

Les échos d'Ecofor

n°50, juin 2021

Échos de l'actualité

- ▶▶▶ Restauration des forêts : de vastes ambitions pour la décennie qui commence 2

Échos des activités d'Ecofor

- ▶▶▶ Expertise CRREF : une expertise scientifique et technique collective sur les Coupes Rases et le REnouvellement des peuplements Forestiers 3

- ▶▶▶ Le SCAR Forêt : vers un espace de recherche européen sur les forêts 4

Échos des partenaires

- ▶▶▶ Comment restaurer les forêts tropicales ? Il faudrait aussi demander aux peuples autochtones comment les jardiner ! 5-6

- ▶▶▶ Rôle des forêts et usages du bois dans l'atténuation du changement climatique : une brochure pour vous guider 7

- ▶▶▶ Un colloque ouvert et transversal sur les questions de biodiversité, organisé par l'Académie d'Agriculture de France 8

- ▶▶▶ Quels enjeux sociétaux adresser à la recherche ? Des réponses dans une table ronde du colloque « Arbre, forêt, bois et sociétés » de l'ANR 9-10

- ▶▶▶ La perception des forêts par le public, un sujet d'actualité 11

- ▶▶▶ Sud Expert Plantes Développement Durable (SEP2D) : un programme de soutien de la recherche en biologie végétale intertropicale 12-13

Petites notes des Échos

- ▶▶▶ Publications 14

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

Pour toute inscription, écrire à : inscription@gip-ecofor.org

Restauration des forêts : de vastes ambitions pour la décennie qui commence

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

La [Journée internationale des forêts de 2021](#) avait pour devise : « La restauration des forêts : une voie vers la reprise et le bien-être ». Cette journée a été l'occasion de souligner le rôle essentiel que les forêts joueront pendant la prochaine décennie qui est la [décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes](#). Alors que, à l'échelle mondiale, la déforestation et la dégradation forestière se poursuivent à [un rythme soutenu](#), la restauration apparaît comme une nouvelle voie pour contribuer à inverser ces tendances. La restauration écologique de terres dégradées via la réinstallation d'un couvert forestier apparaît souvent comme la solution ultime lorsque la perte des services écosystémiques rendus par les forêts devient insupportable. Cela a été par exemple le cas de la restauration des terrains de montagne (RTM) en France à partir du milieu du 19^e siècle, lorsque la perte du couvert forestier au profit de pâturages et de terres agricoles avait généré une crise érosive majeure (érosion des sols, glissements de terrain, inondations...). Ces crises érosives se retrouvent dans de nombreux pays du monde (Chili, Espagne, [Nouvelle Zélande](#), Turquie, pour n'en citer que quelques-uns), avec toujours la même solution que pour la RTM en France : la plantation monospécifique d'essences à croissance rapide (souvent des pins) pour enrayer la perte des sols.

Les forêts ainsi restaurées ne ressemblent pas aux forêts d'origine. Il y a souvent une perte de biodiversité associée. Mais [la restauration des forêts n'a pas vocation à reconstituer les forêts d'origine](#). Il s'agit plutôt de restaurer des fonctions écologiques (protection des sols, préservation de la qualité des eaux...). Le pari est que les terres dont les fonctions écologiques auront ainsi été restaurées pourront à terme servir à de multiples usages, épargnant le défrichement de forêts existantes et la dégradation de forêts intactes. C'est donc bien en rendant leur utilité à des terres dégradées que la restauration forestière peut éviter la déforestation et la dégradation forestière.

Dans cette logique de restauration des forêts à un endroit pour éviter la déforestation un peu plus loin, on comprend que la restauration des forêts doit être raisonnée à une échelle assez vaste pour optimiser les différents usages des terres. La composante humaine, à travers l'implication des différentes parties prenantes à l'échelle d'un paysage et

en tirant parti des savoir locaux (comme l'illustre l'article de Pierre-Michel Forget dans ce numéro des *Échos*), est également essentielle. Cette déclinaison de la restauration à l'échelle du paysage rejoint le concept de Restauration des forêts et des paysages (RFP), éponyme du [partenariat mondial GPFLR](#).

Au niveau européen, la restauration des forêts a également le vent en poupe dans les documents de politiques publiques. Les [objectifs sont multiples](#). Restauration de la biodiversité tout d'abord, comme le souligne la [stratégie de l'Union européenne en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030](#), dont la restauration constitue un des principaux pans. Objectifs climatiques ensuite, le boisement et le reboisement permettant de stocker du carbone dans la biomasse forestière. La feuille de route pour la plantation d'au moins 3 milliards d'arbres supplémentaires dans l'Union européenne d'ici à 2030, qui est attendue dans la [future stratégie de l'UE pour les forêts](#), va dans ce sens. La restauration des forêts détruites par le changement climatique et ses corollaires (sécheresses, attaques d'insectes, maladies) est également l'un des modes d'action pour l'adaptation des forêts au changement climatique, comme le décrit la [nouvelle stratégie de l'UE pour l'adaptation au changement climatique](#) lancée en février 2021.

Cette multiplicité des objectifs (atténuation du changement climatique, adaptation, lutte contre l'érosion de la biodiversité...) et, en vis-à-vis, la multiplicité des approches pour la restauration des forêts (de la RTM à la RFP en passant par la restauration écologique et la réhabilitation des forêts) laissent entrevoir quelques difficultés pour que la restauration des forêts soit à la hauteur des espoirs que l'on place en elle. La première étape ne serait-elle pas, en fin de compte, de clarifier ce que chacun entend par restauration des forêts, pour éviter de se fixer des objectifs communs sur la base d'un concept que chacun comprend différemment ? ●



Expertise CRREF : une expertise scientifique et technique collective sur les Coupes Rases et le REnouvellement des peuplements Forestiers

Le GIP Ecofor anime une expertise scientifique et technique collective sur les Coupes Rases et le REnouvellement des peuplements Forestiers (expertise CRREF) dans un contexte de changement climatique et de prélèvement accru de bois, avec le soutien du RMT AFORCE (financements du ministère en charge des forêts et de l'interprofession France Bois Forêt), de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et du ministère de la transition écologique (MTE).

Par **Guy Landmann** et **Garance Marquet**, GIP Ecofor, **Philippe Riou-Nivert**, CNPF-IDF, **Céline Perrier**, RMT AFORCE

Depuis quelques années, le développement de la filière bois en France et les effets du changement climatique sur les forêts mettent sur le devant de la scène la gestion forestière. D'un côté, on note des protestations de plus en plus organisées portant sur les coupes rases, les plantations en général et les plantations pures de conifères en particulier. D'un autre côté, la récurrence des sécheresses qui augmentent le risque de crises sanitaires importantes (à l'instar de celle qui sévit actuellement dans le Grand-Est) et l'accroissement de prélèvement de bois imposent d'innover dans les stratégies de renouvellement.

Dans ce contexte, un bilan est nécessaire pour évaluer la pratique des coupes rases en France et ses effets au niveau des sols et de la biodiversité, à l'échelle de la parcelle mais aussi du massif. Des solutions de renouvellement alternatives aux plantations pures sont à explorer, conservant une certaine ambiance forestière et faisant plus de place à la diversification et aux mélanges lors de l'installation de nouveaux peuplements.

C'est en réponse à ce constat que l'expertise CRREF a démarré le 1^{er} mars 2021, pour une durée de 14 mois. Selon l'état de connaissance, l'expertise tentera de répondre à une partie au moins des questions soulevées par les parties prenantes, permettant de disposer d'arguments fiables et de techniques économiquement viables en matière de choix de mode de renouvellement des peuplements forestiers.

Le volet sur l'analyse de la pratique des coupes rases traitera de son évolution en France mais aussi de ses impacts sociaux et environnementaux. L'expertise présentera par conséquent la définition et le suivi des coupes rases sur le territoire, de l'évolution des conflits dans la société, des effets des coupes rases, selon leur taille et les méthodes employées, sur les conditions microclimatiques, les sols, la biodiversité. Les aspects réglementaires, fiscaux et économiques

liés à ce mode de récolte sylvicole seront également étudiés. Ce volet s'appuiera essentiellement sur l'analyse de la bibliographie existante.

Le volet sur le renouvellement doit établir si la connaissance et les pratiques expérimentales ou empiriques disponibles permettent de mettre en œuvre une gamme d'interventions plus large, pouvant aboutir à des peuplements plus diversifiés. Une enquête de terrain sur les solutions alternatives à la plantation en plein monospécifique après coupe rase sera réalisée auprès des praticiens, encadrée par le CNPF-IDF. Elle sera complétée par une analyse de la bibliographie existante.

Les livrables attendus sont les suivants :

- un **rapport d'expertise** présentant un état des lieux des connaissances sur les coupes rases et les possibilités d'alternatives au renouvellement en plein monospécifique des peuplements forestiers ;
- un **séminaire de restitution**. ●



Plantation faisant suite à une coupe rase ONF



Le SCAR Forêt : vers un espace de recherche européen sur les forêts

Par **Nicolas Picard**, GIP Ecofor

Le **SCAR** (« Standing Committee on Agricultural Research ») est un comité de l'Union européenne qui vise à apporter à l'Europe des conseils sur la recherche agricole et à faciliter la coordination entre pays membres de programmes de recherche nationaux afin de construire un Espace européen de recherche (acronyme « ERA » en anglais) intégré. Créé en 1974, avec un mandat révisé en 2005, le SCAR comporte actuellement dix groupes de travail, dont un [groupe de travail stratégique sur les forêts](#).

Le SCAR Forêt a été le creuset de quatre programmes de partenariat cofinancés sur les forêts, les ERA-NETs, dont le dernier en date est l'ERA-NET [ForestValue](#) qui a démarré en 2017 et s'achèvera en 2022. Dans le cadre du 9^e programme-cadre pour la recherche et le développement technologique Horizon Europe 2021-2027, le SCAR Forêt se mobilise pour la préparation d'un Partenariat européen sur les forêts afin de poursuivre la construction d'un espace européen de recherche sur les forêts dans la continuité des quatre ERA-NETs déjà réalisés ou engagés. Cette proposition de Partenariat européen sur les forêts s'appuiera sur une première proposition faite, sans succès, en 2019. L'objectif est à présent de repartir sur des bases plus solides pour resoumettre une proposition dans la seconde moitié d'Horizon Europe, vers 2025.

À plus court terme, le SCAR Forêt a des objectifs plus spécifiques sur la promotion des questions forestières dans les activités de la [Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique](#) (acronyme « COST » en anglais) et sur un certain nombre de thématiques ciblées. Dans son programme de travail 2021, le SCAR Forêt prévoit ainsi de réaliser un état des lieux des propositions d'actions sur des questions forestières soumises au COST et du taux de succès de ces soumissions. Le SCAR Forêt prévoit également en 2021 de s'intéresser plus particulièrement au sujet de la déforestation importée. En lien avec le SCAR ARCH qui est un autre groupe de travail du SCAR s'intéressant à la contribution de la recherche agricole européenne aux enjeux globaux, le SCAR

Forêt compte notamment organiser un dialogue européen sur la lutte contre la déforestation importée, l'objectif étant ici de produire un document de position qui pourra être remis à la Commission européenne.

Le SCAR Forêt a également été récemment consulté par la Direction générale de la recherche et de l'innovation de la Commission européenne dans le cadre de la préparation de la nouvelle stratégie forestière européenne. À cette occasion, le SCAR Forêt a mené une enquête auprès de ses membres sur leurs priorités de recherche en matière forestière.

Le SCAR Forêt compte 18 États membres, avec des représentants provenant soit des ministères en charge des forêts, soit des principaux instituts de recherche européens sur les forêts. La France y est représentée par la chargée de mission « recherche » du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation et par le directeur du GIP ECOFOR. Des observateurs, essentiellement de l'Institut forestier européen (EFI) mais aussi de l'IUFRO et de la Commission européenne, participent également aux réunions du groupe de travail. Dans ses travaux, le SCAR Forêt interagit avec un certain nombre d'entités européennes, à commencer par les autres groupes de travail du SCAR (en particulier le SCAR ARCH déjà mentionné et le SCAR Agroecology), mais aussi le Centre commun de recherche de l'Union européenne, l'association COST, etc.

Alors que les changements globaux induisent des transitions fortes dans les forêts, autant dans leur dimension écologique qu'économique et sociale, construire un espace européen de recherche sur les forêts est un défi de plus en plus pertinent. Mettre en place à partir de 2025 un partenariat européen sur les forêts avec l'appui de tous les membres du SCAR Forêt est la première étape à franchir. ●



Comment restaurer les forêts tropicales ? Il faudrait aussi demander aux peuples autochtones comment les jardiner !

Dans les écosystèmes forestiers tropicaux, le stade de la dégradation est dépassé depuis longtemps et la déforestation menace désormais les plantes et les animaux qui les disséminent et permettent leur régénération. L'urgence est donc à la préservation, la réintroduction et la conservation, triptyque incontournable de la restauration de la biodiversité. Les savoirs traditionnels des peuples autochtones pourraient nous y aider s'ils n'étaient pas également en danger de disparition.

Par **Pierre-Michel Forget**, CS ECOFOR, Professeur Muséum National d'Histoire Naturelle

« *Indigenous management of apêtê has far-reaching implications for the study of forestation in savanna areas and reforestation in areas denuded by deforestation* » (Darell A. Posey)

Comment réparer, restaurer les forêts tropicales ?

La dégradation des forêts tropicales est prépondérante à l'échelle planétaire, en particulier dans les aires protégées qui subissent une érosion alarmante de leur biodiversité et des services écosystémiques (Laurance *et al.* 2012). Dix ans plus tard, la déforestation continue de grignoter de vastes étendues de forêts tropicales anciennes, dont les territoires des peuples autochtones, derniers remparts contre les bulldozers.

Comment l'*Homo sapiens* des temps modernes peut-il réparer la « machine forestière tropicale » qui, vidée du carburant nécessaire à son moteur, la faune frugivore, est aujourd'hui à l'arrêt ? Privée de la dispersion des grosses graines, la forêt s'appauvrit en essences utiles à forte capacité de stockage de carbone. Le constat est accablant : la forêt amazonienne produit dorénavant plus de gaz à effet de serre, s'échauffe, et se dessèche (Covey *et al.* 2021). S'il est possible de rénover un véhicule avec des pièces d'origines, glanées ici et là dans des casses, la restauration d'une forêt tropicale à l'identique devient aléatoire quand les pièces détachées viennent à manquer dans les magasins, les réservoirs de diversité que sont les réserves biologiques et les parcs nationaux. C'est bien là le dilemme de la réparation des forêts tropicales : où trouver les espèces animales et végétales d'origine et comment les agencer pour reproduire une forêt mélangée, riche ? Les peuples autochtones sont les dépositaires d'un savoir traditionnel séculaire qui sera utile à la restauration des forêts tropicales. Il faut les écouter et apprendre d'eux comment mieux restaurer les écosystèmes forestiers tropicaux afin de préserver la biodiversité naturelle et culturelle, et le climat de la planète.

Préserver et recréer les sources de vie

L'urgence si l'on veut limiter le réchauffement climatique à moins de 1,5°C au cours des vingt prochaines années est donc de protéger ce qui est encore boisé, et de restaurer tout ou partie de ce qui a été perdu. Il conviendra en premier lieu de préserver les bordures des aires protégées et de restaurer les zones dénudées de végétation arborescente, transformées en pâturages propices à l'élevage extensif jusqu'à épuisement des sols. Il faudrait donc augmenter considérablement la surface des zones tampons en bordure des forêts soumises à de fortes contraintes anthropiques. Il est dorénavant envisagé une savanisation généralisée des terres qui étaient auparavant recouvertes de forêt tropicale à cause du réchauffement climatique d'ici la fin du siècle (Staal *et al.* 2020). L'alternative immédiate est aussi de recréer sur ces vastes territoires en cours de savanisation des forêts mixtes, *in extenso*, diversifiées, remplaçant la végétation herbacée rase.

Me reviennent en mémoire aujourd'hui les propos de Darell Posey que j'ai rencontré au Muséum Paraense Emilio Goeldi au cours de l'été 1986. Nous avons eu une discussion sur la dispersion et la régénération des arbres de la forêt amazonienne en Guyane, et de ces essences utiles dont les larges graines sont dispersées et enterrées par les rongeurs. Il m'avait alors expliqué comment les hommes *Kayapó* avaient replanté le noyer du Brésil (*Bertholettia excelsa*, *Lecythidaceae*) lors de leurs déplacements en forêt, en pensant à leurs petits-enfants qui, à leur tour, pourront s'alimenter des graines, et les replanter pour les futures suivantes. Il avait également évoqué ces forêts que les *Kayapó* avaient créées de toute pièce dans les savanes du Para (Anderson and Posey 1989; Posey 1985).



Des îles forestières en devenir

Darell Posey m'avait décrit toutes les étapes de leur création *de novo* sur des sols reconstitués, l'enrichissement avec des agents de la litière, des fourmis, des termites, des graines d'espèces pionnières héliophiles au début, sciaphiles ensuite pour former des îles forestières complexifiées, hautes de plusieurs dizaines de mètres. La dynamique de ces écosystèmes forestiers « insulaires » dans des mers intérieures de verdure est rapide, passant d'un hectare après 10 ans à quelques hectares après 40 ans, et totalise jusqu'à 120-140 espèces végétales, toutes utiles. La très grande majorité y a en effet été plantée à des fins alimentaires, médicinales, culturelles et cérémoniales, ou simplement pour la production de bois de feu et d'arbres fruitiers dans le but d'attirer les espèces gibiers et les autres oiseaux pour la production des parures de plumes, par exemple. Mais, ce qui est particulièrement étonnant est l'incroyable connaissance des *Kayapó* pour les tempéraments des essences d'ombre et de lumière qui sont introduites dans ces « îles » à dessein, dans un ordre qui ne tient rien au hasard, et sont régulièrement enrichies afin d'éviter une dégradation de l'écosystème restauré. Pour réussir de tels enrichissements, les *Kayapó* devaient prospecter et collecter des plantes sur des surfaces considérables, aux confins de leurs territoires. En 2020, près de la moitié de la déforestation en Amazonie brésilienne est localisée dans l'Etat du Para. Ce sont les réserves biologiques des forêts jardinées des *Kayapó* qui sont aujourd'hui dégradées et déforestées. Il sera d'autant plus difficile de les restaurer sans les « pièces détachées ».

En 2021, les *Kayapó* et les autres peuples indigènes de la planète ont encore très certainement beaucoup à nous apprendre sur la meilleure manière de restaurer les forêts tropicales s'ils n'étaient pas eux aussi, avec leur culture, en danger d'extermination et de disparition comme la forêt qui les a vus naître, survivre et prospérer. Pour y parvenir, il faudra penser en premier lieu à conserver les arbres, les graines et les animaux qui permettent leur régénération dans les conditions naturelles, et la connaissance millénaire des peuples autochtones qui ont aussi contribué à l'enrichissement de la diversité des forêts tropicales. ●

Littérature

- Anderson AB, Posey DA (1989) Management of a Tropical Scrub Savanna by the Gorotire Kayapó of Brazil. *Advances in Economic Botany* 7:159-173
- Covey K et al. (2021) Carbon and Beyond: The Biogeochemistry of Climate in a Rapidly Changing Amazon. *Frontiers in Forests and Global Change* 4. doi: 10.3389/ffgc.2021.618401
- Laurance WF et al. (2012) Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. *Nature* 489:290-294. doi: 10.1038/nature11318
- Posey DA (1985) Indigenous management of tropical forest ecosystems: the case of the Kayapó Indians of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems* 3:139-158. doi: 10.1007/BF00122640
- Staal A et al. (2020) Hysteresis of tropical forests in the 21st century. *Nature Communications* 11:4978. doi: 10.1038/s41467-020-18728-7

Rôle des forêts et usages du bois dans l'atténuation du changement climatique : une brochure pour vous guider

Par **Nicolas Picard**, GIP ECOFOR et **Miriam Buitrago**, ADEME

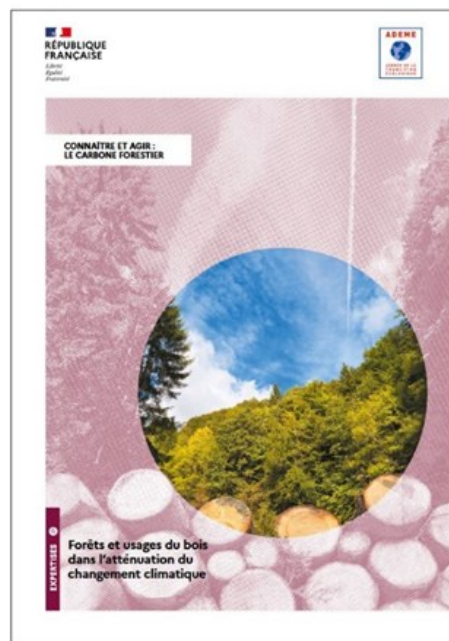
Quel rôle les forêts et les usages du bois peuvent-ils jouer dans l'atténuation du changement climatique ? Cette question, qui nécessite d'appréhender les stocks et les flux de carbone dans les écosystèmes forestiers (biomasse et sols) et dans les matériaux bois, mais aussi les effets de substitution des usages du bois, est en réalité une question fort complexe, qui nécessite d'avoir une vision globale des interactions de la gestion des forêts avec les différents compartiments du carbone. En une quarantaine de pages, une nouvelle brochure de l'ADEME, coordonnée par Miriam Buitrago, vient poser les éléments clés pour aborder cette question.

La première partie est une synthèse des connaissances sur la place des forêts dans le cycle du carbone à l'échelle mondiale, les stocks de carbone en forêt, les stocks de carbone dans les produits bois, les effets de substitution du matériau bois et du bois énergie, ainsi que les flux de carbone selon différents scénarios de gestion forestière. Cette partie relève également que ces différents rôles de la forêt dans l'atténuation du changement climatique (stockage de carbone en forêt et utilisation accrue de bois en substitution des matériaux et énergie non renouvelables) peuvent être dans une certaine mesure complémentaires, mais peuvent aussi être antagonistes. Des arbitrages, éclairés éventuellement par la modélisation, sont alors nécessaires.

La deuxième partie décrit les leviers qui peuvent être actionnés pour faire jouer un rôle à la forêt dans l'atténuation du changement climatique. Changements d'utilisation des terres en faveur des forêts (par exemple boisement de terres en déprise agricole ou de friches urbaines), lutte contre la dégradation forestière, restauration des forêts dégradées, mais aussi amélioration des pratiques sylvicoles (y compris la protection des sols) et amélioration de la résilience des forêts grâce à l'adaptation des forêts au changement climatique sont autant de mécanismes qui peuvent être mis en œuvre. À l'échelle mondiale, la lutte contre la déforestation importée est également un mécanisme qui prend sens. Enfin, l'optimisation des usages du bois est un levier à actionner en priorisant les produits à long durée de vie et en favorisant l'économie circulaire pour activer le rôle du bois dans l'atténuation du changement climatique.

La troisième et dernière partie liste les outils à la disposition des décideurs et des gestionnaires pour actionner ces leviers. Planification territoriale, soutien financier à la filière bois, labels carbone, adaptation de la filière au changement climatique font partie de la boîte à outils. La recherche et l'amélioration des connaissances sont également nécessaires pour développer de nouveaux outils opérationnels.

Développé en collaboration avec des représentants de la recherche, des pouvoirs publics, des organismes de gestion forestière et des filières bois ainsi que des associations environnementales, ce guide est destiné aux acteurs concernés par les actions climatiques, la gestion des forêts et le développement des usages du bois. ●



Littérature

Buitrago M. (coord.) 2021. Les forêts et les usages du bois dans l'atténuation du changement climatique : connaître et agir. ADEME. 40 pages.

Vous pouvez [télécharger](#) ou [lire en ligne](#) la brochure.



Un colloque ouvert et transversal sur les questions de biodiversité, organisé par l'Académie d'Agriculture de France

L'Académie d'Agriculture de France, au travers de ses sections et de ses membres, est très engagée sur les sujets liés à la biodiversité. Elle s'y intéresse sous des angles multiples, depuis la connaissance de cette diversité biologique et de son rôle écosystémique, jusqu'à l'évaluation de son importance économique et sociale. Sur ces bases, l'Académie a proposé le 21 mai 2021 un colloque intitulé « Distribution et dynamique de la biodiversité ». Organisé en ligne, ce webinaire a donné la parole à une douzaine d'intervenants et rassemblé jusqu'à 450 personnes lors de la session 2 « Repenser la biodiversité ».

Par Julie Dorioz, GIP Ecofor

La première partie du colloque, « Recenser la biodiversité » des écosystèmes terrestres et marins, a mis en évidence l'immensité de cette diversité du vivant, les difficultés à l'inventorier et les besoins de données et connaissances encore considérables sur la plupart des groupes d'espèces évoqués (phytoplanctons, insectes, micro-organismes des sols). Pour ces groupes taxonomiques, le développement d'outils de caractérisation « de masse » des espèces à partir de leur ADN a permis des avancées importantes. Philippe Lemanceau (INRAE) a notamment montré les progrès majeurs réalisés dans l'étude de la biodiversité « invisible » des sols (bactéries, champignons) de France métropolitaine¹.

S'adossant à des données et des résultats scientifiques, les intervenants ont également dressé le constat du déclin de nombreux groupes d'espèces. Le corpus rassemblé par Hervé Jactel (INRAE) sur l'état et la dynamique des insectes dans le monde a révélé un déclin généralisé, rapide et important : jusqu'à -75 % de biomasse en 27 ans selon des travaux allemands sur les insectes volants². Les oiseaux, groupe emblématique pour lequel on dispose de longues séries de données en Europe et en Amérique du Nord, voient également leurs populations s'effondrer, notamment en milieu agricole³. Dans ce contexte, les forêts ont été désignées comme des zones de refuges de la biodiversité, d'où le renforcement souhaitable de la cohabitation entre forêts et monde agricole.

La seconde partie du colloque a souligné l'importance de « Repenser la biodiversité » en adoptant une vision globale et évolutive du Vivant, dans lequel l'espèce humaine et sa diversité ont toute leur place. Pour la recherche, cela signifie donner une place à l'étude du fonctionnement des anthroposystèmes, dans lesquels composantes humaines et écosystémiques sont interdépendantes. Repenser la biodiversité, c'est aussi porter un regard équilibré sur l'impact de l'Homme, acteur clé de l'aménagement des paysages depuis plusieurs millénaires. Les Solutions fondées sur la Nature de l'UICN, que défendait Denis Couvet en tant que Président de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité, vont dans ce sens. Elles misent sur une alliance de l'humanité avec la nature, par la protection-gestion-restauration des écosystèmes, afin de les maintenir durablement dans un état compatible avec notre bien-être.

La question posée par Christian Lévêque va plus loin : « De quelles natures voulons-nous ? » invite à sortir d'une vision conservationniste des écosystèmes, à définir et assumer des choix et priorités de société. Un questionnement qui fait écho aux préoccupations des forestiers, en particulier dans le cadre de l'adaptation des forêts au changement climatique.

Les [présentations et enregistrements du colloque sont en ligne](#). ●

¹ Une cartographie de la diversité bactérienne des sols de France métropolitaine (2015) a notamment été produite par INRAE et le GIS Sol pour l'Observatoire national de la biodiversité. <https://naturefrance.fr/indicateurs/evolution-de-la-biodiversite-bacterienne-des-sols>

² Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>

³ Pour la France métropolitaine, le Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) met en évidence une diminution moyenne de 24% de l'abondance des oiseaux spécialistes, particulièrement marquée en milieu agricole (-39%). <https://naturefrance.fr/indicateurs/evolution-des-populations-doiseaux-communs-specialistes>



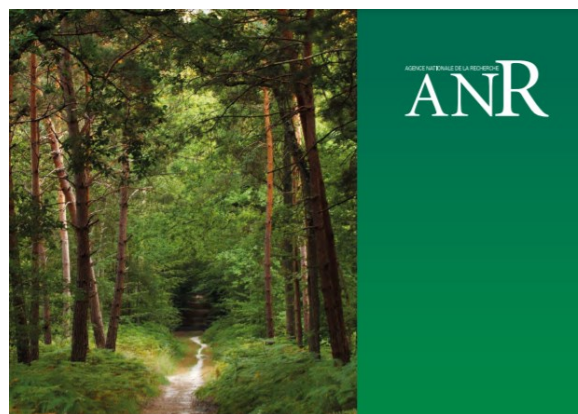
Quels enjeux sociétaux adresser à la recherche ? Des réponses dans une table ronde du colloque « Arbre, forêt, bois et sociétés » de l'ANR

Par **Nicolas Picard**, GIP Ecofor

Les 30 et 31 mars derniers s'est tenu en ligne le colloque « Arbre, forêt, bois et sociétés » organisé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR). Visant à faire un point sur les avancées et les perspectives en matière de recherche forestière, ce colloque comportait notamment une table ronde sur la question : quels enjeux sociétaux adresser à la recherche ?

Les forêts produisent de nombreux biens et rendent de nombreux services écosystémiques à la société. Ces biens et services sont de différentes natures et peuvent notamment être marchands (bois, produits forestiers non ligneux...) ou non marchands (valeur culturelle de la forêt et de l'arbre, loisirs...). Les valeurs associées à ces biens et services ne reflètent pas forcément leur marchandisation, la valeur estimée des usages récréatifs non-marchands des forêts françaises dépassant par exemple en 2018 le chiffre d'affaires total de la vente de bois (EFESE 2020). L'importance relative que la société accorde à ces différentes catégories de biens et services forestiers varie d'un endroit à un autre et évolue dans le temps (Farcy et al. 2013). Si ces variations ne sont pas analysées et comprises, il peut en résulter un décalage entre les pratiques ou même les objectifs de la gestion forestière et les attentes de la société (Barthod 2020).

Au milieu du 19^e siècle en France, au moment où l'extension agricole était maximale et l'extension forestière minimale et alors que l'érosion des sols créait une situation de crise dans les régions de montagne, la constitution de périmètres de reboisement, perçue comme une atteinte à la propriété, avait généré une résistance très vive des populations locales (Lilin 1986). Cet exemple illustre comment l'usage forestier des terres, quand il



ARBRE, BOIS, FORÊT ET SOCIÉTÉS

Projets financés sur la période 2010-2018

LES CAHIERS DE L'ANR N° 11 - DÉCEMBRE 2019

entre en compétition avec d'autres usages et malgré les services écosystémiques rendus par les forêts, nécessite une concertation avec les acteurs des territoires et, en amont, une bonne connaissance des bénéfices attendus de chaque option possible d'usage des sols, afin de pouvoir arbitrer entre ces options à l'échelle du paysage en connaissance de cause et pour des choix acceptés. Ces questions se posent aujourd'hui dans les régions qui vivent leur transition forestière, comme le montre le projet ECOTERA qui a fait l'objet d'une présentation pendant le colloque ANR.

Forte d'une forêt qui couvre 31 % de son territoire métropolitain et plus encore outre-mer, la société française a désormais d'autres attentes vis-



à-vis de ses forêts. Les enjeux environnementaux (changement climatique, érosion de la biodiversité) sont devenus prégnants. L'importance accordée aux services non marchands rendus par la forêt (espace de loisirs, patrimoine à conserver en tant que tel ou pour la fonction de protection que la forêt joue) s'est également accrue ([Cordellier et Dobré 2017](#) ; [Rametsteiner et al. 2009](#)). La filière forêt-bois n'en reste pas moins essentielle au plan économique. Car avec les enjeux d'atténuation du changement climatique et de transition vers une bioéconomie circulaire, elle devrait être amenée à jouer un rôle de plus en plus important. Apparaissent de nouveaux services écosystémiques que les forêts peuvent rendre, même dans des environnements comme les milieux urbains où la forêt n'est *a priori* pas la plus attendue, comme l'illustre le projet [COOLTREE](#) présenté durant le colloque. La diversité des rôles que la forêt peut jouer est difficile à appréhender et, même dans une vision multifonctionnelle de la gestion forestière, les différents usages de la forêt peuvent être perçus par la société comme concurrentiels, en faveur desquels il convient de lutter. Cette difficulté à embrasser les multiples facettes de la forêt peut expliquer certains paradoxes de la perception sociétale de la forêt ([Dereix et al. 2016](#)). Ainsi l'arbre sur pied est, d'un côté, un être vivant sympathique et qui doit être défendu ; d'un autre côté, le matériau bois est une matière noble et également sympathique. Cependant, ces deux visions semblent s'exclure l'une l'autre ([Barthod 2020](#)).

Que la forêt soit vue comme pourvoyeuse de biens et services marchands ou non marchands, l'important semble finalement que la société

trouve sa place aux côtés des forestiers (qui forment eux-mêmes un groupe social) dans les choix qui sont faits quant aux objectifs de la gestion forestière mais aussi, de plus en plus, quant aux modalités de mise en œuvre de cette gestion forestière ([Farcy et Huybens 2016](#)). Comme le montre l'exemple du projet [RAMSESII](#) dans un contexte différent et à l'échelle d'un territoire, les approches participatives, voire de co-gestion, peuvent permettre de co-construire une gestion forestière qui réponde aux attentes d'un cercle plus vaste de parties prenantes.

Rassemblant sept panélistes de l'Assemblée nationale, de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et France Nature Environnement (FNE), de l'Office National des Forêts (ONF), du Ministère de la transition écologique, du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, de Xylofutur et INRAE et du CNPF, la table ronde organisée lors du colloque « Arbre forêt, bois et sociétés » de l'ANR a permis d'approfondir ces points en traitant de gouvernance pour la forêt et la foresterie, de perception sociétale de la forêt, des biens et services rendus par la forêt à la société, d'approches participatives et négociées à l'échelle des territoires, et de communication.

L'ensemble de la table ronde est [accessible en ligne](#).

Il est possible de [ré-écouter en ligne l'intégralité du colloque « Arbre, bois, forêts et sociétés »](#). ●



La perception des forêts par le public, un sujet d'actualité

Depuis le début de la crise sanitaire mondiale, suite aux différents confinements et restrictions de déplacements, le public s'est aussi vu privé d'accès aux milieux naturels comme les forêts. Lors des confinements et déconfinements successifs, on a observé une recrudescence du besoin d'espace et de reconnexion à la nature. Une occasion intéressante de sonder la perception des forêts par le public.

Par Julie Prigent, GIP Ecofor

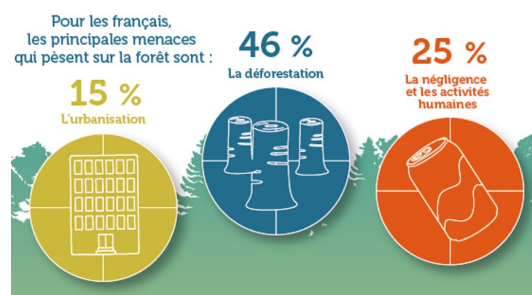
L'Office National des Forêts a réalisé avec Via-voice une enquête intitulée « Perceptions des Français sur les forêts françaises ». Près de 1 000 français (majeurs, habitant le territoire métropolitain) ont été sondés entre le 16 et le 19 février. Les critères d'âge, de sexe, de profession, de région et de catégorie d'agglomération ont été particulièrement scrutés pour respecter des quotas permettant une meilleure représentativité des résultats.

L'enquête permet de vérifier le renforcement du « désir de forêts » dans le contexte de la crise sanitaire, puisque selon les répondants, « 6 personnes sur 10 déclarent rêver d'aller en forêt dans le contexte actuel ». Pas étonnant, quand on voit aussi que 9 personnes sur 10 lient l'espace forestier à des sentiments positifs de calme, liberté, bien-être et apaisement. Avantages personnels et psychologiques, protection face aux risques climatiques, plus de la moitié des sondés associent ces bienfaits aux arbres et forêts.



L'enquête s'est aussi penchée sur les inquiétudes des Français métropolitains pour les forêts. Trois appréhensions sont plus nettement ressorties, avec 65 % des répondants se disant préoccupés par les questions forestières. Déforestation et disparition des arbres,

négligence et activités humaines, urbanisation : telles sont les trois plus grandes préoccupations menaçant les forêts pour les Français (à 46 %, 25 % et 15 % respectivement).



©ONF / Viavoice

Cette enquête menée par l'ONF n'est pas la seule du genre, puisque l'Institut forestier européen (EFI) publiait en octobre 2020 une étude nommée « *Public perceptions of forestry and the forest-based bioeconomy in the European Union* ». Outre l'échelle différente, cette publication se penche donc aussi sur la bioéconomie. Cette méta-étude de l'EFI passe en revue et résume les connaissances accumulées au cours de la dernière décennie, lors de plusieurs enquêtes sur les perceptions et attitudes du public à l'égard des forêts, de la foresterie et de la filière bois, dans différents pays européens. Quatre domaines font l'objet d'une focalisation particulière dans cette publication : les services écosystémiques des forêts, la foresterie et la gestion forestière, la filière bois, et le bois et ses produits dérivés. ●

Ressources :

[Enquête ONF/ViaVoice 2021](#) ; [Publication EFI 2020](#).

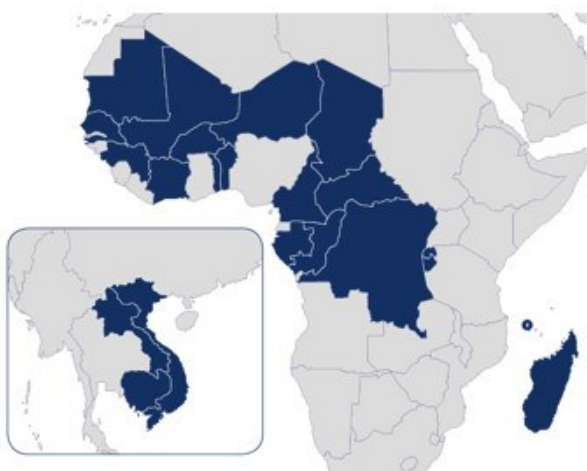


Sud Expert Plantes Développement Durable (SEP2D) : un programme de soutien de la recherche en biologie végétale intertropicale

Le programme Sud Expert Plantes Développement Durable (SEP2D) va se terminer dans quelques semaines, fin juillet 2021. Faisant suite du programme Sud Expert Plantes (SEP : 2006-2012), il avait comme objectifs de soutenir les équipes de recherche de 22 pays francophones intertropicaux en matière de biodiversité végétale, avec un fort accent sur la recherche action et la création de partenariats entre acteurs, du privé comme du public. Ce programme, mis en œuvre par l'IRD, a été cofinancé par l'AFD, le FFEM, le MEAE, l'IRD et le MNHN. Il a également bénéficié du soutien de partenaires comme le GIP Ecofor.

Par Jean-Pierre Profizi, IRD

Basé sur des appels à projets largement diffusés, le programme a ainsi sélectionné et soutenu 30 projets : recherche scientifique (11), « recherche-action » en partenariat (11), soutien à des herbiers (6) et appui à des jardins botaniques (2). Au total, 338 acteurs ont été mobilisés (chercheurs et étudiants) issus de 101 institutions partenaires et 14 projets (sur 30) menés en collaboration avec des équipes de recherche françaises (IRD, CIRAD, MNHN, CNRS). L'ensemble des projets soutenus est présenté sur [le site internet du programme](#).



La majorité de ces projets concernent les écosystèmes naturels, dont les forêts denses humides et la région soudano-sahélienne, par des approches diverses et complémentaires comme la systématique, l'écologie, la dynamique forestière et la gestion durable des filières de produits forestiers non-ligneux.



Afin de réunir la communauté des scientifiques francophones travaillant sur la biodiversité végétale intertropicale, le programme SEP2D a organisé [un symposium international](#) qui devait se tenir du 18 au 20 mars 2020 à Cotonou en étroite collaboration avec l'Université d'Abomey-Calavi (Bénin)... et qui a été reporté quelques jours en amont pour cause de pandémie et de fermeture généralisée des frontières.

Pour ne pas perdre cette dynamique de partage des résultats de la recherche, il a été décidé d'organiser ce symposium en distanciel du 3 au 5 février 2021, avec des communications présentées sous forme de capsules vidéo accompagnées de séances de questions-réponses à distance. Ces [communications](#) et les [posters envoyés](#) par les participants du symposium de Cotonou sont disponibles sur le site du programme. L'atelier « partenariats » prévu également à Cotonou a été tenu en distanciel les 10 et 11 février 2021. De plus, un [séminaire de clôture du programme](#), consacré à une réflexion collective sur les enjeux actuels de la biodiversité végétale et les partenariats qui pourraient aboutir à la poursuite politique et financière d'un programme d'appui aux chercheurs du Sud, a été organisé les 7 et 8 avril

2021. Un ouvrage est en cours de réalisation aux Éditions de l'IRD (parution à l'automne 2021) avec les articles de porteurs de projets SEP2D comme de chercheurs souhaitant diffuser les résultats de leurs travaux.

En parallèle au soutien des projets, le programme SEP2D a également organisé plusieurs formations à destination des porteurs de projets et de leur réseau, notamment sur le dispositif d'accès et de partage des avantages (APA) et le protocole de Nagoya, l'identification des marchés potentiels des résultats de la recherche, la présentation des politiques de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) et du cadre des objectifs de développement durable (ODD) liant valorisation de la recherche scientifique et biodiversité, la recherche de partenaires opérationnels, l'appui à la rédaction de projets pour la recherche de fonds et la présentation synthétique d'un projet en mode « pitch » en présentiel ou sous forme de capsules vidéo.

Plus largement, les actions pour les étudiants et jeunes scientifiques ont également été perturbées par la pandémie de la COVID-19 rendant difficiles, sinon impossibles, les déplacements internationaux et les stages. Cette difficulté a été surmontée par le soutien à l'achat d'équipement (de terrain, de visioconférence...) pour 12 Masters dispensés dans les pays concernés par le programme et par le financement de 2 MOOC sur la gestion des Jardins botaniques (en collaboration avec le MNHN, le BGCI et les JBF) et de rédaction scientifique (en collaboration avec l'IRD). Plusieurs ateliers de formation ont été soutenus, en Afrique, dans l'Océan Indien et en Asie du Sud-Est.

Le « plaidoyer pour la biodiversité » a été également un axe important du programme destiné à réduire le fossé existant entre scientifiques et représentants administratifs des pays lors des conférences internationales. Ce travail de rencontre et de construction d'un langage commun s'est fait au travers d'ateliers tenus en amont ou lors des réunions de l'IPBES et de la CDB. Une collaboration avec l'Institut Franco-phonie pour le Développement Durable (IFDD) prendra le relais du programme pour renforcer le dialogue science-administration et mieux informer, en français, les négociateurs nationaux à la stratégie post-2020 en amont de la COP-15 de la CDB prévue en octobre prochain.

A ce jour, le réseau SEP2D comprend plus de 3 000 personnes et le symposium scientifique a suscité 1 000 inscriptions. De même, les plus de 500 dossiers reçus pour les différents appels à projets du programme montrent bien les besoins de financement de la recherche dans les pays francophones intertropicaux et la volonté de construire des partenariats entre équipes et institutions, notamment Sud-Sud.

Le [site internet du programme](#) restera accessible après la fin du programme et les contenus pourront donc rester accessibles à tous. N'hésitez pas à aller y « cueillir » des contenus selon vos besoins ! Le souhait des animateurs du programme SEP2D (Secrétariat exécutif et équipe des Points focaux régionaux) est que si un futur programme venait à prendre le relais, il ne se passe pas autant de temps qu'entre SEP et SEP2D (3 ans), sans préjudice cette fois au réseau constitué au cours de ces 15 années au bénéfice de la biodiversité végétale. ●

AFD : Agence française de développement.

BGCI : Botanic Gardens Conservation International.

CDB : Convention sur la Diversité Biologique.

CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

CNRS : Centre national de recherche scientifique.

FFEM : Fonds Français pour l'Environnement Mondial.

IPBES : plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques.

IRD : Institut de recherche pour le développement.

JBF : Jardins botaniques de France et des pays francophones.

MEAE : Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères.

MNHN : Museum national d'Histoire naturelle.



Publications

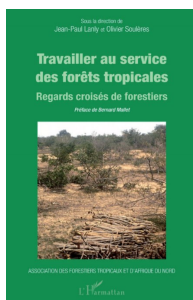
Vivre avec les forêts tropicales



« Vivre avec les forêts tropicales » est un ouvrage grand public centré sur les relations entre les humains et les forêts dans l'espace tropical. Il a été rédigé par les chercheurs de l'unité de recherche Forêts et Sociétés du Cirad, qui ont fait le pari de centrer leur propos sur les relations entre les humains et les forêts parce qu'il leur paraissait essentiel de sensibiliser le grand public au fait que les forêts et les humains sont co-dépendants, liés par une communauté de destins et que ce n'est qu'en tenant compte de ces interdépendances que l'on peut espérer sauver l'avenir conjoint des humains et des forêts. Cet ouvrage comporte de très nombreuses illustrations et notamment plus de 270 photos pour la plupart prises par les chercheurs et qui sont les témoins de la beauté des forêts tropicales et de leurs habitants. Plinio Sist, Charles Doumenge, Valéry Gond, Plinio Sist, Jacques Tassin, Jean-François Trébuchon (eds). Edition Muséo, 2021, 216 pages.

[En savoir plus](#)

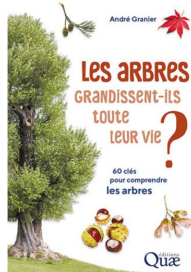
Travailler au service des forêts tropicales, regards croisés de forestiers



Cet ouvrage est un recueil de témoignages sur le vécu professionnel d'ingénieurs et techniciens forestiers de France et de pays du Sud ayant servi sous les tropiques. Cadres des institutions et entreprises de la conservation et de la mise en valeur des forêts, ils ont choisi ces métiers le plus souvent par vocation. Ils expriment la fierté d'accomplir leur mission de mise en valeur et de protection des ressources naturelles. Ils disent aussi la difficulté qu'ils ont à faire partager par les autres parties prenantes la gravité des conséquences à plus ou moins long terme de la dégradation de ces ressources. Précédant ces témoignages, la première partie de l'ouvrage est consacrée à la présentation de deux situations d'aménagement forestier, l'une sous les tropiques secs au Niger, l'autre sous les tropiques humides en Guyane française.

[En savoir plus](#)

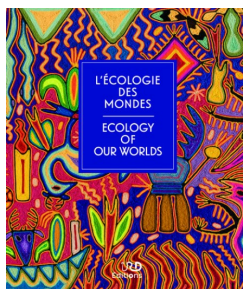
Les arbres grandissent-ils toute leur vie ? 60 clés pour comprendre les arbres



Comment la sève monte-t-elle si haut ? Les arbres communiquent-ils entre eux ? Pourquoi certains arbres attirent-ils plus la foudre ? Sous forme de questions-réponses illustrées, ce livre nous permet de découvrir la plupart des facettes de la vie de l'arbre, son anatomie et son fonctionnement, ses rôles écologiques et économiques, ses forces et ses faiblesses.

[En savoir plus](#)

L'Écologie des mondes/Ecology of our worlds (Réédition 2021)



Puisées dans les trésors de la littérature mondiale, les citations qui composent cet ouvrage laissent entendre les voix de poètes, de philosophes, de romanciers et d'artistes comme autant de témoignages sur la diversité et la complexité des liens qui, depuis la nuit des temps, unissent les humains à la Nature. De splendides illustrations, elles aussi issues de toutes les cultures et civilisations de l'humanité, viennent en contrepoint de ces paroles, publiées ici en français, en anglais, mais aussi dans leur langue d'origine. En ces temps de bouleversement du climat et de menaces fortes sur la biodiversité, chaque lecteur, d'où qu'il vienne, pourra avec ce recueil porter un autre regard sur l'environnement qui l'entoure et y trouver force et inspiration pour nouer des relations plus harmonieuses et responsables avec la Nature.

[En savoir plus](#)



Publications

La ruée vers l'or vert, quelle gouvernance de la biomasse ?

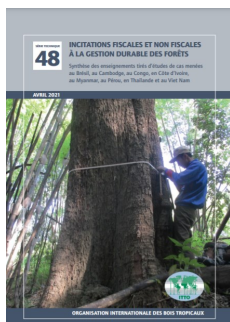


En partenariat avec l'ADEME, Bpifrance, la Caisse des Dépôts, CVT AllEnvi et l'IDDRI, les entreprises membres d'EpE ont souhaité ouvrir dès à présent le débat sur la nécessaire gouvernance de l'usage des terres et de la biomasse. Ces partenaires ont apporté leurs visions contrastées des enjeux

et des dispositifs de gouvernance déjà existants, montré des voies de progrès, ouvert des pistes et posé de nouvelles questions. Une série de webinaires a rassemblé fin 2020 de nombreux participants, abordé de multiples questions, suscité des controverses. La publication de ces Actes, rédigés par Frédéric Denhez, a pour vocation de garder trace et prolonger des débats qui resteront ouverts encore de nombreuses années.

[En savoir plus](#)

Incitations fiscales et non fiscales à la gestion durable des forêts



Dans le même esprit que le livre collectif « *Designing fiscal instruments for sustainable forests* » publié en mars dernier par la Banque Mondiale, l'OIBT (Organisation internationale des bois tropicaux) vient de publier la version française de l'étude sur les incitations fiscales et non fiscales pour la gestion durable des forêts. Cet ouvrage

livre une vue analytique des potentielles incitations à la gestion durable des forêts tropicales ainsi que des possibles aspects dissuasifs en la matière. L'objectif est d'aider les pays producteurs membres de l'OIBT à élaborer des incitations aussi effectives que fructueuses au développement durable de leurs forêts. Le rapport formule 22 recommandations à l'adresse des pouvoirs publics et des parties prenantes. Il préconise par exemple que les gouvernements assujettissent les incitations fiscales à une certification indépendante par un tiers. L'une des approches explorées est celle d'un mécanisme de « bonus-malus » suivant lequel un taux de taxe plus faible appliqué aux opérations certifiées (le « bonus »)

est financé, pour le moins en partie, par un taux plus élevé sur les produits non certifiés (le « malus »). Le rapport examine par ailleurs les incitations d'ordre non fiscal. En vue de soutenir la foresterie privée de petite échelle, il recommande par exemple de prioriser la reconnaissance des droits de propriété des communautés et des familles rurales. Cela encouragerait les ruraux à planter, conserver et à en prendre soin de leurs arbres, et aussi à accroître les opportunités de développer des petites entreprises dans le respect de la légalité.

[En savoir plus](#)

Géopolitique des forêts du monde – Quelles stratégies de lutte contre la déforestation ?



En dehors des pays tempérés et boréaux, la déforestation se poursuit à un rythme inquiétant. Elle est causée par la course au foncier, sous-tendue par l'accroissement démographique et la hausse de la demande mondiale pour certains produits « à risque de déforestation ». Ainsi débute

le résumé du document rédigé par Alain Karsenty dans le cadre des *Etudes de l'Ifri* (Institut français des relations internationales) - juin 2021.

[En savoir plus](#)

Face au changement climatique, quelle sylviculture durable pour adapter et valoriser les forêts françaises ?



Avis du Conseil économique, social et environnemental présenté par Marie-Hélène Boidin-Dubrule et Antoine d'Amecourt au nom de la Section de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, en mars 2021.

[En savoir plus](#)





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

Vous pouvez également nous contacter pour toute proposition d'article.

Pour toute inscription, veuillez écrire à : inscription@gip-ecofor.org

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

Rédactrice en chef : Julie Prigent.

Rédacteurs : Nicolas Picard, Julie Dorioz, Garance Marquet, Guy Landmann, Philippe Riou-Nivert, Céline Perrier, Pierre-Michel Forget, Miriam Buitrago, Julie Prigent, Jean-Pierre Profizi.

Abonnement et désinscription : inscription@gip-ecofor.org

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

Crédit photographie de couverture : Julie Prigent.

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

http://www.gip-ecofor.org/?page_id=2228

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

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

Ce trimestriel est diffusé à plus de 2 500 destinataires.

