



HAL
open science

Bilan d'activité 2021 de PatriNat

Laurent Poncet, J. Touroult, Jean-Baptiste Cariou, Thomas Bouix, Nicolas Boulain, Sylvie Chevallier, Anne Dozières, Pascal Dupont, Patrick Haffner, Katia Herard, et al.

► **To cite this version:**

Laurent Poncet, J. Touroult, Jean-Baptiste Cariou, Thomas Bouix, Nicolas Boulain, et al.. Bilan d'activité 2021 de PatriNat. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 2022, 56 p. mnhn-04154629

HAL Id: mnhn-04154629

<https://mnhn.hal.science/mnhn-04154629v1>

Submitted on 6 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

PatriNat
Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel
CP41, 36, rue Geoffroy Saint-Hilaire
75005 Paris
patrinat.fr



CENTRE
D'EXPERTISE
ET DE DONNÉES
SUR LA NATURE



BILAN D'ACTIVITÉ 2021



BILAN D'ACTIVITÉ 2021 DE PATRINAT, CENTRE D'EXPERTISE ET DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL

PatriNat remercie l'ensemble de ses collaborateurs et partenaires scientifiques et techniques – naturalistes, gestionnaires et chercheurs – ainsi que les services des tutelles, notamment administratifs, pour leur soutien et leur contribution aux missions qui lui sont confiées, en particulier dans le contexte compliqué de l'année 2021.

↳ Retrouvez les missions du service et l'ensemble des travaux produits sur : patrinat.fr

Rédaction collective :

un remerciement particulier aux agents de PatriNat pour leur contribution à la rédaction et à la relecture du bilan d'activité 2021.

Directeurs de publication :

Laurent Poncet et Julien Touroult

Responsable de publication :

Jean-Baptiste Cariou

Coordination des contenus :

Thomas Bouix, Nicolas Boulain, Jean-Baptiste Cariou, Sylvie Chevallier, Anne Dozières, Pascal Dupont, Patrick Haffner, Katia Hérard, Arnaud Horellou, Mélanie Hubert, Grégoire Lois, Laurent Poncet, Yorick Reyjol, Anne Souquière, Julien Touroult, Frédéric Vest, Stanislas Wroza

Relecture :

Marie Di Simone, Patrick Haffner, Laurent Poncet, Yorick Reyjol, Julien Touroult, Isabelle Witté

Création et exécution graphique :

Thomas Sauvage - Graphiste - Freelance - www.thomasauvage.com

Impression :

juin 2021

Note :

Les noms scientifiques d'espèces cités dans ce bilan correspondent aux noms du référentiel national Taxref disponible sur l'INPN.

> inpn.mnhn.fr > [programme](#) > [TaxRef](#)

Couverture :

Création et composition : Thomas Sauvage
Sortie de service PatriNat, île de Cézembre,
30 septembre 2021 © Jean-Baptiste Cariou

SOMMAIRE

01 — Sommaire

02 — Mot des directeurs

04 — PATRINAT, UN ACTEUR NATIONAL EN MATIÈRE D'EXPERTISE ET DE GESTION DES DONNÉES SUR LA BIODIVERSITÉ ET LA GÉODIVERSITÉ FRANÇAISES

06 — Centre d'expertise et de données sur la nature

08 — Au croisement de trois tutelles

10 — PatriNat en chiffres

14 — L'organigramme

16 — LES ACTIONS DE LA PROGRAMMATION DE PATRINAT

18 — La surveillance, les suivis et les inventaires de la biodiversité et de la géodiversité

24 — Le développement et la diffusion de référentiels et standards sur les espèces et les habitats

28 — Les espaces protégés

30 — Les politiques Espèces

32 — L'accompagnement des acteurs et des territoires en faveur de la biodiversité

36 — Les directives communautaires Nature : DHFF, DO, réseau Natura 2000, évaluations et rapportages

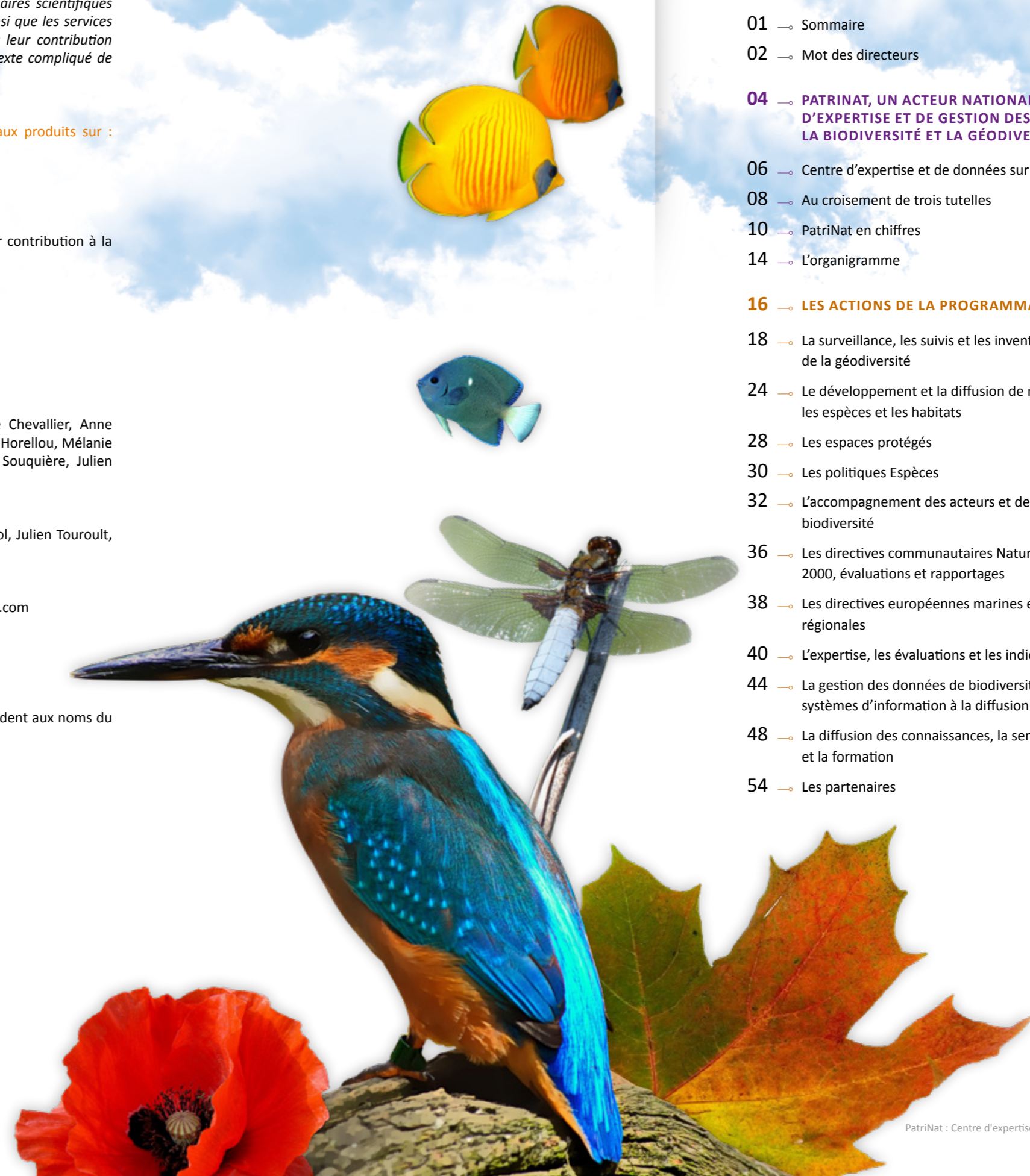
38 — Les directives européennes marines et les conventions des mers régionales

40 — L'expertise, les évaluations et les indicateurs

44 — La gestion des données de biodiversité : de la coordination des systèmes d'information à la diffusion

48 — La diffusion des connaissances, la sensibilisation, l'enseignement et la formation

54 — Les partenaires



MOT DES DIRECTEURS

2021 : une année dense !

L'année qui vient de s'écouler aura été de nouveau une année "particulière", marquée par la poursuite de la pandémie de Covid-19, ses conséquences sur l'organisation du travail et sur la montée en puissance de la thématique santé-environnement dans la société.

Cela se traduit pour PatriNat par une demande croissante d'expertise environnementale, pour accompagner avec des éléments scientifiques et techniques les politiques publiques de plus en plus nombreuses. En 2021, ceci a conduit à une poursuite de la croissance de l'activité du service, avec de nouvelles ressources (notamment plus de 3 millions d'euros de crédits d'intervention OFB), et au développement des partenariats avec de nouvelles structures, des collaborations plus importantes avec la recherche, notamment avec certains services de nos tutelles.

Par rapport à 2020, l'organisation a peu changé et 2021 a plutôt été une année de consolidation et de développement. Les projets structurants, lancés les années précédentes se sont amplifiés ou consolidés. On peut notamment citer la surveillance de la biodiversité terrestre, CarHab, PNDB, SINP, l'appui à la stratégie nationale aires protégées, etc. Sur le plan du fonctionnement, le télétravail et les visio-conférences font désormais partie du quotidien. Sur le plan des modes d'action, nous avons poursuivi l'équilibre entre "faire" et "faire-faire". Les inventaires de terrain ont été moins perturbés qu'en 2020 et nous avons pu réaliser une sortie de service, en septembre, à la station marine de Dinard.

Merci à nos tutelles et à nos partenaires pour leur confiance.

En termes de ressources humaines, on peut citer un effectif important de 135 agents présents dans le service fin 2021, et plus de 30 vacataires et 15 stagiaires qui ont participé à la vie du service durant l'année 2021. Si on peut regretter que ces ressources ne soient qu'à 61% sur des postes permanents, on peut saluer la compétence et la motivation de l'ensemble des collaborateurs, la capacité du service à recruter et former de jeunes profils, la solidarité de l'organisation du service et sa capacité d'adaptation.

Merci à tous nos collaborateurs pour leur investissement continu.

Saluons également les correspondants scientifiques du service. Ces deux dernières années, nous avons proposé au Conseil scientifique du MNHN la nomination de 17 correspondants. Ces derniers enrichissent notre action et contribuent à notre rayonnement.

Merci à nos correspondants et aux experts et citoyens qui contribuent à l'inventaire et au suivi du vivant.

La croissance de l'activité de PatriNat, combinée avec des surcharges des services support du MNHN, a conduit à des difficultés dans le traitement des factures et dans la relation avec nos partenaires et fournisseurs. Cet écueil, qui ne dépend que partiellement du service, doit être un sujet de vigilance pour mieux le maîtriser dans le futur.

Dans les mois à venir, notre priorité, qui doit s'appliquer dans chacune des équipes, est de mieux équilibrer les charges de travail et d'éviter la dispersion. Nous devons rester forts sur nos fondamentaux techniques et scientifiques, avec une expertise en propre, et maîtriser nos partenariats et nos externalisations.

L'année 2022, sera une année charnière pour l'unité, puisque nous entamerons le renouvellement de la convention quinquennale, en accueillant l'IRD comme nouvelle tutelle. Ce sera l'occasion de questionner les missions, l'organisation et les priorités attendues. Globalement, le périmètre d'action et l'organisation actuelle nous semble être bien calibrés. Nous proposons cependant de structurer encore mieux notre capacité d'adaptation "en continu", notamment pour intégrer les nouvelles méthodes et techniques qui se présenteront, et pour intégrer les besoins de demain.

PatriNat est et restera une unité efficace et reconnue, avec des processus scientifiques et techniques documentés, au service de nos tutelles et pour accompagner l'action en faveur de la conservation de la nature.

*Merci à tous,
chères lectrices,
chers lecteurs,
de votre confiance.*

**Julien Touroult (gauche)
et Laurent Poncelet (droite),
codirecteurs de PatriNat**



© Nicolas Bouliain

© Morgan Pettit

PATRINAT, UN ACTEUR NATIONAL EN MATIÈRE D'EXPERTISE ET DE GESTION DES DONNÉES SUR LA BIODIVERSITÉ ET LA GÉODIVERSITÉ FRANÇAISES

L'unité PatriNat* assure depuis 2017 des missions d'expertise et de gestion des connaissances sur la biodiversité et la géodiversité des territoires français, pour ses trois tutelles que sont l'Office française de la biodiversité (OFB), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). En fournissant un appui scientifique aux politiques publiques et aux acteurs privés en matière d'environnement, PatriNat contribue à faire émerger des questions scientifiques et des besoins de connaissances partagées, pour favoriser la prise en compte de la nature dans la société.

* Au premier janvier 2022, dans la nomenclature des structures associées du CNRS, le statut de PatriNat est passé d'unité mixte de service (UMS) à unité d'appui et de recherche (UAR).

→ Réunion annuelle de l'unité à Dinard (35)
© Jean-Baptiste Cariou.



CENTRE D'EXPERTISE ET DE DONNÉES SUR LA NATURE



↳ Observation des oiseaux marins depuis l'île de Cézembre © Jean-Baptiste Cariou

Les missions de PatriNat s'organisent autour de deux axes :

- l'expertise sur la diversité du vivant terrestres et marins de Métropole et d'Outre-mer
- la gestion et la valorisation d'un centre de données sur la nature.

Une expertise scientifique et technique sur la biodiversité

En partenariat étroit avec les acteurs régionaux et nationaux de l'environnement, PatriNat fournit une expertise scientifique et technique sur la biodiversité et la géodiversité française au profit des politiques de connaissance de la nature et de conservation de l'environnement. Cette expertise concerne en particulier l'état et les tendances des espèces et des écosystèmes, ainsi que les réseaux d'espaces naturels, sur les territoires français de métropole et d'outremer, pour les milieux continentaux et marins. PatriNat s'appuie sur les résultats issus des activités de recherche dont il contribue à faire émerger des questions à explorer. Pour favoriser la prise en compte de la nature dans la société, PatriNat s'engage, à travers ses missions, à diffuser, former et sensibiliser les différents publics aux problématiques de la biodiversité et de la préservation de la nature.

> Pour en savoir plus : patrinat.fr

Avis sur la composition des CSRPN

Le MNHN, via PatriNat, est chargé par l'État de donner un avis sur l'équilibre des compétences et des disciplines naturalistes et scientifiques dans les propositions de nomination des membres des Conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (CSRPN). En 2021, PatriNat a évalué les propositions de renouvellement des CSRPN de Bourgogne-Franche-Comté, des Pays de la Loire et de Corse.

La consolidation et la valorisation des données sur la nature

PatriNat organise l'interopérabilité des systèmes de données sur la nature pour favoriser leur partage : accompagnement méthodologique et conceptuel, développement d'outils et activité R&D en informatique, construction de référentiels et de standards de données.

L'unité s'appuie sur les experts des réseaux naturalistes, les gestionnaires d'espaces naturels, les muséums avec leurs collections, les établissements publics de gestion ou de recherche, en intégrant également les collectivités et le grand public, utilisateurs de ces informations.

Par ailleurs, PatriNat gère des banques de données nationales de référence qui concernent les espèces et leurs statuts de protection et de conservation, les habitats, la géologie et les espaces protégés. Elle organise la validation, la diffusion et la valorisation de toutes ces données et assure l'accès à l'information sur le web, principalement via

↳ Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) © Morgan Petit



Le cycle de la donnée



les portails de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), du Global Biodiversity Information Facility (GBIF) pour la diffusion au niveau international, et du Pôle national de données biodiversité (PNDB) pour les services à la recherche.

Les neuf grandes orientations d'action

Les neuf grandes orientations d'actions de PatriNat suivent les principales étapes du cycle de vie de la donnée sur la nature.

- Répondre par des indicateurs robustes aux enjeux de conservation de la biodiversité et aux besoins de mobilisation des acteurs.
- Améliorer le partage, la diffusion et la validation des données.
- Renforcer la capacité d'analyse au profit de la conservation de la nature et de la protection de la biodiversité.
- Développer les protocoles et les outils pour la surveillance de la biodiversité des milieux terrestres, assurer la coordination de la surveillance terrestre et contribuer à la surveillance des milieux marins.
- Poursuivre le déploiement de méthodes et d'outils dans le cadre de l'engagement des entreprises et collectivités en faveur de la biodiversité.
- Renforcer les liens avec la recherche sur les thèmes de connaissance et de conservation dans une approche R&D (réalisation en régie et pilotage de travaux).
- Développer la sensibilisation sociétale et la formation de tous les publics par l'accès aux connaissances.
- Renforcer la diversité des acteurs dans le cycle d'acquisition des connaissances (des sciences participatives aux experts).
- Développer une expertise fondée sur des processus de mobilisation de toutes les connaissances disponibles en réponse à des demandes sociétales à fort enjeu.



↳ Ascalaphe soufré (*Libelloides coccojus*) © Aurélie Lacoëuilhe

Les instances internes de PatriNat

Comité de direction (CODIR)	hebdomadaire	Suivi régulier de l'activité et de l'actualité du service : sujets administratifs, relations avec les partenaires, nouveaux projets, priorités d'activité, etc.	Direction Chefs d'équipes
Comité de direction élargi (CODIRE)	trimestriel	Suivi de l'évolution des ressources humaines, du budget et de l'administration générale	Direction Équipe administrative Chefs d'équipes Coordinateurs de cellule
Conseil d'unité (CU)	trimestriel	Étude et avis sur les sujets relatifs à la vie du service, aux ressources et aux orientations	Direction Membres élus Membres nommés, représentatifs des différentes catégories de personnels

AU CROISEMENT DE TROIS TUTELLES



↳ Coprinus disseminatus © Olivier Gargominy

PatriNat participe au rapprochement de ses trois tutelles que sont l'Office français de la biodiversité (OFB), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), autour des moyens et des compétences pour la connaissance et l'expertise en matière de biodiversité nationale.

Une contribution permanente à la mission statutaire d'expertise du Muséum

Le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) apporte un ancrage historique et scientifique incontournable dans le domaine des sciences naturelles, par la recherche en écologie et taxonomie, par ses collections de spécimens et de données numériques. Au sein de la Direction générale déléguée à la recherche, l'expertise, la valorisation et l'enseignement (DGD REVE), PatriNat est rattaché à la direction de l'expertise (Direx). PatriNat a également de fortes interactions avec d'autres directions et unités de l'établissement, en particulier avec les directions des collections et des systèmes d'information et les UMR CESCO, UMR ISYEB et UMR CR2P.

BRUNO DAVID
Président du Muséum national d'Histoire naturelle



© Agnès Lacroix/MNHN

« Une fois de plus, PatriNat a assuré sans accroc une année 2021 riche en réalisations, en termes de construction de connaissance et de publications, en dépit du contexte sanitaire compliqué. Ce bilan positif est le signe d'une bonne dynamique dans la manière de conduire ses activités, en interne comme avec les services partenaires

associés du Muséum et des autres tutelles.

2021 est également une année charnière pour PatriNat, qui a maintenant bien entamé la deuxième partie de son cycle de 5 ans d'existence. L'unité doit à présent réfléchir aux priorités qu'elle devra développer dans le cadre de la nouvelle convention 2023/2028, tout en re-questionnant son positionnement sur l'axe expertise/recherche. Il semble légitime de porter une expertise plus marquée vers les Outre-mer et de maintenir une dimension marine.

La perspective de l'entrée de l'IRD en tutelle de PatriNat est aussi une belle opportunité de renforcer les moyens, d'enrichir la transversalité et de renforcer le partage des connaissances afin d'alimenter la réflexion collective sur les actions à mener pour préserver la nature, toujours plus menacée. »

> pour en savoir plus sur le MNHN : mnhn.fr

Un lien renforcé vers la recherche grâce au CNRS

PatriNat s'inscrit dans le partenariat du MNHN avec le CNRS à travers l'Institut écologie environnement (INEE). Cette institution scientifique nationale permet de renforcer les liens entre recherche et expertise nécessaires à la mobilisation des compétences pour répondre aux enjeux environnementaux actuels et futurs.

STÉPHANE BLANC
Directeur de l'Institut écologie et environnement du CNRS



© Frédérique Pias/CNRS

« Ayant participé récemment pour la première fois au comité de pilotage de PatriNat, j'ai pu avoir une vision claire du savoir-faire de cette unité en matière d'expertise et de gestion des données sur la biodiversité et la géodiversité françaises. Malgré les nombreuses sollicitations et défis à relever, la qualité de ses travaux doit

se maintenir à ce niveau dans l'avenir, afin d'assurer l'état d'esprit et le partage équitable et libre des données envers le plus grand nombre, que ce soit les chercheurs, les acteurs des politiques publiques et le public.

Il est particulièrement important de souligner que, grâce à l'interface singulière de PatriNat, il existe un bon alignement de coopération entre les tutelles, notamment sur la question du Pôle national des données de biodiversité (PNDB), en lien avec d'autres unités du CNRS, comme BBees. Ce lieu de dialogue qu'est PatriNat entre de grands établissements est d'une importance capitale pour faire le lien entre recherche et expertise, puis entre expertise et action, afin d'affronter avec les meilleurs outils les bouleversements environnementaux en cours. »

> Pour en savoir plus sur l'INEE : inee.cnrs.fr

Dans l'action opérationnelle en faveur de la biodiversité avec l'OFB

Au sein de l'Office français de la biodiversité (OFB), PatriNat est rattachée à la direction Surveillance Évaluation Données (DSUED). Des interactions fortes sont construites en particulier avec la direction Recherche et Appui Scientifique (DRAS), la direction des Aires Protégées (DAP) et la direction acteurs et citoyens (DAC).

PIERRE DUBREUIL
Directeur général de l'Office français de la biodiversité



© OFB

« L'unité d'appui et de recherche PatriNat participe pleinement à la croissance de l'Office français de la biodiversité, de façon fluide et adaptée.

Cette année, l'activité a été soutenue et les équipes ont fait preuve de réactivité et d'efficacité malgré le contexte difficile. Je dois notamment souligner le travail de grande qualité réalisé sur les aires protégées.

2021 a également été le moment pour déclencher des discussions sur la vision stratégique du prochain mandat de PatriNat et sur le partage des rôles et des ressources de ses

tutelles. Cette réflexion devra s'articuler avec le contexte de lancement du Contrat d'objectif et de performance (COP) de l'OFB, notamment sur les sujets de l'organisation sur la mer, l'action sur les Outre-mer et le renforcement des liens entre les métiers de connaissance et de police.

Je sais pouvoir compter sur des équipes très mobilisées au sein de l'OFB et chez nos partenaires, au service de la connaissance et de la biodiversité.

Nous entamons aujourd'hui des travaux pour inscrire l'action de l'OFB dans la complémentarité avec celle de ses partenaires majeurs que sont le MNHN et le CNRS, et qui se traduiront pas de nouveaux partenariats structurants dès 2022 pour notre établissement. Dans ce contexte, PatriNat est une modalité de travail exemplaire dans la mesure où il permet à nos institutions de conjuguer nos forces et nos expertises au profit d'une ambition commune, celle de connaître pour mieux agir en faveur de la résilience de nos socio-écosystèmes. »

> Pour en savoir plus sur l'OFB : ofb.gouv.fr

La gouvernance institutionnelle avec les tutelles

Le fonctionnement annuel de PatriNat est rythmé par des instances de gouvernance régulières et structurées.

Comité de pilotage (COPIL PatriNat)	une fois par an	Se prononce sur les conditions générales de fonctionnement de PatriNat (objectifs, moyens alloués, etc.) Examine le bilan et valide la programmation	Présidents/directeurs des tutelles OFB, MNHN, CNRS Représentants des ministères de la Transition écologique (MTE) et de la recherche (MESRI) Représentant IRD en observateur
Comité opérationnel (COMOP PatriNat)	deux fois par an	Aborde les sujets opérationnels de la programmation annuelle de PatriNat : validation, réorientations et inflexions des actions.	Représentants des directions de rattachement des tutelles Bureaux de la Direction Eau et Biodiversité du ministère de la Transition écologique
Points bilatéraux ou tripartites	réguliers	Permettent de clarifier et valider d'un point de vue technique ou financier certains éléments particuliers de la programmation	Bureaux des ministères OFB et MNHN

PATRINAT EN CHIFFRES

Dans les pages suivantes, PatriNat présente le bilan 2021 de ses ressources financières et matérielles, ainsi qu'un panorama de ses ressources humaines qui contribuent à la richesse de ses productions.

Équipes PatriNat référentes :
Direction, Administration

LE BUDGET ET LES MOYENS

Un budget important et diversifié

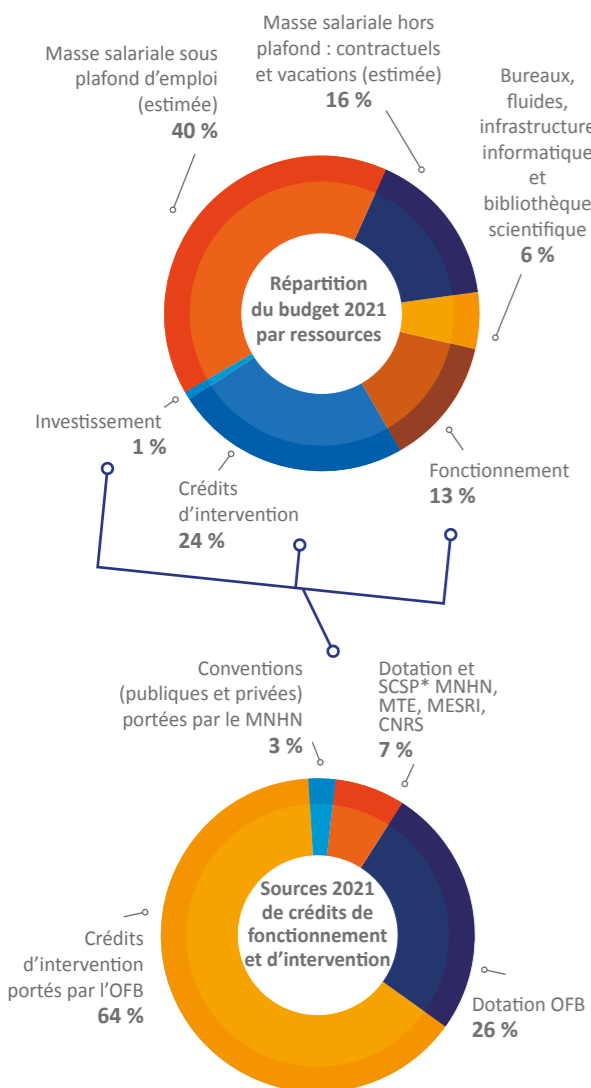
L'ensemble des ressources de PatriNat est évalué à plus de 13 millions d'euros, soit une hausse de 25 % par rapport à 2020, due notamment à l'attribution de crédits d'intervention portés par l'OFB (3,2 millions d'euros) et à l'augmentation des effectifs.

Les crédits d'intervention obtenus de l'OFB ont permis, pour la troisième année consécutive, de porter et développer des partenariats ou des projets externes, généralement pluriannuels, pilotés par PatriNat : en 2021, cela concerne l'appel à manifestation d'intérêt sur l'efficacité des mesures de gestion Natura 2000, l'appel à projet de R&D sur la surveillance terrestre, l'animation de dispositifs VigieNature par la LPO et l'Opie, le soutien au réseau de suivi des sols (RMQS), etc.

Comme les années précédentes, les ressources humaines, liées à une importante activité en régie, restent la principale ressource de l'unité : de l'ordre de 55 %. À noter que l'IRD apporte depuis 2017 une contribution directe à PatriNat, sous la forme d'une ressource humaine pour le pilotage du nœud français du Global Biodiversity Information Facility (GBIF).

La mise à disposition de locaux, d'une infrastructure informatique et l'accès aux publications scientifiques apportés par le MNHN, ainsi que la contribution à la restauration portée par l'OFB et le MNHN, est estimé à environ 850 000 €, ressources affectées « en nature » à PatriNat.

Globalement, le budget de fonctionnement suit une hausse tendancielle, ce qui a permis de poursuivre l'augmentation régulière et raisonnée des externalisations et les partenariats financiers et d'accompagner la hausse des effectifs de l'unité.



* Subvention pour charge de service public



↳ Parc naturel régional de la Martinique © Marie La Rivière

Les sources de financement

Les crédits de fonctionnement consommés en 2021 sont de 1,73 million d'euros (gestion par le MNHN), auxquels s'ajoutent les 3,2 millions d'euros de crédits d'interventions (gestion par l'OFB).

La subvention pour charge de service public du MTE (1,1 millions d'euros) permet de développer des missions portées par le MNHN en synergie avec les missions de l'OFB (par exemple, l'Inventaire national du patrimoine géologique, le projet DEPOBIO, l'expertise pour la Stratégie nationale aire protégée, de la R&D sur les suivis et indicateurs des milieux marins, ou encore l'appui scientifique au groupe d'expert pour la gestion adaptative).

Les conventions pluriannuelles de développement et d'expertise avec des partenaires publics et privés, globalement stables depuis 2020, permettent une agilité de répartition, qui a globalement porté la consommation des crédits annuels non reportables à plus de 99,6 %.

La ventilation des moyens par domaines d'action

La ventilation des moyens humains et financiers en 2021 sur les 10 axes opérationnels de la programmation de PatriNat démontre un équilibre entre ces axes d'action et une cohérence dans la répartition des moyens disponibles au regard des missions et priorités définies. Cette répartition reste relativement stable par rapport aux années précédentes, avec cependant une baisse relative sur les politique espèces et sur l'appui aux directives communautaires "nature" hors période de rapportage et une poursuite de l'investissement sur le milieu marin (appui DCSMM) et sur la surveillance et les inventaires.

Logiquement, les deux axes les plus importants concernent des missions piliers de PatriNat, à savoir :

les systèmes d'informations orientés vers les communautés des politiques publiques de biodiversité (SIB, SINP, INPN), de la recherche (développement du PNDB) ou mixte (point nodal du GBIF); la surveillance, les inventaires et les suivis, en particulier pour la montée en puissance du programme de surveillance de la biodiversité terrestre, via les crédits d'intervention OFB (de l'ordre de 2 M€ en 2020).

Les fonctions de management et de soutien représentent un volume stable et maîtrisé de moins de 10 % des temps.

Axes opérationnels	ETP	Crédits fonctionnement	Crédits intervention
Surveillance, suivis et inventaires	10 %	35 %	78 %
DCSMM et conventions mers régionales	14 %	14 %	
Référentiels et standards	8 %	8 %	
Systèmes d'information : SIB, SINP, INPN, GBIF, PNDB	21 %	18 %	8 %
Accompagnement Politiques sites, trames, territoires	8 %	3 %	
Accompagnement Politiques Espèces	4 %	3 %	
Accompagnement des entreprises et collectivités	10 %	1 %	
DHFF/DO dont Natura 2000 et rapportages	5 %	4 %	10 %
Expertises, évaluation, indicateurs, diffusion	13 %	9 %	4 %
Gestion (soutien et management) et autres actions	7 %	5 %	



Sylvie Chevallier,
GESTIONNAIRE FINANCIÈRE
AGENT MNHN

« Mon travail consiste à gérer l'ensemble du budget de PatriNat, depuis la prévision des fonds nécessaires au fonctionnement des activités, jusqu'au contrôle des dépenses en fin d'exercice budgétaire. La gestion financière des ressources de l'unité est un outil incontournable pour un pilotage optimisé et pour rendre des comptes à nos financeurs : tutelles, collectivités, entreprises privées, organismes de soutien à la recherche et mécènes »

Commandes et missions en 2021

- **357** missions ont été effectuées par les agents de PatriNat
- **718** commandes et prestations, dont **310** bons de transport, ont été engagées pour les missions de l'unité

LES FORCES VIVES

Le statut des agents par organisme

Au 31 décembre 2021, PatriNat est composé d'un effectif de **135** agents, avec **75** agents de l'OFB (dont 3 CDD courts), **59** agents du MNHN (dont 6 CDD courts), et **1** agent permanent de l'IRD.

Les effectifs sont à **61 %** en support de postes pérennes (CDI, quasi-statut ou titulaires) et sont à **85 %** en poste depuis plus de 5 ans.

33 vacataires et **15** stagiaires ont également contribué aux travaux de PatriNat en 2021.

Les sites de travail des agents

Les agents de PatriNat sont répartis sur **11 sites de travail**, avec principalement :

Paris (Jardin des Plantes) : **68 %**
Brunoy (site dans l'Essonne) : **18 %**
Dinard et Concarneau (stations marines) : **9 %**

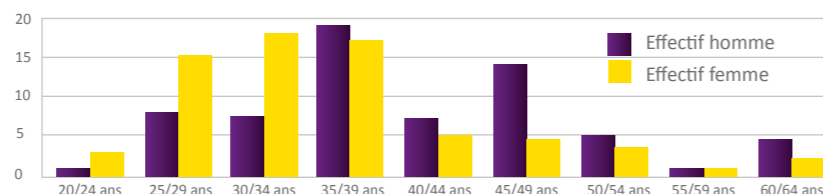
Le profil des agents

La moyenne d'âge des agents de PatriNat se situe à **39** ans, avec **36** ans pour les femmes et **41** ans pour les hommes.

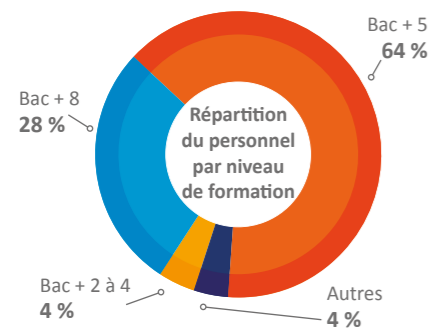
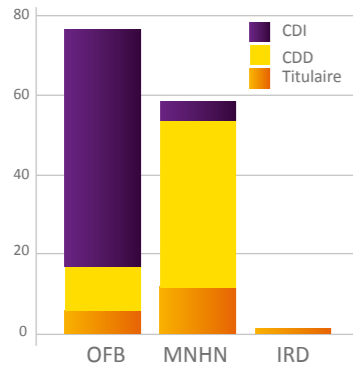
La parité est globalement assurée avec **50,5 %** de femmes pour **49,5 %** d'hommes sauf au niveau du comité de direction, **3** femmes sont présentes pour **11** hommes.
94 % des agents possèdent un diplôme bac+5 ou supérieur.

PatriNat est composée à **60 %** d'experts ou gestionnaires de projets métiers, et à **30 %** d'experts en données ou informaticiens pour le développement d'applications ou de procédures de traitement ou d'analyse de données. En complément, **11** personnes portent les fonctions supports de l'unité en direction, gestion administrative et documentaire, communication, informatiques, agent de prévention, etc.

Répartition du personnel par classes d'âge



Répartition des statuts de contrat du personnel par établissement employeur



La formation professionnelle

En 2021, malgré une offre de formation limitée à cause de la crise sanitaire et le report de certains modules en distanciel, les agents de PatriNat ont suivi des formations : **30** agents ont suivi **45** modules sur plus de **118** jours. L'acquisition de connaissances naturalistes et des techniques d'inventaire (**34 %**) a constitué plus d'un tiers des sujets de formation. Presqu'un agent sur 5 (**19 %**) s'est formé à l'analyse et aux statistiques. **19 %** des modules ont concerné le développement de compétences professionnelles spécifiques (plongée, secourisme, permis, langue étrangère, etc.).

Les équipes de PatriNat

Les agents de PatriNat se répartissent selon leurs compétences dans 12 équipes :

8 équipes « métiers » constituées dans une logique d'étapes du cycle de la donnée :

- Équipe « [Connaissance espèces](#) » - [Référentiels et Inventaires](#)
- Équipe « [Écosystèmes et réseaux](#) » - [Inventaires, habitats naturels, et revues systématiques](#) dont une cellule commune avec le CR2P.
- Équipe « [Espaces et partenariats](#) » - [Aires protégées et sites](#)
- Équipe « [Milieux Marins](#) » - [Conseil, surveillance et évaluation marins](#)
- Équipe « [Vigie Nature](#) », équipe commune avec le CESCO
- Équipe « [Évaluation et Suivi](#) » - [Surveillance et conservation](#)
- Équipe « [Soutenabilité des prélèvements](#) » - [Expertise CITES-CEGA](#)
- Équipe « [Centre de données et de service](#) » - [Coordination des systèmes d'information](#)

3 équipes transversales assurant du service pour l'ensemble des équipes :

- Équipe « [Données](#) » - [Gestion et analyses](#)
- Équipe « [Applications informatiques](#) » - [Développement et AMO](#)
- Équipe « [Médiation, publication et enseignement](#) »

1 équipe « Administration » - Secrétariat, budget et programmation rattaché à la direction

> Retrouvez-les sur l'organigramme en pages suivantes et sur l'annuaire en ligne du site internet PatriNat : [patrinat.fr > Annuaire](#)

ILS ONT ACCOMPAGNÉ PATRINAT EN 2021

Agents contractuels ou titulaires : Solène Agnoux, François Botcazou, Noémie Botte, Olivia Cherrier, Théo Defranq, Mathilde Delaunay, Camille Dupuyds, Inès Gayral, Laure Idczak, Joseph Langridge, Alain Laupin-Vinatier, Mathias Laville-Collomb, Loïc Legoff, Honorine Moulins, Rémy Poncet, Julien Raitif, Anaïs Rey, Gregoria Rubio, Armel Ruy, Minh-Xuan Truong.

Vacataires : Héloïse Abrial, Inès Ait Salah, Pamela Amiard, Claire Arondel, Coralie Bossu, Sophie Bour, Laetitiacarrive, Clémence Chazot, Aminetou Cire, Yenny Correa Comona, Baptiste Crouzeix, Marielle Dumestre, Alice Fouillouze, Florian Guilhabert, Emma Lou Hermann, Marine Hulard, Alix Laffite, Jade Lebreton, Capucine Lebrun, Grégoire Maniel, Honorine Moulins, Bastien Papinot, Louise Percevault, Laurence Poux, Guillaume Rech, Aloïs Reveret, Victor Robin-Havret, Armel Ruy, Michelle Silva Del Pozo, Leslie Stout, Victor Vacher, Chloé Vinet, Julie Vingere.

Stagiaires : Sarah Batellier, Maxence Brault, Aminetou Ciré, Baptiste Crouzeix, Fanny Dupont, Alice Fouillouze, Roman François, Marine Hulard, Marie Jossé, Bastien Lacour, Mailys Quéru, Guillaume Rech, Victor Robin-Havret, Michelle Silva Del Pozo, Emma Zacharko.



← *Teloschistes chrysothalmus* ©A.-H. Paradis & R. Poncet

Les correspondants et attachés, une source d'expertise extérieure précieuse pour PatriNat

Le titre de « correspondant » est accordé pour 4 ans par le conseil scientifique du Muséum à des scientifiques qui participent à la mission de connaissance de la nature dans le cadre de travaux qu'ils mènent en dehors du Muséum. Le titre d'« attaché honoraire » concerne des experts qui travaillent bénévolement au Muséum sur des missions clairement identifiées.

Certains de ces experts contribuent aux programmes de connaissance et à l'expertise et sont proposés par PatriNat, notamment dans le cadre de l'inventaire du patrimoine naturel et des politiques de biodiversité.

Correspondants

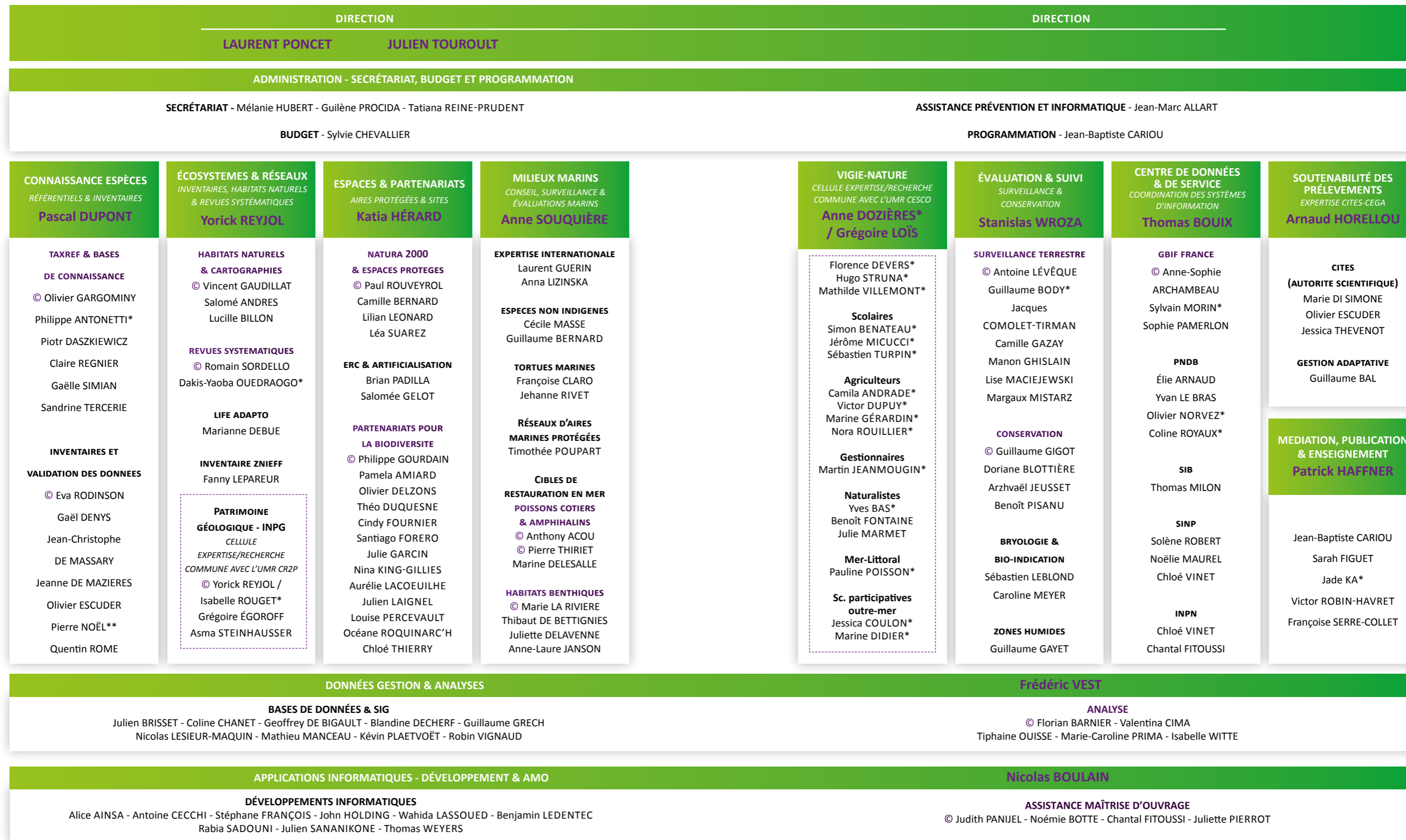
- **Michel Botineau** (Phytosociologie et Végétations forestières),
- **Vincent Boulet** (Phytosociologie, géobotanique et phytocologie des régions tempérées et tropicales),
- **Jean-François Butaud** (Flore de la Polynésie française),
- **Sébastien Damoiseau** (Entomologie),
- **Sylvain Déjean** (Araignées),
- **Sylvain Delmas** (Lépidoptères),
- **David Demerges** (Lépidoptères),
- **Bruno de Foucault** (Phytosociologie),
- **Raphaël Hervé** (Mycologie),
- **Jean Ichter** (Odonates),
- **Étienne Iorio** (Myriapodes),
- **Frédéric Jacq** (Naturaliste en Polynésie pacifique),
- **Guillaume Léotard** (Flore vasculaire de Guyane),
- **Thierry Noblecourt** (Hyménoptères Symphytes et Coléoptères Scolytinae),
- **Joseph Poupin** (Crustacés marins),
- **Sébastien Sant** (Botanique, herpétologie et malacologie),
- **Pierre Tillier** (Diptera, Megaloptera, Neuroptera et Mecoptera).

Attachés honoraires

- **Nicolas Moulin** (Mantodea),
- **Jean-Philippe Siblet** (Avifaune).



Rémy Poncet a quitté PatriNat après 6 années passées au sein de l'équipe Écosystèmes et réseaux pour s'investir sur d'autres missions hors du périmètre d'action du service. Il assurait la coordination du programme de cartographie nationale des habitats CarHab. Il était également référent espèces sur les lichens.



LÉGENDE
* : personne rattachée à une UMR ou à un service des tutelles (administrativement hors PatriNat)
** : bénévole / retraité - *** : Référent scientifique VIGIE-NATURE : Colin FONTAINE

Nom de cellule en BLEU :
cellule thématique, avec © coordinateur/trice cellule recherche / expertise

LES ACTIONS DE LA PROGRAMMATION DE PATRINAT

Les travaux de PatriNat s'inscrivent dans une programmation pluriannuelle construite en étroite collaboration entre la Direction et les équipes de l'unité. Elle est révisée et réajustée chaque année pour correspondre aux attentes des politiques publiques et aux commandes de ses tutelles qui en valident le périmètre et les objectifs en termes de contenu, de rendus et de budget. Pour construire et mener à bien chaque action de cette programmation, les équipes de PatriNat s'appuient sur les partenariats et liens qu'elles entretiennent avec les réseaux des acteurs nationaux de l'environnement et de la recherche.

Les pages suivantes présentent les grands axes de la programmation annuelle 2021 de PatriNat ainsi qu'un aperçu des réalisations les plus marquantes.

→ Port Manech, Bretagne © Marie La Rivière



LA SURVEILLANCE, LES SUIVIS ET LES INVENTAIRES DE LA BIODIVERSITÉ ET DE LA GÉODIVERSITÉ



↳ Tamisage de sédiment dans les vasières de la Rance © Jean-Baptiste Cariou

Parmi les missions centrales de PatriNat figurent la coordination et l'appui méthodologique pour la surveillance des espèces et des habitats de France métropolitaine et d'outre-mer. L'objectif est de suivre de façon régulière et précise l'état de la biodiversité. Afin d'alimenter les programmes de suivi et de surveillance, PatriNat coordonne la collecte des données dans le cadre de l'Inventaire national du patrimoine naturel. Elle s'appuie sur le travail de nombreux acteurs (organismes de recherche, associations, sociétés savantes, particuliers, etc.), à travers des programmes scientifiques, comme les sciences participatives, les inventaires nationaux ou les inventaires généraux de la biodiversité.

NB : Ce chapitre présente essentiellement des actions concernant le milieu terrestre. D'autres actions sur la surveillance de la biodiversité marine, notamment liée à la DCSMM, sont détaillées dans une thématique dédiée page 38.

Les observatoires de Vigie-Nature

Vigie-Nature est un programme de sciences participatives ouvert à tous les curieux de nature, du débutant au plus expérimenté.

Il propose **19** observatoires de suivi de la biodiversité :

- **8** observatoires grand public : Spipoll (insectes pollinisateurs), Sauvages de ma rue (plantes sauvages urbaines), Opération Escargots, BirdLab (observation aux mangeoires), Plages vivantes, Opération Papillons, Oiseaux des jardins, Observatoire des bourdons, BioLit (observatoire du littoral)
- **7** observatoires pour naturalistes confirmés : STOC (oiseaux communs), STELI (libellules), STERF (papillons de jour), SON (orthoptères nocturnes), SHOC (oiseaux communs en hiver), Vigie-Flore, Vigie-Chiro (chauves-souris)

- **2** observatoires pour les gestionnaires d'espaces verts : Florilèges (prairies urbaines), PROPAGE (Papillons)
- **1** observatoire de la biodiversité agricole : OAB, proposant 5 protocoles d'observations (vers de terre, invertébrés terrestres, abeilles sauvages, papillons, chauves-souris).
- **1** observatoire pour les enseignants : Vigie-Nature École, proposant 9 protocoles (escargots, oiseaux, plantes, chauves-souris, algues et bigorneaux, insectes pollinisateurs, vers de terre, lichens).

En 2021, l'équipe commune à PatriNat et au CESCO compte **16** agents en pilotage des observatoires auxquels près de **30 000** citoyens et plus de **7000** élèves ont participé.

Quand observations amateurs et initiées s'accordent !

En 2021, il a été confirmé que le grand nombre de données nationales remontées par l'observatoire grand public du suivi des papillons de jour (Opération Papillons) permettait de décrire des phénomènes écologiques et biologiques majeurs en correspondance avec les résultats des observatoires experts (STERF pour les naturalistes et PROPAGE pour les gestionnaires d'espaces verts). Ainsi, les trois dispositifs permettent d'observer les mêmes variations interannuelles et les pics d'abondance de certaines espèces de papillons. Ces résultats prometteurs en termes de pertinence des données grand public nécessiteront cependant d'augmenter encore la participation et la couverture territoriale des observatoires pour mieux valoriser ces données.

Vers une meilleure surveillance de la biodiversité terrestre métropolitaine

Dans le cadre de la mise en place du programme national de surveillance de la biodiversité terrestre, PatriNat a piloté au printemps 2021 un appel à manifestations d'intérêt pour cofinancer des projets permettant d'améliorer la surveillance des espèces et des habitats terrestres métropolitains, notamment ceux cités dans les directives Nature ou les plans nationaux d'actions.

Les projets retenus, développés sur deux ou trois ans, apporteront de nouveaux éléments méthodologiques et opérationnels pour la surveillance des amphibiens et reptiles, du Minioptère de Schreibers (chauve-souris), des coléoptères saproxyliques, des libellules, des prairies et des écosystèmes forestiers.

↳ Pelouse calcaire dans le Loiret, juin 2012 © Antoine Lévêque



LES ACTIONS 2021

- Surveillance biodiversité terrestre :

- Pilotage et organisation générale du programme (gouvernance, groupes de travail thématiques)
- Organisation et suivi du volet « espèces »
- Organisation et suivi du volet « habitats »
- Organisation et suivi du volet « sol »

- Méthode d'évaluation des fonctions des zones humides

- Dispositif BRAMM (Biosurveillance des retombées atmosphériques métalliques par les mousses)

- Programme CarHab de cartographie nationale des habitats/végétations

- Vigie-Nature :

- Coordination et animation des réseaux de suivis participatifs « experts »
- Coordination et animation des réseaux de suivis participatifs « grand public »
- Coordination et animation des réseaux de suivis participatifs « gestionnaires »
- Soutien aux activités de baguage du CRBPO

- INPN-espèces, inventaires participatifs des espèces

- Inventaires nationaux :

- Mise en œuvre d'une validation des données par expertise
- Coordination d'inventaires nationaux continentaux et marins
- Coordination d'inventaires de distribution
- Programme ZNIEFF, inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
- Programme INPG, inventaire national du patrimoine géologique
- Contribution aux expéditions naturalistes du MNHN dans les territoires français
- Appui à la mise en œuvre des Atlas de la biodiversité communale (ABC)
- Sites web partenaires (Gecco nat) pour d'appui à l'animation des inventaires
- Appui à la gestion des collections du MNHN



© Nicolas Boullain

Caroline Meyer,
CHARGÉE DE MISSION EN BRYOLOGIE
ET BIOSURVEILLANCE,
AGENT MNHN

« Mes domaines d'études portent sur le développement d'indicateurs d'effets de la pollution de l'air via les mousses et leur microbiote. Je coordonne techniquement le dispositif BRAMM (Biosurveillance des retombées atmosphériques métalliques par les mousses) dont j'interprète les résultats. Dans le cadre du référentiel taxonomique TaxRef, j'interviens pour le groupe des amibes à thèque qui sont des organismes méconnus. »

- **22** dossiers de candidatures déposés
- **6** projets sélectionnés
- Plus de **30** partenaires impliqués
- Une enveloppe dédiée de **820 000** euros

VIGIENATURE
Un réseau de citoyens qui fait avancer la science
> Site de Vigie-Nature : vigenature.fr

CESCO
Centre d'écologie et des
Sciences de la Conservation
> Site du CESCO : cesco.mnhn.fr

Équipes PatriNat référentes :
Évaluation et suivi, Vigie-Nature,
Connaissance Espèces, Écosystèmes et
Réseaux, Milieux marins

- **446** sites de collectes en France métropolitaine
- **606** échantillons de mousses récoltés, triés et broyés
- **504** échantillons prélevés pour la détermination du microbiote muscinal par metabarcoding

BRAMM : 6^e campagne de prélèvement de mousses en milieu forestier

Le dispositif BRAMM (Biosurveillance des retombées atmosphériques métalliques par les mousses) est un programme de biosurveillance de la qualité de l'air qui cartographie, à l'échelle métropolitaine, les niveaux de concentrations en contaminants accumulés dans des mousses prélevées en milieu rural et forestier. En 2021, une nouvelle campagne a été menée. PatriNat a mis en œuvre le prélèvement des échantillons de mousse, leur tri et leur broyage. Cette campagne permettra d'appréhender le fonctionnement du bryosystème en forêt tempérée, en étudiant le métabolisme des mousses ainsi que le microbiote muscinal (cyanobactéries, micro-eucaryotes photosynthétiques et non photosynthétiques). La diversité taxonomique du microbiote sera caractérisée par metabarcoding sur des échantillons frais prélevés lors de la campagne.

Formation des vacataires partant sur le terrain en juin dans le cadre de la 6^{ème} campagne du dispositif BRAMM ; reconnaissance des espèces de mousse de la campagne BRAMM
© Sébastien Leblond/Caroline Meyer



- Environ **2 600** relevés sur les sols et les habitats
- **440** sites prospectés

Collecte de données sur le terrain pour pré-localiser les milieux humides

Le projet de cartographie nationale des milieux humides a pour ambition de fournir une information homogène à l'échelle nationale pour pré-localiser ces milieux. À l'échelle locale, elle alimentera l'élaboration des politiques publiques territoriales sur les enjeux de préservation des milieux humides, sans se substituer aux inventaires locaux. En complément des données déjà bancarisées, de nouvelles observations sur le terrain ont été nécessaires pour étudier la précision des modèles de pré-localisation des milieux humides. Entre mars et octobre, de nombreux relevés ont été effectués de part et d'autre de la limite des zones humides. PatriNat en a assuré la coordination, tout en contribuant à la collecte des données aux côtés des services territoriaux de l'OFB (échantillonnage, contrôle qualité).

Relevés en zone humide par les agents de PatriNat et leurs partenaires
© Guillaume Gayet



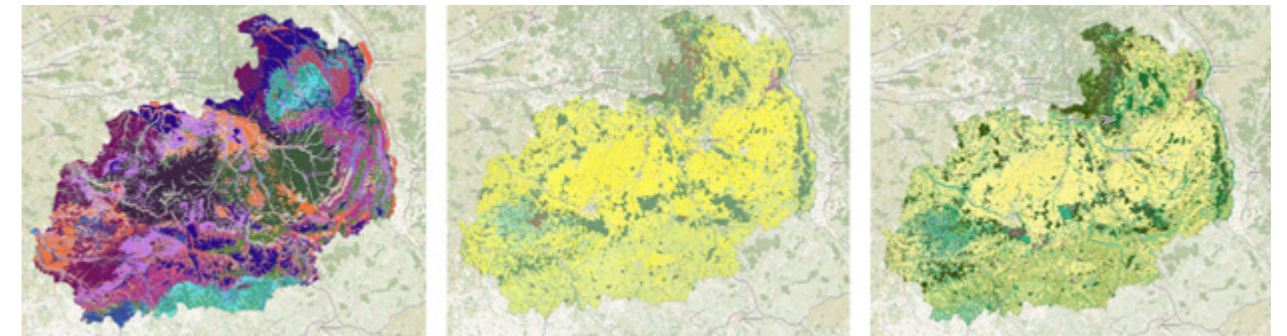
Cartographie des habitats naturels et semi-naturels – première phase d'industrialisation de CarHab

Le programme CarHab a pour objectif de réaliser à l'horizon 2025 une cartographie nationale des habitats naturels et semi-naturels terrestres de métropole et d'outre-mer. Ces habitats sont cartographiés à partir d'une modélisation couplée à de l'expertise réalisée par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN).

Un protocole de validation des résultats issus de la modélisation a été élaboré et appliqué en 2021, en vue de leur bancarisation au sein du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel. La chaîne de production a ainsi pu être consolidée et fluidifiée, ce qui permettra de disposer de nouvelles cartographies au rythme de 20 départements par an.

Pour permettre la diffusion des résultats, un visualiseur cartographique a vu le jour à la fin de l'année 2021, et est actuellement en phase de test par la communauté des CBN.

> Le programme Carhab sur le site de l'INPN : inpn.mnhn.fr/programme/carhab

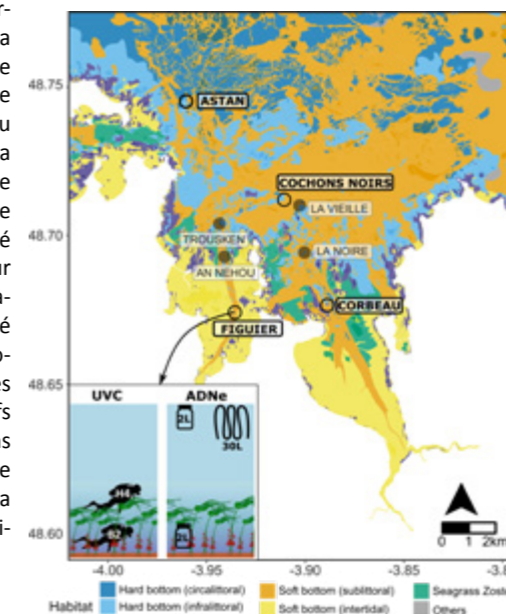


Visualisation des biotopes, physionomies des végétations et habitats (typologie Eunis) Départements du Cher et de l'Indre
© CBNBP, EVS Isthme, IGN, PatriNat

Le développement des méthodes ADN pour la surveillance des poissons marins côtiers

En 2021, PatriNat a évalué que l'apport de l'ADN environnemental (ADNe) pour la surveillance des poissons rocheux en complément des comptages visuels était pertinent : l'ADNe permet de détecter plus de taxons, tandis que les comptages visuels permettent de renseigner les métriques relatives à l'individu (abondance, taille, etc.).

Un webinaire a été organisé pour étudier la faisabilité d'élaborer une stratégie de suivi ADN optimisée pour le milieu marin. Il a regroupé la communauté scientifique et technique en charge du suivi de la biodiversité marine et travaillant sur l'ADNe en milieu aquatique. Il a été proposé que les porteurs de projets et les scientifiques définissent les objectifs spécifiques et les besoins pour chaque composante biocénotique, dans la perspective de mutualiser les suivis.



Carte d'échantillonnage de la baie de Morlaix indiquant la localisation des sites échantillonnés en plongée et par ADN environnemental. L'encadré en bas à gauche représente le protocole d'échantillonnage simplifié des comptages visuels en plongée et des 3 types de prélèvements d'eau pour l'ADNe
© Anaïs Rey, PatriNat

- **1** rapport publié
- **1** webinaire : **40** participants et **14** experts



Pic oquentou
Dryocopus lineatus
© R. Jantot

- **11** agents PatriNat mobilisés
- **183** événements de collectes en milieu marin
- **1 250** stations terrestres échantillonnées
- **10 000** données terrestres produites et diffusées sur l'INPN



▲ Tri à l'oeil nu d'échantillons marins
© Sébastien Soubzmaigne

PatriNat apporte sa contribution à l'expédition « La Planète Revisitée en Corse »

La Planète Revisitée est un programme d'explorations naturalistes porté par la direction des Collections du MNHN. De 2019 à 2022, en coopération avec l'OFB et la Collectivité de Corse, ce programme vise à moderniser l'inventaire des groupes taxonomiques peu connus de l'île de Beauté (invertébrés, algues, fonge).

En mai 2021, les prospections du volet terrestre ont concerné cinq sites naturels de la côte orientale et du Cap Corse. Le volet marin s'est déroulé de Carghese à Calvi avec un focus dans la Réserve Naturelle de Scandola.

Des agents PatriNat se sont impliqués dans cette campagne de terrain, de l'organisation jusqu'à la diffusion des données sur l'INPN. Ils ont également apporté une expertise taxonomique sur certains groupes, participé à la récolte sur le terrain et au travail de laboratoire (tri, prélèvements de tissus pour séquençage) et assuré la bonne gestion des données.

> Le site de l'expédition La Planète Revisitée en Corse : laplaneterevisitee-corse.mnhn.fr

- **100%** des départements français bénéficient d'une couverture de ZNIEFF
- **7 400** ZNIEFF mises à jour en 2021
- **115** ZNIEFF créées sur un total de **19 706** ZNIEFF continentales et **271** ZNIEFF marines

ZNIEFF 020030067 Plateau Concorde, Martinique
© Eddy Poirier

L'inventaire des ZNIEFF : plus de 20 000 zones-clés pour la biodiversité !

Pour la troisième année consécutive, PatriNat a travaillé sur les améliorations relatives au guide méthodologique national ZNIEFF souhaitées par le réseau d'acteurs régionaux. Les retours d'expériences ont notamment permis la publication de la note sur la définition de la nouvelle catégorie « Autres espèces à enjeux ».

En parallèle de ces évolutions, les mises à jour et les créations de ZNIEFF ont continué sur l'ensemble du territoire avec la programmation par PatriNat de deux validations nationales. En 2021, l'ensemble des départements français métropolitains et d'outre-mer sont dotés de ZNIEFF.

De plus, un datapaper a été soumis et accepté pour publication dans une revue scientifique internationale. Il décrit le jeu de données national ZNIEFF concernant les espèces.

> Le programme ZNIEFF sur le site PatriNat : patriNat.fr > ZNIEFF et sur le site INPN : inpn.mnhn.fr > ZNIEFF

InvenTerre : une application pour accompagner les acteurs à saisir et diffuser la donnée géologique

La cellule recherche expertise "Patrimoine géologique" commune entre PatriNat et le CR2P (Centre de Recherche en Paléontologie - Paris) est garante de la méthodologie de l'Inventaire national du patrimoine géologique (INPG), de la gestion de ses données et de leur diffusion.

En 2021, PatriNat a finalisé le développement d'un nouvel outil de saisie, baptisé InvenTerre. L'unité a accompagné les différents acteurs (DREAL, associations, professionnels) en charge de la rédaction des fiches de l'inventaire pour qu'ils se familiarisent avec ce nouvel environnement de travail.

Le regroupement de l'ensemble de la chaîne de production de données (saisie, validation et diffusion) a permis de diffuser les cartographies des sites actuellement validés au niveau national. Cette action était attendue depuis longtemps par l'ensemble des partenaires et va permettre la diffusion de ces données sur d'autres plateformes (Géoportail, InfoTerre etc.).

> Le site d'InvenTerre : invenTerre.mnhn.fr

Séminaire du CSRPN de la région Occitanie et validation de la première phase de l'inventaire géologique régional (Observatoire du Pic de Midi de Bigorre)
© Cécile Dassonville



Une nouvelle fonctionnalité sur l'application INPN Espèces : les quêtes



Explorez la biodiversité qui vous entoure !

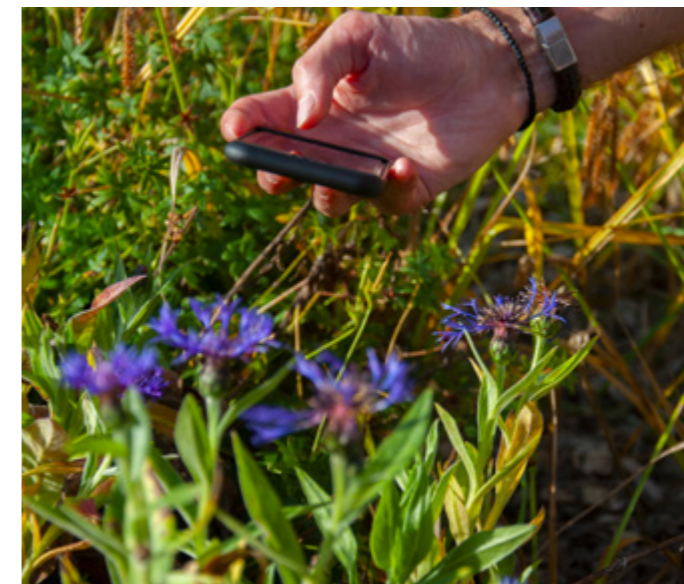
Au printemps 2021, une nouvelle version de l'application mobile INPN Espèces a été déployée afin de proposer aux utilisateurs une nouvelle fonctionnalité : participer à des quêtes.

Jusqu'alors, le partage via l'application INPN Espèces concernait uniquement des observations opportunistes. Les quêtes viennent compléter cet aspect participatif de l'application en invitant les utilisateurs à rechercher des espèces particulières (en fonction de la saison, de la localisation, etc.), afin de mieux comprendre leur écologie, leur répartition ou leur cycle de vie.

De manière globale en 2021, plus de 3 300 utilisateurs ont partagé une observation via l'application INPN Espèces pour un total de 383 662 observations transmises.

> L'application INPN Espèces sur le site de l'INPN : inpn.mnhn.fr > INPN Espèces

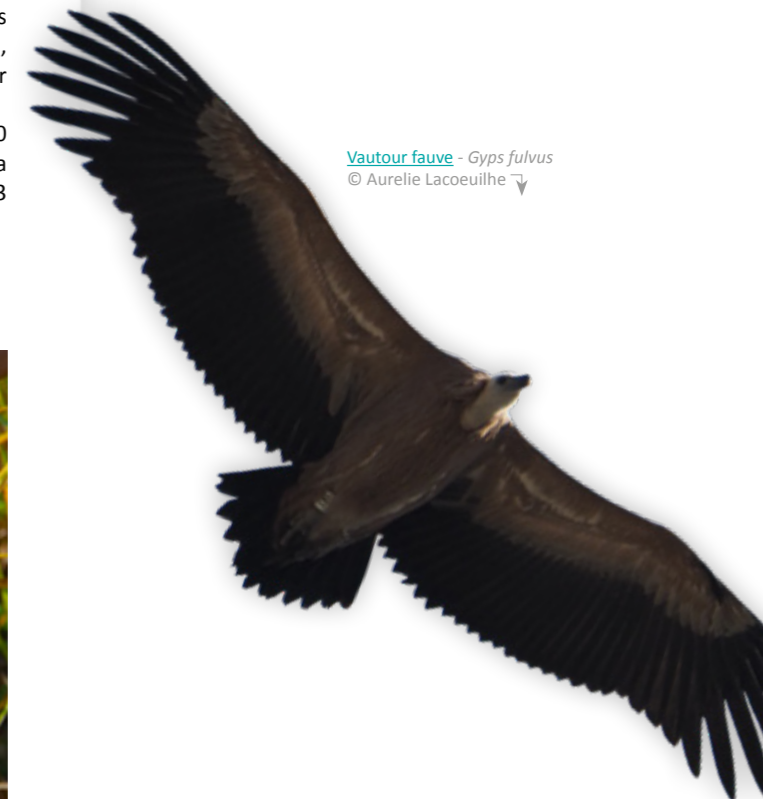
✓ Observation de terrain avec l'application INPN Espèces © Jean-Édouard Sastre



- **205** fiches créées dans le nouvel outil InvenTerre
- **3 059** cartographies de sites INPG diffusées sur l'INPN

- **20** quêtes proposées (faune, flore et fonge)
- **941** utilisateurs ont participé aux quêtes
- **3 255** observations
- **9** coches départementales et **996** coches communales.

Vautour fauve - *Gyps fulvus*
© Aurelie Lacoeuilhe



LE DÉVELOPPEMENT ET LA DIFFUSION DE RÉFÉRENTIELS ET STANDARDS SUR LES ESPÈCES ET LES HABITATS

Afin d'assurer une interopérabilité et une meilleure analyse scientifique des données de biodiversité sur les espèces et les habitats, PatriNat a pour mission de proposer, de réviser et de mettre à jour des standards et des référentiels. L'unité pilote ainsi les programmes TaxRef, référentiel taxonomique national sur les espèces, des bactéries aux vertébrés, et HabRef, référentiel de typologies d'habitats.

- **164 616** nouvelles modifications apportés aux noms scientifiques
- **31 033** nouveaux liens avec des sources bibliographiques



▲ *Chaetopsina pnaqiana*, ascomycète nouveau récolté pendant l'ABC de Saül (Guyane) © Christian Lechat

- **10** intervenants
- plus de **230** participants



Équipes PatriNat référentes :
Connaissance espèces, Écosystèmes et réseaux, Milieux marins, Données



↳ Des escargots (*Endodontidae*) endémiques de Polynésie française, récemment découverts alors qu'ils étaient déjà éteints © Olivier Gargominy

Le référentiel taxonomique TaxRef évolue et passe à la version 15

Années après années, les versions du référentiel taxonomique national TaxRef reflètent le dynamisme de cette science et de son corollaire : l'exploration de la biodiversité. La version 15 de TaxRef a été diffusée en décembre 2021. Elle recense 199 880 espèces en France dont 108 151 en métropole et 98 534 en outre-mer. Cela représente un bilan de 5 400 espèces ajoutées en un an, majoritairement en outre-mer et principalement en milieu marin. La faune du sol s'enrichit aussi notamment du genre de ver de terre *Gatesona* endémique du Massif central comptant pas moins de huit espèces. L'année 2021 a été aussi marquée par un important travail sur le groupe des champignons en collaboration avec l'équipe s'occupant de la base internationale *Index Fungorum*.



Un séminaire TaxRef sur la qualité des données et des services

PatriNat a organisé au cours de l'automne 2021 le deuxième séminaire dédié au référentiel taxonomique TaxRef. Cet événement se déroulant sur une journée avait deux thématiques :

- la qualité des données du référentiel et les liens avec l'expertise (6 présentations)
 - la qualité des services et les attentes des usagers (6 présentations).
- Ce séminaire a aussi permis de faire un bilan sur l'enquête de satisfaction qui avait été lancée en début d'année.

> Le référentiel TaxRef sur le site de l'INPN : inpn.mnhn.fr/programme > TaxRef

← Accueil du séminaire TaxRef du 5 octobre 2021, en visioconférence © Jean-Baptiste Cariou

La prise en compte des micro-habitats dans HabRef

Le référentiel HabRef propose des typologies concernant de grands types d'habitats (pelouses, forêts, récifs en mer, etc.). Ces derniers peuvent répondre à la description de l'habitat de nombreuses espèces. Cependant, il existe des microhabitats qui accueillent une biodiversité caractéristique, spécifique et menacée. Ces microhabitats sont le plus souvent très localisés dans le paysage et sont liés à des caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques spécifiques.

En 2021, PatriNat a intégré la première typologie de microhabitats dans le référentiel HabRef. Il s'agit de microhabitats liées à l'arbre (cavités, branches mortes, etc.) définis par une référence scientifique*. Cette typologie nous permet notamment d'informatiser les habitats des espèces impliquées dans la dégradation du bois mort.

* Larrieu, L. et al. 2018. Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84: 194-207



← Arbre avec une cavité (typologie 1.2.2 - Trou de pourriture du tronc) © Pascal Dupont

Claire Régnier,
CHARGÉE DE MISSION « DÉVELOPPEMENT TAXREF, STATUTS DES ESPÈCES ET LISTES ROUGES »,
AGENT OFB

« Mon expertise consiste à suivre les évolutions scientifiques et les politiques publiques concernant les espèces de France. J'intègre ces informations à des référentiels pour les rendre accessibles à tous et organiser la connaissance sur la biodiversité. Je participe également à l'évaluation d'extinction des espèces dans le cadre de listes rouges, notamment ceux ayant trait aux invertébrés. »

LES ACTIONS 2021

- Base de connaissance espèces :

- Autécologie des espèces
- Statuts des espèces
- Volet Bryoflore
- Développement/diffusion d'outils de détermination sur les espèces
- Gestion du réseau d'experts nationaux

- Base de connaissance espèces/habitats et outil de prédiction des espèces potentielles

- Développement et maintenance de couches de référence sur la répartition des espèces (ABDSM)
- Élaboration et diffusion d'un catalogue de méthodes et protocoles

- Révision de la taxonomie ichthyologique de métropole

- Référentiel TaxRef :

- Pilotage et diffusion
- Développement et maintenances des outils informatiques
- Mise à jour avec des réseaux d'experts nationaux
- Interopérabilité avec les bases de nomenclature/taxonomie internationales

- Base de connaissance habitats : coordination ou production de typologies

- Référentiel HabRef : pilotage, maintenance, mise à jour et diffusion

- **151** fiches descriptives publiées
- **33** co-auteurs
- **664** pages de rapport, imprimé et expédié en **100** exemplaires

Hippocampe à long nez
Hippocampus guttulatus
© Benjamin Guichard /
Agence des aires marines
protégées



Biocénoses
benthiques de
Méditerranée
(Giraglia, Corse) ©
Thibaut de Bettignies

Des papiers d'identité pour les habitats marins de Méditerranée

Cette année, PatriNat a finalisé la description des unités de la typologie nationale des biocénoses benthiques de Méditerranée. Avec le soutien du life MarHa, PatriNat a coordonné l'expertise scientifique des spécialistes de ces habitats pour mettre à jour ou compléter les fiches de description existantes et rédiger les fiches manquantes, puis a veillé à l'harmonisation des descriptions et les a rassemblées dans un catalogue illustré. Ce document de référence a été diffusé à tous les gestionnaires d'aires marines protégées, responsables d'enseignements, bibliothèques de laboratoires de recherche et bureaux d'études en écologie marine de la façade méditerranéenne. Les fiches descriptives et les liens habitats-espèces sont disponibles sous forme de rapport et sur les pages habitats de l'INPN via le référentiel national HabRef.

> Les pages habitats sur l'INPN : inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-habitats



- **24** experts sollicités
- **15** réunions de travail avec les experts
- **1** rapport publié : De Bettignies T., La Rivière M., Delavenne J., Dupré S., Gaudillat V., Janson A-L., Lepareur F., Michez N., Paquignon G., Schmitt A., de Roton G. & Toison V. (2021) Interprétation française des Habitats d'Intérêt Communautaire marins.
- Plus de **500** correspondances entre unités d'habitats établies dans HabRef

Interprétation française des habitats marins d'intérêt communautaire

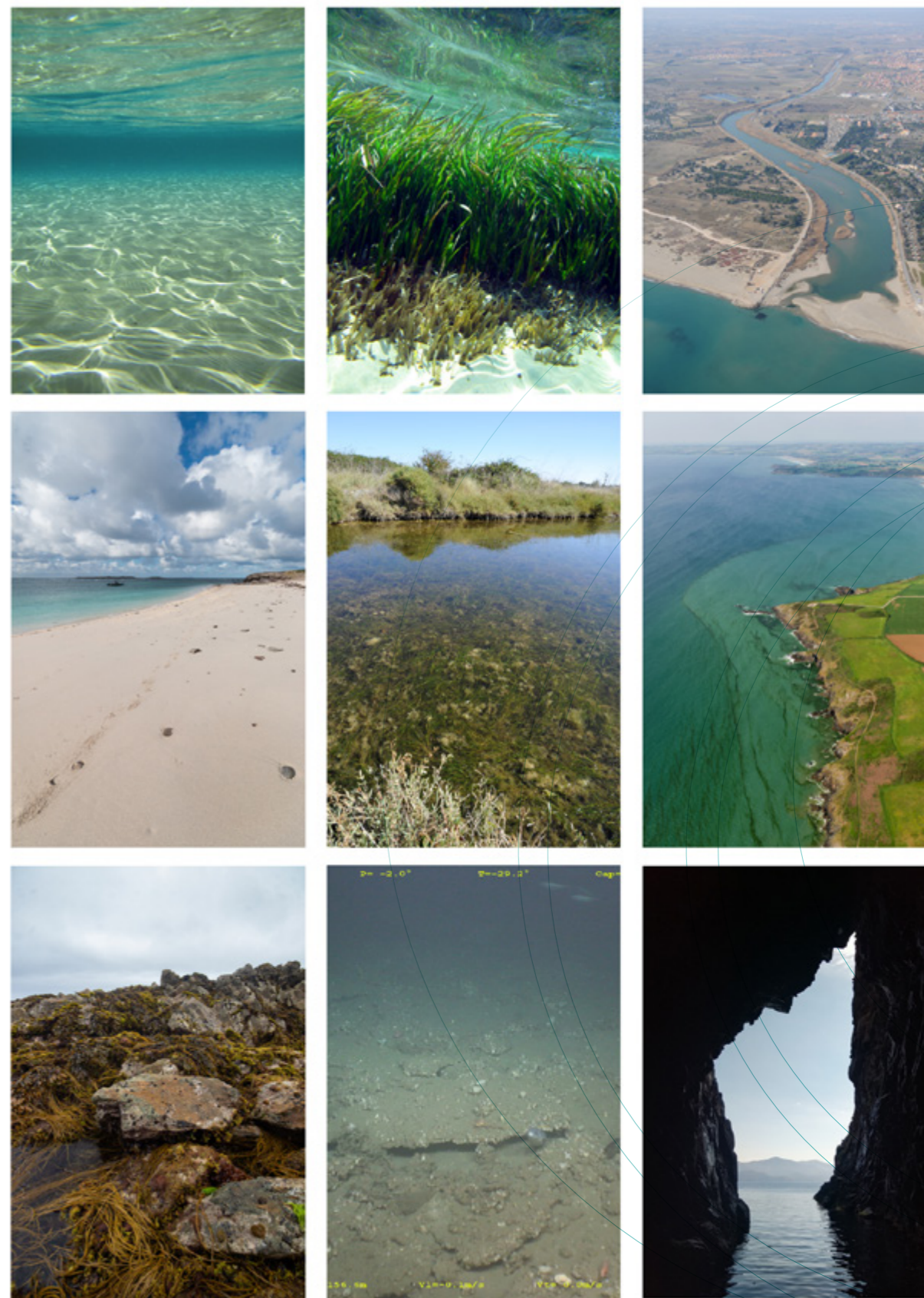
PatriNat a piloté l'interprétation française des habitats marins de France métropolitaine listés à la Directive Habitats-Faune-Flore. Cette expertise collaborative a stabilisé la définition française de ces habitats marins et explicité leurs critères d'identification à travers des fiches d'interprétation synthétiques dans un rapport de référence. Les correspondances avec les autres typologies d'habitats marins sont diffusées via le référentiel national HabRef. Ce travail facilite l'identification et la cartographie de ces habitats d'intérêt communautaire, une étape préalable et indispensable pour une meilleure gestion des sites Natura 2000 désignés pour leur protection.



© Thibaut de Bettignies

Illustration des neuf habitats marins d'intérêt communautaire.

De gauche à droite – haut en bas : Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine © Emmanuelle Rivas ; Herbiers à Posidonies © Emmanuelle Rivas ; Estuaires © Renaud Dupuy de la Grandrive ; Replats boueux ou sableux exondés à marée basse © Laëtitia Beauverger / OFB ; Lagunes côtières © Romain Bissot / CBNSA ; Grandes criques et baies peu profondes © Laurent Mignaux / Terra ; Récifs © Laëtitia Beauverger / OFB ; Structures sous-marines causées par des émissions de gaz © Stéphanie Dupré / Ifremer ; et Grottes marines submergées ou semi-submergées © Thibaut de Bettignies / PatriNat.



LES ESPACES PROTÉGÉS

PatriNat apporte son expertise scientifique et technique à l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie nationale des aires protégées 2030 portée par le ministère chargé de l'écologie, et contribue à son suivi et son évaluation. En tant que responsable de la gestion de la connaissance sur les espaces protégés, l'unité développe et administre une base nationale de données sur les espaces protégés, source essentielle pour l'élaboration de cartographies et d'indicateurs sur les aires protégées.

- **31** indicateurs déclinés spatialement
- Plus de **11 300** valeurs dans la base de données



Produire et diffuser des indicateurs sur les aires protégées en appui à la stratégie nationale

Dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie nationale pour les aires protégées (SNAP) publiée en janvier 2021, PatriNat a développé une base de données dédiée aux indicateurs « espaces protégés » (nombre de sites, surface, pourcentage de territoire couvert, etc.). L'objectif est de mettre à disposition du ministère de la Transition écologique et des territoires un outil commun permettant notamment de suivre l'avancement de l'objectif 1 de la SNAP : protéger au moins 30% du territoire, dont un tiers sous protection forte.

Ces indicateurs seront accessibles en 2022 par le biais d'une interface INPN permettant de consulter l'ensemble des indicateurs à différentes échelles spatiales (du département au national), à l'aide de filtres thématiques et géographiques.

Carte des pressions liées à l'urbanisation, issue du cumul des cartes de surfaces nouvellement artificialisées entre le 1^{er} janvier 2009 et le 1^{er} janvier 2018 (Observatoire de l'artificialisation) et des réseaux de transport en 2018 (ROUTE 500[®], IGN) ©PatriNat

- **33** couches cartographiques mises à disposition
- **1** typologie basée sur **18** sous-catégories de pressions dont **15** sont représentées cartographiquement (83%)
- **15** experts consultés
- plus de **100** références bibliographiques étudiées

Un catalogue de données des pressions anthropiques en France métropolitaine

Dans le cadre de la stratégie nationale pour les aires protégées et dans la continuité des travaux réalisés en 2020, PatriNat a publié un catalogue de cartographies des pressions anthropiques en France métropolitaine. Ce travail permet de mettre à disposition un ensemble de données de pressions spatialisées dans un format commun et librement accessible. Une méthodologie a été élaborée pour le croisement de ces données « pressions » avec celles des secteurs à enjeux identifiés par le diagnostic du réseau d'aires protégées. Ce croisement permettra d'identifier les secteurs à forts enjeux de conservation, soumis à des fortes pressions mais non couverts par les espaces protégés existants. Il aidera ainsi à la décision pour l'orientation des politiques publiques et la création de nouvelles aires protégées.

> Les espaces protégés sur le site PatriNat : patrinat.fr > [Espaces protégés](#)

Équipes PatriNat référentes : **Espaces et Partenariats, Données**



↳ Parc des Écrins © Lilian Léonard

S'appuyer sur l'INPG pour accompagner la Stratégie nationale pour les aires protégées.

La géodiversité, tout comme la biodiversité, est prise en compte dans le cadre de la nouvelle Stratégie nationale des aires protégées (SNAP). Lors de la première stratégie de 2009, la géodiversité avait été introduite sur direx d'experts. Treize ans plus tard, avec l'avancée de l'Inventaire national du patrimoine géologique (INPG), il est maintenant possible de mieux utiliser les données de l'inventaire pour intégrer la géodiversité dans la protection de la nature, de manière plus quantitative.



À travers la cellule recherche-expertise « Patrimoine géologique » commune avec le CR2P (Centre de Recherche en Paléontologie - Paris), PatriNat a commencé en 2021 un travail d'analyse des données de l'INPG orienté sur la nouvelle SNAP, permettant de commencer à mieux cerner les zones à protéger préférentiellement.



> L'INPG sur le site PatriNat : patrinat.fr > [INPG](#)

- **326** sites de l'INPG ont un intérêt patrimonial et un besoin de protection dits "forts"
- **128** sites géologiques sont actuellement protégés par un arrêté préfectoral de protection

Les chaos et rochers granitiques de Ploumanac'h - Perros Guirec sont inscrits sur la nouvelle liste d'arrêté préfectoral de sites d'intérêts géologiques en Bretagne © CRPG-Bretagne

LES ACTIONS 2021

- Appui scientifique et technique pour la mise en œuvre du plan d'actions Aires Protégées

- Expertise des réseaux Aires protégées (bilan et analyse)
- Définition, calcul et diffusion d'indicateurs
- Animation, suivi et bilan de la Stratégie de création des aires protégées 2019
- Participation aux comités et groupes de travail nationaux
- Participation aux comités "Aires protégées" d'autres instances : Liste verte UICN, etc.

- Coordination, maintenance, diffusion de la base de données des Espaces protégés

- Maintenance de la base de données
- Mise à jour et diffusion de la base
- Rapportage européen Common Database on Designated Areas (CDDA)
- Animation du réseau des opérateurs

Camille Bernard,
CHARGÉE DE MISSION
« EFFICACITÉ DES
MESURES NATURA 2000 »,
AGENT MNHN

« Les moyens humains et financiers dont disposent les gestionnaires d'espaces naturels sont souvent focalisés sur la gestion et finalement peu sur l'évaluation de l'efficacité de cette dernière. Mon travail consiste à développer cet aspect d'évaluation au sein des espaces par le biais de protocoles de suivis et le pilotage d'appels à manifestations d'intérêts. »

© Nicolas Boullain



LES POLITIQUES ESPÈCES

Les travaux de PatriNat apportent un socle de connaissances sur la biodiversité utile à la mise en œuvre des engagements politiques français pour la conservation des espèces en France : les Plans Nationaux d'Action (PNA), l'appui aux politiques publiques sur les espèces exotiques envahissantes (EEE), la gestion adaptative de la chasse, etc. À l'international, ils contribuent aux engagements français dans les programmes de conservation des espèces migratrices (CMS), de la diversité biologique (CDB) et sur le commerce des espèces menacées (CITES).

- **733** combinaisons espèces/pays expertisées dans le cadre des demandes légales d'import/export
- **173** expertises de spécimens dans le cadre de saisies douanières et de l'OFB

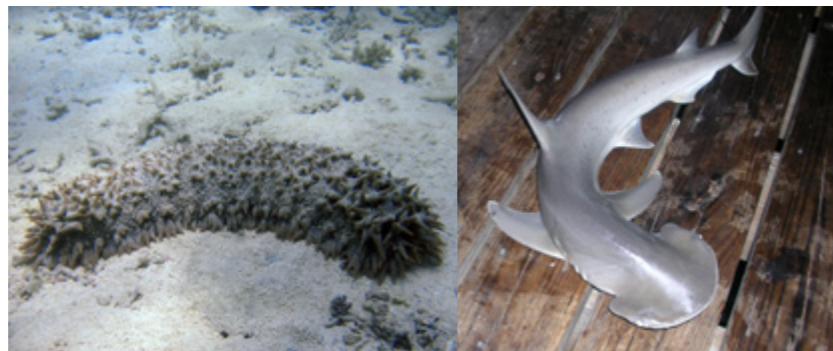


↑ Défenses d'éléphants travaillées saisies par les douanes © Arnaud Horellou

- **3** espèces de concombres de mer
- **6** espèces de requins

Équipes PatriNat référentes :
Soutenabilité des prélèvements,
Connaissance Espèces, Vigie-Nature,
Évaluation et Suivi

↑ *Thelenota ananas* © Benjamin Guichard <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>, via Wikimedia Commons
↑ *Sphyrna tiburo* © MiMi, CC BY 2.0



L'expertise pour la soutenabilité et l'appui aux forces de contrôle se poursuit

En 2021, l'activité nationale de l'Autorité scientifique française de la CITES, une mission confiée à PatriNat, a été intense pour apporter une expertise dans les dossiers de demande commerciales d'import/export d'espèces animales et végétales et de leurs dérivés. Les services de contrôle du commerce international (douanes, OFB) ont également fait appel à l'expertise de PatriNat pour l'identification de spécimens inscrits à la CITES, dans le cadre de dossiers de saisie d'espèces ou de produits issus des ces espèces.

Propositions de classements à la CITES : requins marteaux et holothuries

Les ailerons de requins et les concombres de mers sont très prisés dans les assiettes asiatiques. L'un comme l'autre peut atteindre des prix avoisinant 1 000 \$ le kilo. Ils font donc l'objet d'un commerce international intensif, qui les menace. PatriNat, qui avait présenté en 2018 la première proposition réussie de classement sur les holothuries, a reconduit son effort en 2021 : sous mandat français, elle a présenté à l'Union européenne deux nouvelles propositions, pour la Conférence des Parties à la CITES qui se tiendra en novembre 2022 au Panama : 6 espèces de petites requin-marteau et 3 espèces d'holothuries (le genre *Thelenota* – parmi les plus grandes espèces d'holothuries), présentes dans les eaux des outremer français. Ces espèces, surpêchées partout dans le monde et vendues en Asie, nécessitent un encadrement commercial strict.



↳ *Ecrevisse de Californie* (*Pacifastacus leniusculus*), espèce exotique envahissante

La Base de données TERRA sur les espèces captives de la CITES

PatriNat développe une base de connaissances sur les traits de vie des espèces animales captives. Ce projet, nommé "TERRA", compile et standardise les informations sur les traits biologiques et écologiques des espèces dans le milieu naturel et dans des conditions de captivité, issues de nombreuses sources (littérature, éleveurs, etc.). Ces informations sont utilisées dans le cadre des expertises scientifiques rendues par l'Autorité Scientifique CITES, par exemple pour l'évaluation de la plausibilité des dossiers d'installation d'élevage fournis avec les demandes d'importation. En 2021, les efforts se sont concentrés sur les espèces de varans, un groupe de reptiles fortement commercialisé (peau et terrariophilie).

Atelier scientifique sur les espèces non indigènes marines avec les experts nationaux

Trente-six experts en provenance des différentes façades maritimes de France métropolitaine se sont réunis au Muséum national d'Histoire naturelle le 14 octobre 2021 pour échanger autour des espèces non indigènes marines. Cette journée était co-organisée par PatriNat et Ifremer. Elle a permis de partager les actualités de la recherche et du ministère de la Transition écologique, les résultats des projets et les travaux en cours. Ont pu entre autres être discutés les travaux menés par PatriNat sur les espèces non indigènes, tels que le développement d'indicateurs pour l'évaluation du Bon État Écologique, ainsi que la mise en œuvre d'un programme de surveillance national de ces espèces susceptibles d'altérer les écosystèmes marins.

LES ACTIONS 2021

- Espèces exotiques envahissantes :

- Organisation de la surveillance des espèces de faune invasives
- Appui aux politiques publiques sur la faune invasive
- Suivi de l'expansion et expertise sur le frelon asiatique

- Appuis scientifiques à la conservation des espèces et Plans nationaux d'actions

- Coordination et animation des activités Chiroptères en France

- Traits de vie des espèces captives

- CITES :

- Gestion des avis scientifiques de la CITES et appui aux forces de contrôle
 - Implication européenne et internationale
- Appui scientifiques aux conventions internationales (BONN, RAMSAR)

Benoît Pisanu,
CHARGÉ DE MISSION « ÉCOLOGIE ET GESTION DES ESPÈCES EXOTIQUES ET ENVAHISSANTES »,
AGENT OFB

« Depuis près de 30 ans, j'étudie la biologie des populations, la parasitologie (*Helminthes, Arthropodes*), et l'écologie des rongeurs sauvages (essentiellement les *Muridés* et *Sciuridés*) natifs ou introduits en milieux insulaires et continentaux, ainsi qu'en milieux urbains. Un objectif : mieux connaître pour mieux gérer et encadrer les espèces exotiques envahissantes. »

- **80** espèces de Varans dans la base
- **69 %** des fiches sur les Varans renseignées
- **16** demandes d'expertises (8 espèces)

- **36** personnes mobilisées
- **1** livrable publié

L'ACCOMPAGNEMENT DES ACTEURS ET DES TERRITOIRES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ



↳ Inventaire forestier © Philippe Gourdain

Accompagner les acteurs socio-économiques, les entreprises et les établissements publics dans leurs engagements en faveur de la protection de la biodiversité est une mission essentielle pour PatriNat. L'unité s'engage auprès d'eux depuis plusieurs années afin de leur permettre de mieux appréhender et évaluer les enjeux du capital naturel dont ils sont les garants, d'adapter leurs pratiques et d'évaluer leurs impacts. Des outils sont élaborés pour mesurer l'évolution de la biodiversité dans les sites, des réflexions sont engagées en collaboration avec des équipes de recherche pour approfondir des sujets émergents et apporter des réponses opérationnelles.

Équipe PatriNat référente :
Espaces et Partenariats

Une étude sur la réduction des nuisances lumineuses pour la biodiversité à l'échelle d'un site d'entreprise

EDF et PatriNat ont débuté en 2021 des travaux conjoints pour l'amélioration de la prise en compte des enjeux de biodiversité dans le cadre de la gestion de l'éclairage des sites industriels. Un stage de Master 2, co-encadré par PatriNat et EDF, a permis de développer un cadre méthodologique général visant à :

- caractériser les sources lumineuses et vérifier leur conformité réglementaire ;
- identifier les potentialités et les enjeux de biodiversité en ciblant l'analyse sur les taxons identifiés comme particulièrement sensibles à la lumière artificielle ;
- localiser les points de conflits entre besoins d'éclairage et biodiversité ;
- élaborer un plan de gestion différencié de l'éclairage.

Des mesures de luminance et d'éclairement ont également été réalisées in situ afin d'étudier la diffusion de la lumière dans les espaces verts d'un site pilote.



Caractérisation du parc éclairage du laboratoire des Renardières situé en Seine-et-Marne (EDF Lab Renardières, 2021) © Cindy Fournier



EDF et le MNHN : 8 ans de collaboration scientifique

La collaboration scientifique entre EDF et MNHN a débuté en 2013 au travers d'une convention d'expertise et de recherche centré sur la biodiversité terrestre métropolitaine. Le pilotage et l'animation scientifique et technique de ce partenariat ont été confiés par le MNHN à PatriNat.

Pour marquer la huitième année de ce partenariat, une brochure de présentation des enjeux pour les deux partenaires a été réalisée en 2021. Elle propose aussi une synthèse des principaux sujets de collaboration : acquisition, structuration et valorisation des données d'inventaire et de suivi naturalistes, ou encore développement d'outils et de méthodes scientifiques, comme le service numérique BOB (Boîte à Outils Biodiversité, qui permet de mobiliser et de synthétiser les informations disponibles sur la biodiversité dans les bases de données publiques nationales à l'échelle d'un ou plusieurs sites d'intérêts et de leur voisinage). Le renouvellement de cette convention est prévu pour 2022.

> Le partenariat avec EDF sur le site PatriNat : patrinat.fr > EDF



- 1 brochure de présentation des 8 ans de collaboration scientifique (2013-2021)
- 1 stage de M2 co-encadré avec EDF (voir article suivant)
- 50 292 données d'observation d'espèces en cours d'intégration à l'INPN
- 32 327 données d'observation d'habitats en cours d'intégration à l'INPN

Page de garde de la brochure de présentation du partenariat © PatriNat

Philippe Gourdain,
COORDINATEUR DE LA CELLULE « PARTENARIATS POUR LA BIODIVERSITÉ »,
AGENT OFB

« J'assure la coordination de la cellule « Partenariats » depuis près de 10 ans. A l'interface entre les politiques publiques et privées autour de la biodiversité, les travaux développés par l'équipe sont à la fois ancrés dans l'opérationnel et inscrits dans une logique de « recherche et développement ». Notre ambition est également d'assurer la production de méthodes, d'indicateurs, de référentiels transposables à de multiples acteurs et territoires. »

LES ACTIONS 2021

- Partenariats sur l'intégration des enjeux de biodiversité :

- EDF
- Groupe Suez
- Eurovia
- Imerys
- Fondation d'Entreprise du Golf de Vidauban pour l'environnement (FEGVE)
- Fédération Française de Golf
- Ministère des Armées
- Agence des espaces verts d'Ile de France (AEV)

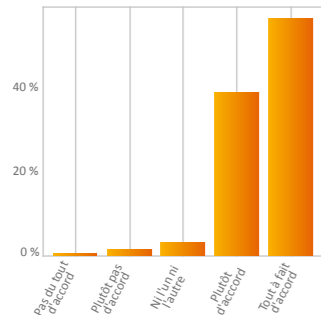
- Développement de méthodes et d'outils :

- Projet Boîte à Outil Biodiversité (BOB) : vers un service numérique
- Suivi et accompagnement de la mise en oeuvre de la séquence ERC et de l'objectif ZAN
- Développement d'outils et méthodologies d'évaluation et de suivi : IQE/IPE, IPS, Oeil etc.
- Centralisation et diffusion des données IQE/IPE : Plateforme IQE-65MO

- **913** golfeurs de plus de 374 golfs différents ont répondu à l'enquête
- **42,3 %** des golfeurs se disent intéressés voire prêts à s'impliquer dans des actions en faveur de la biodiversité dans leur golf.

Graphique montrant les résultats de la question « Diriez-vous qu'il est important de préserver la biodiversité au sein des golfs ? » © PatriNat

Diriez-vous qu'il est important de préserver la biodiversité au sein des golfs ? (échelle de Likert)



Golf de Chantilly © O. Roquinarc'h

Quelle relation les utilisateurs des golfs entretiennent-ils avec la nature ?

Le partenariat entre le MNHN et la Fédération Française de Golf, piloté par PatriNat, a pour but de connaître et préserver le patrimoine naturel des golfs français. Un de ses objectifs est d'engager les golfeurs et les golfeuses à soutenir les efforts de préservation de la biodiversité.

En 2021, une enquête en ligne, destinée aux joueurs adultes, a permis de mieux comprendre leur relation à la nature et leur perception de la biodiversité au sein des golfs. Les golfeurs ont montré une relation relativement forte avec la nature. Près de 96% d'entre eux reconnaissent le rôle essentiel de la biodiversité sur leur terrain de golf. Ils sont 87 % à affirmer qu'une gestion écologique est nécessaire pour la préserver. Cette étude a aussi permis de développer des pistes pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les espaces golfeurs à travers 3 étapes clés : l'expérience, la connaissance et l'action en faveur de la biodiversité.

> Le partenariat avec la ffgolf sur le site PatriNat : [patrinat.fr > ffgolf](https://patrinat.fr/fgolf)



- **245** oiseaux capturés, bagués, mesurés puis relâchés
- **23** espèces identifiées
- **4** sessions annuelles
- **5** indices démographiques

Prise de mesures et baguage d'un individu de [Bruant proyer](#) (*Emberiza calandra*) © Philippe Gourdain



Les oiseaux, sentinelles des impacts et des mesures compensatoires d'une entreprise

Le projet ACRO-Bag (Analyse Comparative de la Résilience et de la Restauration écologique via Opérations de Bagueage) s'appuie sur l'étude des peuplements d'oiseaux, en se basant sur des protocoles standardisés de Capture-Marquage-Recapture (CMR) du Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO). Il a pour objectif d'évaluer les effets des activités anthropiques sur les fonctionnalités écologiques locales et l'efficacité d'une gestion écologique.

Des expérimentations d'ACRO-Bag ont démarré en 2021 au droit d'un projet de site industriel de l'entreprise française Imerys, dans le cadre d'un partenariat avec PatriNat. Quatre stations de baguage ont ainsi été déployées et permettront d'évaluer dans le temps les impacts liés à l'extension de l'activité et l'atteinte des objectifs de compensation écologique déjà mis en œuvre.

> Le partenariat avec Imerys sur le site PatriNat : [patrinat.fr > Imerys](https://patrinat.fr/Imerys)



Opération de baguage © Olivier Delzon

Pêche aux crabes en Martinique : une activité à valeur patrimoniale pouvant être prise en compte pour un indicateur d'aménité environnementale complémentaire à l'IQE © Michelle Silva del Pozo



Chevêche des terriers (*Athene cucularia*) © Centre Spatial Guyanais, Kourou

L'Indice de Qualité Écologique (IQE) : un déploiement de la métropole vers l'Outre-Mer

Testé et déployé en France continentale depuis plus d'une dizaine d'années, l'IQE a traversé en 2021 les océans, pour rejoindre le domaine ultramarin.

Deux études d'adaptabilité et d'acceptabilité sociétale de la méthode ont été conduites sur les territoires martiniquais et réunionnais via des stages universitaires, co-tutorées par PatriNat, le Laboratoire Caribéen des Sciences sociales (LC2S), Caraïb Moter (filiale martiniquaise d'Eurovia), le Conservatoire Botanique et CPIE de Mascarin, ainsi que EDF Réunion.

Ces études ont permis de souligner le fort intérêt pour l'IQE dans ces territoires, et de proposer les premiers jalons adaptatifs de la méthode.

> Le site dédié à l'indice IQE : <https://iqe-patrinat.mnhn.fr>

- **4** partenaires engagés
- **23** acteurs/experts locaux sollicités
- **2** sites pilotes où la méthode a été testée

Schématisation globale de la démarche entreprise dans le cadre de l'étude d'adaptabilité de l'IQE en Martinique © Michelle Silva del Pozo



LES DIRECTIVES COMMUNAUTAIRES NATURE : DHFF, DO, RÉSEAU NATURA 2000, ÉVALUATIONS ET RAPPORTAGES



↳ Colonie de [phoques veaux marins](#) (*Phoca vitulina*) en Baie de Somme © Marie La Rivière

PatriNat apporte un appui à la mise en œuvre des politiques européennes, dans le cadre de la Directive européenne « Habitats Faune Flore » (DHFF) et de la Directive « Oiseaux » (DO). Avec son réseau de partenaires, PatriNat coordonne la mise en œuvre du réseau Natura 2000 et la méthodologie d'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion associées. L'unité transmet ensuite à l'Europe les rapports sur les habitats et espèces visées par ces directives « Nature ».

NB : les directives européennes sur le domaine marin font l'objet d'un chapitre à part (Les directives européennes marines et les conventions des mers régionales).

• **10** réseaux d'experts mobilisés (via les partenaires coordinateurs des rapports)

Perspectives d'amélioration de l'état de conservation des espèces et habitats

En 2021, PatriNat a poursuivi la coordination d'une expertise sur les perspectives d'amélioration de l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire.

Initiée dans le contexte de la stratégie de l'Union Européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030, cette étude préliminaire vise à fournir des éléments pour évaluer les moyens d'atteindre les objectifs fixés par la stratégie (non-détérioration ou amélioration de l'état de conservation).

PatriNat a élaboré le cadre méthodologique avec les partenaires coordinateurs des rapports au titre des directives Nature. Chaque espèce et habitat ont fait l'objet d'une évaluation experte concernant les perspectives d'amélioration de son état et les mesures nécessaires. Ce travail exploratoire fera l'objet d'une synthèse en 2022.

• **96** documents compilés
• **82** ZPS marines
• **51** mlBA

Comparaison des zones d'importance écologique pour la conservation des oiseaux marins

La conservation des oiseaux marins est un objectif du réseau européen Natura 2000 en mer, à travers la désignation de zones de protection spéciale (ZPS). La récente évaluation du réseau français par la Commission européenne a comparé le recouvrement spatial entre les ZPS et les marine Important Bird Areas (mlBAs) définies par l'ONG BirdLife. Sur la base de ce comparatif, la Commission a demandé aux autorités françaises de clarifier les potentielles lacunes du réseau français.

PatriNat a la responsabilité de mener cette expertise pour indiquer au Ministère comment analyser ces différences et éventuellement répondre à des insuffisances. La synthèse bibliographique a permis d'expliquer les différences entre les deux réseaux en analysant rétrospectivement leurs mises en place. Les divergences sur les méthodes et les données mobilisées expliquent les différences entre les ZPS et les mlBAs françaises, et questionnent la pertinence scientifique de cette comparaison.

Radeau de [Puffins des Baléares](#) (*Puffinus mauretanicus*) dans la zone de protection spéciale n°FR5312010 au large de la pointe de Trévignon (Finistère) © Timothée Poupart

Équipes PatriNat référentes : **Évaluation et suivi, Espaces et Partenariats, Milieux marins, Données**

Les appels à manifestation d'intérêt : des outils pour évaluer l'efficacité des mesures de gestion Natura 2000

L'OFB finance par le biais d'appels à manifestation d'intérêt (AMI) le suivi de mesures mises en œuvre dans la gestion de sites Natura 2000, pour en évaluer l'efficacité. C'est PatriNat qui pilote ces AMI depuis 2019. L'unité sélectionne les mesures à évaluer, puis développe les méthodologies d'évaluation et de suivi, basées sur des protocoles adaptés et reconnus. PatriNat étudie les candidatures et accompagne ensuite pendant 5 ans les partenaires sélectionnés dans la mise en place et la réalisation des suivis. Enfin, l'unité compile et analyse les données remontées.

En 2021, PatriNat a analysé les données des projets « Restauration et entretien de milieux ouverts » dans un premier rapport d'analyse compilant les premiers retours d'expérience. Il a également élaboré une méthodologie d'évaluation de mesures de restauration de milieux tourbeux et piloté la publication du 4^e AMI.

> Natura 2000 sur le site PatriNat : [patrinat.fr > Natura 2000](#)



Stanislas Wroza,
CHEF DE L'ÉQUIPE « ÉVALUATION & SUIVI »,
AGENT OFB

« Pour suivre l'état de la biodiversité, nous devons disposer de thermomètres fiables et actualisés. Mon travail consiste à piloter une équipe d'une vingtaine d'experts pour notamment mettre en place un programme de surveillance de la biodiversité terrestre, coordonner les rapports européens au titre des Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore, évaluer les statuts des espèces et habitats à travers les Listes rouges, ou encore suivre les fonctions des zones humides et les espèces exotiques envahissantes. »

• **5** mesures évaluées
• **41** projets en cours de réalisation
• **55** partenaires impliqués

Carte de France métropolitaine des projets d'AMI 1 à 4 © PatriNat

LES ACTIONS 2021

- Directives européennes DHFF et DO :

- Valorisation des résultats des rapports pour la DHFF
- Valorisation des résultats du rapportage pour la DO sous forme d'articles scientifiques
- Contribution aux travaux européens sur la préparation des prochains cycles de rapportage DHFF et DO
- Mise à jour des Cahiers d'Habitat pour la DHFF
- Contribution au Projet Life MarHa

- Réseau Natura 2000

- Pilotage de la constitution du réseau Natura 2000 terrestre
- Constitution, mise à jour de la base de données des FSD et rapportage
- Pilotage de l'AMI sur l'évaluation de l'efficacité des mesures du réseau Natura 2000
- Développement de méthodes d'évaluation d'état de conservation pour les sites Natura 2000
- Appui scientifique à l'extension/maintenance du réseau Natura 2000 en mer
- Expertise sur les habitats benthiques marins de Métropole

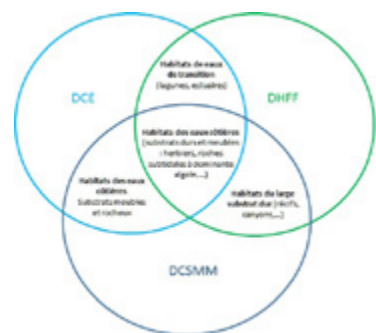
LES DIRECTIVES EUROPÉENNES MARINES ET LES CONVENTIONS DES MERS RÉGIONALES



↳ Corail rouge (*Corallium rubrum*) à Tour de Turghio (Corse) © Thibaut de Bettignies

PatriNat évalue l'état écologique des composantes de la biodiversité marine dont elle a la charge : tortues, espèces non-indigènes, poissons et céphalopodes côtiers. En mobilisant l'expertise nationale et internationale, PatriNat s'attache à la caractérisation des espèces et des habitats visés par les directives européennes (Directive Habitats-Faune-Flore, Directive Oiseaux, Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin) et les conventions des mers régionales. Elle s'appuie sur l'acquisition de données de terrain et leur analyse pour mettre au point de nouveaux protocoles et méthodes d'observation, développer des indicateurs et des stratégies de surveillance.

- 24 experts mobilisés
- 100 pages de rapport
- plus de 50 dispositifs de suivi analysés



↳ Schéma simplifié des thématiques de biodiversité communes aux directives marines

Vers une mise en œuvre harmonisée des directives marines

A l'occasion d'un audit lancé par la commission européenne, PatriNat a rédigé un rapport d'expertise pour une meilleure harmonisation de la surveillance et des évaluations des directives marines (Directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, Directives Cadres sur l'Eau et Stratégie pour le Milieu Marin).

Avec l'appui des coordinateurs et référents des différentes directives, PatriNat a dressé un état des lieux des jeux de données utilisés, souligné les avancées réalisées et pointé les freins rencontrés. Ce travail a permis de proposer des axes de progrès pour une surveillance mutualisée du milieu marin, une meilleure réutilisation des données acquises par les acteurs publics et une association des mêmes experts mandatés pour la réalisation des évaluations.

Lancement du projet européen Nea Panacea

Le projet européen *Nea Panacea* (*North East Atlantic Project on biodiversity and eutrophication Assessment and iNtegration And Creation of Effective measures*) a démarré le 1^{er} mars 2021 pour deux ans. Grâce au financement européen obtenu, le projet alimentera le rapport OSPAR sur l'état écologique de l'Atlantique Nord-Est en favorisant la cohérence avec les évaluations attendues en 2024 pour la Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM).

PatriNat est partenaire du projet pour l'OFB en tant que point focal France pour le comité OSPAR COBAM et en co-présidence du groupe d'experts sur les fonds marins. Les ateliers sur les fonds marins et « SuperCOBAM », réunissant l'ensemble des groupes experts sur la biodiversité marine, se sont tenus sur quatre jours à l'été 2021 à Utrecht (Pays-Bas). Ils ont permis d'avancer sur les méthodes communes et les évaluations d'indicateurs écologiques. Les prochains ateliers auront lieu au printemps 2022.

Les principaux responsables et acteurs du projet européen Nea Panacea, lors de l'atelier scientifique des 19-22 juin 2021 à Utrecht (Pays-Bas) - photo libre de droits



- Consortium de 9 instituts, basés dans 5 pays.
- Budget total de 1,2 million d'euros (80 % financés par l'Europe)
- Atelier « SuperCOBAM » : plus de 80 experts Atlantique Nord-Est réunis.

Équipe PatriNat référente : Milieux Marins

Comment vont les tortues marines et les espèces amphihalines de la liste OSPAR ?

La convention OSPAR a établi une liste des espèces menacées ou en déclin pour lesquelles une évaluation de l'état écologique et des menaces doit être réalisée régulièrement à l'échelle des régions OSPAR concernées.

En 2021, PatriNat a conduit pour la France l'évaluation de 3 espèces amphihalines (saumon atlantique, anguille européenne, grande alose) et a apporté un appui à l'évaluation de la lamproie marine pilotée par la Norvège. Les résultats montrent que le statut écologique des espèces reste mauvais et qu'il est nécessaire de mieux prendre en compte l'impact des menaces indépendantes de la pêche. Ce travail permet également d'évaluer l'efficacité des mesures prises actuellement par chaque pays et le cas échéant de les compléter.

Par ailleurs, PatriNat a coordonné la révision de l'évaluation de l'état des tortues marines Caouanne (*Caretta caretta*) et Luth (*Dermochelys coriacea*) à l'échelle d'OSPAR. Ce travail s'inscrit dans la continuité de l'animation de réseaux d'experts régionaux pour harmoniser les approches d'évaluation des tortues marines à l'échelle européenne (DCSMM) et des conventions des mers régionales.



© Nicolas Boullain

Juliette Delavenne
RESPONSABLE SCIENTIFIQUE « HABITATS BENTHIQUES » - PROJET LIFE MARHA.

AGENT OFB

« Au sein de la cellule Habitats benthiques je travaille en tant que responsable scientifique du projet Life Marha. A ce titre, j'accompagne les bénéficiaires du projet Marha pour qu'ils mettent en œuvre une bonne évaluation de l'état de conservation des habitats marins de leurs sites Natura 2000. Je travaille aussi sur la surveillance des habitats marins à une échelle plus large pour assurer la bonne prise en compte des habitats inscrits à la DHFF dans une stratégie de surveillance interdirectives marines. »

- Amphihalins : 6 ateliers, 34 experts de 7 pays
- Tortues marines : 3 réunions, 16 experts de 5 pays, 2 fiches révisées, 1 publication soumise

↳ La *Caouanne* (*Caretta caretta*) est l'une des deux espèces figurant sur la liste des espèces et habitats menacés par la convention OSPAR © Benjamin Guichard / OFB

LES ACTIONS 2021

- Appui scientifique à la mise en œuvre de la DCSMM

- Habitats benthiques
- Espèces non indigènes marines
- Tortues marines + Déchets

- R&D pour la surveillance DCSMM

- Poissons et céphalopodes marins
- Projet FEAMP ACaPELA

- Animation des réseaux d'acteurs tortues et expertises

- Observatoire des tortues marines en France métropolitaine
- Groupe Tortues Marines France (GTMF)

- Contribution scientifique et technique aux travaux des conventions OSPAR et Barcelone

- Coordination internationale Biodiversité et espèces non indigènes, et cohérence interdirectives

L'EXPERTISE, LES ÉVALUATIONS ET LES INDICATEURS

L'expertise sur la biodiversité est l'un des cœurs de métier de PatriNat. Elle s'exprime au travers de nombreuses activités, par exemple en appui scientifique et technique sur des programmes nationaux et internationaux, comme les Listes rouges, ou dans la collecte, l'évaluation critique et la synthèse des connaissances au travers des revues systématiques. PatriNat produit également des analyses quantitatives et statistiques, fondées notamment sur les données partagées dans le SINP, pour donner une vue d'ensemble de la biodiversité, ou accompagner des expertises. Dans tous les cas, le but est de "faire parler" les données, sous forme de chiffres-clés, de graphiques, de cartographies et d'indicateurs, notamment pour alimenter l'ONB et l'INPN.

- **732** espèces de poissons récifaux réunionnais ont été évaluées
- **5** experts mobilisés pour l'atelier de validation collégiale

Atelier collectif au Muséum, décembre 2021
© Guillaume Gigot



Dascyllus aruanus © P. Bourjon →

Équipes PatriNat référentes :
Évaluation et suivi, Données, Écosystèmes
et réseaux, Vigie-Nature



↳ Prise de clichés photos sur le terrain © Chloé Thierry

Atelier Liste rouge sur les poissons récifaux de La Réunion

En décembre 2021, les poissons récifaux de La Réunion ont été l'objet d'un atelier d'experts pour la validation de leurs statuts de conservation suivant la méthodologie Liste rouge de l'UICN. Ces résultats sont établis dans le cadre de l'INPN et seront intégrés à la base de données nationale sur les espèces menacées.

Le projet est conduit par PatriNat et le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), avec l'aide, pour ce chapitre, de 5 experts directement impliqués dans l'exercice d'évaluation de plus de 700 espèces. PatriNat a notamment accompagné la phase méthodologique de préparation des évaluations, appuyé la mise en cohérence taxonomique avec le référentiel national TaxRef et co-animé l'atelier de 3 jours qui s'est tenu au MNHN.

Le programme de la Liste rouge nationale des espèces menacées
> Sur le site PatriNat : patriNat.fr > Listes rouges nationales
> Sur l'INPN : inpn.mnhn.fr > Programmes > Listes rouges nationales



Participations à des instances scientifiques

L'expertise et les compétences de PatriNat sont appelées à s'exprimer dans le cadre d'instances scientifiques comme des conseils, des comités ou des groupes de travail sur des sujets concernant le patrimoine naturel. En 2021, 18 agents de PatriNat se sont impliqués dans :

- **9** Conseils scientifiques : **13** réunions en tant que membres ou secrétariat.
- **1** Conseil scientifique régional du Patrimoine naturel (CSRPN) : Île-de-France - **5** réunions.
- **24** Comités de pilotage : **70** réunions en tant que membres ou présidence.
- Groupes de travail scientifiques : **112** réunions en tant que membres ou présidence.

Girelle paon
Thalassoma pavo
© C. Quinti →



LES ACTIONS 2021

- Liste rouge des espèces menacées en France
 - Co-pilotage, valorisation et analyses
 - Mise en œuvre
 - Publications (voir chapitre La diffusion des connaissances, la sensibilisation, l'enseignement et la formation)
- Liste rouge des écosystèmes en France
 - ravaux sur les Forêts de montagne et les Falaises et cordons de galets en métropole
 - Travaux sur les Mangroves des Antilles
- Revues systématiques
- Projet Life Adapto
- Contribution à des expertises sur les poissons amphihalins
- Appui et expertises sur les dossiers espèces
- Coordination, animation et secrétariat scientifique d'expertises collectives
- Compteur Biodiversité des outre-mer :
 - pilotage et coordination
 - lancement du portail à l'occasion du congrès mondial de la nature en septembre 2021
- Participation à des conseils scientifiques ou comités stratégiques
- Elaboration et diffusion d'une Stratégie d'acquisition de connaissances naturalistes
- ERC : évaluation des politiques publiques « biodiversité et aménagement du territoire »
- Life Adapto : définition d'un indicateur de suivi de la biodiversité de sites littoraux
- Production d'indicateurs fondés sur les données de suivis Vigie-Nature
- Conseil et développement d'indicateurs de suivi pour le Marais Poitevin
- ONB :
 - Contribution à la gouvernance, coordination avec le portail NatureFrance
 - Développement, production, structuration et diffusion d'indicateurs



© Jean-Baptiste Carrou

Romain Provost,
GESTIONNAIRE DES DONNÉES
« BAGUAGE DU CRBPO »
AGENT OFB

« Le marquage d'oiseaux sauvages à l'aide de bagues métalliques numérotées émises par le MNHN est un outil indispensable pour de nombreuses études ornithologiques : chaque année, plus de 100 000 oiseaux sont bagués par plusieurs centaines de bagueurs. J'assure le lien entre les bagueurs, les centrales de baguage étrangères et les particuliers afin de garantir la bonne transmission des informations entre les différents intervenants. Je participe également à la formation/qualification des bagueurs et assure la bonne application des obligations réglementaires des participants. »

- translocations : **841** translocations issues de **498** publications
- coraux : **7937** études issues de **908** publications



↑ **Bison européen** (*Bos bonasus*) réintroduit en 1952 dans le Parc national de la forêt de Bialowieza (Pologne) © Philippe Gourdain

Deux cartes systématiques publiées, sur les translocations d'espèces et l'impact des substances toxiques d'origine anthropique sur les coraux

En 2021, PatriNat a réalisé deux cartes systématiques selon la méthode proposée par la *Collaboration for Environmental Evidence*, publiées en accès libre dans la revue *Environmental Evidence Journal*.

La première carte recense 841 translocations d'espèces impliquant des aires protégées dans le monde. Elle s'inscrit dans le cadre du LIFE Natur'Adapt piloté par RNF (Réserves naturelles de France) et elle servira de base aux gestionnaires d'espaces naturels pour mieux comprendre le recours à cette pratique.

La seconde carte compile près de 8 000 études sur l'impact des substances toxiques d'origine anthropique (pesticides, métaux, hydrocarbures, etc.) sur les coraux tropicaux constructeurs de récifs. Cette carte est prolongée par une revue systématique dont le protocole a, lui aussi, été publié en 2021.

> Le programme des revues systématique sur le site PatriNat : patriNat.fr > [Cartes et revues systématiques](#)

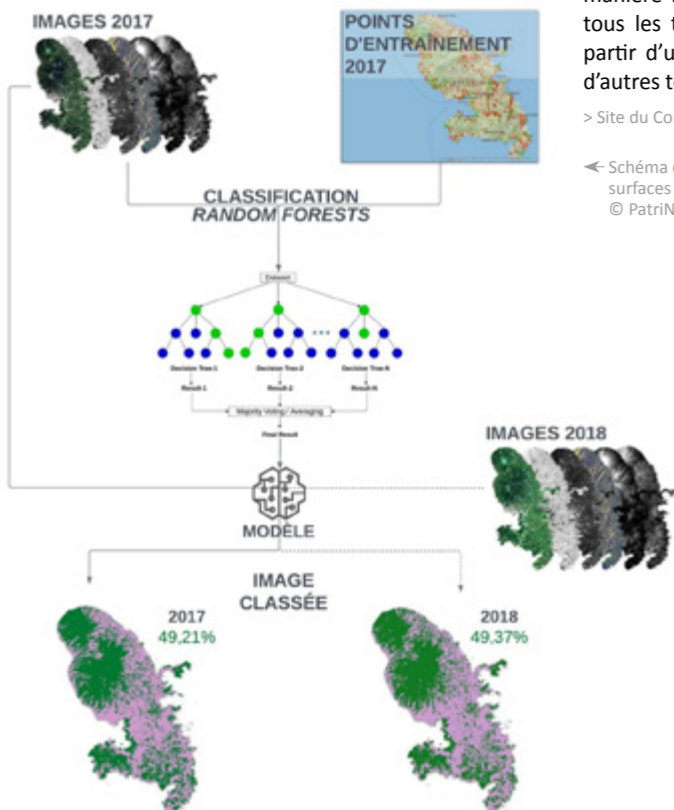
Test pour identifier les surfaces à caractère naturel en Outre-mer

Dans le cadre du Compteur biodiversité en outre-mer, PatriNat a conçu en 2021 un indicateur « Naturalité », afin de quantifier la part des surfaces à caractère naturel dans les territoires d'outre-mer. L'objectif de l'indicateur est d'estimer le pourcentage de surface naturelle avec une méthode reproductible à l'échelle de tous les territoires.

L'approche testée a fait appel à la télédétection et à la classification d'images satellites basée sur l'apprentissage automatique et la photo-interprétation. Cette technologie permettra de calculer l'indicateur de manière régulière, avec une approche cohérente et homogène, dans tous les territoires d'outre-mer. La méthode, développée en 2021 à partir d'un territoire pilote, la Martinique, sera affinée et étendue à d'autres territoires en 2022.

> Site du Compteur de la biodiversité outre-mer : biodiversite-outre-mer.fr

← Schéma de la méthode de classification d'images satellites pour estimer la part des surfaces à caractère naturel dans la Martinique sur deux années consécutives © PatriNat

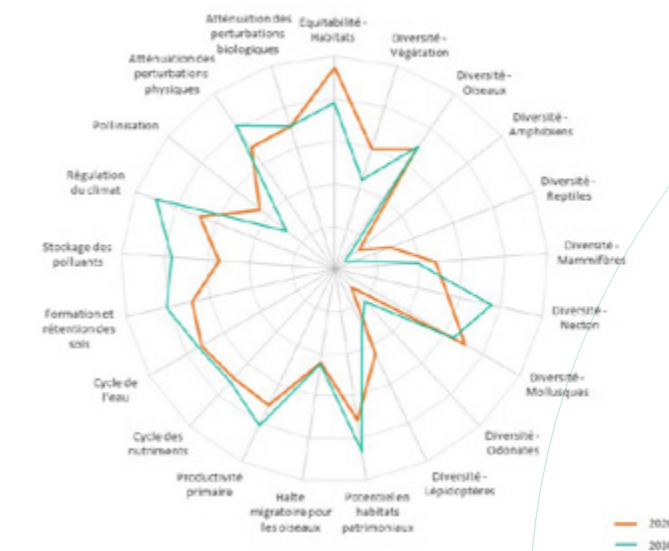
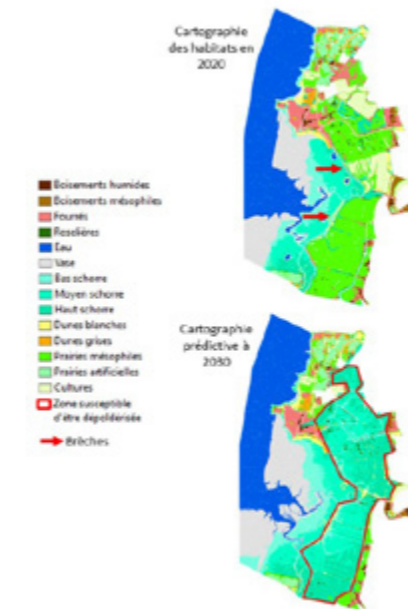


↑ **Flabellina affinis** © O. Bianchimani

Un indicateur de qualité écologique en contexte de dépollérisation

Dans le cadre du Life Adapto initié par le Conservatoire du Littoral, un indicateur pour évaluer et prédire la qualité écologique d'un site littoral dans un contexte de dépollérisation a été développé par PatriNat. Présenté sous la forme d'un diagramme radar, l'indicateur est obtenu par couplage d'une cartographie des habitats naturels d'un site avec une matrice dite de « capacité biologique » évaluant l'importance de ces différents habitats pour des paramètres de diversité, patrimonialité et fonctionnalité biologiques.

La cartographie des habitats peut être réalisée par des relevés terrain éventuellement associés à un procédé de télédétection. Il peut également s'agir d'une cartographie prédictive des habitats, obtenue par combinaison de la cartographie actuelle avec une cartographie de submersion.



- **10** sites cartographiés
- **10** indicateurs calculés

↑ Mise en œuvre de l'indicateur sur le site Adapto de la baie de Lancieux © Marianne Debut

PatriNat participe activement au dynamisme de l'Observatoire national de la biodiversité

Dans le cadre du système d'information sur la biodiversité (SIB), PatriNat continue de participer à la gouvernance de l'Observatoire national de la biodiversité (ONB) et à l'alimentation de ses indicateurs. Outre la participation au Comité éditorial, PatriNat a siégé au jury de sélection de l'appel à petits projets de recherche et développement lancé par la FRB (Fondation pour la recherche sur la biodiversité) et l'ONB pour sélectionner deux projets à financer en 2021.

Par ailleurs, la bancarisation des indicateurs de l'ONB a continué dans l'entrepôt indicateurs mis en place l'année précédente. Une nouvelle application de gestion de l'entrepôt indicateurs permet dorénavant d'avoir accès à tous les indicateurs et de les modifier en ligne. Ces modifications sont ensuite directement visibles sur le site NatureFrance grâce à l'utilisation d'une API.

> Le programme de l'Observatoire national de biodiversité : sur le site PatriNat : patriNat.fr > [Observatoire national de la biodiversité](#) sur le site NatureFrance : natureFrance.fr > [indicateurs](#)

- **5** réunions du Comité éditorial
- **16** projets analysés dans l'appel à projets FRB-ONB
- **103** indicateurs bancarisés dans l'entrepôt indicateurs

ONB
Observatoire National de la Biodiversité

↑ L'Observatoire national de la biodiversité est un projet partenarial piloté par l'Office français de la biodiversité dans lequel PatriNat s'implique fortement

LA GESTION DES DONNÉES DE BIODIVERSITÉ : DE LA COORDINATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION À LA DIFFUSION



↳ Le Fluoré *Colias alfacariensis* © Stanislas Wroza

PatriNat assure la mission d'organiser l'animation, la gestion et la validation des données sur la nature,

issues de nombreux partenaires de la recherche ou de l'expertise, et de programmes nationaux pour le compte de ses tutelles. Ce travail s'organise autour de la mise en production du Pôle national des données de biodiversité (PNDB) et de la construction du Système d'information sur la biodiversité (SIB), dans lequel s'insère le Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP). PatriNat gère ensuite la diffusion et la valorisation de ces données, notamment via les grands portails publics, comme l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), et le GBIF pour la diffusion internationale. Le service développe également des outils génériques pour gérer l'intégration des données produites par des partenaires, et met en place des services web de diffusion.

INPN : une nouvelle génération de fiches présentant les espèces



↳ Nouvelle fiche espèce [saisie écran] © PatriNat

Le portail de l'Inventaire national du patrimoine naturel propose de nouvelles fiches de présentation des espèces plus graphiques et plus fonctionnelles. La navigation horizontale par onglets permet d'accéder aux informations disponibles pour chaque espèce, depuis une présentation synthétique jusqu'aux descriptions détaillées sur la taxonomie, les statuts biogéographiques et d'évaluation, les habitats, les jeux de données, etc. Parmi les nouveautés, citons l'ajout de groupes d'espèces grand public, le lien vers les données d'observations disponibles sur OpenObs, la possibilité d'obtenir des listes d'espèces via la classification hiérarchique, l'ajout de la carte de présence mondiale de chaque espèce et des documents de référence rassemblés dans un onglet.

Des visualisations graphiques (dataviz) sur la saisonnalité et l'historique des données d'observation sont également proposées. Cette nouvelle génération de fiches fait appel à divers webservices proposés par Odata, OpenObs, TaxRef, GBIF et par la sonothèque du MNHN.

- > Site de l'INPN : inpn.mnhn.fr
- > Site d'OpenObs : openobs.mnhn.fr



Équipes PatriNat référentes :
Centre de données et de service,
Données, Applications informatiques



© Nicolas Boullain

Lucille Billon
CHARGÉE DE MISSION « GÉOMATIQUE ET HABITATS »
AGENT OFB

« Au sein de la cellule "Habitats naturels et cartographies", je travaille à l'interface avec les équipes "Données", "Applications informatiques" et "Centre de données et de service". J'interviens à plusieurs étapes du cycle de la donnée : production et gestion dans le cadre du programme CarHab, partage via le standard d'échange de données sur les observations d'habitats dans le cadre du SINP, et plus généralement sur la diffusion des données d'habitats dans l'INPN. »

Le Pôle national des données de biodiversité rejoint le réseau mondial de données sur la terre DataONE

Le réseau DataONE est un réseau mondial de fournisseurs de données ayant pour but d'accompagner la création de nouvelles sciences et connaissances grâce à un accès universel aux données sur la vie sur Terre. Ce réseau est complémentaire au GBIF, le système mondial d'information sur la biodiversité, auquel le PNDB est déjà lié puisque le point nodal français du GBIF est également administré par PatriNat. PatriNat a entamé un travail d'articulation du PNDB avec le réseau DataONE, rendu possible après le montage en production du catalogue PNDB, finalisé en décembre 2021 avec la validation des services de catalogage du PNDB par DataONE.

- > Site du PNDB : pndb.fr



LES ACTIONS 2021

- **Coordination des systèmes d'information (SI)**
 - Coordination interne de l'organisation des SI
 - Coordination interne de l'infrastructure de diffusion cartographique
 - PNDB :
 - Pilotage opérationnel et mise en œuvre
 - Développement de l'infrastructure de recherche
 - Animation de la coordination scientifique & technique
 - Organisation de la diffusion des données et des métadonnées
 - SIB :
 - Pilotage opérationnel
 - Animation du dispositif
 - Mise en œuvre technique (référentiel technique, cartographie)
 - Réflexion sur la cohérence inter SI Fédérateur (SIE, SIMM)
 - SINP :
 - Coordination et pilotage opérationnel au niveau national et régional
 - Organisation de la diffusion des données et des métadonnées
 - Animation du partage des données « habitats »
 - Pilotage, gestion et développement d'OpenObs
- **Pilotage et animation des grands portails publics**
 - INPN :
 - Pilotage, éditorial, valorisation et diffusion
 - Coordination des contenus complémentaires (fiche espèce/habitat, iconographie, etc.)
 - Développement, automatisation et maintenance des bases de données
 - Développement et maintenance du Front et Back office
 - Coordination et développement de services-web générique pour diffusion des données
 - Mise en œuvre de la directive INSPIRE
 - GBIF :
 - Mise en œuvre au niveau national et international
 - Appui aux acteurs des pays du Sud (GBIF France)
- **Outils et services de gestion et de diffusion des données**
 - CardObs : poursuite du développement de l'outil
 - Gestion de données et des sites Vigie-Nature
 - GINCO : maintien des plateformes
 - GINCO : pilotage technique du projet
 - DEPOBIO : appui technique et scientifique
 - INPN-Espaces, connaissances sur les espaces

- **390** participants au séminaire "Données sur la biodiversité"

- Plus de **15** heures d'enregistrement vidéo, accessible à tous

- **44** intervenants



Succès du séminaire « Données sur la biodiversité »

Dans le cadre du lancement opérationnel du Système d'information sur la biodiversité (SIB) et de sa feuille de route, PatriNat a organisé un séminaire virtuel les 6 et 7 avril 2021. Ce séminaire a été l'occasion pour les porteurs de politiques publiques et opérateurs associés de mieux s'approprier le concept et le fonctionnement du système d'information sur la biodiversité à travers des exemples concrets, et d'échanger sur les enjeux de biodiversité pour créer des synergies d'actions sur les sujets « données ».

L'ensemble des éléments qui ont été abordés pendant ce séminaire (plénière, carrefours thématiques, forum des actions, rencontres flash) ont été rassemblés dans un rapport de synthèse :

> <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/397981>

> Site de Naturefrance : naturefrance.fr

- **99** millions de données d'observation sur les espèces

- **4** millions de données d'observation sur les habitats

- **5** groupes de travail collaboratifs

- **8** plateformes régionales officiellement habilitées

- **450** abonnés à la lettre d'information (LIANS)



Le SINP se réorganise tout en maintenant sa dynamique

PatriNat porte la responsabilité de la mise en œuvre nationale du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) pour le compte de ses tutelles.

Les différentes équipes de PatriNat se sont mobilisées en 2021 afin de préparer la publication du nouveau document cadre du SINP. Définition de la nouvelle gouvernance, clarification du périmètre, mise en conformité du dispositif au regard de la réglementation sont autant de sujets qui ont été travaillés collectivement dans l'objectif d'assurer la publication du document finalisé en 2022.

Les équipes se sont par ailleurs investies pour poursuivre l'ensemble des actions nécessaires au maintien de la dynamique collaborative de travail avec les réseaux de partenaires, ainsi que la dynamique de production et de partage des données.

> Site du SINP : inpn.mnhn.fr>SINP



← Nautilus
Nautilus macromphalus
© Benjamin Guichard

PatriNat améliore chaque année la qualité des données diffusées

Les données partagées dans l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) sont produites par de nombreux acteurs et selon des modalités multiples. Issues de contacts opportunistes, de suivis ou d'inventaires, dans le cadre de programmes nationaux ou régionaux, ces données produites par des experts, des gestionnaires, des chercheurs ou des bénévoles répondent à des objectifs variés.

Cette hétérogénéité peut présenter des limites d'utilisation qu'il convient de prendre en compte et de bien documenter dans les métadonnées.

La qualité des données est toujours dépendante de l'usage envisagé, des types de contrôle mis en œuvre et de leur complétude (y compris la précision géographique). Les processus de validation sont des problématiques majeures qui nécessitent l'implication et le concours de tous les acteurs du dispositif.

PatriNat s'appuie sur des outils produits dans un cadre collaboratif réunissant l'ensemble des parties prenantes pour mettre en œuvre ces processus "qualité". En 2021, différents travaux ont été menés concernant notamment : la validation scientifique / la formation des acteurs / les standards et scénarios d'échange pour les données de suivi / la diffusion des attributs additionnels associés aux données.

Data4nature (AFD-GBIF) : Partager pour mieux protéger

Depuis janvier 2021, dans le cadre de l'initiative Data4Nature, mise en œuvre par l'Agence Française de Développement (AFD) avec l'appui du GBIF Secrétariat et du GBIF France, l'AFD a ajouté une clause engageant les maîtres d'ouvrage et les prestataires à publier via le réseau mondial du GBIF les données brutes de biodiversité générées dans le cadre des projets financés (études d'impacts, suivi écologique ou projet de protection de la biodiversité).

Recommandations pratiques et brochures ont été publiées en 2021 et l'équipe de PatriNat du GBIF France a formé des personnels AFD afin qu'ils puissent conseiller les porteurs de projets.

Data4Nature a été présenté au forum des banques mondiales, à la CDB et lors du Congrès mondial de la nature de l'UICN, afin d'engager d'autres acteurs du développement.

> Site du GBIF International : gbif.org



Migration de la chaîne d'intégration de données vers une solution « open source »

PatriNat intègre et met à jour chaque année plusieurs dizaines de millions de données relatives aux observations et suivis d'espèces dans l'INPN. Dans une démarche d'amélioration des processus et de passage à des solutions libres, PatriNat a réalisé une migration des données vers un nouveau système de gestion de base de données libre et une refonte de la chaîne d'intégration de données, dite « data pipeline ».

L'objectif de ce projet est d'automatiser la récupération des données, leur contrôle et leur bancarisation à partir de sources de données clairement identifiées (Cardobs, GINCO, DEPOBIO, GBIF, fichiers standardisés transmis par les acteurs du SINP, etc.) et de pouvoir paralléliser les intégrations sur différentes machines.

- **30 000** données brutes de biodiversité générées en moyenne par l'AFD

- Congrès IUCN : **1** stand GBIF-AFD et **36** décideurs réunis



↑ Atelier de formation des personnels AFD
© Maheva Bagard Laursen

- **4** personnes de l'équipe données mobilisés

- **36** millions de données intégrées ou mises à jour dans l'INPN



↑ « Data pipeline » permettant de récupérer des données à partir de sources identifiées (Cardobs, Ginco, Depobio, GBIF.org, fichiers standardisés...) et de paralléliser les intégrations sur différentes machines
© PatriNat

Déploiement d'une nouvelle version de la plateforme DEPOBIO

Le téléservice DEPOBIO rendant obligatoire le dépôt des données brutes de biodiversité a fait peau neuve en 2021.

Cette nouvelle interface a pour objectif de simplifier le processus de dépôt légal et d'offrir aux dépositaires plus de souplesse sur leurs fichiers d'import. Elle a permis d'intégrer près d'un million de données d'observations dans l'INPN correspondant à près de 500 études d'impacts, étude de suivi ou de plans, projets et programmes soumis à l'approbation environnementale et administrative.

Parallèlement, PatriNat a lancé une enquête auprès des utilisateurs pour analyser les usages et les attentes liées aux données versées.

Celle-ci montre l'ambition des acteurs de vouloir améliorer les études, combler les lacunes de connaissance pour pouvoir anticiper et mieux évaluer les enjeux de biodiversité dans l'objectif de préciser les effets cumulés des projets.

- **481** études diffusées sur l'INPN



↑ Evolution du nombre de données DEPOBIO qui intègrent le SINP de 2018 à 2021 © PatriNat

LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES, LA SENSIBILISATION, L'ENSEIGNEMENT ET LA FORMATION

Dans le cadre des missions qui lui sont confiées, PatriNat s'engage à informer, sensibiliser et former tous les publics aux enjeux de préservation de la nature et de la biodiversité. L'unité produit des rapports et des articles scientifiques et participe à des conférences et séminaires nationaux et internationaux. Vis-à-vis du grand public, elle diffuse et valorise les connaissances acquises sur différents supports et lors d'événements scientifiques et culturels. Elle s'implique également dans différents enseignements et formations professionnelles, ainsi que dans la sensibilisation de tous les publics, particulièrement les scolaires.

- 13 000 espèces évaluées en métropole et en outre-mer
- 2 430 espèces menacées
- 187 espèces disparues ou éteintes



Équipe PatriNat référente :
Médiation, publication et enseignement

← *Tamea binotata* © Nicolas Mézière

13 ans de la Liste rouge nationale des espèces menacées

Combien d'espèces ont vu leur risque d'extinction évalué en France ? Parmi celles-ci, combien sont menacées ? Qui produit les Listes rouges ? Et à quoi servent-elles ? À l'occasion des 13 ans du programme Liste rouge nationale des espèces menacées, une plaquette réalisée par le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et PatriNat a été diffusée en 2021 afin de faire le bilan des efforts accomplis pour la conservation de la nature.

> La plaquette des 13 ans de la Liste rouge nationale des espèces menacées sur le site de l'INPN : https://inpn.mnhn.fr/docs/LR_FCE/Bilan-13ans-Liste-rouge-nationale-2021.pdf



Couverture de la plaquette des 13 ans de la Liste rouge nationale des espèces menacées
© UICN Comité français, OFB & MNHN

↳ Buf'or © Anaël Marchand, gagnant Sénior Biodiversité nocturne du concours photos sur le thème de la pollution lumineuse organisé par le Cerema en partenariat avec PatriNat, dans le cadre du Congrès mondial de la Nature.

Mollusques de métropole et faune de Guadeloupe : nouvelles évaluations pour la Liste rouge des espèces menacées

En 2021, les évaluations des mollusques continentaux de France métropolitaine et de la faune de Guadeloupe ont été diffusées. Ces résultats ont été produits conjointement par PatriNat et le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), avec l'aide de nombreux experts et l'appui de plusieurs structures de protection de la nature.

PatriNat a notamment partagé les données d'occurrence d'espèces utilisées pour les évaluations, appuyé la mise en cohérence taxonomique de la liste des espèces évaluées avec le référentiel national TaxRef, copiloté les pré-évaluations, coanimé les ateliers d'évaluation, suivi la consolidation des tableaux de résultats, contribué aux diverses publications et diffusé les résultats dans le cadre de l'INPN.

Le programme de la Liste rouge nationale des espèces menacées

> Sur le site PatriNat : patriNat.fr > liste-rouge-nationale
> Sur l'INPN : inpn.mnhn.fr > programme > listes-rouges



↑ *Anodonte comprimée* (*Pseudanodonta complanata*)
© Vincent Prié – Association Caracol

LES ACTIONS 2021

- Production et diffusion scientifique et technique de l'unité : articles et rapports
- Diffusion et vulgarisation : Naturae, Espaces Naturels, atlas, etc.
- INPN :
 - Développement éditorial, communication et animation
 - Coordination des contenus (fiche espèces/habitat, iconographie, liens, etc.)
 - Administration du site internet, des réseaux sociaux et de la lettre d'information
- Administration du site internet PatriNat
- Animation du Compteur de la biodiversité outre-mer
- Participation à des conseils scientifiques ou à des comités stratégiques
- Enseignement et formation professionnelle



© Jean-Baptiste Carrou

Doriane Blottière,
CHARGÉE DE MISSION « COMPTEUR DE LA BIODIVERSITÉ OUTRE-MER »

AGENT OFB

« J'élabore les contenus numériques du Compteur de la biodiversité outre-mer, en collaboration avec les experts et acteurs des territoires ultramarins. Nous fournissons au grand public une information scientifique fiable et accessible, comme des chiffres clés et des écogestes. Je travaille en lien avec de nombreux collègues : développeurs, graphistes, analystes etc. pour que le site soit fonctionnel, agréable et pérenne. »

- 691 espèces de mollusques continentaux de France métropolitaine évaluées
- 574 espèces animales de Guadeloupe évaluées

Couverture du bilan des 30 ans du STOC © PatriNat



VIGIE NATURE
Un réseau de citoyens qui fait avancer la science

Conférence de presse pour les 30 ans du STOC (Allain Bougrain-Dubourg, président de la LPO, Pierre Dubreuil, directeur de l'OFB, et Bruno David, président du MNHN) © Benoît Fontaine

Bilan de 30 ans du Suivi temporel des oiseaux communs

L'année 2021 a vu la parution du bilan des 30 ans du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC). Destiné avant tout aux participants du programme, ce document d'une vingtaine de pages retrace l'histoire du plus ancien suivi de Vigie-Nature, et expose quelques-uns des résultats scientifiques majeurs obtenus à partir de ses données. Il fait également le point sur les tendances des espèces et des communautés d'oiseaux spécialistes, et donne la parole aux participants, en métropole et en outre-mer. Enfin, il présente les autres suivis Oiseaux coordonnés par Vigie-Nature et la Ligue de protection des oiseaux (LPO), dont le SHOC (pendant hivernal du STOC), le STOM (pour les oiseaux de montagne), et l'EPOC (protocole développé pour obtenir des estimations des tailles de populations d'oiseaux).

La publication de ce bilan de 30 ans a fait l'objet d'une conférence de presse rassemblant Allain Bougrain-Dubourg, président de la LPO, Pierre Dubreuil, directeur de l'OFB et Bruno David, président du MNHN.

> Site de Vigie-Nature : vigienature.fr



- 26 numéros soit 361 pages
- 132 auteurs

Couverture du n°16 de la revue *Naturae* (21 juillet 2020)



La revue *Naturae* fête ses 5 ans !

Naturae est une revue scientifique et technique en Open Access coordonnée par PatriNat et le service des publications du MNHN, et dont le principal objectif est la diffusion de la connaissance et le partage d'expérience de conservation sur la biodiversité et la géodiversité française. Le nombre d'articles publiés chaque année ne cesse d'augmenter. 2021 fut notamment l'occasion de finaliser un premier fascicule qui rassemble les actes du colloque de malacologie qui s'est tenu en décembre 2018, et d'en commencer un nouveau en lien avec le 10^e Colloque du Réseau d'Échange et de Valorisation en Écologie de la Restauration (REVER).

En cinq ans, ce sont 71 articles qui ont été publiés sur des thématiques variées : conservation, restauration, faune, flore, géologie, gestion, répartition, habitats, méthodologie, etc., aussi bien en métropole qu'en outre-mer.

> La revue *Naturae* : sciencepress.mnhn.fr/fr/periodiques/naturae

Trame noire : sensibilisation et diffusion à l'international

En 2021, PatriNat a participé au Congrès mondial de la nature (CMN) en proposant un cycle de conférences sur la trame noire en collaboration avec le Cerema. Une trentaine de conférenciers (scientifiques, espaces naturels, collectivités, bureaux d'études) sont venus sensibiliser le grand public au sein des Espaces générations nature (EGN) à Marseille, sur la biodiversité nocturne, les impacts de la pollution lumineuse ou encore la gestion de l'éclairage.

Cette année, PatriNat a aussi coordonné un collectif de 21 scientifiques français, suisses, allemands et américains pour la publication d'un article sur la Trame noire, afin de faire connaître ce concept à l'international. Cet article publié dans la revue *Landscape and Urban Planning* pose des définitions et propose un plan méthodologique pour identifier, préserver, restaurer et évaluer les Trames noires en s'appuyant sur un ensemble de retours d'expériences.



Une mise à jour du livret de chiffres clés sur les espèces

Véritable outil de communication auprès du grand public et des acteurs de la biodiversité, le livret de chiffres clés sur les espèces publié par PatriNat connaît un succès croissant.

PatriNat a assuré la refonte du livret en échangeant avec de nombreux experts, notamment du MNHN et de l'OFB, pour mettre à jour les indicateurs et les exemples sur les espèces. En 2021, l'organisation du livret a été repensée pour permettre de mieux structurer certaines parties et d'aborder de nouvelles thématiques importantes comme les paramètres écologiques qui peuvent influencer la répartition des espèces.

> Télécharger le livret 100 chiffres expliqués sur les espèces sur le site de l'INPN : inpn.mnhn.fr

- Au CMN : 14 conférences, 18 heures de sensibilisation, 30 conférenciers

↳ *Otus scopis* © Diego Girves, gagnant Junior Biodiversité nocturne du concours photos sur le thème de la pollution lumineuse organisé par le Cerema en partenariat avec PatriNat, dans le cadre du Congrès mondial de la Nature.



↳ 100 chiffres expliqués sur les espèces – version 2021 © PatriNat

- 4^e version du livret
- 15 000 livrets imprimés
- 14 experts et 28 agents PatriNat impliqués dans la réalisation du livret

L'INPN, le portail national de valorisation des données de biodiversité et de géodiversité

L'inventaire national du patrimoine naturel (INPN) est un travail collectif, rendu possible par un engagement continu des experts, des observateurs et des utilisateurs, qu'ils soient naturalistes professionnels, amateurs et bénévoles, chercheurs, citoyens engagés, professionnels de l'éducation, dans des projets institutionnels et associatifs, et dans des programmes de sciences participatives.

En tant que service du Système d'information sur la biodiversité (SIB) et plateforme nationale du Système

d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP), l'INPN diffuse et valorise les données sur les espèces (faune, flore, fonge), les milieux naturels, les espaces protégés et le patrimoine géologique de plusieurs systèmes d'information métiers (SINP, SI Natura 2000 notamment). L'action de l'INPN s'inscrit dans l'écosystème numérique de NatureFrance, portail global sur la biodiversité.

Mettre à disposition des données brutes, des données de synthèse (répartition validée des espèces) et des

résultats d'évaluation (statuts Listes rouges par exemple) est un enjeu que l'INPN s'applique à remplir. Il propose également des référentiels pour les réseaux d'acteurs et de partenaires (sur les taxons, habitats, organismes), des guides méthodologiques, etc.

> Site de NatureFrance : naturefrance.fr

> Site de l'INPN : inpn.mnhn.fr

En 2021 :

- 2,8 millions de visites (+7%)
- 1,6 millions utilisateurs
- 8,8 millions de pages vues
- 70 actualités thématiques
- 7 800 inscrits à la lettre d'information

↳ Ammonite © Angeles Balaguer



- 12 portraits des territoires
- 8 indicateurs chiffrés sur la nature
- 8 écogestes
- 2 reportages photos
- 3 entretiens d'acteurs

Lancement du Compteur de la biodiversité outre-mer

En septembre 2021, à l'occasion du Congrès mondial de la nature à Marseille, le dispositif numérique en ligne du Compteur de la biodiversité outre-mer a été inauguré sous l'égide des ministères des Outre-mer et de la Transition écologique.

Le Compteur vient notamment enrichir le portail NatureFrance en présentant un focus sur les territoires ultramarins. Avec une série de portraits des territoires, des chiffres clés sur la nature et un panorama des sciences participatives, c'est un outil actualisé et pérenne qui favorisera la rencontre des citoyens et des acteurs de la biodiversité. L'équipe PatriNat, en collaborant avec les acteurs des territoires, a coordonné ce projet multidisciplinaire, en s'appuyant sur plusieurs études spécifiques et l'élaboration de contenus originaux diffusés en ligne.

> Site du Compteur BiOM : biodiversite-outre-mer.fr



Page Indicateurs du Compteur © Raphaël Gailhac

Page Agir ensemble du Compteur © Bertrand Fanonnel

Page Sciences participatives du Compteur © Pierre-Olivier Jay

Production scientifique et technique de PatriNat

PatriNat valorise ses travaux sous forme de publications scientifiques, d'articles techniques et naturalistes, ou de rapports d'expertise, à l'usage des professionnels de la biodiversité et des politiques publiques. L'unité produit également des documents de vulgarisation pour diffuser et rendre accessibles à tous les publics les connaissances acquises.

En 2021, PatriNat a produit (non exhaustif - avec quelques exemples de productions de l'année impliquant au moins un agent de PatriNat (en gras)) :

- 68 rapports d'expertise et documents techniques
 - o Rey A., Viard F., Corre E., Lizé A., Lévêque L., Le Joncour A., Delesalle M., Robert A., Thiriet P. 2021. La surveillance de la biodiversité ichtyologique côtière par l'ADN environnemental : inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/392690
 - o Sordello R., Paquier F., Daloz A. 2021. Trame noire - Méthodes d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre. Comprendre pour agir, OFB : www.trameverteetbleue.fr/documentation/references-bibliographiques/trame-noire-methodes-elaboration-outils-pour-sa-mise
- 36 articles scientifiques à comité de lecture
 - o Comolet-Tirman J., Gazay C., Quaintenne G., Wroza S. 2021. Bilan du second rapportage au titre de la Directive Oiseaux : statuts et tendances des populations d'oiseaux de France (partie II). Une analyse des pressions et menaces et des actions de conservation comme facteurs des évolutions constatées : inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/391654
 - o Princé K., Rouveyrol P., Pellissier V., Touroult J., Jiguet F. 2021. Long-term effectiveness of Natura 2000 network to protect biodiversity: a hint of optimism for common birds : <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108871>
- 13 articles et ouvrages techniques et naturalistes
 - o Rome, Q., Gayral, I. 2021. Une nouvelle espèce exotique de frelon détectée en France, le frelon oriental : www.apiservices.biz/documents/articles-fr/nouvelle_espece_frelon_oriental.pdf
 - o Savouré-Soubelet A., Arthur C., Aulagnier S., Body G., Callou C., Haffner P., Marchandeu S., Moutou F. & Saint-Andrieux C. 2021. Atlas des mammifères sauvages de France. Volume 2 : Ongulés et Lagomorphes : sciencepress.mnhn.fr/fr/collections/patrimoines-naturels/atlas-des-mammiferes-sauvages-de-france-volume-2
- 2 articles et ouvrages de vulgarisation
 - o Sordello R., 2021. Démocratisation de l'éclairage nocturne : attention aux effets rebonds sur la biodiversité ! Précautions à l'attention des particuliers : www.sfecologie.org/regard/r98-sept-2021-romain-sordello-pollution-lumineuse
 - o Serre Collet F., 2021. 50 idées fausses sur les amphibiens : www.quae.com/produit/1719/9782759233946/50-idees-fausses-sur-les-amphibiens
- 6 documents de diffusion et vulgarisation : livrets, carte, etc.
 - o INPN. 2021. La biodiversité en France — 100 chiffres expliqués sur les espèces : inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/391066
 - o Rouveyrol P., Leroy M. 2021. L'efficacité du réseau Natura 2000 terrestre en France - plaquette de présentation : inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/361309

Médiation et enseignement auprès des publics scolaires

L'année 2021 a vu se poursuivre les projets liés aux publics scolaires. L'analyse des données d'une enquête réalisée en 2020 auprès des enseignants a permis de mieux comprendre leurs besoins et leurs attentes, vis-à-vis des outils pédagogiques développés par PatriNat.

Afin de proposer des outils les plus complets possibles aux enseignants, un projet de mutualisation entre Vigie-Nature École et l'application INPN Espèces a été réfléchi. Les développements s'axent sur une unification des comptes enseignants afin d'impliquer l'application mobile au sein des protocoles de Vigie-Nature École. D'autres supports, utilisables par les publics scolaires, comme des activités pédagogiques autour d'INPN Espèces et des livrets sur la biodiversité française, ont été produits et seront diffusés en 2022.

L'enseignement et les formations

PatriNat participe à de nombreux enseignements et formations. Soucieux de partager largement ses savoirs, elle s'attache chaque année à atteindre de nouveaux publics.

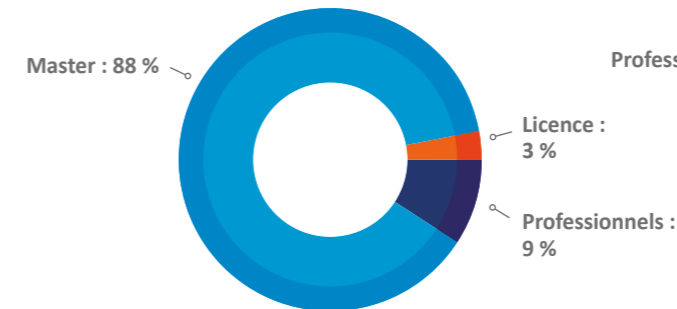
En 2021, PatriNat est intervenu dans 7 grandes universités dont la Sorbonne, qui partage des enseignements de master avec le MNHN au sein de l'Alliance Sorbonne Université. L'unité a également dispensé des cours dans des grandes écoles, telle AgroParitech. Les formations ont concerné tant le grand public (participants à des programmes de Sciences participatives, par exemple) que des professionnels du privé ou du public œuvrant dans la conservation ou la gestion du patrimoine naturel (personnels des DREAL, de la Fédération Française de Golf, de Suez, etc.).

- 320 enseignants répondants à l'enquête
- 97 % des enquêtés participeraient volontiers à des événements en lien avec l'INPN Espèces (formations, rencontres, etc.)

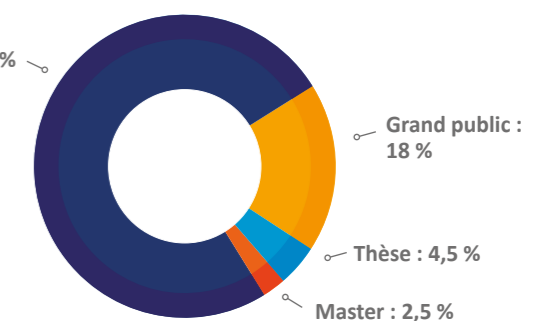


Enseignement scolaire © Victor Robin-Havret

Répartition par type de public lors des enseignements



Répartition par type de public lors des formations



Le site internet PatriNat en 2021

Le site internet de PatriNat est l'interface numérique publique pour présenter les missions, les activités et l'organisation de l'unité, ainsi que son actualité, en termes de publications ou d'événements. Le site possède également un annuaire qui permet de retrouver chaque agent, avec ses coordonnées, ses activités professionnels, ses spécialités et ses publications scientifiques et techniques.

> patrinat.fr

En 2021, le site PatriNat, c'est

- 41 actualités publiées, dont 20 sont dédiées à des publications des agents du service
- 8 événements annoncés (congrès, séminaires, webinaires, MOOC)
- 28 807 visiteurs uniques (+72 %)
- 43 095 visites (+61,5 %)
- 87 028 pages vues (+28,5 %)

Parmi les pages les plus consultées (hors page d'accueil) en 2021 : les offres d'emplois et stages, le programme du cycle de conférence sur la pollution lumineuse au Congrès mondial de la nature, la présentation des missions de PatriNat, la page dédiée au Pôle national des données de biodiversité (PNDB), l'actualité sur les cartes de pression ou encore l'annonce du séminaire TaxRef.

LES PARTENAIRES

PatriNat compte sur plusieurs centaines de partenaires sur le territoire français et à l'international afin de mener à bien ses missions. Des milliers d'autres pourraient être comptabilisés s'il était possible de dénombrer tous les contributeurs aux inventaires. Ne pouvant tous les citer ici, ce rapport s'attache à figurer les partenaires avec lesquels une collaboration formelle courait en 2021.





© Morgan Petit

Imprimeries Delort
2-4 rue de l'Industrie - 31320 CASTANET-TOLOSAN
Certifiée : PEFC • Imprim'Vert • Évaluée ISO 26000

