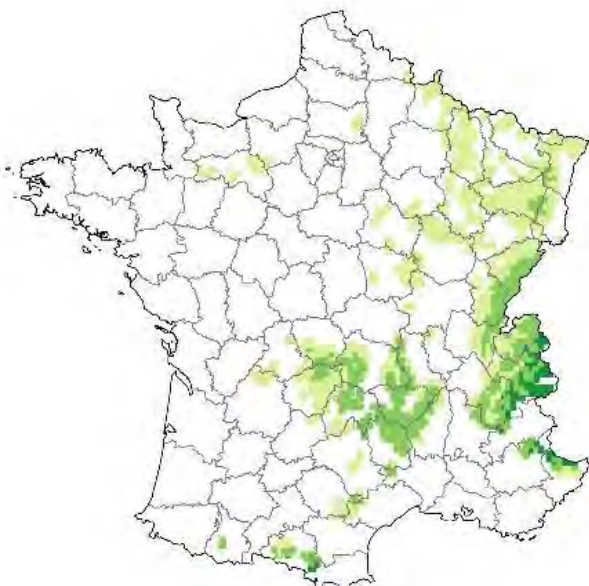
# Les crises sanitaires en cours

## La crise Scolyte sur Epicéa

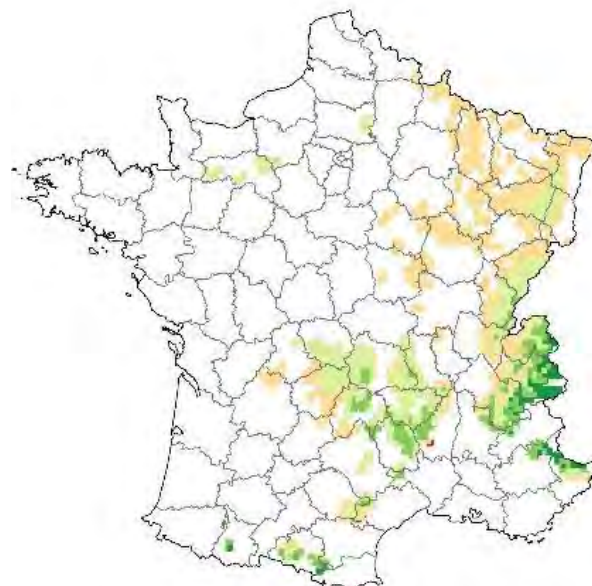
2018 – 2019, un climat propice à une surpopulation de scolytes

Nombre potentiel de générations de typographe en lien avec le climat

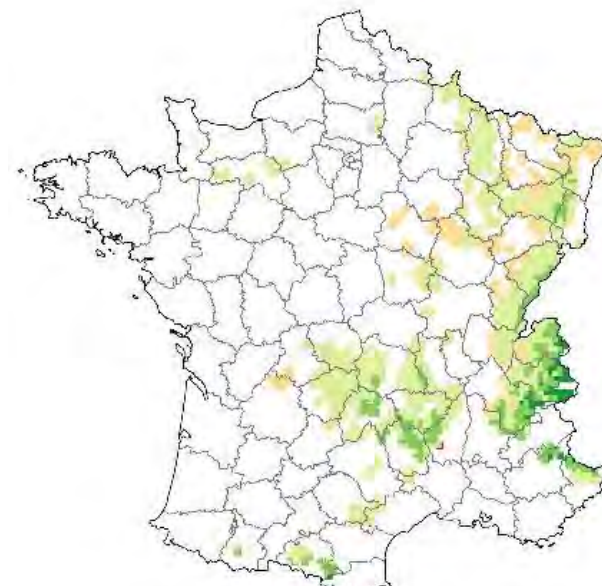
2017



2018



2019



Nombre potentiels de générations de scolytes au 1<sup>er</sup> novembre



DSF

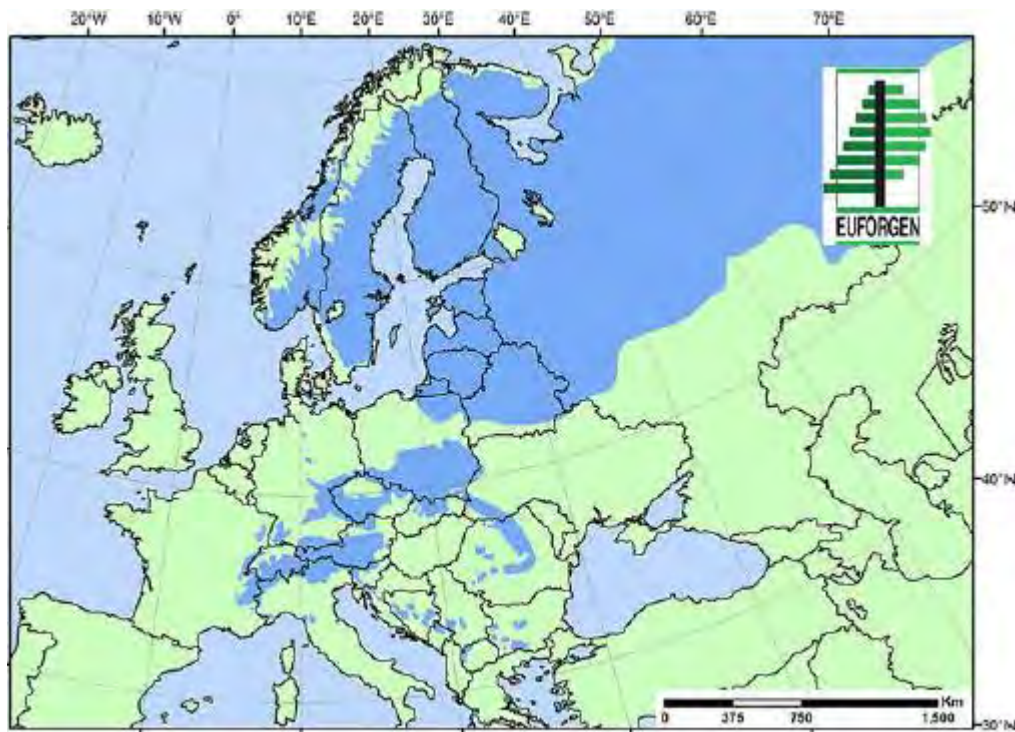
Somme de degrés jours > 7°C (600°C pour une génération)

# Les crises sanitaires en cours

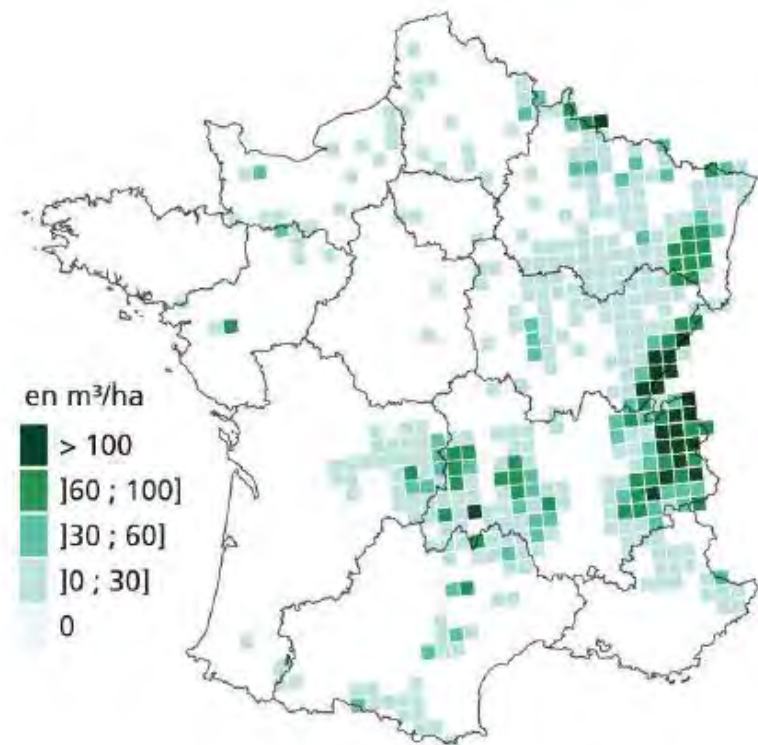
## La crise Scolyte sur Epicéa

L'épicéa, une essence largement plantée en dehors de son aire naturelle

Epicéa commun, espèce de l'étage montagnard supérieur.



Aire de répartition naturelle de l'épicéa commun en Europe (EUFORGEN 2008)

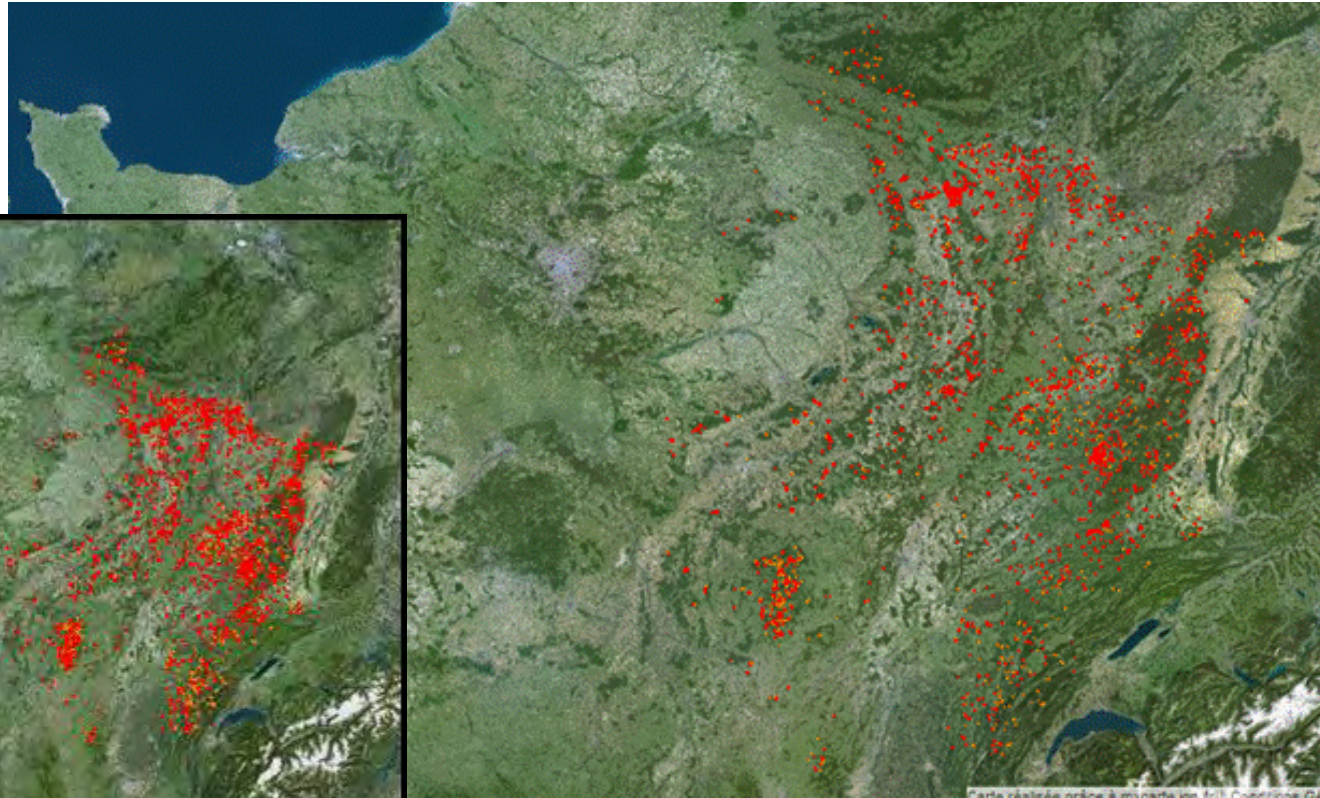


Volume sur pied de l'épicéa commun en France, en  $m^3/ha$  (IGN 2013-2017)

# Les crises sanitaires en cours

## La crise Scolyte sur Epicéa

Téledétection par image satellite Sentinel-2 Sertit, Telespazio, IGN

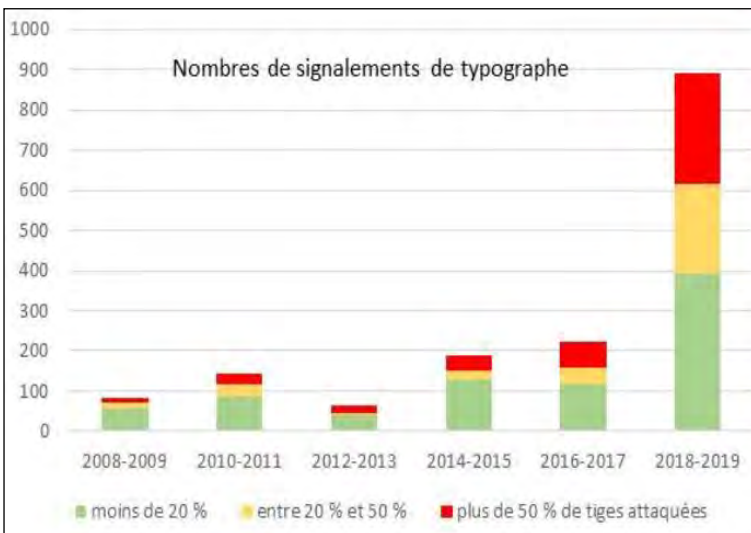
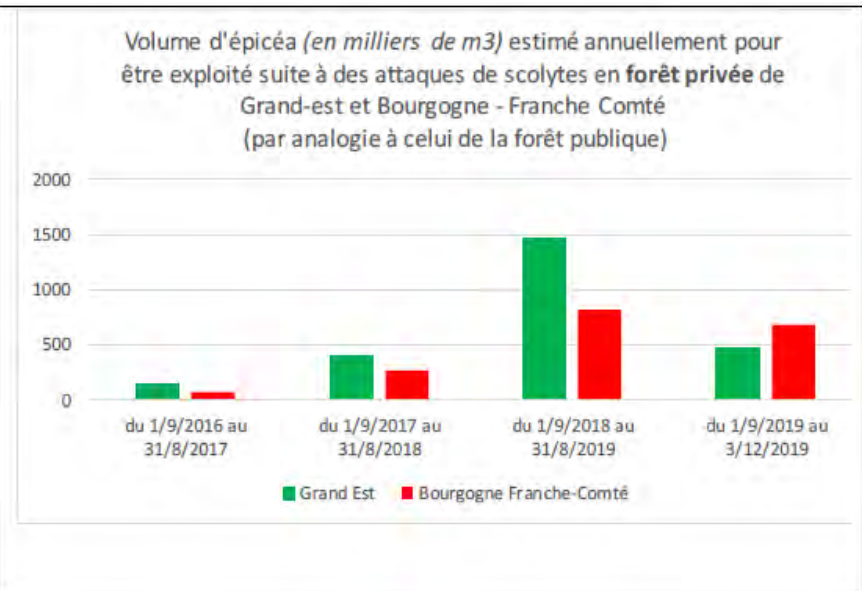
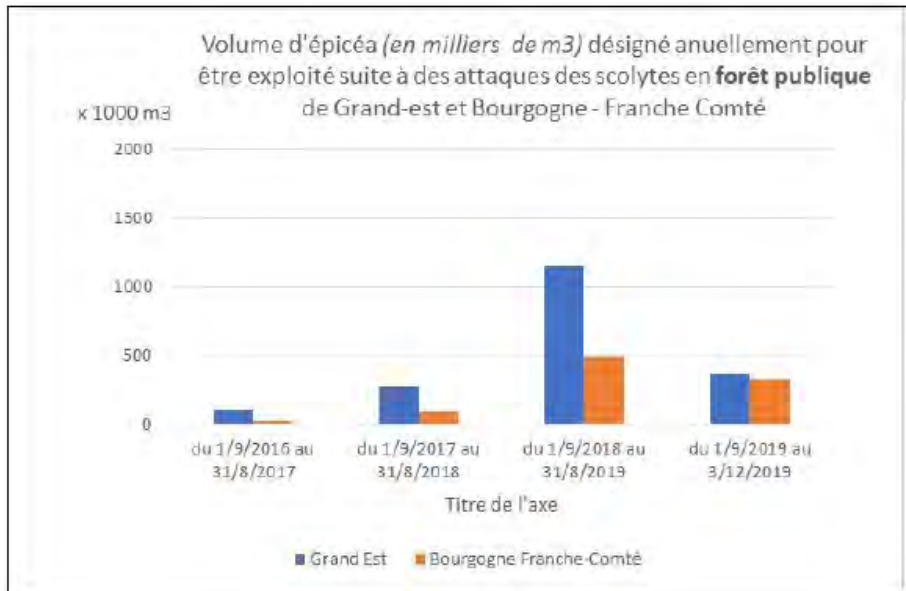


Cartographie uniquement réalisé sur **Grand-Est et B-FC**

Foyer > 100 m<sup>2</sup> et peuplement de plus de 2 ha

# Les crises sanitaires en cours

## La crise Scolyte sur Epicéa

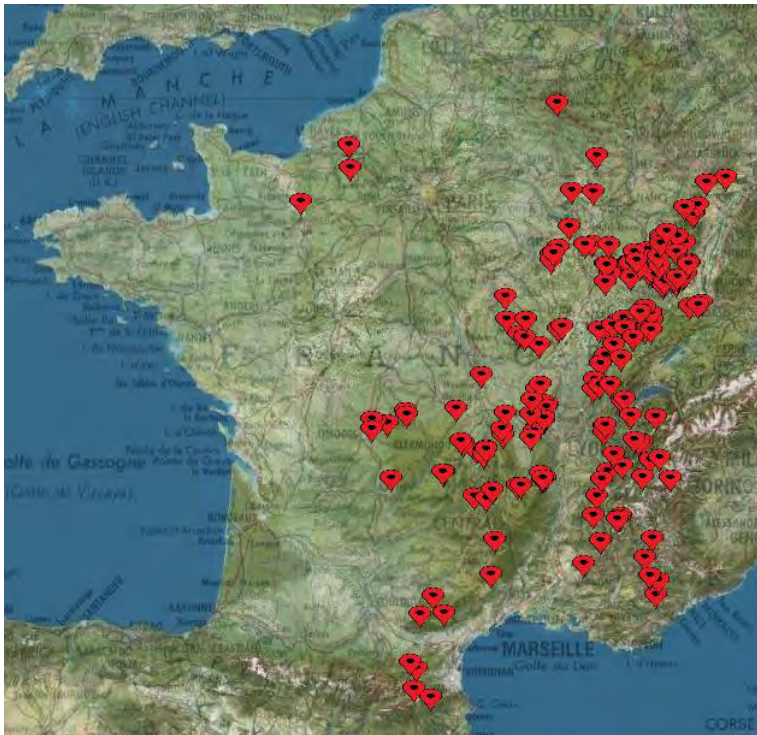


- Épidémie très majoritairement **sous 800 m d'altitude** (donc hors aire naturelle de l'épicéa)
- Estimation à **7 millions de m<sup>3</sup>** de volume de bois exploités
- **20 000 ha** touchés, soit 12% de la pessière
- Année 2020 ? Surveillance axée sur les pessières > 700 m
- **Allemagne : 180 000 ha** touchés et 105 M m<sup>3</sup> à exploiter

# Les crises sanitaires en cours

## Crise du dépérissement / mortalité du sapin pectiné

- Recrudescence de signalements de problèmes sanitaires sur sapins suite aux sécheresses et attaques d'insectes cambioxyphages
- **Phénomène moins impactant** actuellement que sur Epicéa (sauf localement) **mais en vigilance accrue**
- Retour en une phase **d'endémie** plus rapide que sur Epicéa si les conditions climatiques deviennent « normales »

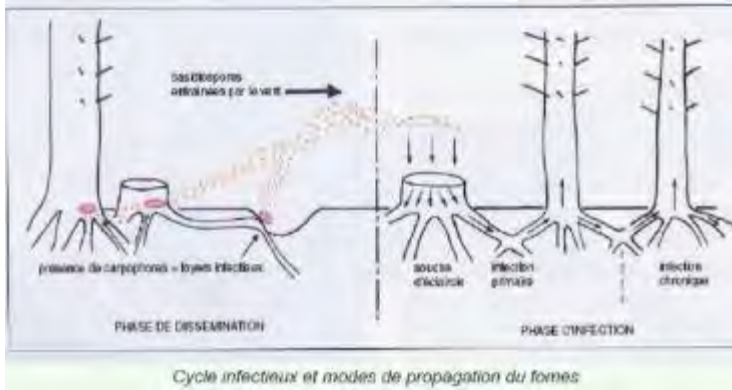


Pissodes et scolytes :  
parasite de faiblesse



# Les crises sanitaires en cours

## Vigilance reconstitution après EPC / SP : **risque Fomès et Hylobe**



Uniquement **lutte préventive pour le fomès** (application sur souche):

Un seul produit est homologué pour cet usage : le **ROTSTOP®**

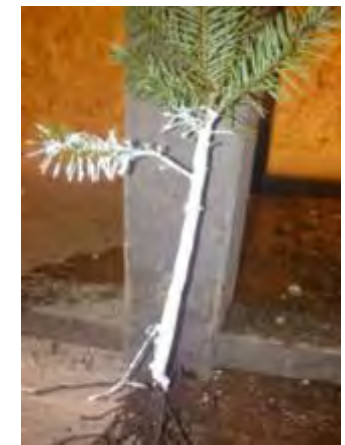


### Les attaques d'hylobe

Interdiction des néonicotinoïdes en 2018

Forester : AMM jusqu'à octobre 2020

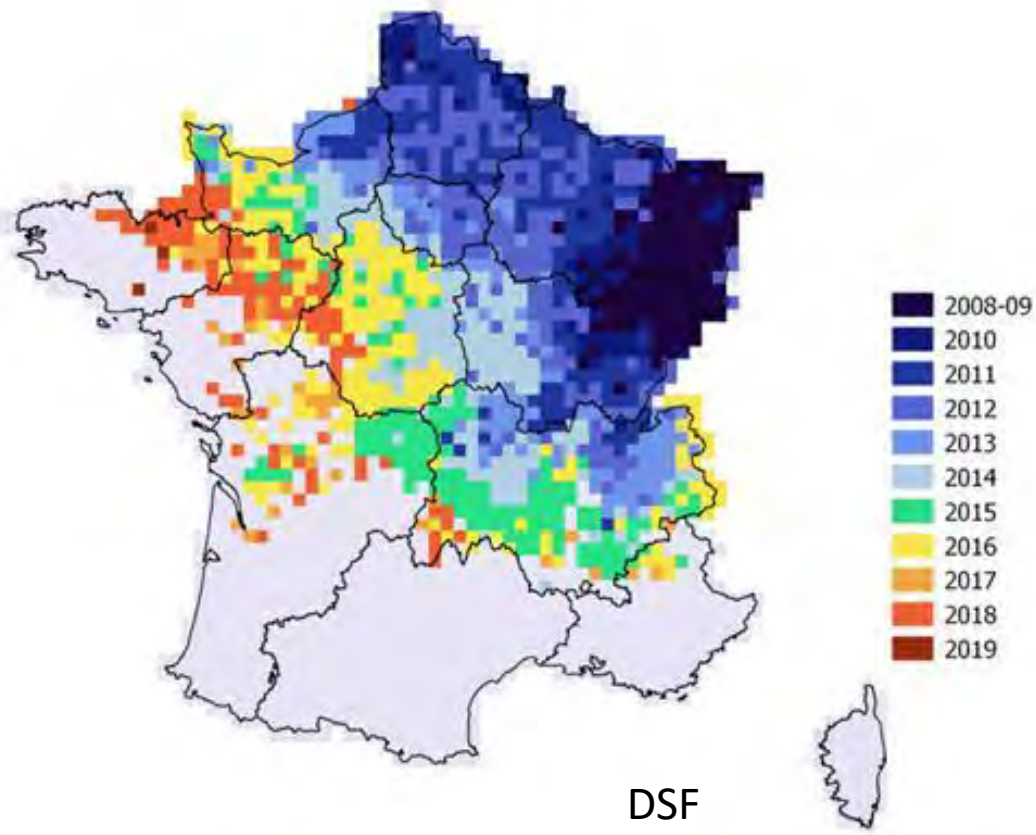
Barrières physiques (essais MAA)



# Les crises sanitaires en cours

## La crise Chalarose du frêne

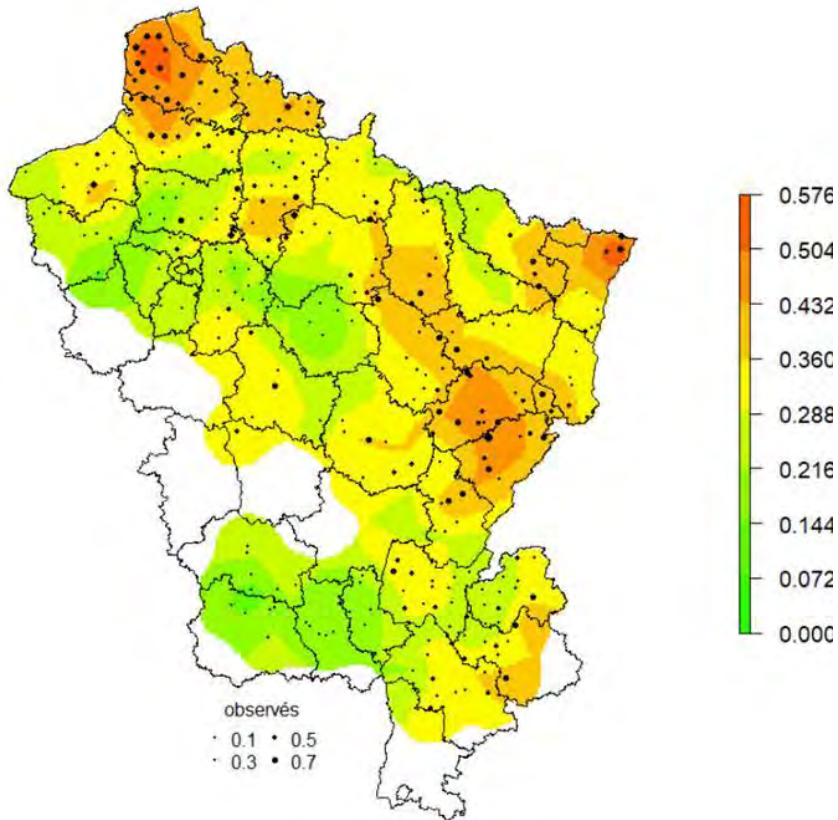
La chalarose du frêne : *Chalara fraxinea*, agent **exotique**



# Les crises sanitaires en cours

## La crise Chalarose du frêne

Enquête DSF 2017  
sur la sévérité de la chalarose



Toutes les régions sont concernées par la chalarose, avec un impact très fort sur jeunes peuplements

Régions présentant une fréquence d'arbres très dégradés

- Fréquence faible (vert)
- Fréquence élevée (rouge)

Les régions aujourd'hui les plus touchées sont celles infectées depuis longtemps

La chalarose est installée définitivement



# Les crises sanitaires en cours

## La crise Chalarose du frêne

La sévérité d'infection dépend :

- De la **date d'arrivée** de la maladie dans le secteur
- De l'**âge** des arbres
- De la **densité** en frêne dans la placette (seuil 20%)
- Du taux **d'humidité** dans le sol
- Du **couverture arborée** (forêt / proche lisière / hors forêt)
- Du climat (température printemps / été, précipitations donc **taux d'infections qui fluctuent selon le climat de l'année**)

**Certains arbres sont tolérants** (gradient entre tolérant et sensibles)

D'autres **évitent** la maladie (évitement)

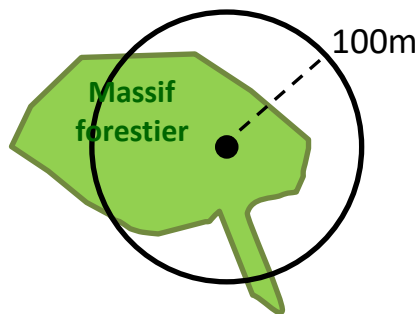
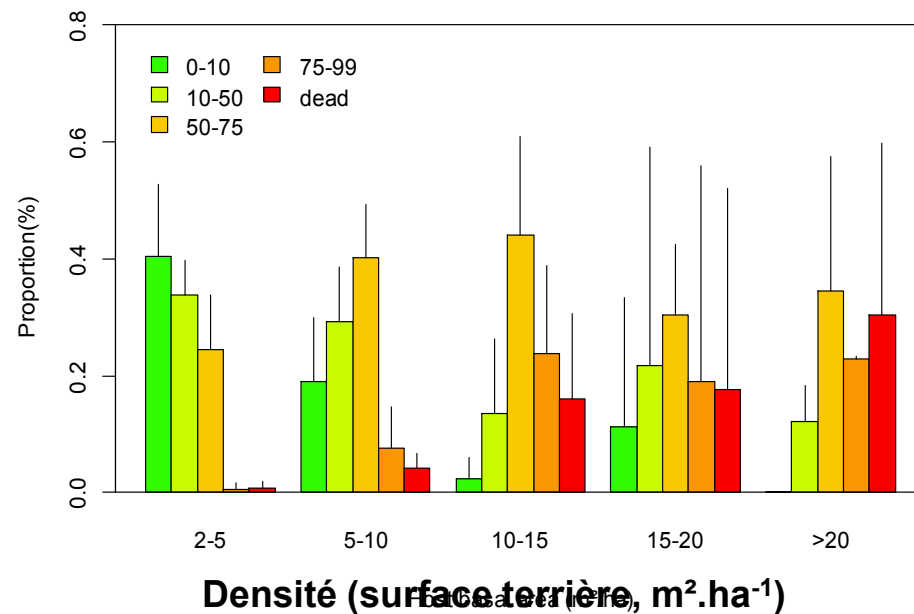
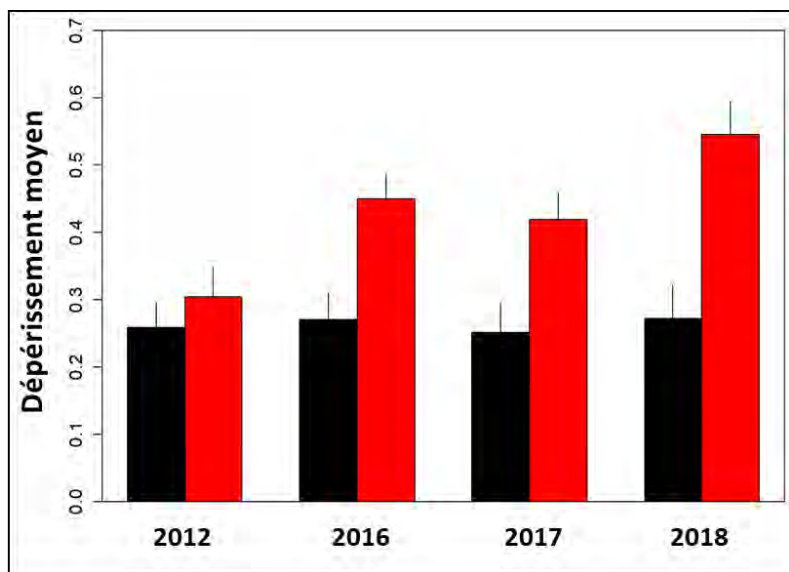
=> il reste des **frênes peu atteints** !

# Les crises sanitaires en cours

## La crise Chalarose du frêne

% couverture arborée dans les 100 m

■ < 60%    ■ > 60%



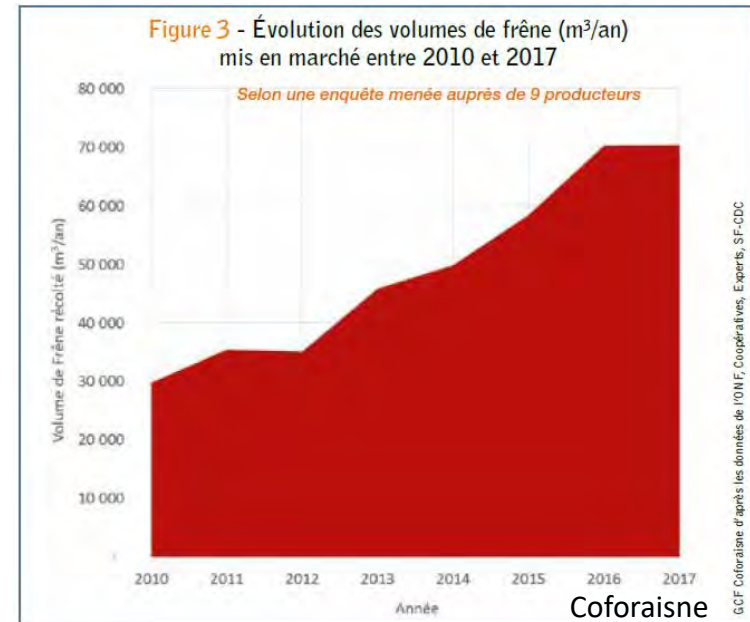
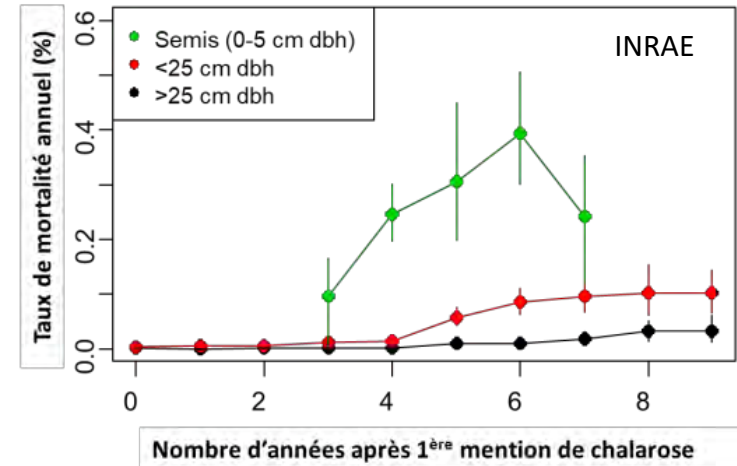
Pour région GE et BFC, 3 facteurs importants :

- La densité en frêne
- La couverture arborée
- L'âge des arbres (moins d'urgence sur BM et +)

# Les crises sanitaires en cours

## La crise Chalarose du frêne

- Des taux de mortalité importants en forêt sur jeunes plants et semis, **pas sur arbres adultes** (BM et +) et impact +/- fort sur la croissance (lié à l'état sanitaire)
- **Mais le frêne n'est pas menacé de disparition**
- si densité **inférieur à 20%** dans le peuplement (la majorité des cas), **évolution + lente** de la chalarose
- **Beaucoup de situations où il n'y a pas d'urgence à couper**
- Des volumes de bois sur le marché conséquent, les prix se maintiennent
- **Guide crise** : guide de gestion de la frênaie face à la chalarose en cours de rédaction (sortie 2020, **projet Chalfrac**)



# Les crises sanitaires en cours

## La processionnaire du chêne

**Signalements en augmentation par le réseau CO depuis 2017 sur toute la partie nord de la France**

=> vigilance et communication accrues sur ce ravageur en BFC et GE

- Chenille défoliatrice / urticante (enjeu santé humaine)
- Défoliation massive dans certains secteurs du G-E en 2018, moins en 2019
- pas de défoliation massive en BFC
- Participe au phénomène de dépérissement des chênes , notamment si attaque d'oïdium lors de la 2eme feuillaison



M Mirabel, DSF ; , S. Grandjean, ONF

# Les crises sanitaires en cours

## Le Bombyx disparate

Le bombyx disparate – *Lymantria dispar*



- Montée des populations au niveau national (inédite depuis 1992-1994)
- Des centaines d'ha entièrement défoliés
- Epidémie dure 2-3 ans / retour endémie via parasites ou climat défavorable
- Impressionnant mais n'est pas un bioagresseur primaire
- Peut être un acteur du dépérissement des chênes (en cas d'attaques successives, oïdium, pourridiés racinaires ou facteurs abiotiques)
- Enquête DSF "comptage des pontes 5 mn" pour cerner les zones à potentiel épidémique en 2020



(B. Mesnier-Bourdillat, juin 2019)

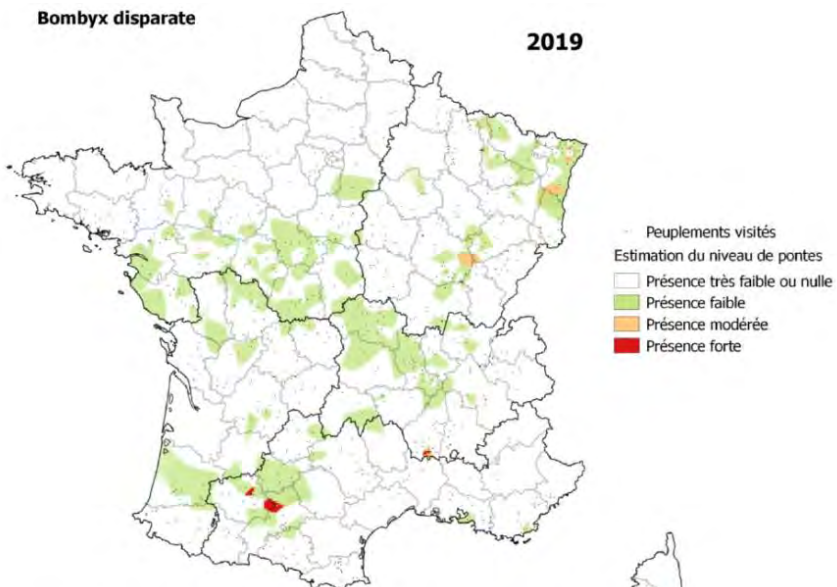


# Les crises sanitaires en cours

## Le Bombyx disparate

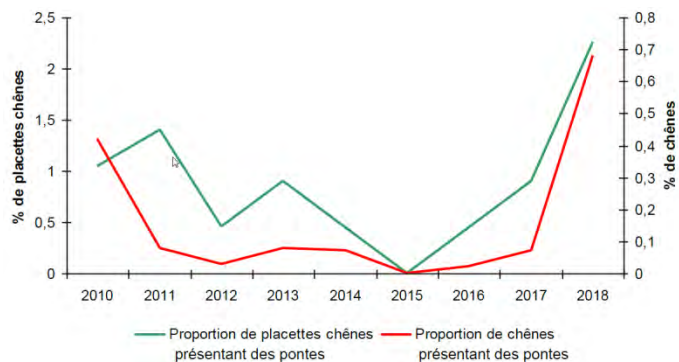
Bombyx disparate

2019



Illwald 2018

Carte : Extrapolation par krigeage de la présence de pontes de bombyx disparate à partir de l'enquête DSF du début 2019.



Pontes de bombyx disparate

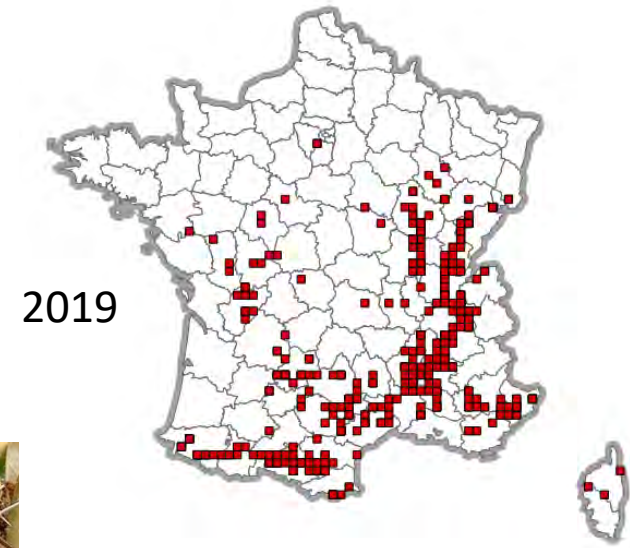
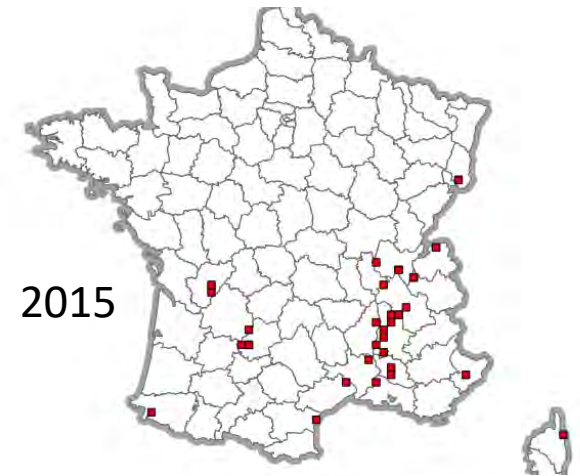


Chenilles au cinquième stade larvaire à livrée caractéristique : 5 paires de « verrues bleues » vers la tête, 6 paires de « verrues » rouges vers l'abdomen

Photo L.M. Nagelisen, DSF

# Les crises sanitaires en cours

## La pyrale du buis, parasite exotique invasif



# Les crises sanitaires en cours

## La pyrale du buis, parasite exotique invasif



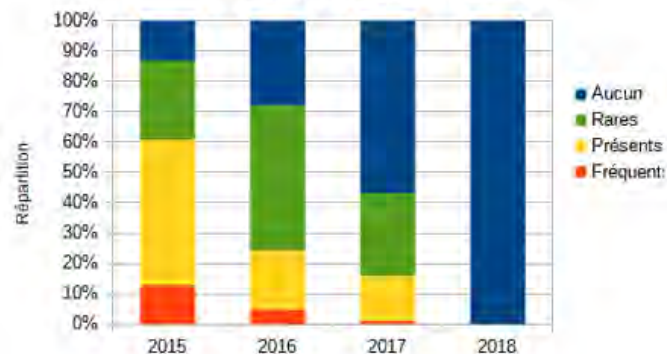
Les défoliations totales se poursuivent. Très peu de buxaias restent indemnes en région...

### Suivi spécifique du DSF depuis 2015 :

- Suivre la progression de la pyrale
- Évolution des buis défoliés (mortalité ?)
- Suivi des parasitoïdes

Réaction des buis

Présence de rejets sur buis vivants





# Le suivi des peupleraies

## Remontée d'informations via 3 suivis par le DSF :

Suivi spécifique sur un réseau de peupleraies, Veille et Plantation de l'année

Globalement, état sanitaire stable voire en amélioration

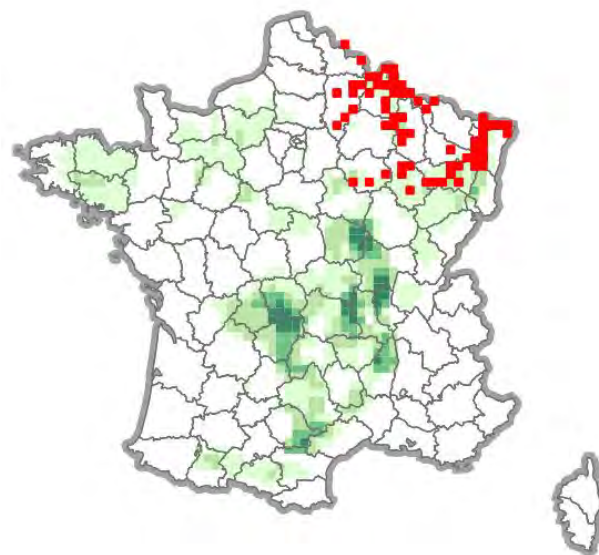
		Nombre de signalements			Indice d'attaque (*)			Evolution
		2008-2011	2012-2015	2016-2019	2008-2011	2012-2015	2016-2019	
1	Puceron lanigère du peuplier	140	164	115	24	20	17	diminution
2	Rouille du peuplier (indéterminée)	33	77	43	26	44	41	diminution
3	Dégât dû au vent	27	65	29	30	29	20	stabilisation
4	Dégât lié à la sécheresse	19	7	27	54	45	44	augmentation
5	Dégât dû au gel	18	34	26	39	8	44	stabilisation
6	Dépérissement (causes multiples)	81	36	22	41	49	41	diminution
7	Problème lié à la plantation	23	10	14	39	46	39	stabilisation
8	Castor			13			17	augmentation
9	Grande sésie	14	25	12	6	15	10	stabilisation
10	Grande saperde	12	15	5	21	17	24	diminution
11	Charançon de la patience	18	10	8	24	7	11	stabilisation
12	Bombyx disparate			9			45	augmentation
13	Dothichiza spp	17	7	9	41	46	37	stabilisation

(\*): indice d'attaque(base 100)= % de tiges affectées\*sévérité<sup>2</sup>

# Les crises sanitaires en cours... de surveillance

## *Contarinia pseudotsugae*, la cécidomyie, insecte exotique invasif du douglas

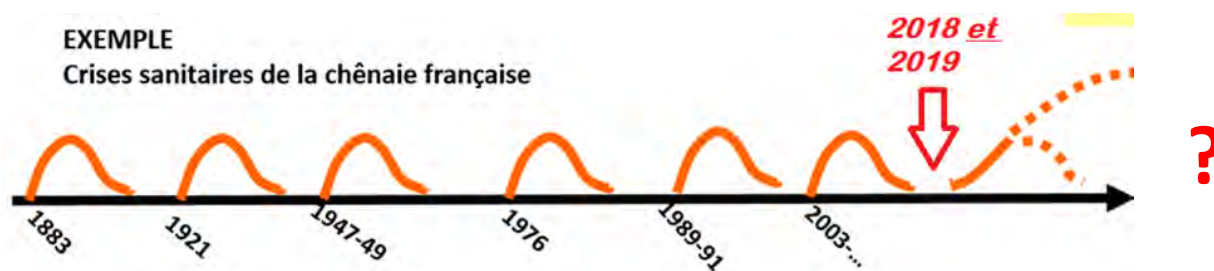
- Un nouveau ravageur (découvert en France en 2015 par le réseau de CO du DSF) qui se propage
- Impacts limités dans l'aire d'origine (USA) mais **inquiétudes en Wallonie** (réduction des plantations de Douglas) et en Grand-Est
- Une essence (exotique) qui connaissait jusqu'ici peu de problèmes sanitaires biotiques
- **DSF : Mise en place un protocole (suivi de placettes) pour mesurer son impact sur les douglasaies : état sanitaire et croissance**



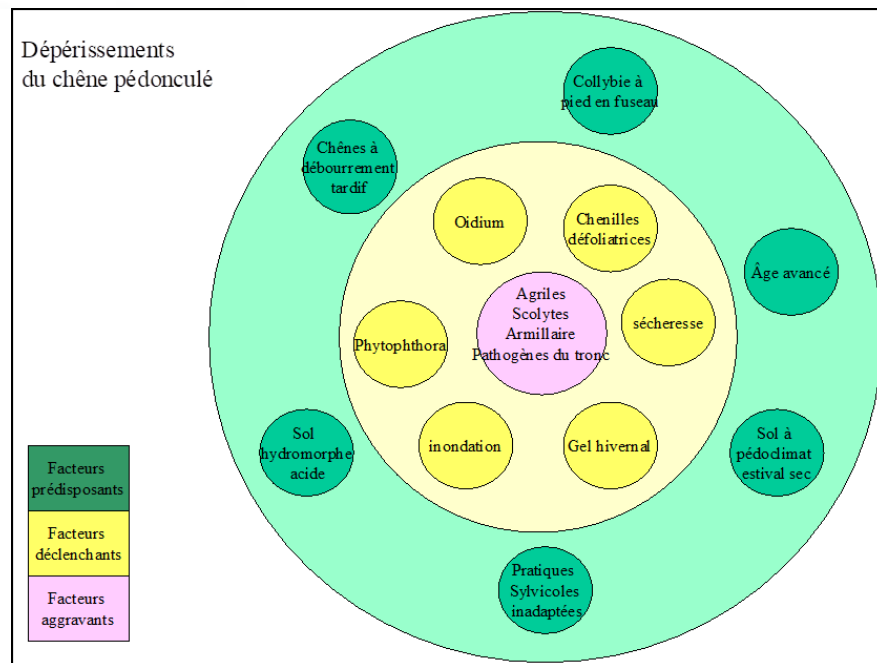
# Les crises sanitaires en cours... de surveillance

## Contexte :

- **Chênaies, objet de notre attention** : bois de valeur et 25-30% de la surface forestière
- Les **sécheresses** sont souvent des **facteurs déclenchants** de crise sanitaire du chêne (en association avec facteurs biotiques et autres facteurs abiotiques)



**Le dépérissement du chêne,**  
un phénomène complexe mais déjà  
bien étudié.  
Exemple : en forêt de la Harth ou en  
forêt de Vierzon



# Les crises sanitaires en cours... de surveillance

## Objectif DSF 2020-2025 :

- Faire un état de santé instantané des chênes en hiver 2020 à l'échelle de massifs (100 sites)
- Environ 20 massifs en Grand-Est et BFC

## Méthode :

- Enquête en **mode road sampling** de l'état des houppier **ciblée sur des massifs de chênes** à inventorier avec les critères suivants (concertation CO / gestionnaires):
  - **forêts vulnérables** (climat, sol peu favorables à l'essence)
  - forêts possédant un **historique de dépérissement**
  - **forêts emblématiques** (enjeu patrimonial, financier ...)
- 1 placette (20 arbres) sur une maille 1 x 1 km (notation DEPERIS + diamètre BM, GB, TGB)
- **Retour dans 5 ans sur les mêmes sites**

# Causes majeures des crises sanitaires (actuelles et passées)

En résumé, **2 causes majeures** qui provoquent les crises sanitaires (facteurs déclenchants) :

## Les parasites exotiques et invasifs

chalarose du frêne

Encre du châtaignier (très impactant dans le sud et ouest France)

Oïdium du chêne

Pyrale du buis, *Contarinia* sp. (?), ...

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

Crise Epicéa et Scolytes (2003, 2018)

Dépérissement du hêtre (2018-2019)

Dépérissement du chêne en forêt de Vierzon / la Harth (année 1990-2000)

Dépérissement du pin (sécheresse/grêle et Sphaeropsis)

La question du changement climatique se pose surtout en terme de **réurrence de ces aléas climatiques extrêmes**

# Quels besoins pour mieux surveiller / diagnostiquer la forêt

Beaucoup d'**imprévus et d'incertitudes** (aléas climatiques et pathogènes exotiques)  
=> incite à **développer les actions de prévention et de surveillance**

- Être capable de **détecter précocement** les nouvelles émergences / bioagresseurs :
  - Surveillance accrue (veille sanitaire)
  - Détection **rapide** de bioagresseurs ciblés, carte de risque pour cibler zones prioritaires
  - **Alerter le Correspondant-Observateur du DSF**
- Etre capable de **mieux prédire les prochaines crises** :
  - Identifier les peuplements / essences vulnérables dans leur milieu (sol, climat)
  - améliorer la connaissance sur les bioagresseurs de faiblesse (après aléas abiotiques)
  - identifier les bioagresseurs exotiques absent mais à risque pour nos essences indigènes (exemple : chêne et oak wilt)
- Etre capable de mieux évaluer le devenir des peuplements après crises
  - Comblent le déficit de connaissances en épidémiologie de certains bioagresseurs
  - Avoir de **bons indicateurs de la santé d'un arbre** (DEPERIS, déficit foliaire, ARCHI, autres...)
  - Développement de la **télé-détection** par image satellite

# Les crises sanitaires en cours

## Guide de gestion des forêts en crise sanitaire

Édité en 2010, réédité en 2020

### Définition :

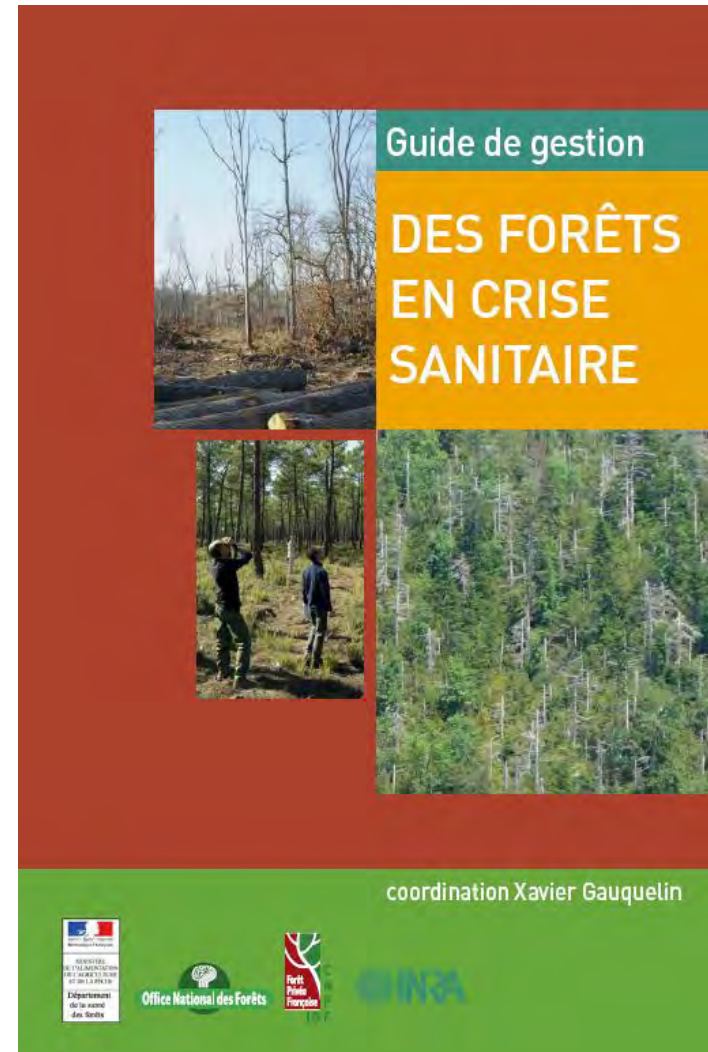
**Perturbation** qui crée ou risque de créer des problèmes urgents et complexes qui ne **peuvent pas être résolus dans le cadre du fonctionnement normal de la gestion et** des moyens auxquels elle a accès.

- une rupture dans la gestion normale,
- situation n'est pas totalement maîtrisée,
- pas de solution optimale à disposition.

Ce qui provoque la crise peut être :

- soit l'ampleur, la difficulté ou l'acuité d'un problème,
- soit le fait que la société civile ou des médias se saisissent du problème.

Un évènement peut provoquer une crise à un **niveau local, régional ou national.**



 **alim'agri**  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Rechercher 

**PRODUCTION & FILIÈRES** ALIMENTATION ENSEIGNEMENT & RECHERCHE MINISTÈRE MENU 

Accueil > Actualité en santé des forêts

## Actualité en santé des forêts

SANTÉ DES FORÊTS



La surveillance de la santé des forêts en France métropolitaine est réalisée par le réseau de professionnels de la forêt du Département de la santé des forêts (DSF).

- Consulter le dossier relatif à la [santé des forêts](#)
- Télécharger la [Lettre du DSF n°54 - juillet 2019 \(PDF, 2.26 Mo\)](#)



### Crise scolyte sur épicéas, bilan fin 2019

Crise scolyte sur épicéas, bilan fin 2019. Quelles informations, volumes touchés, estimations des dégâts peut-on faire en ce début d'année 2020 ?

30/01/2020 INFO 



### Etat sanitaire du chêne liège en France : Analyses des observations sur un réseau de 33 placettes suivies depuis 2013

Le chêne-liège fait l'objet d'une attention particulière dans le Var (le massif des Maures et de l'Estérel), en Corse et dans les Pyrénées-Orientales (massifs des Aspres et des Albères) car des dépérissements y sont observés depuis de nombreuses années ainsi que dans les Landes de Gascogne où la filière liège a été relancée récemment. Cette essence suscite un intérêt à la fois économique : forte demande de liège observée sur le marché (bouchons, isolation...) et environnemental-patrimonial : habitats prioritaires (Natura 2000), paysages à conserver... Un suivi spécifique a été installé en 2013 pour évaluer la santé du chêne-liège en France.

28/11/2019 INFO 



### La cécidomyie du douglas : Situation et connaissances sur cette mouche américaine détectée en France pour la première fois en 2015

Situation et connaissances sur cette mouche américaine détectée en France pour la première fois en 2015

25/10/2019 INFO 

+ le site **Ephytia**  
[ephytia.inra.fr](http://ephytia.inra.fr)

Contenu DSF  
Hébergement INRAE  
avec une rubrique  
sur les bioagresseurs  
en forêt



# Les crises sanitaires en cours

Site web : [journées.inrae.fr/regefor](http://journées.inrae.fr/regefor)

7<sup>e</sup> atelier REGEFOR - 1<sup>ère</sup> annonce

## Forêts en crise, relevons le défi !



Prenez date !



**22 - 24 juin 2020**

Nancy

En altérant les conditions environnementales des arbres, et en augmentant la fréquence et la sévérité de certains accidents climatiques (notamment sécheresses et canicules), le changement climatique devrait augmenter l'occurrence et la sévérité des crises sanitaires en forêt.

De fait, l'épisode en cours de mortalité et de dépérissement est exceptionnellement sévère, bien que se manifestant sous des formes variées. Epicéas scolytés, dépérissements et mortalités de hêtres, de sapins, de chênes et de pins, échecs de plantation, leur lien avec le changement climatique est, selon les cas, très plausible, plus difficile à établir, et parfois secondaire.

Sur fond de prise de conscience accéléré des impacts du changement, ces phénomènes sont perçus de façon très différente des épisodes antérieurs aux années 2000 : ils sont désormais volontiers interprétés comme la manifestation d'une évolution irréversible, face à laquelle les gestionnaires se sentent d'autant plus démunis que leurs efforts de renouvellement des peuplements se heurtent à des échecs de plus en plus fréquents. La question du choix des essences-objectifs devient de plus en plus prégnante.

Que peuvent faire les acteurs de la filière forêt-bois pour s'adapter à des crises répétées et de plus en plus étendues ?

Cette question sera au cœur du prochain atelier REGEFOR organisé conjointement par l'Inra (Centre Grand Est-Nancy), AgroParisTech, l'Université de Lorraine et le GIP ECOFOR à Nancy, du 22 au 24 juin 2020. Cet atelier comportera des présentations synthétiques décrivant ces dynamiques de crise et les solutions proposées, des temps de discussion et de réflexion ainsi qu'une tournée de terrain. Il donnera lieu à un numéro en accès libre de la Revue forestière française et à d'autres actions de diffusion.

Les modalités d'inscription vous seront communiquées prochainement.

Contactez le comité d'organisation : [regefor@inra.fr](mailto:regefor@inra.fr)

Contact presse : [grandest-contact-com@inra.fr](mailto:grandest-contact-com@inra.fr)



Erwin DREYER, Inra  
Meriem FOURNIER, Inra  
Frédéric, GOSSELIN, Irstea  
Claude HUSSON, Département Santé des Forêts (DSF)  
Guy LANDMAN, GIP ECOFOR  
Myriam LEGAY, AgroParisTech

Sarah-Louise FILLEUX  
Service communication Inra Grand Est-Nancy