RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Office National des Forêts

L'ONF ACTEUR DE LA SURVEILLANCE DE LA BIODIVERSITÉ DES FORÊTS

AVRIL 2026

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE,
DE LA BIODIVERSITÉ
ET DES NÉGOCIATIONS
INTERNATIONALES
SUR LE CLIMAT ET LA NATURE

Recueil issu du colloque organisé par l'ONF sur les dispositifs de suivis et de surveillance de la biodiversité dans les forêts publiques – 10 décembre 2024

LE SOMMAIRE

01 LA PAROLE À...
page 4

02 GRAND FORMAT
page 6

03 EXEMPLES DE PROGRAMMES DÉPLOYÉS SUR LE TERRAIN
page 14

04 EN OUTRE-MER
page 28

05 LA SURVEILLANCE EN INFOGRAPHIE
page 34

01

LA PAROLE À

CÉLIA DE LAVERGNE,
Directrice de l'Eau et de la Biodiversité au ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité et des Négociations internationales sur le climat et la nature

« L'ONF est en première ligne pour restaurer, gérer et protéger notre biodiversité forestière »

La connaissance est essentielle à la définition, à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques publiques. Plus que jamais, il est nécessaire de mieux partager et de valoriser l'ensemble des travaux réalisés par l'ONF pour favoriser la préservation de la biodiversité et des paysages.

La forêt et la diversité des milieux forestiers sont au cœur de la transition écologique. Les milieux forestiers abritent un grand nombre d'espèces animales et végétales, jouent un rôle clé dans la préservation des écosystèmes et assurent aussi le rôle de corridor écologique, indispensable à la résilience des écosystèmes. À ce titre, la forêt est une composante majeure de la trame verte et bleue et du premier objectif de notre Stratégie nationale biodiversité, qui vise à enrayer la perte du vivant.

« Nous avons besoin de connaissance et de dispositifs de surveillance précis et innovants pour préparer la forêt de demain »

L'ONF est en première ligne pour restaurer, gérer et protéger notre biodiversité. Cette ambition s'inscrit pleinement dans l'approche multifonctionnelle de la forêt portée par le ministère, en lien étroit avec l'ONF : concilier les enjeux environnementaux, économiques et sociaux, tout en répondant aux attentes en matière de lutte contre le changement climatique, de prévention des risques naturels, de protection et de restauration de la biodiversité et d'aménagement du territoire. Cette conciliation est la condition de la durée.

Ensemble, nous poursuivons ainsi le travail engagé depuis plusieurs années pour augmenter la superficie des aires protégées forestières et contribuer à atteindre nos engagements internationaux : 30 % de surfaces protégées, dont 10 % sous protection forte des écosystèmes terrestres et marins. Certaines espèces menacées sont fortement liées au milieu forestier. Je veux ici saluer la contribution de l'ONF aux Plans nationaux d'action (PNA), comme celui en faveur du Crapaud sonneur à ventre jaune, et aux quatre autres PNA animés par l'établissement.

L'adoption du règlement européen sur la restauration de la nature marque un grand tournant pour la biodiversité. Nous devons restaurer 20 % des écosystèmes dégradés d'ici à 2030 et renforcer la résilience des forêts françaises.

Face au changement climatique, nous avons lancé un grand chantier pour passer au crible d'un climat à + 4°C nos actions et engagements. Les effets sont déjà visibles, en métropole comme en Outre-mer. Le temps forestier nous impose humilité et réactivité. Pour cela, nous avons besoin de connaissance et de dispositifs de surveillance précis et innovants pour préparer la forêt de demain.

La préservation des territoires ultramarins, qui concentrent 80 % de la biodiversité nationale, est un défi majeur. Je pense à la forêt amazonienne guyanaise, où il nous faut concilier préservation et exploitation durable. Nous avons un devoir d'exemplarité.

La forêt abrite aussi des paysages familiers ou exceptionnels et représente un lieu d'apaisement, de ressourcement, de lien avec le vivant. Ce lien étroit avec la nature, nous devons le préserver. Tel est le sens des engagements financiers importants de la direction Eau et Biodiversité au soutien des actions en faveur de la biodiversité et des paysages menés par l'ONF, en métropole et dans les outremers.

Nous savons que nous pouvons compter sur l'expertise et l'engagement personnel de l'ensemble des agents de l'ONF pour mener à bien cette mission qui nous rassemble.

VALÉRIE METRICH-HECQUET,
Directrice générale de l'ONF

« Agir pour la biodiversité, c'est préserver la forêt elle-même, sa robustesse et sa capacité à s'adapter au changement climatique »

La biodiversité est au cœur des missions de l'ONF et de l'engagement des forestiers. Essentielle à toutes les échelles de perception, elle est un atout pour la santé et la vitalité des écosystèmes, assurant leur productivité et leur résilience face aux aléas majeurs.

L'ONF joue un rôle clé pour la connaissance et la préservation du vivant. La forêt publique, par la permanence de l'état boisé garantie depuis des siècles par la domanialité et les législations forestières protectrices, est devenue un refuge. La gestion forestière se doit d'intégrer la préservation de la biodiversité et des écosystèmes forestiers, au même titre que la fonction de production ou la fonction d'accueil.

Protéger la biodiversité est un prérequis de la gestion durable et multifonctionnelle. Une forêt perturbée voit sa productivité baisser, et sa fragilité augmenter ; un écosystème forestier dégradé, c'est une forêt vulnérable, parfois en situation de dépérissement , moins accueillante et plus dangereuse pour le public.

« L'association originale entre la connaissance et la gestion opérationnelle caractérise l'action des personnels de l'ONF ; elle est un atout pour relever les défis du changement climatique »

Le maintien d'écosystèmes vivants est une condition de la résilience des forêts confrontées à l'accélération du réchauffement. La biodiversité sera l'alliée d'une forêt plus robuste ; elle doit constituer la clé de voute de la gestion forestière.

Gestionnaire de 4,4 millions d'hectares de forêts en métropole et de 6,2 millions d'hectares dans les outremers, l'ONF agit à grande échelle. Cette position lui permet de déployer une stratégie unifiée et coordonnée sur des milieux représentatifs de la diversité forestière française : assurer une surveillance efficace de la biodiversité, encourager l'innovation et développer des projets exemplaires de préservation.

L'adaptation des forêts au changement climatique, au service de l'atténuation, est une priorité de l'ONF et le sera encore davantage dans les années à venir. Elle nécessitera d'accompagner les forêts dans une transition vers des écosystèmes plus diversifiés et sans doute plus complexes. Il s'agira de privilégier la diversification des essences et des sylvicultures – mêlant notamment futaie régulière et irrégulière- , de conforter les trames écologiques - îlots de sénescence et réserves biologiques - , et de préserver la ressource en eau et le capital sol, réserve alimentaire de l'arbre qui abrite plus de 60 % de la biodiversité forestière et plus de la moitié du carbone stocké.

Pour ce faire, il sera nécessaire de disposer de connaissances et de principes d'action. Les compétences des réseaux naturalistes, celles du réseau RENECOFOR, ainsi que la connaissance des écosystèmes forestiers par les personnels de l'ONF sont un socle pour asseoir la gestion forestière de demain.

02

GRAND FORMAT

LA SURVEILLANCE DE LA BIODIVERSITÉ : COMPRENDRE LE VIVANT POUR MIEUX LE PROTÉGER

Observer les espèces – de faune et de flore – et les milieux naturels pour mieux comprendre et gérer les forêts : tel est l'enjeu et l'objectif de la surveillance de la biodiversité. Face aux effets du changement climatique et de l'érosion de la biodiversité, l'ONF adapte ses pratiques. Cet engagement s'inscrit dans le cadre de la mission d'intérêt général Biodiversité et Paysage confiée à l'établissement par le ministère de la Transition écologique.

La forêt est un réservoir précieux de biodiversité. Dans l'Hexagone, elle abrite 73 espèces de mammifères et 120 espèces d'oiseaux et accueille près de 30 000 espèces de champignons et autant d'espèces d'insectes. Du côté de la flore, la forêt recense 72 % de la flore métropolitaine.

La richesse de cette biodiversité l'est encore davantage dans les espaces forestiers ultramarins, où, en 2024, près de 90 000 hectares de forêt sont placés sous protection environnementale forte. En Guyane par exemple, on compte plus de 400 000 espèces animales et végétales et plus de 1 800 essences d'arbres.

Aujourd'hui, on ne peut imaginer les mots *« gestion forestière durable »* sans *« surveillance de la biodiversité »*. Si l'on veut maintenir les forêts sur du long terme, les deux sont inséparables. *« La diversité est probablement le meilleur gage de l'avenir de nos forêts : plus on a de biodiversité, plus on a, par exemple, de prédateurs pour les insectes ravageurs et d'organismes qui permettent de maintenir en meilleure santé possible les écosystèmes forestiers, qui subissent déjà la pression du changement climatique »,* explique Régine Touffait, cheffe du département Biodiversité et Paysages à la direction Forêt et adaptation aux changements climatiques de l'ONF. En tant qu'établissement responsable de la gestion durable des forêts publiques en France, l'ONF joue un rôle essentiel dans la surveillance des massifs et dans la mise au point de protocoles et de guides de bonnes pratiques utiles à l'ensemble de la communauté forestière.

Depuis plusieurs années, le programme de surveillance de la biodiversité dans les forêts publiques permet d'évaluer l'impact de la gestion forestière sur les milieux et les espèces, mais aussi de contribuer à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques publiques.

Ce programme, déployé sur tout le territoire français, repose sur les compétences des professionnels de l'ONF : experts des réseaux naturalistes et forestiers. Conçu sur le long terme, il prend des formes variées : création de protocoles, participation à des dispositifs existants, partenariats avec des organismes publics ou des associations, etc. Au fil des années, ces actions de suivi de la biodiversité forestière se sont intensifiées et structurées grâce au soutien de l'État, jusqu'à devenir l'une des missions emblématiques et reconnues de l'ONF.

Une mission d'intérêt général Biodiversité et Paysage

Depuis 2012, l'État a confié à l'ONF une mission d'intérêt général en faveur de la protection et de la restauration de la biodiversité, permettant ainsi de structurer et de renforcer les actions menées par l'établissement.

Jusqu'en 2020, cette mission a rendu possible la création et la gestion de réserves biologiques, la coordination de Plans nationaux d'action (PNA), en faveur des espèces menacées et le renforcement de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE).

Avec l'importance croissante des politiques et enjeux environnementaux et grâce à la qualité du travail mené par les forestiers, ce soutien a été renforcé. En 2023, la mission a été étendue à d'autres thématiques, comme la surveillance de la biodiversité forestière ou la qualité et le suivi des paysages forestiers dans le contexte de l'adaptation des forêts au changement climatique. En 2025, son budget atteint 17,65 millions d'euros, dont 4 millions dédiés à l'Outre-mer.

« On a tout intérêt à travailler au profit de la diversité dans ses différentes composantes et à l'échelle d'un paysage forestier »

RÉGINE TOUFFAIT
Cheffe du département
Biodiversité et Paysages
à la direction Forêt et adaptation
aux changements climatiques

L'ONF et l'environnement

La protection de la biodiversité fait partie des missions phares des forestières et des forestiers de l'ONF depuis sa création en 1966.

Dans le cadre de la gestion durable des forêts, les équipes veillent à conserver et à renforcer les milieux et les espèces.

Cela se traduit, par exemple, par l'aménagement de zones de quiétude pour certaines espèces remarquables, avec la délimitation de zones d'interdiction de travaux forestiers, et la conservation, lors des opérations de martelage, d'arbres morts et à cavités, essentiels au maintien de la biodiversité et habitats de nombreux insectes, oiseaux ou chauves-souris.

Une attention accrue est également portée à la préservation des sols et des cours d'eau grâce à l'interdiction de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques dans les forêts publiques, à l'implantation des cloisonnements par les exploitants et au développement de techniques vertueuses de débardage (transport des bois une fois coupés) par câble, ou encore à la restauration de l'équilibre forêt-ongulés.

Un forestier naturaliste du réseau Entomologie notant les individus observés
© Saguer Arnaud/16prod/ONF

Pour aller plus loin, une Mission d'intérêt général (MIG) vient élargir, depuis 2012, les actions de l'ONF. Cette MIG s'appuie sur 5 axes stratégiques :

- La contribution à la Stratégie nationale des aires protégées (SNAP), *via* la consolidation d'un réseau cohérent de réserves biologiques en forêt publique, et la proposition de nouvelles surfaces sous protection forte en application du décret 2022-527 du 12 avril 2022 ;
- La restauration des écosystèmes forestiers et autres milieux naturels associés (milieux humides, littoral, mangroves dans les territoires ultramarins) ;
- La préservation des espèces menacées dans le cadre de la déclinaison des plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées et du plan national vieux bois et forêts subnaturelles ;
- La surveillance de la biodiversité en application du schéma directeur de surveillance de la biodiversité terrestre ;
- La préservation des paysages forestiers d'exception et la mobilisation du paysage comme levier du dialogue forêt-société dans un contexte d'adaptation des forêts au changement climatique.

Une surveillance nationale et européenne

Les missions et actions de surveillance de la biodiversité menées par l'ONF s'inscrivent dans les politiques structurantes de l'Europe et de l'État, notamment :

- la Stratégie nationale pour la biodiversité 2030 (SNB) ;
- la Stratégie nationale pour les aires protégées (SNAP) ;
- le Schéma directeur de la surveillance de la biodiversité terrestre (SDSBT) publié en 2024 ;
- le Règlement européen sur la restauration de la nature adopté en 2024.

Détermination de larves d'amphibiens par les membres du réseau Herpétofaune
© Savier Henri-Pierre/ONF

Six réseaux naturalistes à l'ONF

- **Avifaune**
- **Entomologie**
- **Habitats-flore**
- **Herpétofaune**
- **Mammifères**
- **Mycologie**

Flashez pour en savoir plus

L'affaire de tous

La surveillance de la biodiversité à l'ONF repose sur des méthodes scientifiques, un suivi régulier des espèces et des pratiques de gestion adaptées aux enjeux écologiques. Ce travail mobilise tous les niveaux, à commencer par la direction Forêt et adaptation aux changements climatiques à l'ONF (DFACC), qui pilote et coordonne le projet. Sur le terrain, 260 forestiers-naturalistes, répartis en six réseaux, consacrent une partie de leur temps à l'observation et l'analyse de la faune, de la flore et des habitats. Cet engagement correspond à 40 équivalents temps plein travaillé, ces professionnels assurant également leur fonction de gestionnaires forestiers. Avec leurs partenaires, ils inventorient de nombreuses espèces (oiseaux, insectes, champignons, lichens…) et suivent les espèces menacées comme les milieux naturels.

« Notre travail au sein des réseaux naturalistes est dédié à la surveillance, mais aussi à la mise en place de dispositifs qui permettent de maintenir la biodiversité : asseoir l'application d'une trame de vieux bois, garder des refuges en libre évolution dédiés à la biodiversité forestière comme des îlots de sénescence ou des réserves biologiques », explique Laurent Tillon, animateur du réseau naturaliste Mammifères, qui co-pilote la partie technique de ce programme avec Serge Cadet, animateur du réseau Habitats-flore.

Ce travail de surveillance et d'intégration des données recueillies pour améliorer les pratiques sylvicoles est une spécificité propre à l'ONF puisque les membres des réseaux sont à la fois naturalistes et forestiers. Cette double qualification permet une analyse plus fine, légitime leurs actions en faveur de la biodiversité forestière et consolide la gestion durable appliquée par l'ONF.

« Nos réseaux naturalistes ont avant tout vocation à produire de la connaissance. Ils visent à mieux comprendre les liens entre la forêt, les modes de gestion forestière et les espèces qui y vivent. Ils permettent également de mener des expertises sur des forêts où les enjeux sont particulièrement forts, afin de formuler des préconisations opérationnelles que les gestionnaires peuvent s'approprier. L'objectif est clair : préserver la biodiversité tout en permettant le prélèvement de bois », poursuit Laurent Tillon. En 2026, l'ONF renforce la surveillance de la biodiversité sur le terrain avec la mise en œuvre de certains protocoles par les techniciens forestiers gestionnaires, sous la houlette des réseaux naturalistes. C'est par exemple le cas des protocoles POPAmphibien et POPReptile *(voir page 21 à 23)*.

« L'ONF a vocation à être un démonstrateur de pratiques exemplaires en matière de renouvellement forestier. Il peut mettre en lumière des modes de gestion qui favorisent ce renouvellement en intégrant les effets du changement climatique, tout en renforçant la biodiversité »

PHILIPPE ROGIER
Sous-directeur de la Direction de l'eau et de la biodiversité au ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité et des Négociations internationales sur le climat et la nature

Un travail collaboratif

L'ONF joue un rôle clé dans l'étude de la biodiversité en forêt publique. Ses données sont fiables car issues de protocoles précis validés, ce qui permet des analyses détaillées. Ces protocoles sont élaborés en collaboration avec d'autres acteurs :

- Dans le cadre des programmes existants comme le Suivi temporel des oiseaux communs (STOC du Muséum national d'Histoire naturelle) ou le POPAmphibien et POPReptile (protocoles de suivi des amphibiens et des reptiles avec la Société herpétologique de France).
- Avec des partenaires comme INRAE (pour le programme sur les habitats et les petits mammifères).

L'ONF coopère ainsi quotidiennement avec de nombreux partenaires pour mener des études et des suivis sur la biodiversité, récolter des données et mettre en œuvre des stratégies de gestion concertées.

Des partenariats privilégiés au service de la biodiversité

- Muséum national d'Histoire naturelle,
- Office français de la biodiversité,
- Conservatoire du littoral
- Parcs nationaux et régionaux,
- France nature environnement,
- Réserves naturelles de France,
- Société herpétologique de France,
- Ligue pour la protection des oiseaux,
- Société française pour l'étude et la protection des mammifères,
- Office pour les insectes et leur environnement,
- Société mycologique de France,
- Conservatoires botaniques,
- Fédération France Orchidées

Ces partenariats s'inscrivent dans un réseau plus large d'acteurs institutionnels, scientifiques et associatifs.

Pesée d'un caïman gris en Guyane par des naturalistes du réseau Herpétofaune
© Durrenberger Jacklyn/ONF

L'ONF n'est donc pas qu'un simple contributeur dans la récolte des données. Il est moteur, force de proposition et dispose d'une véritable expertise au service de la connaissance.

À noter que certaines structures (parcs naturels régionaux, réserves naturelles) font désormais appel à l'ONF pour mettre en place des programmes sur leur territoire.

« Aujourd'hui, grâce au travail remarquable conduit par les forestiers et les experts naturalistes, l'ONF est reconnu comme un acteur incontournable en matière de connaissance et de préservation de la biodiversité. Poursuivre et faire connaître au plus grand nombre notre mobilisation est plus que jamais nécessaire pour préserver la richesse écologique de nos forêts », déclare Damien Bertrand, pilote national de la MIG Biodiversité et Paysage à l'ONF.

Découvrez en motion design comment l'ONF surveille la biodiversité en forêt

Des données publiques et partagées

Une fois les observations effectuées par les équipes ONF, celles-ci sont enregistrées dans la Base de données naturalistes (BDN), connectée aux outils de gestion forestière.

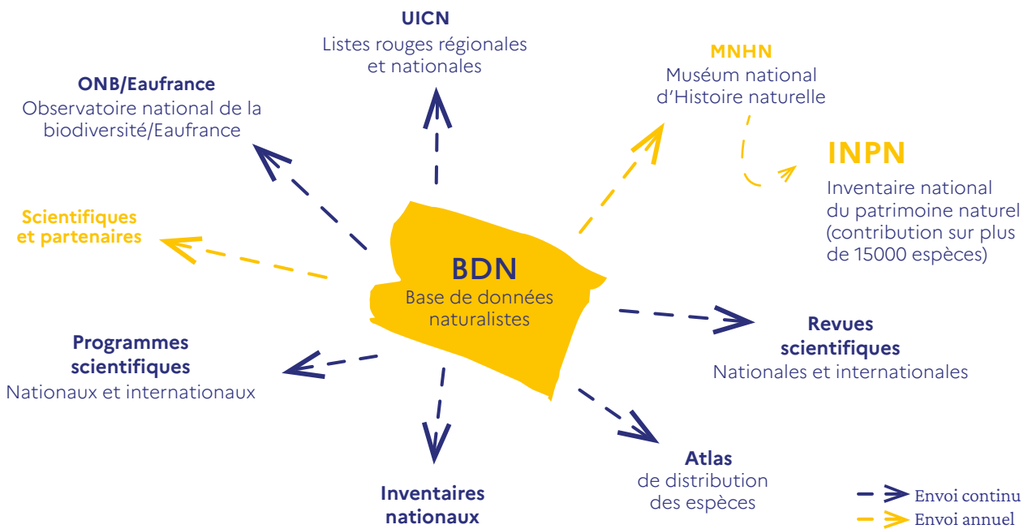
Utiles à la préservation de la biodiversité, ces données transmises à l'INPN constituent également une ressource précieuse pour la recherche scientifique, contribuent à l'amélioration continue des pratiques de gestion durable et à l'évaluation des politiques publiques.

« L'ONF se positionne comme un maillon actif de la surveillance de la biodiversité. Toutes nos données sont publiques, on les partage avec le monde de la science. L'idée étant que chacun puisse apporter sa pierre à l'édifice. »

LAURENT TILLON
Animateur du réseau naturaliste Mammifères

Analyse de champignons récoltés lors d'un inventaire en réserve biologique intégrale de Chamalière et Peyre Ourse (Cantal) © Mazet Jérémy/16prod/ONF

Que deviennent ces données publiques ?



« L'ONF est un allié précieux du Muséum sur les questions de diversité forestière. C'est un excellent artisan pour assurer la gestion du patrimoine naturel. Il est tout à fait possible d'assurer une exploitation mesurée de la forêt, dans de bonnes conditions, en tenant compte de l'impact sur le vivant ; par exemple, en gardant des îlots de vieilles forêts en sénescence pour avoir beaucoup de bois mort et d'insectes saproxyliques. Cela, l'ONF le fait très bien aujourd'hui ! »

GILLES BŒUF
Biologiste et professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, ancien président du Muséum national d'Histoire naturelle

Colloque « Surveillance de la biodiversité »
Organisé par l'ONF au Muséum national d'Histoire naturelle, ce colloque a permis de valoriser l'ensemble des expertises conduites sur le terrain et de formuler les actions à poursuivre en matière de surveillance des écosystèmes.

Un vieux pin mort observé par des forestiers naturalistes du réseau Entomologie de l'ONF © Facon Éric/16prod/ONF

La contribution de l'ONF aux grandes politiques nationales et aux outils nationaux en faveur de la biodiversité

Règlement européen sur la restauration de la nature

Concernant les écosystèmes forestiers, cette législation internationale exige notamment aux États membres de l'Union européenne de restaurer :

- au moins 30 % des habitats d'intérêt communautaire en mauvais état d'ici à 2030 avec en priorité les zones situées dans les zones Natura 2000 ;
- 60 % d'ici à 2040 ;
- 90 % d'ici à 2050.

En outre, les États membres auront à mettre en place les mesures de restauration nécessaires pour renforcer la biodiversité des écosystèmes forestiers, au-delà des habitats d'intérêt communautaire évoqués précédemment. Ils doivent obtenir une première tendance à la hausse de sept indicateurs d'ici à 2030, dont l'indice des oiseaux communs des milieux forestiers. *« Pour la mise en œuvre de ce règlement, il y a un volet spécifique sur les écosystèmes forestiers. On compte beaucoup s'appuyer sur l'ONF et son expertise pour identifier la façon dont on peut restaurer de manière active la biodiversité dans les forêts. L'expertise et l'exemplarité de l'ONF sont indispensables pour relever ces défis »*, souligne Philippe Rogier, sous-directeur de la Direction de l'eau et de la biodiversité au ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité et des Négociations internationales sur le climat et la nature.

« Notre stratégie consiste à exploiter la plus large palette possible de solutions pour réduire ou supprimer les pressions identifiées : le changement climatique, le déséquilibre forêt-ongulés, le tassement des sols, les espèces exotiques envahissantes. Dans cette palette, nous avons d'un côté les réseaux de réserves biologiques qui sont de précieux laboratoires à ciel ouvert sur ce qui se passe naturellement dans les espaces forestiers, quand on ne fait pas de sylviculture. De l'autre et au sein d'un même massif, il y a les espaces où nous intervenons en gestion active, adaptée au changement climatique, pour, notamment, répondre au besoin en bois certifiés de nos sociétés. Il nous faut veiller à favoriser les compartiments très importants pour la biodiversité : les vieux bois et forêts subnaturelles, par exemple, pour lesquels un plan national d'actions est en cours d'élaboration ; le sol également, qui est un capital de biodiversité extrêmement important et conditionne la bonne santé des forêts. Face à un futur incertain, il faut agir en adoptant la politique de l'action différenciée et du non-regret », déclare Régine Touffait.

Développement de la biodiversité sur un arbre mort en forêt indivise de Haguenau (Bas-Rhin) © Nathalie Petrel/ONF

Stratégie nationale biodiversité 2030 (SNB)

Ce programme vise notamment à renforcer les aires protégées (30 % d'aires protégées, 10 % en protection forte) et à protéger 100 % des forêts subnaturelles.

Fin 2025, les forêts gérées par l'ONF comptaient ainsi 257 réserves biologiques (146 000 hectares). *« Les défis prioritaires seront de poursuivre cette politique volontariste de création et d'extension de réserves biologiques qui sont des outils majeurs de la politique de l'État en matière de biodiversité »*, ajoute Philippe Rogier.

Jusqu'en 2025, l'ONF a animé également plusieurs Plans nationaux d'actions (PNA) dans l'Hexagone (Sonneur à ventre jaune, Crapaud vert, Pélobate brun) et en Outre-mer (tortues marines, Iguane des petites Antilles). Il apporte aussi sa contribution majeure à plus de la moitié des autres PNA.

Le PNA en faveur du Lézard ocellé est un exemple marquant : la moitié de l'aire de distribution de cet animal se situe sur le littoral ouest de la France, dont la majorité est gérée par l'ONF (*via* les forêts dunaires). Les données collectées par l'ONF sont donc importantes pour assurer un bon suivi de cette espèce et de toutes celles inféodées aux milieux forestiers.

PatriNat

Portée par quatre établissements (OFB, MNHN, CNRS, IRD), cette unité de recherche assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances sur la biodiversité et la géodiversité.

L'ONF contribue activement aux missions de cette unité, par une collaboration soutenue de certains forestiers, directement intégrés dans des groupes de travail. Ils apportent leur expertise sur le volet forestier, en France hexagonale et en Outre-mer, sur diverses thématiques : faune, flore et habitats, fonge…

DR/ONF

Schéma directeur de la surveillance de la biodiversité terrestre (SDSBT)

Analyse du sol de la zone d'étude © Manon Genin/ONF

Publié en janvier 2024, ce document élaboré par l'Office français de la biodiversité (OFB) détaille les enjeux, les moyens, les objectifs et les besoins en termes de surveillance de la biodiversité terrestre en France. Les programmes de surveillance de l'ONF s'intègrent donc entièrement dans ce schéma.

Une contribution collective et conséquente, comme le rappelle Laurent Tillon : *« L'ONF travaille en étroite collaboration avec l'OFB sur le volet multi-taxonomique, contribuant ainsi à alimenter ce schéma directeur pour la composante forestière. L'OFB observe d'ailleurs que certains programmes — en particulier celui porté par l'ONF — jouent un rôle moteur pour le déploiement effectif de la surveillance multi-taxonomique en France, en proposant un modèle de référence pour la forêt. Cette réflexion a été menée collectivement, avec de nombreux acteurs »*.

03

EXEMPLES DE PROGRAMMES DÉPLOYÉS SUR LE TERRAIN

a. Habitats-flore
b. Mammifères
c. POPAmphibien
d. Programme STOC

a. Habitats-flore

DÉVELOPPER UN RÉSEAU DE SUIVI DES HABITATS FORESTIERS

En s'appuyant sur des outils existants, l'ONF met en place un réseau de suivi des habitats forestiers, avec pour objectif d'évaluer, dans le temps, leur état et leur évolution à travers des données protocolées et structurées. C'est le réseau BIODIVERSYLVA, une des composantes de l'ensemble du programme de surveillance de la biodiversité de l'ONF.

Dès 2021, l'ONF a engagé une réflexion visant à disposer de données plus fines sur le suivi des habitats, afin de continuer à accompagner au mieux les gestionnaires forestiers dans la mise en œuvre d'une gestion durable, dans un contexte de changement climatique.

L'Inventaire forestier national (IFN) de l'IGN, le Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF) et les sites d'observation du programme Renecofor *(voir encadré ci-desous)* ont servi de références dans le cadre de l'organisation de cette surveillance des habitats forestiers. L'expertise des six réseaux naturalistes de l'ONF a permis à ce programme d'observation de s'intégrer au Schéma directeur de la surveillance de la biodiversité terrestre (SDSBT) et au travail de ses partenaires (OFB, MNHN/PatriNat, IGN, INRAE).

Analyse d'un critère de détermination d'une espèce © Genin Manon/ONF

Serge Cadet, pilote du réseau naturaliste Habitats-flore de l'ONF, résume ainsi l'ambition de l'ONF : *« Les habitats sont au centre des politiques européennes et nationales de protection de la nature, avec des indicateurs à documenter. C'est un enjeu très fort. À l'ONF, nous nous appuyons à la fois sur notre réseau de spécialistes naturalistes et sur notre réseau d'aires protégées au sein des massifs gérés pour suivre l'évolution des habitats forestiers en lien avec le changement climatique d'une part, et par comparaison entre libre évolution et forêts gérées d'autre part. ».*

RENECOFOR : un suivi de long terme des écosystèmes forestiers

Créé en 1992 par l'ONF, le Réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers (RENECOFOR) vise à observer, dans la durée, le fonctionnement des écosystèmes forestiers - arbres, sols, atmosphère et diversité floristique - face aux changements environnementaux, notamment climatiques et aux pollutions atmosphériques.

Conçu dans le cadre des engagements européens et internationaux de la France, il constitue la contribution nationale au réseau de suivi intensif ICP Forests et permet de répondre aux exigences de la directive européenne NEC relative aux polluants atmosphériques. Dispositif scientifique unique en France, RENECOFOR apporte des données essentielles pour comprendre et modéliser l'évolution des forêts, un rôle réaffirmé en 2022 lors des Assises de la forêt et du bois.

Le réseau s'appuie sur 102 placettes permanentes en forêt publique, réparties sur le territoire hexagonal. Son fonctionnement repose sur le maillage territorial de l'ONF, la coordination nationale assurée par le département Recherche, développement et innovation (RDI), ainsi que sur des partenariats scientifiques pour l'analyse et la valorisation des résultats.

Flashez pour en savoir plus

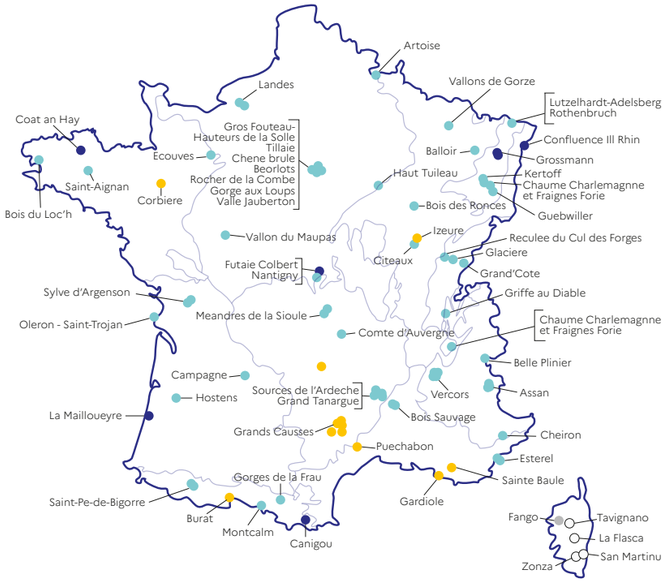
Des protocoles répétés tous les cinq ans

La première campagne d'inventaire habitats-flore est en cours. Elle repose sur le réseau BIODIVERSYLVA constitué, à date, de 54 sites en libre évolution (des réserves biologiques intégrales dans 95 % des cas), reflets de la diversité géographique et écologique des forêts publiques.

Sur chaque site, plusieurs placettes de suivis ont été réparties (certaines s'appuient sur le réseau déjà existant du PSDRF[1] et Renecofor). Les premières placettes ont été installées en 2022 et feront l'objet d'un relevé tous les cinq ans. L'ensemble des 800 placettes du réseau sera déployé d'ici la fin de l'année 2027. À cette même période, les naturalistes de l'ONF commenceront à réaliser les nouveaux relevés sur les placettes mises en place en 2022. En outre, les sites en libre évolution seront appariés à des sites en forêts gérées. Les données relevées sur ces sites selon un protocole identique à celui mis en oeuvre dans les réserves biologiques en libre évolution, permettront la publication de résultats comparés.

Réseau BIODIVERSYLVA

- Réserve biologique intégrale (RBI)
- Réserve biologique dirigée (RBD) zone en libre évolution
- RBI en cours de création
- RBD en cours de création
- Autre espace en libre évolution
- Contour des grandes régions écologiques (GRECO-IGN)



1 : 7 000 000

0 50 100 150 200 Kilomètres

Carte réalisée en septembre 2025

Observation de la flore au cœur de la forêt du Tanargue (Ardèche) © Lebrun Hugo/ONF

(1) Protocole de Suivi dendrométrique des réserves forestières

« Notre premier travail, c'est d'alimenter les bases de données et de les mettre à disposition de la communauté scientifique. Nous travaillons au profit de l'intérêt général. En interne, nous nous attelons à faire le lien entre ces données analysées et nos propres besoins d'adaptation au changement climatique, pour savoir comment piloter la gestion forestière au regard de ce que l'on observe »

SERGE CADET
Animateur du réseau naturaliste Habitats-flore

Que deviennent les données ?

Les indicateurs récoltés seront notés dans la base de données de l'ONF, puis utilisés en interne ou diffusés à l'externe. La conservation structurée de ces données et leur exploitation scientifique est un enjeu fort, et le lien avec les partenaires est ici très important. De même, à l'image des indicateurs du programme Renecofor, ces données alimenteront la recherche *via* un portail national.

Les premiers échanges de données ont déjà eu lieu dans le cadre du programme 'Monitor' du PERP Forestt, *« qui s'intéresse à la façon dont les essences forestières se comportent, en analysant les impacts du changement climatique sur les autres communautés. Les besoins des scientifiques portent sur les données dendrométriques, entomologiques, sur la flore vasculaire… Ce sont des éléments que nous sommes désormais en mesure de leur fournir »*, explique Serge Cadet.

Accompagner le gestionnaire forestier

Pour établir des tendances, l'ONF s'appuie aujourd'hui sur les observations effectuées par le réseau Renecofor depuis ces trente dernières années. Les constats sur la flore forestière montrent ainsi que celle-ci s'est clairement modifiée face aux pressions environnementales (changement climatique, pollution atmosphérique…).

Parmi ces modifications, on note que les espèces indicatrices de fraîcheur ont régressé au profit d'espèces indicatrices de chaleur, que la flore s'adapte trois fois moins vite que le réchauffement climatique et que les herbivores ont un impact conséquent sur la strate arbustive. À partir de 2028, les relevés du programme d'observation Habitats-flore viendront compléter ces premiers indicateurs.

Pour le forestier, ils seront primordiaux. Manuel Nicolas, responsable du réseau Renecofor, détaille : *« C'est toute la difficulté de la gestion dans le contexte d'incertitudes liées au changement climatique : c'est pour cela qu'il faut des indicateurs fins sur les comportements du milieu, des communautés végétales ou des essences. Ces indicateurs alimentent des modèles qui nous permettent de nous projeter et d'y intégrer des facteurs de gestion. C'est très important pour accompagner le plus précisément possible le gestionnaire »*.

Face au défi climatique, la gestion forestière évolue et s'appuie désormais sur un renforcement de la mesure de données fiables, structurées et analysées. Accompagner cette gestion par des programmes de suivi concertés est aujourd'hui indispensable pour assurer la diversité des forêts.

« Le plus important dans nos travaux scientifiques, c'est de comprendre de quelle façon ils alimentent la recherche.
Nos données vont concourir, avec d'autres, à un patrimoine de données mis en commun et inter-opérable. Leur qualité est primordiale ».

MANUEL NICOLAS
Responsable du réseau Renecofor à l'ONF

Colloque « Surveillance de la biodiversité »

Développer un réseau de suivi des habitats forestiers

Serge Cadet et Jordane Gavinet - membres du réseau naturaliste Habitats-flore de l'ONF et Manuel Nicolas - responsable du réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers à l'ONF.

b. Mammifères

SUIVIS DES MICROMAMMIFÈRES DANS L'HEXAGONE ET DES CHIROPTÈRES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES

L'ONF suit depuis plusieurs années les populations de petits mammifères et des chiroptères, dans les forêts publiques hexagonales et d'Outre-mer. Ces suivis visent une meilleure connaissance, pour mettre en place une gestion forestière plus adaptée à ces populations alliées de nos forêts. Les chauves-souris occupent une place essentielle dans la chaîne trophique. Elles exercent, par exemple, un contrôle important sur les populations d'insectes défoliateurs.

« Chauve-souris, mulots, musaraignes… On travaille sur des groupes d'espèces qui n'ont jamais été sous le feu des projecteurs des suivis européens ou français, mais qui sont pourtant essentiels à la vie de la forêt », souligne Sébastien Laguet, membre du réseau Mammifères de l'ONF.

En matière de micromammifères, l'établissement dispose aujourd'hui d'une véritable expertise sur le sujet. Cette reconnaissance s'est récemment concrétisée par l'intégration de l'ONF au *Small mammal specialist group* (SMSG), un groupe d'experts européens spécialisé.

Mulot © Laguet Sébastien/ONF

Cette mission a démarré en 2016, année de création du projet Biodiversité et gestion forestière (BGF), porté par INRAE et l'ONF. À l'époque, le programme concernait le suivi des micromammifères présents sur deux sites situés dans les Alpes du Nord et le massif du Jura.

En 2020, le réseau naturaliste de l'ONF a impulsé une surveillance plus poussée et fonctionnelle, afin de répondre aux questions suivantes : quels sont les effets des pratiques de gestion forestière sur ces espèces et comment l'écosystème forestier s'adapte-t-il à un réchauffement climatique rapide ?

Le programme s'est développé *(voir encadré ci-contre)*, avec la mise en place d'un suivi annuel standardisé à long terme et de nouveaux sites de suivi plus représentatifs des forêts publiques dans l'Hexagone. *« À partir de 2020, nous avons commencé à travailler à la fois sur des endroits faisant l'objet d'une exploitation forestière classique, et un autre situé en zone de protection forte environnementale, comme les réserves biologiques. Nous avons également mis en œuvre un déploiement de suivi de ces espèces, accompagné notamment d'un suivi des fructifications et des prédateurs »,* complète Sébastien Laguet.

La mission d'intérêt général Biodiversité et Paysage a permis d'enrichir ce travail, au travers du protocole PatriNat et de la collaboration menée avec la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM) : *« Grâce aux augmentations de moyens financiers permis par le ministère de la Transition écologique, nous avons pu aller plus loin dans nos actions : acheter le matériel de capture des micromammifères, des pièges photos pour les prédateurs, des bacs à fructification… »,* rappelle Sébastien Laguet, qui espère ainsi pouvoir constituer un référentiel forestier national. Depuis, le protocole se déploie chaque année un peu plus : en 2024, 20 sites étaient suivis.

Suivre les dynamiques des micromammifères forestiers

Pour comprendre les facteurs qui influencent leurs évolutions à long terme, il est essentiel d'analyser les tendances selon :

- Les régions biogéographiques et les essences dominantes des peuplements forestiers ;
- Les fructifications (et le maintien de la capacité des arbres à se reproduire) ;
- La pression des concurrents herbivores ;
- Les prédateurs ;
- Le bois et les rémanents au sol (abri, réserve de nourriture) ;
- Les pratiques sylvicoles ;
- Le lien avec le réchauffement climatique.

Inventaire de micromammifères en forêt pour le suivi naturaliste et scientifique © Sébastien De Danieli/ONF

Des tendances diverses

Le protocole mis en place en 2020 donnera prochainement des données exploitables. En attendant, quelques tendances se dégagent. Parmi celles-ci, on constate que les forêts mixtes (feuillus et résineux) semblent accueillir une plus grande diversité d'espèces de micromammifères que les forêts résineuses et que la plupart des forêts feuillues. Les micromammifères manifestent également une réponse très rapide aux changements environnementaux, avec des fluctuations de population selon les années, les fructifications et le réchauffement climatique. Enfin, leur présence tend à diminuer dans les zones où se trouvent les populations de Chouettes de Tengmalm et Chevêchette, prédateurs.

Campagnol roussâtre © Laguet Sébastien/ONF

Vers une gestion adaptée

À terme, ces observations aideront à intégrer davantage ce maillon essentiel de la biodiversité forestière dans la gestion courante.

Pour y parvenir, il a d'abord été nécessaire d'identifier les pratiques sylvicoles susceptibles d'influencer les populations de micromammifères : crochetage de la ronce, extraction du bois mort et des rémanents après une coupe, ou encore tassement du sol lié au passage des engins.

L'enjeu consiste désormais à définir des solutions réellement adaptées. *« Pour 2026, nous réfléchissons à des mesures à mettre en place par le biais de petits protocoles spécifiques qui mesureront les effets plus précisément. Par exemple, on pourrait demander à certains collègues de mettre en place un protocole pour voir les effets du crochetage des ronces ».*

Autre piste : accroître les quantités de bois mort au sol par les rémanents d'exploitation, afin d'augmenter la quantité de cachettes ou de sites de nourrissage abrités des prédateurs.

Un programme de surveillance des chiroptères en Outre-mer

Depuis deux ans, l'ONF est impliqué dans un programme de surveillance des chiroptères de Martinique et Guadeloupe : le projet Chimagua (2023-2025). Sélectionné dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt *« Développement de la surveillance de la biodiversité terrestre dans les Outre-mer »* de l'OFB en 2022, ce travail est le fruit d'une grande collaboration entre acteurs locaux : le Parc naturel régional de Martinique (pilote), le Parc national de Guadeloupe (pilote), les DEAL concernées (Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement), le bureau d'études ARDOPS Environnement, l'ASFA (Association pour la sauvegarde et la réhabilitation de la faune des Antilles), la SFEPM et le CESCO (Centre d'écologie et des sciences de la conservation).

Ce projet vise à renforcer et structurer l'acquisition des connaissances, obtenir des indicateurs pour décrire l'état de conservation des chiroptères, mesurer leur évolution et favoriser leur prise en compte dans les politiques publiques et les futurs plans de gestion.

Les équipes ONF présentes sur place participent ainsi à des formations sur la capture de ces espèces protégées, la pose de balises GPS et le suivi de gîtes.

Cette présence devrait bientôt se voir renforcée grâce à leur intégration dans le réseau naturaliste Mammifères de l'ONF (jusqu'alors centré sur l'Hexagone), assurant ainsi une participation plus importante dans l'organisation des études.

La surveillance va, elle aussi, s'intensifier avec le lancement d'un programme type Vigie-Chiro (détecteurs ultrasonores passifs) dans les Antilles, qui permettra de mieux connaître et caractériser les habitudes et les comportements des chiroptères.

Les programmes de suivi en faveur des micromammifères ou des chiroptères (Vigie-Chiro notamment) sont en place et vont continuer de se développer dans les prochaines années dans l'Hexagone et en Outre-mer.

En métropole, la connaissance et la surveillance des chiroptères sont déjà à bon niveau, comme le témoigne l'ouvrage paru en 2023 : *Chauves-souris et forêt, des alliées indispensables.* L'ONF a amorcé une réflexion autour des activités de gestion et de leur impact sur ces populations fragiles et indicatrices de la qualité de la biodiversité et des forêts. Les chauves-souris ont tendance à préférer des environnements forestiers où elles trouvent les insectes dont elles se nourrissent, peu exposés aux fortes chaleurs induites par le changement climatique. Recenser l'absence ou la présence de ces mammifères se révèle donc être une aide précieuse puisque cela renseigne directement sur l'équilibre forestier et les bonnes pratiques sylvicoles.

Colloque « Surveillance de la biodiversité »

Retour sur des programmes de terrain mammifères
Sébastien Laguet - membre du réseau naturaliste Mammifères de l'ONF

Les chiroptères en France

Métropole

36 espèces

Antilles françaises

14 espèces en Guadeloupe

2 espèces endémiques strictes
- Murin de Martinique
- Sérotine de Guadeloupe

11 espèces en Martinique

3 menaces
- Dégradation et fragmentation de l'habitat
- Braconnage
- Pollution aux pesticides

c. POPAmphibien

UN PARTENARIAT FORT ENTRE L'ONF ET LA SHF POUR LA SURVEILLANCE DES AMPHIBIENS EN MÉTROPOLE ET EN GUYANE

Les amphibiens représentent le groupe taxonomique le plus menacé au monde. Indicateurs écologiques, la présence des amphibiens témoigne de la qualité des zones humides en forêt et de l'équilibre des écosystèmes. À travers sa collaboration avec la Société herpétologique de France (SHF), l'ONF participe au programme national de surveillance des populations d'amphibiens (POPAmphibien) afin de contribuer à la préservation de ces espèces.

Le constat est explicite : 23 % des amphibiens et 24 % des reptiles sont menacés en France hexagonale. La cause principale ? La dégradation des habitats. Depuis une quinzaine d'années, l'ONF participe activement aux différentes études menées dans le cadre des politiques environnementales de conservation (listes rouges, rapportages de la Directive Habitats Faune-Flore, évaluation des trames vertes et bleues…).

« Grâce aux moyens alloués par la mission d'intérêt général Biodiversité et Paysage, nous renforçons nos actions en matière de surveillance. Cela se traduit notamment par notre engagement dans le programme POPAmphibien », explique Cédric Baudran, animateur du réseau Herpétofaune à l'ONF. Depuis 2021, ce protocole national permet de recueillir des données empiriques, fiables et de vraies tendances de terrain, contribuant ainsi à un suivi national de l'herpétofaune. POPAmphibien fait aujourd'hui partie du programme national du Schéma directeur de la surveillance de la biodiversité terrestre (SDSBT) coordonné par PatriNat. La SHF en est le pilote.

« La MIG a changé la donne, car elle nous permet de déployer, de façon pérenne, ces programmes dans le réseau des forêts publiques. Et depuis que la SHF se charge de valoriser les données, nous disposons de courbes de tendances et d'analyses. C'est très stimulant : nous commençons à observer le résultat de notre travail mené depuis près de quinze ans ! » se réjouit Cédric Baudran.

Scarthyla goinorum découverte en 2022, à Ouanary en Guyane© Vincent Premel/ONF

De la métropole à l'Outre-mer, une participation nécessaire

En France hexagonale et en Corse, près de 9 000 zones humides ont été sélectionnées. Elles sont suivies avec régularité et relevées une année sur deux. 4 550 sites se situent en forêt, dont 27 % en forêt publique. Les équipes de l'ONF suivent ainsi 318 sites. *« Actuellement, c'est environ 4 % des sites de suivi. Cela peut paraître peu, mais cela représente des données dans des sites où on ne pourrait pas aller ! C'est important pour nous de travailler avec des organismes comme l'ONF, car on sait que les données vont être qualitatives »*, indique Audrey Trochet, chargée de mission à la Société herpétologique de France (SHF).

L'experte poursuit : *« Plus de 40 % des espèces étudiées et suivies en France hexagonale montrent des tendances en diminution, même chez des espèces assez communes comme le Crapaud calamite, le Triton palmé ou la Salamandre tachetée qui est une espèce inféodée aux zones forestières »*.

En Guyane, la SHF élabore et valide des protocoles depuis deux ans, en lien avec les réserves naturelles. L'ONF est un appui actif de ce dispositif de surveillance, comme le rappelle Cédric Baudran : *« Avec l'expérience des réseaux naturalistes de l'ONF et les spécificités de la Guyane que les collègues sur place connaissent très bien, nous contribuons à la création d'un réseau naturaliste guyanais »*.

À l'aide de nasses, les membres du réseau naturaliste Herpétofaune identifient et recensent les espèces d'amphibiens présentes dans les mares forestières © Savier Henri-Pierre/ONF

Repérer et s'adapter

Dans un premier temps, ces programmes de surveillance permettent de distinguer la présence de certaines espèces. Cédric Baudran précise : *« Lorsque nous mettons en place ces programmes, des experts sur le terrain recueillent des données. Cela permet de préciser à nos collègues forestiers les espèces particulières qui se trouvent à tel ou tel endroit, et ainsi de leur fournir les clés pour adapter leur gestion forestière au plus près des enjeux et besoins »*.

Sonneur à ventre jaune © Richard Jean-Baptiste/ONF

C'est particulièrement le cas pour les mares à reproduction explosive, nombreuses en Guyane. Ces sites, qui regroupent beaucoup d'espèces en très peu de temps, sont facilement impactés par les actions forestières. *« Lorsque l'on crée des pistes à travers la forêt, cela produit d'importantes emprises sur ces mares et les impacte. Des études sont réalisées pour éviter de passer sur ces zones très riches »*, résume Cédric Baudran.

En étudiant la micro-topographie du sol, la technique du LiDAR (télédétection par laser) permet ainsi de déceler les zones concernées, et de les contourner. Le principe est simple : mieux surveiller pour mieux protéger.

« La grande force de cet établissement, c'est d'avoir des experts présents sur le long terme : on a plus de quinze ans de suivi sur des sites et on sait que dès qu'un premier suivi est mené, il durera plusieurs années ! »

AUDREY TROCHET
Chargée de mission SHF

Un suivi local plus développé

En métropole, l'ONF et la SHF souhaitent accroître leur collaboration au sein des agences territoriales, en mobilisant, à partir de 2026 dans le cadre de la mission d'intérêt général, davantage d'agents pour assurer un suivi local encore plus développé.

En Guyane, POPAmphibien va continuer de se déployer à travers de nombreuses actions : développement des outils de saisie des données, hiérarchisation des espèces, nouveaux protocoles, organisation de journées d'échanges techniques entre l'ONF et la SHF…

Enfin, le programme continuera de se développer en Outre-mer, avec la mise en place de POPAmphibien à Mayotte et à La Réunion.

« Le travail entre la SHF et l'ONF montre parfaitement comment une collaboration structurée et bien menée peut donner lieu à un vaste réseau qualifié et, surtout, assurer des programmes de suivi fiables et complets en faveur de la biodiversité »

CÉDRIC BAUDRAN
Animateur du réseau naturaliste Herpétofaune de l'ONF

Inventaires menés dans la réserve des Nouragues (Guyane) dans le cadre de la mission Orion © Jacklyn Durrenberger/ONF

Collaboration ONF / SHF : des apports réciproques

La SHF participe également à la montée en compétences des forestiers. Formation en statistiques, identification, reconnaissance des espèces… De quoi permettre aux équipes ONF de devenir très vite autonomes sur des projets communs.

Colloque « Surveillance de la biodiversité »
Retour sur des programmes de terrain herpétofaune
Cédric Baudran - membre du réseau naturaliste Herpétofaune de l'ONF et Audrey Trochet - membre de la société herpétologique de France.

d. Programme STOC

RETOUR SUR LE PROGRAMME DE SUIVI TEMPOREL DES OISEAUX COMMUNS

Comment se portent les oiseaux inféodés aux milieux forestiers en France ? C'est l'une des questions traitées dans le cadre du programme de Suivi temporel des oiseaux commun (STOC). Initié en 1989 par le Muséum national d'Histoire naturelle, ce projet participatif évalue les variations d'abondance des populations d'oiseaux communs. C'est l'un des premiers programmes de suivi auxquels l'ONF a adhéré, témoignant de sa volonté de concilier préservation des habitats et réalisation de travaux forestiers adaptés. Aujourd'hui, le soutien apporté par la mission d'intérêt général Biodiversité et Paysage vient renforcer ce travail, lancé il y a plus de vingt ans.

Le STOC est l'outil national de référence pour les suivis de l'avifaune commune. Intégré au dispositif Vigie-Nature, sa coordination est assurée par le Muséum national d'Histoire naturelle ; la Ligue de protection des oiseaux (LPO) en est actuellement le bras technique.

Il s'inscrit également dans le Schéma directeur de la surveillance de la biodiversité terrestre. L'ONF s'est associé à ce programme (pour les sites en forêt domaniale), dès la mise en place de son réseau naturaliste Avifaune en 2004.

Animateur du réseau Avifaune à l'ONF, Sylvain Ducruet explique : *« Il y a une vingtaine d'années, nous avons voulu structurer les choses, être nous-mêmes moteur pour produire un indicateur de tendances et de suivi de population des oiseaux communs dans les forêts »*.

Un renfort nécessaire pour Lorraine Delthel, coordinatrice de suivis avifaunistiques à la LPO : *« Collaborer avec des acteurs institutionnels comme l'ONF, c'est important pour nous. Cela donne de la légitimité et permet à ce suivi d'être reconnu plus largement »*.

Côté ONF, le STOC est indispensable pour faire avancer la relation entre avifaune et gestion forestière, comme le précise Sylvain Ducruet : *« Cela nécessite de comprendre quelles sont les interactions entre la gestion forestière et les espèces d'oiseaux et comment les espèces occupent les espaces forestiers. Les résultats du STOC montrent un maintien des habitats favorables à la biodiversité. Ce constat illustre qu'exploitation forestière et préservation sont compatibles »*.

La spécificité des forestiers de l'ONF

Le STOC est un protocole participatif standardisé, basé sur des points d'écoute (STOC-EPS, Échantillonnages ponctuels simples) répartis en carrés observés annuellement, suivis par le même observateur sur le nombre d'années durant lesquelles celui-ci est disponible.

Le suivi par un seul et même observateur est une donnée primordiale de ce protocole, pour éviter les biais dus aux différences d'écoute et d'identification. Depuis 2004, 395 espèces ont été observées, dont 200 par l'ONF. 88 forestiers de l'ONF ont participé au programme avec des plus-values propres à leur statut. Une donnée importante, qui permet aujourd'hui de dégager des tendances sur les espèces forestières.

Inventaire ornithologique © Brochier Simon/ONF

Vingt-deux ans de STOC : les constats

Entre 2001 et 2023, toutes espèces confondues, les chiffres montrent une baisse de - 17 % des populations d'oiseaux en France. Les espèces forestières connaissent elles aussi un recul, toutefois plus limité : - 8,5 %. Si ces chiffres sont moins préoccupant en forêt qu'ailleurs, cela ne veut pas dire que tout va bien pour autant.

En effet, l'étude de certains détails fait apparaître des nuances : *« La tendance est globalement stable, mais à l'intérieur de la courbe observée, il peut y avoir des espèces dont la présence chute considérablement depuis ces dernières années, comme le Coucou gris ou le Troglodyte mignon »*, explique Lorraine Delthel.

Afin d'affiner ces observations et d'obtenir une surveillance plus complète de l'avifaune forestière, le protocole de suivi évolue progressivement.

« Au-delà de l'importance des suivis de long terme assurés par les équipes de l'ONF, la répartition de ces derniers sur l'ensemble des territoires permet aussi d'assurer une meilleure représentativité des habitats forestiers »

LORRAINE DELTHEL
Coordinatrice de suivis avifaunistiques de la Ligue de protection des oiseaux

Perspectives du STOC

Désormais, l'idée est de mieux connaître les tendances sous-jacentes : quelles sont les espèces qui se maintiennent dans les forêts ? Celles qui se raréfient ? Quels sont leurs comportements ? Lorraine Delthel explique : *« L'objectif consiste à mieux comprendre ces chiffres. Pour cela, le projet consiste à intégrer désormais tous les oiseaux que l'on peut observer en forêt, même ceux qui passent ponctuellement, et voir si ces résultats nous offrent des tendances différentes et plus précises »*.

De nouveaux éléments viendront compléter les observations : statut foncier des sites traités, stratégies de migration ou de nidification des espèces… Les suivis seront aussi abordés d'une nouvelle manière dans les forêts : *« Jusqu'à présent, l'étude des oiseaux inféodés aux milieux forestiers s'effectuait espèce par espèce. Désormais, il s'agit d'observer l'habitat forestier en premier lieu et de regarder quels oiseaux s'y trouvent. En termes d'analyse, c'est une autre approche complémentaire qui permet d'obtenir de nombreuses données »*.

La mission d'intérêt général (MIG) Biodiversité et Paysage joue un rôle essentiel dans cette nouvelle approche. *« Elle devrait nous permettre d'augmenter la participation de nos collègues des agences territoriales et des agences études qui ne sont pas membres du réseau »*, souligne Sylvain Ducruet aujourd'hui.

La MIG favorise également une diversité d'observation, desquelles découlent des actions en faveur des habitats forestiers. Les équipes ONF prévoient notamment de porter une attention particulière aux milieux ouverts (prairies, landes, lisières) afin d'assurer, dans le cadre de la gestion, la préservation des espèces qui les fréquentent.

Inventaire des engoulevents dans la réserve biologique intégrale de la Sylve d'Argenson en forêt domaniale de Chizé (Deux-Sèvres) © Martin Girard/16prod/ONF

Avifaune et gestion forestière

L'ensemble des observations effectuées dans le cadre du dispositif STOC viennent renforcer et guider la protection et la restauration de la biodiversité dans la gestion forestière.

Parmi les exemples qui traduisent cette meilleure prise en compte : la délimitation, pour les grands rapaces, d'un périmètre de deux cents mètres autour de chaque nid et l'absence d'intervention pendant la période de reproduction. À noter que chaque couple et chaque nid des espèces patrimoniales est suivi de près, en particulier celles bénéficiant d'un Plan national d'actions en faveur des espèces menacées.

Pour l'ONF, la surveillance en forêt ne s'arrête donc pas aux protocoles. Elle passe aussi par les observations de ses équipes de terrain, au quotidien, au service d'une prise en compte toujours plus forte et plus fine de l'environnement qui constitue l'un des piliers de l'action de l'ONF depuis sa création.

Jeune balbuzard pêcheur dans le nid © Perthuis Alain/ONF

Colloque « Surveillance de la biodiversité »

Retour sur des programmes de terrain avifaune

Pascal Denis - animateur du réseau Avifaune de l'ONF et Lorraine Delthel - coordinatrice de suivis avifaunistiques de la Ligue de protection des oiseaux.

Qu'est-ce qu'un Plan national d'action (PNA) ?

Initié par le ministère de l'Environnement en 1996, cet outil de protection de la biodiversité répond aux besoins d'actions spécifiques pour restaurer les populations et les habitats des espèces menacées. Il est mobilisé lorsque les outils réglementaires de protection de la nature sont jugés insuffisants pour aboutir à cet objectif. L'ONF participe à la mise en œuvre de nombreux PNA en France métropolitaine et en Outre-mer : Crapaud vert, Sonneur à ventre jaune, Pélobate brun, Tortues marines, Iguane des petites Antilles, Vipère péliade, Sittelle corse, Balbuzard pêcheur, chiroptères etc.

A quoi servent les résultats du STOC ?

Mission d'écoute des oiseaux dans la réserve naturelle de dunes et marais d'Hourtin (Gironde) © Giada Connestari/ONF

04

EN OUTRE-MER

LA GUYANE, HOTSPOT DE BIODIVERSITÉ TROPICALE SOUS SURVEILLANCE ACTIVE DE L'ONF

Avec 96 % de couverture forestière et une richesse exceptionnelle, la Guyane fait l'objet d'une gestion multifonctionnelle alliant approvisionnement durable de la filière bois guyanaise, préservation de la biodiversité et accueil du public. L'ONF met en place des dispositifs de suivi et d'inventaire pour mieux comprendre et gérer cet écosystème unique.

La Guyane, avec ses 8 millions d'hectares, est recouverte de forêts (96 % du territoire), dont 6 millions sont gérés par l'ONF. Cette surface fait de la Guyane le plus grand massif forestier géré par l'ONF. La forêt guyanaise est traversée par un réseau hydrographique qui se jette dans l'Atlantique et non dans l'Amazone, conférant à la Guyane une spécificité floristique.

L'ONF concentre l'essentiel de ses missions sur le domaine forestier permanent qui couvre 2,4 millions d'hectares. L'exploitation y permet d'approvisionner l'industrie de transformation dont les besoins sont en augmentation pour répondre au marché de la construction.

Cette production est encadrée par une charte d'exploitation à faible impact validée par tous les acteurs de la filière bois guyanaise qui définit les pratiques de gestion durable qui visent à maintenir l'équilibre entre conservation écologique et exploitation économique.

Désignation d'un Wapa sur le secteur de Montagne de Fer © Durrenberger Jacklyn/ONF

Un suivi sur le long terme

Les forêts ultramarines seront prochainement dôtées d'un inventaire forestier. Fin décembre 2024, l'État a confié à l'IGN et à l'ONF l'élaboration d'une méthode d'inventaire des forêts ultramarines adaptée aux spécificités de ces milieux (forêt tropicale, forêt primaire non accessible par voie terrestre, biodiversité exceptionnelle…). Détenir des données, sur des séries historiques longues, concernant les ressources bois, le stock et les flux de carbone et la biodiversité est indispensable pour respecter les engagements internationaux pris par la France (COP climat, COP biodiversité…) et gérer durablement les forêts ultramarines. *« En Guyane, l'écosystème forestier est impacté par les activités minières (légales et illégales) et le changement climatique. Grâce à l'inventaire des forêts ultramarines, nous allons pouvoir suivre, sur le long terme, les évolutions de la forêt tropicale »*, explique Olivier Brunaux, directeur territorial adjoint de l'ONF en Guyane.

Vue depuis le sol du Piton rocheux de l'Armontabo © Durrenberger Jacklyn/ONF

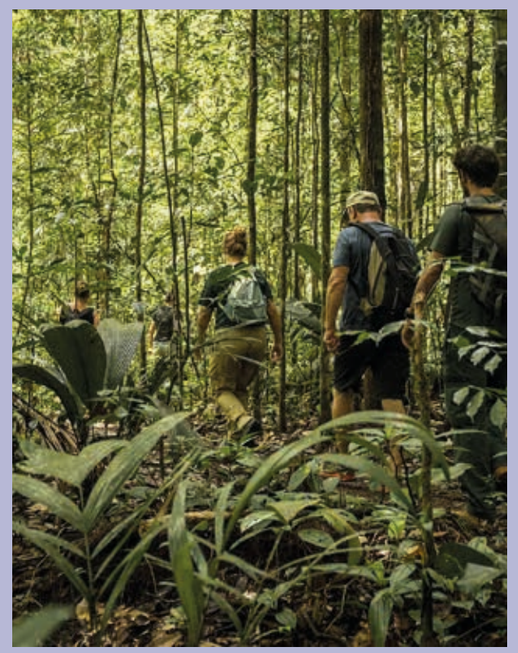
Vers une méthode d'inventaire des forêts ultramarines

Depuis 2014, puis la loi Climat Résilience 2021, le législateur demande à l'État le déploiement d'un inventaire forestier adapté aux spécificités des forêts ultramarines (plus de huit millions d'hectares). En décembre 2024, l'ONF, l'IGN et le ministère de la Transition écologique ont signé une convention-cadre pour concevoir une méthode appliquée aux départements et régions d'Outre-mer.

« La méthode d'inventaire mobilisera d'une part, des données collectées sur le terrain selon un plan d'échantillonnage qui tiendra compte de l'accessibilité et de la multiplicité des habitats des territoires ultramarins et, d'autre part, des données en cours d'acquisition ou à acquérir (LiDAR et télédétection, données collectées par le satellite Biomass lancé en avril 2025) », précise Nathalie Barbe, directrice des relations institutionnelles, de l'Outre-mer et de la Corse à l'ONF.

« La méthode permettra de suivre les ressources forestières, le stock et le flux de carbone (pour la première fois, le rapportage de la France 2025 sur les émissions de GES tiendra compte des 10 Mt de carbone que représente la forêt guyanaise). La méthode prendra en compte les coûts associés à l'immensité de la Guyane notamment et à l'accessibilité réduite, compte tenu de la topographie dans les territoires insulaires, et s'appuiera sur des technologies innovantes (LiDAR, ADN environnemental…). Il ne s'agit pas d'inventorier la totalité des essences forestières par exemple » poursuit-elle.

Une fois déployé, l'inventaire permettra de disposer de données portant à la fois sur l'évolution des surfaces forestières, la dendrométrie, l'évolution du stock et des flux de carbone forestier, l'état sanitaire des peuplements forestiers et la biodiversité… Autant d'informations indispensables à la mise en œuvre des politiques publiques.



Sortie botanique en forêt guyanaise © Durrenberger Jacklyn/ONF

Une biodiversité exceptionnelle

La Guyane est l'un des territoires les plus riches en biodiversité au monde. Cette forêt abrite une variété d'espèces végétales, notamment plus de 1 800 espèces d'arbres. Ce nombre continue de croître avec les nombreuses découvertes de nouvelles espèces chaque année.

En effet, sur un hectare, on peut trouver jusqu'à 220 espèces d'arbres différentes. *« Quand je suis arrivé en Guyane il y a 35 ans, on connaissait environ 1 200 espèces d'arbres. Aujourd'hui, on en dénombre plus de 1 800, et on en découvre régulièrement de nouvelles. C'est un écosystème dont la diversité végétale remarquable peut nous amener à réinterroger la manière de gérer ces forêts à haute valeur de biodiversité »*, explique Olivier Brunaux.

Certaines données sont collectées et suivies sur des placettes d'observation permanentes du **réseau Guyafor**, qui représente à date 300 hectares et 260 000 arbres répertoriés et régulièrement observés dans la durée.

Ce suivi à long terme permet non seulement de mieux comprendre la diversité des espèces, mais aussi d'analyser les dynamiques de croissance, la régénération naturelle, et les impacts des activités humaines et du changement climatique, en comparant les données collectées en forêt exploitée ou non exploitée.

Inventaires menés dans la réserve des Nouragues (Guyane) dans le cadre de la mission Orion © Durrenberger Jacklyn/ONF

Le saviez-vous ?

- Les territoires ultramarins français sont des hotspots de biodiversité reconnus mondialement. Cette notion de « Hotspot » désigne des régions présentant une richesse biologique élevée, soumises à de fortes pressions liées aux activités humaines.
- Les forêts guyanaises stockent environ 2,62 gigatonnes de carbone selon les études menées dans le cadre du réseau Guyafor, un volume proche de celui des forêts métropolitaines (2,78 Gt). Cela illustre le rôle majeur du territoire dans les équilibres climatiques mondiaux et l'importance d'un suivi précis face aux impacts du changement global.

Colloque « Surveillance de la biodiversité »

Observer et améliorer la connaissance sur la biodiversité dans les Outre-mer

Julien Triolo - responsable du pôle écologie de l'ONF à La Réunion et Mayotte et Olivier Brunaux - directeur territorial adjoint de l'ONF en Guyane.

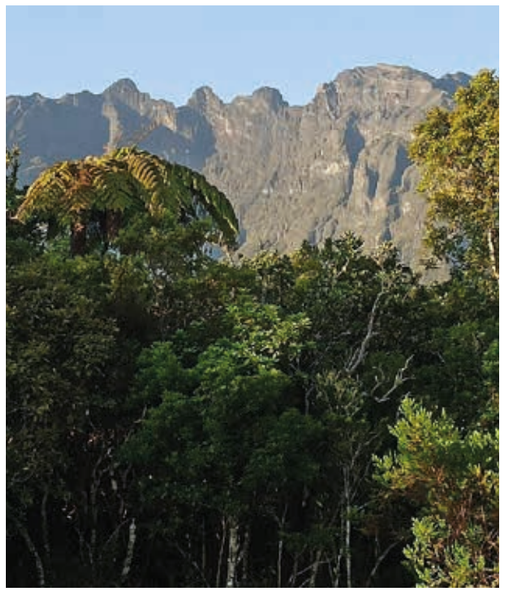
LA RÉUNION, JOYAU FORESTIER SOUS HAUTE PROTECTION

Entre pitons volcaniques et forêts primaires, La Réunion abrite l'une des biodiversités les plus riches et les plus fragiles au monde. Pour la préserver, l'ONF agit au quotidien : restauration des milieux, lutte contre les espèces exotiques envahissantes, suivi scientifique, prévention des risques… Une mission essentielle sur un territoire d'exception.

À La Réunion, la forêt couvre 120 000 hectares, soit près de 45 % du territoire. L'essentiel de ce couvert végétal se concentre dans les hauts de l'île, au sein du Parc national, créé en 2008. La présence des trois importants cirques naturels majeurs (Mafate, Cilaos, Salazie), du Piton des Neiges et du Piton de la Fournaise sont à l'origine de plus de 100 micro-climats sur l'île. À la Réunion, on compte ainsi près de 1 000 espèces de plantes, 30 espèces d'oiseaux, 6 espèces de reptiles et des centaines d'espèces d'insectes. L'île figure parmi les endroits les plus préservés du monde, avec encore près du tiers de sa surface occupée par les milieux naturels d'origine.

« Le domaine forestier, créé en 1870 et géré par l'ONF, a permis de préserver la plupart de ces milieux, des massifs forestiers et de la biodiversité exceptionnelle qu'ils abritent », témoigne Julien Triolo, responsable ONF du pôle écologie à La Réunion et à Mayotte.

Les massifs forestiers de la Coloraie du Volcan, de Bébour-Bélouve ou encore des Hauts-sous-le-Vent témoignent de cette richesse. Ces sites sont aussi le théâtre du travail quotidien des équipes de l'ONF, qui poursuivent la mission de préservation, de gestion et de valorisation des forêts publiques, en partenariat avec le Conseil départemental, nu-propriétaire des forêts départemento-domaniales (91 % des forêts publiques réunionnaises).



Vue sur le Piton de la Fournaise © Triolo Julien/ONF

Protéger un patrimoine naturel exceptionnel

La Réunion figure parmi les îles les mieux préservées au monde. Elle concentre une biodiversité rare, avec 112 espèces forestières indigènes, dont 49 endémiques, c'est-à-dire que ces espèces n'existent que sur cette île.

L'ONF développe des actions pour acquérir davantage de connaissances sur cette biodiversité et être en capacité de protéger ce patrimoine naturel.

L'ONF effectue des inventaires de terrain, cartographie les milieux forestiers, suit les populations d'oiseaux communs, et contribue au système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP).

Ces données permettent d'orienter les priorités de conservation et d'adapter les méthodes de gestion. *« L'ONF a une forte responsabilité en Outre-mer, puisque la majorité des surfaces forestières tropicales se situent dans les 6 millions d'hectares de forêts publiques ultramarines gérées par l'établissement. En dehors de ces forêts, les milieux sont plus pauvres en biodiversité »*, rappelle Julien Triolo.

Lutter contre les espèces exotiques envahissantes

Dans ce territoire, la prolifération de plantes exotiques comme le Goyavier, le Longose ou le Raisin marron menace les écosystèmes forestiers. Sur l'île, les espèces exotiques envahissantes sont la première cause de perte de la biodiversité.

Pour y faire face, l'ONF intervient régulièrement sur le terrain, notamment dans les forêts humides et semi-sèches les plus sensibles. Les agents procèdent à des arrachages manuels pour éliminer ces espèces invasives, tout en veillant à préserver les sols et la flore indigène.

Ces actions sont menées en partenariat avec le Parc national et des acteurs scientifiques locaux, financées par le Département, l'État, l'Union européenne, dans le cadre de programmes de restauration écologique à long terme.

L'Ajonc d'Europe, une espèce exotique sous haute surveillance

Découvrez en images comment l'ONF œuvre, grâce au soutien de l'État, pour endiguer ce problème d'ampleur.

Lutte contre les espèces invasives : Longose Raisin marron et Bringelier, dans la réserve biologique de Grande Terre (La Réunion) © Céline Vulpin/ONF

Sentier Affouche (La Réunion) © DR/ONF

Suivre la vie sauvage pour mieux la préserver

Pour adapter ses actions aux évolutions des milieux naturels, l'ONF mène un travail de suivi écologique. À La Réunion, ce travail passe par plusieurs outils scientifiques, comme le programme Suivi temporel des oiseaux communs (STOC), qui permet de suivre l'évolution des populations d'oiseaux communs, ou encore la cartographie fine de l'état de conservation des forêts et de la progression des espèces exotiques envahissantes.

L'ONF utilise des indicateurs de résilience écologique, qui aident à évaluer la capacité des milieux à se régénérer. Ces données sont essentielles pour mesurer l'efficacité des actions engagées et ajuster les interventions sur le terrain.

Face aux risques accrus de sécheresse et de feux de forêts, l'ONF accroit les tournées de surveillance et de contrôle de l'usage du feu dans les massifs, il assure l'entretien des pistes, l'information et la sensibilisation des usagers au risque de feux de forêt.

Par ailleurs, il est un acteur essentiel de l'accueil du public en forêt, avec l'entretien des sentiers aménagés, des aires d'accueil, des panneaux pédagogiques et des animations grâce au financement du conseil départemental. L'objectif ? Permettre la découverte du patrimoine naturel tout en protégeant les milieux sensibles.

Depuis 2024, la Mission d'intérêt général Biodiversité et Paysage, financée par le ministère de la Transition écologique, consacre 25 % de son financement à l'Outre-mer, dans le cadre de la Stratégie nationale biodiversité (SNB).

Cet appui permet à l'ONF d'amplifier ses efforts pour répondre aux enjeux spécifiques de La Réunion.

Espèces endémiques : qu'est-ce que c'est ?

Une espèce est dite endémique lorsqu'elle ne vit que dans un territoire donné. À La Réunion, l'isolement insulaire a favorisé l'apparition d'espèces uniques au monde, mais aussi très sensibles aux perturbations extérieures. Voici quelques exemples.

- **Faune**
  - Papangue
  - Tuit-tuit
  - Tec-tec
  - Lézard vert de Manapany
- **Flore**
  - Tamarin des Hauts
  - Fanjan
  - Bois corail
  - Bois de nèfles

Colloque « Surveillance de la biodiversité »

Observer et améliorer la connaissance sur la biodiversité dans les Outre-mer

Julien Triolo - responsable du pôle écologie de l'ONF à La Réunion et Mayotte et Olivier Brunaux - Directeur territorial adjoint de l'ONF en Guyane.

05

LA SURVEILLANCE EN INFOGRAPHIE

Sur le long terme, dans l'Hexagone et en Outre-mer.

Légende :
- Espaces sous protection forte
  Réserves biologiques, dispositif spécifique BIODIVERSYLVA*
  * réseau de placettes de suivi dans près de 60 réserves biologiques représentatives et dans les espaces gérés
- Espaces gérés

Habitats forestiers, flore

Suivi des habitats forestiers

Hexagone
Réseau de sites BIODIVERSYLVA

Outre-mer
Réseau de placettes Guyafor

Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF)

Hexagone

RENECOFOR

Réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers

Hexagone

Mycologie (Meta-Myco)

Suivi de la fonge via ADNe

Hexagone
Réseau de sites BIODIVERSYLVA

Entomofaune

Suivi des coléoptères saproxyliques

Hexagone
Réseau de sites BIODIVERSYLVA

Herpétofaune

POPAmphibien

Hexagone

Outre-mer

POPReptile

Herxagone

Outre-mer

Mammifères

Chiroptères Vigie-Chiro

Hexagone

Outre-mer
Vigie-Chiro Chimagua (Martinique, Guadeloupe)

Petits mammifères

Hexagone

Avifaune

Suivi temporel des oiseaux communs (STOC)

Hexagone

Outre-mer

Petites chouettes de montagne (PCM)

Hexagone

Galliformes de montagne

Hexagone

Suivi de la phénologie migratoire des passereaux communs (PHENOlogie migratoire)

Hexagone

Observatoire Rapaces

Hexagone

Autres espèces emblématiques d'avifaune

Hexagone

Outre-mer

Suivi des paysages forestiers

Exploratoire photographique des paysages forestiers

Hexagone

Outre-mer

Direction de la communication
2 bis, avenue du Général Leclerc • CS 30042
94704 Maisons-Alfort Cedex

onf.fr

Promouvoir la gestion durable de la forêt / pefc-france.org

© Conception graphique : Flavie Lepeudry, Elena Tricaud/DCOM
© Conception rédaction : DCOM