

Les Échos d'Ecofor

n° 56, janvier 2023

Échos de l'actualité

►►► Un temps politique qui s'accélère, une recherche forestière attendue **2-3**

Échos des activités d'Ecofor

►►► Le projet PASSIFOR-2 organise son webinaire final sur la structuration du suivi de la biodiversité des forêts métropolitaines **4**

►►► Séminaire de restitution de l'expertise collective CRREF : des résultats des recherches sur les coupes rases et le renouvellement des peuplements forestiers désormais disponibles **5**

►►► Vers un agenda de recherche européen sur les forêts avec le projet EUFORE **6**

►►► Colloque TRIDIFOR : un espace d'échanges sur le traitement de données 3D de scènes forestières **7**

Échos des partenaires

►►► Animation nationale Forêt durable du PEI-AGRI | CNPF **8-9**

►►► Comment renouveler les forêts de production gérées selon les principes de la Sylviculture Mélangée à Couvert Continu (SMCC) ? | AgroParisTech et Pro Silva France **10**

►►► Rosewood : le réseau européen pour la mobilisation durable des bois | CNPF **11-12**

Petites notes des Échos

►►► Annonces :
• Lancement de l'Appel à projets AFORCE 2023 **13-14**
• Appel à contributions — Colloque Forêts récréatives
• Journée d'études « Les essences exotiques en forêt »

►►► Publications **15-16**

N'hésitez pas à diffuser *Les Échos d'Ecofor* dans vos réseaux !

Pour vous abonner, [remplissez ce formulaire.](#)

Un temps politique qui s'accélère, une recherche forestière attendue

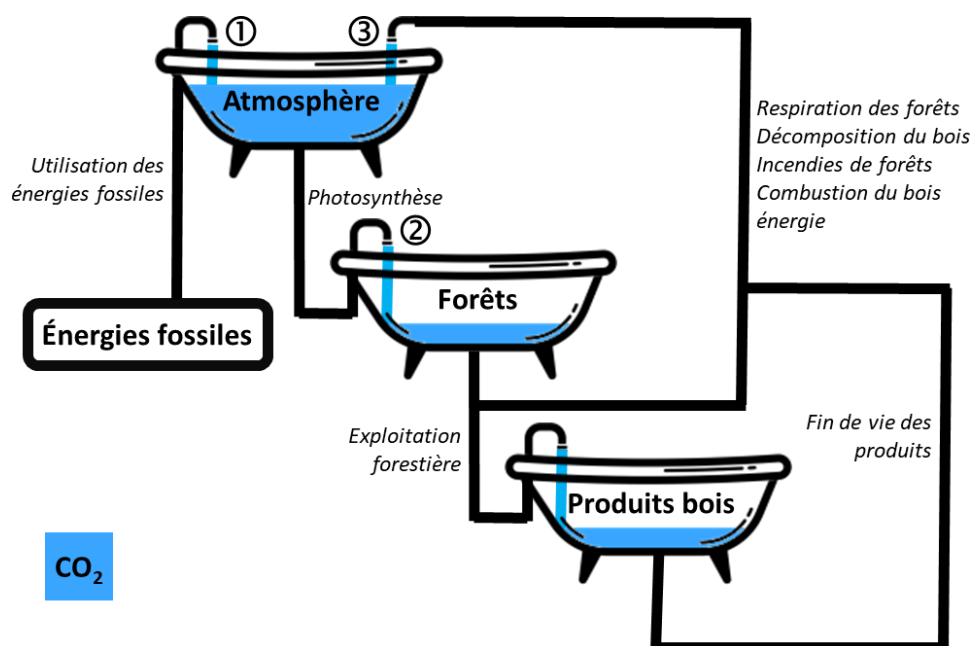
Par **Nicolas Picard**, Directeur du GIP Ecofor

À la suite d'un été dévastateur pour les forêts françaises, le temps politique semble s'accélérer, au niveau national comme au niveau européen et international. La forêt est l'[un des 22 chantiers](#) de la planification écologique annoncée en octobre par Matignon, sous la thématique « Préserver ». Une stratégie pluriannuelle de renouvellement et d'adaptation des forêts au changement climatique a été lancée, avec l'ambition de planter un milliard d'arbres et de renouveler 10 % de la forêt métropolitaine. Les modalités pour le renouvellement forestier dans le cadre du plan France 2030 sont en train d'être précisées sous l'égide de l'ADEME, tandis que le [fonds vert](#) permettra dès 2023 aux collectivités territoriales de recevoir un soutien financier pour prévenir les risques d'incendies de forêt. Par ailleurs, la mise en œuvre des actions des Assises de la forêt et du bois se poursuit avec notamment un [appel à manifestation d'intérêt](#) pour améliorer l'intégration de la société dans la gestion forestière au plus près des territoires.

Le temps forestier s'accélère également au niveau européen. La [réglementation européenne sur les marchandises induisant de la déforestation ou de la dégradation forestière](#) a été adoptée début décembre, à peine plus d'un an après la

proposition initiale de la Commission. Bon nombre d'autres textes qui touchent de près aux forêts sont dans les tuyaux de la réglementation européenne : proposition de règlement sur la [surveillance des forêts](#) ; proposition de règlement sur la [certification des absorptions de carbone](#) ; proposition de loi sur la [restauration de la nature](#) ; révision de la directive sur la [taxation de l'énergie](#) ; révision du règlement [LULUCF](#) ; révision de la directive sur les énergies renouvelables...

La mise en œuvre de ces politiques n'est pas sans soulever des questions qui s'adressent à la recherche. Pourtant, dans l'orientation même à donner à la gestion forestière, entre utilisation accrue du bois et protection des forêts, le débat scientifique n'est pas tranché, comme le démontrent [deux lettres](#) récemment adressées par deux groupes de scientifiques aux présidents des instances européennes. Un petit schéma valant mieux qu'un long discours, le croquis ci-dessous permet de résumer la teneur des discussions portant sur l'effet d'atténuation du changement climatique par les forêts, où l'image de la baignoire et des tuyaux est utilisée pour rappeler que c'est une affaire de stocks et de flux de carbone :



Les tenants de l'utilisation accrue du bois visent à tarir le flux ①, qui est acyclique, en intensifiant les flux ② et ③ qui sont, eux, circulaires. L'effet de substitution des énergies fossiles par le bois (que ce soit comme source d'énergie ou comme matériau) est donc mis en avant, alors que le niveau auquel se stabilisera le stock de carbone forestier (le niveau de la « baignoire » forêts) est mis au second plan. Les tenants de la protection des forêts, quant à eux, visent à diminuer le stock de carbone dans l'atmosphère (le niveau de la « baignoire » atmosphère) en augmentant celui des forêts. L'effet de stockage du carbone dans la biomasse sur pied est donc mis en avant, tandis que le ralentissement des flux ② et ③ avec l'arrivée à maturité des forêts est mis au second plan.

Les différences entre les deux stratégies ne s'arrêtent pas à cette description quelque peu simpliste, puisqu'aux considérations de stocks et de flux de carbone s'ajoutent des considérations sur l'adaptation des forêts au changement climatique, de biodiversité, de faisabilité économique et d'acceptabilité sociale.

Au moins peut-on souligner que les problèmes de baignoires et de tuyaux sont calculables : en s'accordant sur la comptabilité des flux et des

stocks de carbone forestier, toute chose égale par ailleurs, on devrait pouvoir déterminer quels sont les robinets à ouvrir et ceux à fermer.

Alors que le temps politique sur les questions forestières s'accélère, la recherche est donc plus que jamais attendue pour éclairer les choix faits ou à faire. On peut grandement se féliciter que la proposition de [Programme et équipement prioritaire de recherche \(PEPR\) sur les forêts](#) (cf. édito des *Échos d'Ecofor* n° 55), un temps disqualifiée, a finalement été intégrée dans le plan France 2030 du gouvernement. Doté de 50 millions d'euros sur 9 ans et piloté par INRAE, ce PEPR dirigé sera un instrument clé pour progresser dans nos connaissances sur la résilience des forêts, leur biodiversité et la bioéconomie. Au niveau européen également, au temps politique qui s'accélère correspond un intérêt grandissant pour un partenariat européen de recherche et d'innovation sur les forêts. Actuellement discuté au sein du groupe de travail « Forêts » du Comité permanent pour la recherche agricole de l'UE (SCAR) et de la Commission européenne, avec l'ambition de mobiliser 300 millions d'euros sur 7 ans pour une recherche forestière transnationale, ce partenariat, s'il est validé par les États membres, verra le jour en 2025. ●



Le projet PASSIFOR-2 organise son webinaire final sur la structuration du suivi de la biodiversité des forêts métropolitaines

Le webinaire de restitution du projet s'est tenu le 17 novembre 2022. Près de 90 participants sont venus s'informer et échanger autour des conclusions de PASSIFOR-2. Au menu, la présentation des principaux acquis réalisés dans les différents domaines du projet et une première proposition d'assemblages de dispositifs visant la surveillance de la biodiversité en forêt au niveau national.

Par Julie Dorioz, GIP Ecofor et Frédéric Gosselin, INRAE

Le projet « PASSIFOR », coordonné par le GIP Ecofor et INRAE, vise à formuler des Propositions d'Amélioration du Système de suivi de la biodiversité FORestière pour la France métropolitaine. La deuxième phase dite « PASSIFOR-2 » (2019-2022), soutenue par le ministère de la Transition écologique, a permis d'explorer différentes possibilités de structurer un suivi national de la biodiversité en forêt en se basant le plus possible sur l'existant.

Les travaux ont eu pour objectif de **produire des assemblages de dispositifs de suivi** (aussi appelés « maquettes ») selon une **méthode originale** développée dans le cadre du projet. Ces associations de dispositifs et leurs compléments ont été raisonnés par **objectif de suivi** et **pan de biodiversité**. La démarche s'est appuyée sur une analyse fine des propriétés d'une vingtaine de dispositifs et sur leur adéquation avec des besoins définis au préalable, directement liés à l'objectif du suivi. Certaines étapes du travail ont été effectuées dans le cadre de précédents webinaires en décembre 2020 et février 2022), ouverts aux partenaires du projet et parties prenantes (principalement la communauté scientifique, les professionnels des suivis et utilisateurs des données de biodiversité).

Après trois années de travaux, le [webinaire final](#) a permis de présenter les principaux apports du projet :

- une méthode d'assemblage des dispositifs pour structurer un suivi de biodiversité ;
- un choix objectif par analyse multi-critères des parties

de biodiversité à suivre – les oiseaux, chiroptères, arbres, plantes vasculaires, bryophytes, champignons ectomycorhiziens et gastéropodes terrestres ont été retenus ;

- des propositions sur les variables dendrométriques et de gestion à suivre en parallèle des relevés pluritaxonomiques de biodiversité, fondées sur l'analyse des changements de pratiques induits par les politiques publiques en forêt ;
- des résultats statistiques pour guider les plans d'échantillonnage (associations de placettes permanentes et temporaires, de données protocolées et opportunistes).

Sur cette base, une **première maquette** a été proposée pour l'objectif de surveillance de la biodiversité à l'échelle des forêts métropolitaines : elle est composée de huit assemblages élémentaires – 7 pour chacune des parties de biodiversité identifiées ci-dessus et un pour le niveau habitat – et utilise notamment un plan d'échantillonnage « cœur » associant le Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS) et une partie de l'Inventaire forestier de l'IGN.

Le rapport final du projet sera publié début 2023. Une extension du projet, conduite par INRAE, est prévue en 2023 pour produire les maquettes sur deux autres objectifs.

La troisième phase (PASSIFOR-3), plus opérationnelle, devra être pensée en lien étroit avec le Programme de surveillance de la biodiversité terrestre (OFB/PatriNat) et à l'aune du futur règlement européen sur la Restauration de la nature. ●



Séminaire de restitution de l'expertise collective CRREF : des résultats des recherches sur les coupes rases et le renouvellement des peuplements forestiers désormais disponibles

Depuis mars 2021, le GIP Ecofor et le RMT Aforce ont animé une expertise collective visant à dresser un état des connaissances sur les coupes rases et le renouvellement des peuplements forestiers, et à analyser les modes de renouvellement en contexte de changement climatique. Les principaux résultats de l'expertise collective CRREF ont été présentés lors de son séminaire de restitution, le 22 novembre 2022.

Par Marie Cluzel et Guy Landmann, GIP Ecofor

A lors que les forestiers doivent répondre à une demande accrue de bois et gérer les forêts en s'adaptant au changement climatique, tout en contribuant à son atténuation, les modalités de renouvellement des forêts et plus particulièrement les coupes rases sont un sujet de tension sociétale récurrent. La pratique de la coupe rase est aujourd'hui questionnée dans ses fondements techniques mêmes. Les modalités de renouvellement des peuplements, en particulier les coupes rases, font l'objet de vifs débats et d'une mobilisation sociale sans précédent.

Dans ce contexte, le GIP Ecofor et le RMT Aforce ont animé une **expertise collective pluridisciplinaire sur les « coupes rases et [le] renouvellement des peuplements forestiers en contexte de changement climatique »** (CRREF), qui a couvert tant les domaines des sciences de l'environnement que ceux des sciences humaines, économiques et sociales.

Soutenu par le MASA, le MTECT, l'ADEME et l'OFB, l'expertise a mobilisé environ 70 experts issus des organismes suivants : INRAE, ONF, AgroParisTech, DSF-MASA, GIP Ecofor, IGN, OFB, CNPF-IDF, FCBA, IEFC, Bordeaux Sciences Agro, CNES, université de Bourgogne Franche-Comté, université de Rouen Normandie, université catholique de Louvain.

L'expertise s'est composée d'une cinquantaine de questions, réparties en deux volets :

- le premier volet a réalisé un bilan des connaissances sur la coupe rase – définition et évaluation, effets sur le microclimat, les sols, l'eau et la biodiversité, dimensions historiques, sociales, réglementaires et économiques ;
- le second volet s'est intéressé à la maîtrise du renouvellement des peuplements forestiers et aux innovations dans ce domaine dans un contexte de changement climatique.

Les principaux résultats ont été présentés lors du **séminaire de restitution de l'expertise CRREF**, le 22 novembre. La session du matin a été dédiée à la présentation des **principaux résultats** de l'expertise. La session de l'après-midi a ensuite été consacrée à **deux temps d'échange** : une table ronde avec des pilotes de l'expertise, suivie d'une table ronde ouverte à différents acteurs concernés par la question des coupes rases (ONF, CNPF, WWF, PEFC, UCFF).

Cette expertise répond à un besoin important de connaissances sur les coupes rases et le renouvellement des peuplements forestiers, et souligne des besoins complémentaires de recherches dans ces domaines.

La publication du rapport d'expertise complet présentant l'ensemble des travaux du collectif d'experts, ainsi que d'une synthèse (60 pages), est prévue au premier trimestre 2023.

D'ores-et-déjà, vous pouvez trouver plus d'informations sur la page dédiée au séminaire de restitution : <http://www.gip-ecofor.org/22-novembre-2022-seminaire-de-restitution-de-l'expertise-collective-expertise-crref-coupes-rases-et-renouvellement-des-peuplements-forestiers-en-contexte-de-changement-climatique/>.

Vous y retrouverez :

- le livret de présentation du séminaire, contenant la **liste des thèmes et des questions** auxquels s'est intéressée l'expertise ainsi qu'un **résumé des résultats de l'expertise** ;
- les **présentations** exposées lors du séminaire ;
- un lien vers l'[enregistrement du séminaire](#). ●



Vers un agenda de recherche européen sur les forêts avec le projet EUFORE

Développer un agenda de recherche et d'innovation sur les forêts à l'échelle européenne ainsi qu'une feuille de route pour la mise en œuvre de cet agenda : tel est l'objectif principal du projet EUFORE financé par le programme Horizon Europe de la Commission européenne. Cet agenda alimentera le développement du futur partenariat européen de recherche et d'innovation sur les forêts qui devrait voir le jour en 2025.

Par **Nicolas Picard**, GIP Ecofor

Lancé en novembre 2022 pour une durée de quatre ans, le projet EUFORE (« Écosystème européen de recherche et d'innovation forestières ») développera une plateforme inclusive pour engager un large éventail de parties prenantes dans la co-construction d'un agenda de recherche et d'innovation sur les forêts au niveau européen. Le projet réalisera d'abord une cartographie européenne des activités, des financements et des politiques de recherche et d'innovation dans le secteur forestier. Sur la base de cette cartographie, EUFORE mènera ensuite une analyse prospective des développements futurs possibles du secteur forestier européen, et en déduira les accompagnements par la recherche et l'innovation que cela implique. Les parties prenantes mobilisées grâce à la plateforme inclusive seront consultées pour ces travaux ; surtout, elles seront impliquées dans la construction de l'agenda de recherche et d'innovation européen sur les forêts qui sera bâti sur la base de ces résultats. L'agenda de recherche sera finalement décliné en actions dans le cadre d'une feuille de route.

Le projet EUFORE est coordonné par Marko Lovrić de l'Institut forestier européen (EFI). Il implique quinze organisations partenaires de dix pays européens. Les partenaires français du projet sont INRAE et le GIP Ecofor. Le projet dispose d'un budget de 4 millions d'euros.

L'analyse prospective que réalisera EUFORE permettra de consolider pour le secteur forestier spécifiquement diverses analyses prospectives qui ont déjà été réalisées, que ce soit aux échelles nationales (comme le rapport « [Transition\(s\) 2050](#) » de l'ADEME) ou à l'échelle européenne (avec notamment l'exercice « [Foresight](#) » du SCAR ou l'[analyse prospective de la bioéconomie](#) du JRC). L'agenda de recherche et d'innovation qui sera construit pourra s'appuyer sur

des agendas de recherche déjà construits à l'échelle européenne comme l'[Agenda 2030](#) de la Plateforme technologique du secteur forestier (FTP), ou à des échelles sous-régionales comme l'[Agenda méditerranéen de recherche forestière](#) d'EFI.

L'agenda de recherche et d'innovation et sa feuille de route que développera EUFORE sont attendus pour alimenter le développement d'un partenariat européen de recherche et d'innovation sur les forêts. Fixé comme objectif dans la nouvelle stratégie forestière européenne de 2021, ce partenariat visera à surmonter la fragmentation de la recherche forestière européenne et à permettre la co-programmation transnationale d'activités de recherche sur les forêts. Le partenariat européen sur les forêts en est encore à une phase très préliminaire de son développement. Son concept est actuellement élaboré par le [groupe de travail « Forêts »](#) du Comité permanent pour la recherche agricole de l'UE (SCAR) et six directions générales de la Commission européenne (DG AGR, ENV, JRC, CLIMA, GROW et RTD). En juin 2023, les États membres de l'UE se prononceront sur les nouveaux partenariats sélectionnés pour le second plan stratégique d'Horizon Europe. S'il est retenu, le partenariat sur les forêts démarrera en 2025.

Pour plus d'informations :

- Site web du projet : <https://efi.int/projects/eufore-european-forest-research-and-innovation-ecosystem>
- Fiche CORDIS du projet : <https://cordis.europa.eu/project/id/101081788>
- Page web d'Ecofor : <http://www.gip-ecofor.org/eufore-ecosysteme-europeen-de-recherche-et-dinnovation-forestieres/> ●



Colloque TRIDIFOR : un espace d'échanges sur le traitement de données 3D de scènes forestières

Le colloque « TRIDIFOR – Méthodes innovantes d'analyse de données 3D en forêt », organisé du 20 au 22 septembre par l'ONF, INRAE, Ressources naturelles Canada, l'université de Sherbrooke et le GIP Ecofor, a eu pour objectif de créer un espace d'échanges sur l'état de l'art, les perspectives et les enjeux attachés aux traitements de nuages de points tridimensionnels dans un contexte forestier.

Par Marie Cluzel et Nicolas Picard, GIP Ecofor

L'acquisition de données forestières tridimensionnelles, que ce soit par photogrammétrie, par LiDAR aéroporté ou satellitaire ou par lidar terrestre, se généralise au sein d'équipes scientifiques de plus en plus nombreuses. Des moyens performants d'acquisition de ces données sont de plus en plus accessibles, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour de nombreuses applications forestières : cartographie de variables forestières (hauteur, surface terrière, volume...) et des houppiers (hauteur, taille de couronne...), reconstruction de l'architecture des arbres et estimation de leur volume, caractérisation de la structure 3D d'habitats, etc. Le [programme LiDAR haute densité](#) lancé en 2021 donne une envergure nationale aux développements forestiers rendus possibles par cette technique.

Le **traitement de ces données 3D brutes nécessite des algorithmes informatiques spécifiques**. Reconstituer la forme d'un arbre avec son tronc et son houppier, la surface d'une canopée, ou un modèle numérique de terrain à partir d'un nuage de points en 3D nécessite en effet des algorithmes pour classer les points, les segmenter, et les relier pour construire des structures géométriques et topologiques fidèles à la réalité.

Le [colloque scientifique TRIDIFOR 2022 « Méthodes innovantes d'analyse de données 3D en forêt »](#) s'est ainsi intéressé à ce traitement de données 3D de scènes forestières en s'adressant à l'ensemble de la communauté scientifique francophone utilisant ces données. Il s'est inscrit dans la continuité des ateliers LiDAR-t pour la communauté francophone organisés de 2010 à 2018. La première session a porté sur le

LiDAR aéroporté. La deuxième session a été dédiée aux logiciels de manipulation et visualisation des données 3D. Enfin, la troisième session s'est intéressée au LiDAR terrestre.

Ce colloque a été organisé dans le cadre de [Computree](#)¹. **Computree est une plateforme de traitement de nuages de points 3D**, issus de capteurs LiDAR ou de traitements photogrammétriques. Elle vise à regrouper des algorithmes pour l'analyse de scènes forestières, afin d'extraire des données sur la structure des arbres et des peuplements et de calculer des informations utiles pour la caractérisation et l'étude des milieux. La plateforme prend en charge de nombreux types de données : nuages de points, primitives géométriques 3D, formats SIG, maillages 3D, etc. La **mise en ligne de la dernière version de la plateforme Computree (version 6) et de sa documentation est prévue pour janvier 2023**.

À la suite du colloque TRIDIFOR organisé en 2022, qui a permis aux chercheurs de présenter leurs travaux basés sur le traitement de données 3D en forêt et qui a suscité des échanges enrichissants entre les participants et avec les intervenants, le groupe Computree organisera un **nouveau colloque en 2023**, afin de continuer à mobiliser cette communauté et d'échanger sur ce domaine innovant et en expansion. ●

¹ Le groupe Computree est composé des membres suivants : ONF, GIP Ecofor, IGN, INRAE, Université de Sherbrooke.



Animation nationale Forêt durable du PEI-AGRI

Par Benjamin Chapelet, CNPF



Cette animation s'inscrit dans la continuité de la collaboration entre le CNPF et le Réseau rural national (RRN) dans le cadre de la mise en œuvre du Partenariat européen pour l'innovation (PEI-AGRI). Elle constitue en quelque sorte la suite de l'expertise thématique¹ « Forêt et changement climatique » réalisée en 2017-2018 via le Réseau AFORCE² dans le cadre du PEI-AGRI et déjà initiée par le RRN.

Mis en place en 2014, le Partenariat européen pour l'innovation³ (PEI-AGRI) encourage la coopération entre acteurs de terrain, chercheurs, et décideurs des secteurs agricoles et forestiers au niveau européen comme au niveau régional. S'appuyant sur le programme R&D européen (Horizon 2020 puis Horizon Europe) et le Fonds européen pour le développement rural (FEADER) (cf. schéma ci-dessous), ce dispositif est renforcé dans le Plan Stratégique National (2023-2027). Il est donc important pour les forestiers de s'approprier le mécanisme soutenant le développement, afin de répondre de manière coordonnée aux enjeux forestiers notamment d'adaptation et d'atténuation face au changement climatique.

Dans le cadre de l'expertise⁴ menée par AFORCE en 2017-2018 sur le thème « Forêt, changement climatique et innovation » et soutenue par le Réseau rural national⁵, 6 ateliers d'échanges avaient été organisés en régions avec 127 participants parmi plus de 400 acteurs régionaux invités (propriétaires, gestionnaires, chercheurs, associations environnementales, etc.). Ces échanges avaient pour objectif de faire un tour d'horizon des projets passés et en cours, d'identifier les enjeux et priorités forestières régionales, et de mettre en perspective ces réflexions au niveau européen. Les conclusions de cette expertise thématique ont été présentées à l'occasion du colloque anniversaire des 10 ans du réseau AFORCE organisé en avril 2019. Plusieurs projets forestiers du PEI avaient alors été initiés ou lancés à travers la France.

Enfin, cette animation thématique Forêt Durable (2021-2023), initiée donc par le Réseau rural national (RRN) est menée par le CNPF en collaboration avec ECOFOR et IEFCE⁶. Elle a pour objectif de valoriser les résultats des projets PEI-AGRI forestiers (Projets multi-acteurs, Réseaux thématiques et Groupes opérationnels) les plus pertinents de la période 2014-2020 (cf. carte des groupes opérationnels forestiers en France). Pour cela, des actions de transfert et de communication sont en cours telles que la production de fiches synthétiques des projets, la production de vidéos promotionnelles, ainsi que l'organisation d'ateliers d'échanges en régions et de webinaires thématiques.

Face à la faible part des projets forestiers (environ 5 %) dans le PEI-AGRI, cette animation vise à favoriser le porter à connaissance, l'émergence de nouveaux projets et partenariats *via* Horizon Europe et le FEADER, et encourager le décroisement des travaux auprès des différents types d'acteurs forestiers français issus de la Recherche & Développement & Innovation (RDI).

À noter qu'à l'échelle européenne, une initiative similaire, le projet GOFORSTS (2023-2025), va permettre la capitalisation des résultats de tous les projets forestiers et agro-forestiers du PEI-AGRI, dont ceux de la France, autour de 5 sujets d'innovation :

- mobilisation du bois ;
- adaptation des forêts au changement climatique ;

¹ <https://www.reseaurural.fr/le-reseau-rural-francais/animations-thematiques/foret-bois>

² <https://www.reseau-aforce.fr/>

³ <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en>

⁴ <https://www.reseaurural.fr/le-reseau-rural-francais/animations-thematiques/foret-changements-climatiques-et-innovation>

⁵ <https://www.reseaurural.fr/>

⁶ <https://www.iefc.net/fr/>

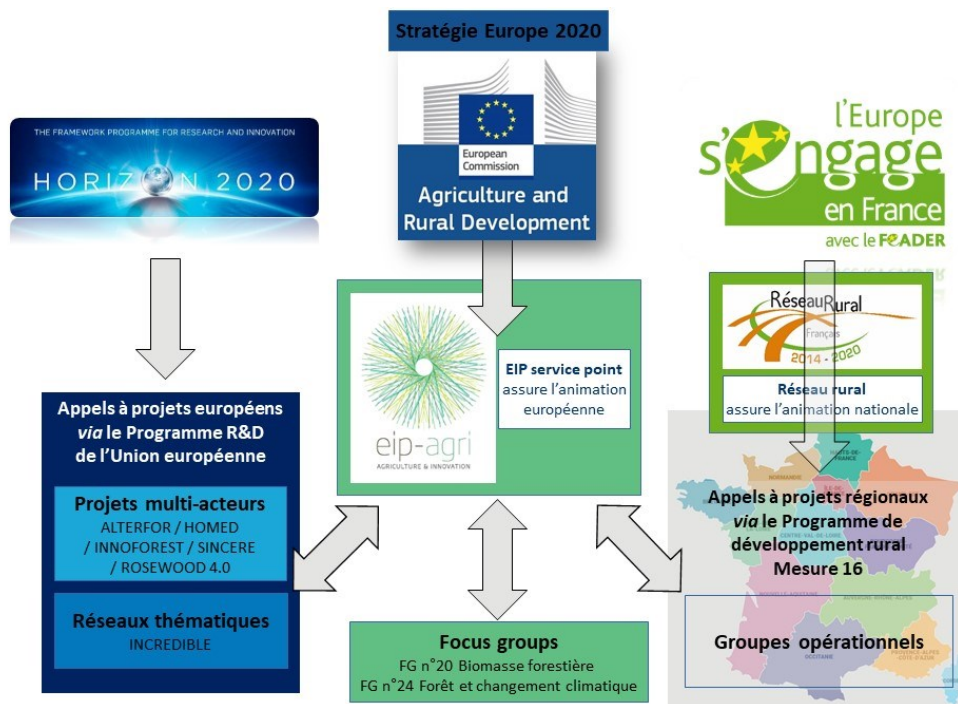


Échos des partenaires

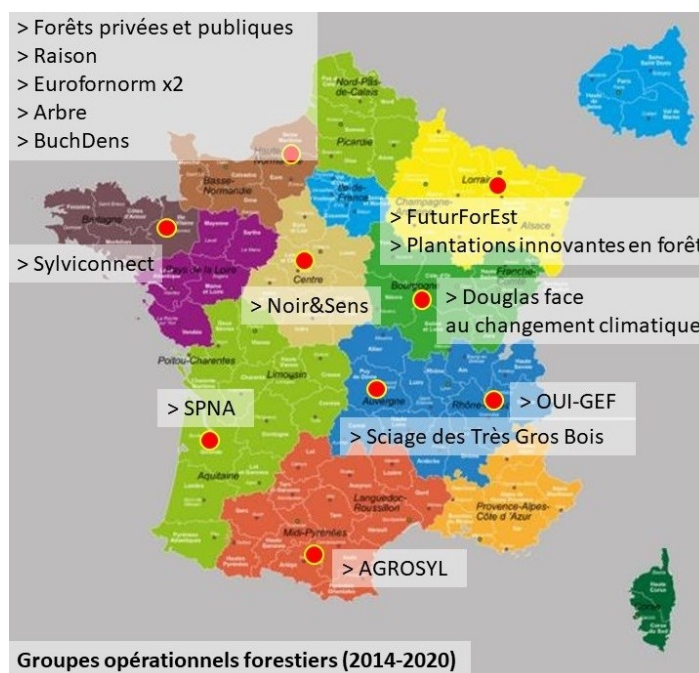
- amélioration des approches, des modèles et des outils de gestion durable des forêts et des services écosystémiques ;
- produits forestiers non ligneux ;
- agroforesterie.

GOFORESTS est financé par Horizon Europe (2021-2027) sous l'appel à projets HORIZON-CL6-2022-

GOVERNANCE-01-13 *Broaden EIP Operational Group outcomes across borders by means of thematic networks, compiling and sharing knowledge ready for practice.* Ce projet est coordonné par l'université de Florence (Italie) et réunit 16 organismes (dont le CNPF) de 9 pays européens (Portugal, Espagne, France, Allemagne, Italie, Slovénie, Croatie, Lettonie, Finlande). ●



Les deux piliers du Partenariat européen pour l'innovation PEI-AGRI (Horizon 2020 et FEADER)



Les groupes opérationnels forestiers issus de la programmation 2014-2020 (FEADER)



Comment renouveler les forêts de production gérées selon les principes de la Sylviculture Mélangée à Couvert Continu (SMCC) ?

La Sylviculture Mélangée à Couvert Continu se fait via des coupes légères, multi-strates et fréquentes qui garantissent une ambiance forestière permanente et favorisent les peuplements hétérogènes. Les outils développés dans le cadre du projet Interreg¹ Askafor² proposent des pistes de réflexion pour aider 1) à leur renouvellement par petits collectifs et 2) à leur reconstitution post-crise, dans un contexte de changement climatique.

Par Lisa Laurent, Maude Cavaliere, Benoit Méheux, Carole Allard de Grandmaison et Eric Lacombe, AgroParisTech et Pro Silva France

La SMCC : une réponse prometteuse au changement climatique ?

Pour favoriser la résistance et la résilience des forêts au changement climatique, certains forestiers proposent d'adopter des pratiques permettant d'obtenir des peuplements plus hétérogènes. La Sylviculture Mélangée à Couvert Continu (SMCC) s'inscrit dans cette démarche car elle a pour objectif l'optimisation du rôle de chaque arbre dans le peuplement ce qui favorise les forêts mélangées en essences, âges, hauteurs, diamètres...

- Une sylviculture mais deux contextes de renouvellement distincts

Le renouvellement par petits collectifs est une spécificité de la pratique de la SMCC qui cherche l'installation et le développement de groupes de semis capables de remplacer à terme les gros bois après leur récolte. Dans les peuplements pour lesquels un besoin de renouvellement a été identifié, il faut choisir entre susciter, valoriser ou enrichir la régénération naturelle. Un diagnostic de la situation est incontournable pour optimiser ce choix.

Les stratégies de reconstitution après crise (tempête, infestation par les ravageurs...) doivent s'attacher à respecter, autant que possible, les grands principes de la SMCC après une destruction quasi complète du peuplement adulte. Contrairement aux scénarios de renouvellement habituels, en cas de crise, il est impossible de doser l'arrivée de lumière au sol d'anticiper et de s'adapter aux conditions locales ou encore de s'appuyer sur un choix des semenciers en amont. Ces difficultés vont particulièrement modifier les possibilités de recours à la régénération naturelle pour reconstituer une forêt productive.

- Un besoin d'outils d'aide à la décision

Comment optimiser le renouvellement des forêts

gérées selon les principes de la SMCC ? Quelles sont les dynamiques forestières à considérer ? Comment prendre en compte les différentes contraintes et enjeux qui pèsent sur les forêts d'aujourd'hui ?

Les pratiques de renouvellement sont nécessairement différentes en gestion « courante » et en situation de crise même si elles se recoupent sur des enjeux tels que l'intégration de l'incertitude, l'adaptation aux changements globaux et le recours au mélange d'essences. Ce constat a abouti à la proposition de deux ouvrages qui proposent des conseils de gestion adaptés aux situations que peut rencontrer un gestionnaire / propriétaire qui souhaite renouveler sa forêt tout en s'inscrivant dans les principes de la SMCC :

1. Concepts clés pour piloter un renouvellement par petits collectifs en couvert continu.
2. Guide pratique pour favoriser les renouvellements mélangés dans les peuplements forestiers gérés selon les principes de la SMCC – reconstitution post-crise.

Après une brève présentation des enjeux et du contexte, ces documents ont pour objectif d'aider les propriétaires forestiers à choisir une stratégie de renouvellement en prenant en compte 1) le potentiel de la zone à reconstituer (diagnostic précoce, dynamique de la régénération...), 2) les éléments extérieurs à la parcelle (présence ou non d'un gestionnaire permettant un suivi des interventions dans le temps, objectifs assignés à la forêt...) et 3) les contraintes qui s'exercent sur le système (déséquilibre faune-flore par exemple).

Ces deux documents seront disponibles prochainement sur le site internet du projet Askafor : <https://askafor.eu/>.

¹ Interreg. Programme de coopération territoriale européenne France-Wallonie-Vlaanderen.

² Askafor. Adapted skills and knowledge for adaptive forests.



Rosewood : le réseau européen pour la mobilisation durable des bois

Par Benjamin Chapelet, CNPF



Les deux projets successifs Horizon 2020 Rosewood et ROSEWOOD4.0 ont permis l'émergence d'un réseau européen d'acteurs forestiers engagés dans la mobilisation durable des bois, facilitant la diffusion des meilleurs pratiques et innovations et encourageant la coopération autour de nouveaux projets. Le CNPF nous présente ce réseau ROSEWOOD4.0¹ auquel il participe depuis son lancement en 2018.

Les projets ROSEWOOD répondent au besoin actuel d'une plus grande diffusion des solutions basées sur les nouvelles technologies d'information et de communication dans le secteur forestier, de sorte que le réseau ROSEWOOD4.0 contribue à améliorer la compétitivité des forêts et au développement vital des zones rurales dans le cadre de la bioéconomie européenne.

Si le projet ROSEWOOD4.0 a été officiellement achevé avec succès en juin 2022, le réseau se poursuit depuis le 1^{er} juillet grâce à la coordination de l'organisme croate CEKOM (ancien partenaire et responsable du Hub Central Est Europe) qui continue à travailler sur une base volontaire avec la contribution de tous les partenaires du projet (21 anciens partenaires de ROSEWOOD4.0).

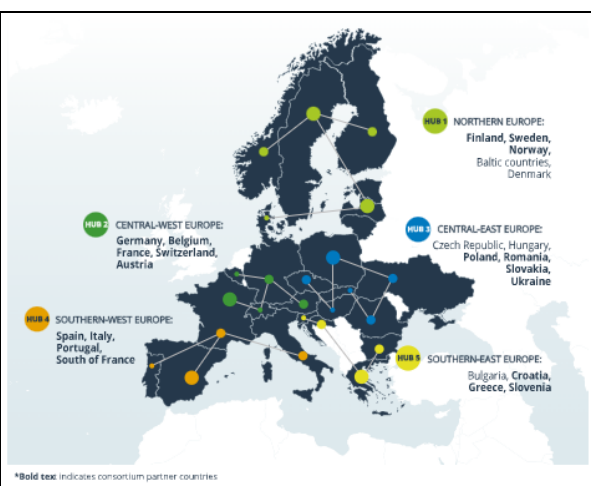
Le réseau ROSEWOOD4.0 se réunit (en ligne) tous les trois mois pour (1) l'échange d'informations, (2) l'identification de futures possibilités de coopération

(par exemple, de nouvelles propositions pour les programmes de financement de l'UE), (3) la collecte des nouvelles meilleures pratiques et innovations pour la plateforme de connaissances ROSEWOOD4.0, et (4) la discussion de sujets pertinents pour les membres du réseau.

Le projet met particulièrement l'accent sur la numérisation (industrie forestière 4.0) et les outils numériques (médias sociaux, plateformes e-learning) pour la formation et le coaching, permettant aux professionnels de partager leurs connaissances avec un impact beaucoup plus large. L'accent mis sur les TIC² répond aux deux principaux défis de la mobilisation du bois à savoir, d'une part, un meilleur accès aux ressources impactées par le morcellement foncier et, d'autre part, l'augmentation du volume des ventes sur le marché et une plus grande transparence.

Le réseau européen ROSEWOOD4.0 est constitué de 5 plateformes régionales (appelées Hubs) qui permettent une plus grande collaboration entre acteurs de la chaîne de valeur forestière afin de soutenir la mobilisation durable du bois en Europe.

Le réseau ROSEWOOD4.0 est ouvert à de nouveaux membres (par exemple des organisations, des clusters, des associations, etc.) traitant de la foresterie et de la mobilisation du bois en dehors de l'ancien consortium ROSEWOOD4.0. Cinq nouveaux membres ont rejoint récemment le réseau.



¹ <https://rosewood-network.eu/>

² Technologies de l'information et de la communication (TIC)



Échos des partenaires

Échanges et partages d'innovations, de pratiques et de savoir-faire

La plateforme de connaissances met actuellement à disposition en ligne plus de 275 fiches des meilleures pratiques et des innovations nouvellement identifiées par le réseau ROSEWOOD4.0, mais aussi de nouveaux projets et initiatives. Le réseau donne également la possibilité d'établir de nouveaux partenariats et de rapprocher la science de la pratique. Il propose un programme de formations et des activités centrées sur le développement et les compétences de l'individu, afin de faciliter l'adoption des innovations.

Soutenu par les réseaux européens EFI³ et InnovaWood⁴, ROSEWOOD4.0 améliore le système AKIS⁵ (Agricultural Knowledge and Innovation System) dans le secteur forestier en créant une interface efficace avec le PEI-AGRI⁶. Cette action multipartite

comble les lacunes en matière de connaissances, met en relation et transfère des connaissances tangibles et les meilleures pratiques parmi les professionnels du secteur forestier à travers l'Europe. Dans un environnement d'innovation ouverte, la coordination des plateformes régionales (ou Hubs) facilite également de nouvelles possibilités d'exploitation des ressources proches de l'innovation sur le marché et encourage les partenariats commerciaux entre les parties prenantes, en accord avec le développement local et régional, pour compléter les task forces existantes ou en lancer de nouvelles.

Le réseau ROSEWOOD4.0 publie également tous les quatre mois une lettre d'information. Si vous souhaitez plus d'informations et peut-être même rejoindre le réseau, veuillez contacter Danijela Bartolović (CEKOM, bartolovic@cekom.hr). ●

³ <https://efi.int/>

⁴ <http://www.innovawood.com/>

⁵ https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_agricultural_knowledge_and_innovation_systems_akis_2021_en_web.pdf

⁶ <https://www.reseaurural.fr/le-partenariat-europeen-pour-linnovation-agri>



Annonces

Lancement de l'Appel à projets AFORCE 2023

Le 8^{ème} Appel à projets d'AFORCE est officiellement lancé !

Fruit d'une réflexion collective menée par les 16 partenaires du RMT AFORCE (Réseau français pour l'Adaptation des Forêts au Changement climatique), cet appel prolonge la dynamique engagée cette année pour susciter l'émergence de **projets collaboratifs sur l'adaptation des forêts aux changements climatiques**.

Objectif : accélérer le transfert des connaissances en mettant à disposition des synthèses de connaissances et des outils d'aide à la décision, et accompagner leur utilisation par les forestiers.

L'Appel à projets cible les 6 thématiques suivantes :

Apprécier le risque et ses composantes

Thème A Amélioration des outils d'aide à la décision (OAD) existants

Thème B Vulnérabilité au feu des peuplements dans le contexte du changement climatique

Guider la gestion forestière et les stratégies d'adaptation

Thème C Effet d'une sylviculture dynamique sur la réponse à la sécheresse ; impacts connexes sur l'environnement

Thème D Obtention de mélanges d'espèces permettant une meilleure résilience des peuplements

Créer les conditions d'appropriation des solutions d'adaptation par les acteurs

Thème E Agir sur les freins et leviers à la mise en œuvre des changements de pratiques pour l'adaptation aux évolutions climatiques, et identifier, puis partager les bonnes pratiques pour leur appropriation

Thème F Comment faire évoluer les dispositifs de formation pour améliorer l'appropriation des outils existants ?

Vous souhaitez soumettre un projet : rendez-vous sur le [site internet du réseau AFORCE](#) pour consulter toutes les informations utiles et vérifier l'éligibilité de votre proposition.

Attention : seuls les dossiers complets avec leur annexe financière seront acceptés. Ces derniers sont à renvoyer par e-mail à l'adresse cecile.nivet@cnpf.fr, **avant le 31 janvier 2023, à 17 heures**.

Cet appel à projets est soutenu par le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, France Bois Forêt et le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

Date limite de candidature : 31 janvier 2023, 17h.

Plus d'informations : <https://www.reseau-aforce.fr/n/appel-a-projets/n:4237> ●



Annonces

Appel à contributions — Colloque « Forêts récréatives : gouvernance, territoires de vie et transition écologique »

Le colloque « Forêts récréatives : gouvernance, territoires de vie et transition écologique » aura lieu les **mercredi 14 et jeudi 15 juin 2023**, à la Maison de l'université, Campus de Mont-Saint-Aignan, Université de Rouen Normandie.

Le Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normandie est partenaire du Labo de Recherche CETAPS de l'Université de Rouen pour l'organisation d'un **colloque scientifique et technique** sur le sujet de la **multifonctionnalité des forêts** et en particulier de la **place de la fonction récréative dans la gestion forestière** dans un contexte de changement climatique, de demandes sociétales croissantes pour l'accès à la nature et de politiques publiques encourageant l'augmentation de la récolte de bois pour assurer la transition écologique et énergétique.

Ce colloque prendra la forme à la fois d'un colloque scientifique avec la présentation des communications sélectionnées par le comité scientifique et d'un moment d'échanges entre chercheurs, acteurs de la filière et usagers des forêts à travers l'organisation d'une table ronde entre ces parties prenantes pour dialoguer à la suite des présentations dans l'idée d'un atelier recherche/action.

Les **propositions de communication** d'environ 300 mots (titre, résumé et cinq mots clés) doivent être envoyées **avant le mardi 28 février 2023** à l'adresse : foretrecreative@univrouen.fr.

Plus d'informations : <http://www.gip-ecofor.org/wp-content/uploads/2023/01/ACC-Colloque-Forets-Recreatives-Rouen-juin-2023.pdf> ●

Journée d'études « Les essences exotiques en forêt »

Dans la suite de son travail de sensibilisation, qui a déjà conduit à la [publication d'un livre blanc](#) sur le sujet en octobre 2021, la Société botanique de France co-organise avec le Groupe d'Histoire de la Forêt Française une **journée d'études sur l'introduction d'espèces exotiques en forêt**, le **vendredi 27 janvier 2023**. L'événement se tiendra dans le grand amphithéâtre de la Société Nationale d'Horticulture de France, au 84 rue de Grenelle, 75007 Paris. Il s'adresse à la fois à la communauté scientifique et au grand public.

L'inscription est gratuite mais obligatoire (nombre de places limité) auprès de christelle.loubet@univ-lorraine.fr.

Informations et programme : <https://societebotaniquedefrance.fr/journee-detudes-les-essences-exotiques-en-foret-appel-a-presentations/> ●



Publications

Lettre du BETA « Spéciale 50 ans du BETA »

Le Bureau d'Économie Théorique et Appliquée (BETA) vous partage sa lettre d'information n° 19 « Spéciale 50 ans du BETA ». Elle fait la part belle à la conférence des 50 ans du laboratoire qui s'est tenue en mai dernier, ainsi qu'à l'autoévaluation collectivement réalisée pour l'HCERES. La lettre est disponible en français et en anglais.

[En savoir plus](#)

Feux de végétation. Comprendre leur diversité et leur évolution



FEUX DE VÉGÉTATION
COMPRENDRE LEUR DIVERSITÉ
ET LEUR ÉVOLUTION

Quæ

Chaque année brûle dans le monde une surface de forêts et de végétation naturelle équivalente à celle de l'Europe. Le climat, les activités humaines et la végétation sont les trois grands facteurs qui contrôlent les feux et en modifient parfois le comportement, voire la dangerosité. Aussi le danger s'accroît-il dans certains « points chauds » du globe où se concentrent la plupart des incendies, notamment avec le développement de méga-feux. Cependant, l'histoire millénaire des incendies nous apprend que le feu constitue un processus naturel indispensable au maintien de beaucoup d'écosystèmes et d'espèces. Dans de nombreux pays, c'est aussi un allié pour cultiver la terre. Les effets des feux peuvent donc être dramatiques mais aussi bénéfiques.

S'adressant aux décideurs autant qu'à un plus large public, ce livre est une synthèse des connaissances actuelles sur l'écologie du feu et sa géographie. Il suggère qu'il est possible de cohabiter durablement avec le feu à condition de s'adapter et de gérer intelligemment les paysages, afin de diminuer le risque incendie en préservant la biodiversité.

Curt T., Hély C. (coord.) et al., 2022, Editions Quæ.

[En savoir plus](#)

La santé des forêts — 2^e édition Diagnostic, prévention et gestion



Grâce à cet ouvrage – unique synthèse en français sur tous les aspects liés à la santé des forêts – le sylviculteur pourra diagnostiquer les risques potentiels pour l'avenir de sa forêt et limiter leurs effets par une gestion appropriée. Accessible à tous, c'est l'outil indispensable pour

comprendre et préserver le milieu forestier.

Saintonge F.-X., Nageleisen L.-M. (coord.) et al., 20 décembre 2022, CNPF-IDF.

[En savoir plus](#)

Résultats nationaux de l'inventaire forestier de l'IGN



Chaque année, des mesures sont effectuées sur le terrain, dans toute la France, de novembre de l'année n-1 à octobre de l'année n, sur environ 7 000 placettes d'inventaire situées dans les forêts dont une des fonctions est la production de bois.

C'est à partir de ces relevés nationaux que sont élaborées chaque année les publications relatives à la forêt française.

Les résultats standardisés des campagnes d'inventaire 2017-2021 ont été publiés par l'IGN en 2022, et sont téléchargeables gratuitement. Un Mémento 2022, ainsi que la méthodologie associée, sont désormais disponibles.

[En savoir plus](#)

Forêts. Des racines et des hommes



Incendies, sécheresses, tempêtes, dépérissements à grande échelle, maladies et insectes ravageurs : la forêt française doit affronter d'importantes difficultés, et les forestiers se trouvent face à des défis qu'ils n'ont jamais connus. Nos forêts ne vont certes pas disparaître, mais elles vont radicalement changer. Il est nécessaire de bien connaître leur histoire, de comprendre ce qui s'y passe pour imaginer et accompagner ce changement du mieux possible.

Faut-il laisser les forêts pousser naturellement et sans gestion ? Faut-il au contraire privilégier des plantations rigoureusement cadrées ? Que faire dans les forêts privées, qui constituent la grande majorité de la surface forestière française ?

Comment faire face aux dégâts entraînés par le scolyte de l'épicéa, par la charlarose du frêne et d'autres pathogènes ? Et face au réchauffement climatique, faut-il soutenir les migrations d'espèces d'arbres vers le nord ? Dans ce cas, quelles sont les essences à favoriser et comment procéder intelligemment ? Une excellente connaissance des forêts et de leur écosystème est nécessaire pour apporter des premières réponses à ces questions, réinventer le métier de forestier et sa relation avec la société, et changer radicalement notre point de vue pour faire naître ensemble les forêts du futur.

Le Bouler H., 28 octobre 2022, Delachaux et Niestlé.

[En savoir plus](#)



Publications

Interactive effects of abiotic factors and biotic agents on Scots pine dieback: A multivariate modeling approach in southeast France

Forest dieback is a high risk factor for the sustainability of these ecosystems in the climate change context. Productivity losses and increased defoliation and mortality rates have already been recorded for many tree species worldwide. However, dieback is a process that depends on complex interactions between many biotic and environmental factors acting at different scales, and is thus difficult to address and predict. The aim of the study was to build tree- and stand-level foliar deficit models integrating biotic and abiotic factors for Scots pine, a species particularly threatened in Europe. All the models pointed to a preponderance of the biotic factors in explaining the intensity of foliar deficit at both tree- and stand- levels. The strong interactions between climate, soil, water balance and biotic factors also help to explain the intensity of dieback. This study highlights the need to account for a wide range of biotic and abiotic factors to explain the complex process of forest dieback, and especially the environmental variables that contribute to the water balance on the local scale.

Lemaire J., Vennetier M., Prévosto B., Cailleret M., in *Forest Ecology and Management*, Vol. 526, 20 October 2022.

[En savoir plus](#)

Regional climate moderately influences species-mixing effect on tree growth-climate relationships and drought resistance for beech and pine across Europe

Increasing species diversity is considered a promising strategy to mitigate the negative impacts of global change on forests. However, the interactions between regional climate conditions and species-mixing effects on climate-growth relationships and drought resistance remain poorly documented. The researchers investigated the patterns of species-mixing effects over a large gradient of environmental conditions throughout Europe for European beech and Scots pine, two species with contrasted ecological traits. They hypothesized that across large geographical scales, the difference of climate-growth relationships and drought resistance between pure and mixed stands would be dependent on regional climate. They found consistent large-scale spatial patterns of climate-growth relationships. Their results showed that the impact of species mixing on tree response to climate did not strongly differ between groups of sites with distinct climate characteristics and climate-

growth relationships, indicating the interacting influences of species identity, stand characteristics, drought events characteristics and local site conditions. De Streef G. et al., in *Forest Ecology and Management*, Volume 520, 17 June 2022.

[En savoir plus](#)

Significant increase in natural disturbance impacts on European forests since 1950

Over the last decades, the natural disturbance is increasingly putting pressure on European forests. Shifts in disturbance regimes may compromise forest functioning and the continuous provisioning of ecosystem services to society, including their climate change mitigation potential. Here, the researchers present a unique database of >170,000 records of ground-based natural disturbance observations in European forests from 1950 to 2019. Reported data confirm a significant increase in forest disturbance in 34 European countries, causing on an average of 43.8 million m³ of disturbed timber volume per year. Forest disturbances can profoundly impact ecosystem services, affect regional forest resource provisioning and consequently disrupt long-term management planning objectives and timber markets. They conclude that adaptation to changing disturbance regimes must be placed at the core of the European forest management and policy debate. Furthermore, a coherent and homogeneous monitoring system of natural disturbances is urgently needed in Europe, to better observe and respond to the ongoing changes in forest disturbance regimes. Patacca M. et al., in *Global Change Biology*, 12 December 2022

[En savoir plus](#)

Post-fire recovery of soil microbial functions is promoted by plant growth

Forest fires can alter the biological properties of soils. There is increasing evidence that fires cause a shift in soil microbial communities, which play a central role in forest carbon and nutrient cycling. In this study, the researchers evaluate the effect of soil heating on soil microbial functions. They hypothesized that fire reduces the catabolic functional diversity of soil, and that post-fire plant growth enhances its recovery. Their results suggest that fire-driven alteration of soil microbial communities has consequences at a functional level, and that the recovery of plant communities enhances the recovery of soil microbial functions.

Garcia-Pausas J., Romanyà J., Casals, P., in *European Journal of Soil Science*, 73(4), e13290.

[En savoir plus](#)





N'hésitez pas à diffuser *Les Échos d'Ecofor* dans vos réseaux !

Vous pouvez également nous contacter pour toute proposition d'article à communication@gip-ecofor.org.

Pour toute inscription, remplissez ce [formulaire](#).

Directeur de la publication : Nicolas Picard, directeur du GIP Ecofor

Rédactrice en chef : Marie Cluzel

Rédacteurs : Nicolas Picard, Julie Dorioz, Frédéric Gosselin, Marie Cluzel, Benjamin Chapelet, Lisa Laurent, Maude Cavaliere, Benoit Méheux, Carole Allard de Grandmaison, Eric Lacombe

Abonnement : <http://www.gip-ecofor.org/abonnement-aux-echos-decofor/>

Lieu d'édition : GIP Ecofor, 42 rue Scheffer, 75116 Paris

L'ensemble des précédentes éditions des Échos d'Ecofor est disponible en ligne :

<http://www.gip-ecofor.org/newsletter-les-echos-decofor/>

La publication ouvre un appel à communications permanent pour tous les partenaires du GIP Ecofor.

Propositions et recommandations à communication@gip-ecofor.org.

