

COLLOQUE

60 ANS D'INVENTAIRE POUR ÉCLAIRER L'AVENIR



15 octobre 2018



LE SUIVI DE LA SANTÉ DES FORÊTS

FRÉDÉRIC DELPORT (DSF)

VINCENT DAUFFY (IGN)



15 octobre 2018



INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE



DSF / IFN
SANTÉ DES FORÊTS

DSF : fonctionnement et organisation

EN RESEAU



+

- Partenaires : gestionnaires et recherche
- Laboratoire
- Réseau propre du CO

PARIS

(DGAL/SDQSPV)
Bureau central

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

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

4 experts nationaux :

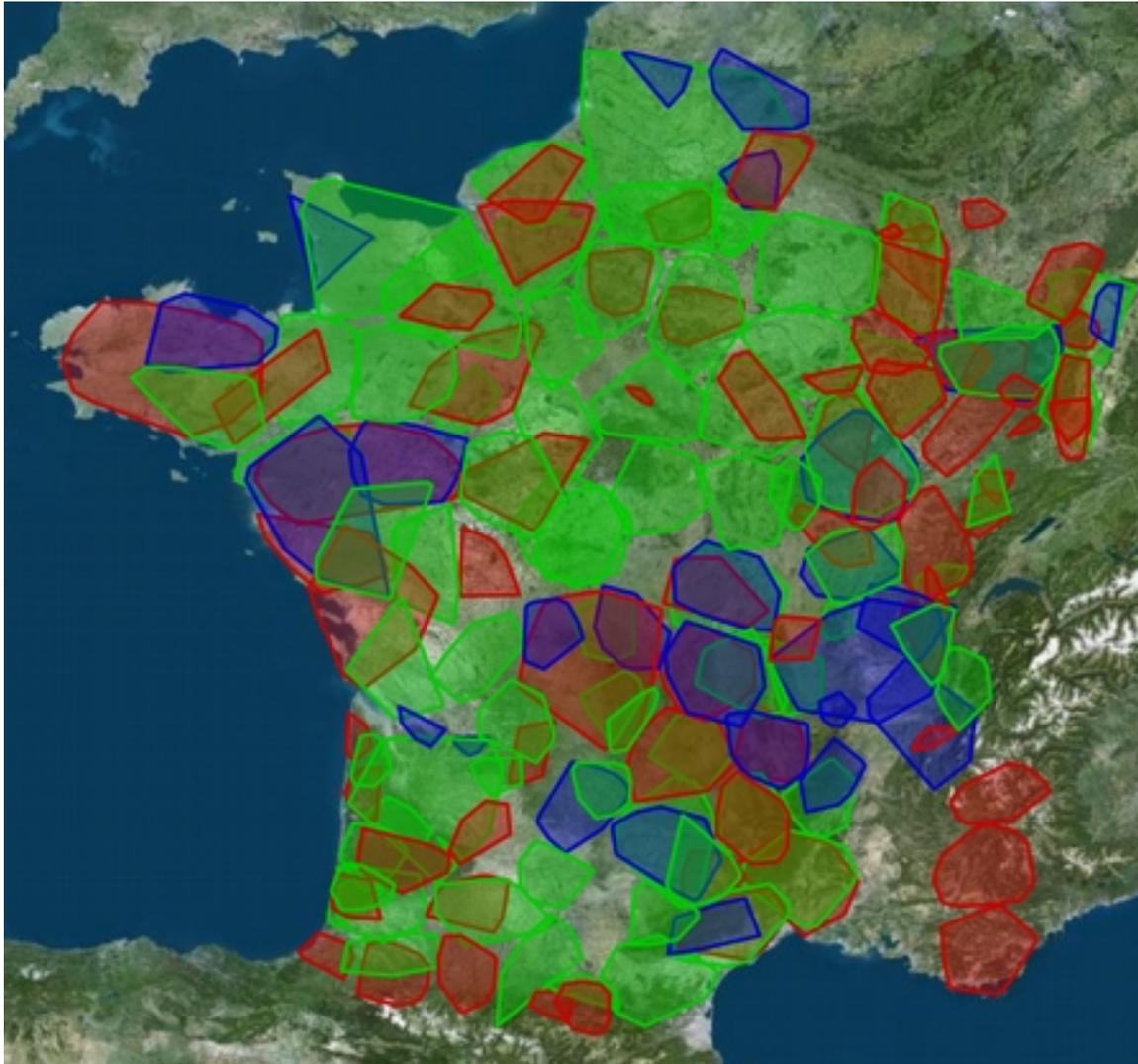
entomologie,
déperissements, pathologie,
télédétection, lutte, forêt
méditerranéenne,
changement climatique



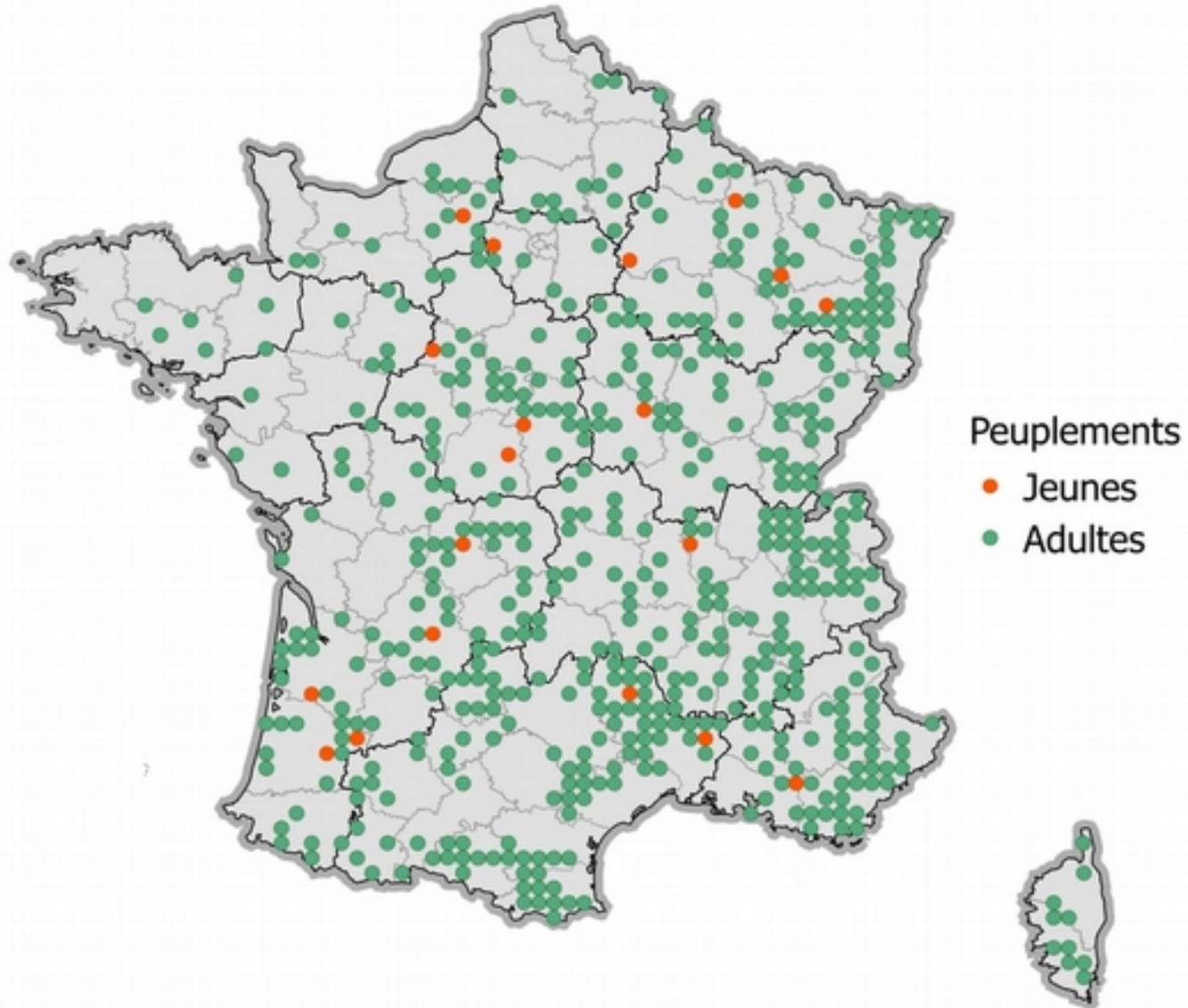
DSF : réseaux d'observation historiques

- Un réseau non systématique de points d'observations
 - Le réseau des correspondants observateurs
 - Objectifs : détecter, avertir et évaluer les problèmes phytosanitaires
- Un réseau de placettes non systématiques
 - le réseau national de suivi des écosystèmes forestiers (RENECOFOR)
 - Objectifs : comprendre le fonctionnement des écosystèmes forestiers
- Un réseau de placettes systématiques
 - le réseau systématique de suivi des dommages forestiers
 - Objectif : suivre l'évolution de l'état sanitaire des forêts

DSF : zone de prospection des CO



DSF : réseau de placettes systématiques



IFN : nouveau réseau d'observations

- Utilisation du dispositif de l'inventaire forestier national depuis 2007
- Avant 2005, ancienne méthode
 - Données phytosanitaires directes levées ponctuellement (gui, gélivure)
 - Données phytosanitaires indirectes levées régulièrement (mortalité récente)
- Après 2005, nouvelle méthode, nouveau cadre
 - Un nouveau cadre : le contrat d'objectifs de 2007 à 2012

Mission 2 : observation des écosystèmes forestiers

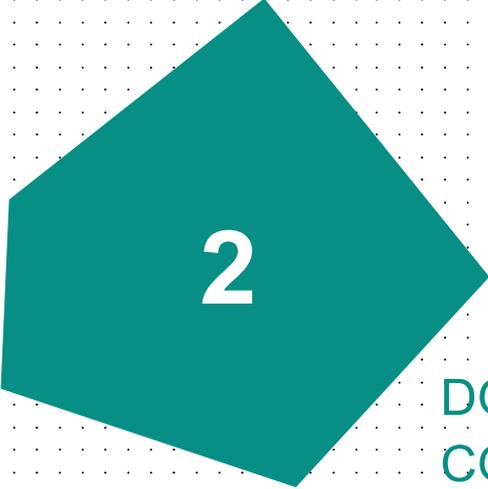
*« en collaboration avec le Département de la santé des forêts »,
« recueillir des données (...) d'informations relatives à **la santé et à la vitalité des peuplements** (...) »* mais aussi *« recueillir les données nécessaires à **la veille sur le changement climatique** »*

Intégration des missions de l'IFN dans l'IGN au moment de la fusion en 2012

- Utilisation du dispositif national pour collecter des données phytosanitaires

IFN : avantages et contraintes du dispositif

- Les avantages du dispositif d'inventaire forestier
 - Un échantillonnage métropolitain statistique systématique
possibilité de quantifier et localiser des problèmes phytosanitaires étendus
 - Une couverture annuelle complète du territoire
possibilité d'observer des évolutions temporelles
 - Des équipes compétentes et inter-calibrées
des données phytosanitaires collectées homogènes
- Les contraintes du dispositif d'inventaire forestier
 - Un échantillon annuel assez faible
un dispositif peu adapté pour des observations de phénomènes localisés
 - Un inventaire permanent en toutes saisons
toutes les saisons ne sont pas propices à des observations phytosanitaires (hiver)
 - Une expertise phytosanitaire assez généraliste
pas d'expertise phytosanitaire pointue des équipes d'inventaire



2

DONNÉES PHYTOSANITAIRES
COLLECTE DES DONNÉES

Données phytosanitaires généralistes

- Données phytosanitaires révélatrices indirectement de problèmes phytosanitaires
- Mortalité des arbres
 - Données collectées naturellement dans le cadre de l'inventaire (flux)
 - Informations complémentaires obtenues à partir des points retour
- Mortalité des branches (2006)
 - Tous les arbres vivants inventoriés non surcimés ($D \geq 22,5$ cm)
 - Observation portant sur le houppier notable
- Perte de ramifications secondaires
 - Proposition proposée par le DSF à l'IGN actuellement à l'étude
 - Lancement éventuel envisagé à partir de la campagne 2020
- Présence de gélivure (2007)
 - Tous les arbres vivants inventoriés ($D \geq 22,5$ cm)
- Présence de pourriture à coeur (2007)
 - Tous les arbres vivants sondés à coeur

Données phytosanitaires spécifiques

- Données phytosanitaires spécifiques à un problème phytosanitaire
- Présence de gui (2007)
 - Tous les arbres vivants inventoriés ($D \geq 22,5$ cm)
 - Critères qualitatifs en fonction du nombre de boules
- Présence de dorge du sapin (2007)
 - Tous les sapins vivants inventoriés ($D \geq 22,5$ cm)
 - Critères qualitatifs en présence de balai(s) et/ou de chaudron(s)
- Présence de pyrale du buis et caractérisation des dégâts (2018)
 - Tous les points avec de la présence de buis sur 7 ares
 - Critères qualitatifs pour estimer les dégâts liés à la pyrale

Données phytosanitaires trop spécifiques

- Données phytosanitaires
 - nécessitant une compétence d'observation trop pointue et/ou
 - nécessitant une fenêtre d'observation trop étroite

- Données phytosanitaires trop spécifiques non collectées par l'inventaire

- Liste non exhaustive de problèmes phytosanitaires trop spécifiques
 - Chalarose du frêne
 - Scolytes

Livraison des données brutes

- Livraison des données brutes en cours de campagne au DSF
- Livraison des données brutes sur internet en fin de campagne
- Pas de transmission des coordonnées des points d'inventaire

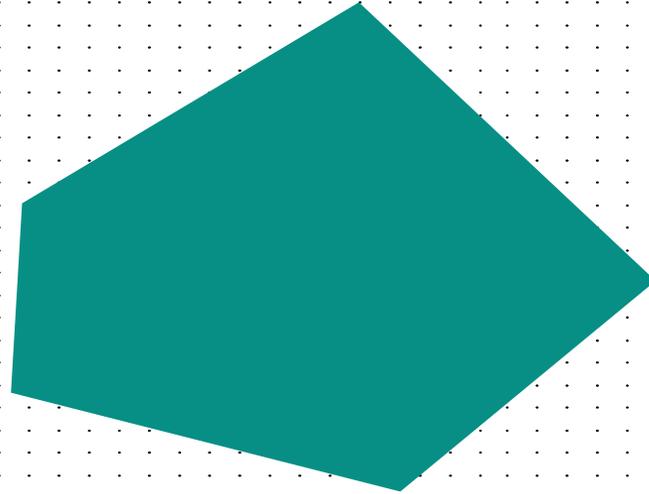


3

DONNÉES PHYTOSANITAIRES
ANALYSES DES DONNÉES

SUIVI DE LA SANTÉ DES FORÊTS AVEC L'INVENTAIRE STATISTIQUE

EXEMPLES DE RÉSULTATS POUR LA MORTALITÉ DE BRANCHES

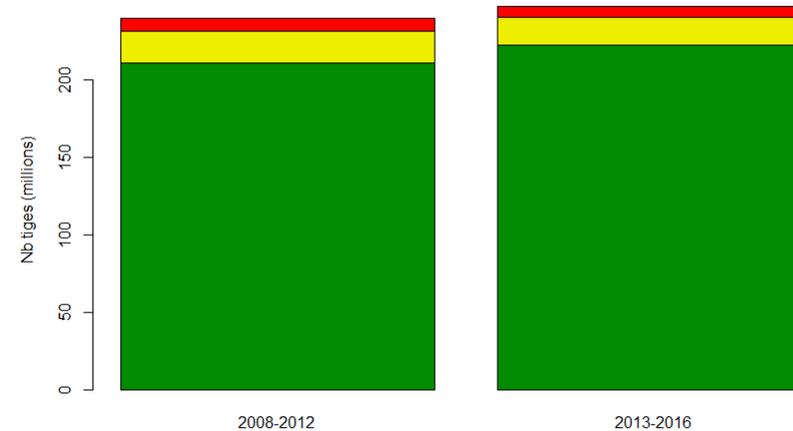


Mortalité de branches

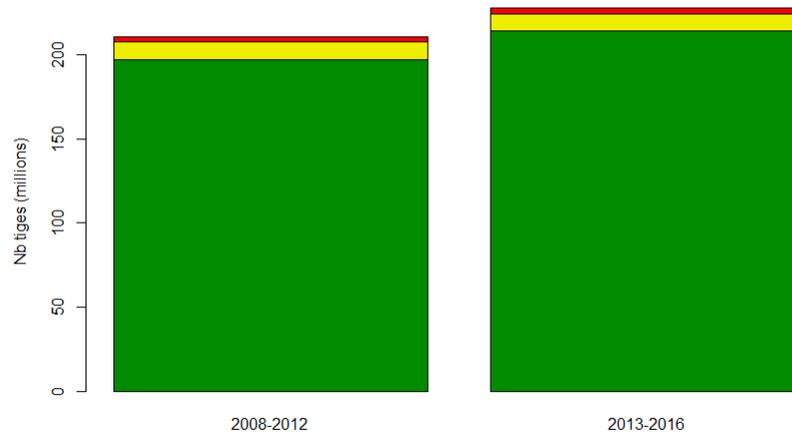
Evolution récente pour les chênes décidus

- Statistique retenue : nombre de tiges MB, GB et TGB (millions)
- Evolution : distinction de 2 périodes (2008-2012 vs 2013-2016)
- 3 classes de mortalité de branches : **Moins de 5%** - **5%-25%** - **Plus de 25%**

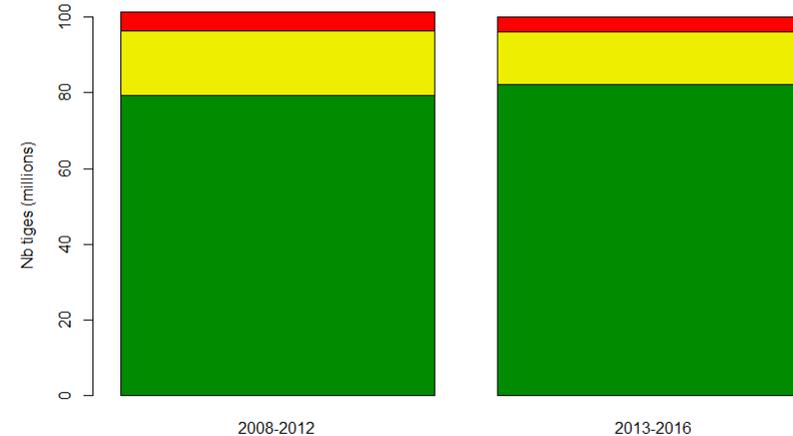
Chêne pédonculé



Chêne rouvre



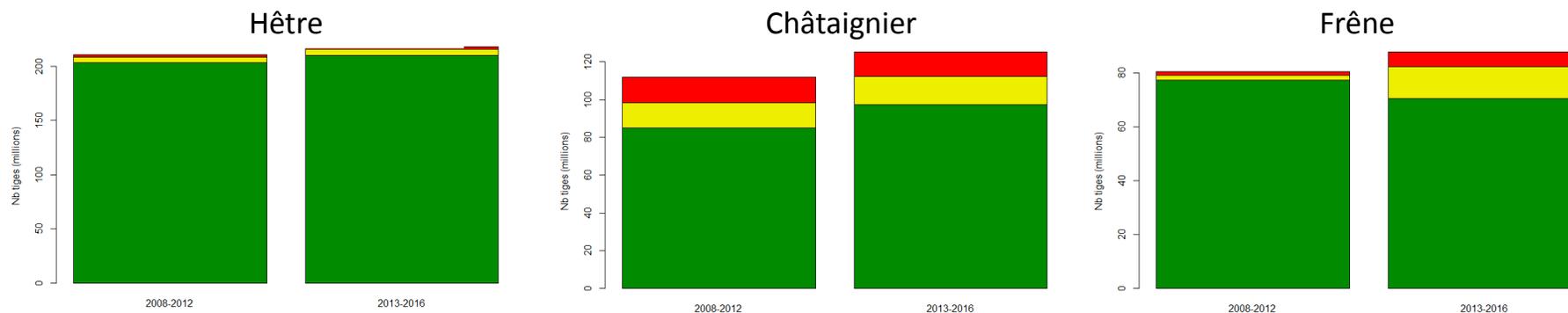
Chêne pubescent



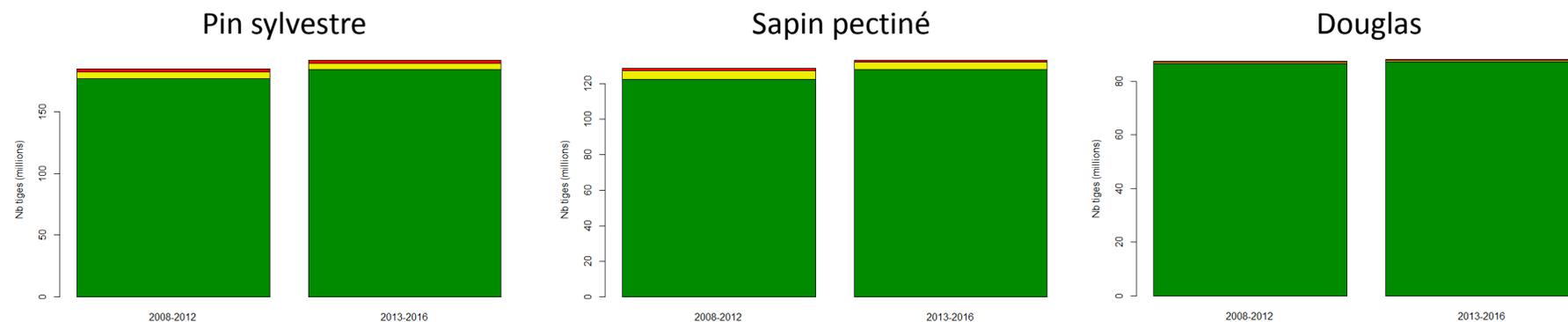
Mortalité de branches

Evolution récente d'autres essences

Autres feuillus



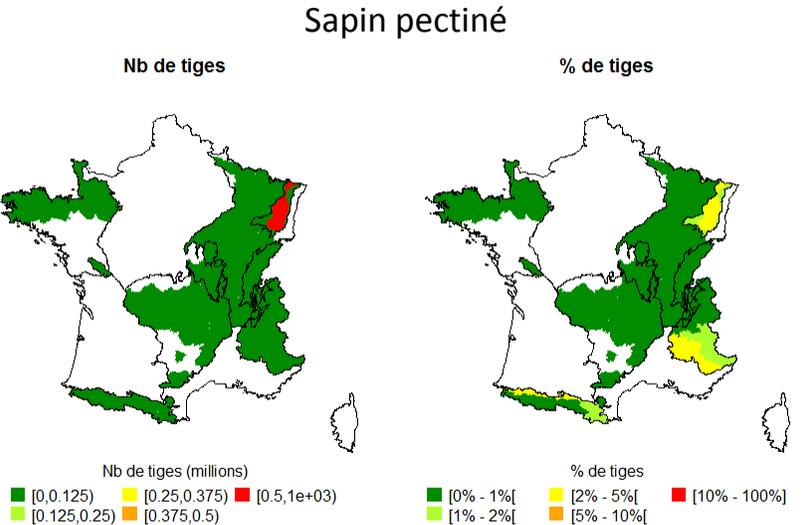
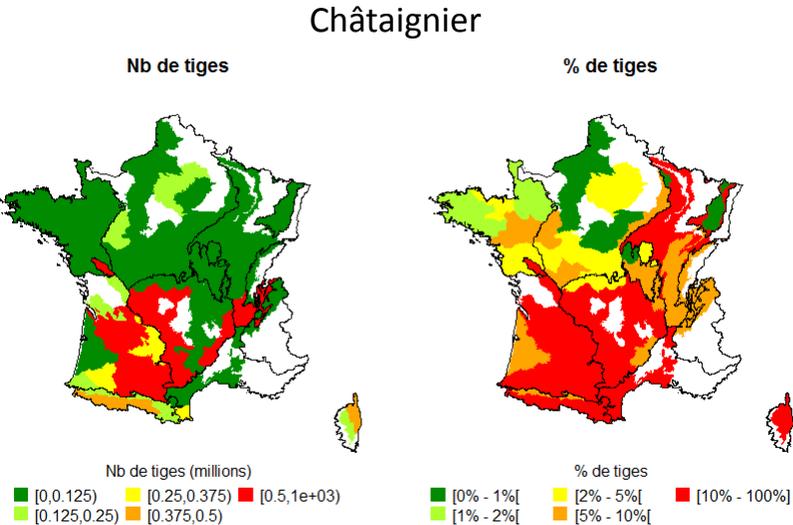
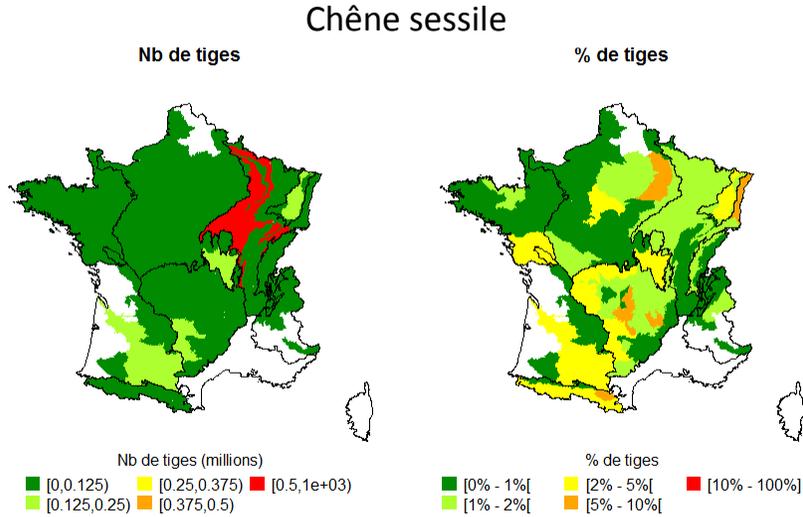
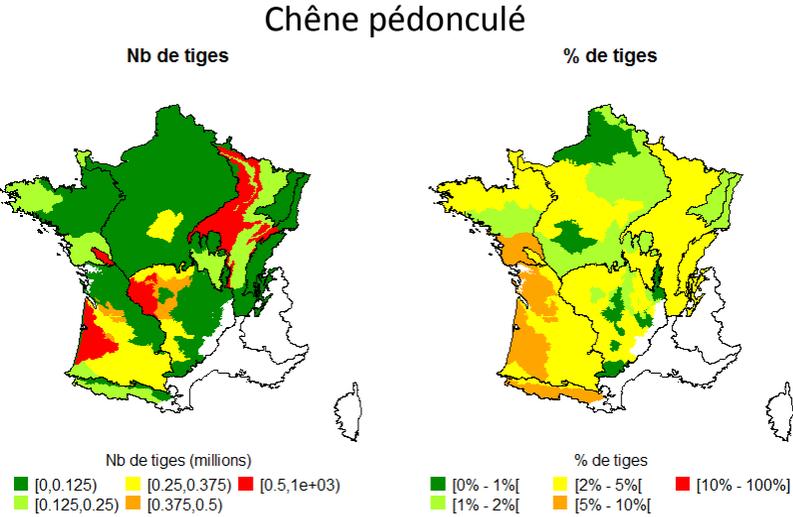
Résineux



- Evolutions limitées sur la période 2008-2016 (exception : le frêne / chalarose)
- Mortalité de branches très limitée pour la plupart des essences

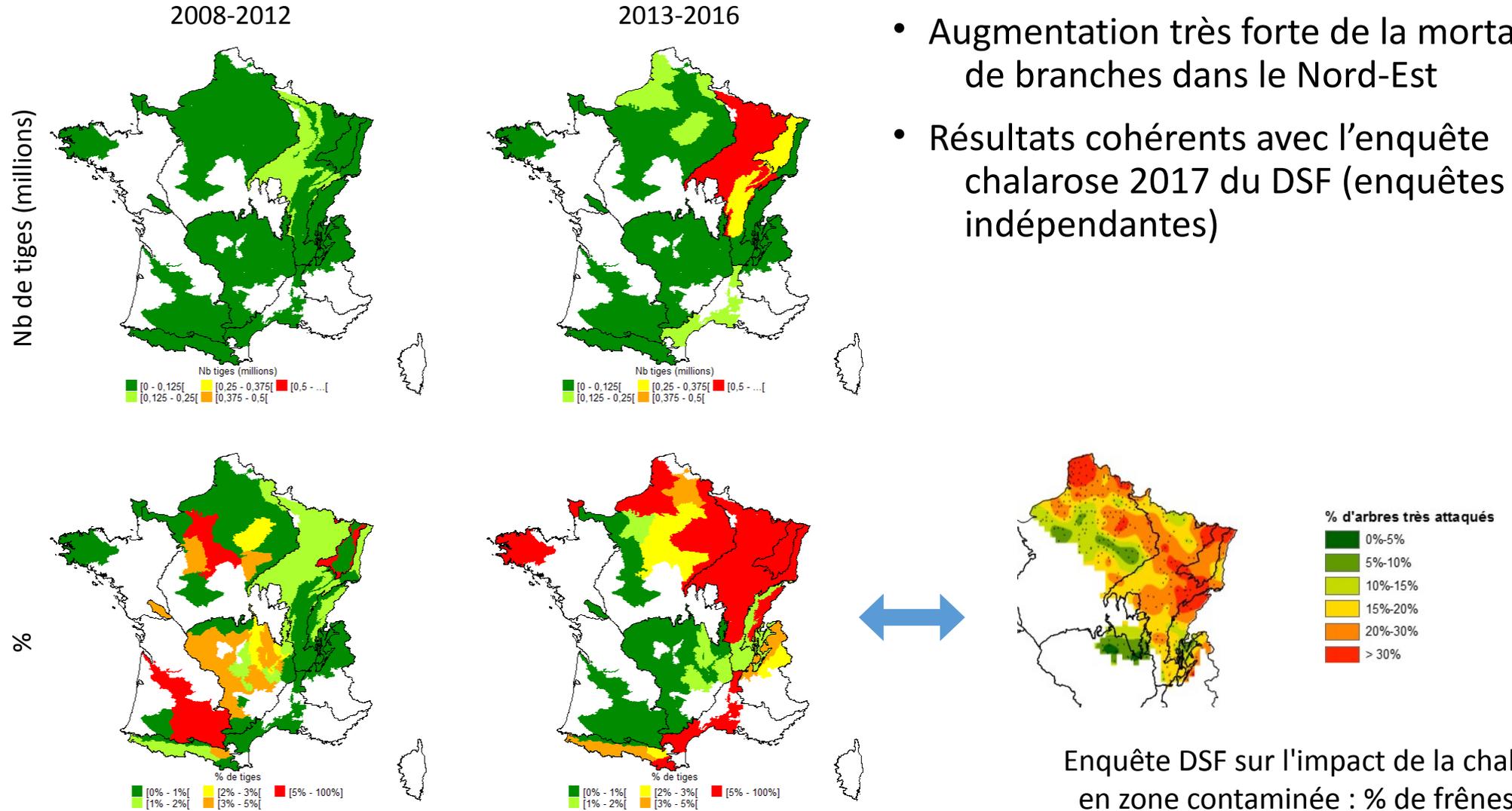
Mortalité de branches supérieure à 25%

Répartition spatiale pour quelques essences



Mortalité de branche du frêne supérieure à 25%

Evolution et répartition spatiale



- Augmentation très forte de la mortalité de branches dans le Nord-Est
- Résultats cohérents avec l'enquête chalarose 2017 du DSF (enquêtes indépendantes)

Enquête DSF sur l'impact de la chalarose en zone contaminée : % de frênes très atteints estimé par krigeage ordinaire

UNE COOPERATION IFN / DSF FRUCTUEUSE ET QUI RÉPOND A DES ENJEUX STRATÉGIQUES

- Changement climatique et arrivées de ravageurs exotiques : pertinence des relevés sanitaires en complément des données dendrométriques et environnementales
- Combinaison de relevés réguliers et de réponses à des interrogations ponctuelles
- Une coopération qui va au-delà des questions d'inventaire :
 - des BDD et un SI partagé
 - Des projets qui utilisent d'autres compétences : la cartographie des pins morts et dépérissants par photo-interprétation

