

Les Échos d'Ecofor

n°54, juin 2022

Échos de l'actualité

- ▶▶▶ Diversification des peuplements, diversification des gestions 2

Échos des activités d'Ecofor

- ▶▶▶ Nouvelles synthèses thématiques BGF 3-4
- ▶▶▶ Bilan du programme de recherche BGF 5
- ▶▶▶ Bénéfices carbone de la restauration forestière en région méditerranéenne : les résultats d'un atelier régional 6
- ▶▶▶ Ecofor rassemble, pour sa quatorzième édition, la Réunion thématique « Forêt & Biodiversité » de l'Observatoire national de la biodiversité sous un format élargi 7

Échos des partenaires

- ▶▶▶ Mieux prendre en compte la pénibilité au travail dans la conduite des renouvellements forestiers : un objectif du projet PIF « Plantations Innovantes en Forêts » | ONF, INRAE 8
- ▶▶▶ FairCarboN, un programme nécessaire dans le contexte environnemental, social et politique actuel 9
- ▶▶▶ Un projet LIFE préparatoire visant à définir un cadre d'action pour améliorer significativement la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière | OFB 10

Petites notes des Échos

- ▶▶▶ Publications 11-13

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

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

Diversification des peuplements, diversification des gestions

Par Nicolas Picard, Directeur du GIP Ecofor

Un peu plus d'un an après le lancement du [dispositif en faveur du renouvellement forestier](#) du plan France Relance, des premiers chiffres sur les résultats de ce dispositif en termes d'essences plantées pour renouveler les peuplements sinistrés, pauvres ou vulnérables ont été [publiés](#). Le douglas arrive en tête des essences plantées, suivi du chêne sessile. En termes de diversification des essences plantées, les taux (proportion du nombre de plants d'essence différente de l'essence majoritairement plantée) ont dépassé les minimums imposés par le dispositif du plan de Relance, à savoir au moins 20 % dans les plantations de 10 ha ou plus. Le taux de diversification a en effet atteint 41 % en moyenne là où il était obligatoire, et 25 % en moyenne là où il ne l'était pas (plantations de moins de 10 ha). Les efforts de renouvellement des peuplements se poursuivront avec le plan France 2030 à partir de septembre 2022, puis avec un financement pérenne de 100 à 150 M€/an à partir de 2024 qui a été annoncé à la clôture des Assises de la forêt et du bois. Dans le même temps, le seuil surfacique à partir duquel la diversification sera obligatoire sera abaissé de 10 à 4 ha.

La diversification des essences plantées, option précautionneuse pour éviter la vulnérabilité des peuplements monospécifiques au changement climatique et ses risques corrélatifs (ravageurs, maladies...), soulève en soi des questions de recherche appliquée : à quelle échelle réaliser les mélanges ? À quelle ingénierie des mélanges se référer ? Quel en est le bilan en termes de coûts et bénéfiques ? Mais au-delà de la diversification telle que mise en œuvre dans le plan de Relance se posent des questions plus fondamentales : les essences plantées aujourd'hui seront-elles adaptées au climat de demain et, si tel n'est pas le cas, quelles sont les essences adaptées et dispose-t-on de matériels forestiers de reproduction pour ces essences ? Si ces essences sont exotiques, comment juguler les risques associés à leur migration ?

La diversification des essences ne doit pas non plus faire perdre de vue ce qui est en fait l'objectif

primordial : maintenir la biodiversité forestière, qui est incomparablement plus vaste et complexe que les seuls arbres et leur mixité d'essences. Au-delà de la diversification des peuplements, l'enjeu est aussi d'activer des mécanismes favorisant l'ensemble de la biodiversité forestière. C'est donc aussi une diversification des gestions forestières qu'il faut envisager, pour laisser ouvertes différentes voies permettant à la biodiversité forestière de s'exprimer. La gestion forestière procédant par actions circonscrites dans l'espace et le temps par rapport à un temps forestier qui est long, la diversification des gestions forestières peut se concrétiser par des différences dans le tempo des actions sylvicoles ou, de façon indépendante, par des différences dans la latitude laissée aux processus naturels pour concourir aux objectifs de gestion. Le tempo le plus lent possible consisterait à ne plus intervenir.

Face à ces enjeux sur la biodiversité forestière, on peut regretter que le tempo des engagements nationaux et internationaux soit quant à lui ralenti. Encore reporté pour la quatrième fois, le second volet de la 15^e conférence des parties (COP15) de la Convention pour la diversité biologique (CDB) se tiendra du 5 au 17 décembre 2022 à Montréal, Canada. Cependant, le document projet du [Cadre mondial post-2020 pour la biodiversité](#), dont l'adoption est l'enjeu de cette COP15, paraît encore assez loin d'une [version finale](#). Par effet domino, la Stratégie nationale biodiversité 2030 de la France, dont le [premier volet pré-COP15](#) a été rendu public en mars dernier, [devra attendre](#) l'issue de la COP15 de la CDB pour être finalisée. Une COP15 pouvant en cacher une autre, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification a pour sa part tenu sa COP15 du [9 au 20 mai 2022 à Abidjan](#), avec un accent mis sur la restauration des terres dégradées mais des avancées limitées. Comme en écho mais cette fois-ci à l'échelle nationale, le [rapport annuel 2021](#) de l'Autorité environnementale, qui a été rendu public en mai dernier, souligne que le tempo des changements reste trop lent. ●



Nouvelles synthèses thématiques BGF

Le GIP Ecofor a publié deux dernières synthèses thématiques dans le cadre du programme de recherche « Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques » (BGF) piloté par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires avec le soutien du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. La première est consacrée aux résultats du projet *Amii* sur le comportement des propriétaires forestiers privés français face à la biodiversité de leurs forêts ; la seconde présente les résultats des projets *BioPicc*, *Distimacc* et *PotenChêne* relatifs à la gestion de la biodiversité des forêts dans un contexte de changement climatique.

Par Viviane Appora, GIP Ecofor

Le programme BGF a pour objectif de développer les connaissances nécessaires à une prise en compte effective de la biodiversité dans la gestion forestière au sens large, c'est-à-dire de l'exploitation forestière à la gestion d'espaces boisés protégés. À cet effet, il associe chercheurs, gestionnaires et porteurs de politiques publiques pour favoriser le partage de connaissances et promouvoir ainsi le transfert des résultats de la recherche à la gestion ainsi que le développement de pratiques sylvicoles et de politiques publiques intégrant de manière cohérente les enjeux socio-économiques et environnementaux. Entre 2014 et 2018, cinq projets étudiant diverses facettes des interactions entre adaptation des forêts au changement climatique et préservation de la biodiversité ont été menés, dont le projet *Amii*, relatif au comportement des propriétaires forestiers privés face à la protection de la biodiversité de leurs forêts, et les trois projets suivants centrés sur la biodiversité des forêts face au changement climatique, à savoir : (i) le projet *BioPICC* relatif à l'effet des interactions biotiques sous contrainte climatique sur la biodiversité et la productivité des forêts ; (ii) le projet *Distimacc* centré sur l'ingénierie et les mélanges favorables à l'adaptation au changement climatique de la Provence aux Alpes du Nord en termes de diversité/stabilité et fonctionnement des écosystèmes forestiers ; et (iii) le projet *PotenChêne* qui étudie l'évolution de la fructification des chênes et son impact sur les consommateurs de glands.

Les propriétaires forestiers et la biodiversité : motivations et réceptivité aux incitations

En France métropolitaine, les propriétaires forestiers privés possèdent les trois-quarts de la surface forestière. Ces forêts présentent une biodiversité importante dont la gestion ne peut que susciter l'intérêt. Les propriétaires forestiers sont eux aussi très divers et multiples : plusieurs enquêtes espacées

dans le temps évaluent leur nombre entre plus d'un million en 1908 et aux alentours de trois millions et demi depuis les années 1980 avec des propriétés allant de moins d'un hectare pour la grande majorité (environ 65 % des propriétés) à plus de 100 hectares pour une petite minorité (0,25 à 0,5 % selon les époques). Le projet *Amii* a abordé la gestion de la biodiversité dans les forêts privées autour de la question : comment articuler motivations, incitations et institutions pour mieux mobiliser les propriétaires forestiers privés en faveur de la protection de la biodiversité ? Cette question a eu pour origine le constat du faible nombre de contrats Natura 2000 engageant des propriétaires forestiers privés.

Amii a cherché à comprendre les liens entre les motivations des propriétaires, les types et modalités des incitations en faveur de la protection de la biodiversité qui leur sont adressées et les institutions porteuses de ces incitations. L'équipe a vérifié ses deux hypothèses initiales : (i) les incitations actuelles sont essentiellement d'ordre monétaire, ce qui ne correspond pas à la diversité des motivations des propriétaires et réduit de ce fait l'attractivité des contrats pour une grande partie des propriétaires ; et (ii) le caractère monétaire des incitations crée un « effet d'éviction » auprès des propriétaires forestiers c'est-à-dire qu'il réduit leurs comportements de protection de la biodiversité. Le projet a proposé un large ensemble de couples incitations / institutions porteuses pour atteindre une efficacité plus grande en termes d'engagement des propriétaires et de permanence de cet engagement.

La synthèse rédigée par Jean-Luc Peyron (ex GIP Ecofor), avec la contribution de Nicolas Picard, Guy Landmann et Viviane Appora (GIP Ecofor) ainsi que Francis de Morogues (coordinateur du projet), présente en six pages les principaux résultats de cette étude originale replacée dans un contexte élargi. Elle s'articule autour des quatre chapitres suivants :



Échos des activités d'Ecofor

- des propriétaires forestiers nombreux et peu professionnalisés,
- des propriétaires forestiers diversifiés,
- place de la biodiversité au sein des motivations des propriétaires forestiers privés,
- les incitations en faveur de la biodiversité : quelles modalités ?

Elle se conclut sur les implications de ces résultats pour la gestion forestière et la formulation des politiques publiques.

La biodiversité des forêts face au changement climatique : de nouvelles pistes pour la gestion

La synthèse rédigée par Cécile Nivet (ex GIP Ecofor), Xavier Morin (CS BGF et coordinateur de projet), Guy Landmann et Viviane Appora (GIP Ecofor) avec la contribution de Nicolas Picard (GIP Ecofor), Thomas Cordonnier et Frédéric Gosselin (CS BGF), présente en six pages les résultats marquants de trois études. Elle s'articule autour de deux grandes parties :

- la première centrée sur les projets BioPICC et Distimacc qui traitent du mélange d'essences dans le contexte du changement climatique, et
- la seconde consacrée au projet PotenChêne qui aborde le potentiel de régénération des chênaies dans le contexte du changement climatique.

Le mélange d'essences semble être un facteur pouvant améliorer la production et limiter le risque face au changement climatique ; mais la généralité de cette affirmation est parfois mise en doute. Aussi, mieux connaître le fonctionnement des écosystèmes forestiers mélangés s'avère indispensable afin de proposer des modes de gestion adaptés au changement climatique. *BioPICC* a analysé les interactions entre les arbres et les autres espèces impliquées dans la croissance des arbres (les insectes herbivores et leurs prédateurs ainsi que la végétation du sous-bois). *Distimacc* a exploré l'influence du mélange d'essences sur la production de bois en contexte de changement climatique. Ces deux projets ont fourni des éléments visant à augmenter la capacité de résistance et de résilience des peuplements gérés face au changement climatique, après avoir mis en évidence les mécanismes en jeu, grâce à des recherches fondées sur l'expérimentation et la modélisation.

Espèce emblématique de la forêt française, le chêne a une fructification particulière appelée *masting* et caractérisée par des glandées massives, intermittentes et synchronisées à l'échelle de la population

d'arbres. L'imprévisibilité du *masting* complique la gestion de la régénération des peuplements. Centré sur les interactions entre les peuplements de chêne et plusieurs espèces impliquées dans la régénération des chênes (ongulés sauvages et insectes), *PotenChêne*, également basé sur un réseau d'observation étendu et des bases de données importantes, a mis en évidence, d'une part, certains mécanismes du *masting* permettant d'anticiper son évolution dans un contexte de changement climatique et, d'autre part, une chaîne rétroactive entre la glandée et les consommateurs de glands (prédation par les sangliers ou parasitisme par les insectes) dans la régénération des chênaies.

Cette synthèse se conclut sur les implications de ces résultats pour la gestion forestière. Ceux-ci confirment la pertinence des mélanges d'essences pour assurer un bon niveau de productivité et une meilleure résilience à condition d'adapter ces mélanges au cas par cas dans le cadre d'un développement d'une véritable « ingénierie des mélanges ». Par ailleurs, ils offrent aux gestionnaires une méthode simplifiée de quantification des glandées.

Ces synthèses ont été réalisées sur le modèle des cinq premières fiches thématiques qui présentaient les résultats marquants des projets BGF lancés en 2010, 2005 et certains projets de 2000, ainsi que les relations entre la biodiversité des sols et la gestion forestière :

[Synthèse 1 : Lisières, connectivité, colonisation : la biodiversité dans l'espace et le temps forestiers.](#)

[Synthèse 2 : Quels indicateurs pour la biodiversité forestière ?](#)

[Synthèse 3 : Quels compromis entre biodiversité, production et autres services forestiers ?](#)

[Synthèse 4 : Gestion durable et biodiversité des sols.](#)

[Synthèse 5 : Cartographie de la dynamique forestière tropicale : quelles implications pour la gestion des forêts guyanaises ?](#)

[Synthèse 6 : Les propriétaires forestiers et la biodiversité : motivations et réceptivité aux incitations](#)

[Synthèse 7 : La biodiversité des forêts face au changement climatique : de nouvelles pistes pour la gestion ?](#) •



Bilan du programme de recherche BGF

Le GIP Ecofor a publié le bilan du programme de recherche « Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques » (BGF). Piloté par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires avec le soutien du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, ce programme a couru de 1996 (décision et rédaction du premier appel à propositions de recherche) à 2018 (fin de mise en œuvre des projets sélectionnés pour financement en 2014 sur le dernier appel à propositions lancé en 2013).

Par **Viviane Appora**, GIP Ecofor

Ce document de 160 pages (dont 60 d'annexes) est le fruit d'une analyse et d'une synthèse réalisées par le GIP Ecofor avec le soutien du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et la contribution de quelques membres du dernier conseil scientifique du programme.

Sa première partie met en exergue les résultats clés des 42 projets du programme, tandis que sa deuxième partie met l'accent sur les chiffres clés du fonctionnement, du financement et des réalisations.

Ce bilan propose aussi une analyse lexicale des mots clés des projets qui fait ressortir neuf champs lexicaux.

Il fournit une liste des publications réalisées suite aux projets (arrêtée à 2021) et classées

par champ lexical.

Cette synthèse vise notamment à faire ressortir des sujets d'intérêt pour les gestionnaires et les politiques publiques. Ces sujets d'intérêts ressortent exclusivement du programme BGF. Il resterait donc à les confronter à d'autres résultats (obtenus en dehors de BGF) et à des connaissances plus récentes, à les consolider et à les valider si l'on souhaitait aboutir à des recommandations ayant une portée pratique. Une piste d'action ultérieure pour valoriser au mieux les acquis de ce programme de recherche ?

[Picard N., Appora V., Landmann G., 2022. Programme de recherche « Biodiversité et gestion forestière » : bilan 1996-2018. GIP ECOFOR et Ministère de la transition écologique, Paris. 160 p.](#)



Bénéfices carbone de la restauration forestière en région méditerranéenne : les résultats d'un atelier régional

Du 16 au 20 mai 2022 à AgroParisTech à Montpellier s'est tenu un atelier de renforcement des capacités sur les bénéfices carbone de la restauration forestière. Co-organisé par la FAO, la faculté méditerranéenne de l'Institut forestier européen (EFIMED), l'Union pour la Méditerranée et le GIP Ecofor, cet atelier avait pour objectif de partager les expériences des pays du pourtour méditerranéen en matière de mécanismes de valorisation de la séquestration de carbone par la restauration forestière, en couvrant tous les aspects depuis l'échelle projet (mesures des stocks et flux de carbone, pratiques sylvicoles...) jusqu'à l'échelle nationale (labélisation et certification, engagements au niveau des Contributions déterminées au niveau national...).

Par **Nicolas Picard**, GIP Ecofor

Parmi les services écosystémiques rendus par les écosystèmes forestiers, la séquestration de carbone est de ceux qui, avec la production de bois (même si loin derrière le bois), offrent des perspectives de valorisation économique concrètes et viables. La captation de carbone par les forêts est en effet une option crédible pour réduire la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, en combinaison avec d'autres mesures de lutte contre le changement climatique et la réduction de nos émissions. Plusieurs pays européens ont développé des [mécanismes](#) permettant de mettre en correspondance une offre et une demande de crédits carbone forestiers sur des marchés volontaires. Si, à l'échelle internationale, le [prix de la tonne de CO₂](#) sur les marchés volontaires tourne autour de 4 dollars américains, l'importance du critère de voisinage local pour les financeurs de projets permet d'ajuster ces prix aux contextes locaux.

En France, le [Label bas-carbone](#) (LBC) reconnaît actuellement trois méthodes forestières pour générer des crédits carbone à partir de projets forestiers. Parmi celles-ci, la [méthode de reconstitution de forêts dégradées](#) est particulièrement pertinente dans une perspective de restauration des forêts. L'atelier du 16-20 mai a été l'occasion de partager cette expérience française avec d'autres pays du pourtour méditerranéen. L'Institut de l'Économie pour le Climat (I4CE) a ainsi présenté le fonctionnement du Label bas-carbone, le CNPF a exposé les principes sylvicoles soutenant les méthodes forestières du Label bas-carbone, tandis que l'ONF a présenté des exemples concrets de projets labélisés par le Label bas-carbone en région méditerranéenne. L'IRD a pour sa part exposé les avancées de la recherche en matière de mesures des stocks de carbone forestier, tandis que le CNRS a présenté un cas concret de mesures de flux de carbone avec le dispositif de Puéchabon.

Le marché des crédits carbone forestiers attire de plus en plus l'attention des investisseurs du fait de la volonté affichée par la Commission européenne de développer ce secteur, avec notamment la [proposition de règlement européen](#) sur la certification des captations de carbone que la Commission est en train de développer, ou encore le [règlement 2020/852](#) de « taxonomie verte » pour déterminer si une activité est durable sur le plan environnemental, pour ne citer que quelques initiatives en cours. Ce dynamisme s'est ressenti pendant l'atelier du 16-20 mai avec la présence de plusieurs sociétés – [Reforest'Action](#), [Land Life Company](#), [Zulu Forest Sciences](#) – proposant de restaurer des forêts en générant des crédits carbone vendus sur les marchés volontaires. Une autre société qui a présenté son activité pendant l'atelier, [Trees Everywhere](#), s'est distinguée par l'originalité de son modèle économique fondé sur les obligations réelles environnementales (ORE) plutôt que sur les marchés carbone, et par l'importance accordée à la restauration de la biodiversité.

Cependant l'atelier du 16-20 mai a aussi fait ressortir les écarts de dynamiques entre pays en matière de mécanismes et projets carbone forestiers. Quand les pays européens bénéficient d'une dynamique européenne qui facilite l'émergence d'un écosystème d'acteurs autour de la question de la captation de carbone par les forêts, les autres pays du pourtour méditerranéen se retrouvent plus isolés pour développer leurs propres standards ou simplement ajuster les standards internationaux à leur contexte national. Le défi du changement climatique étant global, une conclusion de l'atelier du 16-20 mai pourrait donc être que davantage de coopération internationale est nécessaire pour que la restauration des forêts joue pleinement son rôle dans l'atténuation du changement climatique. ●



Ecofor rassemble, pour sa quatorzième édition, la Réunion thématique « Forêt & Biodiversité » de l'Observatoire national de la biodiversité sous un format élargi

L'Observatoire national de la biodiversité (ONB) est un dispositif partenarial de suivi de la biodiversité à l'échelle nationale, piloté par l'Office français de la biodiversité (OFB). Le GIP Ecofor anime les travaux du domaine « Forêt » de l'observatoire depuis 2012, s'appuyant sur la consultation régulière des parties prenantes rassemblées en une « Réunion thématique Biodiversité et Forêt ».

Par **Julie Dorioz**, GIP Ecofor

Créé en 2011 par le ministère en charge de l'écologie, l'Observatoire national de la biodiversité (ONB) a pour mission de porter à la connaissance d'un large public des informations sur l'état et l'évolution de la biodiversité, les pressions et usages qui l'affectent, et les réponses et mesures prises pour sa protection. Il couvre tous les écosystèmes naturels ou anthropisés du territoire national, y compris outre-mer.

Le travail coordonné par le GIP Ecofor consiste à produire des **indicateurs et autres données de synthèse sur la biodiversité en forêt**, et à les mettre à disposition d'un public large sur le site [Nature France](#). La production des contenus repose sur un groupe-projet constitué d'experts issus de la recherche (INRAE, PatriNat), du suivi des forêts (IGN) et de la gestion forestière (ONF, CNPF). La démarche de travail prévoit la consultation régulière (une fois par an environ) des **parties prenantes**, rassemblées en une « Réunion thématique Biodiversité et Forêt ». Refondée en 2021 par Ecofor, cette instance compte désormais cinquante membres issus d'horizons variés (propriétaires et professionnels de la forêt et du bois, associations, scientifiques, représentants des services de l'état et des collectivités...) qui ont confirmé leur intérêt pour ces travaux.

Le 8 mars dernier, la Réunion thématique a été invitée à réagir sur différents sujets en cours de développement, en particulier les suivis (i) de l'abondance des arbres forestiers métropolitains, pour lequel un indicateur sera publié prochainement, (ii) des forêts plantées, et (iii) de la progression spatio-temporelle des espèces exotiques envahissantes en forêt. Dans le cadre d'une session participative organisée en ligne, les participants ont également pu

exprimer leurs attentes et avis sur plusieurs questions, et ainsi faire remonter les enjeux considérés comme prioritaires pour les futurs travaux :

- le suivi des grands facteurs de changement qui s'exercent sur la forêt, avec en tête le **changement climatique** (sous l'angle des impacts, de l'adaptation voire même de l'atténuation, bien que le lien avec la biodiversité ne soit pas direct) et les **ongulés sauvages** (en veillant à adopter un point de vue nuancé, les ongulés sauvages rendant également des services, y compris écologiques comme la dissémination de graines en forêt) ;
- le suivi-évaluation de **politiques publiques** (politiques de biodiversité, liées au changement climatique...) ou d'instruments visant le maintien ou la restauration de la biodiversité ;
- des suivis ciblés sur **certaines forêts ou compartiments forestiers remarquables** du point de vue de la biodiversité qu'ils abritent ou des fonctions essentielles qu'ils supportent (sols forestiers, vieilles forêts, forêts à forte naturalité...).

De manière générale, la Réunion thématique a invité à adopter une vision élargie de la forêt et de ses différentes fonctions et usages. Les lacunes de connaissances restent nombreuses et sont souvent un facteur limitant dans le développement des indicateurs attendus. L'amplification de la recherche et de la collecte de données en forêt est nécessaire pour répondre à de nombreuses questions, en particulier sur les liens entre pressions, réponses et biodiversité. ●



Échos des partenaires

Mieux prendre en compte la pénibilité au travail dans la conduite des renouvellements forestiers : un objectif du projet PIF¹ « Plantations Innovantes en Forêts »

La plantation forestière comprend une suite d'opérations — préparation du site, mise en terre des plants, entretiens — qui constituent autant de travaux pénibles pour les ouvriers et sont une source importante de maladies professionnelles. Il s'agit d'un enjeu essentiel pour la filière forêt-bois, à prendre en compte aujourd'hui pour limiter les risques de maladie et rendre ces métiers plus attractifs.

Par Jonathan Pitaud, ONF (pôle RENFOR), Catherine Collet et Malaurie Puyal, INRAE (pôle RENFOR)

Les travaux de plantation sont reconnus comme particulièrement pénibles, en raison des postures adoptées par les ouvriers, des déplacements sur des chantiers encombrés, du transport de charges ou encore l'utilisation de machines lourdes. Réduire la pénibilité et limiter les risques sur la santé sont des enjeux forts pour la filière du reboisement, qui conditionnent assez directement l'attractivité des métiers.

Pour ce faire, une stratégie consiste à mécaniser les travaux manuels les plus pénibles. Cette approche porte cependant des limitations, notamment la difficulté technique à mécaniser certains travaux, comme la mise en terre des plants, qui oblige alors à améliorer l'ergonomie des opérations manuelles à réaliser, ou encore la pénibilité des solutions mécanisées développées en alternative qui expose alors à de nouveaux facteurs de pénibilité (vibrations, niveaux sonores, ...).

En réponse à ces difficultés, les partenaires² du projet PIF ont choisi d'explorer différentes pistes :

1) Caractériser les contraintes physiques du travail des planteurs (postures, port de charges, vibrations) en vue d'identifier des voies d'amélioration. Suite à l'observation de nombreux ouvriers dans des conditions variées, l'étude confirme l'importante pénibilité des travaux de mise en terre des plants. La conception de nouveaux modèles de pioches, et leur évaluation, montrent qu'il est possible d'améliorer l'ergonomie du travail en utilisant un outil plus adapté. Le modèle de pioche semble influencer la pénibilité du travail, en interaction forte avec les conditions de réalisation du chantier : préparation mécanisée préalable, encombrement, pente, distribution des plants, etc. Il y a fort à parier que la mise à disposition d'une gamme variée de modèles de pioche pour les

ouvriers permettra d'adapter l'outil à chaque chantier et par là, d'améliorer l'ergonomie du travail.

2) Caractériser l'exposition des conducteurs de pelles mécaniques à des facteurs de risque (bruit et vibrations), lors de travaux mécanisés avant plantation. Les premiers résultats montrent des valeurs d'exposition mesurées qui sont proches de seuils de pénibilité de référence. Nous avons également mis en évidence une influence de la taille des pelles, ainsi qu'un effet notoire de la manière de mener les machines par chaque opérateur. Ces aspects restent à investiguer dans la suite du projet afin d'être en mesure de proposer des recommandations de bonnes pratiques.

3) Explorer l'apport de nouvelles technologies (géolocalisation, drones, robotisation) dans la transformation améliorante de certaines opérations, notamment pour le jalonnement des lignes de plantation et la maîtrise de la végétation concurrente lors des opérations d'entretien (en peupleraie dans un premier temps).

Ces différentes pistes de recherche menées dans le projet PIF ne manqueront certainement pas d'alimenter, sous un nouveau jour, le débat autour de la mécanisation des travaux en forêt. ●



¹ Projet cofinancé par l'UE avec le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural, la Région Grand-Est et le GO-PEI

² AgroParisTech, CNPF-IDF, FCBA, Fibois, INRAE (pôle RENFOR), ONF, UL avec le Lermab



FairCarboN, un programme nécessaire dans le contexte environnemental, social et politique actuel

Un programme national de recherche et d'équipement prioritaire (PEPR) exploratoire pour développer la contribution des écosystèmes continentaux à l'atténuation du changement climatique et à la neutralité carbone.

FairCarboN a pour ambition de permettre une évaluation quantifiée à différentes échelles spatio-temporelles de la contribution des écosystèmes continentaux (écosystèmes naturels, forêts, agroécosystèmes, écosystèmes d'eau douce et côtiers, écosystèmes urbains et péri-urbains) à l'évolution des flux de carbone, dans le contexte des changements globaux.

Par PEPR FairCarboN

Pour atteindre l'objectif prévu dans l'Accord de Paris consistant à limiter l'augmentation de la température nettement en-dessous de +2°C d'ici à 2050, il est essentiel de parvenir à la neutralité carbone. Les écosystèmes terrestres y jouent un rôle central en contribuant tant à la réduction des émissions qu'au stockage du carbone pour compenser les émissions incompressibles. Cette contribution doit être réalisée en préservant les écosystèmes naturels et en assurant la durabilité des écosystèmes gérés et semi-naturels, afin de maintenir ou d'accroître leur capacité à fournir d'autres services écosystémiques. Ceci nécessite des avancées multidisciplinaires significatives dans notre compréhension de la dynamique du carbone dans les écosystèmes terrestres, de la quantification des stocks et flux et ses interrelations avec les autres cycles biogéochimiques dont celui de l'eau. Ces nouvelles connaissances doivent permettre de déterminer précisément la contribution des écosystèmes continentaux à l'atténuation du changement climatique.

Ce programme vise à **comprendre les processus clés régissant le cycle du carbone** (couplages avec les autres cycles, productions végétales et recyclage des biomasses, flux latéraux et longitudinaux, stockages et émissions, bilan de gaz à effet de serre, élaboration et évaluation de politiques publiques etc.), tout en identifiant les leviers écologiques, agronomiques et socio-économiques à actionner pour la mise en œuvre de la transition vers la neutralité climatique.

Il veut mettre à disposition de la communauté scientifique et des porteurs d'enjeux **une nouvelle génération de modèles numériques validés sur des jeux de données ouverts**, permettant de simuler les évolutions des stocks et flux de carbone dans les sols et la végétation à différentes échelles.

Il élabore, teste et évalue, en concertation avec différents porteurs d'enjeux (société civile, ONG, porteurs de politiques publiques...) des **scénarios de trajectoires de changement d'occupation des terres et de pratiques de gestion des ressources** dans les territoires qui répondent aux enjeux de neutralité carbone, et accompagne leur mise en œuvre aux échelles locale et nationale.

INRAE et le CNRS co-pilotent FairCarboN et associent à ce programme des organismes de recherche et des universités partenaires aux compétences complémentaires et reconnues. Sylvie Recous et Pierre Barré, respectivement pour INRAE et le CNRS, animent le programme avec l'aide d'une équipe d'animation composée de 16 scientifiques couvrant les principaux champs thématiques de FairCarboN.

Doté de 40 millions d'euros, FairCarboN financera une recherche innovante et structurante pendant 6 ans, qui capitalisera sur la dynamique et les atouts des équipes de recherches françaises, permettant de consolider le leadership français sur la thématique du carbone dans les écosystèmes continentaux. Ses actions renforceront également les dialogues interdisciplinaires, multi-milieux et multi-acteurs.

FairCarboN aura des impacts directs, concrets et significatifs dans de multiples dimensions : scientifiques, environnementaux, socio-économiques et politiques.

Ce programme vise à créer la nouvelle génération de chercheurs, ingénieurs et techniciens mobilisée sur la trajectoire vers la neutralité carbone, tout en s'appuyant sur des partenariats en France et à l'étranger. ●



Un projet LIFE préparatoire visant à définir un cadre d'action pour améliorer significativement la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière

Chaque État membre de l'Union Européenne peut mettre en place un LIFE d'envergure nationale, dit Stratégique Nature (LIFE SNaP), avec l'objectif d'améliorer l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. L'Office français de la biodiversité, à travers le projet LIFE « Biodiversité intégrée dans les Territoires et les Politiques » (BTP), bénéficie d'un temps de préparation de deux ans pour identifier, dans des politiques sectorielles à impact, des actions innovantes prenant en compte la biodiversité, afin d'alimenter le dossier de candidature de la France au LIFE SNaP.

Par **Mathieu Jégu**, Office français de la biodiversité (OFB)

Le LIFE BTP cherche à identifier des solutions pour mieux prendre en compte la biodiversité dans la gestion forestière, activité sectorielle à impact et soumise à de fortes attentes sociétales. Malgré une littérature riche en solutions techniques pour permettre le maintien ou la reconquête de la biodiversité en forêt (Gosselin et al 2017), et bien que la forêt soit moins atteinte que les autres milieux, on constate aujourd'hui un état de conservation défavorable de près de 80 % des habitats forestiers d'intérêt communautaire (Rouveyrol et al 2021). La multifonctionnalité de la forêt et la diversité des usages qui en sont faits rendent en outre particulièrement complexe sa gestion et impliquent l'identification de solutions portant sur l'ensemble de la filière forêt-bois. Il ressort du LIFE BTP qu'il faut appuyer des actions structurantes sur cinq dimensions : les outils de financements, les outils d'acquisition de connaissances, la recherche, le partage de connaissances et l'implication des citoyens et propriétaires.

Orienter les financements : Discutées depuis de nombreuses années, la création et la structuration de PSE¹ forestiers par la contribution de mécènes semble être une étape à franchir face à l'urgence. La prise en compte de la biodiversité reste portée principalement par le secteur public et associatif ; l'objectif est de susciter l'engagement de la sphère privée, permettant ainsi d'intégrer progressivement cette vision écosystémique. De nombreux secteurs socio-économiques profitent des bénéfices issus des forêts sur leurs territoires d'implantations (tourisme, attractivité communale, qualité de l'eau, matériau de construction). Les PSE et autres outils de financements (fiscalité, aides forfaitaires) constitueraient des leviers efficaces et un complément aux autres financements pour appuyer les politiques de conservation.

Diagnostiquer l'état de la biodiversité : L'incertitude actuelle liée à la crise climatique et de la biodiversité nous impose de mettre en place des outils efficaces pour identifier cette dernière et diagnostiquer son état, afin de la préserver au mieux et au plus vite. L'IBP² (CNPF), les guides de gestion (PNR) et autres boîtes à

outils (FSC) adaptées aux contextes naturels locaux doivent être généralisés et maîtrisés par les professionnels et propriétaires, avec pour finalité une intégration de ces diagnostics dans les documents de gestion durable (DGD).

Rechercher face aux incertitudes : Les forestiers sont actuellement démunis sur trois thématiques : l'adaptation des forêts aux changements climatiques, la résilience des écosystèmes forestiers, liée au bon état de la biodiversité, et l'équilibre forêt-gibier qui perturbe les mesures de gestion orientées vers ces objectifs. Un appui de la recherche sur ces thématiques, associée à une approche socio-écosystémique intégrant l'impact de nos usages, notamment la gestion, semble nécessaire pour apporter des solutions étayées aux gestionnaires.

Partager la compréhension des enjeux forestiers : Il s'agit d'améliorer l'accès aux connaissances sur les enjeux forestiers pour tous les publics (élus, forestiers, citoyens) afin de faciliter les débats et la concertation pour la prise de décision. Les formations initiales et continues devront être étudiées et probablement mises à jour pour intégrer l'approche écosystémique au sein du monde professionnel. Une meilleure compréhension par le grand public des enjeux de l'exploitation forestière, nécessaire à notre société, peut éviter sa diabolisation. Enfin, des actions de communication et de concertation entre forestiers, citoyens et élus sur des sites dédiés pourraient restaurer localement ce climat de confiance.

Mobiliser les propriétaires et citoyens : Parallèlement à cette prise de conscience, il faut rehausser encore la prise en compte de la biodiversité dans les certifications durables de gestion forestière, leviers importants pour impliquer les consommateurs. Par ailleurs, une appropriation de cet enjeu par les propriétaires privés devrait susciter ou renforcer leur implication, que ce soit par l'établissement d'un DGD par les petites propriétés (74 % des surfaces en sont dépourvues) ou par la mutualisation des petites parcelles morcelées non gérées, qui pourrait permettre de rééquilibrer les prélèvements à l'échelle nationale. ●

¹ Paiement pour Services Environnementaux

² Indice de Biodiversité Potentielle



Publications

FORÊTS ET CHANGEMENT CLIMATIQUE Comprendre et modéliser le fonctionnement hydrique des arbres

Synthèse

FORÊTS ET CHANGEMENT CLIMATIQUE
Comprendre et modéliser le fonctionnement hydrique des arbres
F. Courbet, C. Doussan, J.-M. Limousin, N. Martin-St Paul, G. Simioni, G. Quae



Parmi les changements climatiques observés, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses est au cœur des préoccupations des forestiers. Le manque d'eau joue souvent un rôle central dans la détérioration de l'état de santé des arbres.

L'ouvrage présente les connaissances de bases du fonctionnement hydrique des arbres, les indicateurs observables des effets de la sécheresse et les modèles de fonctionnement des forêts, avec une fiche descriptive de chaque modèle développé et utilisé par les chercheurs en France. Cette synthèse offre toutes les connaissances pour comprendre, observer et anticiper les effets du changement climatique sur les forêts. C'est l'outil indispensable des étudiants, enseignants, forestiers, chercheurs, acteurs du développement et des politiques publiques...

F. Courbet, C. Doussan, J.-M. Limousin, N. Martin-St Paul, G. Simioni, Editions Quae, Juin 2022.

[En savoir plus](#)

Des forêts en libre évolution Numéro thématique de la Revue forestière française

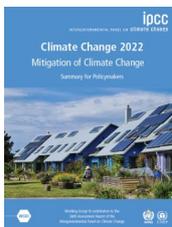


Après une brève mise au point terminologique et sémantique sur le concept de libre évolution, proche de celui de naturalité, le numéro thématique « Des forêts en libre évolution » présente les enjeux forestiers, la spécificité européenne et les attentes variées et parfois contradictoires des divers acteurs, gestionnaires en charge de la forêt et de l'environnement, scientifiques, associations ou grand public. Les 20 articles abordent, sans viser à l'exhaustivité, diverses facettes de la libre évolution : philosophique, historique, scientifique, technique, politique, culturelle, dans un cadre principalement métropolitain avec quelques éclairages de pays européens. Ce numéro illustre le bouillonnement actuel de réflexions et d'initiatives, avec leurs forces et leurs lacunes, ainsi que les défis à relever.

C. Barthod, J.-L. Dupouey, R. Larrère, F. Sarrazin et al., in *Revue forestière française*, Vol.73 No.2-3, 2022

[En savoir plus](#)

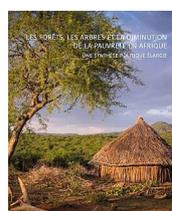
Contribution du Groupe de Travail III au Sixième Rapport d'évaluation du GIEC. Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change



Le groupe de travail III du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) a publié sa contribution au Sixième rapport d'évaluation le 4 avril 2022. Cette contribution fournit une évaluation actualisée, à l'échelle mondiale, des progrès et engagements liés à l'atténuation du changement climatique et examine les différentes sources d'émissions mondiales. Elle explique les développements dans la réduction des émissions et dans les efforts d'atténuation, en évaluant l'impact des engagements nationaux liés au climat en lien avec les objectifs d'émission à long terme. Cette troisième partie complète la contribution des groupes de travail I et II. Le rapport de synthèse sera disponible en septembre 2022.

[En savoir plus](#)

Les forêts, les arbres et la diminution de la pauvreté en Afrique: une synthèse politique élargie



L'IUFRO a publié en janvier 2022 la version française de « *Forests, Trees and Poverty Alleviation in Africa: An Expanded Policy Brief* ».

Cette synthèse politique élargie a été préparée par 20 scientifiques, en consultation avec 207 parties prenantes locales issues de divers groupes, notamment des décideurs politiques, des organisations internationales de développement, la société civile et d'autres groupes d'intérêt. Elle est basée sur le rapport d'évaluation mondiale du Groupe d'experts mondiaux sur les forêts et la pauvreté publié en 2020. La publication présente les principaux éléments scientifiques relatifs au lien entre les forêts, les arbres et la pauvreté en Afrique, décrit le contexte et énonce les principales conclusions que les parties prenantes en Afrique auront à prendre en compte. Cette synthèse politique élargie contribue à la mise en œuvre de l'Agenda 2063 de l'Union africaine et de l'Agenda 2030 pour le développement durable en soulignant le lien entre l'ODD 1 : Pas de pauvreté et l'ODD 15 : Vie terrestre, ainsi que les liens avec d'autres ODD pertinents.

[En savoir plus](#)



Publications

Publications du Département de la santé des forêts :

- La Lettre du DSF n° 58 — Mars 2022

Le Département de la santé des forêts du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation a publié, en mars 2022, un **bilan sylvosanitaire de l'année 2021**, dans sa Lettre du DSF n° 58.

[En savoir plus](#)

- Quelques indicateurs de la santé des forêts

Le DSF a également donné les tendances des principaux problèmes sanitaires et a estimé l'évolution de la santé des essences principales à l'aide d'indicateurs choisis pour leur importance économique et spatiale, afin de mettre en perspective leurs évolutions spatiales et temporelles. Ces informations sont disponibles dans la publication « **Quelques indicateurs de la santé des forêts (1989-2021)** », de mars 2022.

[En savoir plus](#)

La Situation des forêts du monde 2022: Des solutions forestières pour une relance verte et des économies inclusives, résilientes et durables



L'édition 2022 de La Situation des forêts du monde explore le potentiel offert par trois solutions forestières dans la perspective d'une relance verte et de la lutte contre des crises planétaires multidimensionnelles, parmi lesquelles le changement climatique et la perte de biodiversité. Elle s'inscrit dans la suite de la Déclaration de Glasgow, par laquelle 140 pays se sont engagés à stopper le recul des forêts d'ici à 2030 et à apporter un appui à la restauration et à la gestion durable des forêts.

Les trois solutions forestières, liées entre elles, consistent à **mettre un terme à la déforestation et préserver les forêts**; à **restaurer les terres dégradées et développer l'agroforesterie**; et à **assurer une utilisation durable des forêts et créer des chaînes de valeur vertes**. La mise en pratique, simultanée et équilibrée, de ces trois solutions peut permettre, dans des conditions de durabilité, de produire des avantages économiques et sociaux, de répondre à une demande mondiale croissante en matières premières et de relever les défis environnementaux. L'édition 2022 démontre la faisabilité et l'intérêt des solutions forestières. Il faut agir aujourd'hui pour maintenir le réchauffement climatique en deçà de 1,5°C, réduire le risque d'épidémies, assurer la sécurité alimentaire, éliminer la pauvreté, préserver la biodiversité et donner à la jeunesse l'espoir d'un avenir meilleur. FAO, 2022

[En savoir plus](#)

Ressources, la nouvelle revue d'INRAE

Dossier « Quelles gestions des forêts pour demain? »



Le dossier #3 « Futurs » du deuxième numéro de la revue d'INRAE *Ressources*, publié en avril 2022, se consacre à la question de la gestion des forêts pour

demain.

Production de bois, espace de loisirs, puits de carbone... Les forêts offrent de multiples services essentiels aux humains et à la Terre. Face à des aléas météorologiques qui s'intensifient avec le réchauffement climatique et des changements globaux menaçants (commerce international, déforestation), certains massifs dépérissent à un rythme inquiétant et nous invite à revoir la façon de gérer les forêts.

[En savoir plus](#)

Cadre mondial post-2020 pour la biodiversité — Analyse du projet de cadre par la FRB



Ce rapport, publié en mars 2022, apporte un éclairage scientifique sur les éléments discutés au sein de la Convention sur la diversité biologique (CDB), en particulier les points anticipés pour les sessions de négociation.

La pertinence des quatre objectifs globaux, des 21 cibles d'action et des indicateurs associés qui constituent le projet de cadre révisé dans sa dernière version officielle en date de juillet 2021 y est examinée au regard des travaux scientifiques les plus récents. Ce travail a été mené dans la perspective d'un appui aux ministères français, la FRB étant point de contact national scientifique et technique pour la CDB.

Un cadre mondial, pour quoi faire ?

En 2019, l'évaluation mondiale de l'Ipbes a suggéré qu'une reconquête de la biodiversité peut être envisagée moyennant des efforts importants, des changements transformateurs, c'est-à-dire des changements profonds de nos modes de vie et de consommation qui passent par la réorganisation fondamentale des facteurs économiques, sociaux et technologiques qui les régissent.

Un cadre mondial doit ainsi faciliter la mise en place de ces changements pour qu'ils se fassent de manière coordonnée aux échelles locales, nationales et globale.

[En savoir plus](#)



Publications

Septième Semaine forestière méditerranéenne :

- Déclaration d'Antalya

- Déclaration de la jeunesse méditerranéenne

La septième Semaine forestière méditerranéenne, qui s'est tenue à Antalya, en Turquie, du 21 au 25 mars 2022, a été consacrée à la « Restauration des forêts et des écosystèmes pour les prochaines générations méditerranéennes ».

Communication, jeunesse, bois, données, restauration des écosystèmes, produits non ligneux, solutions fondées sur la nature : voici certains des mots clés de cette septième Semaine forestière méditerranéenne, qui ont nourri la Déclaration d'Antalya, le document final adopté par tous les participants à l'événement.

Des directives reprenant les défis des déclarations précédentes, la Déclaration d'Agadir (2017) et la Déclaration de Broummana (2019), ouvrent la voie vers la gestion durable et la restauration des forêts méditerranéennes.

Pour la première fois, cette déclaration est accompagnée d'une Déclaration de la jeunesse méditerranéenne.

[En savoir plus](#)

Global field observations of tree die-off reveal hotter-drought fingerprint for Earth's forests

Earth's forests face grave challenges in the Anthropocene, including hotter droughts increasingly associated with widespread forest die-off events. But despite the vital importance of forests to global ecosystem services, their fates in a warming world remain highly uncertain. Lacking is quantitative determination of commonality in climate anomalies associated with pulses of tree mortality required for understanding the role of extreme climate events in overall global tree die-off patterns. Here we established a geo-referenced global database documenting climate-induced mortality events spanning all tree-supporting biomes and continents. Our analysis quantifies a global "hotter-drought fingerprint" from these tree-mortality sites—effectively a hotter and drier climate signal for tree mortality—across 675 locations encompassing 1,303 plots. Frequency of these observed mortality-year climate conditions strongly increases nonlinearly under projected warming. Our database also provides initial footing for further community-developed, quantitative, ground-based monitoring of global tree mortality.

W.M. Hammond, A.P. Williams, J.T. Abatzoglou et al., in *Nature Communications* 13, 1761, April 2022

[En savoir plus](#)

Tropical and subtropical Asia's valued tree species under threat



Tree diversity in Asia's tropical and subtropical forests is central to nature-based solutions. Species vulnerability to multiple threats, which affect provision of ecosystem services, is poorly understood. We conducted a region-wide, spatially explicit assessment of the vulnerability of 63 socioeconomically important tree species to overexploitation, fire, overgrazing, habitat conversion, and climate change. Based on vulnerability to current threats and climate change, we identified priority areas for conservation and restoration. Overall, 74% of the most important areas for conservation of these trees fell outside protected areas, and all species were severely threatened across an average of 47% of their native ranges. The most imminent threats were overexploitation and habitat conversion. Our model predicted limited overall climate change impacts, although some study species were likely to lose over 15% of their habitat by 2050 due to climate change. Our results highlight the need for regionally coordinated action for effective conservation and restoration.

[En savoir plus](#)

La filière forêt-bois au prisme de l'économie circulaire



Les écosystèmes forestiers jouent un rôle essentiel dans la préservation des équilibres écologiques et climatiques et dans l'atteinte des objectifs de transition écologique de nos sociétés. Les pouvoirs publics à travers notamment le Plan de relance et la stratégie nationale bas carbone, ont ainsi fait de la filière forêt-bois un axe stratégique dans l'atteinte des objectifs de neutralité carbone. Afin de limiter les pressions exercées sur la ressource et optimiser la gestion de celle-ci, **les piliers de l'économie circulaire constituent un cadre d'orientations central au sein de la filière forêt-bois.** À l'occasion des Assises Nationales de la filière forêt-bois, l'INEC s'est attaché, à travers une nouvelle publication, à documenter les enjeux de la filière au prisme de l'économie circulaire prônant une gestion optimisée et harmonieuse de la ressource et en accord avec des objectifs de préservation de la biodiversité.

Institut National de l'Économie Circulaire, Mars 2022

[En savoir plus](#)



Publications

Stratégie Nationale Biodiversité 2030 : Premier volet pré-COP15

Le premier volet pré COP 15 de la stratégie nationale biodiversité 2030 a été dévoilé. Cette stratégie a pour objectif d'inverser la trajectoire du déclin de la biodiversité et de susciter des changements en profondeur afin de réduire les pressions sur la biodiversité et de restaurer les écosystèmes. Elle constitue l'engagement de la France vis-à-vis du cadre mondial pour la biodiversité qui se négociera lors de la COP 15 en Chine cette année. Elle concerne les années 2022 à 2030 et succède à deux premières stratégies qui ont couvert respectivement les périodes 2004-2010 et 2011-2020.

Ministère de la Transition écologique, mars 2022

[En savoir plus](#)

Low level of anthropization linked to harsh vertebrate biodiversity declines in Amazonia

Assessing the impact of human activity on ecosystems often links local biodiversity to disturbances measured within the same locality. However, remote disturbances may also affect local biodiversity. Here, we used environmental DNA metabarcoding to evaluate the relationships between vertebrate biodiversity (fish and mammals) and disturbance intensity in two Amazonian rivers. Measurements of anthropic disturbance -here forest cover losses- were made from the immediate vicinity of the biodiversity sampling sites to up to 90km upstream. The findings suggest that anthropization had a spatially extended impact on biodiversity. Forest cover losses of <11% in areas up to 30km upstream from the biodiversity sampling sites were linked to reductions of >22% in taxonomic and functional richness of both terrestrial and aquatic fauna. This underscores the vulnerability of Amazonian biodiversity even to low anthropization levels. The similar responses of aquatic and terrestrial fauna to remote disturbances indicate the need for cross-ecosystem conservation plans that consider the spatially extended effects of anthropization.

Cantera, I., Coutant, O., Jézéquel, C. *et al.*, in *Nature Communications* **volume 13**, Article number: 3290, June 2022

[En savoir plus](#)

A Review of Global Policy Mechanisms Designed for Tropical Forests Conservation and Climate Risks Management

Deforestation and forest degradation of tropical forests are major global concerns due to their ecological, social, and economic roles. In the wake of climate change and its diverse global effects, fragmentation and degradation of tropical forests have jeopardized their ability to support livelihoods and regenerate climate regulating services. Concerted efforts by local, national, and international players, which are primarily scientific, technological, or economic, have borne minimal results in safeguarding these forests from destruction, necessitating a more integrated and inclusive approach. This study establishes how various policy mechanisms have been developed and evolved to bridge forests and climate change discourse in tropical forests while highlighting their strengths and weaknesses. The mechanisms in place have contributed mainly to more coordination and incentives to manage climate risks, primarily through tropical forests conservation. However, hurdles continue to slow tropical forest conservation. Thus, there is a need for more integrated, multilevel, and diverse stakeholder engagement to achieve the set global targets effectively.

K. Muthee, L. Duguma, P. Wainaina, P. Minang and J. Nzyoka, in *Frontiers in Forests and Global Change*, 2022

[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, Viviane Appora, Julie Dorioz, Jonathan Pitaud, Catherine Collet, Malaurie Puyal, équipe du PEPR FairCarboN, Mathieu Jégu

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.*

