

DÉCRYPTAGE

UN SUPPLÉMENT DU SERVICE MÉDIAS ET OPINION

Préparer les forêts
de demain

INRAE

EN BREF

Les forêts offrent de multiples services écosystémiques (puits de carbone, protection de la ressource en eau et des sols, production de bois, etc.) mais sont menacées par de nombreux aléas (sécheresses, canicules, incendies, attaques de bioagresseurs, vent et tempêtes, épisodes de fortes pluies, etc.) qui s'accumulent et s'intensifient avec le dérèglement climatique et le commerce international, pouvant introduire de nouveaux organismes néfastes pour les écosystèmes.

En conséquence, de nombreuses forêts en France montrent des signes de dépérissement marqué et l'absorption de CO₂ par les arbres des forêts françaises a déjà été divisée par 2 ces 10 dernières années, d'où la nécessité de préserver ce puits de carbone et sa capacité à fournir des services écosystémiques, dont la production de bois, dans un contexte de préparation à une France à +2°C en 2030.

Pour préparer les forêts de demain, les scientifiques d'INRAE travaillent aussi bien sur les forêts de plaines et de montagne, que celles des Landes, méditerranéennes et tropicales. Plusieurs leviers d'adaptation favorables à la résilience des forêts sont investigués, notamment la diversité génétique des essences et le mélange d'essences adaptées au climat local et à la composition des sols. Avec ses partenaires (ONF, CNPF, IGN, Cirad, DSF...), INRAE développe des outils de surveillance qui permettent d'identifier des facteurs de dépérissement des forêts, afin de proposer une détection précoce des risques et des impacts et d'adapter en conséquence les stratégies de sylviculture. Les scientifiques se mobilisent également sur des travaux d'expertise pour une gestion adaptative des forêts, dans un objectif d'accompagnement des acteurs et des politiques publiques, tout en intégrant l'enjeu de la valorisation des ressources en bois, avec des études sur les propriétés du bois et l'optimisation de la production de biomasse.

Retrouvez dans cette édition de Décryptage un aperçu des travaux d'INRAE pour préparer les forêts de demain, à l'échelle de l'arbre jusqu'au suivi des grands biomes forestiers, de la production de connaissances au développement d'outils à destination des gestionnaires forestiers.

LEXIQUE

Biomasse-énergie: part des produits issus de l'agriculture, de la forêt, de la mer et des industries connexes utilisée à des fins de production d'énergie soit directement (bois-énergie...), soit après transformation (production de gaz par méthanisation, la production de biocarburants, etc.).

Biomes terrestres: vastes zones géographiques caractérisées par des conditions climatiques et les espèces hébergées: la toundra, le désert, la savane, la forêt tempérée, la forêt tropicale, la forêt de conifères, la prairie, le biome méditerranéen.

Canopée: strate supérieure d'une forêt, composée des feuillages directement exposés au rayonnement solaire, présentant des microclimats et des micro-habitats originaux.

Résilience: capacité d'un système à supporter la perturbation et à se réorganiser tout en changeant, préservant ainsi ses fonctions, ses structures, son identité.

Scolytes: coléoptères naturellement présents dans toutes les forêts du monde qui ravagent les forêts en creusant des galeries larvaires sous l'écorce. Une température plus élevée stimule leur reproduction et accroît leur durée de vie.

Socio-écosystème: cadre d'analyse de systèmes locaux intégrant les interactions entre un compartiment écologique et un compartiment socio-économique. La gestion de l'écosystème détermine directement les structures écologiques, ayant de ce fait un impact sur les processus écologiques, les fonctions écosystémiques et, in fine, les services écosystémiques, c'est-à-dire les services rendus par la nature à l'humain.

Sylviculture: gestion des forêts par des opérations techniques (études, entretien, plantations, etc.), en prenant en compte l'ensemble des enjeux liés à la forêt pour produire du bois de manière durable.

Préparer les forêts de demain



Expérimentation

- ▶ **Plateforme Phenobois (Orléans, Bordeaux et Clermont-Ferrand)** / 650 m² accessibles aux scientifiques et industriels pour étudier les propriétés du bois et des arbres, les déterminants génétiques et environnementaux associés et la réponse des arbres au stress hydrique, dans le cadre d'une gestion sylvicole durable.
- ▶ **Station expérimentale de Font-Blanche (Bouches-du-Rhône)** / suivis à long terme des cycles du carbone et de l'eau d'une forêt méditerranéenne, avec un focus sur l'impact des sécheresses via des parcelles soumises à différents niveaux de ressource en eau (exclusion partielle des pluies, témoin, irrigation).
- ▶ **Dispositif OPTMix en forêt d'Orléans** / suivi de 33 placettes de forêts en zone tempérée sur 40 hectares, pour étudier les stratégies sylvicoles envisagées dans le cadre du changement climatique. **Le plus?** L'étude combinée de 3 facteurs: mélange d'espèces, densité d'arbres, présence d'ongulés sauvages.



Aperçu

- ▶ **PEPR FORESTT**: programme national France 2030 pour produire des connaissances et développer des solutions pour renforcer la résilience des socio-écosystèmes forestiers tempérés et tropicaux face aux changements globaux. **La méthode?** L'intégration des activités humaines et des pratiques de gestion dans l'analyse de l'état actuel et futur des forêts, en mobilisant une communauté scientifique interdisciplinaire et en associant les acteurs de la filière forêt-bois.
- ▶ **OPTFORESTS**: projet européen pour favoriser la résilience des forêts européennes en établissant un réseau de jardins communs des principales essences forestières. **Objectif?** Protéger, conserver et valoriser ces ressources génétiques et assurer la fourniture des services écosystémiques apportés par les forêts.
- ▶ **«Sauvons la forêt de Chantilly»**: projet de sciences participatives impliquant scientifiques, gestionnaires, propriétaires forestiers et citoyens. **Objectif?** Face au dépérissement massif de chênes, cartographie des 6 300 hectares de forêt avec prélèvement de 13 000 échantillons de sol pour dater le dépérissement et comprendre l'impact du climat sur la croissance des arbres, étudier le patrimoine génétique des arbres, caractériser les plus résistants et planter de nouvelles essences à titre expérimental.



Solutions

- ▶ **For-Eval**: application mobile pour évaluer la sensibilité des sols forestiers français à l'aide d'indicateurs écologiques. **Objectif?** Promouvoir une gestion durable des forêts à l'aide de diagnostics simples et réalisables sur le terrain par les forestiers.
- ▶ **FORDEAD**: méthode utilisée par les services forestiers de l'État qui quantifie à partir d'imagerie satellite les dépérissements d'épicéas et sapins causés par les attaques de scolytes.
- ▶ **Guide de gestion des crises sanitaires en forêt**: guide à disposition des décideurs et forestiers avec des outils qui les aident à mieux réagir face aux dépérissements qui touchent les forêts (attaques de parasites, pathogènes, sécheresse...).

+2°C en 2030

d'où la nécessité de renforcer la capacité de stockage de carbone des forêts



Surveiller la santé des forêts
Cartographie et identification des facteurs de dépérissement



Améliorer la résilience des forêts

Face à la chaleur, au manque d'eau et aux maladies, étude de la diversité génétique des essences et des mélanges d'essences adaptées aux conditions locales



À LA CANOPÉE

Adapter les stratégies de sylviculture

Élaboration de guides et rapports d'expertise pour les gestionnaires forestiers et les pouvoirs publics



DE LA QUALITÉ DES SOLS

Optimiser la valorisation du bois
Étude des propriétés du bois et adaptation de ses usages

x2

surface de la forêt hexagonale depuis le milieu du 19^e siècle

32%

du territoire hexagonal recouvert par la forêt

3/4

des forêts françaises sont privées

x2

mortalité des arbres depuis 10 ans en France

DÉCRYPTAGE

UN SUPPLÉMENT DU SERVICE MÉDIAS ET OPINION

Centre-siège Paris-Antony
Service Médias et opinion
Tél. : +33 (0)1 42 75 91 86
presse@inrae.fr

Rejoignez-nous sur :



inrae.fr/presse

**Institut national de recherche pour
l'agriculture, l'alimentation et l'environnement**



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

INRAE