



**PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

La situation sanitaire des forêts du Grand Est (compréhension des phénomènes et focus 88)

AG Fransylva 88 – 03 octobre 2020

Romarc PIERREL
Chef du Pôle Santé des forêts du Grand Est

**Direction Régionale de l'Alimentation,
de l'Agriculture et de la Forêt
Pôle Santé des forêts du Grand Est**



Que se passe-t-il en forêt ?

Le constat d'une forêt en souffrance



- Perception paysagère (houppiers ternes et transparents, déficits foliaires, mortalités de branches, signes pré-automnaux du feuillage +/- sévères, arbres morts...).
- Arrêt de croissance et/ou croissance annuelle très faible.
- Fructifications abondantes.

- **Dépérissements multifactoriels**

(affaiblissement progressif des arbres) et complexes (microphyllie, cavitation, embolie).

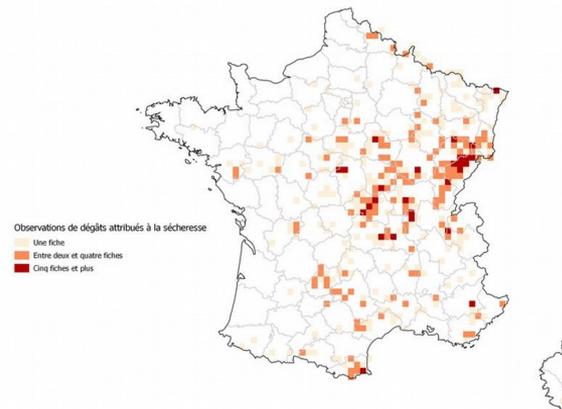
- **Attaques parasitaires** massives (épidémies).
- Surmortalité des peuplements.



Le premier responsable : le dérèglement climatique

En quoi la situation est exceptionnelle ?

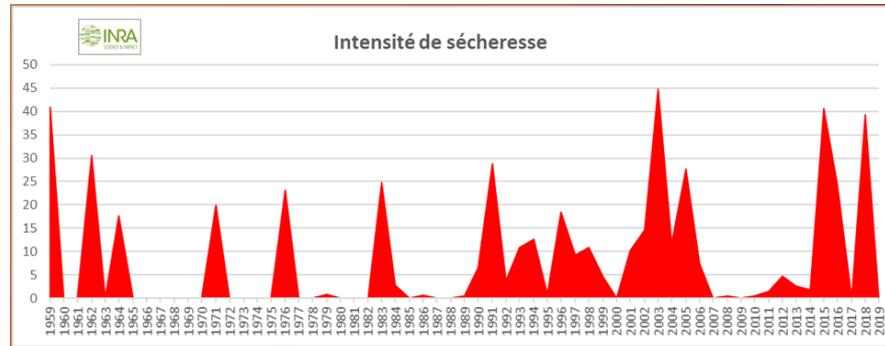
- Sévérité des aléas climatiques (durée, intensité, précocité) depuis quelques années.
- Caractère répétitif des conditions extrêmes anormales (les sécheresses ont toujours existé).
- Sécheresse profonde et sévère des sols.
- Accélération des dépérissements (toutes les essences sont touchées).
- La nature ne parviendrait plus à s'adapter toute seule.
- **La santé des forêts est plus que jamais préoccupante.**



La santé des forêts en 2020, dans un contexte de crises climatiques

Un lourd héritage (1)

- Des sécheresses exceptionnelles en 2015, 2016, 2018 et 2019 (intensité, durée, continuité).
- Le caractère répétitif des aléas climatiques (2003, 2015, 2016...).
- Des sols qui ne se rechargent pas en hiver et qui se dessèchent en profondeur.



La santé des forêts en 2020, dans un contexte de crises climatiques

Un lourd héritage (2)

- Des peuplements forestiers victimes de stress hydriques intenses et répétés.
- Des peuplements affaiblis, dépérissants et/ou anéantis.
- Des symptômes constatés dès l'automne 2018 et qui s'amplifient en 2019.



- Un environnement de plus en plus favorable aux bio-agresseurs (souvent des parasites dits « de faiblesse »).



La santé des forêts en 2020, dans un contexte de crises climatiques

Un réveil difficile (printemps 2020)

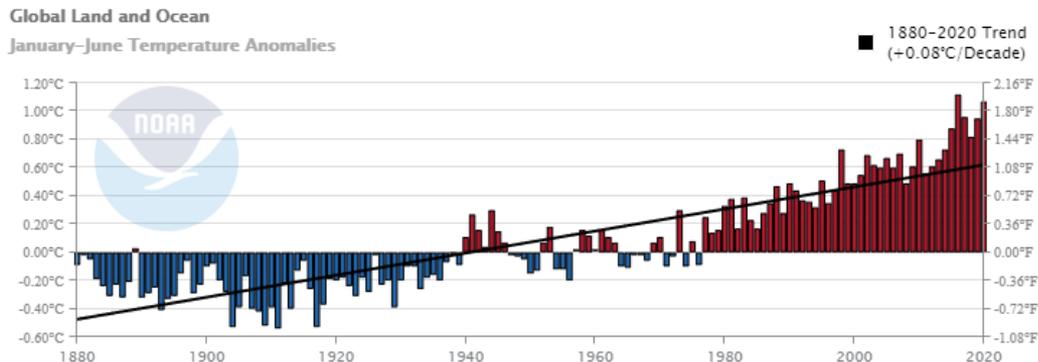
- Des retards au débourrement, couplés à des gels tardifs.
- Des dépérissements qui se confirment très tôt.
- Des défoliateurs précoces (sur feuillus).



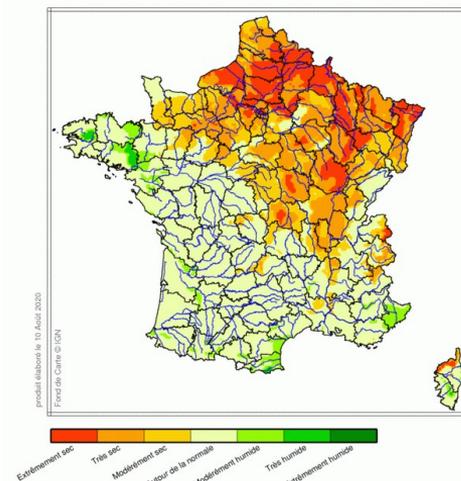
La santé des forêts en 2020, dans un contexte de crises climatiques

Une nouvelle saison estivale défavorable aux forêts (1)

- Des conditions climatiques estivales une fois de plus très contraignantes : un été les plus chauds depuis le début du XX^e siècle.



Anomalies de température au premier semestre sur le globe depuis 1880 - © NOAA



Indicateur d'humidité des sols sur la France en juillet 2020 - © Météo-France

La santé des forêts en 2020, dans un contexte de crises climatiques

Une nouvelle saison estivale défavorable aux forêts (2)

- Des signes préoccupants qui touchent toutes les essences.
- Des dépérissements qui se multiplient et s'amplifient.
- Des bio-agresseurs qui prolifèrent.



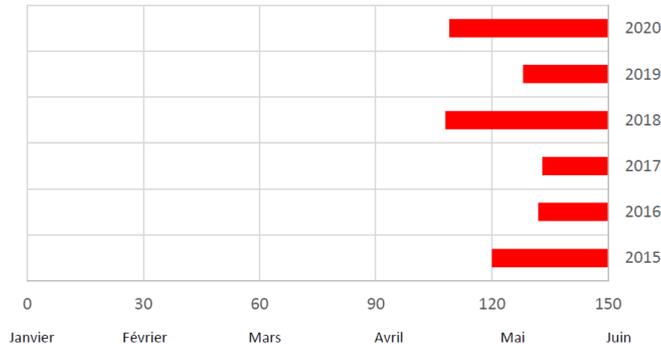
Quelques focus fin été 2020 :

Focus sur les épicéas

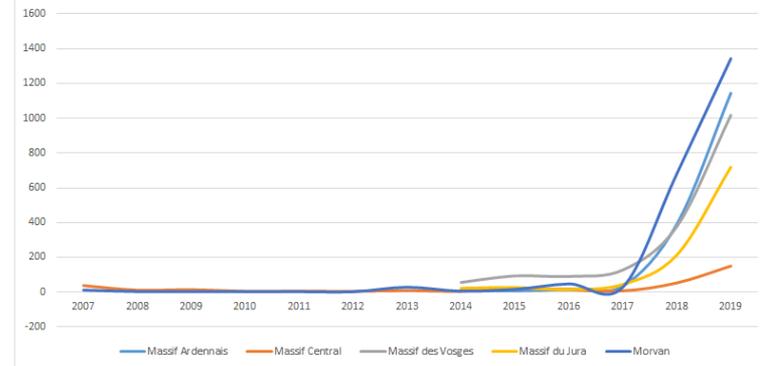
Les conditions d'une crise scolyte sans précédent

- Depuis 2015, succession d'étés chauds et secs (fragilisation des pessières).
- Hivers doux + chablis, favorables à la survie des typographes.
- Des conditions épidémiques inédites, surtout en plaine.

Date d'émergence du typographe



Volume scolyté pour 100 ha d'épicéa de massif échantillon

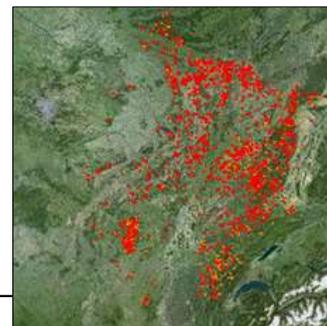
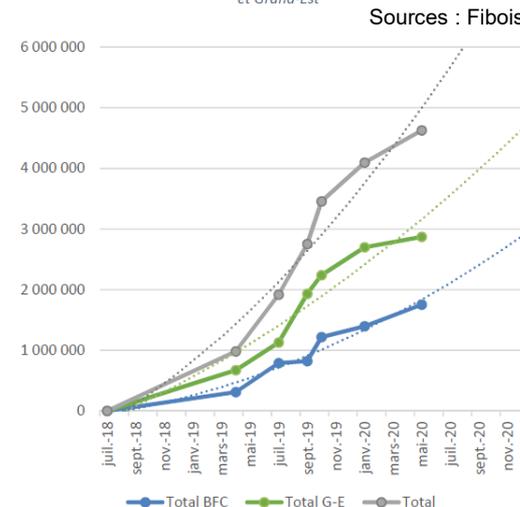


Focus sur les épicéas

Les conséquences d'une crise scolyte incontrôlable

- Mortalité massive des épicéas, dès le printemps 2019.
- Contexte épidémique encore très fort en 2020.
- Progression altitudinale des attaques, mais proportionnellement beaucoup plus forte en plaine.
- Des volumes en augmentation (2018/19 : + 197 %).

Figure 1 : Évolution des volumes scolytés martelés en Bourgogne-Franche-Comté et Grand-Est



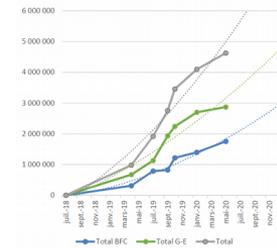
**Nouvelle campagne
de télédétection :
publication à venir**

Focus sur les épicéas

Une filière qui s'organise et des acteurs mobilisés

- Des volumes très importants à mobiliser.
- Un contexte de crise européenne (Allemagne, Tchéquie, Belgique... 200 millions de m³ d'épicéas scolytés ?).
- Un marché saturé et des difficultés de commercialisation.
- Une inter-profession très mobilisée (FiBois GE et BFC).
- Des aides de l'État (aide au transport : 6 M€, aide au renouvellement des peuplements : 10 M€) et de la Région GE (aide à la trésorerie).
- Le Plan de relance gouvernemental confirme l'enjeu d'une reconstitution de la forêt du quart Nord-Est touchée par les scolytes.
- Demande d'aide au stockage des bois (en cours d'instruction).

Figure 1 : Évolution des volumes scolytés martelés en Bourgogne-Franche-Comté et Grand-Est



Focus sur le sapin

Des rougissements/dépérissements qui se poursuivent

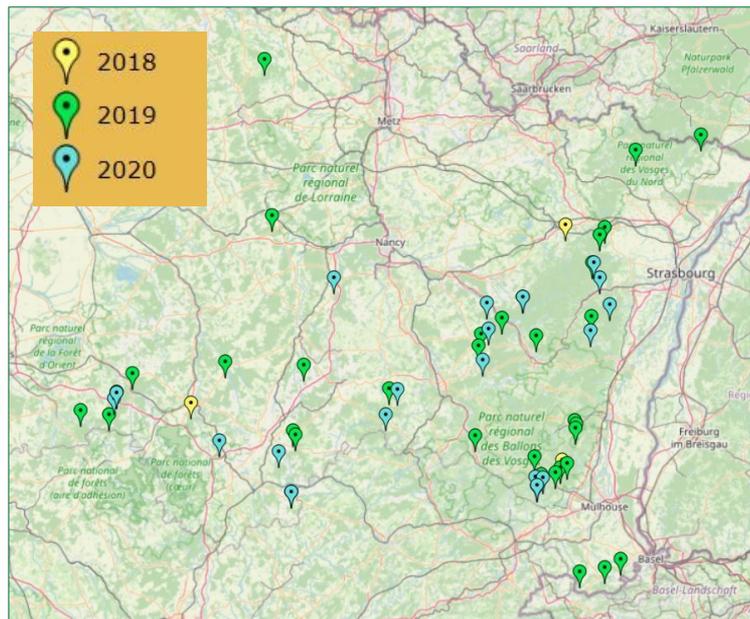
- Grande sensibilité aux stress hydriques (essence exigeante en humidité atmosphérique + réserve en eau du sol).
- Influence du contexte stationnel (pH, exposition, bilan hydrique estival...).
- Rougissement des houppiers.
- Attaque de cambioxyphages, scolytes principalement.



Focus sur le sapin

Des rougissements/dépérissements qui se poursuivent

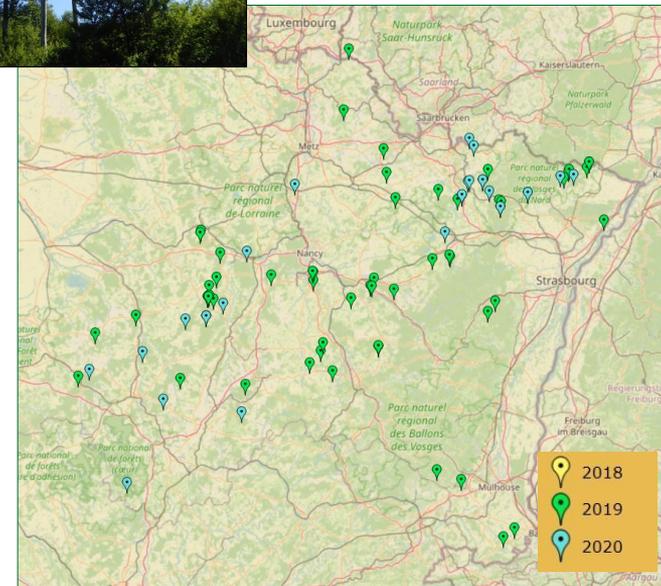
- Aire naturelle du sapin très touchée.
- Dégradation des conditions de vie du sapin en basse altitude.
- Volume de sapins secs-dépérissants et/ou scolytés estimé à 400 000 m³ (depuis été 2018 - source *FiBois GE*)



Focus sur les hêtraies

Des dépérissements préoccupants

- Explosion des dépérissements à partir du printemps 2019, qui se confirment en 2020.
- Une situation complexe et multifactorielle.
- Des signalements répartis sur le territoire, mais avec une intensité variable (fonction de la RU, l'âge des peuplements et leur composition...).
- Distinction cet été entre « dépérissement » et rougissement des feuilles suite à la canicule.



Focus sur les hêtraies

Des signes nombreux et variés

- Absence totale ou partielle de débourrement.
- Microphyllie (petites feuilles).
- Mortalités de branches et de tiges complètes.
- Suintements noirâtres corticaux.
- Impacts sur les grumes (décoloration, qualité technique...).



Focus sur le douglas

Des dépérissements en augmentation

- Les sécheresses répétées en cause ?
- Des déficits foliaires marqués (chute d'aiguilles).
- Des rougissements d'arbres adultes avec parfois des nécroses corticales.

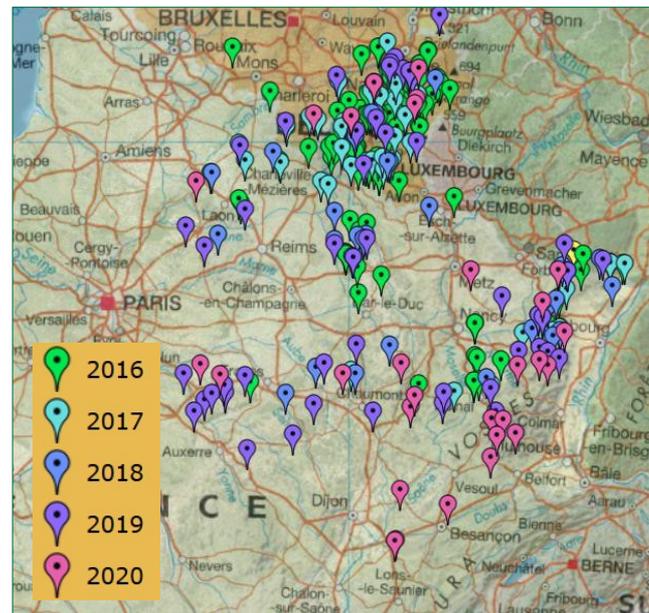
... et son lot de « maladies ».



Focus sur le douglas

Des bio-agresseurs à surveiller de près

- La mouche des aiguilles du douglas (*Contarinia*).
- ✓ Premier signalement en 2016.
- ✓ Sous surveillance (protocole de suivi DSF).
- ✓ Impacts réels peu connus (mortalité d'aiguilles).

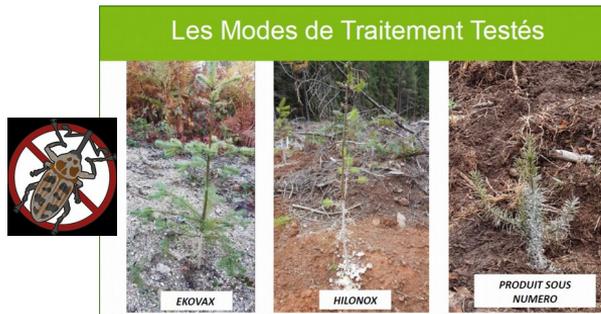


Focus sur le douglas

Des bio-agresseurs à surveiller de près

- L'hylobe ou grand charançon du pin

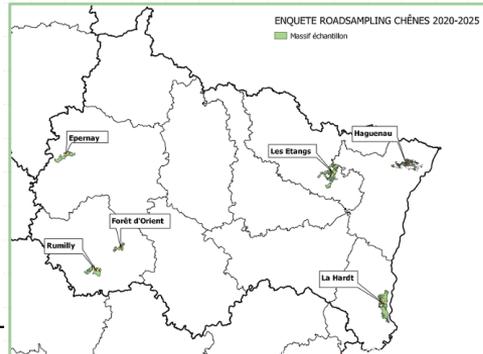
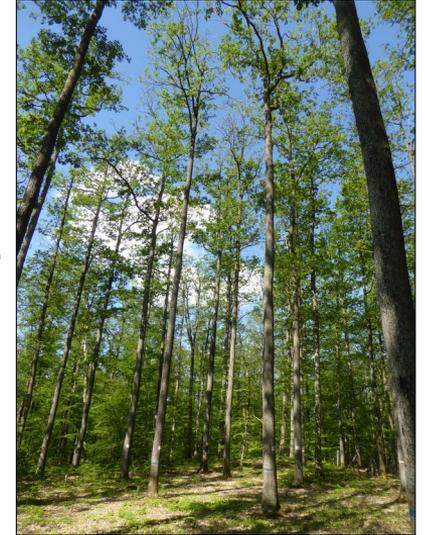
- ✓ Situations à risque : reconstitution rapide des peuplements de résineux (après crises).
- ✓ Essences exploitées sensibles : épicéa et pin.
- ✓ Essences replantées sensibles : douglas, mélèze, pin et épicéa.
- ✓ Mesures culturales/Protection des jeunes plants.



Focus sur le chêne

Des dépérissements à venir ?

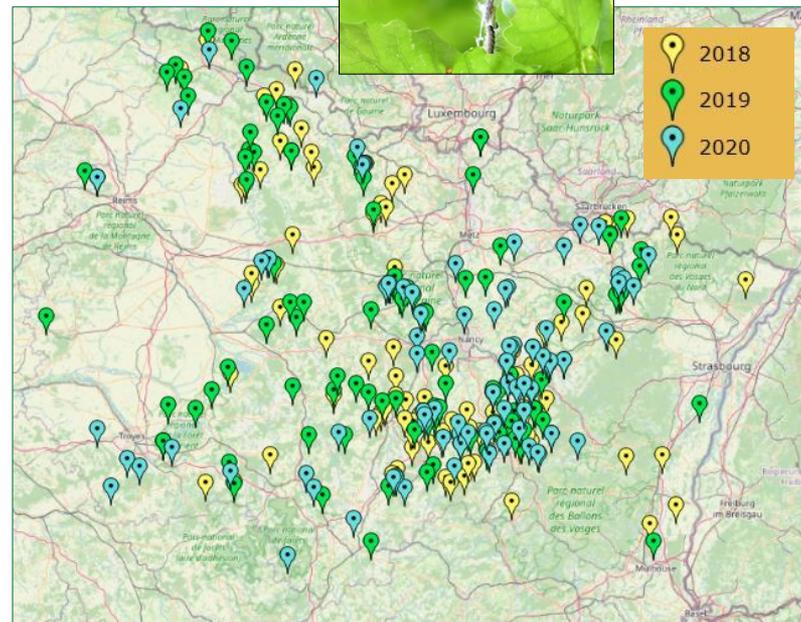
- Peu de réactions immédiates des chênes après sécheresses. (souvent 2-4 ans après l'aléa climatique).
- Le stress hydrique, facteur déclenchant des dépérissements.
- Des premiers signalements (déficit foliaire, mortalité de branches, dégradation des houppiers...).
- Nouveau protocole pour le suivi sanitaire des chênaies.



Focus sur le chêne

La processionnaire en forte extension

- Augmentation des signalements en 2018.
- Forte extension régionale en 2019 et 2020.
- Fluctuation annuelle des attaques.
- Impact sur les arbres à mieux documenter, mais grave problème de santé publique.



Focus sur ...

Le frêne : point de situation sur la chalarose...

Les pins : bupreste bleu, dépérissements, processionnaire...

Le mélèze : maladies et scolytes...

Le charme : dépérissements...

... les défoliateurs...



... mais quels sont les phénomènes en jeu ?

Que se passe-t-il chez les arbres ?

Des arbres qui se protègent (du manque d'eau et de la chaleur)...

- Limitent leur transpiration : fermetures des stomates (feuillage), mais risque de brûlures (rougissement).
- Réduisent leur feuillage (jaunissement, chute prématurée des feuilles et/ou des aiguilles).



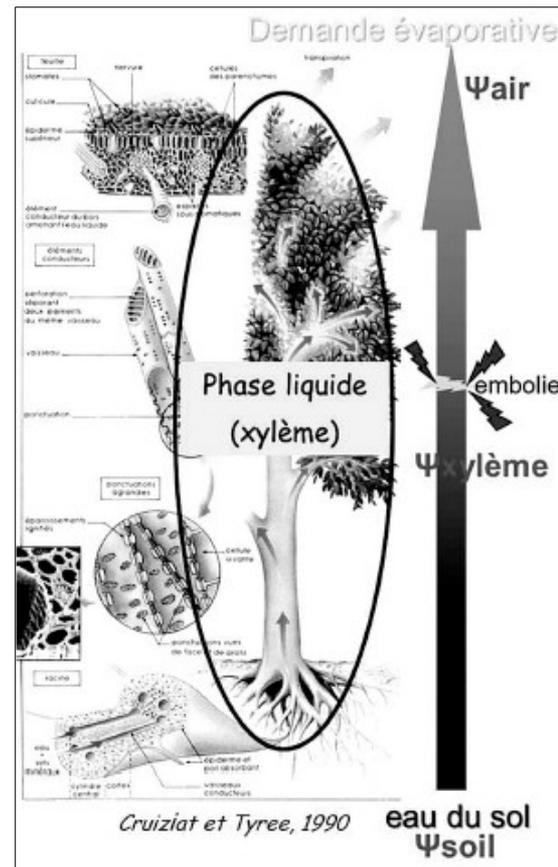
- Développent leur système racinaire (difficilement mesurable).

Que se passe-t-il chez les arbres ?

... avec des conséquences multiples.

- Une réduction de la croissance (réduction de la période de photosynthèse).
- Un épuisement des réserves carbonées (par non renouvellement).
- des risques d'embolie (et leurs conséquences).

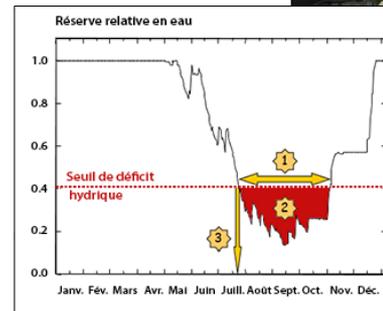
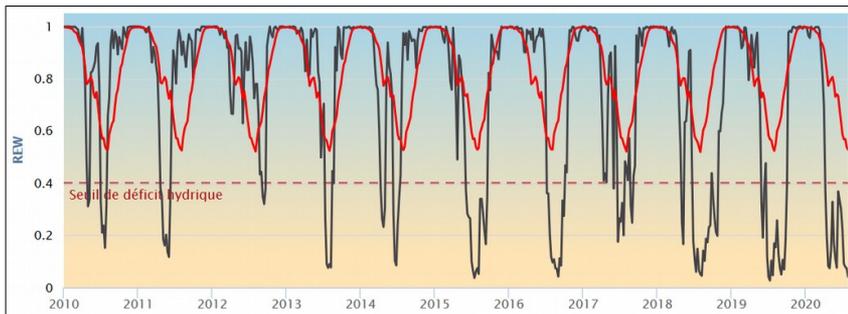
Et surtout une **sur-exposition aux bio-agresseurs** (passage de l'état d'endémie à l'état d'épidémie au sein de l'écosystème forestier).



Apports et missions du DSF (Département Santé des Forêts)

Suivis, expertises et diagnostics (1)

- Veille sanitaire permanente (35 Correspondants-Observateurs du Pôle, experts nationaux...).
- Tournées dédiées à la demande des propriétaires/gestionnaires, via les CO.
- Compréhension et documentation des phénomènes (INRAe).

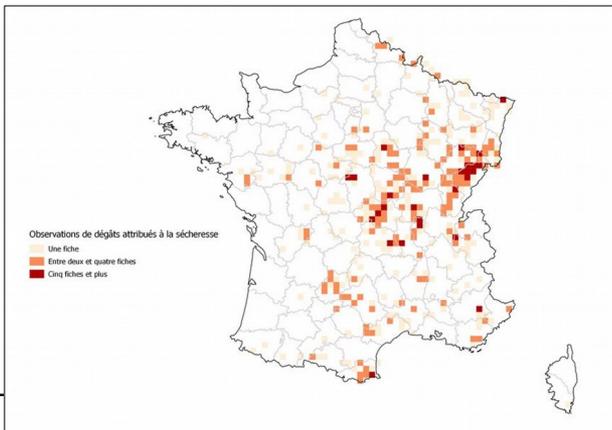


Apports et missions du DSF (Département Santé des Forêts)

Suivis, expertises et diagnostics (2)

- Analyse des facteurs.
- Quantification spatiale des phénomènes (mais sans exhaustivité).
- Préconisations et conseils de gestion.

Dépêrissements	Facteurs prédisposants	Facteurs déclenchant	Facteurs aggravants
Type cochenille & <i>Nectria</i> (ex : Normandie 1965-1980)	futaie monospécifique	succession d'automne secs, pullulation de cochenilles associés à <i>Nectria coccinea</i>	scolytes
Type sécheresse	sol à faible réserve, peuplement âgé	sécheresse canicule	scolytes, agriles, amillaires
Type engorgement (ex : Nord-Est après tempêtes)	sol limoneux, topographie confinée	pluies excédentaires au printemps, (phytophthora à rechercher)	scolytes, agriles, amillaires
Type tassement de sol- engorgement (ex : Nord-Est après tempêtes)	sol limoneux	tassement de sol liés à exploitation, (phytophthora à rechercher)	scolytes, agriles, amillaires
Type gel hivernal (ex : Vôge 1986-91, Ardennes 1998-2002)	sol désaturé, versant nord, crête, plateau	gel brutal en fin d'automne ou au cours de l'hiver (après période douce)	champignons lignivores, scolytes xylophages
Type gel printanier (ex : Vôge 2005-6)	sol désaturé	alternance gel-chaleur au printemps	scolytes, agriles, champignons lignivores



	Déficit foliaire < 25 %	25 % < Déficit foliaire < 75 %	Déficit foliaire > 75 %
Aucun suintement cortical			
Rares suintements corticaux			
Nombreux suintements corticaux			

Pas de vigilance
 Vigilance à renforcer
 Vigilance forte

Que faire ?

- Adéquation fine « station/essence ».
- Partager l'eau disponible (densité des plantations).
- Proposer des révolutions plus courtes (restreindre la période d'exposition aux aléas climatiques)
- Préconiser les mélanges (éviter la monoculture) et mélanger les classes d'âge (sylviculture irrégulière).
- Substitution d'espèces (adaptées au climat futur, moins consommatrices en eau).
- Laisser faire la nature (pari sur l'avenir, ne pas modifier la trajectoire naturelle).
- Intégrer dès à présent l'aval de la filière (dans le choix des essences, des diamètres d'exploitabilité...), pour une cohérence d'ensemble du **processus d'adaptation des forêts au changement/dérèglement climatique**.

Merci pour votre attention



romaric.pierrel@agriculture.gouv.fr
(Chef du pôle Santé des forêts du Grand Est)

Ressources iconographiques : photographies et illustrations du DSF (différents Pôles, CO et experts nationaux), sauf illustrations diapos 4 et 24 (INRAe), diapo 7 (Météo France), diapos 10 et 11 (FiBois), diapo 12 (P. Adam), diapo 17 (OWSL), diapo 18 (Solutions et Plants), diapo 22 (Le Monde), diapo 23 (Cruiziat et Tyree).