



RAPPORT D'ACTIVITÉS 2022

PERSPECTIVES 2023

Une mission commune à la recherche et à la gestion forestière

Le Groupement d'intérêt public (GIP) Ecofor a pour vocation de développer, rassembler et structurer des connaissances propres à éclairer les politiques publiques et les pratiques de gestion durable des forêts dans des biomes allant du tempéré au tropical. Il suscite les moyens nécessaires à la conduite et à la valorisation de recherches et expertises sur le fonctionnement et la gestion des écosystèmes. Il est particulièrement fondé à intervenir sur des problématiques impliquant plusieurs de ses membres, réclamant une grande interdisciplinarité, interfaçant science et décision, forêt et autres secteurs, questions forestières et grandes questions environnementales, échelles internationale, nationale et régionale.

Le GIP Ecofor a été créé en 1993 et renouvelé pour dix ans en 2003 et 2013. Il comporte actuellement douze membres : INRAE, le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, l'ONF, le CNRS, le CIRAD, l'IRD, AgroParisTech, le CNPF, FCBA, l'IGN, le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et le MNHN.

Le GIP Ecofor intervient dans quatre thématiques :

- biodiversité et fonctionnement des écosystèmes, où il s'agit notamment de définir une politique fédérative de dispositifs expérimentaux lourds et d'intérêt collectif, nécessaires à la recherche et à l'analyse des changements globaux ;
- changement climatique et autres risques, pour lesquels il importe d'analyser les phénomènes, de réduire la vulnérabilité des forêts, de favoriser le rôle de protection des forêts ;
- gestion durable et services écosystémiques, qui conduisent à préconiser des stratégies intégrées et les instruments économiques et politiques associés ;
- recherche, innovation et politiques publiques, qui correspond au développement de systèmes d'information relatifs aux écosystèmes forestiers, à leur gestion ainsi qu'aux structures et infrastructures de recherche qui s'y rapportent.

Le GIP Ecofor procède selon quatre modes d'interventions principaux :

- réalisation d'**expertises scientifiques et techniques** lorsqu'une question finalisée se pose, afin de rassembler les éléments de réponse existants dans les travaux de recherche effectués antérieurement et, de manière complémentaire, de mettre en évidence des lacunes de la connaissance ;
- sur la base de telles expertises ou d'**analyses prospectives**, élaboration de thèmes de recherche susceptibles de structurer de futurs appels à propositions de recherche ;
- suivi et animation de **programmes de recherche** ;
- valorisation, sous toutes ses formes possibles (colloques, écoles thématiques, ouvrages et synthèses...), de l'**information scientifique**, qu'elle provienne de sources d'informations statistiques, de données recueillies ou de résultats obtenus dans le cadre de projets de recherche.



Préface des présidents

2022 : fournir les bases scientifiques pour accompagner les politiques publiques sur l'adaptation des forêts au changement climatique

Alors que les crises forestières liées aux attaques de scolytes et aux dépérissements liés aux sécheresses se poursuivent, l'été 2022 est venu rappeler une autre dimension de l'impact des changements globaux sur les forêts avec des feux de forêt d'une ampleur inédite. La question de l'adaptation des forêts au changement climatique est donc plus que jamais posée. Les Assises de la forêt et du bois qui se sont conclues en mars 2022 ont mis cette question au centre des débats. Les propositions d'actions issues des Assises induisent un renforcement des attentes vis-à-vis de la recherche forestière, pour fournir les bases scientifiques nécessaires à la mise en œuvre réussie de ces actions.

Le GIP Ecofor s'est appliqué en 2022 à répondre à celles de ces attentes où le rôle du GIP comme ensemble de ses membres a le plus de sens. Deux moments forts peuvent être cités. Dans un contexte de renouvellement des peuplements forestiers, les coupes rases posent question. Avec le RMT Aforce, le GIP Ecofor a piloté en 2022 une expertise collective sur le sujet. Un moment fort a été la restitution en novembre des résultats de cette expertise, montrant que les coupes rases ne peuvent être dissociées des cycles sylvicoles et que c'est bien la question du renouvellement des peuplements, qui dépend des modalités de l'exploitation plutôt que de la coupe rase en tant que telle, qui est la clé du problème. Autre question clé : la biodiversité forestière, à commencer par la connaissance que l'on peut avoir de cette biodiversité. Un autre moment fort du GIP Ecofor en 2022 a été la fin du projet PASSIFOR-2 visant à améliorer le suivi de la biodiversité forestière en tirant le meilleur parti des dispositifs existants. Au terme des trois ans du projet, des assemblages de dispositifs de suivi ont ainsi été développés et proposés au programme de surveillance de la biodiversité terrestre.

Mais cela n'est qu'un début et l'année 2022 a aussi permis au GIP de poser les bases pour des développements à venir plus importants encore. D'abord, avec le renouvellement du GIP lui-même, avec un moment fort en octobre 2022 quand les membres du groupement réunis en Assemblée générale ont voté à l'unanimité la reconduction du groupement pour une nouvelle décennie à partir de 2023. Ensuite, avec les perspectives ouvertes par le PEPR (programme et équipements prioritaires de recherche) « Forêts et changements globaux : systèmes socio-écologiques en transition » piloté par INRAE, et dans lequel le GIP Ecofor aura un rôle important à jouer pour animer l'intégration des différentes composantes du programme. Enfin, à l'échelon européen, soulignons la dynamique autour du partenariat européen de recherche et d'innovation sur les forêts à laquelle le GIP Ecofor contribue.

Ces développements à venir nécessiteront non seulement de valoriser au mieux la science, mais aussi d'être à l'écoute des diverses parties prenantes sur les questions forestières pour identifier les questions de recherche à traiter. Des missions qui sont pleinement celles du GIP.

Le Président de l'Assemblée générale
Pascal Marty



La Présidente du Conseil scientifique
Maya Leroy



SOMMAIRE

Mission et organisation du GIP Ecofor	2
Préface des présidents.....	3
Les manifestations.....	5
Thème : Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes.....	9
• PASSIFOR-2 : La deuxième phase du projet « Propositions d'amélioration du système de suivi de la biodiversité forestière » s'est achevée fin 2022	10
• L'animation par Ecofor du volet forestier de l'Observatoire national de la biodiversité s'est poursuivie en 2022.....	11
• Expertise CRREF – Coupes Rases et RENouvellement des peuplements Forestiers en contexte de changement climatique.....	12
• Le GIP Ecofor est sollicité pour la rédaction d'un Plan national d'actions ciblant les vieux bois et forêts subnaturelles	13
Thème : Changement climatique et autres risques	14
• MODADAPT : quels modèles pour l'aide à la décision pour l'adaptation des forêts au changement climatique ?	15
• Bénéfices carbone et autres bénéfices de la restauration forestière	16
Thème : Gestion durable et services écosystémiques	17
• Projet S'EnTET – S'Engager dans la Transition Ecologique dans les Territoires : innover pour un véritable contrat forêt-filière-société.....	18
• TAMOBIOM – Tests et Appropriation par les acteurs opérationnels de nouveaux Modèles technico-économiques pour une récolte durable de BIOMasse forestière	19
• BIOCITIES : des solutions biologiques pour les villes de demain	20
Thème : Recherche, innovation et politiques publiques.....	21
• Lutte contre la déforestation importée.....	22
• COMPUTREE : plateforme de traitement de données tridimensionnelles de scènes forestières.....	23
• Bilan du programme BGF	24
• Animation thématique « Forêt durable » du PEI-AGRI 2014-2020.....	25
• EUFORE : vers un agenda européen de recherche et d'innovation sur les forêts	26
• Activités au sein du SCAR FOREST	27
• PEPR FORESTT : une nouvelle vision pour programmer une recherche forestière alignée sur les enjeux actuels.....	28
Annexes	29
• Publications	30
• Évolution du budget et des effectifs.....	31
• Organigramme du GIP Ecofor.....	32
• Indicateurs d'égalité des genres.....	33
• Gouvernance : composition de l'AG et du CS.....	34-35

Les manifestations

1^{er} février 2022 en visioconférence – Webinaire #2 du projet PASSIFOR-2 : « Vers l'élaboration de maquettes de suivi de la biodiversité forestière »

L'équipe du projet PASSIFOR-2 a organisé son [deuxième Webinaire](#) le mardi 1^{er} février 2022.

Ouvert à l'ensemble des parties prenantes, le Webinaire a rassemblé une soixantaine de personnes pour discuter notamment de la méthode d'assemblage des dispositifs au sein de « maquettes de suivi » de la biodiversité en forêt.

Les présentations de la matinée ont été centrées sur le cadrage du projet et la méthode pour l'élaboration des maquettes :

- Le projet PASSIFOR-2 : Propositions d'Amélioration du Système de Suivi de la biodiversité FORestière (GIP Ecofor)
- Le Schéma directeur de la surveillance de la biodiversité terrestre (OFB/Patrinat)
- La procédure d'élaboration des maquettes de suivi de la biodiversité en forêt (INRAE)

L'après-midi a été consacrée à des ateliers en groupe (au choix) qui ont été suivis d'un temps de restitution et de discussion avec l'ensemble des participants :

- Atelier 1 : La structuration des « maquettes » pour le suivi de la biodiversité en forêt : premiers essais à partir de l'existant
- Atelier 2 : Le choix des taxons prioritaires pour le suivi de la biodiversité en forêt : discussion autour de la méthode de sélection des taxons et des premiers résultats
- Atelier 3 : Suivre les liens entre pratiques forestières et biodiversité : quelles pratiques suivre, quelles variables renseigner et comment ?

11 mars 2022 à Paris – Journée « écosystèmes forestiers » du MNHN

Sur proposition des trois départements scientifiques et de la DGD REVE du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), en décembre 2021, l'organisation d'une [journée thématique autour des écosystèmes forestiers](#) dans toutes leurs dimensions a été organisée le 11 mars 2022 à l'auditorium de la grande galerie de l'évolution au MNHN (Jardin des Plantes), en collaboration avec le GIP Ecofor. Cette journée transversale au sein du MNHN a été envisagée afin de dresser un inventaire des activités ayant pour thème la forêt au Muséum : biodiversité, écologie, forêts tempérées et tropicales, passées, présentes et futures, gestion des ressources forestières à toute période, la forêt comme habitat, collections (vivantes ou non) d'espèces forestières, etc.

Ce sujet a suscité un vif intérêt tant par la richesse des domaines étudiés que par l'implication enthousiaste et manifeste de tous les chercheurs du MNHN. Soixante personnes en présentiel et vingt-quatre personnes en visioconférence ont participé à la journée sur les « écosystèmes forestiers » au MNHN. Le programme de cette journée a été élaboré à partir des 31 résumés de sujets de recherche, reçus au MNHN ; ils ont été répartis en 4 sessions permettant de donner lieu à 15 présentations.

Les manifestations

4 mai 2022 à Séoul, Corée du Sud – Événement parallèle au 15^e Congrès forestier mondial : « *A challenge to harmonize international efforts to fight against deforestation: towards a new, ecologically robust typology of the world's forests* »

Le GIP Ecofor a co-organisé, aux côtés du Cirad, du CIFOR, de la FAO, de l'IRD et du FFEM, le *side event « A challenge to harmonize international efforts to fight against deforestation: towards a new, ecologically robust typology of the world's forests »* dans le cadre du 15^e Congrès forestier mondial à Séoul. Cet événement parallèle s'est intéressé à la **lutte contre la déforestation importée**, devenue une urgence pour de nombreux pays. La définition du mot « forêt » est cependant un obstacle à l'engagement pour lutter contre cette déforestation, puisque les pays n'utilisent pas les mêmes définitions, faisant ainsi varier celles de la déforestation d'un pays à l'autre. Cet événement a notamment promu l'adoption d'une définition internationale commune de la « forêt » basée sur des caractéristiques écologiques et des descripteurs objectifs. La première présentation a donc porté sur la définition de la forêt. La deuxième présentation s'est intéressée à l'utilisation de la télédétection pour le suivi des forêts. Enfin, la troisième présentation a étudié les conséquences des problèmes liés à la déforestation importée.

16 au 20 mai 2022 à Montpellier – Atelier de renforcement des capacités sur les bénéfices carbone de la restauration des forêts et des paysages en appui aux Contributions déterminées au niveau national

Un atelier de renforcement des capacités sur les bénéfices carbone de la restauration forestière s'est tenu du 16 au 20 mai 2022 à AgroParisTech, Montpellier. Co-organisé par la FAO, le GIP Ecofor, la facilité méditerranéenne de l'Institut forestier européen (EFIMED) et l'Union pour la Méditerranée, 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...).

Cet atelier a été organisé dans le cadre du projet « L'Accord de Paris en action : intensifier la restauration des forêts et des paysages pour atteindre les objectifs des Contributions déterminées au niveau national » financé par l'Initiative internationale pour le climat (IKI) du ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Conservation de la nature et de la Sécurité nucléaire (BMU).

Les manifestations

20 au 22 septembre 2022 en visioconférence – Colloque « TRIDIFOR – Méthodes innovantes d'analyse de données 3D en forêt »

INRAE, l'ONF, l'Université de Sherbrooke, Ressources Naturelles Canada et le GIP Ecofor ont organisé le colloque « TRIDIFOR – Méthodes innovantes d'analyse de données 3D en forêt », de manière simultanée au Québec et en France, en visioconférence du 20 au 22 septembre.

Il s'est inscrit dans la continuité des ateliers LiDAR-t pour la communauté francophone organisés de 2010 à 2018. Ce colloque s'est adressé à l'ensemble de la communauté scientifique francophone utilisant des données 3D de scènes forestières. Il avait pour objectif de **créer un espace d'échanges multidisciplinaires sur l'état de l'art, les perspectives et les enjeux attachés aux traitements de ces données dans un contexte forestier**. Le colloque s'est voulu inclusif pour tout traitement de nuage de points pour des applications en écologie forestière.

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

17 novembre 2022 en visioconférence – Restitution du projet « PASSIFOR-2 – Propositions d'Amélioration du Système de Suivi de la biodiversité FORestière »

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

Après trois années de travaux, le webinaire final a permis de présenter les principaux apports du projet :

- une méthode d'assemblage des dispositifs pour structurer un suivi de biodiversité ;
- un choix objectif par analyse multi-critères des parties de biodiversité à suivre – les oiseaux, chiroptères, arbres, plantes vasculaires, bryophytes, champignons ectomycorhiziens et gastéropodes terrestres ont été retenus ;
- des propositions sur les variables dendrométriques et de gestion à suivre en parallèle des relevés pluri-taxonomiques de biodiversité, fondées sur l'analyse des changements de pratiques induits par les politiques publiques en forêt ;
- des résultats statistiques pour guider les plans d'échantillonnage (associations de placettes permanentes et temporaires, de données protocolées et opportunistes).

Les manifestations

22 novembre 2022 à Paris et en visioconférence – Restitution de l'expertise collective CRREF – Coupes Rases et RENouvellement des peuplements Forestiers en contexte de changement climatique »

Le GIP Ecofor et le RMT Aforce ont organisé le [séminaire de restitution de l'expertise collective CRREF](#), le mardi 22 novembre 2022 au ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. L'évènement était également accessible en visioconférence.

Depuis mars 2021, le GIP Ecofor et le RMT Aforce ont piloté une expertise collective visant à dresser un **état des connaissances sur les coupes rases et le renouvellement des peuplements**, et une **analyse des modes de renouvellement en contexte de changement climatique**.

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

L'expertise, organisée en thématiques, a couvert tant les domaines des sciences de l'environnement que ceux des sciences humaines, économiques et sociales.

Le matin, le séminaire était consacré à la présentation des principaux résultats de l'expertise, complétée l'après-midi par un temps d'échange scientifique et une table ronde des parties prenantes.

2 et 3 février 2022 en visioconférence – European Dialogue on Imported Deforestation

Le GIP Ecofor s'est impliqué avec l'Office fédéral allemand pour l'agriculture et l'alimentation (BLE), le CIRAD et le Conseil norvégien de la recherche, dans le cadre des activités des groupes de travail ARCH et Forêts du Comité permanent sur la recherche agricole (SCAR) de l'UE, dans l'organisation d'un **dialogue européen sur la déforestation importée**. Cet atelier, qui a réuni 56 experts européens les 2 et 3 février 2022, a permis de dégager cinq axes de recherche :

1. Systèmes et transformations : tenir compte des interdépendances socio-économiques à l'échelle mondiale.
2. Définition et portée de la zéro-déforestation
3. Suivi de la déforestation importée, traçabilité des produits
4. Définir un bouquet de mesures pour lutter contre la déforestation importée
5. Vers la fin de la déforestation à l'échelle mondiale : aller au-delà d'une approche eurocentrique.

Ces réflexions ont été reprises dans une note de synthèse, « Combatting imported deforestation – challenges for science », présentée lors de la 36^e réunion plénière du SCAR le 15 juin 2022.

Thème : Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes



Thème : Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes**PASSIFOR-2 : La deuxième phase du projet « Propositions d'amélioration du système de suivi de la biodiversité forestière » s'est achevée fin 2022**

Soutenu par le ministère de la Transition écologique, le projet PASSIFOR-2 (2019-2022) a permis d'explorer différentes possibilités de structurer un outil de suivi de la biodiversité à l'échelle des forêts métropolitaines. Le séminaire de restitution du projet s'est tenu le 17 novembre 2022 : il a rassemblé près de 90 participants.

Le projet « PASSIFOR », coordonné par le GIP Ecofor et INRAE, vise à formuler des *Propositions d'Amélioration du Système de suivi de la biodiversité FORestière* pour la France métropolitaine. Il répond à un besoin prégnant d'information pour mieux cerner l'état et la dynamique de la biodiversité en forêt, en lien avec les facteurs de changement qui s'exercent sur elle. La deuxième phase dite « PASSIFOR-2 » (2019-2022) a cherché à structurer différents suivis de la biodiversité en forêt à partir d'éléments existants et à créer.

Les travaux ont eu pour objectif de **produire différents assemblages de dispositifs** (appelés « maquettes ») selon une **méthode originale** développée dans le cadre du projet. Ces assemblages ont été raisonnés par objectif de suivi et pan de biodiversité. La démarche s'est appuyée sur une analyse fine des propriétés d'une vingtaine de dispositifs nationaux de suivi et sur leur adéquation avec des besoins définis au préalable, directement liés à l'objectif du suivi.

Le **webinaire final** du 17 novembre 2022 a permis de présenter les principaux apports du projet :

- une méthode d'assemblage des dispositifs pour structurer un suivi de biodiversité ;
- un choix objectif par analyse multi-critères des parties de biodiversité à suivre – les oiseaux, chiroptères, arbres, plantes vasculaires, bryophytes, champignons ectomycorhiziens et gastéropodes terrestres ont été retenus ;
- des propositions sur les variables dendrométriques et de gestion à suivre en parallèle des relevés pluri-taxonomiques de biodiversité, fondées sur l'analyse des changements de pratiques induits par les politiques publiques en forêt ;
- des résultats statistiques pour guider les plans d'échantillonnage (associations de placettes permanentes et temporaires, de données protocolées et opportunistes).

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

Pour davantage d'informations :

- <http://www.gip-ecofor.org/passifor-2/>

Thème : Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes**L'animation par Ecofor du volet forestier de l'Observatoire national de la biodiversité s'est poursuivie en 2022**

L'Observatoire national de la biodiversité est un dispositif partenarial de suivi de la biodiversité à l'échelle nationale, piloté par l'Office français de la biodiversité. Il développe et met à disposition des jeux d'indicateurs autour d'un questionnaire sociétal. Ecofor est responsable de l'animation des travaux du domaine « forêt » de l'Observatoire.

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 à l'échelle nationale, les pressions et usages qui l'affectent, et les réponses et mesures prises pour sa protection. L'ONB est un dispositif partenarial piloté par l'Office français de la biodiversité (OFB) et doté de sa propre gouvernance : les indicateurs et autres données de synthèse sur la biodiversité sont élaborés dans le cadre de groupes de travail en lien avec différentes instances.

De 2012 à 2020, les activités du domaine « forêt », déjà coordonnées par le GIP Ecofor, ont permis de produire et mettre régulièrement à jour un bouquet d'une dizaine d'indicateurs de la biodiversité en forêt, venant éclairer un ensemble d'enjeux (et autant de questions) identifié(e)s avec les parties prenantes. En 2021, le GIP Ecofor a remporté un marché publié par l'OFB, prolongeant ainsi sa contribution à l'Observatoire pour 4 années supplémentaires.

Cette action s'appuie sur un groupe d'experts issus de la recherche (INRAE, AgroParisTech), du suivi des forêts (IGN) et de la gestion forestière (ONF, CNPF), ainsi que sur la consultation régulière des parties prenantes (professionnels de la forêt et du bois, associations, chercheurs...) rassemblées en une « Réunion thématique Biodiversité et Forêt ».

Les travaux conduits en 2022 ont permis de développer **un nouvel indicateur** direct de la biodiversité en forêt, basé sur les données de l'Inventaire forestier de l'IGN, résumant **l'évolution temporelle de l'abondance des arbres indigènes communs** à l'échelle de la France métropolitaine. Cette publication inédite interviendra sur le site NatureFrance début 2023.

Refondée fin 2021 et composée de 45 membres d'horizons variées, la « **Réunion thématique Biodiversité et Forêt** » s'est réunie le **8 mars 2022**. Il s'agissait de sa quatorzième réunion depuis sa création en 2012 et de la première dans sa nouvelle configuration. Une session de discussion a notamment permis de recueillir les avis des parties prenantes sur les enjeux prioritaires pour le suivi de la biodiversité en forêt. En tête des préoccupations exprimées, on trouve le suivi des grands facteurs de changement qui s'exercent sur la forêt (changement climatique, gestion forestière et politiques publiques) et le souhait de voir l'ONB adopter une vision globale et multi-fonctionnelle de la forêt.

Pour l'année à venir, la priorité est donnée à (1) la rédaction d'un document de synthèse autour des enjeux de biodiversité en forêt, à destination du grand public ; (2) la publication d'un nouvel indicateur sur le suivi des surfaces issues de plantation, selon l'indigénat de leurs essences.

Thème : Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes**Expertise CRREF – Coupes Rases et RENouvellement des peuplements
Forestiers en contexte de changement climatique**

Alors que les forestiers ont à répondre à une demande accrue de bois et à gérer les forêts en s'adaptant au changement climatique tout en contribuant à son atténuation, les modalités de renouvellement des forêts, en particulier les coupes rases, suscitent conflits et mobilisations sociales. Dans ce contexte, le GIP Ecofor et le RMT Aforce ont animé en 2021-2022 une expertise collective sur les coupes rases et le renouvellement des peuplements forestiers en contexte de changement climatique. La restitution du travail a eu lieu le 22 novembre 2022, à Paris. Elle a été suivie par environ 500 personnes, dont 120 en présentiel.

L'expertise, qui a mobilisé 70 experts, fait un bilan pluridisciplinaire des connaissances sur la coupe rase – définition, quantification, effets sur le microclimat, les sols, l'eau et la biodiversité, aspects historiques, sociaux, réglementaires, économiques. Elle s'intéresse par ailleurs à la maîtrise du renouvellement des peuplements forestiers et aux innovations dans ce domaine, en contexte de changement climatique.

Sujet de tension sociétale récurrent, la coupe rase suscite une forte hausse des mobilisations sociales depuis 2015 alors même que les statistiques de l'Inventaire forestier national montrent qu'il n'y a pas eu d'augmentation de la surface annuelle totale de coupes rases ou fortes depuis les années 1980. Les effets sur le milieu physique et chimique des coupes rases sont bien documentés : ils sont en général négatifs sur la structure, la fertilité chimique et le stockage de carbone des sols, le microclimat et certains risques associés (chablis, gels tardifs, canicules), et sur la qualité des cours d'eau. Du point de vue de la biodiversité, les effets sont positifs à court terme sur les espèces de milieux ouverts, mais négatifs à moyen et long terme sur les espèces forestières. De manière générale, les impacts sont atténués par certaines pratiques (coupes de faible surface, circulation sur sols secs, cloisonnements d'exploitation, rétention d'arbres, régénération naturelle), et accentués par d'autres (récolte de feuillage et menus-bois, dessouchage, préparation mécanisée du sol, plantation). L'expertise n'a pu mettre en évidence de seuil de surface autour desquels les impacts augmenteraient fortement. Le niveau de réussite des régénérations naturelles suscite des interrogations : l'augmentation des températures favorise la production de graines, mais défavorise les phases de germination et installation des semis. Les modes de renouvellement forestier devront s'adapter au climat et aux attentes sociales : travailler au profit des essences les mieux adaptées, diversifier la composition et la structure des peuplements, déclencher les coupes de régénération lors des bonnes années de fructification, maintenir des semenciers et des abris tant que la régénération n'est pas acquise. En cas de recours à des plantations, des compromis seront à trouver entre modes opératoires optimaux pour leur réussite et atténuation des effets négatifs sur la biodiversité, les sols et les ressources en eau.

Compte-tenu du peu d'études en France, l'expertise souligne le besoin d'installer des suivis, des études observationnelles ou des expérimentations dédiées, pour évaluer les effets comparés de différents modes de renouvellement des peuplements, à court, moyen et long terme. Une approche de SHS permettrait d'analyser la capacité des mobilisations sociales à modifier ou non les pratiques sur le terrain. Les pistes d'amélioration sont appelées à être retravaillées en fonction du contexte français, de leur faisabilité technico-économique, etc.

L'édition du rapport d'expertise et d'une synthèse (60 pages) est prévue au premier semestre 2023.

Pour davantage d'informations :

- <http://www.gip-ecofor.org/expertise-crref-coupes-rases-et-renouvellement-des-peuplements-forestiers/>

Thème : Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes**Le GIP Ecofor est sollicité pour la rédaction d'un Plan national d'actions ciblant les vieux bois et forêts subnaturelles**

Les Assises de la forêt et du bois ont confirmé la nécessité d'assurer la restauration d'une trame forestière de vieux bois et la protection des forêts subnaturelles dans le cadre d'un Plan national d'actions. Pilotée par le ministère chargé de la transition écologique (MTECT), son élaboration s'étalera jusqu'en 2026 : le diagnostic préalable et la rédaction du document ont été confiés à Ecofor.

Pour répondre aux enjeux de conservation des espèces forestières, vieux bois et forêts subnaturelles font l'objet d'une attention particulière. Les premiers peuvent être intégrés à la matrice des forêts productives et exploitées sous la forme d'arbres-habitats dispersés, d'îlots laissés définitivement en évolution libre ou d'îlots dont le cycle sylvicole est prolongé au-delà des critères optimaux d'exploitabilité. À l'inverse, les secondes – définies comme des forêts matures et anciennes – sont la cible de plusieurs politiques publiques européennes ou nationales qui ambitionnent de les cartographier et de les placer sous protection forte¹. Celles-ci sont estimées à moins de 3 % des surfaces des forêts métropolitaines.

En combinant la **restauration de trames de vieux bois** et la **protection stricte des forêts subnaturelles**, on peut construire une continuité écologique facilitant la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces forestières, en particulier d'espèces menacées liées aux bois morts ou sénescents. **Un Plan national d'actions (PNA) prend son sens pour atteindre cet objectif**, ce qui constitue un élément essentiel de la mesure 6.6 de la Stratégie nationale biodiversité 2030 et est l'objet de la mesure 2.2 annoncée lors des Assises de la forêt et du bois en mars 2022.

Il s'agit pour cela de définir des actions et de coordonner les efforts dans le cadre d'une démarche concertée et animée au niveau national. Pilotée par le MTECT, l'élaboration du PNA s'étalera sur trois années et comprendra différents travaux – en particulier l'établissement d'une cartographie nationale des forêts subnaturelles impliquant INRAE, l'IGN et l'ONF, ainsi que de nombreux acteurs locaux et régionaux. **La contribution du GIP Ecofor portera sur le diagnostic préalable et la rédaction du PNA à proprement parler.**

Les travaux débiteront début 2023 et seront conduits en lien avec **(i) la Plateforme Biodiversité pour la Forêt**, instance nationale de concertation entre acteurs co-animée par Ecofor et France Nature Environnement (FNE) depuis 2017, promue comité de pilotage du PNA et **(ii) un comité scientifique ad hoc** à installer par le GIP Ecofor. La première phase de diagnostic consistera notamment à identifier les cortèges d'espèces susceptibles de bénéficier de ce PNA « Vieux bois et forêts subnaturelles » et à dresser l'inventaire des outils et mesures de gestion favorables ou espèces et habitats ciblés, à même d'être mobilisés.

¹ Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, Stratégie nationale pour les aires protégées 2030 et Stratégie nationale biodiversité 2030)

**Thème : Changement climatique et autres
risques**

Thème : Changement climatique et autres risques**MODADAPT : quels modèles pour l'aide à la décision pour l'adaptation des forêts au changement climatique ?**

Les forêts françaises font face au changement climatique qui affecte déjà certains peuplements et provoque des crises forestières (dépérissement du fait de sécheresses répétées, attaque de ravageurs...). L'adaptation des forêts au changement climatique est l'objet d'une grande attention des politiques publiques et des acteurs de la filière forêt-bois. Un enjeu est de pouvoir anticiper l'adaptation des essences plantées aujourd'hui au climat de demain, dans un contexte de grandes incertitudes sur les trajectoires climatiques et de développement socio-économique de la filière. La modélisation de la dynamique forestière peut apporter une aide à la décision dans ce contexte. Plusieurs outils comme ClimEssences, BioClimSol ou Forêts-21 permettent d'ores et déjà d'aider la prise de décision pour l'adaptation des forêts au changement climatique. Se pose toutefois la question du transfert des développements les plus récents en matière de modélisation de la dynamique forestière de la recherche vers ces outils d'aide à la décision.

Le projet MODADAPT vise à développer un référentiel permettant d'analyser les modèles d'impact du changement climatique sur les couverts forestiers du point de vue de leur capacité d'aide à la décision sylvicole, en croisant une vision modélisateur avec une vision gestionnaire forestier. Coordonné par AgroParisTech et démarré en mai 2021, le projet est mis en œuvre par un consortium de cinq partenaires, dont le GIP Ecofor.

Ecofor a été plus spécifiquement impliqué dans le développement d'une méthode de comparaison des prédictions de différents modèles de dynamique forestière dépendants du climat. L'enjeu est ici d'analyser et de comprendre les différences de prédictions entre différents modèles. On peut concevoir qu'un modèle qui met, par exemple, l'accent sur la réponse du peuplement à la disponibilité en eau peut prédire un état futur de la forêt dans un scénario de changement climatique qui diffère sensiblement de celui prédit par un autre modèle qui se focalise, mettons, sur la réponse de la croissance à la température : ce ne sont pas les mêmes processus biologiques qui sont pris en compte dans chaque cas. Cependant, le choix du modèle utilisé pour aider à la décision devient alors en soi un facteur d'incertitude.

Une première méthode de comparaison des modèles a été développée où l'on ne compare pas directement les prédictions des modèles mais plutôt les sous-ensembles des espaces des variables environnementales qui génèrent ces prédictions. Comparer les modèles revient alors à comparer la forme des sous-ensembles correspondant à chaque modèle. Le développement d'une deuxième méthode de comparaison de modèles, reposant sur la moyenne bayésienne de modèles, a été initié. Dans ce second cas comme dans le premier, l'idée est de revenir aux variables environnementales qui génèrent les prédictions afin de comprendre l'origine des différences entre modèles.

Le projet MODADAPT a par ailleurs réalisé une revue de la littérature sur les modèles de dynamique forestière dépendant du climat utilisé en France, et proposé une grille de lecture de ces modèles du point de vue de l'adaptation des forêts au changement climatique. Cet ensemble de résultats délimite la vision modélisateur du problème. Quant à la vision gestionnaire forestier, elle sera développée lors d'un atelier qui visera à identifier celles des décisions de gestion prises par les gestionnaires qui sont sensibles au climat.

Pour davantage d'informations :

- <https://www.reseau-aforce.fr/n/modadapt/n:4109>
- <http://www.gip-ecofor.org/modadapt-quels-modeles-pour-guider-les-decisions-dadaptation-des-forets-au-changement-climatique/>

Thème : Changement climatique et autres risques**Bénéfices carbone et autres bénéfices de la restauration forestière**

Parmi les services écosystémiques rendus par les écosystèmes forestiers, la séquestration de carbone est de ceux qui offrent des perspectives de valorisation économique. 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 ainsi développé des mécanismes permettant de mettre en correspondance une offre et une demande de crédits carbone forestiers sur des marchés volontaires. En France, le Label bas-carbone 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.

Examiner les possibilités offertes par la restauration forestière pour le stockage de carbone en forêt dans le contexte méditerranéen, tel était l'objet d'un atelier régional co-organisé du 16 au 20 mai 2022 à Montpellier par Ecofor, la FAO, la facilité méditerranéenne de l'Institut forestier européen (EFIMED) et l'Union pour la Méditerranée. L'atelier a couvert tous les aspects de la valorisation de la séquestration de carbone, 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...). Un large temps a également été consacré aux échanges d'expériences entre les huit pays méditerranéens présents à l'atelier (Algérie, Espagne, France, Italie, Liban, Maroc, Tunisie, Turquie). Côté français, l'Institut de l'Économie pour le Climat (I4CE) a présenté le fonctionnement du Label bas-carbone, le CNPF a exposé les principes sylvicoles soutenant les méthodes forestières du Label bas-carbone, et 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.

Avec le développement par la Commission européenne, d'une part, d'une proposition de règlement sur la certification des absorptions de carbone et, d'autre part, d'une proposition de règlement sur la restauration de la nature, ces questions vont rester d'actualité dans les années à venir.

Le stockage de carbone n'est cependant pas le seul bénéfice qui peut être tiré de la restauration forestière, loin s'en faut. Si l'on cherche à évaluer les projets de restauration des paysages forestiers, le carbone n'est en définitive qu'une métrique biophysique parmi d'autres. À ces métriques biophysiques s'ajoutent des métriques économiques et sociales. Sous la houlette du CIRAD, Ecofor a participé en 2022 à une réflexion sur les métriques et modalités d'évaluation des projets de restauration des paysages forestiers. Le résultat de ce travail a été présenté lors d'une journée thématique « Enjeux et opérationnalité de l'approche de la restauration des paysages forestiers » organisée le 19 octobre 2022 par le comité scientifique et technique « Forêt » de l'AFD.

Pour davantage d'informations :

- <http://www.gip-ecofor.org/16-20-mai-2022-a-montpellier-atelier-de-renforcement-des-capacites-sur-les-benefices-carbone-de-la-restauration-des-forets-et-des-paysages-en-appui-aux-contributions-determinees-au-niveau-na/>

**Thème : Gestion durable et services
écosystémiques**

Thème : Gestion durable et services écosystémiques**Projet S'EnTET – S'Engager dans la Transition Ecologique dans les Territoires : innover pour un véritable contrat forêt-filière-société**

Analyser les motivations et motifs d'engagement des acteurs forestiers dans ces processus de transition écologique, interroger l'effet territoire sur les modes de coordination des acteurs et les dynamiques de transition en cours, et accompagner les acteurs de trois territoires (PETR d'Épinal, PNR Haut-Languedoc et Parc national de Forêts) dans leurs processus de transition écologique, économique et sociale, ont été les objectifs du projet S'EnTET.

Le projet S'EnTET (2019-2022) a été piloté par Marieke Blondet (AgroParisTech) ; y ont participé des partenaires nationaux et régionaux : Université de Lorraine, Panthéon Sorbonne, GIP Ecofor, FNCOFOR, INRAE, FCBA, FNE, Parc naturel régional du Haut-Languedoc, MDE Epinal, ONF, Parc national des forêts. Il visait à étudier les processus de Transitions écologiques, économiques et sociales (TEES) autour des forêts et des acteurs de la filière forêt-bois.

Le GIP Ecofor a rédigé une synthèse bibliographique à partir de 25 articles publiés dans des revues à comité de lecture. La sélection des articles s'est faite à travers quatre mots clés : « enquête », « perception », « forêt » et « changement climatique ». Seuls les articles concernant les forêts européennes et s'intéressant à la thématique de la perception du changement climatique par les forestiers ont été sélectionnés. Il en ressort que les propriétaires forestiers privés sont les principaux acteurs interrogés, suivis des citoyens, des parties prenantes et des professionnels forestiers. L'adaptation au changement climatique est une thématique centrale. Sont également abordées les questions de l'atténuation, du stockage de carbone et du bois-énergie. La grande diversité de thématiques abordées montre bien que la forêt est à l'interface de nombreux enjeux (changement climatique, état sanitaire, conflits d'usage, évolutions paysagères, etc.) et de nombreux acteurs (gestionnaires, employés de la filière forêt-bois, visiteurs, propriétaires, chasseurs, etc.). Les forestiers ont une forte conscience du changement climatique. Cependant, cette conscience ne se traduit pas toujours par la mise en œuvre d'actions d'adaptation. Le manque de connaissances quant aux essences à planter et à l'évolution du climat, le manque de moyens financiers ainsi que l'incertitude inhérente au changement climatique sont des freins à la mise en place de telles mesures.

Le GIP Ecofor a également participé à l'élaboration de l'enquête quantitative à destination des élus (à l'automne 2019) qui a été envoyée une première fois en mars 2020 (interrogation des élus en fin de mandat), puis une seconde fois en mars 2021 (interrogation des élus en début de mandat). Les enquêtes ont recueilli 285 et 420 réponses en 2020 et 2021. Les résultats montrent que la perception de la forêt n'a pas changé entre la première enquête de 2020 auprès des élus sortants et la deuxième enquête de 2021 auprès des nouveaux élus ou réélus. Le rôle environnemental de la forêt est considéré comme le plus important, avant l'aspect économique et les autres fonctions (chasse, loisir). L'ONF ressort comme l'interlocuteur privilégié pour une grande partie des élus.

Finalement, le GIP Ecofor a réalisé une plaquette de synthèse des résultats des volets 2 et 3 du projet à destination des élus et des chargés de mission forêt. La synthèse reprend les principaux résultats de l'enquête quantitative auprès des élus, ainsi que les diagnostics des trois territoires étudiés dans le lot 3. La synthèse est en cours de correction chez la coordinatrice du projet. La prochaine étape sera sa diffusion.

Thème : Gestion durable et services écosystémiques**TAMOBIOm – Tests et Appropriation par les acteurs opérationnels de nouveaux MODèles technico-économiques pour une récolte durable de BIOMasse forestière**

Le projet TAMOBIOm (2019-2022), soutenu par l'ADEME et piloté par l'Institut technologique Forêt-Cellulose-Bois-Ameublement (FCBA), vise à faciliter la mise en œuvre, par les acteurs professionnels de la récolte, des recommandations pour préserver à long terme la fertilité des sols forestiers.

Récemment, les projets Gerboise et Insensé ont réalisé la mise à jour des recommandations formulées en 2006 sur les pratiques de récolte liées au bois-énergie (Guide ADEME, 2006). Des questions subsistent sur les modalités de mise en œuvre et les coûts induits, et certaines recommandations restent perçues par les praticiens comme trop contraignantes. **Ainsi, la réflexion sur les pratiques de récolte doit se poursuivre, ceci d'autant que la récolte de biomasse progresse fortement.**

Le projet Tamobiom s'est proposé (1) de tester *in situ* des pratiques de récolte économiquement viables et compatibles avec la gestion durable de la fertilité des sols ; (2) d'identifier les freins et leviers relatifs à la mise en place de ces pratiques ; (3) d'élaborer une stratégie de communication dans le but d'accompagner les acteurs (gestionnaires, exploitants, entrepreneurs, etc.) dans la modification de leurs pratiques¹. Ecofor était plus particulièrement en charge de cette dernière tâche.

Le projet, initialement prévu sur 3 ans, a été prolongé d'un an jusqu'en mars 2023, en raison des aléas liés à l'épidémie de COVID.

En 2022, le GIP Ecofor, a refait le site internet du projet Gerboise sous la forme d'un portail présentant les résultats de Tamobiom mais également d'autres projets ayant trait à la gestion des menus bois pour le bois-énergie, tels que Défiforbois. Techniquement, il a été choisi de refaire le site internet avec l'éditeur de contenu WordPress. Une autre modification importante du site internet concerne l'actualisation de la base de données sur les guides sur les rémanents, en ciblant les guides sortis après 2018, ainsi que les articles scientifiques synthétiques sur la gestion des rémanents.

Le GIP Ecofor a recueilli le matériel de communication issu du projet. Un premier article s'intéresse aux incitations non-financières qui favorise la mise en place de pratiques de récoltes durable. D'autres articles, issus des résultats de Tamobiom et de Défiforbois, concernent plus particulièrement l'impact de la récolte par arbres entiers sur la productivité des forêts et les niveaux de menu-bois à garder sur site. Deux vidéos à destination du grand public et des gestionnaires ont été réalisées dans le cadre de Défiforbois mais valorisent également les travaux de Tamobiom. Finalement, des interviews avec les partenaires sont organisés début 2023. Ils ont pour but de présenter l'implication des différents acteurs dans le projet, les résultats qu'ils ont obtenus et en quoi ils peuvent être utiles pour les acteurs de terrain.

¹ Quatre étapes sont nécessaires pour répondre à ces objectifs :

1. Démarche concertée avec les acteurs afin de co-construire des modalités pratiques de mise en œuvre des recommandations issues de Gerboise ;
2. Analyses comparatives des nouvelles modalités de récolte avec les modalités actuelles sur le suivi de chantiers d'exploitation et l'analyse du bilan minéral d'exportation ;
3. Approche économique comportementale pour évaluer le type d'incitation et la meilleure institution pour que les professionnels infléchissent leurs pratiques.
4. L'élaboration d'une stratégie de communication ciblée sur les professionnels de la récolte.

Thème : Gestion durable et services écosystémiques**BIOCITIES : des solutions biologiques pour les villes de demain**

La place de l'arbre dans la ville et les relations que les villes entretiennent avec les forêts suscitent un intérêt grandissant comme levier pour la transition écologique. Comme le souligne la stratégie « Ville durable et bâtiments innovants » présentée en 2021 et comme rappelé dans les conclusions des Assises de la forêt et du bois en mars 2022, il s'agit de soutenir la massification de la construction et de la rénovation des bâtiments à l'aide du matériau bois. Par ailleurs, comme le souligne la Stratégie nationale « Biodiversité 2030 » dans son premier volet pré-COP15 rendu public en 2022, il s'agit également de verdir les villes et de laisser davantage de place à la nature dans les villes afin d'adapter les villes aux changements climatiques (réduction des îlots de chaleur, amélioration de la perméabilité des sols...). Comme le soulignent enfin les Assises de la forêt et du bois, il s'agit de développer les interactions et les concertation citoyennes sur la forêt, en particulier autour des forêts péri-urbaines fortement fréquentées par les citoyens.

Tous ces aspects constituent différentes facettes d'un concept que l'Institut forestier européen (EFI) a appelé la « biocité », et qui est également le nom du nouveau dispositif mis en place par EFI à Rome en octobre 2022. Un projet BIOCITIES lancé par EFI en septembre 2020 visait à circonscrire le nouveau concept de biocité en vue de la mise en place de son dispositif éponyme. Avec onze autres partenaires européens dont la Société italienne de sylviculture et d'écologie (SISEF) qui a coordonné ce projet, le GIP Ecofor a figuré dans le consortium retenu par EFI pour mener à bien ce projet.

Le principal résultat du projet BIOCITIES qui s'est achevé en 2022 a été la production d'un ouvrage intitulé le « Livre vert des biocités », qui comporte douze chapitres : 1) le cadre conceptuel de la biocité ; 2) les principes de gouvernance, de politiques publiques ou législatifs pour fonder les biocités ; 3) la nature comme pilier de la biocité ; 4) la planification, le développement et la gestion des forêts urbaines et des infrastructures vertes ; 5) le rôle des biocités dans l'adaptation au changement climatique et son atténuation ; 6) la fonction des biocités pour améliorer la santé et le bien-être humain ; 7) l'activation de la bioéconomie grâce aux produits bois et forestiers ; 8) la construction à l'aide de matériaux durables ; 9) l'environnement social des biocités ; 10) interconnexion entre la biocité et la biorégion ; 11) conditions facilitant l'émergence de la biocité ; 12) conclusion : la voie à suivre.

Plusieurs des membres d'Ecofor ont contribué à l'écriture de ce livre, que ce soit pour traiter des insectes en ville (FCBA, chapitre 3), des forêts urbaines (AgroParisTech, chapitre 4), du bien-être lié à l'utilisation du matériau bois dans les intérieurs (FCBA, chapitre 8), ou des politiques publiques facilitant l'émergence de la biocité (GIP Ecofor, chapitre 11).

Le Livre vert des biocités sera publié prochainement par la maison d'édition scientifique Springer.

The background of the slide is a close-up photograph of autumn leaves, likely Japanese maple, in shades of orange, yellow, and brown. The leaves are out of focus, creating a bokeh effect. A white rectangular box with a black border is centered in the upper half of the image, containing the text.

**Thème : Recherche, innovation et politiques
publiques**

Thème : Recherche, innovation et politiques publiques**Lutte contre la déforestation importée**

Le principal facteur de la déforestation à l'échelle mondiale reste la conversion des forêts en terres agricoles ou pastorales, ainsi que les plantations d'arbres en monoculture. La FAO estime que ce facteur explique 90 % des surfaces forestières perdues à l'échelle mondiale. Une partie de ces nouvelles terres agricoles et plantations est destinée à des cultures d'exportation. Ces produits agricoles d'exportation peuvent aussi être indirectement responsables de la déforestation par le besoin de terres qu'ils génèrent. Les pays européens, s'ils voient leur propre surface forestière augmenter, sont ainsi responsables par leur consommation de produits agricoles importés de plus du tiers de la déforestation liée au commerce international de produits agricoles. Pour lutter contre ce phénomène, la France a mis en place dès 2018 une stratégie nationale de lutte contre la déforestation importée (SNDI). Au niveau européen, une réglementation européenne sur les marchandises induisant de la déforestation ou de la dégradation forestière a été adoptée début décembre 2022, à peine plus d'un an après la proposition initiale de la Commission.

Après avoir mené des travaux sur la lutte contre la déforestation importée au niveau national, le GIP Ecofor a porté en 2022 la question au niveau européen dans le cadre du SCAR FOREST (cf. page 27 de ce rapport). Avec l'Office fédéral allemand pour l'agriculture et l'alimentation (BLE), le CIRAD et le Conseil norvégien de la recherche, dans le cadre des activités des groupes de travail ARCH et Forêts du SCAR, le GIP Ecofor a co-organisé les 2 et 3 février 2022 un dialogue européen sur la déforestation importée. Cet atelier, qui a réuni 56 experts européens, a permis d'identifier les manques de connaissances scientifiques à combler pour accompagner la lutte contre la déforestation importée.

Le matériel rassemblé lors de cet atelier d'experts a été synthétisé dans une note en anglais intitulée « *Combating imported deforestation – challenges for science* ». Cette note de synthèse, présentée lors de la 36^e réunion plénière du SCAR le 15 juin 2022 à Paris, identifie 17 questions de recherche structurées selon cinq axes :

1. Portée et définition de la déforestation importée ;
2. Données et méthodes pour le suivi et la traçabilité ;
3. Mise en place d'un mix de mesures visant à réduire les produits à risque ;
4. Aspects systémiques et transformatifs : réorganiser le commerce mondial, tenir compte des liens socio-économiques ;
5. Vers la fin de la déforestation à l'échelle mondiale : aller au-delà d'une approche eurocentrée.

La note de synthèse formule en conclusion un certain nombre de recommandations à l'attention des agences de financement, des chercheurs et des décideurs de politiques publiques au niveau de la Commission et des États européens.

Une des questions scientifiques identifiées dans l'axe 1 de la note synthèse concerne la définition des forêts, de la déforestation et de la dégradation forestière. Cette question a fait l'objet d'une proposition de projet coordonné par le CIRAD et soumise au comité scientifique et technique forêt de l'AFD. Ce projet, dont le GIP Ecofor est partenaire, devrait démarrer en 2023.

Pour davantage d'informations : <https://scar-europe.org/images/FOREST/Documents/Policy-brief-Combating-imported-deforestation.pdf>

Thème : Recherche, innovation et politiques publiques**COMPUTREE : plateforme de traitement de données tridimensionnelles de scènes forestières**

Alors que la couverture du territoire français métropolitain par des relevés LiDAR haute densité se poursuit, les attentes se renforcent vis-à-vis des informations qui pourront être extraites de cette masse de données sans précédent. Le LiDAR aérien renvoie les coordonnées en trois dimensions des points à la « surface » de la terre, qu'il s'agisse du sol, de la surface de bâtiments ou de celle des arbres. Traiter ces données brutes pour en tirer des informations nécessitent des algorithmes spécifiques. Dans le cas de surfaces forestières, ces algorithmes permettront par exemple de cartographier la surface de la canopée et celle du sol et donc, par différence, la hauteur de la canopée. Dans le cas de données tridimensionnelles à très haute résolution comme celles issues du LiDAR terrestre ou de photogrammétrie, les algorithmes peuvent également reconstruire la structure topologique des arbres (leur tronc, leurs branches, leur feuillage...) à partir du nuage de points tridimensionnels de leur surface, avec des applications immédiates pour évaluer le volume des arbres et des forêts. À la différence des approches par échantillonnage (tels que les inventaires forestiers), l'estimation est ici faite en plein.

COMPUTREE est une plateforme collaborative pour traiter des nuages de points bi- ou tridimensionnels issus de scènes forestières. Elle cumule des outils génériques pour importer ou visualiser les données avec des algorithmes très spécifiques aux arbres et aux forêts pour segmenter les données et reconstruire les formes des arbres. Tous les algorithmes utilisés par COMPUTREE ou développés dans le cadre de cette plateforme sont sous licence de logiciel libre. Initié en 2010 par un partenariat entre l'ONF et l'ENSAM, le développement de la plateforme COMPUTREE est piloté et financé depuis 2018 par le « groupe COMPUTREE » constitué par l'ONF, l'IGN, INRAE, le GIP Ecofor et l'Université de Sherbrooke au Québec. En tant que responsable du Groupe, Ecofor administre notamment depuis 2018 les ressources du groupe et veille au bon fonctionnement de la plateforme COMPUTREE.

En 2022, avec l'appui de l'ONF et d'INRAE, Ecofor a lancé un nouveau marché avec une entreprise de développement informatique pour la maintenance et le développement de la plateforme COMPUTREE. Un des premiers résultats attendus de ce nouveau marché est le développement d'un plug-in R permettant de faire le lien entre COMPUTREE et le logiciel R. Avec ce nouveau développement, la plateforme COMPUTREE pourra ainsi s'ouvrir à l'ensemble des utilisateurs de R, qui sont très nombreux au sein de la communauté scientifique.

Au-delà des algorithmes informatiques pour traiter des nuages de points tridimensionnels de scènes forestières, COMPUTREE a l'ambition de structurer une communauté d'utilisateurs qui recourent au LiDAR ou à la photogrammétrie pour des applications forestières. En 2022, Ecofor a co-organisé avec l'ONF, INRAE, l'université de Sherbrooke et Ressources Naturelles Canada un colloque « TRIDIFOR » sur les méthodes innovantes d'analyse de données 3D en forêt. Réalisé du 20 au 22 septembre 22, ce colloque a permis de rassembler plus de 150 participants francophones. Une nouvelle édition du colloque est prévue en 2023.

Pour davantage d'informations :

- <http://computree.onf.fr/>
- <http://www.gip-ecofor.org/computree-plateforme-de-traitement-des-donnees-de-teledetection-depuis-2018/>
- <http://www.gip-ecofor.org/20-22-septembre-2022-tridifor-methodes-innovantes-danalyse-de-donnees-3d-en-foret/>

Thème : Recherche, innovation et politiques publiques**Bilan du programme BGF**

Créé en 1996 à l'initiative du ministère chargé du développement durable et du GIP Ecofor, avec le soutien du ministère chargé de l'agriculture et de la forêt, dans le but de renforcer les liens entre gestion, recherche et politiques publiques, le programme « Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques » a fait l'objet de cinq appels à propositions de recherche (1997, 2000, 2005, 2010, 2013) et s'est terminé en 2018. Durant les 22 années d'existence du programme, 42 projets de recherche ont vu le jour et ont produit un grand nombre de résultats qui continuent de générer des publications scientifiques.

Afin de valoriser les résultats du programme et de dégager les principales leçons apprises de ses 42 projets, le GIP Ecofor a réalisé à la demande du ministère de la Transition écologique un bilan de BGF sur ses 22 années d'existence et complété les synthèses thématiques du programme. Le bilan proprement dit a pris la forme d'un document de 160 pages (dont 60 d'annexes) qui a été publié en 2022. La première partie de ce bilan 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 du programme. 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. Si l'on souhaitait aboutir à des recommandations ayant une portée pratique, 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.

Par ailleurs, deux synthèses thématiques des résultats des projets 2013-2018, venant s'ajouter aux cinq synthèses thématiques précédemment produites dans BGF, ont été finalisées et publiées en 2022. La première de ces synthèses porte sur les propriétaires forestiers et la biodiversité, leurs motivations et leur réceptivité aux incitations. Cette synthèse s'appuie essentiellement sur les résultats du projet AMII relatif au comportement des propriétaires forestiers privés face à la protection de la biodiversité de leurs forêts. La seconde synthèse porte sur la biodiversité des forêts face au changement climatique et les nouvelles pistes envisageables pour la gestion forestière. Cette synthèse, qui s'appuie sur les résultats de trois projets, souligne 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 ».

Le site web du programme BGF a enfin été mis à jour pour assurer un meilleur accès aux résultats du programme BGF. Outre la mise en ligne des dernières publications, une indexation des projets par des mots-clés a été réalisée afin de faciliter la recherche thématique sur les résultats des projets de recherche.

Pour davantage d'informations :

- <http://bgf.gip-ecofor.org/>
- <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03703725/>

Thème : Recherche, innovation et politiques publiques**Animation thématique « Forêt durable » du PEI-AGRI 2014-2020**

Les Partenariats européens pour l'innovation (PEI) sont des initiatives européennes lancées dans la stratégie « Europe 2020 » et qui visent à favoriser l'innovation en mutualisant l'expertise et les ressources et en rassemblant des acteurs publics et privés à l'échelle européenne, nationale ou régionale. Le PEI pour la productivité et la durabilité de l'agriculture (PEI-AGRI) est l'un des cinq PEI lancés. Il combine des financements de la politique européenne de développement rural (via le FEADER) et du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020. À l'échelle européenne, Horizon 2020 a notamment financé pour le PEI-AGRI des Projets multi-acteurs et des Réseaux thématiques tandis que, à l'échelle régionale, le FEADER finance des Groupes opérationnels. Depuis 2014, le PEI-AGRI a financé 97 projets multi-acteurs dont 8 projets forestiers ou d'intérêt pour les forestiers (agroforesterie...), 36 réseaux thématiques dont 4 forestiers, et 283 Groupes opérationnels dont 13 forestiers. Tous ces projets ont produit un ensemble de résultats et de connaissances qui restent insuffisamment valorisés auprès des acteurs forestiers français, qu'ils soient chercheurs, gestionnaires ou propriétaires forestiers.

C'est pourquoi un projet d'animation thématique Forêt Durable PEI-AGRI a été lancé avec pour objectif d'identifier et de valoriser les résultats des projets PEI-AGRI de la période 2014-2020 les plus pertinents pour les acteurs forestiers français. Financé par le FEADER (53 %) à travers le Réseau rural national avec une contrepartie nationale du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (47 %), ce projet est coordonné par le CNPF et implique l'IEFC et le GIP Ecofor comme partenaires.

Depuis le démarrage du projet en mai 2021, les différents projets, réseaux thématiques et Groupes opérationnels du PEI-AGRI ont été passés en revue pour identifier les plus pertinents au regard de la thématique « forêt durable » et des problématiques forestières françaises. Quatre projets multi-acteurs et quatre réseaux thématiques ont ainsi été retenus pour faire l'objet de fiches de synthèse. Ecofor s'est spécifiquement chargé d'analyser et synthétiser les résultats de deux projets européens : d'une part le projet ALTERFOR qui a visé à explorer des modes de gestion forestière alternatifs en évaluant de manière prospective leur capacité à maintenir l'offre par les forêts de services écosystémiques ; d'autre part le projet INNOFOREST qui a visé à développer des approches de gouvernance innovantes pour permettre la mise en place de mécanismes d'échange de valeur entre l'offre et la demande de services écosystémiques forestiers.

Les résultats de ces synthèses ont été communiqués aux acteurs forestiers français lors de deux ateliers régionaux organisés en 2022 en Occitanie et en Nouvelle-Aquitaine. Ces ateliers régionaux avaient également pour objectif de susciter de nouveaux projets ou de nouveaux Groupes opérationnels à soumettre pour financement au PEI-AGRI via les régions. Par ailleurs, toujours dans l'optique de mieux faire connaître auprès des acteurs forestiers français les résultats des projets forestiers du PEI-AGRI, la préparation d'une série de six courtes vidéos a été initiée.

Ces activités se poursuivront jusqu'à la fin du projet en juillet 2023 avec l'organisation d'autres ateliers régionaux, la finalisation des vidéos, et l'organisation de webinaires.

Pour davantage d'informations : <http://www.gip-ecofor.org/animation-thematique-foret-durable-pei-agri-2014-2020/> .

Thème : Recherche, innovation et politiques publiques**EUFORE : vers un agenda européen de recherche et d'innovation sur les forêts**

Alors que, de par leur impact sur les forêts, les changements globaux suscitent des questionnements forestiers communs aux pays européens et qu'une programmation de la recherche supranationale à l'échelle européenne serait en mesure d'induire des économies d'échelle, la recherche forestière européenne reste fragmentée et peu coordonnée entre les États. Toutefois, différents outils programmatiques existent au niveau européen pour construire un espace commun de recherche et dépasser ces limites, parmi lesquels les partenariats de recherche et d'innovation. Un partenariat européen sur les forêts est en cours de développement (cf. page suivante). L'élaboration de l'agenda de recherche et d'innovation de ce partenariat est le principal résultat attendu d'un projet lancé en novembre 2022 : le projet EUFORE (« Écosystème européen de recherche et d'innovation forestières »).

Le projet EUFORE a pour objectif de développer un environnement durable, transnational et inclusif pour définir, mettre en œuvre et évaluer les agendas et les feuilles de route de recherche et d'innovation pour l'ensemble des chaînes de valeur forestières en Europe. EUFORE développera une plateforme inclusive pour engager un large éventail de parties prenantes dans la co-construction d'un agenda de recherche et d'innovation sur les forêts au niveau européen. Le projet réalisera d'abord une cartographie européenne des activités, des financements et des politiques de recherche et d'innovation dans le secteur forestier. Sur la base de cette cartographie, EUFORE mènera ensuite une analyse prospective des développements futurs possibles du secteur forestier européen, et en déduira les accompagnements par la recherche et l'innovation que cela implique. Les parties prenantes mobilisées grâce à la plateforme inclusive seront consultées pour ces travaux ; surtout, elles seront impliquées dans la construction de l'agenda de recherche et d'innovation européen sur les forêts qui sera bâti sur la base de ces résultats. L'agenda de recherche sera finalement décliné en actions dans le cadre d'une feuille de route.

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

Le GIP Ecofor sera plus spécifiquement en charge d'impliquer les parties prenantes de la sous-région Ouest-Atlantique (qui inclut la France, l'Irlande, le Portugal et le Royaume-Uni) dans la co-construction de l'agenda de recherche et d'innovation sur les forêts. Il est également impliqué, au même titre que les autres partenaires du projet, dans la dissémination des résultats du projet et leur transfert vers les parties prenantes concernées.

Pour davantage d'informations :

- <https://efi.int/projects/eufore-european-forest-research-and-innovation-ecosystem>
- <https://cordis.europa.eu/project/id/101081788>
- <http://www.gip-ecofor.org/eufore-ecosysteme-europeen-de-recherche-et-dinnovation-forestieres/>

Thème : Recherche, innovation et politiques publiques**Activités au sein du SCAR FOREST**

Le Comité permanent pour la recherche agronomique de l'Union européenne (en anglais SCAR : *Standing committee on agricultural research*) 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 intégré. Il comporte actuellement dix groupes de travail, dont un sur les forêts. Deux représentants français participent aux travaux du groupe de travail sur les forêts du SCAR : un représentant du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et un autre du GIP Ecofor, qui assure également la co-présidence du groupe de travail.

En 2022, la principale activité du groupe de travail sur les forêts du SCAR a été le développement d'un partenariat européen de recherche et d'innovation sur les forêts. Fixé comme objectif dans la stratégie forestière européenne de 2021, ce partenariat visera à surmonter la fragmentation de la recherche forestière européenne et permettre la co-programmation transnationale d'activités de recherche sur les forêts, avec l'ambition de mobiliser 300 millions d'euros de financements européens et nationaux sur 7 ans. Le partenariat européen sur les forêts en est à la phase initiale de son développement. Son concept a été élaboré en liaison avec six directions générales de la Commission européenne : DG AGRI (qui est la DG pilote de ce partenariat), ENV, JRC, CLIMA, GROW et RTD. Il s'est donné six objectifs :

1. assurer une meilleure convergence entre les dimensions sociales, environnementales et économiques de la gestion forestière ;
2. procurer une perspective temporelle et des outils de modélisation pour comprendre le rôle que peuvent jouer les forêts dans l'atténuation des changements globaux ;
3. définir des modes de gestion forestière innovants et adaptatifs pour améliorer la résilience des forêts au changement climatique (y compris diversité génétique) ;
4. fournir les connaissances pour l'innovation dans le secteur forestier et l'utilisation des produits forestiers ;
5. améliorer le suivi et l'observation des forêts : harmonisation entre pays, suivi en temps réel, développement de systèmes d'alerte ;
6. débloquent les points de blocage dans l'émergence de nouvelles chaînes de valeur « vertes » (« carbon farming », paiements pour services environnementaux, écotourisme...).

En juin 2023, les États membres de l'UE se prononceront sur les nouveaux partenariats sélectionnés pour le second plan stratégique d'Horizon Europe. S'il est retenu, le partenariat sur les forêts démarrera en 2025. La prochaine étape du développement du partenariat consiste en la définition de son agenda de recherche et d'innovation, ce qui sera fait avec l'appui du projet EUFORE (cf. page précédente).

En tant que co-président du groupe de travail sur les forêts du SCAR, le GIP Ecofor a animé en 2022 les travaux pour l'élaboration de la note conceptuelle du partenariat européen. Ecofor a notamment organisé en 2022 trois réunions du groupe de travail, dont une réunion en présentiel à Madrid en septembre 2022. Le GIP Ecofor a également pris une part importante en 2022 dans la mise en œuvre d'un autre axe de travail du groupe, à savoir celui sur la lutte contre la déforestation importée (cf. la section « Lutte contre la déforestation importée » à la page 22 de ce rapport). Enfin le GIP Ecofor a initié en 2022 un nouvel axe de travail du groupe sur le « carbon farming » et la certification des absorptions de carbone, en élaborant les termes de référence d'une analyse sur le sujet qui a été confiée par la Commission européenne à l'université de Gand.

Pour davantage d'informations : <https://scar-europe.org/forest-mission-and-aims>

Thème : Recherche, innovation et politiques publiques**PEPR FORESTT : une nouvelle vision pour programmer une recherche forestière alignée sur les enjeux actuels**

Les crises forestières qui se succèdent (sécheresse, scolytes, incendies...), l'accompagnement des propriétaires et de la filière forêt-bois face aux changements globaux et l'évolution de la perception sociétale des forêts renforcent depuis plusieurs années les attentes des acteurs forestiers vis-à-vis de la recherche forestière. Les Assises de la forêt et du bois qui se sont conclues en mars 2022 ont souligné dans leurs conclusions la nécessité de « relever le défi de la connaissance pour dresser un état détaillé de la forêt, suivre et anticiper ses évolutions, et accompagner les propriétaires forestiers dans leurs choix face au changement climatique ». Avant cela, la feuille de route « Pour l'adaptation des forêts au changement climatique » élaborée en décembre 2020 s'était déjà fixé comme première priorité de « renforcer la coopération scientifique et les connaissances pour l'adaptation des forêts et de la filière forêt-bois au changement climatique ».

Pour relever ce défi de la connaissance, la recherche forestière française, avec en tête INRAE et le CIRAD, s'est mobilisée dès février 2021 pour préparer une proposition de Programme et équipement prioritaires de recherche (PEPR) à soumettre au 4^e Programme d'investissements d'avenir (PIA4). Le GIP Ecofor a participé dès cette période, avec les autres partenaires de la proposition, aux réflexions pour le développement de ce PEPR. Une proposition de PEPR sur les « Forêts et changements globaux : socio-écosystèmes en transition » (FORESTT) a ainsi été développée sur plus d'un an et demi. Fin 2022, l'annonce que le PEPR FORESTT verrait le jour dans le cadre du plan France 2030 a finalement été faite par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Il s'agira d'un programme piloté par INRAE et réalisé en liaison étroite avec la communauté de recherche, au premier rang de laquelle le CNRS et le CIRAD.

FORESTT défend la vision que la relation homme-écosystème est cruciale dans la compréhension de l'évolution des forêts. Le programme se propose de dépasser les limites actuelles dans la recherche et l'innovation forestières en renforçant les approches pluridisciplinaires et multi-acteurs. FORESTT est construit autour de quatre challenges : 1) répondre aux défis sociétaux, 2) promouvoir une bioéconomie circulaire et agile, 3) connaître et gérer les risques, 4) développer un monitoring intelligent des forêts ; auxquels s'ajoute un cinquième challenge transversal visant à orchestrer une dynamique transformative de la gestion des socio-écosystèmes forestiers.

Ce cinquième challenge transversal sera mis en œuvre dans le cadre d'un « hub » prévu pour être hébergé par le GIP Ecofor. En étroite association avec les quatre premiers challenges, le FORESTT hub s'attachera à :

- mettre en synergie et décloisonner les parcours d'enseignement et de formation ;
- soutenir la production de synthèses scientifiques ;
- développer des outils de modélisation intégrés, multifactoriels et interdisciplinaires ;
- élaborer des démarches prospectives participatives ;
- déployer un réseau de *living labs* pour co-construire et tester des trajectoires transformatives de la gestion des socio-écosystèmes forestiers.

Doté d'un budget maximum de 50 millions d'euros, le PEPR FORESTT devrait démarrer ses activités en 2023 et les poursuivre jusqu'en 2030.

ANNEXES

Annexe I Publications

Annexe II Évolution du budget et de l'effectif

Annexe III Organigramme du GIP Ecofor

Annexe IV Indicateurs d'égalité des genres

Annexe V Gouvernance

Annexe I – Sélection de publications de 2022

Peyron J.-L., 2022. *Les propriétaires forestiers et la biodiversité : motivations et réceptivité aux incitations. Synthèse BGF n° 6*, GIP Ecofor, Paris.

Morin X., Nivet C., **Appora V.**, **Landmann G.**, 2022. *La biodiversité des forêts face au changement climatique : de nouvelles pistes pour la gestion. Synthèse BGF n° 7*, GIP Ecofor, Paris.

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.

Cazzolla Gatti R., **Picard N.** et al., 2022. « The number of tree species on Earth », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(6): e2115329119.

Blondet M., **Amm A.**, Arnould M., Bouvet A., Girard M., Lardon S., Lenglet J., De Morogue F., **Peyron J.-L.**, Ricchetti M., Simon L., Serna Rodas J., 2022. "S'EnTET – S'Engager dans la Transition Ecologique dans les Territoires : Innover pour un véritable contrat forêt-filière-société.", Rapport final Projet S'EnTET – AAP TEES 2018-2019, 101 p.

Fady B., **Picard N.** et al., 2022. « Forest Genetics Research in the Mediterranean Basin: Bibliometric Analysis, Knowledge Gaps, and Perspectives », *Current Forestry Reports*, 8:277-298.

Liang J., Gamarra J.G.P., **Picard N.** et al., 2022. « Co-limitation towards lower latitudes shapes global forest diversity gradients », *Nature Ecology & Evolution*, 6:1423-1437.

Picard N., Marchi M., Serra-Varela M. J. et al., 2022. « Marginality indices for biodiversity conservation in forest trees », *Ecological Indicators*, 143:109367.

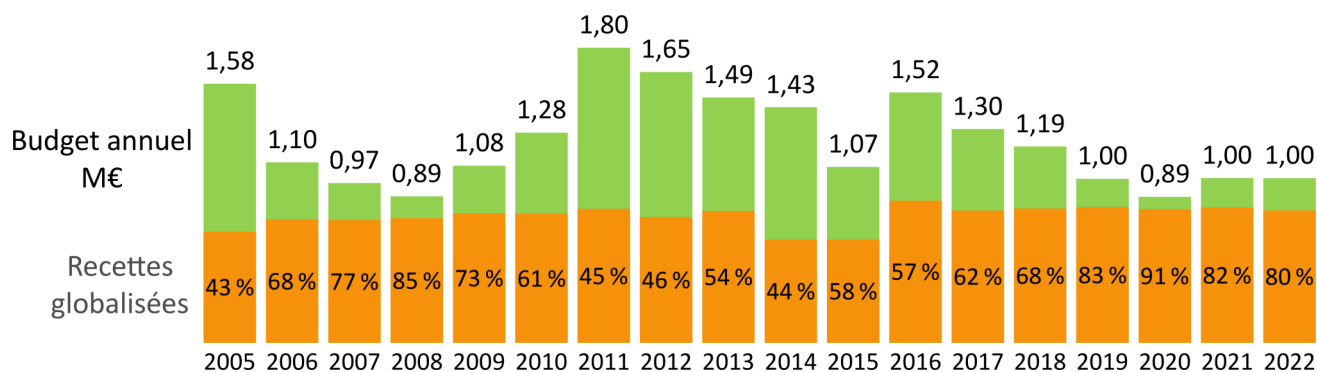
Picard N., Rebola Lichtenberg J., Groven R., Albina E., Harrer S., 2022. *Combating imported deforestation – challenges for science*. Policy Brief, SCAR ARCH & FOREST SWG, 8 p.

GIP Ecofor, 2022. *Résumé de l'expertise collective « Coupes Rases et RENouvellement des peuplements Forestiers en contexte de changement climatique » (CRREF)*, 12 p.

GIP Ecofor, 2022. *Compte-rendu du séminaire de restitution de l'expertise collective « Coupes Rases et RENouvellement des peuplements Forestiers en contexte de changement climatique » (CRREF)*, **Delay M.** et **Landmann G.** (éd.), 40 p.

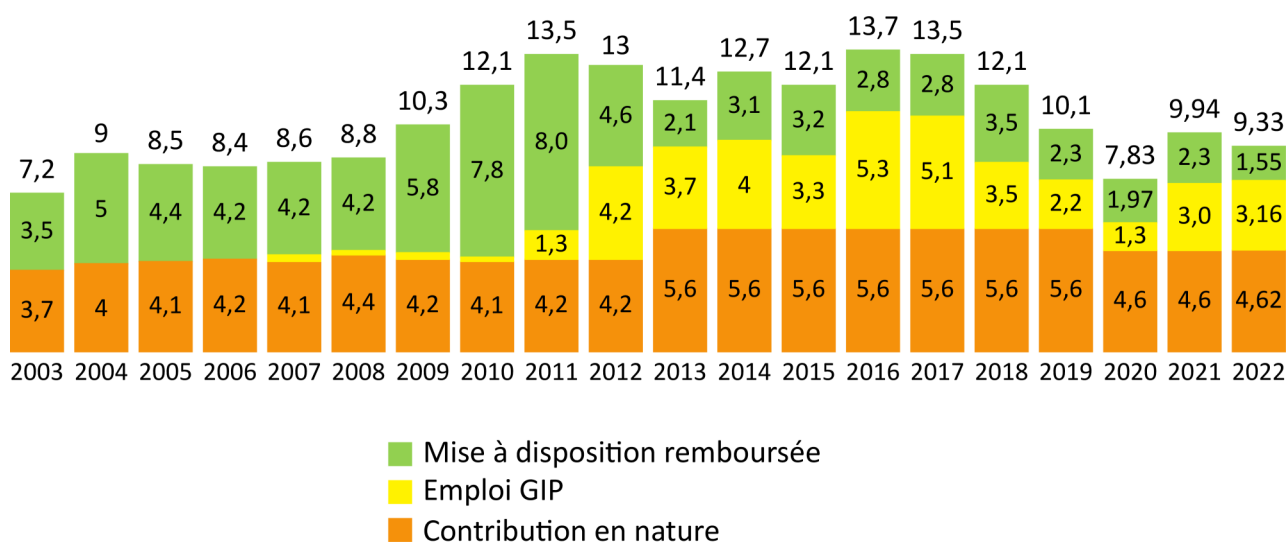
Annexe II – Évolution du budget et des effectifs

Évolution du budget du GIP Ecofor :



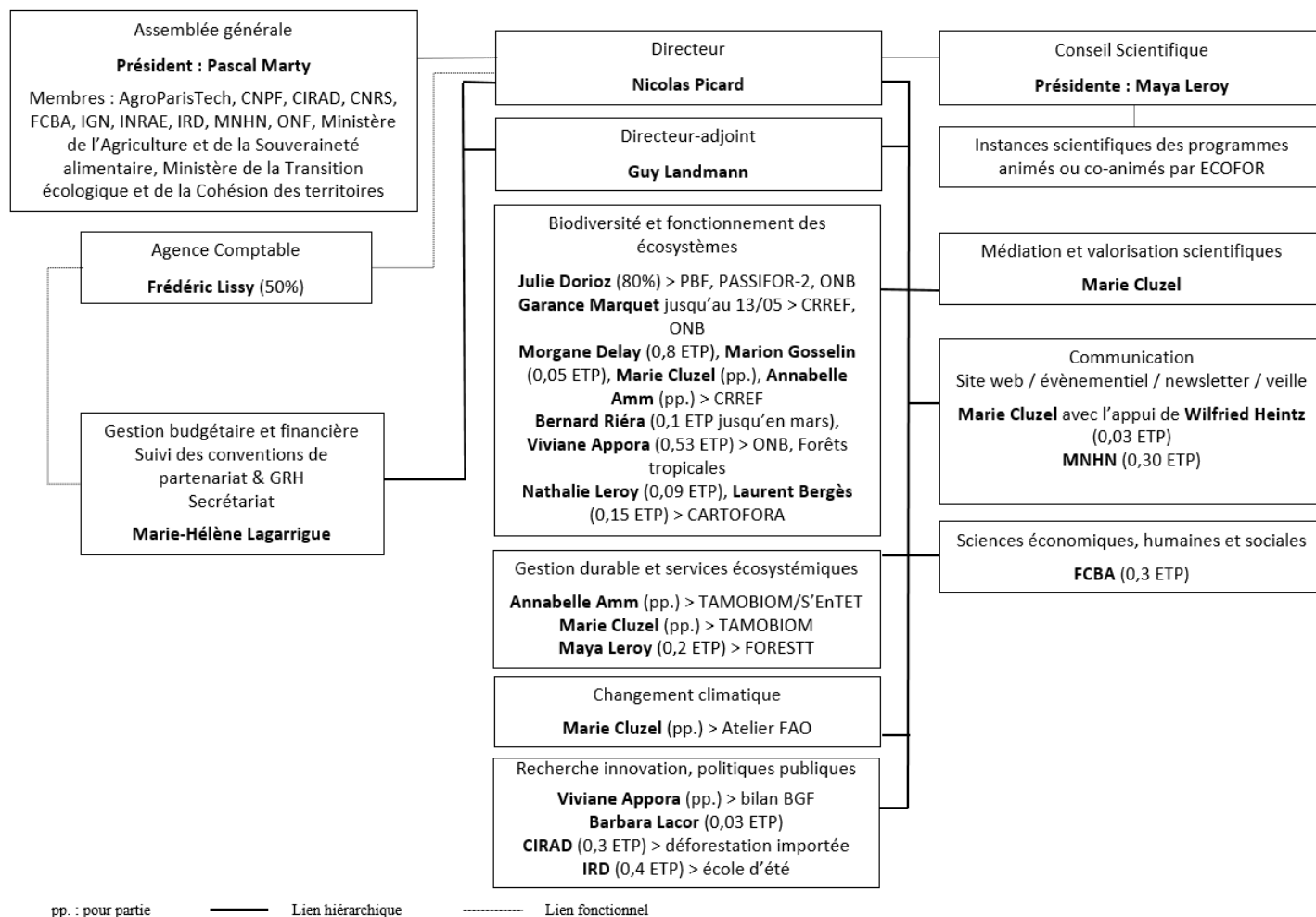
Le budget annuel se définit comme le total des dépenses réalisées.

Évolution des effectifs du GIP Ecofor :



Annexe III – Organigramme du GIP

Organigramme du GIP ECOFOR 2022



Annexe IV – Indicateurs d'égalité des genres

Indicateurs d'égalité des genres :

Dans le cadre de son plan d'action pour l'égalité professionnelle femmes-hommes, adopté en Assemblée générale le 1^{er} mars 2022, Ecofor collecte désormais des données par sexe sur ses ressources humaines (y compris les stagiaires) afin d'objectiver les inégalités potentielles entre les femmes et les hommes au sein du GIP Ecofor.

Quatre indicateurs sont ainsi renseignés chaque année.

Concernant l'année 2022 :

1. Proportion de femmes au sein d'Ecofor (personnels permanents et stagiaires)

Le personnel du GIP Ecofor en 2022 était composé à 66 % de femmes, et à 34 % d'hommes. 100 % des postes de direction sont pourvus par des hommes, et 96 % des postes de chargé(e) de mission sont pourvus par des femmes.

Les calculs réalisés prennent en compte les différents ETPT du personnel.

2. Proportion de personnes bénéficiaires d'une formation de sensibilisation sur les stéréotypes, les préjugés et les comportements sexistes au travail

Aucune formation n'a pour le moment été suivie, mais une formation de sensibilisation est prévue pour 2023.

3. Écarts moyens de rémunération existants entre les femmes et les hommes à Ecofor à responsabilité et statut équivalents

L'écart de rémunération ne peut pas être calculé au niveau des postes de direction car il n'y avait pas de femmes à ces postes en 2022. L'écart de rémunération ne peut être calculé pour les chargés de mission en raison du fait que les hommes à ces postes sont tous mis à disposition par les membres, nous n'avons ainsi pas accès à leur salaire exact.

4. Actions mises en œuvre pour réduire ces écarts, le cas échéant

Le plan d'action pour l'égalité professionnelle a été adopté en 2022 avec l'objectif de réduire des possibles inégalités. Ce plan d'action a été publié en ligne sur le site du GIP Ecofor. Les indicateurs réalisés cette année grâce aux données collectées permettront d'adapter au mieux les actions du GIP Ecofor pour l'égalité des genres les années suivantes.

Annexe V – Gouvernance (membres de l'AG et du CS)

Composition de l'Assemblée Générale du GIP Ecofor

mise à jour à l'Assemblée Générale du 14/10/2022

Affiliations ou fonctions	Membres titulaires	Membres suppléants
Représentants des membres (titulaires et suppléants)		
INRAE	Frédéric Gosselin	Catherine Bastien
MASA	Sylvain Réallon	Elisabeth van de Maele Iris Le Roncé
ONF	Albert Maillet	Claudine Richter
CNRS	Agnès Mignot	Didier Bouchon
CIRAD	Alain Billand	Plinio Sist
IRD	Pierre Couteron	Raphaël Pélissier
AGROPARISTECH	Myriam Legay	Alexandre Péry
CNPF	Roland de Lary	Éric Sevrin
FCBA	Alain Bailly	
IGN	Nathalie Eltchaninoff	Magali Jover
MTECT	Caroline Vendryes	Olivier Giraud
MNHN	Éric Guilbert	Nicolas Césard
Membre coopté		
Président de l’Assemblée générale	Pascal Marty	
Membre avec droit de veto suspensif de 15 jours sur certaines décisions		
Commissaire du gouvernement	Patrick Herpin	
Membres avec voix consultative		
Contrôleur général, MESRI	Béatrice Avot	
Directeur Ecofor	Nicolas Picard	
Directeur-adjoint Ecofor	Guy Landmann	
Agent Comptable	Frédéric Lissy	
Invités permanents		
Président du Conseil scientifique	Maya Leroy	

Annexe V – Gouvernance (membres de l'AG et du CS)

Liste des membres du Conseil Scientifique du GIP Ecofor

mise à jour à l'Assemblée générale du 08/11/2021

Membres	Organisme / spécialité
Maya Leroy Présidente du CS d'Ecofor	AgroParisTech / Sciences humaines et sociales
Jean-Daniel Bontemps	IGN / Écologie des populations
Elodie Brahic	INRAE / Économie
Christine Deleuze	ONF / Gestion forestière, biométrie
Jean-Luc Dupouey	INRAE / Écologie
Pierre-Michel Forget	MNHN / Écologie tropicale
Serge Garcia	INRAE / Économie
Valéry Gond	CIRAD / Écologie tropicale, télédétection
Xavier Morin	CNRS / Écologie, changement climatique
Brigitte Musch	ONF / Génétique
Raphaël Pelissier	IRD / Écologie tropicale
Éric Sevrin	CNPF / Gestion forestière

Directeur de la publication : Nicolas Picard, directeur du GIP Ecofor
Conception et réalisation de la maquette : Coralie Zettor
Mise à jour de la maquette et mise en page : Marie Cluzel
Publié en 2023



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

INRAE



IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE



AgroParisTech
Talents d'une planète soutenable



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE