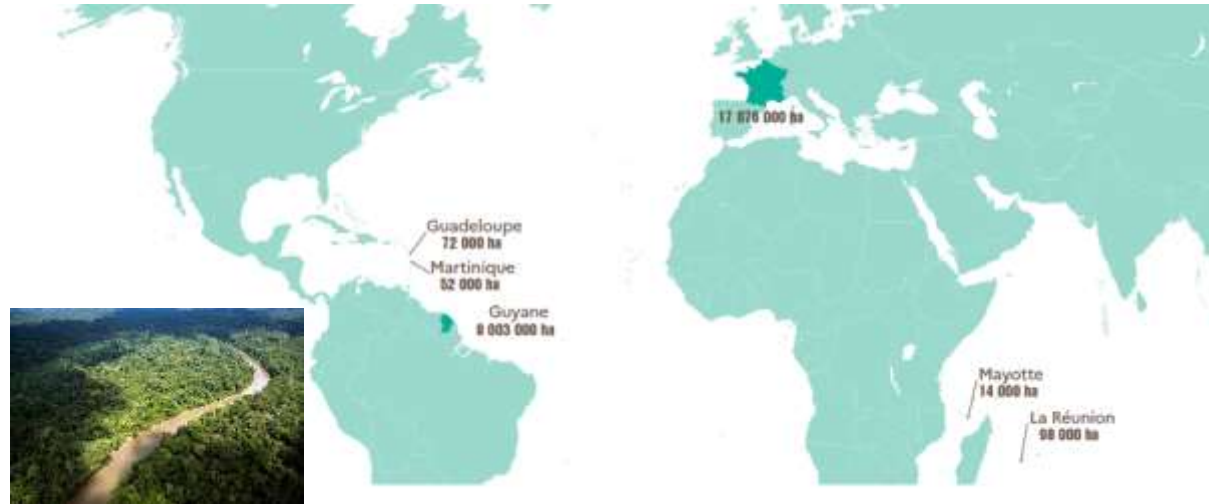
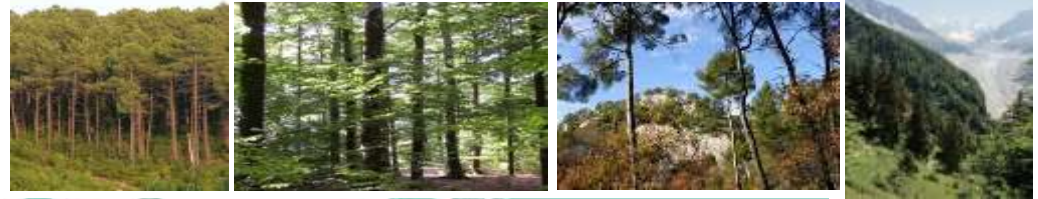


Evaluation expérimentale sur le terrain des essences d'avenir

Contexte et enjeux

Frédéric GOSSELIN (INRAE - CDa ECODIV)
Catherine BASTIEN (INRAE - CD ECODIV)

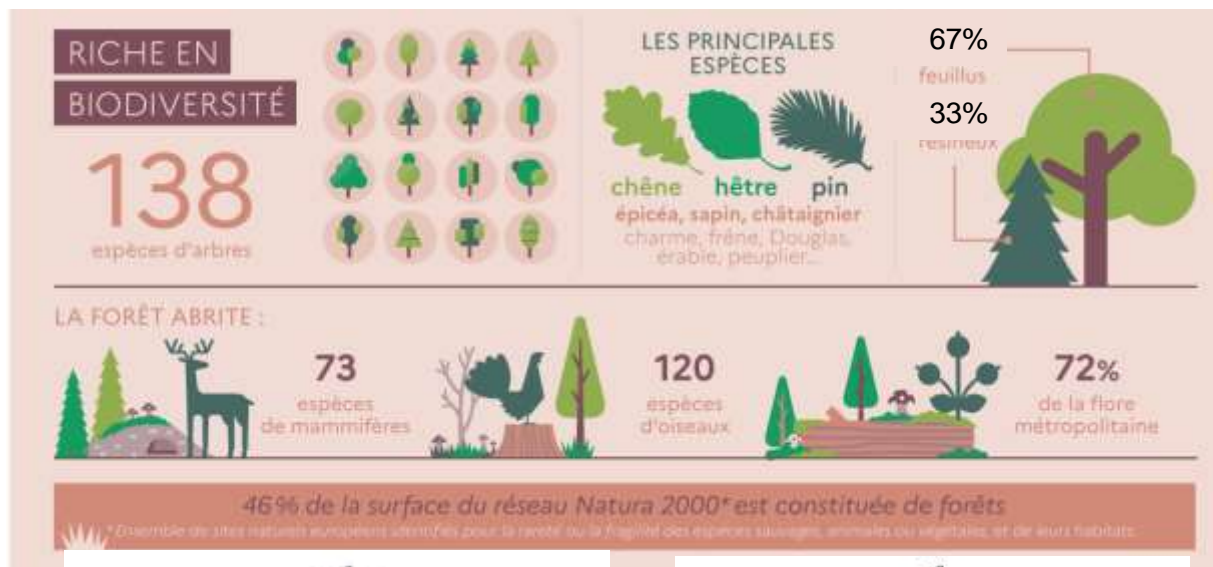
Actualités des forêts françaises (données IGN oct 2022)



17,1 Millions ha en métropole + **8,2** Millions ha dans les Outre-Mers
Des surfaces qui continuent à augmenter depuis un siècle
(+ 21% depuis 1985)

Actualités des forêts françaises (données IGN oct 2022)

Des forêts françaises diversifiées



monospécifique : 47 %
à deux essences : 33 %
à trois essences : 14 %
à quatre essences ou plus : 5 %



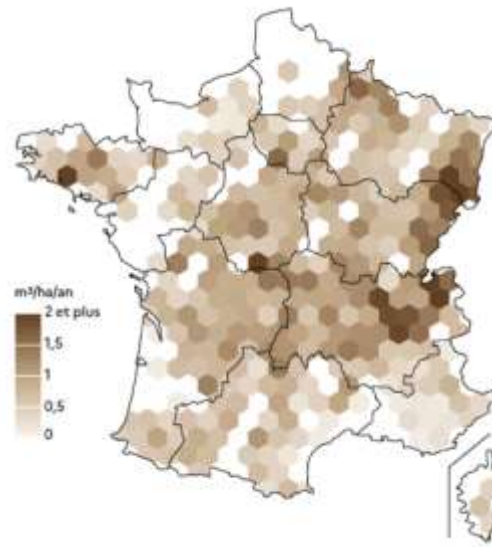
Peuplement de feuillus : 67 %
Peuplement de conifères : 20 %
Peuplement mixte : 13 %

Actualités des forêts françaises (données IGN oct 2022)

Une augmentation de **54%** de la mortalité des arbres en une décennie

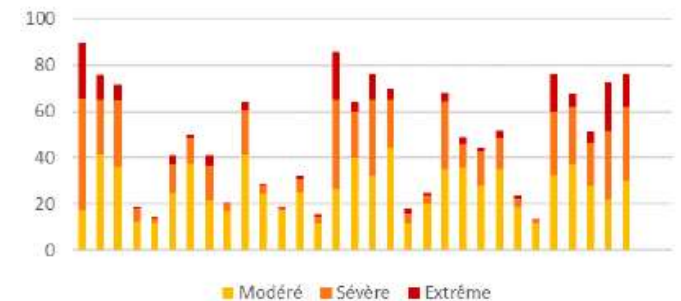
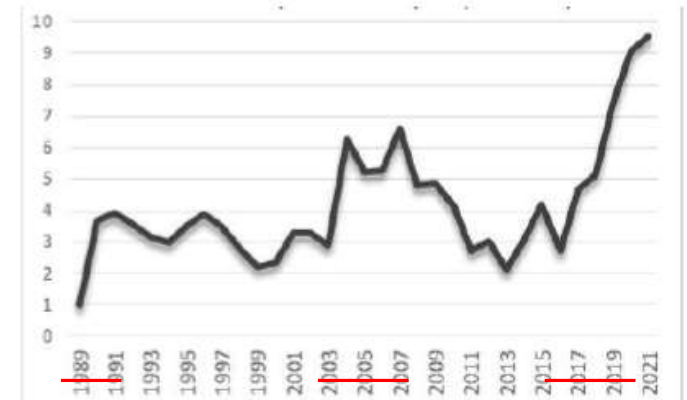
Un accroissement en volume qui est passé de 2,5m³/ha/an à 1,6 m³/ha/an

Répartition de la mortalité sur
la période 2012-2020
source IGN



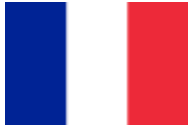
Evolution de la mortalité sur la
période 1989-2021
source département Santé des forêts

% de placettes avec au moins 1 mort/20 arbres (surmortalité 5%)



Des à-coups avec effets retards
suite aux successions d'anomalies
de sécheresse et des risques en
cascades (sécheresse-> scolytes)

Objectifs de gestion sous changements globaux



- Multifonctionnalité
- Concilier atténuation (séquestration C) et adaptation



- Résilience des forêts
- Gestion durable des ressources et des écosystèmes



- Protection des forêts
- Restauration des forêts
- Gestion durable des forêts

Une gestion multifonctionnelle visant le maintien des services fournis par la forêt

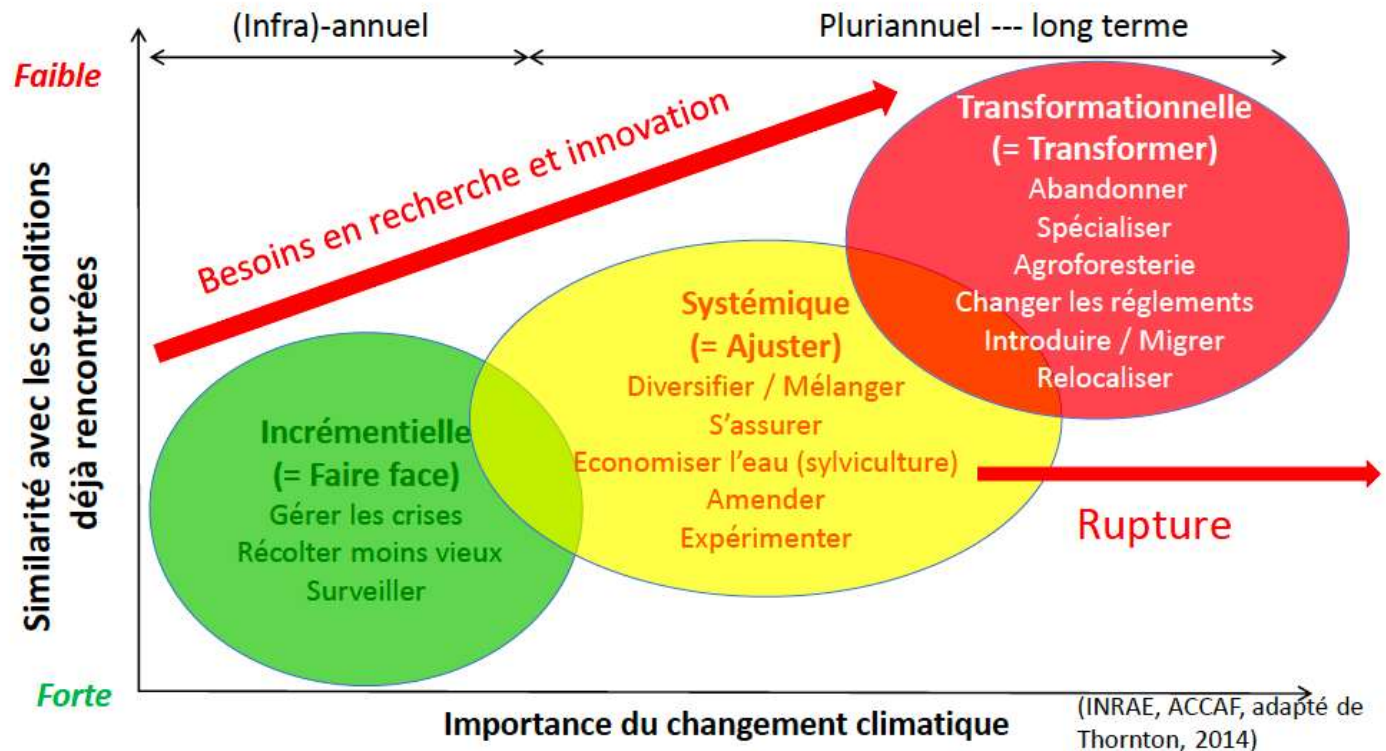


Source : EFESE, 2018
(Dorioz et al. 2018)

Biens produits	Fourniture de bois (énergie et matériau)
	Fourniture de biens forestiers non ligneux (dont plantes aromatiques, substances naturelles et molécules)
Services de régulation	Régulation de la température et du microclimat local
	Stockage du carbone et atténuation du changement climatique
	Qualité et disponibilité en eau
	Protection contre les aléas naturels (crues, avalanches, glissements de terrain, etc.) et sur les littoraux (stabilisation des dunes, de certains traits de côte, etc.)
Services culturels et récréatifs	Formation et stabilisation des sols
	Activités récréatives et de bien-être (baignade, inspiration artistique, sport, cueillette)
	Chasse
Patrimoine naturel	Soutien aux activités de recherches scientifiques et éducatives (observation naturaliste)
	Labellisation et valeurs patrimoniales des forêts françaises

Une transition des écosystèmes et de leur gestion à accompagner

➤ Nature et formes d'adaptation : exemple d'actions en forêt

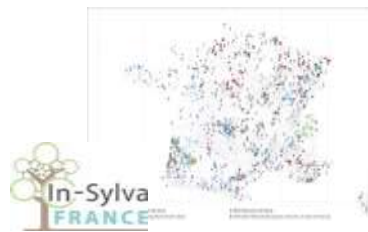


Source : N. Breda, INRAE

Des recherches à INRAE pour contribuer à ces enjeux environnementaux, économiques et sociétaux

(départements : ECODIV, ECOSOCIO, ACT)

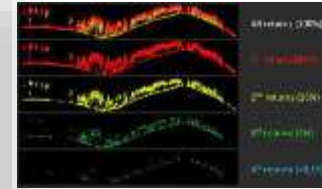
1- Suivre en continu les effets des changements globaux



Réseaux d'observation et d'expérimentation



Tour à flux



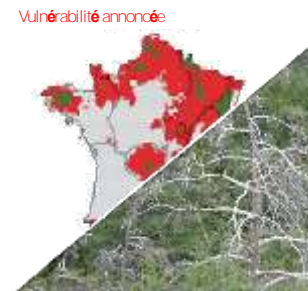
Téledétection (satellites, Lidar)



Développement d'indicateurs

2- Diagnostiquer les vulnérabilités

Test en conditions contrôlées



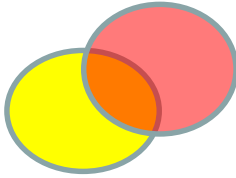
Observations / prédiction/projection

3- Gérer les risques

- anticiper : signaux faibles, détection précoce
- prédire les risques multiples
- mesurer les impacts



Des recherches à INRAE pour contribuer à ces enjeux environnementaux, économiques et sociétaux



4- Identifier les leviers favorisant l'adaptation et/ou la résilience

- Choisir des essences/ressources génétiques adaptées
- Maintenir par la gestion une diversité génétique suffisante
- Favoriser les associations fonctionnelles entre espèces (forêts mélangées)
- Accélérer les mesures conservatoires des ressources les plus menacées

5- Dynamiser et diversifier si nécessaire la sylviculture

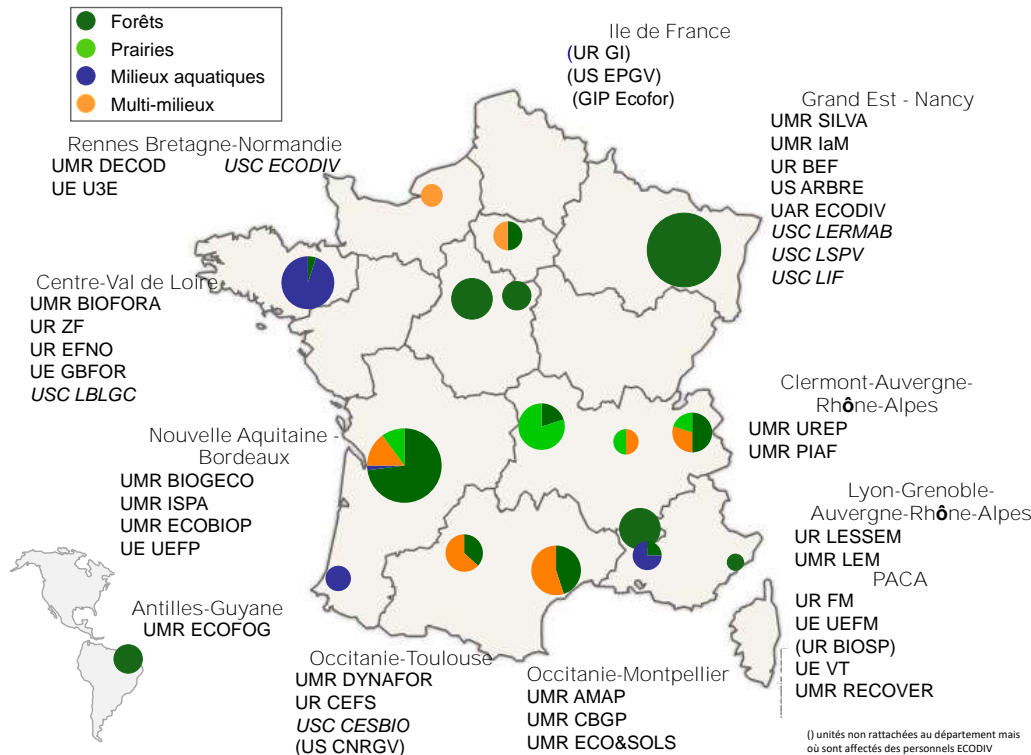
- Améliorer les diagnostics pour permettre une gestion agile
- Diversifier les pratiques pour mieux gérer les incertitudes
- Accélérer les mesures conservatoires des ressources les plus menacées

6- Gérer les compromis entre les différents services rendus

- Identifier les compromis dans différents contextes
- Identifier les options permettant leur gestion (peupt, région, national)
- Accélérer les mesures conservatoires des ressources les plus menacées

Recherches sur les forêts au département ECODIV d'INRAE

Unités rattachées au département ECODIV



- Une **grande** diversité d'écosystèmes continentaux étudiés

- Un dispositif **distribué** sur plusieurs centres (**pluridisciplinarité** élargie – **stratégie de sites**)

- Un dispositif **distribué** dans les territoires (**interdisciplinarité**-interaction sciences-société- appui aux politiques publiques- partenariats socio-économiques)

PEPR Forestt



INRAE



anr

INRAE



Toutes les rubriques



FRANCE

Programme et Equipements Prioritaires de
Recherche (PEPR)

FORESTT

Forêts et changements globaux : systèmes
socio-écologiques en transition

50 M€, 2024-2031

Projet ciblé 1: Explorer les leviers d'adaptation favorisant la résilience

Projet ciblé 2: Analyser, gérer les risques multiples

Projet ciblé 3: Systèmes de monitoring

Projet ciblé 4: Think and do Tank : analyses et synthèses, prospectives, formation, dialogue

Projet ciblé 5: Gestion des données et inter-opérabilité

*Réseaux d'expérimentation,
d'observation, living-labs*





Enjeux de l'expérimentation pour répondre aux enjeux d'adaptation au changement climatique et de gestion des risques

- Mieux **exploiter un patrimoine d'expérimentation national ancien** « ajusté » -> suivi de trajectoires, analyses comparatives à l'échelle de réseaux, des dispositifs servant de référence 2000-2020
- **Identifier les « nouvelles » expérimentations** nécessaires à comprendre les évolutions et définir les démarches de gestion adaptative -> viser la complémentarité tout en tenant compte de spécificités territoriales, veiller aux capacités de changement d'échelle
- Voir comment **croiser/combiner les leviers d'adaptation** souvent étudiés dans des réseaux parallèles et travailler la combinaison de leviers avec les acteurs de la gestion -> approches living labs, développement de recherches participatives
- Encourager les **mesures environnementales et multi-traits** et leur **évaluation multicritère** pour une présentation synthétique des résultats auprès de tous les acteurs