RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

Office National des Forêts

DIRECTION TERRITORIALE SEINE-NORD

# RAPPORT BIODIVERSITÉ 2022

# ÉDITORIAL

**Eric Goulouzelle**
Directeur territorial
—

La diversité biologique est vitale pour la santé des forêts dont nous avons la responsabilité. Son niveau conditionne leurs capacités de résilience face aux évolutions du climat et ses conséquences, ou pour contrer la multiplication des attaques qu'elles subissent de la part d'agents pathogènes ou de ravageurs. Des forêts riches en biodiversité sont des forêts résistantes ; de facto, ce sont aussi des forêts productives. Loin de s'opposer, les notions de biodiversité et de productivité sont ainsi associées. De plus en plus, dans un contexte d'incertitudes croissantes notamment liées à au changement climatique, la connaissance fine de l'état du vivant dans les espaces naturels dont il a la charge sera pour le gestionnaire forestier un des guides de son action.

La richesse de la biodiversité forestière n'est pas toujours assez connue et nous ne valorisons que trop timidement les actions que nous menons en sa faveur, que ce soit pour en faire l'inventaire, la préserver, voire l'améliorer. Je suis donc particulièrement heureux de voir la première édition de ce « rapport annuel Biodiversité ». Les 16 actions qui y sont présentées, réparties en quatre types de missions — connaître, protéger, gérer et valoriser — témoignent du travail réalisé par les équipes de la direction territoriale Seine-Nord en faveur de la diversité biologique des forêts.

J'espère qu'il contribuera, auprès de l'ensemble des personnels de la direction territoriale comme vis-à-vis de nos partenaires, à mieux faire connaître la richesse en matière de biodiversité des forêts que nous gérons et les missions que nous y menons pour la suivre, la préserver, la favoriser.

# sommaire

## 01 • CONNAÎTRE


**INVENTORIER LES CHAUVES-SOURIS, COMPOSANTES ESSENTIELLES DES FORÊTS ..... 7**

Connaître les chauves-souris pour bien les protéger ..... 7
Reconnaissance aux ultrasons ..... 7
Des résultats d'écoute à analyser ..... 8

**ÉVALUER L'EFFICACITÉ DES MESURES DE GESTION ..... 8**

Un réseau de mares au fonctionnement complexe ..... 9
Un essai de gestion parcimonieux sur 10 mares ..... 9
Mesurer rigoureusement les effets de la gestion ..... 9
Des résultats très encourageants, de nouvelles perspectives d'actions ..... 10

**LES COLÉOPTÈRES, SENTINELLES DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES FORÊTS ... 11**

Évaluer la fonctionnalité de la trame de vieux bois ..... 11
Un protocole éprouvé ..... 11

**SUIVRE LES ARBRES SOUS TOUTES LES COUTURES : LE PSDRF ..... 12**

Un écosystème en constante évolution malgré une non-intervention ..... 13


## 02 • PROTÉGER


**UN FLEURON DU PATRIMOINE PROTÉGÉ DÉFINITIVEMENT : LA RÉSERVE BIOLOGIQUE DIRIGÉE DES BEAUX-MONTS ET MARES SAINT-LOUIS ..... 15**

La réserve biologique aux 1000 chênes pluri-centenaires : ..... 15
Un patrimoine biologique exceptionnel ..... 15
Un vieillissement bien avancé ..... 16

**LA FORÊT DE FERRIÈRES : PREMIÈRE RÉSERVE BIOLOGIQUE INTÉGRALE EN FORÊT RÉGIONALE ..... 16**

Poumon boisé de l'Est parisien ..... 16
Au cœur du massif, un espace laissé en libre évolution ..... 16
Une procédure de classement en cours ..... 17

**UNE FUTURE RÉSERVE BIOLOGIQUE INTÉGRALE EN NORMANDIE ..... 17**

Une biodiversité révélée ..... 18
Des superficies exemptées de gestion sylvicoles pour la biodiversité ..... 18
Un accroissement des aires de protection fortes ..... 18

## 03 • GÉRER

**LES CONTRATS NATURA 2000 : DES OUTILS DE GESTION DES MILIEUX NATURELS** ..... **20**
En forêt de Compiègne : deux contrats 2000 mis en place ..... 20
Des moyens opérationnels pour atteindre les objectifs de conservation ..... 21

**LA SÉCURISATION DES RÉSERVES BIOLOGIQUES DIRIGÉES EN FORÊT DE RAMBOUILLET** ..... **21**
Une forte fréquentation à canaliser et protéger ..... 22
Des règles de gestion précisées ..... 22
Une sécurisation en plusieurs étapes ..... 22

**LA RÉHABILITATION DES MARES EN FORÊT DE MARLY** ..... **23**
Le plan de relance agit pour les amphibiens ..... 23
Déroulement des travaux et communication ..... 24

**PATURAGE INÉDIT EN FORÊT** ..... **24**
Retour des moutons en forêt de Fontainebleau ..... 24
Un pâturage qui fait de l'effet ..... 25

**ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES : SURVEILLANCE ET ACTIONS** ..... **25**
Mise en place d'un nouveau mode de lutte ..... 26
Des expériences au cas par cas ..... 26

**COMPENSATIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LES FORÊTS DE L'AISNE ET DE L'OISE** ..... **27**
Mesures compensatoires liées à la construction du canal à grand gabarit ..... 27
Un biopont entre les forêts d'Ermenonville et de Chantilly ..... 27
Plantations labellisées bas carbone ..... 27

## 04 • VALORISER

**UN SENTIER TRÈS PÉDAGOGIQUE** ..... **29**
Découvrir sans perturber ..... 29

**LES ESTIVALES DE FONTAINEBLEAU** ..... **30**
Un franc succès ..... 31

**DES CENTRES D'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT** ..... **31**
4 structures opérationnelles ..... 31
Un programme diversifié et des lieux d'accueil multifonctionnels ..... 31

# 01 CONNAÎTRE

**Pour protéger, il faut connaître, c'est pourquoi la direction territoriale Seine-Nord est à l'initiative de nombreuses études pour :**

— connaître les enjeux écologiques qui pèsent sur les massifs avant la rédaction du plan d'aménagement ;

— apprécier l'évolution des milieux suite à des travaux de génie écologique ;

— améliorer la connaissance d'espaces biologiques remarquables.

**En 2022 ce sont ainsi 23 études qui ont été engagées sur tout le territoire. Les grandes thématiques citées ci-dessus sont abordées dans les études détaillées présentées dans ce rapport :**

— l'étude des chiroptères en forêt de Sénart (enjeux environnementaux/ massif de Sénart) ;

— l'évaluation des travaux de génie écologique sur les mares de la forêt de Fontainebleau (évaluation environnementale) ;

— l'évolution de la forêt en réserve biologique intégrale (évaluation environnementale) ;

— le suivi des communautés de coléoptères saproxyliques.

**Les études, d'un montant de 458 917 €, ont été financées dans la cadre des crédits du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires accordés à l'ONF dans le cadre de la mission d'intérêt général Biodiversité.**

# **Inventorier les chauves-souris,** composantes essentielles des forêts

***Depuis fin avril 2022, dans le cadre de ses actions pour la conservation de la biodiversité, l'ONF a mené un inventaire complet des chauves-souris (chiroptères) dans la forêt domaniale de Sénart.***

## Connaître les chauves-souris pour bien les protéger

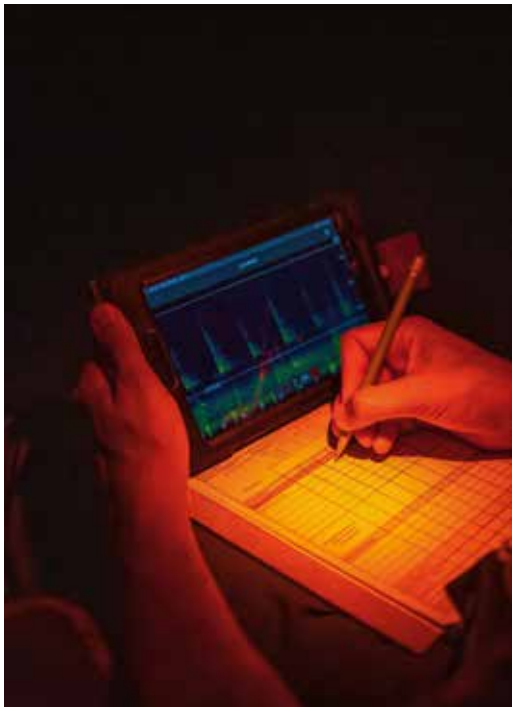
Cette étude pluriannuelle s'inscrit dans le plan régional d'action pour les chiroptères avec différents gestionnaires de forêts publiques comme privées.

De fin avril à fin août 2022, trois campagnes hebdomadaires de suivi ont été réalisées de nuit sur Sénart. Suivant un mode opératoire précis (points et durées d'écoute, créneaux horaires…), quatre experts, membres du réseau « mammifères » de l'ONF, scrutent leurs déplacements en écoutant avec un détecteur sonore précis les cris qu'elles émettent.

Les missions d'écoutes ont permis d'associer des bénévoles d'associations, telle ceux de « AZIMUT 230 » et des professionnels du CNPF Île-de-France.

### À chaque période du cycle de vie, un arbre particulier…

Certains arbres seront sélectionnés pour mettre bas, d'autres pour être habités. Une chose est sûre, il vaut mieux diversifier les gîtes pour avoir un abri satisfaisant. Des études ont montré que certaines chauves-souris n'hésitent pas à fréquenter plus de 100 gîtes différents. Ce « papillonnage » leur permet d'être moins vulnérable à la disparition de leur gîte. Toutefois, certaines espèces comme la noctule commune, la grande noctule ou encore la sérotine commune sont très fidèles à leur bouquet d'arbres. L'effort de conservation de ces arbres identifiés est donc primordial.



## Reconnaissance aux ultrasons

La forêt de Sénart dispose de peu d'informations scientifiques sur les chauves-souris. L'inventaire consiste à mieux connaître les espèces présentes, leur répartition en fonction de leurs activités (chasse, reproduction, prospection…), puis à identifier les habitats qu'elles privilégient : pelouses, vieux bois, futaies, mares.

Les résultats aideront l'ONF à mettre en place les mesures conservatoires indispensables à leur survie dans cette forêt fragilisée par le voisinage urbain.

Détecter la fréquence sonore pour identifier les différentes espèces : le choix de la saison n'est pas anodin. L'été offre les conditions propices car les femelles et les mâles se séparent. Pour mettre au monde leurs petits, les femelles se regroupent en colonies, alors que les mâles, plus solitaires, vivent à l'écart des groupes. À cette période, les déplacements plus nombreux facilitent les écoutes.

Lorsqu'une chauve-souris se déplace, elle propage des ultrasons non perceptibles par l'oreille humaine. Chaque espèce dispose d'une fréquence et d'un rythme qui lui est propre ce qui permet de les différencier. La semaine d'inventaire s'est terminée avec une animation grand public dans le cadre des Estivales de la forêt de Sénart et des nuits de la chauve-souris. 35 personnes, riverains où habitants dans le secteur, ont participés à cette sortie.

## Des résultats d'écoute à analyser

Les premiers enregistrements ont permis d'identifier dans l'immédiat, les principaux genres de chauves-souris en présence.
Il s'agit de murins, de noctules, de sérotine, de pipistrelles et d'oreillards.

La détermination à l'espèce se fera plus tard… après une analyse plus poussée des enregistrements. Les contacts, les plus nombreux concernent les pipisterelles et les sérotules (noctules et sérotines). Les contacts les moins nombreux sont les oreillards.

Toutes ces chauves-souris se logent dans les fissures créées par le gel et les cavités dans les arbres voire derrière les écorces qui se détachent.

36 espèces sont recensées au niveau national ; celles-ci sont toutes protégées. La région Ile-de-France compte 21 espèces. Les Chiroptères constituent un groupe complexe dont la taxonomie reste encore à affiner, comme en témoigne la découverte de six nouvelles espèces en France ces dix dernières années.

Les forêts apparaissent comme zones refuges pour les chauves-souris : elles fournissent des gîtes pour beaucoup d'espèces, voire la plupart, et sont une source d'alimentation pour toutes les espèces.

Une colonie de Murins de Bechstein par exemple utilise environ 300 gîtes dans l'année (TILLON, 2015), et lors de pullulations, ils se nourrissent de chenilles tordeuses (plusieurs centaines par nuit et par individu).

# Évaluer la gestion des mares

Du fait de la nature géologique des terrains qui le constituent (sables, grès), le massif de Fontainebleau est caractérisé par la **rareté des eaux stagnantes de surface**. Les mares sont des **micro-zones humides** présentant une très forte hétérogénéité spatiale, une grande variabilité temporelle et une riche biodiversité.
Elles se localisent, à l'exception de quelques mares isolées, dans 3 secteurs de la forêt de Fontainebleau :

— Secteur I : sur les platières (Franchard et autres)
— Secteur II : en plaine, à la Boissière entre Bois le Roi et Samois sur Seine (une trentaine)
— Secteur III : en plaine, vers la mare aux Evées (Chailly en Bière) (une trentaine)

L'effectif total de mares, répondant à la définition réglementaire de « zones humides » en forêt domaniale de Fontainebleau est estimé à 250 (Inventaire typologique MN. Liron, 2015). Leur taille fluctue de quelques mètres carrés à plus de 300 m².

## Un réseau de mares au fonctionnement complexe

La typologie du réseau des mares a été construite, à partir des trois facteurs écologiques qui influent sur leur fonctionnement (alimentation en eau, régime hydrique et substrat géologique). Le diagnostic initial des mares de la forêt de Fontainebleau réalisé en 2003 a permis d'identifier **six types fonctionnels de mares**.

Un échantillon représentatif de la diversité typologique des mares de la forêt de Fontainebleau constitué de 49 mares a été défini. Cet échantillon référentiel constitue un outil de connaissance de suivi et de gestion.

**Les mares de platière** se développent sur des dalles de grès imperméables. Leur profondeur est variable selon la saison, elles sont uniquement alimentées par l'eau de pluie.

**Les mares de plaines** sont installées sur des assises marneuses ou sur des calcaires. Leur profondeur est plus stable. Elles sont alimentées par la nappe, de rares sources, et par le ruissellement. Ce sont des mares permanentes, parfois temporaires.

219 espèces végétales ont été identifiées dont **64 espèces sont considérés comme rare en Île-de-France**. Certaines mares possèdent des richesses exceptionnelles : les 18 mares tourbeuses du référentiel hébergent à elles seules plus des **3/4 des espèces de sphaignes d'Île-de-France et près de 40 % de la biodiversité en sphaignes de France.**

À l'heure actuelle, un peu plus de la moitié des mares du référentiel ont fait l'objet d'un diagnostic flore/habitats. Il comporte :

— un inventaire botanique précis des espèces présentes et de leur degré de rareté ;
— une identification des habitats communautaires inscrits à la directive Habitats ;
— une évaluation de l'état de conservation de la mare.

L'inventaire de la végétation et la cartographie des habitats constituent l'état zéro du référentiel des mares. Au regard de ce diagnostic et de la disparition de certaines espèces ou certains habitats, des opérations de gestions ont été programmées.

## Un essai de gestion parcimonieux sur 10 mares

En raison de la responsabilité que porte l'ONF pour la conservation de ces joyaux de nature, les mesures de gestion déployées devaient être mesurées au sens propre comme au sens figuré. En 2015, ce sont 10 mares qui ont fait l'objet de travaux de gestion et l'évaluation scientifique de ces travaux a été réalisée en 2022.

Les mesures de gestion ont consisté en des opérations de curage, de mise en lumière, d'étrépage… Dans ce contexte il s'agit :

— en premier lieu, **d'évaluer l'impact des opérations de gestion** pour en en tirer des enseignements pour les autres mares de même typologie et ainsi optimiser les protocoles et modes opératoires des interventions à venir ;
— de **poursuivre l'objectif de connaissance des mares** du référentiel initié en 2013 avec un suivi scientifique protocolé, reproductible ;
— **d'enrichir les données (qualitatives, quantitatives)** acquises depuis 2006 relatives au fonctionnement des zones humides de la forêt de Fontainebleau en vue de la préservation de l'exceptionnel patrimoine biologique et culturel qu'elles représentent.

Ainsi, un outil de transmission de l'information des acquis relatifs à ces milieux pourra être construit.

## Mesurer rigoureusement les effets de la gestion

L'appréciation des effets de la gestion ont été mesurés selon deux critères et six sous-critères. **L'état de la flore** est évalué quantitativement de -3 à +3 par l'évolution des trois indicateurs (gain ou perte) que sont :

— la richesse floristique (liste des espèces de plantes) ;
— la richesse en espèces patrimoniales {nombre d'espèces très très rare (RRR), très rare (RR), rare (R), assez rare (AR)…} ;
— la dynamique des espèces patrimoniales (nombre de pied ou superficie).

**L'état des habitats**, évalué quantitativement de -3 à +3 par l'évolution des trois indicateurs (gain ou perte) que sont :

— la structure de la végétation (habitats naturels) ;
— le maintien des habitats remarquables (habitat communautaire) ;
— l'apparition de nouveaux habitats.

L'évaluation finale est obtenue par un coefficient de - 6 à +6 du bénéfice global des opérations post-gestion.

Les opérations de gestion de décapage de la dalle gréseuse, de coupe de pins, d'exportation de la végétation envahissante (joncs, molinie) ont permis d'obtenir des résultats très satisfaisants avec une note de cinq pour la Mare au houx.

Cette mare a vu une augmentation de la richesse spécifique (**13 espèces en 2022 au lieu de cinq en 2013**), une augmentation de la richesse en espèces patrimoniales (**deux nouvelles espèces**), une augmentation de la population de de la renoncule tripartite (**augmentation de recouvrement de 100 m²**), **un accroissement de la diversité structurelle de la végétation**, un maintien voire une amélioration de l'habitat remarquable. L'évaluation globale du bénéfice des opérations de gestion est de + 5 !

## Réapparition de l'Illécebre verticillé

Cette petite plante annuelle, pionnière sur les sables humides et en terrain acide est extrêmement rare en Île-de-France. Elle était mentionnée sur les platières de Fontainebleau en 1911 et 2012 puis plus rien depuis 10 ans… Les opérations manuelles d'étrépage sur quelques m² ont fait réapparaître cette espèce protégée dont les graines se trouvaient en dormance, ensevelies sous une couche de matière organique.

## Des résultats très encourageants, de nouvelles perspectives d'actions

Ce sont les **mares temporaires de platière** où les bénéfices des interventions ont été les plus importants. Ceci nous autorise à étendre ces interventions aux quelques autres mares de type platière du massif qui présentent les mêmes enjeux de conservation.

Il existe donc à présent une connaissance approfondie de la biodiversité, de la dynamique, du fonctionnement hydrologique et de l'état de conservation de 53 % des mares du référentiel défini en en 2003 pour la forêt domaniale de Fontainebleau. C'est là un acquis de portée considérable en ce qu'il constitue une information récente, opérationnelle pour la gestion à long terme des zones humides du massif.

En raison des très forts enjeux de conservation qui repose sur ces mares, le massif de Fontainebleau constituant un très important bastion pour des espèces très vulnérables, ces acquis éclairent la gestion future des mares temporaire de platière. Ce rapport **met en évidence qu'il est possible de réussir leur restauration, de renforcer les populations les plus menacées et de conserver leurs habitats**. Cela permet d'espérer pouvoir freiner l'érosion de la biodiversité des mares temporaires de platière dont la perte serait inestimable.

# **Les coléoptères,** sentinelles de l'état écologique des forêts

***Parler de biodiversité en forêt ne peut s'envisager sans faire référence aux coléoptères saproxyliques. Les organismes saproxyliques se définissent comme des espèces qui dépendent, au moins durant une partie de leur cycle de vie, du bois mort, d'arbres moribonds, d'arbres morts debout ou à terre, de champignons lignicoles, voire de la présence d'autres organismes saproxyliques.***

Parmi les organismes saproxyliques, les champignons jouent un rôle essentiel dans la décomposition du bois mort et le fonctionnement de l'écosystème. Ils permettent de restituer au sol une partie des éléments nutritifs contenus dans le bois.

Ils possèdent des enzymes leur permettant de briser les liaisons chimiques constitutives de la cellulose et des hémicelluloses en les restituant sous forme d'éléments simples (sucres, éléments minéraux) assimilables.

33 % des champignons forestiers sont des espèces saproxyliques.

Ces organismes saproxyliques occupent une place très importante au sein des écosystèmes forestiers européens, représentant entre **20 et 25 % des espèces forestières**.

Les Coléoptères saproxyliques constituent à eux seuls près de 20 % de cette diversité et, avec **2 663 espèces en France,** ils se positionnent comme le deuxième groupe le plus diversifié après les champignons lignicoles.

## Évaluer la fonctionnalité de la trame de vieux bois

La forêt de Fontainebleau est dotée d'un réseau de réserves biologiques et d'îlots de sénescence et de vieillissement dont nous ne connaissons que peu la contribution à la conservation de la biodiversité des organismes saproxyliques.

Depuis avril 2018, dans le cadre de ses actions pour la connaissance et la conservation de la biodiversité, l'ONF a mené plusieurs échantillonnages des coléoptères saproxyliques sur le massif de Fontainebleau, en particulier dans la forêt domaniale de Fontainebleau et celle des Trois pignons.

Il s'agit d'un suivi scientifique destiné à recenser les communautés présentes par îlot de vieillissement ou de sénescence et les comparer à celles des réserves biologiques.

## Un protocole éprouvé

Depuis de nombreuses années, toutes les études sur les coléoptères saproxyliques sont réalisées à l'aide de piège à interception Polytrap amorcés à l'éthanol à 20 %, conformément aux préconisations en vigueur. Il s'agit d'un matériel peu couteux et facile à mettre en œuvre, d'une surface d'interception de 1m$^2$, qui permet la capture de l'entomofaune volante circulante, en particulier les coléoptères dont la particularité est de fermer les élytres lorsqu'ils rencontrent un obstacle, donc de tomber dans le collecteur du piège prévu à cet effet.

### LA TRAME DE VIEUX BOIS, un dispositif essentiel pour la biodiversité forestière

La trame de vieux bois est constituée en forêt par :

— **Des arbres isolés** dans les parcelles présentant un intérêt pour la faune, la flore et la fonge (matérialisés par des triangles bistres). Ils sont au nombre de 3 arbres par hectares (un arbre mort et deux arbres « habitat »).

— Des parcelles où le bois est laissé au-delà de sa maturité au sens économique, **les îlots de vieillissement.** Les îlots de vieillissement (ILV) doivent représenter 2 % de la superficie forestière. En direction territoriale Seine-Nord, **4 677 hectares** de bois sont en ILV soit 2,89% de la surface gérée.

— Des parcelles où le peuplement est laissé en libre évolution, les îlots de sénescence. Les **îlots de sénescence** (ILS) doivent représenter 1 % de la superficie forestière. En direction territoriale Seine-Nord, 1 260 hectares sont en ILS soit 1,8 % de la superficie gérée.

Les résultats préliminaires de cette année 2022 concernent au total **17 740 individus** de **286 espèces** de coléoptères appartenant à 55 familles déjà identifiées. Parmi elles, 229 sont saproxyliques dont **10 possèdent une forte valeur patrimoniale** au niveau national et deux espèces sont protégées au niveau régional :

— le Bupreste du hêtre, *Dicerca berolinensis* (Herbst, 1779) ;

— la Grande cétoine verte, *Cetonischema speciosissima* (Scopoli, 1786).

# **Suivre les arbres** sous toutes les coutures : le PSDRF

***Derrière ce sigle se cache le Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières, mis au point par des organismes de recherche dans le domaine de l'écologie et la foresterie (ENGREF, IRSTEA). Il a pour but d'évaluer l'état de la forêt à partir de la description de placettes où sont mesurés un ensemble de paramètres.***

Il permet d'appréhender de façon simultanée :
— la productivité de la forêt ;
— l'accroissement de la forêt ;
— la régénération ;
— la structure ;
— l'abroutissement ;
— le volume de bois mort ;
— les micros-habitats ;
— l'organisation spatiale et l'identification des plantes
— les sols (pédologie) ;
— la présence d'éléments naturels intéressants.

> *« Les très gros bois constituent un élément essentiel pour l'accueil d'une partie de la biodiversité (entomofaune, avifaune, mammifères, bryophytes, lichens, champignons) et notamment à travers la présence d'une grande diversité de micro-habitats. »*

Les très gros bois (TGB) sont des arbres ayant un diamètre supérieur à 67,5 cm.

Dans les forêts de basse altitude, il est estimé que des quantités de bois mort allant de 30 à 50 m³/ha sont nécessaires au maintien de la plupart des espèces vivant dans le bois mort.

Grâce au relevé précis de ces informations sur une placette située dans un massif d'une superficie supérieure à cinq hectares, on peut apprécier l'état de la forêt et comparer son évolution au fil du temps (tous les 10 ans en moyenne). Par le biais de ce protocole, on peut répondre à des questions telles que : à quelle vitesse poussent les arbres ; quelle est la part de résineux et de feuillus dans la forêt ; quelles espèces sont en déclin ; quelle est la vitesse de dégradation du bois mort ? ; combien y a-t-il d'arbres morts ou d'arbres porteurs de micro-habitats ?

## Un écosystème en constante évolution malgré une non-intervention

Le protocole PSDRF appliqué à la réserve biologique intégrale de la Tillaie nous a renseignés sur :

— **Le volume de bois mort a été estimé à 130 m³/ha**. Cette valeur est exceptionnelle. Elle est à rattacher au statut de protection de ce site depuis 1853. Depuis plus de 170 ans, aucune intervention forestière ne s'est exercée en raison de son classement en réserve biologique intégrale ou artistique. À titre de comparaison, une forêt exploitée possède un volume de bois mort proche de 5 m³ /ha.

— **Le volume de gros bois** (arbres ayant un diamètre supérieur à 67,5 cm) tend à diminuer, les gros arbres vieillissent et finissent par mourir. Mais les semis ont pris la relève. En effet, au profil des coups de vent, des trouées s'opèrent et les jeunes plants avides de lumière se déploient. Le fonctionnement naturel permet d'avoir des densités de semis suffisantes pour assurer la pérennité de la forêt ou le renouvellement des peuplements.

### Le monde vivant du bois mort

25 % des mammifères forestiers et 17 % des oiseaux nicheurs utilisent les cavités d'arbres vivants ou morts.

Le bois mort doit être divers : sur pied, au sol, de gros diamètre, à l'ombre, au soleil… Plus la diversité de bois mort est grande, plus le nombre d'espèces est susceptible d'être important.

# 02 PROTÉGER

**Pour gérer durablement, L'ONF déploie des aires de protection fortes. La direction territoriale Seine- Nord a une responsabilité importante en matière de conservation d'espèces ou d'habitats patrimoniaux. Elle veille notamment sur :**

— **Les plus vieilles réserves biologiques intégrales** de France (anciennes réserves artistiques de Fontainebleau) qui sont en libre évolution depuis 150 ans.

— **Les dernières stations d'espèces végétales** où seuls quelques individus demeurent dans des habitats menacés (mares, landes, pelouse). Ces plantes sont notamment : *Elatine major, Arenaria grandiflora, Ranunculus nodiflorus, Nitella opaca, Sphagnum compactum…*

— **Des populations d'insectes**, notamment des insectes saproxyliques dont les rares pique-prune, grand capricorne ou lucane cerf-volant.

**Ces habitats et espèces sont protégés grâce au réseau des 56 réserves en place réparties sur tout le territoire de la direction territoriale Seine-Nord. La superficie protégée en réserve couvre plus de 8 000 hectares.**

| TYPE DE RÉSERVE | SUPERFICIE | NOMBRE |
|---|---|---|
| Réserve biologique mixte | 286,6 | 2 |
| Réserve biologique intégrale | 1 642,32 | 15 |
| Réserve biologique dirigée | 3 505 | 37 |
| Réserve naturelle nationale | 2 130 | 1 |
| Réserve naturelle régionale | 780 | 1 |
| | **8 343,92** | **56** |

**En 2022, une nouvelle réserve biologique dirigée a été entérinée : la réserve biologique des Beaux-Monts en forêt de Compiègne (60)** ; une réserve biologique intégrale, propriété de la région Ile-de-France, est en cours de finalisation : **la réserve biologique intégrale des Buronnières (77)** ; une nouvelle réserve biologique intégrale est à l'étude en Normandie dans **le massif de Saint Sever (14)**.

**En 2022, la rédaction des plans de gestion des réserves a été financée à hauteur de 154 674 € par les crédits du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires accordés à l'ONF dans le cadre de la mission d'intérêt général Biodiversité.**

# Un fleuron du patrimoine protégé définitivement : la réserve biologique dirigée des Beaux-Monts et mares Saint-Louis

## La réserve biologique aux 1 000 chênes pluricentenaires

Au cœur des 14 000 hectares de la forêt domaniale de Compiègne, les chênes et hêtres pluricentenaires de l'ex-série artistique des Beaux-Monts constituent un élément essentiel du patrimoine naturel et historique lié aux anciennes futaies plantées entre le XVII^e^ et le XIX^e^ siècle. La démarche historique de création d'une réserve biologique sur ce site avait commencé dans les années 2000, fortement soutenue par les partenaires naturalistes techniques et scientifiques locaux. Le processus a progressé depuis 2020 avec l'élaboration d'un plan de gestion visant à créer une réserve biologique dirigée en deux parties : 130 hectares sur le site des Beaux-Monts, auxquels s'ajoutent 30 hectares sur le site voisin des mares Saint-Louis, un ensemble d'ilots de sénescence en milieu humide.

### La réserve biologique dirigée des Beaux-Monts et mares Saint-Louis en chiffres

Superficie : **160, 93 hectares**

**1 091 chênes** de très gros diamètre et d'âge avancé

**4^e^ site national** pour l'intérêt de sa faune entomologique, dont une espèce qui ne figure que dans quatre sites en France (*Orinocarabus glabratus*)

**76 m³/ha** de bois mort au sol

**58 espèces d'oiseaux** dont 3 nicheuses remarquables (Bondrée apivore, Pic mar, Pic noir)

**18 espèces de chauves-souris** sur les 22 connues dans les Hauts-de-France

**9 espèces d'amphibiens** au niveau des mares Saint-Louis

## Un patrimoine biologique exceptionnel

Au-delà du patrimoine forestier et historique exceptionnel du site, l'intérêt est également biologique.

De nombreuses études naturalistes, réalisées depuis 12 ans dans le cadre de l'élaboration du dossier de Réserve ont contribué à constituer un « état initial de la réserve » : inventaires floristiques et cartographie des habitats naturels, description des peuplements forestiers, protocole de suivi du bois mort, inventaires sur de nombreux groupes de faune type chauve-souris, coléoptères, avifaune…

À ces inventaires se sont ajoutées des prospections ciblées sur certaines espèces à très forts enjeux de conservation puisque considérées menacées à l'échelle nationale et européenne. On pourra citer, parmi les insectes, le Taupin violacé. Ce coléoptère dépend du bois mort pour tout son cycle de vie ; il a besoin de conditions de vie très spécifiques''.

La richesse écologique du site des Beaux-Monts est perceptible au travers des nombreuses espèces de faune et flore considérées rares ou menacées à l'échelle régionale voire nationale simultanément présentes sur ce secteur. Il s'agit pour la plupart d'espèces dépendant des bois morts ou sénescents.

### Un vieillissement bien avancé

Le patrimoine lié aux bois toujours sur pied et vivants n'est, bien sûr, pas en reste. L'inventaire historique de plus d'un millier de chênes recensés sur le site des Beaux-Monts en 2006 a pu être répété en 2021 : **1 091 chênes ont été recensés**, leur état sanitaire et certaines mesures dendrométriques (hauteur, circonférence, présence de cavités…) ont été relevés. Hélas, nombreux sont les sujets qui montrent des signes plus ou moins sévères de dépérissement. Certains chênes sessiles, plantés par les moines de Saint-Corneille, ont un âge estimé à plus de 400 ans !

Le passage du dossier en commission « Aires Protégées » du Conseil National de Protection de la Nature le 28 septembre 2022 a donné lieu à un avis favorable au dossier de création de réserve, faisant suite à la visite du rapporteur fin août 2022.

# La forêt de Ferrières : première réserve biologique intégrale en forêt régionale

### Poumon boisé de l'Est parisien

La forêt de Ferrières constitue, avec la forêt domaniale d'Armainvilliers contiguë, un maillon essentiel de la ceinture verte de l'agglomération parisienne. La forêt de ferrière était jadis, propriété de communautés religieuses, elle a aussi appartenu à la célèbre famille de Rothschild jusqu'en 1973 date à laquelle la forêt a été rachetée par la région Île-de-France. Elle forme, avec la forêt domaniale d'Armainvilliers attenante, le plus vaste espace boisé de l'Est parisien. Ses **3 157 hectares** d'espaces boisés sont situés à 24 km de la capitale, sur le rebord nord-ouest du plateau de la Brie, en Seine-et-Marne, au sud de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée. Le nom « Ferrières » rappelle les nombreuses forges de fer qui y existaient au Moyen-Âge.

### Au cœur du massif, un espace laissé en libre évolution

Du fait de l'historique particulier de gestion de la forêt de Ferrières (forêt utilisée pour les forges puis comme territoire de chasse), les peuplements forestiers de la réserve se présentent principalement sous la forme de taillis sous futaie vieilli à gros ou très gros bois de chênes accompagnés de feuillus divers.

Du fait de la présence de ces très gros bois et de l'intérêt qu'ils représentent pour la biodiversité, la région Île-de-France a souhaité mettre en place un espace sans intervention forestière où le milieu évoluerait sans intervention humaine.

Ainsi par délibération du 28 mai 2014, la région Île-de-France a validé le principe de la mise en place d'une réserve biologique intégrale (RBI) de 83 hectares.

### Une procédure de classement en cours

Depuis la décision de la région, la procédure de classement de ce site chemine.
Dans un premier temps, des études complémentaires ont été conduites pour souligner l'intérêt écologique du site.
Des investigations ont été menées pour appréhender la richesse de la faune liée aux vieux peuplements.

Le site est riche de plus de **180 espèces de coléoptères** saproxyliques dont **46 considérées comme remarquables** à divers titres, ce qui lui confère un niveau d'intérêt au minimum régional, voire national.

Le site héberge également de nombreux oiseaux cavicoles, parmi lesquelles **trois espèces de pics** (dont le Pic mar et le Pic noir), le Rouge-queue à front blanc, le Gobemouche gris et le Pigeon colombin.

Dans un second temps est venu l'écriture d'un plan de gestion qui détaille l'intérêt du site, précise les enjeux de conservation pour déterminer les objectifs de gestion pour une période de 20 ans.

Sur la base de ce document et après validation par le conseil national de protection de la nature, la réserve biologique intégrale sera effectivement entérinée.

Sur les 12 réserves biologiques intégrales que compte la direction territoriale Seine-Nord, 10 d'entre elles sont situées en Île-de-France :
— Sept en forêt de Fontainebleau
— Une dans l'Essonne
— Deux en forêt de Rambouillet

Elles couvrent une superficie de 1 600 hectares.

Les réserves biologiques intégrales de Fontainebleau sont les plus anciennes de France. Elles sont exemptes de toute exploitation forestière et sont laissées en libre évolution.

La RBI des Buronnières est la première réserve biologique intégrale en forêt régionale.

# **Une future réserve biologique** intégrale en Normandie

### Quelques points remarquables de la future réserve

Découverte dans les années 80 de **deux nouvelles espèces de mousses** pour la Normandie (*Hyocomium armoricum* et *Metzgeria temperata*) dans les vallons tourbeux.

117 espèces végétales dont **trois espèces rares** en Normandie (Osmonde royale, Potamot nageant, Stellaire des marais)

***Préalablement à la révision du plan d'aménagement du massif de Saint-Sever (2021-2040), une étude écologique a été lancée pour déterminer les secteurs à enjeux. Cette étude a permis d'identifier des zones humides tourbeuses (2014) et des boisements présentant un potentiel d'accueil pour les insectes remarquables vivant dans les bois morts (2013, étude sur les dendromicrohabitats). Différentes parcelles ont été identifiées.***

## Une biodiversité révélée

Bien que figurant à l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique et faunistique (ZNIEFF II), le deuxième plus grand massif forestier du Calvados n'était pas écologiquement connu dans le détail. Les éléments descriptifs contenus dans la fiche ZNIEFF concernaient surtout la flore du barrage de Gast limitrophe à la forêt au Sud et les oiseaux fréquentant les étangs disséminés dans le massif.

Les habitats tourbeux (boulaie, saulaie, aulnaie) étaient peu identifiés, leur richesse bryologique étant passée sous silence. La mise en lumière du chevelu des petits cours d'eau était ponctuellement abordée quand bien même ils appartiennent à un arrêté de protection de biotope visant la protection de trois poissons (*saumon, l'alose, la lamproie*), une écrevisse (*écrevisse à pattes blanches*) et une libellule (*cordulie à corps fin*)

## Des superficies exemptées de gestion sylvicoles pour la biodiversité

Fort de ces nouvelles connaissances, des secteurs à enjeux écologiques forts ont été proposés à l'aménagiste :
— 9 hectares en îlots de sénescence
— 26,33 hectares en îlots de vieillissement
— 104 hectares hors sylviculture

Sur cette base, un périmètre de protection fort a été proposé, où les milieux seraient totalement laissés en libre évolution formant ainsi la première réserve biologique intégrale de Normandie (les autres réserves biologiques normandes portant sur un secteur intégral sont mixtes). Une étude complémentaire sur le fonctionnement hydrologique de ces milieux viendra compléter, affiner les propositions de périmètre. La procédure de création de la réserve cheminera alors vers les différentes étapes de validation (avis des communes, de la DREAL, du conseil national de la protection de la nature) pour bénéficier en moyenne, trois ans plus tard, d'un arrêté interministériel de création).

## Un accroissement des aires de protection fortes

Selon le décret du 12 avril 2022, la France s'est engagée à protéger, dès 2030, au moins 30 % de son territoire, dont 10 % sous « protection forte ».

L'ONF s'est mobilisé et a proposé d'y consacrer 50 000 hectares, soit 10 % des forêts domaniales, constitués de :
— ¼ de projets de réserves biologiques ;
— ¾ d'espaces hors sylviculture.

La direction territoriale Seine-Nord a fait des propositions de désignation d'aires de protection fortes. Il s'agit de nouvelles réserves biologiques intégrales, de nouvelles réserves biologiques dirigées, d'îlots de sénescence, de secteurs hors sylviculture en libre évolution ou de forêts sub-naturelles.

À l'échelle de la direction territoriale Seine-Nord ce sont près de **2 500 hectares** qui ont été proposés dont 250 hectares en Normandie.

# 03 GÉRER

**La protection des espèces et des habitats nécessite la mise en œuvre de mesures de gestion pour favoriser leur maintien voire leur développement. En 2022, la direction territoriale Seine-Nord a déployé divers chantiers.**

**— Ouverture des milieux**
- Fauche de lisière en forêt de Compiègne par contrat Natura 2000
- Eco-pâturage en forêt de Fontainebleau
- Ouverture de la lande en forêt de Fontainebleau

**— Lutte contre les espèces exotiques envahissantes**
- Cas de l'ailanthe du Japon dans les dunes de la forêt domaniale de Merlimont dans le Pas-de-Calais

**— Gestion des mares**
- Forêt de Marly

**— Sécurisation des sites**
- Forêt de Rambouillet

**— Accueil de mesures compensatoires**
- Forêts de l'Aisne

**Une partie de ces actions, d'un montant de 56 000 €, ont été financées dans la cadre des crédits du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires accordés à l'ONF dans le cadre de la mission d'intérêt général Biodiversité.**

# Les contrats Natura 2000 : des outils de gestion des milieux naturels

***À l'échelle de la direction territoriale Seine-Nord, les sites Natura 2000 (sites désignés à l'échelle européenne représentant un intérêt pour la conservation des oiseaux ou des habitats tels que marais, pelouses, landes) sont une quarantaine et couvrent plus de 55 000 hectares (forêt de Rambouillet, forêt de Fontainebleau, forêt de Compiègne…).***

Pour préserver ce patrimoine d'intérêt européen, chaque site est doté d'un document d'orientation appelé document d'objectif qui fixe les mesures de gestion à mettre en place pour protéger et maintenir les espèces et milieux les plus rares.

## En forêt de Compiègne : deux contrats 2000 mis en place

La forêt de Compiègne dispose d'un document d'objectifs validé par le préfet qui fixe des objectifs de conservation des lisières et milieux ouverts.

La légende raconte que l'allée des Beaux-Monts aurait été percée en une seule nuit dans la forêt de Compiègne, commandée par Napoléon pour sa seconde épouse, Marie-Louise d'Autriche, afin de recréer depuis le château la perspective de son château natal de Schönbrunn. Entretenue depuis sa création par fauchage, mais aussi historiquement par pâturage, cette allée de 4,2 km présente une végétation spécifique de pelouse sableuse sur un socle crayeux.

### Contrat Natura 2000

Un contrat Natura 2000 est un contrat passé entre l'État (préfet) et le propriétaire, volontaire, d'une parcelle à la fois incluse dans un site Natura 2000 et concernée par une ou plusieurs mesures de gestion proposées par le document d'objectifs du site (DOCOB).

Cette particularité a permis le développement de faune et de flore riches en espèces d'intérêt patrimonial, dont certaines sont protégées au niveau régional, voire national. L'allée, ainsi que le site attenant des Beaux-Monts, classé en réserve biologique dirigée, font partie du réseau écologique Natura 2000 : ces deux sites sont inclus à la fois dans une zone de protection spéciale (pour protéger les oiseaux) et une zone spéciale de conservation (pour protéger les milieux). Ce classement permet de bénéficier de financements spécifiques, par l'intermédiaire de contrats Natura 2000, pour assurer l'entretien de ces sites à haute valeur écologique.
Deux types de contrats ont été signés par l'ONF pour entretenir cette allée :

— un contrat « Fauche d'entretien des végétations d'herbacées » ;

— un contrat « Chantier de limitation d'une espèce indésirable ».

### Des moyens opérationnels pour atteindre les objectifs de conservation

L'opération « fauche d'entretien des végétations herbacées » consiste à faucher annuellement la pelouse calcaire sur toute la longueur de l'allée, soit environ quatre kilomètres de plaine et 200 mètres de pente menant au belvédère des Beaux-Monts (surface totale de 19,6 hectares). Prévue sur une durée de cinq ans (2019-2023) pour un montant total de 27 650 € TTC, cette fauche est réalisée tardivement (fin août) par un agriculteur local qui exporte les produits de fauche et utilise cette ressource fourragère sur son exploitation.
Le site étant extrêmement fréquenté, un panneau permanent expliquant la fauche tardive a été posé, associé à des panneaux temporaires posés chaque année durant le chantier, ainsi que des articles sur les réseaux sociaux de l'ONF local.

En complément de ce contrat, un test d'arrachage mécanique de Cerisier tardif (Prunus serotina) sur une portion de l'allée des Beaux-Monts a été réalisé en 2019 afin d'enrayer l'expansion de cette espèce exotique envahissante, très présente en forêt de Compiègne. Une nouvelle opération est programmée en 2023. La reprise de la végétation est suivie chaque année même si l'efficacité de cette technique ou de la fauche n'est pas évidente sur le cerisier tardif.

Illustration des enjeux écologiques majeurs du site à l'échelle régionale pour la flore : quatre habitats d'intérêt communautaire, une trentaine d'espèces végétales d'intérêt patrimonial et de nombreuses espèces végétales protégées. Le maintien de ce patrimoine écologique passe donc par la pérennisation d'une exploitation extensive de ces milieux ouverts par fauchage.

# La sécurisation des réserves biologiques dirigées en forêt de Rambouillet

***Située à 40 km de Paris en bordure sud-ouest de l'Île-de-France, la forêt domaniale de Rambouillet s'étend sur près de 14 000 hectares. Elle est exceptionnelle pour la diversité de ses écosystèmes notamment humides tels que les mares, étangs, ruisseaux, tourbières, bas-marais, bois tourbeux… complétés par des milieux ouverts comme les pelouses et les landes sèches, au sein d'une matrice forestière dont certains boisements à forte valeur patrimoniale.***

La richesse exceptionnelle du massif forestier de Rambouillet a joué en faveur de la création de réserves biologiques dirigées dès 1988 : à l'époque, 576 hectares répartis sur 20 sites. La montée en puissance du réseau des réserves est apparue nécessaire, en lien avec de nouveaux enjeux et objectifs relevés par les équipes de l'ONF et le comité scientifique des réserves.

À l'issue d'une longue période de réflexion et de procédures, l'extension du réseau ainsi que l'approbation de son plan de gestion ont été officialisés par arrêté ministériel en mars 2021.

La réserve biologique dirigée de la forêt de Rambouillet compte ainsi aujourd'hui 1 152 hectares, répartis sur 19 sites de surface très variable (de 1 à 400 hectares).

## Une forte fréquentation à canaliser et protéger

Du fait de la situation de la RBD en forêt périurbaine, l'enjeu de sécurisation des itinéraires balisés, zones d'accueil voire routes ouvertes à la circulation prend une ampleur particulière.

En effet, le massif est traversé de routes publiques dont certaines bordent ou traversent des parcelles en RBD (11 km linéaires au total de bordures de routes en RBD). De plus, la forêt de Rambouillet est fortement fréquentée par le public. Des itinéraires balisés, sentiers de randonnée, pistes cyclables ou cavalières peuvent concerner des sites de la réserve. Enfin, certains sites attractifs et accessibles pour le public (plans d'eau) doivent de fait supporter une fréquentation importante malgré les enjeux écologiques. La diminution de la pression de fréquentation a pu être réalisée avec succès sur certaines zones, par la fermeture de routes forestières, mais n'est pas toujours possible.

## Des règles de gestion précisées

La réserve biologique dirigée reste fortement boisée, les habitats forestiers représentent environ 60 % de la surface. Le plan de gestion de la réserve prévoit que les peuplements de feuillus soient destinés à être laissés en libre évolution, sans éclaircie ni autre intervention sylvicole. Au regard de la forte fréquentation de certains secteurs, des règles de gestion ont été précisées.

Il s'agit notamment de la mise en place de bandes de sécurité/zones tampons où les arbres dangereux sont coupés ou élagués. La règle est de laisser les arbres abattus à l'intérieur de la réserve biologique, mais non billonnés.

Les bandes de sécurité représentent un enjeu important compte tenu du linéaire de routes et de chemins bordant ou traversant les sites de la RBD.

## Une sécurisation en plusieurs étapes

L'approbation du plan de gestion en 2021, concomitante de l'éligibilité nouvelle des travaux de sécurisation à la mission d'intérêt général Biodiversité, a permis d'envisager dès 2022 une sécurisation ciblée sur les chemins à fort enjeu d'accueil bordant ou traversant les RBD. La nécessité de laisser les arbres sur place au sein de la réserve, en effet, ne permet pas d'envisager de compenser les coûts de l'opération par la vente des produits.

Les étapes de sécurisation se sont déroulées en quatre étapes :

— **1re étape :** recensement, par l'unité territoriale Sud-Yvelines-Rambouillet, des linéaires concernés (routes publiques ou forestières ouvertes à la circulation et sentiers balisés ou très fréquentés bordant ou traversant les RBD). En 2022, ces linéaires représentaient 32 km.

— **2e étape :** recensement précis des arbres à abattre ou à élaguer sur ces linéaires, par le technicien forestier en charge des réserves au sein de l'unité territoriale.

— **3e étape :** actions d'abattage menées dès la fin d'hiver et le début du printemps 2022, avant la période de sensibilité maximale pour la faune, par les équipes de bûcherons de l'unité d'exploitation forestière.

— **4e étape :** actions complémentaires d'élagage menées à l'automne 2022 par des entreprises extérieures et les équipes d'ouvriers de l'ONF. Une partie des élagages prévus n'ayant pas pu être réalisée en 2022, les opérations seront reportées sur 2023.

### La sécurisation en chiffres

Coût des travaux : 23 179 €
Prise en charge : ministère de l'écologie (100 %)
Linéaire sécurisé : 32 km au droit de sept RBD
Abattage : 211 tiges
Elagage : 13 tiges

# La réhabilitation des mares en forêt de Marly

***Située à une vingtaine de kilomètres à l'ouest de Paris, la forêt de Marly est une forêt domaniale de 1 750 hectares insérée dans un paysage urbain entre Saint-Germain-en-Laye et Versailles. Elle représente un lieu facilement accessible où promeneurs et sportifs aiment à se ressourcer face à une pression urbaine de plus en plus forte.***

Entaillée dans toute sa longueur par l'autoroute de Normandie, la forêt de Marly constitue aujourd'hui un corridor biologique abritant des espèces remarquables et des habitats qui bénéficient d'attentions particulières. **Plus de 50 mares y ont été dénombrées**.

En 2012, l'ONF a réalisé une étude exhaustive des mares qui a débouché sur un **plan de gestion écologique** présentant un diagnostic écologique et des recommandations de gestion. Au total ce sont 35 mares qui ont été inventoriées, dont certaines présentent un intérêt floristique et faunistique fort à très fort.

Le plan de gestion a également mis en évidence le mauvais état de conservation de certaines mares, pour lesquelles la **dynamique de comblement et de végétalisation était avancée**, entraînant **la prescription d'interventions de génie écologique** telles que des curages ou des mises en lumière par recépage des ligneux, débroussaillage de berges.

## Des enjeux forts pour les amphibiens

En plus des espèces les plus communes, certaines mares hébergent aussi des taxons plus rares, dont les populations sont plus fragiles : **salamandre tachetée, triton alpestre, triton crêté**…

Il est important de veiller à ce que ces espèces trouvent de bonnes conditions de reproduction.

## Le plan de relance agit pour les amphibiens

**En 2021 et 2022 l'ONF a pu mettre en œuvre les travaux sur 11 mares**, grâce au financement de l'Etat, dans le cadre du **plan de relance** lancé par le gouvernement en 2020.

L'opération de réhabilitation des mares (opération de curage, encadrement des travaux et évaluation environnementale) d'un montant global de 60 000 € HT a été financée par le plan de relance à hauteur de 80 %. L'ONF a pris à sa charge les 20 % restant.

Le service Environnement et accueil du public de l'agence Île-de-France-Ouest s'est mobilisé pour :

— l'analyse du projet et élaboration du cahier des charges des travaux ;

— la consultation des entreprises ;

— le choix du prestataire ;

— la réunion de chantier avec l'entreprise ;

— les visites sur site avant travaux; le suivi et réception des travaux.

L'objectif des travaux est d'**améliorer leur capacité d'accueil pour la faune.**

### Déroulement des travaux et communication

En décembre 2021, 11 mares ont été mises en lumière par coupe raisonnée des arbres sur une bande de cinq mètres de large et débroussaillage des berges avec mise en tas des rémanents en lisière. En octobre 2022, huit mares ont été curées. Cette action consiste à enlever la matière organique qui s'est accumulée au fond, provocant un comblement. Les produits de curage ont été régalés en sous-bois. Pour expliquer les interventions aux usagers, une signalétique a été déployée permettant de comprendre les interventions.

# **Pâturage inédit** en forêt

***Au XVII^e^ siècle, plus de 15 000 bêtes pâturaient en forêt de Fontainebleau. Jusqu'à la fin du XIX^e^ siècle, plus du tiers de la surface du massif était maintenu ouvert par les activités humaines, dont le pâturage. Au XX^e^ siècle, l'abandon de cette activité agropastorale a favorisé le développement d'une végétation ligneuse refermant progressivement les landes, pelouses et chaos rocheux et entrainant une perte de biodiversité : fermeture du milieu par les fourrés, enrésinement, banalisation de la flore, évolution vers des végétations quasi mono-spécifiques (ex : fougères, graminées sociales).***

Aujourd'hui, le massif est composé d'environ **1 000 hectares de milieux ouverts** (landes et pelouses principalement). Classés en réserves biologiques dirigées (RBD), ces milieux appartiennent au réseau européen de conservation de la nature (Natura 2000).

### Retour des moutons en forêt de Fontainebleau

Pour restaurer les landes, les pelouses, l'ONF et ses partenaires conduisent régulièrement des travaux d'entretien manuels et mécaniques : fauchage, broyage, arrachage… Et pour les zones qui le permettent, l'agence Île-de-France Est a renoué avec l'éco-pâturage qui figure parmi les actions fortes du réseau Natura 2000. Un contrat Natura 2000 a donc été établi entre un berger (Alexandre Faucher, soutenu par la couveuse de projets agricoles « les champs des possibles ») et l'ONF. Depuis sept ans maintenant, un troupeau d'environ 300 moutons pâture en forêt domaniale de Fontainebleau chaque année entre avril et septembre. L'itinérance de parcelle en parcelle couvre 200 hectares de landes et de pelouses sèches.

Chaque début d'année un calendrier est établi afin de définir les dates de passages sur les parcelles en prenant en compte les dates de passage des années précédentes : une rotation est nécessaire pour ne pas pâturer les mêmes parcelles à la même période.

### Objectifs du contrat Natura 2000

— Freiner la dynamique de fermeture (pelouses → ourlets → fourrés → boisements)

— Favoriser les milieux secs ouverts (enjeux les plus forts du DOCOB : pelouses en particulier)

— Favoriser la mosaïque des milieux

— Favoriser des conditions pour le maintien des espèces patrimoniales

### Un pâturage qui fait de l'effet

Outre le spectacle inédit de redécouvrir des moutons en forêt, depuis la mise en œuvre du pâturage les pelouses et les landes retrouvent des couleurs. En effet, certaines plantes qui étaient en moins grand nombre se sont multipliées occupant des espaces plus importants. Grâce au dosage approprié du nombre de brebis à l'hectare, les effets positifs du pâturage ont pu être mesurés par le conservatoire botanique national du bassin parisien qui est chargé par l'ONF de mesurer les effets du pâturage. Il est noté qu'un pâturage intense sur un instant court est plus efficace sur la flore qu'un pâturage modéré sur un temps long. Un suivi est mis en place afin d'évaluer l'action du pâturage :

— le protocole se base sur la réalisation de 23 placettes phytosociologiques (suivi de la végétation estimé par % de recouvrement, abondance-dominance des espèces végétales) ;

— les placettes sont complétées par la relève d'indicateurs choisis pour caractériser les effets du pâturage et l'évolution paysagère du milieu, avec un suivi photographique.

# Espèces exotiques envahissantes : surveillance et actions

***Les espèces exotiques envahissantes qu'elles soient animales ou végétales sont des menaces pour la biodiversité locale. Très souvent dynamiques et ne connaissant pas de prédateur, elles se développent rapidement faisant ombrage aux espèces locales voire les faisant disparaitre. Ainsi lors de l'apparition d'une espèce exotique envahissante dans un milieu remarquable, il faut agir vite sous peine de se laisser déborder par la dynamique invasive de l'espèce nouvellement apparue.***

Pour agir efficacement, une surveillance et un suivi des espèces invasives est en place sur la réserve biologique dirigée de la Côte d'Opale comme sur l'ensemble des réserves biologiques de la direction territoriale Seine-Nord. En juin 2022, le suivi a permis de constater que la présence de l'Ailanthe (Ailanthus altissima) ne s'était pas arrêtée mais développée depuis 2016 (date du dernier suivi). Force est de constater que de nouvelles zones ont également été découvertes : l'Ailanthe se trouve maintenant présent sur trois hectares reparti en sept zones.

Un essai de lutte inapproprié (au regard des connaissances actuelles) a été réalisé sur la parcelle 14 de la réserve biologique en 2001 et 2002. Sur un hectare, les ailanthes avaient été fauchés, gyrobroyés ou tronçonnés en 2001 puis les rejets avaient été traités chimiquement.

## Mise en place d'un nouveau mode de lutte

Au regard des retours d'expérience nationaux (voir http://especes-exotiques-envahissantes.fr/), la pratique d'arrachage semble être la seule technique qui convienne. Les pratiques de fauche, gyrobroyage ne font que stimuler d'espèce.

Ainsi, le 26 août 2022, une entreprise de débardage à cheval basée dans le Pas-de-Calais est venue réaliser un test d'arrachage d'ailanthes avec un cheval Boulonnais. L'essai a été concluant sur ce type de sol sableux avec un arrachage de plusieurs ailanthes dont un arbre de plus de 10 cm de diamètre et d'une hauteur supérieure à 10 mètres. Il a été ensuite réalisé un chantier d'arrachage manuel d'Ailanthe glanduleux sur cette même parcelle 14 de la réserve biologique avec l'association « Les Blongios ».

## Des expériences au cas par cas

L'accessibilité des parcelles et la dispersion de l'ailanthe nécessitent d'adapter les moyens. Les 19 et 20 novembre 2022, un groupe de 14 bénévoles s'est donc attelé à l'arrachage d'Ailanthe sur trois zones en fourré arrière dunaire à l'aide de houe-hache pour une surface d'environ 1 300 m². L'accès a été difficile au sein des argousiers et prunelliers et les bénévoles ont eu besoin de sécateurs et scie pour créer un passage permettant leur passage et l'export. La grande majorité des rejets a été exporté à l'aide d'une bâche plastique mais une partie a également été laissé volontairement au pied d'ailanthes de grande dimension à l'abri du vent.

L'objectif est de savoir si les tas d'ailanthes repartent s'ils sont localisés au sein des fourrés dunaires. Dans le cas où ceux-ci ne repartiraient pas cela permettrait de limiter l'export.

Un test d'annélation a été réalisé sur une trentaine d'individus au sein de la plus grande zone dans un fourré dunaire boisé composé de trembles. L'objectif est de voir comment ces individus réagissent l'an prochain sur cette zone boisée et si des rejets sont présents en plus grands nombres autour.

L'an prochain, il est prévu d'intervenir sur une semaine dans le cadre d'un chantier d'insertion combinant un arrachage manuel à la houe-hache et un arrachage par traction animale des plus gros individus. Les ailanthes seraient évacués en déchetterie en veillant à ne pas disperser l'espèce sur d'autres zones. Les ailanthes devraient pouvoir être arrachés sur quatre zones pour une surface de 2 000 m².

À la suite de cette opération, un bilan sera réalisé sur 2024 pour savoir si comment intervenir contre cette espèce exotique envahissante durant la durée du prochain plan de gestion.

### Objectifs du contrat Natura 2000

Le nombre d'espèces exotiques envahissantes en Europe aurait **augmenté de 76 %** depuis les années 1970 (Commission européenne, 2016).

L'évaluation des coûts annuels des dommages et des interventions de gestion de ces espèces à l'échelle européenne en 2008 dépassait **12 milliards d'euros** (Kettunen et *al.*, 2008).

À l'échelle de la France, l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) recense **3 029 espèces de plantes exotiques et 2 422 espèces exotiques de faune** (INPN, 2021), dont 2 389 sont introduites en France métropolitaine.

Chiffres clés – Centre de ressources (especes-exotiques-envahissantes.fr)

# Compensations environnementales dans les forêts de l'Aisne et de l'Oise

***Quelques exemples de concrétisation récentes illustrent la dynamique et le potentiel existant pour nos forêts domaniales de reconnaissance et de financement de leurs fonctions environnementales.***

## Mesures compensatoires liées à la construction du canal à grand gabarit

Le grand projet de construction du canal à grand gabarit Seine Nord pour augmenter le fret fluvial de gros tonnage vers le Nord de l'Europe doit compenser les impacts négatifs sur les espèces et habitats forestier et de zones humides. C'est dans ce contexte que la société du canal Seine Nord Europe (SCSNE) s'est rapprochée de l'ONF pour imaginer et accueillir des mesures adaptées et conformes aux avis des autorités environnementales. L'engagement est concrétisé via une **convention pluriannuelle de 330 000 € HT pour la mise en œuvre de mesures compensatoires en forêt domaniale d'Ourscamp :** création de mares forestières, restauration de mégaphorbiaies, de ripisylves et de lisières forestières, création de boisements, mise en place d'ilots de vieux bois, aménagements de micro-habitats en faveur de la faune, lutte contre les espèces exotiques. L'ensemble des mesures prévoient des suivis naturalistes adapté aux enjeux.

## Un biopont entre les forêts d'Ermenonville et de Chantilly

Autre exemple, le gestionnaire d'autoroute SANEF est chargé d'installer et d'assurer l'entretien d'un biopont au-dessus l'A1 pour connecter les forêts d'Ermenonville et de Chantilly. Les travaux pour construire l'ouvrage ont démarré en novembre 2021 et seront livrés en mai 2023. L'ONF qui a participé aux réflexions et études amont au sein du collectif pour les bio corridors picards, vient de conclure une **convention d'entretien de l'ouvrage avec la SANEF pour un montant de 140 000 € HT sur 10 ans**. Ce corridor répond à un double objectif : rendre possible les déplacements de la grande et petite faune locale, reconnecter les forêts, le réseau de landes à callune, des pelouses acides spécifiques réparties de part et d'autre de ces forêts sableuses. La charte d'engagement entre les différents partenaires a été signée en présence de madame la Préfète de l'Oise et du directeur général de la SANEF le 25 novembre, en  forêt d'Ermenonville.

## Plantations labellisées bas carbone

Dernier exemple, l'agence de Picardie est engagée avec l'agence Études dans la mise en œuvre des plantations labellisées bas carbone. Ce dispositif du ministère de la Transition écologique a pour mission de contribuer à l'atteinte des objectifs climatiques de la France. Il permet de quantifier et certifier des projets de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et de séquestration carbone. L'ONF, en qualité de gestionnaire des forêts publiques dispose d'un large choix de sites pouvant accueillir des financements d'entreprises désireuses de s'inscrire dans le dispositif. Ainsi en 2022, ce sont environ **100 hectares qui ont été proposés et signés pour 700 000 € HT** afin de reconstituer des parcelles ayant dépéri dans les forêts domaniales de La Haye-D'Aubenton, Samoussy, Saint-Gobain et Ourscamp.
La Présidence française de l'Union européenne, la Compagnie des Alpes qui gère le parc Astérix dans l'Oise, le fabricant de chips Intersnack (qui a racheté Vico, basé à Vic-sur-Aisne), Michelin, Aesio Mutuelle et CMS Avocat se sont ainsi engagés à compenser 20 000 tonnes de $CO_2$ induites par leurs activités en plantant ces forêts.

# 04 VALORISER

**Les efforts entrepris en matière de protection de la biodiversité ne sont compris que lorsqu'ils sont partagés. C'est pourquoi la direction territoriale Seine-Nord déploie des outils de communication et sensibilisation. Elle s'appuie en particulier sur :**

— **Deux centres d'éducation** à l'environnement situés dans les forêts périurbaines de Sénart et Fontainebleau.

— **Le développement d'une signalétique** pour expliquer les enjeux de conservation au droit d'espaces protégés comme les réserves biologiques (sentier pédagogique du Pic en lisière de la réserve biologique des Beaux-Monts en forêt de Compiègne).

— **Des journées d'accueil du grand public** lors de manifestation dédiée (Branche et Ciné, les estivales de Fontainebleau).

Toutes ces actions, d'un montant de **16 926 €** ont été financées dans la cadre des crédits du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires accordés à l'ONF dans le cadre de la mission d'intérêt général Biodiversité.

# **Un sentier** très pédagogique

***La forêt domaniale de Compiègne compose avec celles de Laigue, Ourscamp et de Retz un ensemble de 33 000 hectares.***
***Cette hêtraie-chênaie est la 3e forêt domaniale française de part sa taille : 14 485 hectares, après Orléans et Fontainebleau. Un sentier pédagogique y a été installé pour découvrir la réserve biologique des Beaux-Monts.***

La forêt de Compiègne prend naissance à quelques pas du cœur de la ville, près des quartiers anciens. Elle est le prolongement naturel du parc du château et de l'allée des Beaux-Monts. Sillonnée par plus de 1 000 km de routes et chemins, la forêt de Compiègne offre un large panel de promenades ou de randonnées. Les nombreux sentiers qui sillonnent la grande futaie permettent d'accéder aux différents monts. Le secteur des Beaux-Monts offre une perspective sur le château de Compiègne et il est particulièrement fréquenté par le public.

En plus d'être un haut-lieu paysager, ce secteur est également un haut-lieu de la biodiversité. Le secteur abrite des arbres pluri centenaires, qui hébergent eux-mêmes une biodiversité remarquable (insectes, chauves-souris, champignons). Ce site sera classé en 2023 comme réserve biologique dirigée. L'entrée dans les parcelles n'est pas autorisée pour préserver la flore et la faune fragiles. Pour pallier cette interdiction, un sentier pédagogique a été aménagé en lisière, permettant la découverte du site sans y pénétrer.

## Découvrir sans perturber

**Le sentier du Pic Noir**, long de 1500 m, permet de découvrir la réserve biologique sans pénétrer dans les parcelles. Le sentier démarre du parking du Tréan pour aboutir après quelques 62 m de dénivelé au Belvédère des Beaux-Monts. La « montée » vers les Beaux-Monts est jalonnée par des panneaux pédagogiques et ludiques qui permettent de faire le point sur le patrimoine naturel en présence.

Le visiteur peut découvrir l'intérêt du **bois mort et ses hôtes**. On observe, en faisant tourner un « tronc », les hôtes des bois morts dont la larve généralement invisible du plus grand coléoptère de France, à savoir le grand capricorne. Plus loin lors de l'ascension, on découvre le panneau « témoin d'art et d'histoire » qui retrace également les principales étapes d'aménagement de la forêt de 1521 à 1808, de la création des quatre principaux axes de la forêt à l'ouverture de l'allée des beaux monts et la mise en place de la signalétique pour que l'impératrice Eugénie trouve toujours son chemin.

Arrivé au bout de l'ascension, le visiteur découvre depuis le belvédère le vaste panorama des Beaux-Monts, en direction du château.

L'œil intéressé du promeneur découvrira également un dernier panneau pédagogique qui précise les modes de gestion mis en place pour préserver les espèces de milieux ouverts en lisière de la réserve biologique des Beaux-Monts et en particulier les papillons et quelques plantes remarquables (Œillet couché, Gentiane croisette, Anémone pulsatile, …).

Mêlant découverte pédagogique et randonnée, ce sentier accueille toute la famille le temps d'une excursion en forêt. La boucle permet de revenir facilement au point de départ (parking).

# Les estivales de Fontainebleau

***Du 22 juin au 27 juillet 2022 l'ONF, pour la 3e année consécutive, a proposé des déambulations en forêt accompagnées par les professionnels qui y travaillent. C'était une occasion d'explorer les forêts de Fontainebleau et de Sénart sous toutes leurs facettes et de se poser des questions : quels sont ses bienfaits ; en quoi consiste le travail des forestiers ; comment préserver la biodiversité ; comment la gérer pour rassurer sa pérennité tout en récoltant du bois de manière durable ?***

Pour répondre à toutes ces interrogations, l'ONF a organisé cinq **rendez-vous thématiques** en forêt de Fontainebleau et trois rendez-vous en forêt de Sénart. Entièrement gratuits, ils s'adressent à tous les publics et visaient à mieux faire connaître le rôle, les actions et les missions de l'ONF. Des sorties nature qui ont pu faire changer leur point de vue sur la forêt qui les entoure !

Le menu des estivales était fourni et diversifié. Il a permis d'aborder des sujets variés comme :

— **La préservation du patrimoine archéologique** et historique en forêt de Fontainebleau, afin d'échanger sur les coupes de pins conduites par l'ONF qui permettait de remettre en lumière de chaos rocheux et les landes sur le site des Étroitures et du Long Rocher.

— **La préservation de la biodiversité** face au changement climatique.

— **La découverte ludique de la forêt** à travers un spectacle ludique et familial aminé par la compagnie « Les Arlequins ».

— **Le travail du forestier** et la lecture du paysage entretenu par ce dernier. L'état actuel de la forêt de Fontainebleau résulte largement de la sylviculture initiée sous Louis XIV, activement réalisée aux XVIIe et XIXe siècles. Ceux d'aujourd'hui s'attachent à préparer la forêt pour les générations futures.

— **Le génie écologique** qui s'applique dans les secteurs non forestiers de la forêt pour préserver une mosaïque d'espaces abritant une faune et une flore diverses mais fragiles.

### Un franc succès

Près de 300 personnes ont répondu présent. La plupart d'entre elles sont venues en voisines. Déjà sensibilisées aux sujets « forestiers », elles ont voulu approfondir leur connaissance sur des sujets, des thématiques originales, d'actualité comme l'archéologie ou la prise en compte du changement climatique dans la gestion forestière.

De nombreuses questions ont été posées aux intervenants, preuve de l'intérêt porté par les usagers sur les trois missions de l'ONF : accueil du public, production de bois et biodiversité. Ce temps d'échange est également important pour le forestier pour mieux communiquer sur son savoir-faire dans ces domaines et sur les missions de l'ONF qui sont souvent résumées à l'unique production de bois.

Renouvelé en 2023, cet évènement proposera certainement un nouveau lieu de rendez-vous, en forêt de Notre-Dame (forêt domaniale de l'Est francilien).

# Des centres d'éducation à l'environnement

### 4 structures opérationnelles

Investie dans l'éducation à l'environnement, la direction territoriale Seine-Nord dispose de quatre centres dédiés à cette activité. Situés au cœur des forêts de Fontainebleau et de Sénart, Rambouillet, ils proposent toute l'année des activités d'éducation à l'environnement de la maternelle à l'université.

La forêt fournit au long de l'année une multitude d'objets d'étude : faune, flore, géologie... Toutes les saisons sont intéressantes (hiver, été, printemps, automne) et les animateurs ONF ont conçu des activités appropriées.

**1 168 journées d'animation sont effectuées par an**

L'animation se déploie à toutes les échelles (service accueil du public, technicien forestier, animateurs nature). Les animateurs nature assurent 63 % du temps d'animation, les personnels en agence 18 % et les personnels terrain 9 %.

### Un programme diversifié et des lieux d'accueil multifonctionnels

Les centres d'éducation à l'environnement proposent des activités pour différents publics. Pour les scolaires, elles se déroulent sur une demi-journée ou une journée et peuvent être réparties sur plusieurs séances au fil des quatre saisons. Elles touchent plus spécifiquement les écoles primaires (79 % du public). Les animations sont conçues pour vous permettre de prendre le temps nécessaire à la découverte, la compréhension et l'exploitation des informations. Des activités scientifiques et ludiques permettent de s'approprier les connaissances. Au total, le temps des animations scolaires couvre 83 % de l'activité des centres. Des animations pédagogiques peuvent être proposées à différents types de visiteurs, comme le grand public (4 %) ou les entreprises (6 %).

Les activités alliant découverte de la forêt sont complémentaires au lieu d'accueil multi-fonctionnel et convivial qui propose :

— Une salle de travail.

— Des ressources audiovisuelles (fiches thématiques, enregistrement de cris d'animaux...).

— Des fiches informatives sur de nombreux thèmes liés à la forêt, destinées aux enseignants et au public adulte.

— Un fond d'archives (cartes, livres, rapports) à consulter sur place.

— Un espace couvert pour pique-niquer autour d'une cheminée.

**CONTRIBUTEURS DU RAPPORT**

AMON-MOREAU Dominique
BUTIN Alexandre
COLAS Sarah
DELAGE Valérie
DUCROUX Sylvain
ETIENNE Sébastien
FONTAINE Nicolas
FRANGEUIL Manon
GODFREY Oonagh
LARRIERE Guillaume
LIRON Marie
ROSE Olivier
ROUET Severine
SALVI Magalie
SEVIN Claire
SIMON Julien
SOUCHE Morgane
VALENTIN Julien

Office National des Forêts

**Direction territoriale Seine-Nord**
Boulevard de Constance
77300 - Fontainebleau

**www.onf.fr**

© pollenstudio.fr