



HAL
open science

100 chiffres expliqués sur les espèces (2021)

Florian Barnier, Sarah Figuet, Laurent Poncet, Julien Touroult

► **To cite this version:**

Florian Barnier, Sarah Figuet, Laurent Poncet, Julien Touroult. 100 chiffres expliqués sur les espèces (2021). PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Paris. 52 p., 2021, La biodiversité en France. mnhn-04119663

HAL Id: mnhn-04119663

<https://mnhn.hal.science/mnhn-04119663>

Submitted on 6 Jun 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.

100 CHIFFRES EXPLIQUÉS SUR LES ESPÈCES



SOMMAIRE

<i>LA BIODIVERSITÉ MONDIALE</i>	4
<i>LA RÉFÉRENCE NATIONALE SUR LA NATURE</i>	5
QUELLES ESPÈCES EN FRANCE ?	7
LES ESPÈCES INVENTORIÉES EN FRANCE	8
LES ESPÈCES MARINES, TERRESTRES ET D'EAU DOUCE	10
LA DIVERSITÉ DES ESPÈCES	12
LA DESCRIPTION DES ESPÈCES	14
LES ESPÈCES ENDÉMIQUES	16
LES ESPÈCES INTRODUITES	18
COMMENT SONT RÉPARTIES LES ESPÈCES ?	21
LES PRINCIPES DE RÉPARTITION DES ESPÈCES	22
LA RÉPARTITION DES ESPÈCES EN MÉTROPOLE	24
COMMENT ÉVOLUENT LES POPULATIONS D'ESPÈCES ?	27
L'ÉVOLUTION DES POPULATIONS D'ESPÈCES COMMUNES	28
LES SUIVIS DES ESPÈCES À ENJEUX	30
COMMENT SE PORTENT LES ESPÈCES ?	33
LES LISTES ROUGES DES ESPÈCES MENACÉES	34
LES ESPÈCES PROTÉGÉES	36
MIEUX CONNAÎTRE LES ESPÈCES	39
DES ACTIONS POUR LA CONNAISSANCE	40
LE PARTAGE DES DONNÉES D'OBSERVATIONS	42
LA CONNAISSANCE DE LA RÉPARTITION DES ESPÈCES	44
LES CONTRIBUTEURS DE L'INPN	46
<i>SOURCES ET MÉTHODES DE CALCUL</i>	48



LA BIODIVERSITÉ MONDIALE

10%
des espèces
décrites dans
le monde sont
présentes en
France

! QU'EST-CE QU'UNE ESPÈCE ?
La notion d'espèce désigne un ensemble d'individus partageant des caractères morphologiques, biologiques et génétiques. Deux espèces ne peuvent en principe pas donner des descendants fertiles et/ou viables dans la nature, mais cet isolement reproductif n'est pas toujours absolu quand elles sont proches. Les individus d'une espèce sont génétiquement distincts des individus des autres espèces, bien que parfois morphologiquement identiques.

PART DES ESPÈCES FRANÇAISES DANS LE MONDE

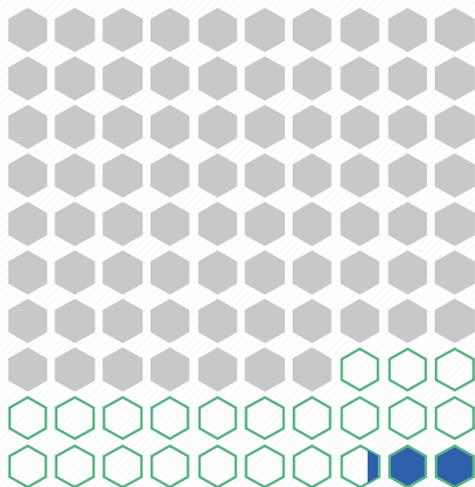
INCONNUES

Monde

CONNUES

Monde
2 008 950
espèces

France
Métropole et outre-mer
194 480
espèces



Estimation totale : 8 à 12 millions d'espèces

EN SAVOIR PLUS

Afin d'élaborer des stratégies de conservation efficaces, la connaissance des espèces est primordiale. L'étude de la répartition, de l'habitat et de l'écologie de ces espèces ainsi que le suivi de l'abondance de leurs populations permettent d'évaluer leur statut de menace.



LA RÉFÉRENCE NATIONALE SUR LA NATURE

L'INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL

Dispositif sur lequel s'appuient les politiques de conservation et de protection de la nature, l'Inventaire national du Patrimoine naturel (INPN) recense les espèces, les habitats naturels, les espaces protégés et le patrimoine géologique, en métropole et dans les outre-mer.

220 135 visites par mois

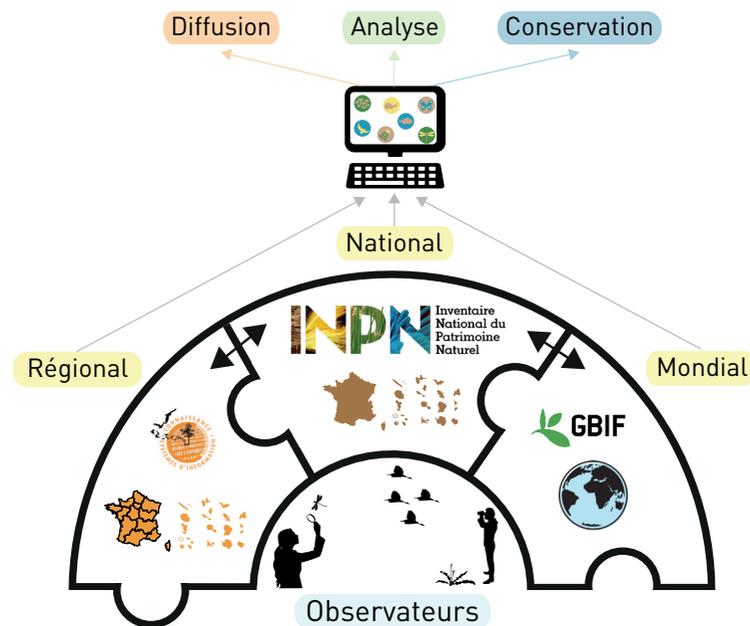
31 093 espèces illustrées

75 362 443 observations d'espèces

L'ensemble des acteurs de l'environnement contribue à la mise à jour régulière des informations sur le site de l'INPN, dans le cadre du Système d'Information de l'Inventaire

du Patrimoine naturel (SINP) dont l'INPN constitue la plateforme nationale. L'INPN est une composante importante du service public d'information sur la biodiversité.

PARCOURS DE L'OBSERVATION NATURALISTE





QUELLES ESPÈCES EN FRANCE ?

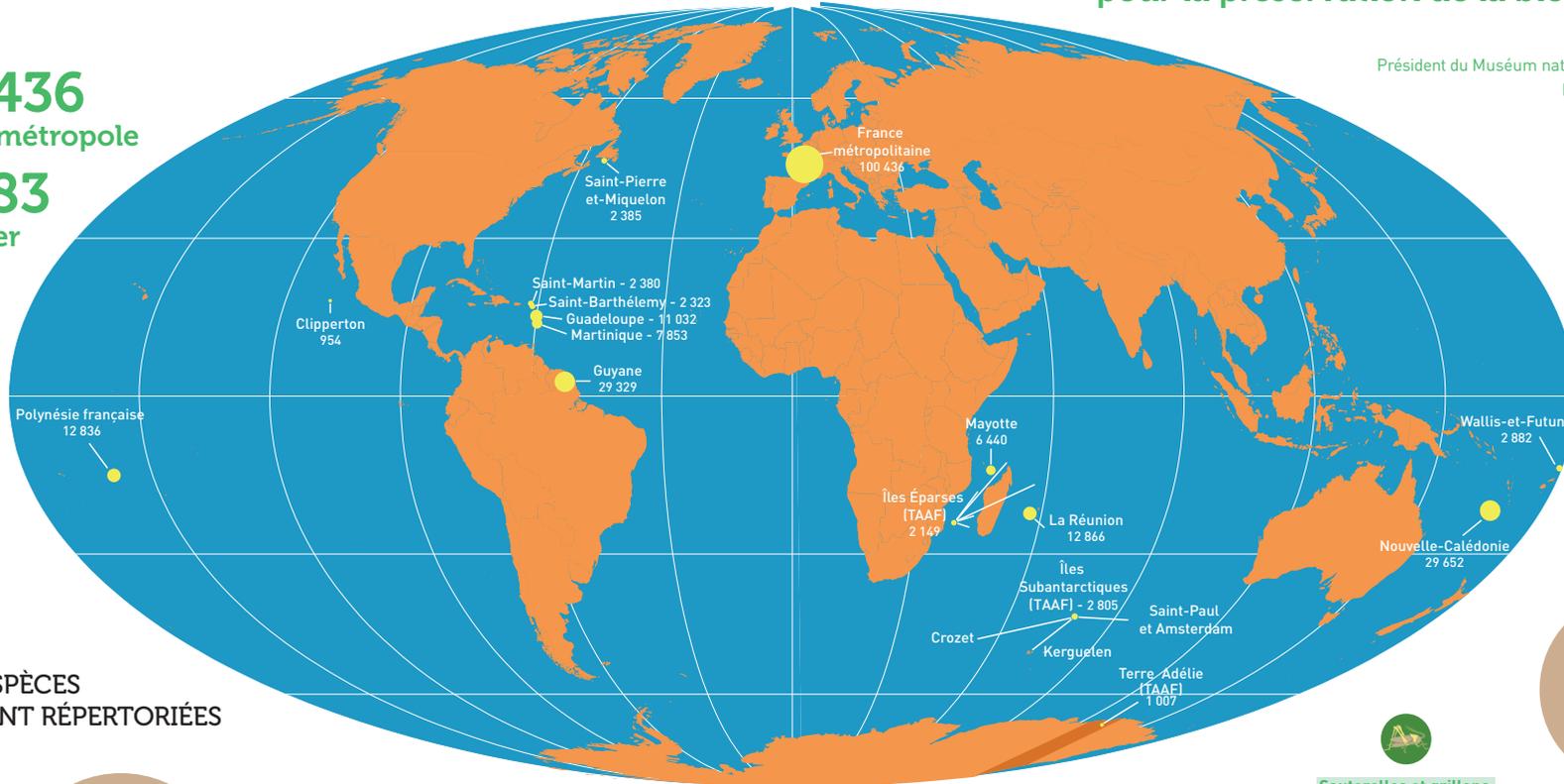


LES ESPÈCES INVENTORIÉES EN FRANCE

100 436
espèces en métropole
& **91 783**
en outre-mer

« À l'aube d'une 6^e extinction, la connaissance des espèces revêt une importance primordiale pour la préservation de la biodiversité »

Bruno David
Président du Muséum national d'Histoire naturelle,
paléontologue et biologiste



NOMBRE D'ESPÈCES ACTUELLEMENT RÉPERTORIÉES



Poissons
5 777
Métropole : 846
Outre-mer : 5 142



Plantes à fleurs
18 782
Métropole : 7 113
Outre-mer : 12 361



Oiseaux
1 766
Métropole : 599
Outre-mer : 1 440



Lichens
4 390
Métropole : 3 146
Outre-mer : 1 563



Mollusques
12 185
Métropole : 2 392
Outre-mer : 9 977



Mammifères
435
Métropole : 161
Outre-mer : 320



Reptiles
418
Métropole : 47
Outre-mer : 378



Amphibiens
180
Métropole : 44
Outre-mer : 137



Crustacés
10 019
Métropole : 4 408
Outre-mer : 5 909



Araignées
2 749
Métropole : 1 700
Outre-mer : 1 077



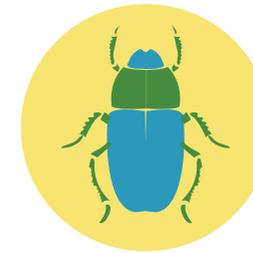
Mousses
3 621
Métropole : 1 279
Outre-mer : 2 632



Libellules et demoiselles
477
Métropole : 97
Outre-mer : 393



Sauterelles et grillons
942
Métropole : 233
Outre-mer : 716



Coléoptères
23 459
Métropole : 10 969
Outre-mer : 12 780



Papillons
14 056
Métropole : 5 577
Outre-mer : 8 632



Champignons à chapeau
10 926
Métropole : 9 720
Outre-mer : 1 559

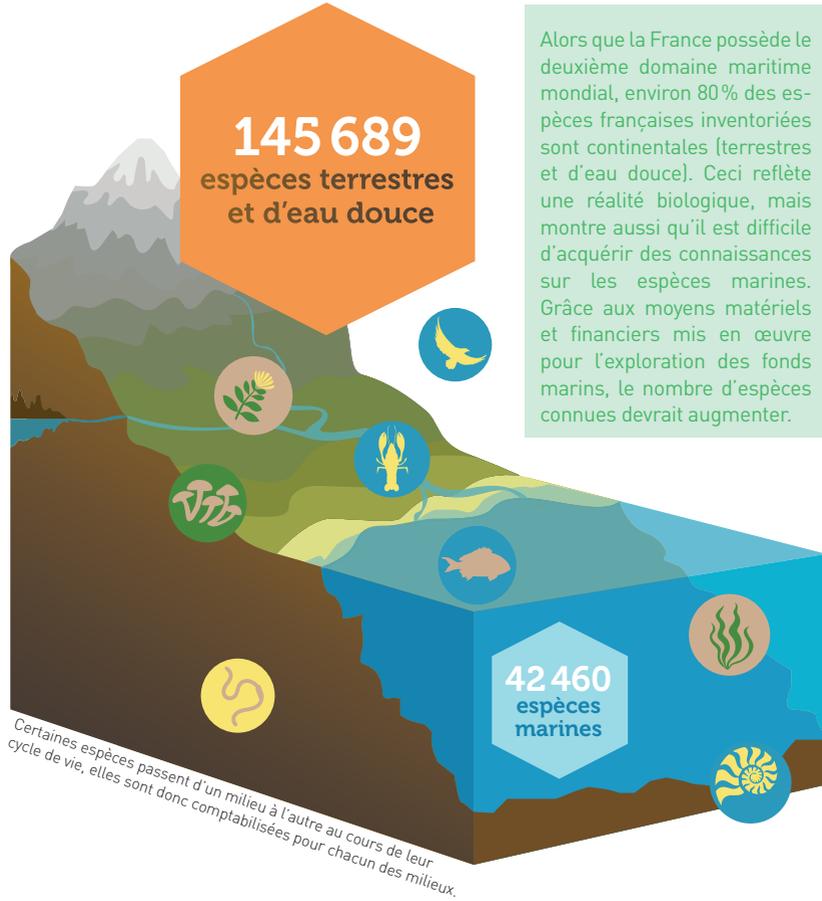


Coraux
1 224
Métropole : 106
Outre-mer : 1 132



LES ESPÈCES MARINES, TERRESTRES ET D'EAU DOUCE

145 689
espèces terrestres
et d'eau douce



EN SAVOIR PLUS

Alors que la France possède le deuxième domaine maritime mondial, environ 80% des espèces françaises inventoriées sont continentales (terrestres et d'eau douce). Ceci reflète une réalité biologique, mais montre aussi qu'il est difficile d'acquérir des connaissances sur les espèces marines. Grâce aux moyens matériels et financiers mis en œuvre pour l'exploration des fonds marins, le nombre d'espèces connues devrait augmenter.



QUELLE BIODIVERSITÉ EXISTE-T-IL À DES KILOMÈTRES SOUS TERRE ?

Un monde reste à découvrir : l'intérieur de la Terre. Les conditions de vie y sont extrêmes, à plusieurs kilomètres de profondeur, sans oxygène et avec des températures dépassant parfois 120 °C. Pourtant, des recherches récentes montrent qu'il y existe ce que l'on appelle une biosphère profonde, renfermant principalement des bactéries mais aussi d'autres espèces animales comme des vers (nématodes). La masse de cette biodiversité représenterait plusieurs centaines de fois la masse de l'espèce humaine.

ZOOM SUR LA BIODIVERSITÉ DU SOL

La biodiversité du sol comprend de très nombreux micro-organismes, des virus, des bactéries, des protistes et des champignons, dont la plupart vivent dans la partie du sol proche des racines. Certains champignons s'associent avec les racines de plantes et forment ainsi des symbioses appelées mycorhizes. Sous terre, les champignons de ces mycorhizes constituent des réseaux de filaments qui prolongent le système racinaire des végétaux. Les plantes peuvent donc capter, par leur biais, de l'eau et des éléments minéraux normalement inaccessibles. Ces filaments forment également un bouclier protecteur contre les agressions du sol. Les plantes sont ainsi nourries et protégées par les champignons.

« 9 plantes sur 10 ne peuvent pas pousser sans l'aide des champignons »

Marc-André Sélosse
Professeur du Muséum national d'Histoire naturelle

Forêt de Hêtres, arbre associé à des champignons



Fagus sylvatica L.

Champignon mycorhizien associé aux racines d'un Hêtre



Cenococcum geophilum Fr.

© Y. Martin

© J.-L. Jany

Alphonisicus feneriensis (Parona, 1880) © O. Gargominy



LA DIVERSITÉ DES ESPÈCES

NOMBRE D'ESPÈCES CONNUES EN MÉTROPOLE

FAUNE



FLORE



FONGE



Certaines espèces peuvent passer d'un milieu à l'autre au cours de leur cycle de vie, elles sont donc comptabilisées pour chacun des milieux.

COMMENT EXPLIQUER LA DIVERSITÉ DES ESPÈCES ?

Au sein des différents groupes, le nombre d'espèces différentes (ou diversité d'espèces) peut être plus ou moins important. Il y a par exemple une plus faible diversité pour les amphibiens que pour les insectes. La diversité actuelle des espèces est le résultat de millions d'événements de naissances (spéciation) et de disparitions (extinction) d'espèces qui ont façonné la vie sur Terre. Les conditions environnementales jouent un rôle majeur dans ces processus évolutifs.

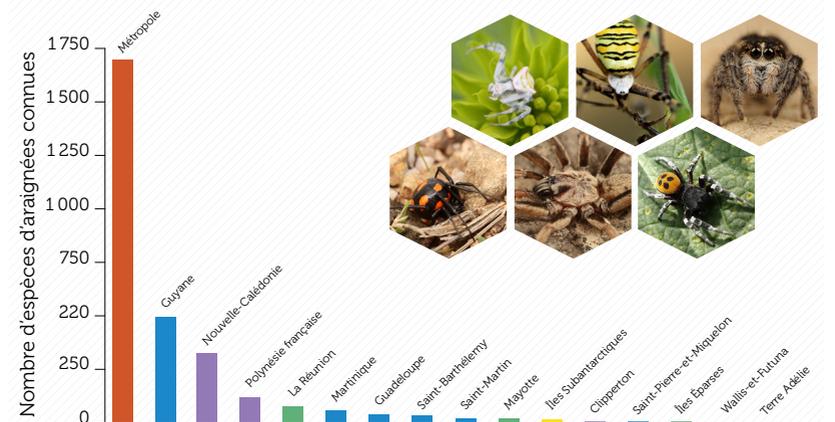
LES ARAIGNÉES EN FRANCE

Comme les insectes, les araignées appartiennent à l'ensemble des arthropodes. Avec plus de 49 550 espèces dans le monde réparties en 129 familles, le groupe des araignées est très diversifié. Elles possèdent quatre paires de pattes marcheuses, de zéro à huit yeux et un corps constitué de deux parties. Elles sont presque toutes essentiellement carnivores et venimeuses mais aucune araignée n'est mortelle pour les humains. En France, 75% des araignées ont un corps qui ne dépasse pas 5 mm. On trouve des araignées sur tous les territoires français, sauf en Terre Adélie. La métropole compte le plus grand nombre d'espèces d'araignées connues mais beaucoup restent encore à découvrir dans les territoires d'outre-mer.

« 21 espèces de mygales, réparties dans 3 familles, se rencontrent en France métropolitaine »

Christine Rollard
Enseignante-chercheuse au Muséum national d'Histoire naturelle

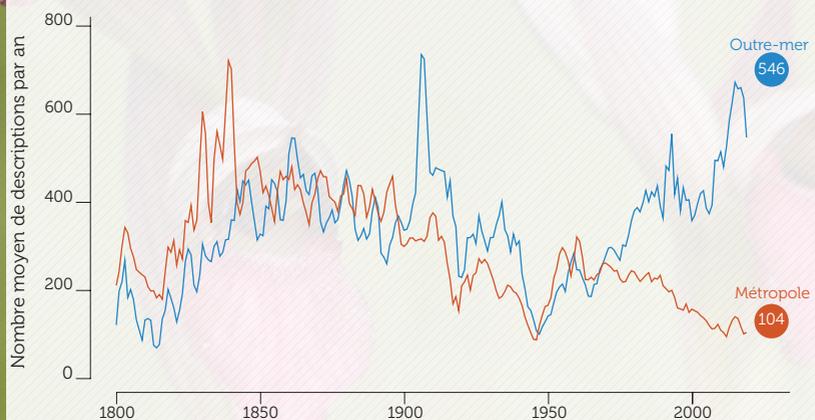
DIVERSITÉ DES ARAIGNÉES EN FRANCE





LA DESCRIPTION DES ESPÈCES

NOUVELLES ESPÈCES DÉCRITES DE FRANCE



650
nouvelles
espèces décrites
par an
en France

84%
des nouvelles
espèces décrites
sont dans
les outre-mer

EN SAVOIR PLUS

La description d'une espèce correspond à la reconnaissance scientifique de sa découverte. Sur les 18 000 espèces découvertes chaque année dans le monde, 4 % sont en France. En effet, aujourd'hui encore, près de deux espèces par jour sont décrites sur le territoire français. Dans les outre-mer, la dynamique est encourageante mais compte-tenu du grand nombre d'espèces inconnues selon les estimations, des efforts soutenus restent encore à fournir pendant des dizaines d'années.



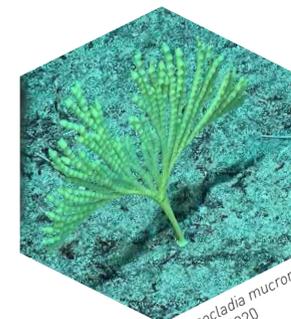
Eucoryphus piscariviverus
Pusch, Stark & Pollet, 2020
© A. Stark

UNE MOUCHE MONTAGNARDE DE CORSE

Cette mouche de quelques millimètres a été observée dans le sud de la Corse pour la première fois en 1993. Lors de l'expédition La Planète Revisitée en 2019, de nouveaux spécimens d'*Eucoryphus piscariviverus* ont été découverts. Ils ont permis de déterminer qu'il s'agissait d'une nouvelle espèce pour la science. Cette mouche a seulement été trouvée en montagne (au-dessus de 600 mètres) et elle ne vit probablement qu'en Corse. Elle doit son nom à la forme particulière de ses antennes, qui ressemblent à l'épine dorsale en forme de leurre des poissons-pêcheurs des grands fonds marins.

UNE ÉPONGE DES PROFONDEURS DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Cette espèce d'éponge, décrite en 2020, a été découverte en Nouvelle-Calédonie lors d'une expédition La Planète Revisitée mise en œuvre par le MNHN. Elle a d'abord été récoltée en 2016 lors de la campagne KANACONO puis observée directement en 2019 lors de la campagne KANADEEP2 grâce à l'utilisation du robot sous-marin Victor 6000 sur des monts sous-marins, au nord de la ride de Norfolk. Elle ressemble à une gorgone et vit sur des fonds rocheux à 1 000 mètres de profondeur. On ne connaît pas son mode d'alimentation, mais elle est probablement carnivore comme les autres éponges de sa famille. Toutefois, ses crochets ne semblent pas bien adaptés pour attraper des proies, ce qui soulève d'intéressantes questions pour les scientifiques !



Abyssocladia mucronata
Vacelet, 2020
© MNHN / FREMER

« Chaque année, on découvre **2 000** nouvelles espèces marines dans le monde »

Sarah Samadi
Professeure au Muséum national d'Histoire naturelle



LA TAXONOMIE QU'EST-CE QUE C'EST ?

La taxonomie ou taxinomie est la science qui a pour objet de décrire et de classer le vivant en entités appelées taxons. L'espèce est un niveau de la taxonomie comme le genre, la famille, etc. Le référentiel taxonomique TaxRef répertorie l'ensemble de la faune, la flore et la fonge (champignons) de France. La taxonomie étant une science en constante évolution, une nouvelle version de ce référentiel est publiée chaque année. Ce projet collaboratif est mis en œuvre grâce à un réseau d'experts nationaux et internationaux.



LES ESPÈCES ENDÉMIQUES

QU'EST-CE QU'UNE ESPÈCE ENDÉMIQUE ?

On dit qu'une espèce est endémique d'un territoire lorsque l'ensemble des populations de l'espèce est présent uniquement dans ce territoire. La notion d'endémisme est indissociable d'une zone géographique donnée, par exemple, une espèce est endémique des Pyrénées ou de l'île de La Réunion. L'enjeu de conservation des espèces endémiques françaises est fort car la France est seule garante de leur protection.

PROPORTION D'ESPÈCES ENDÉMIQUES EN FRANCE



LA LITHOBIE DE FAGNIEZ, UN MILLE-PATTES MENACÉ DU VAR

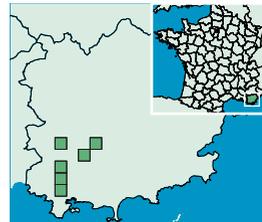
Les chilopodes comportent 40% d'espèces endémiques en métropole. Ces mille-pattes prédateurs vivent dans la litière ou dans le sol. Certains sont inféodés aux grottes et disposent d'adaptations morphologiques propres à la vie souterraine.

C'est le cas de la Lithobie de Fagniez qui a des antennes démesurément longues. On ne la trouve qu'au sud-ouest du département du Var. Elle est considérée « En danger d'extinction » d'après une évaluation récente, en raison de la destruction de réseaux souterrains qu'elle occupait autrefois.



Lithobius fagniezi
Ribaut, 1926

© F. Portetier in loco (2014)



Observations actuelles de la Lithobie de Fagniez

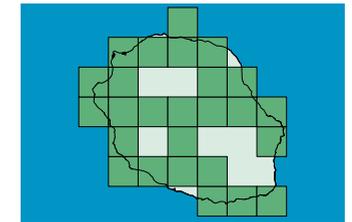
LE PETIT MOLOSSE DE LA RÉUNION, UNE CHAUVÉ-SOURIS RÉCEMMENT DÉCRITE

Connu depuis longtemps des Réunionnais, le Petit Molosse de La Réunion n'a été élevé au rang d'espèce qu'en 2008. Des critères anatomiques et génétiques ont permis de le distinguer d'un autre molosse de petite taille vivant sur l'île Maurice et de les séparer en deux espèces endémiques de leurs îles. Cette chauve-souris tire son nom de sa petite taille : son corps dépasse à peine 5 cm mais elle possède



Mormopterus francois-moutoui Goodman, Jansen von Vuuren, Rattrimomanarico, Probst & Bowie, 2008

une queue presque aussi longue (jusqu'à 4,5 cm) lui conférant une silhouette caractéristique. Elle vole la nuit au-dessus d'espaces non forestiers pour chasser des insectes jusqu'à 2500 mètres d'altitude. Bien qu'elle soit commune, son caractère endémique en fait une espèce à forte valeur patrimoniale.

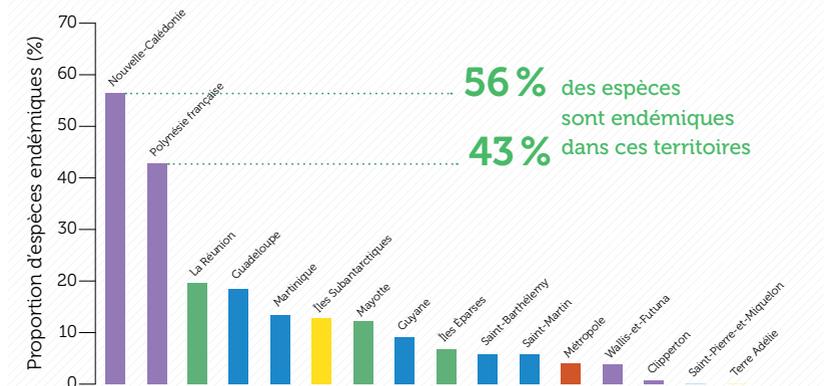


Observations du Petit Molosse de La Réunion

EN SAVOIR PLUS

L'endémisme est très fort dans les collectivités des outre-mer insulaires (23% des espèces) mais plus faible dans les zones continentales (5%). En métropole (3% d'espèces endémiques), la Corse, le sud des Alpes, les Pyrénées et le Massif central abritent le plus d'espèces endémiques. En effet, ces territoires sont isolés géographiquement et ont constitué des zones dites refuges à la suite des variations climatiques passées, telles que les glaciations. Le taux d'endémisme est faible chez les espèces marines (2%), les océans facilitant leur dispersion.

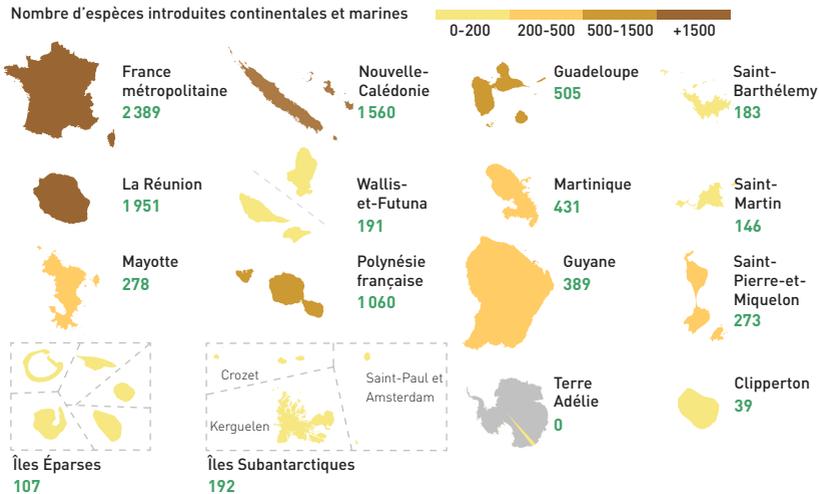
ENDÉMISME DES ESPÈCES TERRESTRES ET D'EAU DOUCE





LES ESPÈCES INTRODUITES

RÉPARTITION DES ESPÈCES INTRODUITES

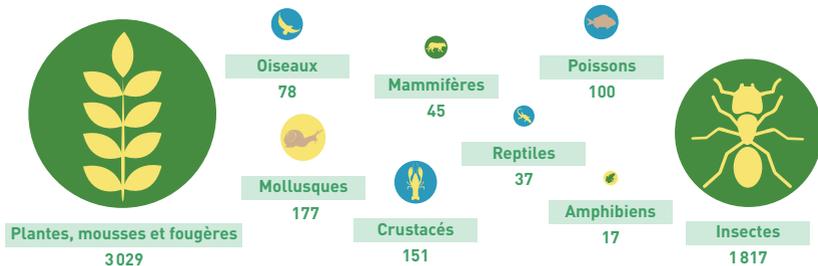


QU'EST-CE QU'UNE ESPÈCE INTRODuite ?

Une espèce introduite est formée d'individus déplacés volontairement ou accidentellement en dehors de son aire de répartition naturelle. Lorsque ces derniers prolifèrent et altèrent le fonctionnement d'un écosystème, l'espèce devient envahissante. Si pertes économiques et/ou risques sanitaires en découlent, elle devient préoccupante. Pour limiter les dégâts potentiels, il faut prévenir l'arrivée et la colonisation de nouvelles espèces grâce à une action de surveillance.

68%
des espèces
introduites
sont dans les
outre-mer

NOMBRE D'ESPÈCES INTRODUITES PAR PRINCIPAUX GROUPES



ZOOM SUR DIGITONTHOPHAGUS GAZELLA



© E. Poirier

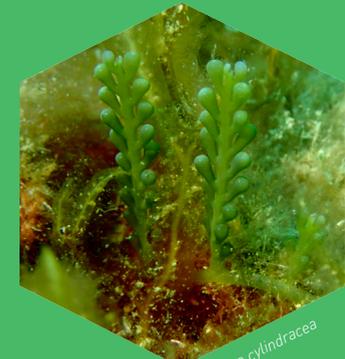
Digitonthophagus gazella
[Fabricius, 1787]

Digitonthophagus gazella est un petit bousier originaire d'Afrique. Il tolère bien les secteurs surpâturés et les sols durs comme les parcs à bétail. Il a été volontairement introduit en Nouvelle-Calédonie dans les années 1970 car il recycle les excréments de ruminants et limite donc la présence de mouches. Dans les années 1990, il a été signalé dans les Antilles françaises. On le retrouve aujourd'hui également à Mayotte. Il est associé à des milieux ouverts anthropiques ce qui limite probablement son impact sur les espèces natives.

« Il est aujourd'hui répandu dans **40%** des territoires tropicaux d'outre-mer »

ZOOM SUR LA CAULERPE RAISIN

Depuis son premier signalement en Libye en 1990, l'algue *Caulerpa cylindracea* est une des espèces introduites les plus envahissantes en mer Méditerranée et qui n'épargne pas le littoral français. Elle peut se développer sur tout type de support jusqu'à 70 m de profondeur. Elle se reproduit, se multiplie et disperse plus vite et plus loin que *Caulerpa taxifolia*, l'autre caulerpe invasive qui était qualifiée d'« algue tueuse ».



© Thibaut de Bettignies

Caulerpa cylindracea
Sonder

« Elle a colonisé **80%** des récifs de la réserve naturelle des Bouches de Bonifacio »

EN SAVOIR PLUS

Les espèces introduites, devenues envahissantes, sont considérées comme une cause majeure de perte de biodiversité au niveau mondial. La perturbation des milieux et l'absence de régulateurs naturels peuvent faciliter les invasions. Les impacts sont plus forts et visibles dans les îles, du fait de la fragilité de ces écosystèmes due à leur isolement.



COMMENT
SONT RÉPARTIES
LES ESPÈCES ?



LES PRINCIPES DE RÉPARTITION DES ESPÈCES

! QU'EST-CE QUI EXPLIQUE LA RÉPARTITION DES ESPÈCES?

La répartition de chaque espèce résulte de sa niche écologique (conditions de milieu favorables), de sa capacité de dispersion (colonisation de nouveaux territoires), mais aussi de l'histoire de la Terre (zones refuges en période glaciaire, dérive des continents). Comprendre et prédire la répartition des espèces face aux changements globaux sont des enjeux actuels essentiels. Ces derniers représentent un véritable défi pour la préservation des écosystèmes et des espèces.

UN LICHEN QUI PRÉFÈRE LES MÉLÈZES

Letharia vulpina fait partie des lichens, qu'on appelle aussi champignons lichénisés. Ces organismes résultent de l'association entre au moins un champignon et une algue. La niche écologique de *L. vulpina* est étroite car il se développe presque exclusivement sur l'écorce de mélèzes en haute montagne.



Letharia vulpina
(L.) Hue

© R. Poncet



■ Répartition de *Letharia vulpina*

En France, on le retrouve donc principalement dans les Alpes et les Pyrénées. Ce lichen est toxique et on l'utilisait autrefois comme poison dans les appâts pour tuer les renards et les loups.

EN SAVOIR PLUS

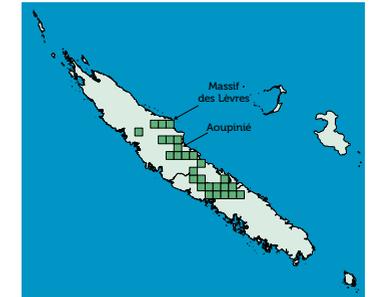
La niche écologique correspond aux caractéristiques environnementales nécessaires à une espèce pour se développer, survivre et se reproduire. Elle peut être définie selon l'habitat mais aussi le régime alimentaire et les relations avec les autres êtres vivants. En somme, la niche écologique désigne la place qu'occupe l'espèce au sein d'un écosystème. Deux espèces ayant la même niche se retrouvent en compétition pour les ressources dont elles ont besoin.

! COMMENT L'HISTOIRE DE LA TERRE A-T-ELLE INFLUENCÉ LA RÉPARTITION DES ESPÈCES?

Les variations climatiques, telles que les périodes glaciaires ont poussé les espèces à se déplacer. Par exemple, lorsque le climat se refroidit, les animaux migrent vers l'équateur et l'aire de répartition des végétaux se restreint. La dérive des continents (le mouvement des continents les uns par rapport aux autres) a également joué un rôle majeur en rapprochant ou en séparant géographiquement des espèces au cours du temps.

LA PLUS ANCIENNE DES PLANTES À FLEURS AYANT SURVÉCU À LA DERNIÈRE PÉRIODE GLACIAIRE

Amborella trichopoda est un arbuste aux fleurs couleur crème et aux fruits rouges qui pousse uniquement dans les forêts humides de Nouvelle-Calédonie. *A. trichopoda* est une des plus anciennes espèces de plantes à fleurs connues dans le monde. Lors de la dernière glaciation, il y a environ 21000 ans, l'habitat d'*A. trichopoda* a connu une très forte réduction (96%).



■ Observations d'*Amborella trichopoda*



Amborella trichopoda
Baill.

© J. Barrault (CIE NC)

Les seuls environnements favorables restants étaient localisés au Mont Aoupinié et dans le massif des Lèvres. Lorsque les conditions sont devenues plus clémentes, *Amborella* a pu recoloniser une partie de l'île de Nouvelle-Calédonie. Ces zones refuges ont joué un rôle majeur dans la répartition actuelle de cette espèce.

LA SÉPARATION DES SINGES DE L'ANCIEN ET DU NOUVEAU MONDE

Lorsque l'Amérique et l'Afrique se sont éloignées, créant ainsi l'océan Atlantique, des populations d'espèces ont été isolées et ont depuis évolué séparément. Le Capucin brun, par exemple, est un singe que l'on retrouve uniquement en Amérique du Sud et notamment en Guyane. Comme tous les singes d'Amérique, il possède un nez aplati dont les narines s'ouvrent latéralement et une queue préhensile. Par ces caractères, il se différencie fondamentalement des singes d'Afrique et d'Asie dont la queue, quand elle est présente, n'est jamais préhensile et dont le nez saillant possède des narines s'ouvrant frontalement ou vers le bas. La différenciation entre les singes d'Amérique et ceux d'Afrique et d'Asie daterait de cette dérive des continents.



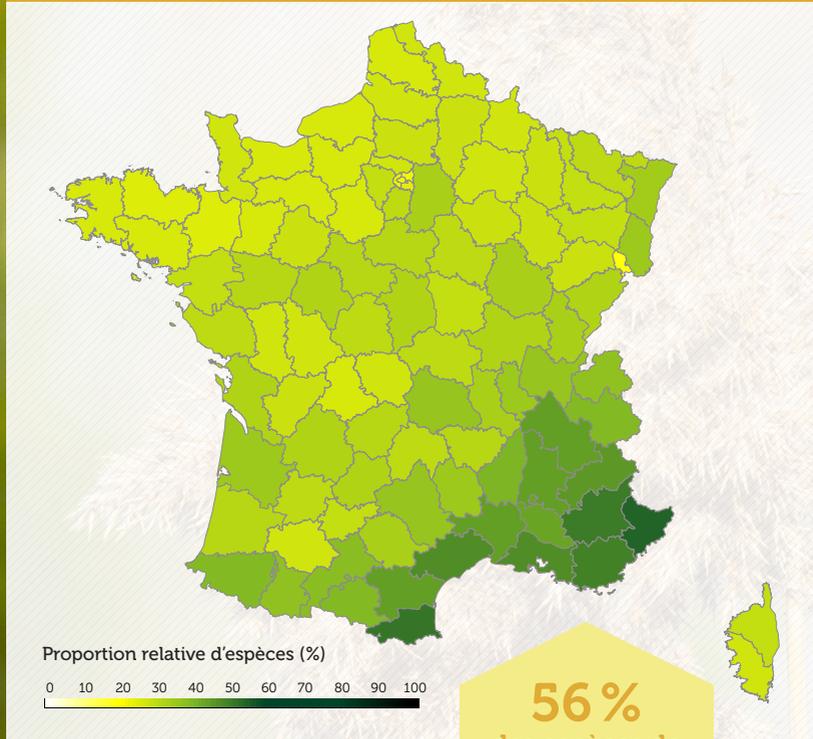
Sapajus apella
(Linnaeus, 1758)

© A. Savouré-Soubielet



LA RÉPARTITION DES ESPÈCES EN MÉTROPOLE

PART DES ESPÈCES PRÉSENTES PAR DÉPARTEMENT



56%
des espèces de métropole sont présentes dans les Alpes-Maritimes

EN SAVOIR PLUS

En métropole, les zones les plus diversifiées en espèces se situent principalement en montagne, dans la région méditerranéenne et dans le bassin de la Loire et ses principaux affluents. La Bretagne et la Corse apparaissent moins riches, en lien avec leur situation insulaire ou péninsulaire, qui a limité la colonisation par les espèces.

« Le nombre élevé d'espèces végétales en France est lié à la forte diversité des conditions climatiques, des types de sols et d'usages des terres. En région méditerranéenne, la combinaison remarquable de ces facteurs explique la présence d'environ 4 000 espèces de plantes – dont beaucoup d'endémiques – sur seulement 9% du territoire de la métropole »

Éric Garnier

Directeur de recherche CNRS au Centre d'Écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE, Montpellier)

UNE PLANTE MÉDITERRANÉENNE FAVORISÉE PAR LE FEU

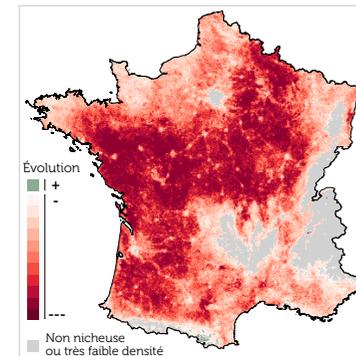


Parmi les différentes espèces de cistes, le Ciste cotonneux est connu pour ses fleurs rose vif et ses feuilles duveteuses. Les cistes sont de petits arbrisseaux à feuillage persistant qu'on retrouve principalement dans le bassin méditerranéen. Ils sont particulièrement adaptés aux sols secs tels que les maquis, les garrigues et les rocailles, et fleurissent entre avril et juin, avant la période de sécheresse estivale prolongée. Ce sont des plantes dites « pyrophiles » : la germination de leurs graines est favorisée par le feu !

LA TOURTERELLE DES BOIS, UNE ESPÈCE EN DÉCLIN

La Tourterelle des bois est une espèce migratrice qui passe ses hivers au sud du Sahara. En métropole, elle niche sur l'ensemble du territoire, à part dans les centres urbains et les hautes altitudes. Sa répartition actuelle a été fortement impactée par la perte de plus de 50% de ses effectifs depuis 20 ans. Les changements d'habitats liés à l'intensification de l'agriculture et à la disparition des haies sont notamment désignés pour expliquer le déclin de cette espèce.

La chasse et l'utilisation de pesticides sont également des facteurs aggravants.



Évolution de l'abondance de la Tourterelle des bois entre 2005 et 2019





COMMENT ÉVOLUENT LES POPULATIONS D'ESPÈCES ?

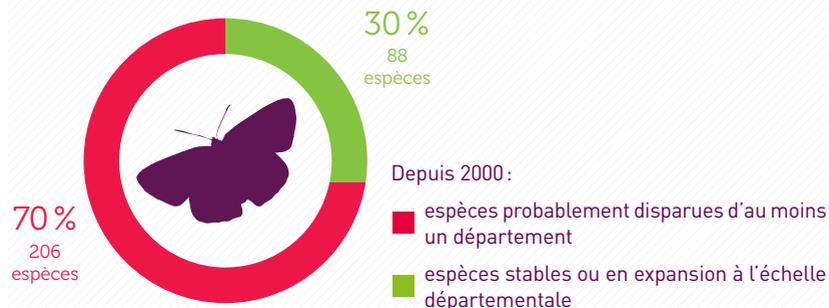


L'ÉVOLUTION DES POPULATIONS D'ESPÈCES COMMUNES

! QUELLES SONT LES CAUSES DU DÉCLIN DES INSECTES ?

L'érosion de la diversité des insectes représente une grave menace pour nos sociétés. Selon l'Académie des sciences, il est urgent d'agir pour mieux suivre l'évolution de leurs populations et limiter leur déclin. Les insectes constituent un des groupes d'organismes les plus importants et les plus diversifiés au monde. On dénombre plus d'un million d'espèces qui assurent des services essentiels comme la pollinisation. Depuis plusieurs décennies, des travaux scientifiques montrent des baisses importantes des populations d'insectes sur Terre. Les principales causes identifiées sont l'utilisation de pesticides, les changements d'usage des sols, les changements climatiques et les espèces exotiques envahissantes.

DISPARITION DES PAPILLONS DE JOUR EN MÉTROPOLE



EN SAVOIR PLUS

En métropole, on trouve 300 espèces de papillons de jours réparties en sept familles. Ces espèces ont connu un fort déclin depuis le début du XX^e siècle. En moyenne, 17 espèces de papillons de jour ont disparues dans chaque département. Les départements les plus urbanisés sont particulièrement touchés puisque certains ont perdu plus de 50% de leurs espèces. Les papillons sont en effet étroitement liés aux espèces de plantes présentes sur un territoire. La disparition des prairies liée à l'intensification agricole est ainsi l'une des principales causes de leur déclin. Par exemple, l'Hermite *Chazara briseis* a disparu de deux tiers des départements dans lesquels on le trouvait.



Chazara briseis (Linnaeus, 1764)

© K. Beltrando

ZOOM SUR LES PLANTES/POLLINISATEURS



Papaver rhoeas L.

© C. Thierry / SPN MNHN

Le programme de sciences participatives Vigie-Flore propose aux botanistes amateurs et professionnels de participer au suivi des changements d'abondance des espèces végétales les plus communes en France. Les résultats montrent que près de la moitié des plantes communes (les plus fréquentes) déclinent (46%). Pour celles qui sont pollinisées par les insectes, le déclin est encore plus important.

« 53% des plantes liées aux insectes déclinent »

ZOOM VIGIE-CHIRO

« 33%, c'est le déclin minimal des populations de Pipistrelles communes depuis 2006 »

Cette estimation est obtenue grâce à des protocoles de suivis pédestres et routiers. Depuis 2016, un troisième suivi fondé sur des enregistrements de nuits complètes se déploie, permis par l'analyse automatique des ultrasons. Plusieurs millions d'émissions sonores de chauves-souris recueillies lors de plus de 5600 nuits ont ainsi été déposées dans la base de données du projet.



Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

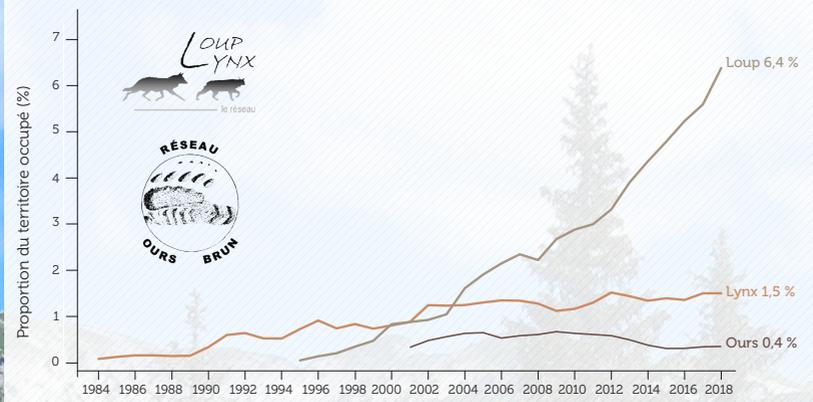
© L. Arthur

Flabellina affinis (Gmelin, 1791) © C. Clin



LES SUIVIS DES ESPÈCES À ENJEU

PRÉSENCE RÉGULIÈRE DE TROIS GRANDS PRÉDATEURS EN MÉTROPOLE



« Aujourd'hui, **8,2%** du territoire métropolitain est occupé de manière régulière par au moins un grand prédateur »

Réseaux Loup-lynx et Ours brun

EN SAVOIR PLUS

Les grands prédateurs tels que le Loup gris, le Lynx boréal et l'Ours brun, autrefois largement présents en Europe occidentale, participent à l'équilibre des écosystèmes en régulant notamment les effectifs des grands herbivores. Leurs aires de distribution se sont fortement réduites du fait de la chasse, de la destruction de leurs habitats et de la raréfaction de leurs ressources alimentaires. Ces espèces menacées font l'objet d'un suivi de leur répartition sur le territoire métropolitain par les réseaux Loup-lynx et Ours brun.



Ursus arctos
Linnaeus, 1758



Canis lupus
Linnaeus, 1758



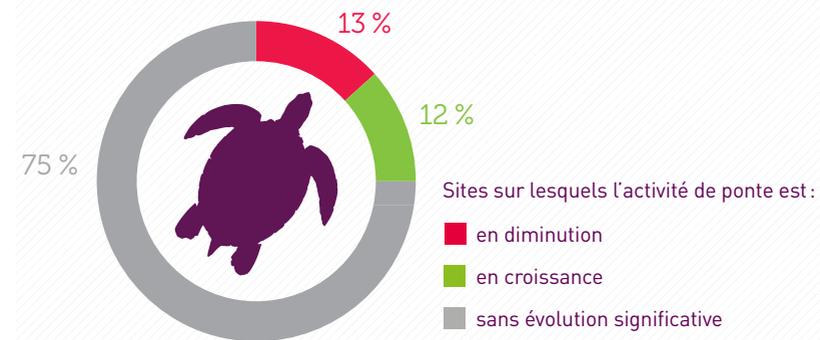
Lynx lynx
Linnaeus, 1758



QUEL SUIVI POUR LES TORTUES MARINES DANS LES EAUX FRANÇAISES ?

Sur les sept espèces de tortues marines de la planète, toutes menacées par les activités humaines, six sont observées dans les eaux françaises, en métropole ou dans les outre-mer : la Tortue luth, la Tortue caouanne, la Tortue verte, la Tortue de Kemp, la Tortue olivâtre et la Tortue imbriquée. Cinq de ces six espèces se reproduisent sur le territoire français, qui héberge des sites de ponte majeurs au niveau mondial. Des réseaux d'observateurs suivent chaque année l'activité de ponte des femelles adultes. Les données récoltées permettent d'évaluer l'état des populations de tortues marines localement et à l'échelle mondiale.

ÉVOLUTION DES PONTES DE TORTUES MARINES



Sites sur lesquels l'activité de ponte est :

- en diminution
- en croissance
- sans évolution significative

EN SAVOIR PLUS

L'absence d'évolution observée sur la majorité des sites de ponte est dépendante de l'effort des acteurs sur le terrain. Sans eux, la situation serait défavorable. Le fait que les femelles ne pondent pas tous les ans et pas toujours sur les mêmes plages nécessite de mettre en place des suivis sur le long terme et l'analyse des données requiert des modélisations complexes.



Dermochelys coriacea
(Vandelli, 1761)



Dermochelys coriacea
(Vandelli, 1761)



COMMENT SE PORTENT LES ESPÈCES ?



LES LISTES ROUGES DES ESPÈCES MENACÉES



QUELS ENJEUX DE CONSERVATION POUR LA BIODIVERSITÉ MONDIALE ?

La Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) constitue le bilan mondial sur le risque d'extinction des espèces. Elle contribue à identifier les priorités d'action, les progrès accomplis et les défis à relever pour la conservation des espèces dans le monde. Au total, plus de 128 000 espèces ont été évaluées, dont plus de 35 000 sont considérées menacées. En France, on trouve plus de 2 000 de ces espèces menacées au niveau mondial.

La France est le 6^e pays hébergeant le plus grand nombre d'espèces menacées selon la Liste rouge de l'UICN

14 reptiles français sur les 175 évalués au niveau mondial sont menacés d'extinction

UN REPTILE HERBIVORE EN DANGER

L'Iguane des Petites Antilles est endémique de l'archipel dont il porte le nom. Herbivore, il peut mesurer jusqu'à 1,60 mètre de long, sa queue représentant 70% de sa taille. En France, il n'est présent que dans quelques derniers refuges à Saint-Barthélemy, en Guadeloupe et en Martinique. À cause de la destruction de son habitat, du braconnage et de l'introduction d'espèces prédatrices et compétitrices, l'espèce a rapidement décliné ces dernières décennies. L'Iguane des Petites Antilles est aujourd'hui classé « En danger critique » à la fois à l'échelle mondiale et à celle de la Martinique.



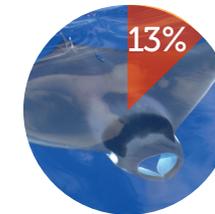
Iguana delicatissima
Laurenti, 1768

LES ESPÈCES MENACÉES EN FRANCE

EN MÉTROPOLE



Mollusques continentaux



Requins, raies et chimères



Poissons d'eau douce

ET EN OUTRE-MER



Flore vasculaire de Guadeloupe



Longicornes et scarabéoides de Martinique



Coraux des îles Éparses

De gauche à droite en partant du haut : *Fusulus interruptus* (C. Pfeiffer, 1828) © D. Combrisson / *Mobula mobular* (Bonaterre, 1788) © H. Marly - Association Ailerons / *Leuciscus burdigalensis* Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1844 © Frédéric Melki - Biotope / *Guaiaacum officinale* L. © César Delnatte - DEAL Martinique / *Dendrobias maxillosus* Dupont, 1834 © Julien Touroult / *Porites cylindrica* Dana, 1846 © BioObs - Maguelone et Henri Grateau.



COMMENT LE STATUT DE CONSERVATION DES ESPÈCES EST-IL ÉVALUÉ EN FRANCE ?

En France, l'élaboration de la Liste rouge est mise en œuvre par le MNHN, l'Office français de la Biodiversité (OFB) et le Comité français de l'UICN, en collaboration avec de nombreuses organisations et avec l'appui d'un large réseau d'experts. Depuis 2008, plus de 500 experts ont contribué à l'évaluation du statut des espèces en France.

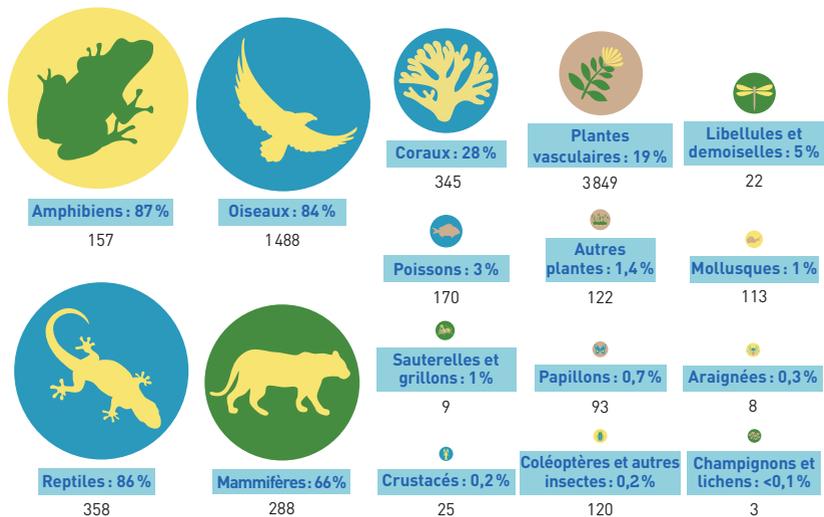
Plus de 13 800 espèces évaluées en France

Plus de 2 400 espèces menacées en France



LES ESPÈCES PROTÉGÉES

PROPORTION DES ESPÈCES PROTÉGÉES EN FRANCE



« La protection réglementaire des espèces reste une réponse efficace face aux pressions qu'elles subissent, tant en métropole que dans les outre-mer, à condition qu'elle soit effectivement appliquée »

Serge Muller
Responsable scientifique de l'Herbier national,
Président du Conseil national de la Protection de la Nature
et professeur au Muséum national d'Histoire naturelle

QU'EST-CE QU'UNE ESPÈCE PROTÉGÉE ?

Une espèce protégée est une espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, déplacer à tous les stades de développement (graines, œufs, jeunes, adultes, etc.) selon une réglementation internationale, nationale, régionale, départementale ou locale. Dans les textes réglementaires, cette protection est parfois étendue au milieu de vie de l'espèce.

7259
espèces protégées
sur au moins une
partie du territoire
français

ZOOM SUR LA LOUTRE D'EUROPE

Après un déclin drastique jusqu'au milieu du XX^e siècle, la Loutre d'Europe recolonise petit à petit la métropole. Les populations de ce mustélide se densifient actuellement sur son aire de répartition relictuelle et regagnent progressivement du terrain. En effet, il est interdit de la chasser ou de la piéger depuis 1972 et elle est officiellement protégée depuis 1981. Elle bénéficie également depuis 2010 d'un plan national d'actions (outil qui vise notamment à assurer la conservation d'une ou plusieurs espèces). Néanmoins, la vigilance reste de mise car son état de conservation est toujours jugé défavorable dans la plupart des régions. Le retour dans nos rivières de cette espèce à faible taux de reproduction, reste encore fragile.

« La conservation de la Loutre d'Europe est synonyme de protection des milieux aquatiques dans leur ensemble »



© Franck Merlier

Marie Masson
Animatrice du plan national d'actions en faveur de la Loutre,
Société française pour l'étude et la protection des mammifères

Lutra lutra
[Linnaeus, 1758]

LES AMPHIBIENS ET REPTILES MIEUX PROTÉGÉS EN FRANCE

Près d'un quart des amphibiens et reptiles sont menacés en métropole et près de 9% en Guyane. Pour répondre à cet enjeu, deux nouveaux arrêtés nationaux de protection les concernant sont parus respectivement en février 2021 et novembre 2020. 70% des amphibiens et reptiles de métropole ainsi que leurs milieux de vie sont désormais protégés. De nouvelles espèces ont été ajoutées dont la quasi-totalité des espèces récemment identifiées en métropole, comme la Rainette ibérique ou l'Orvet de Vérone. En Guyane, 24 amphibiens et 32 reptiles bénéficient désormais d'une protection intégrale, notamment la Tortue charbonnière, le Crapaud granuleux, le Caiman noir ou encore le Crotale durisse.



Anguilla veronensis
Pollini, 1818

© S. Saint



Rhinella merianae
[Gallardo, 1965]

© M. Dewynter

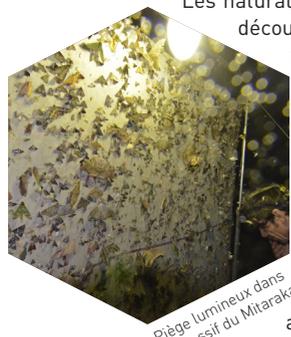


MIEUX CONNAÎTRE LES ESPÈCES



DES ACTIONS POUR LA CONNAISSANCE

L'EXPÉDITION « LA PLANÈTE REVISITÉE » EN GUYANE



© J. Tourault
Piège lumineux dans le massif du Mitaraka

Les naturalistes parcourent le monde depuis près de 250 ans, à la découverte de sa faune et de sa flore. En 2015, une expédition a été menée par le MNHN dans le massif de Mitaraka, au sud-ouest de la Guyane française. La zone forestière étudiée présente des collines et des massifs isolés, avec une grande variété de milieux. Un effort particulier a été conduit sur les groupes à la fois riches et méconnus, comme les diptères. Plus de 3 100 espèces ont pu être identifiées, soit 15 % des espèces connues de Guyane. Parmi elles, 118 sont nouvelles pour la science. Les données de l'expédition ont été diffusées en libre accès au niveau mondial et font du massif du Mitaraka la zone avec la plus grande richesse entomologique documentée et partagée pour le plateau des Guyanes.

« Les explorations scientifiques permettent de répondre à l'urgence de préserver le patrimoine naturel en l'observant, le documentant et en sensibilisant à sa fragilité »

Line Le Gall

Professeure et déléguée aux explorations scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle

L'INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITÉ DANS LE BOIS DE PAÏOLIVE

Les inventaires généraux de la biodiversité ou ATBI visent à réaliser un inventaire le plus complet possible des espèces présentes sur un territoire donné avec un effort particulier sur les groupes méconnus, comme les insectes et les champignons. C'est une mobilisation coordonnée par de nombreux naturalistes et chercheurs, du terrain jusqu'aux laboratoires. L'ATBI mené sur le site de Païolive et des Gras, en Ardèche et dans le nord du Gard est l'un des six ATBI pilotes en France. Actuellement près de 5 000 espèces de plus de 70 groupes ont été identifiées. Parmi elles, 479 sont protégées ou évaluées comme menacées. Plus d'une centaine d'espèces animales vivant dans les grottes ont été comptabilisées, dont sept espèces endémiques. Selon les experts, il resterait près de 7 000 espèces à découvrir sur ce site.

2 espèces nouvelles pour la science découvertes au cours de l'ATBI de Païolive



© Henri-Pierre Aberlenc
Eupotosia mirifica (Mulsant, 1842)

DES RÉSEAUX D'EXPERTS

137 experts contribuent à la mise à jour du référentiel taxonomique national TaxRef

Plusieurs dizaines de milliers d'observateurs naturalistes, bénévoles ou salariés, contribuent chaque année à l'observation des espèces. Les établissements publics, les gestionnaires d'espaces naturels, les conservatoires botaniques, les associations de protection de la nature, ainsi que les organismes de recherche et les bureaux d'études rassemblent les principaux experts intervenant à titre professionnel. Pour la faune et les champignons, la majorité des experts est bénévole. Ils sont souvent regroupés dans le cadre d'associations naturalistes et de sociétés savantes, ancrées au niveau départemental, régional ou national.

LES CITOYENS ET LES COLLECTIVITÉS S'IMPLIQUENT DANS LA CONNAISSANCE

Les citoyens et les collectivités peuvent participer de différentes manières à l'amélioration de la connaissance sur la biodiversité. Les Atlas de la biodiversité communale (ABC) impliquent l'ensemble des acteurs d'une commune (élus, citoyens, associations, entreprises, etc.) pour inventorier les milieux et espèces présents sur un territoire donné. Les ABC peuvent s'appuyer sur des programmes de sciences participatives existants. Ces derniers reposent sur une étroite interaction entre les scientifiques porteurs de projets d'inventaire ou de recherche et le grand public. Les sciences participatives permettent de récolter une grande quantité de données et de sensibiliser les citoyens à la conservation de la nature.



© O. Roquinaric
Inventaire naturaliste

EN SAVOIR PLUS

L'ensemble des programmes participatifs sur les espèces et la nature sont regroupés sur le portail des observatoires participatifs des espèces et de la nature (OPEN). On y retrouve notamment les protocoles Vigie-Nature ainsi que l'application INPN Espèces qui permet de découvrir la biodiversité environnante (métropole et outre-mer) et de partager ses observations naturalistes avec les experts.



VIGIE NATURE
Un réseau de citoyens qui fait avancer la science

OPEN
OBSERVATOIRES PARTICIPATIFS DES ESPÈCES ET DE LA NATURE



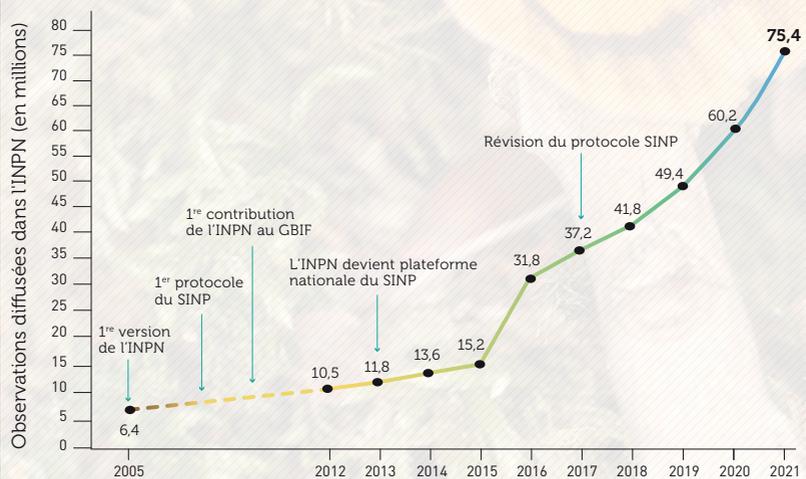
LE PARTAGE DES DONNÉES D'OBSERVATION

! QU'EST-CE QU'UNE DONNÉE D'OBSERVATION ?

Lorsque l'on observe une espèce, en plus de son nom, il est nécessaire de noter sa localisation, la date de l'observation ainsi que le nom de la personne (ou de son organisme) ayant réalisé l'observation. Ce sont les informations minimales nécessaires pour une donnée d'observation. À cela peut s'ajouter toute autre information relevée par l'observateur, par exemple, le nombre d'individus, le statut biologique, le stade de vie, le sexe, la technique de collecte, etc.

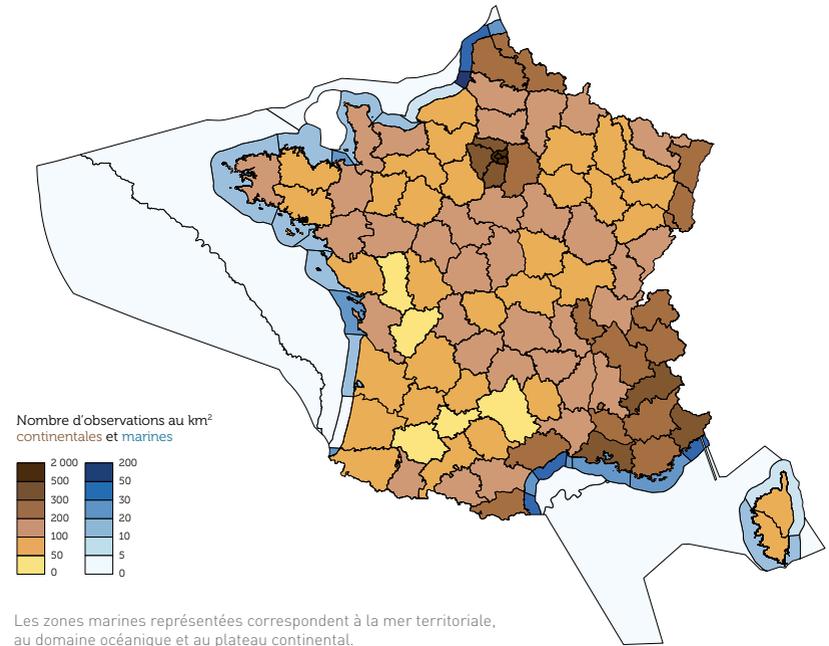
11,2 millions
d'observations
partagées chaque
année depuis
trois ans

AUGMENTATION DU NOMBRE DE DONNÉES DANS L'INPN



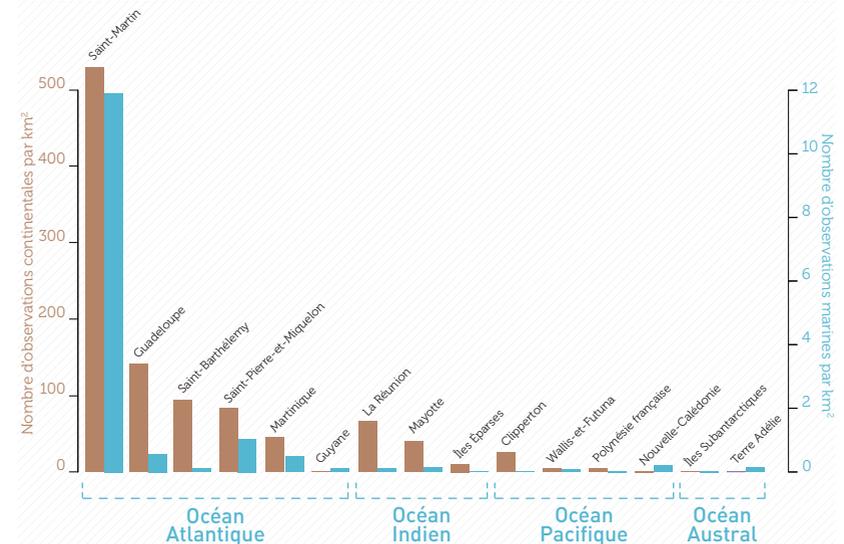
Aglaïa Ieu (Linnaeus, 1758) © Adrien Jalloux - OFB

DENSITÉ DE DONNÉES DANS L'INPN EN MÉTROPOLE



Les zones marines représentées correspondent à la mer territoriale, au domaine océanique et au plateau continental.

DENSITÉ DE DONNÉES CONTINENTALES ET MARINES EN OUTRE-MER



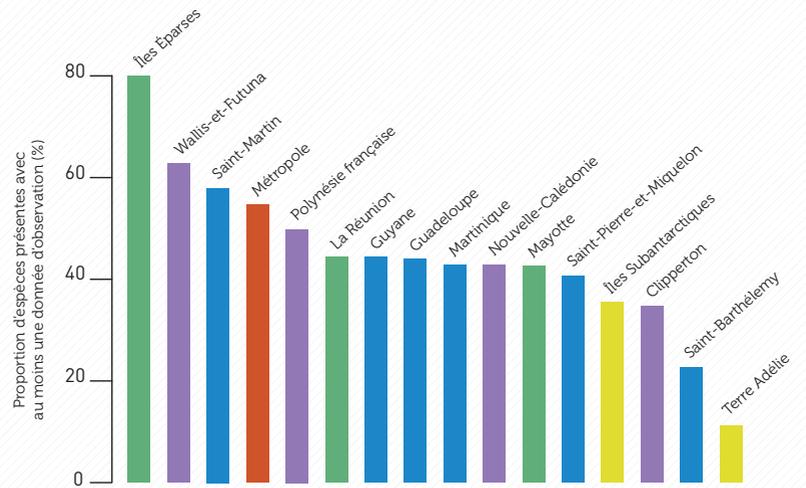


LA CONNAISSANCE DE LA RÉPARTITION DES ESPÈCES

! QU'EST-CE QU'UN INVENTAIRE D'ESPÈCES ?

Un inventaire d'espèces a pour objectif de récolter des données de référence sur la répartition d'une espèce ou d'un groupe d'espèces sur un territoire. Ces données permettent de définir la rareté relative des espèces, d'évaluer leur risque de disparition, de définir et évaluer la pertinence des réseaux d'espaces protégés, etc. Ces données d'inventaire aident à orienter les politiques de gestion de la nature, tant au niveau régional que national. Les résultats d'un inventaire d'espèces sont le plus souvent associés à la publication d'un atlas.

DONNÉES D'OBSERVATION SUR LES ESPÈCES



EN SAVOIR PLUS

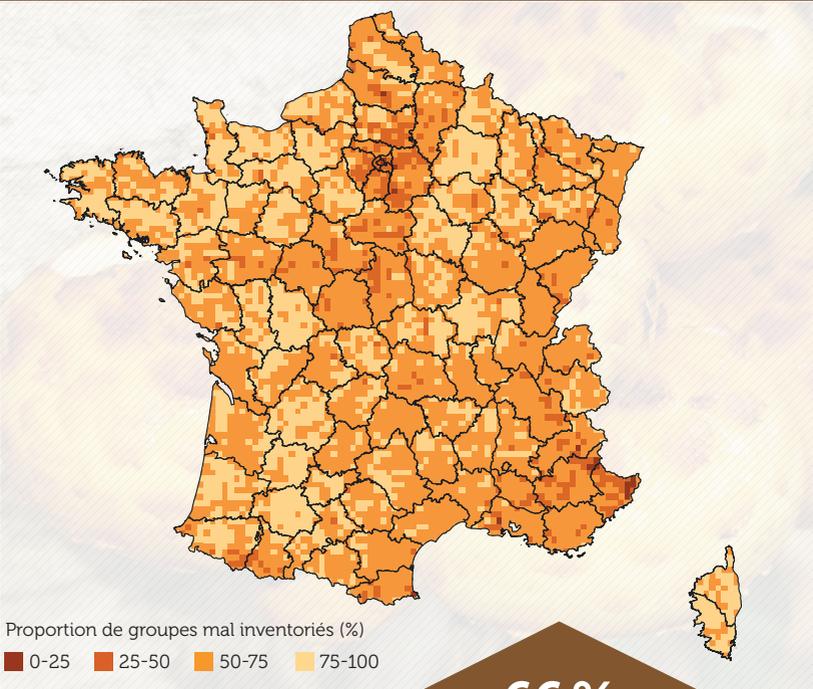
En 2021, 96 478 espèces en France (métropole ou outre-mer) possèdent au moins une donnée d'observation partagée au niveau national. La connaissance manque encore pour de nombreux invertébrés et champignons ainsi que pour de nombreuses espèces marines. Ainsi, en 2021, dans un territoire censé être bien connu comme la France métropolitaine, on dispose de données accessibles (au moins une donnée) pour seulement 55% des espèces. Dans les outre-mer, cette proportion est de 44%.

50%
des espèces
françaises ont au
moins une donnée
d'observation
diffusée
sur l'INPN

! QUELLES LACUNES DE CONNAISSANCE EN MÉTROPOLE ?

En métropole, il y a des variabilités fortes dans les connaissances même pour des groupes d'espèces bien connus. L'effort à produire dans le partage et l'acquisition de connaissances sur les espèces reste donc conséquent. Le partage des données disponibles apparaît comme le levier prioritaire pour pallier la méconnaissance. Il reste certainement de réelles lacunes (secteurs géographiques qui manquent de prospection) mais elles sont actuellement masquées par le manque de partage des données.

DES CONNAISSANCES VARIABLES SELON LES ESPÈCES ET LES TERRITOIRES



66%
des groupes
d'espèces ont
une répartition
mal connue
en métropole



LES CONTRIBUTEURS DE L'INPN

UNE DYNAMIQUE PARTENARIALE

La connaissance nationale sur les espèces n'a jamais été aussi dynamique, organisée et partagée. Les observations qui contribuent ainsi au Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP) s'inscrivent dans des programmes de recherche, des programmes d'inventaire ou de suivis naturalistes, dans les problématiques de gestion des espaces naturels et parfois dans des initiatives individuelles. Ces réseaux d'acteurs, toujours plus nombreux, sont animés ou coordonnés par des partenaires de l'INPN.

PLATEFORMES SINP HABILITÉES OU EN COURS D'HABILITATION

Les plateformes régionales SINP sont les dispositifs régionaux habilités qui assurent l'animation des réseaux d'acteurs et reposent sur des outils permettant le partage des données. À ce jour, les régions suivantes disposent d'une plateforme régionale du SINP habilitée : Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Île-de-France, La Réunion, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur. La dynamique se poursuit et d'autres dossiers régionaux sont en cours de préparation.



« Pour préserver et restaurer la biodiversité, et limiter les pressions qui s'exercent sur elle, il est essentiel de partager la connaissance. Nous comptons sur la mobilisation des acteurs de la biodiversité pour faire vivre le système d'information relatif à l'inventaire du patrimoine naturel (SINP), qui est accessible à tous »

Olivier Thibault
Directeur de l'eau et de la biodiversité, ministère de la Transition écologique



Liste non exhaustive



SOURCES ET MÉTHODES DE CALCUL

- p. 4 :** Estimation du total espèces mondiales : Chapman et al. 2011 ; espèces mondiales connues : Bánki et al. 2021 ; espèces connues en France (y compris espèces disparues ou éteintes) : TaxRef V14, Gargominy et al. 2020.
- p. 5 :** Données sur les espèces : voir Volume de données sur la biodiversité (ONB 2021).
- p. 8-9 :** Nombre d'espèces sauvages actuellement présentes en France : espèces avec statuts biogéographiques P, B, E, S, C, I, J par territoire et par groupes d'espèces (TaxRef V14).
- p. 10 :** Nombre d'espèces dont le statut biogéographique est P, B, E, S, C, I, J et dont le code habitat est 1, 4, 5, 6 pour les espèces marines et 2, 3, 4, 5, 7, 8 pour les espèces terrestres et d'eau douce (TaxRef V14).
- p. 12 :** Nombre d'espèces de métropole par groupe dont le statut biogéographique est P, B, E, S, C, I, J et dont le code habitat est 1, 4, 5, 6 pour les espèces marines et 2, 3, 4, 5, 7, 8 pour les espèces terrestres et d'eau douce (TaxRef V14).
- p. 13 :** Nombre d'espèces d'araignées (ordre Araneae) dont le statut biogéographique est P, B, E, S, C, I, J par territoire.
- p. 14 :** Voir Nouvelles descriptions d'espèces présentes en France (ONB 2020).
- p. 15 :** Les campagnes KANACONO (Puillandre & Samadi 2016) et KANADEEP 2 (Samadi & Olu 2019) font partie de l'expédition La Planète Revisitée Nouvelle-Calédonie.
- p. 16 :** Espèces endémiques : espèces avec statuts biogéographiques E ou S (TaxRef V14). Voir Espèces endémiques de France (ONB 2020). Lithobie de Fagniez : pour la distribution actuelle, voir Iorio et al. (sous presse).
- p. 17 :** Espèces endémiques terrestres et d'eau douce : nombre d'espèces dont le statut biogéographique est E ou S et dont le code habitat est 2, 3, 4, 5, 7, 8, par territoire (TaxRef V14).
- p. 18 :** Espèces introduites : espèces dont le statut biogéographique est I ou J dans au moins un territoire français (TaxRef V14), par territoire et par groupe d'espèces.
- p. 23 :** *Amborella trichopoda* : voir Poncet et al. 2013.
- p. 24 :** Proportion moyenne d'espèces présentes par département calculé sur un pool de 15177 espèces (vertébrés : 1075, invertébrés : 4612, flore : 9490) dont la distribution est bien connue. Tirage aléatoire de 1000 espèces par Monte-Carlo, reproduit 1000 fois, en respectant les proportions de chaque groupe dans TaxRef V14.
- p. 25 :** Variations entre 2001-2005 et 2015-2019 de la densité estimée de Tourterelle des bois. Source : Suivi temporel des oiseaux communs (STOC), Vigie-Nature.
- p. 28 :** Proportion d'espèces de papillons de jour non revus depuis au moins l'an 2000 dans au moins un département de métropole. Travail mené par l'OPIE dans le cadre de l'ONB avec les données de l'INPN/SINP et de Lépi'Net.
- p. 29 :** Chiffres des programmes Vigie-Flore et Vigie-Chiro de Vigie-nature. Voir Évolution des populations de chauves-souris (ONB 2019).
- p. 30 :** Voir Présence des grands prédateurs en métropole (ONB 2020).
- p. 31 :** Proportion de sites-espèces les plus fréquentés par les tortues marines en période de ponte et documentés : résultats des suivis récents des sites de ponte français sur au moins sept années. Travail mené dans le cadre de l'ONB.
- p. 34 :** Espèces de la liste rouge mondiale présentes dans TaxRef V14 et dont les statuts de menace sont : VU, EN, CR (IUCN 2020. Version 2020.3). Nombre de reptiles présents en France, évalués et menacés (statuts VU, EN, CR) dans la liste rouge mondiale.
- p. 35 :** Espèces évaluées et espèces menacées (statuts de menace VU, EN, CR) de la Liste rouge nationale : MNHN, OFB et comité français de l'IUCN (2020).
- p. 36 :** Espèces sauvages présentes en France (statut biogéographique P, B, E, S, C, I ou J dans TaxRef V14) ayant un statut de protection dans la Base de Connaissances Statuts (V14), quelle que soit l'emprise géographique de la protection (département, région, territoire, national, etc.). Nombre total et par principaux groupes d'espèces sans doublons (une espèce protégée sur plusieurs territoires compte une seule fois). Proportion par groupe calculée à partir des nombres d'espèces totaux par groupe p 8-9.
- p. 41 :** Nombre d'experts référents pour TaxRef qui correspondent avec l'équipe TaxRef, que ce soit pour signaler de nouvelles publications (veille bibliographique) ou pour mettre directement à jour TaxRef (révision taxonomique).
- p. 42-43 :** Voir Volume de données sur la biodiversité (ONB 2021).
- p. 44 :** Voir Niveau de connaissance de la répartition des espèces (ONB 2021).
- p. 45 :** Voir Lacunes de connaissances naturalistes produites et partagées en métropole (ONB 2021).

LE SYSTÈME D'INFORMATION DE L'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

Le SINP est un dispositif partenarial qui vise à favoriser une synergie entre les acteurs œuvrant pour la production, la gestion, le traitement, la valorisation et la diffusion des données relatives à l'inventaire du patrimoine naturel (biodiversité et géodiversité). C'est l'une des briques du Système d'Information sur la Biodiversité (SIB).



<https://sinp.naturefrance.fr>

L'OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA BIODIVERSITÉ

L'ONB est la référence nationale sur l'état de la biodiversité, son évolution, les pressions qui s'exercent sur elle et les réponses apportées par nos sociétés. Dispositif partenarial piloté par l'Office français de la Biodiversité (OFB), l'ONB regroupe une centaine d'indicateurs de la biodiversité. C'est l'un des services du Système d'Information sur la Biodiversité (SIB).



<https://naturefrance.fr>

Ce travail a été rendu possible grâce à l'ensemble des naturalistes français.

RESPONSABLES DE PUBLICATION

Laurent Poncet et Julien Touroult

COORDINATION

Florian Barnier : production des contenus et calcul des indicateurs

Sarah Figuet : production des contenus et maquettage



CONTRIBUTION ET RELECTURE

T. de Bettignies (PatriNat), O. Brosseau (PatriNat), J.-B. Cariou (PatriNat), F. Claro (PatriNat), B. David (MNHN), P. Dupont (PatriNat), C. Fitoussi (PatriNat), O. Gargominy (PatriNat), E. Garnier (CEFE), G. Gigot (PatriNat), A. Girard (Envirology), G. Grech (PatriNat), P. Haffner (PatriNat), J.-F. Holthof (Association Païolive), X. Houard (Opie), E. Iorio (Ecoter), A. Jeusset (PatriNat), L. Le Gall (MNHN), A. Le Mieux (OFB), G. Lois (PatriNat), M. Manceau (PatriNat), J. Massetti (OFB), M. Masson (SFEPM), J.-C. de Massary (PatriNat), N. Maurel (PatriNat), S. Meyer (Endemia), A. Monsavoir (Opie), H. Moulins (PatriNat), S. Muller (MNHN), B. Pisanu (PatriNat), R. Poncet (PatriNat), C. Régnier (PatriNat), C. Rollard (MNHN), S. Robert (PatriNat), V. Robin-Havret (PatriNat), S. Samadi (MNHN), M.-A. Sélosse (MNHN), F. Serre-Collet (PatriNat), O. Thibault (MTE), I. Witté (PatriNat).

CITATION

INPN 2021. *La biodiversité en France – 100 chiffres expliqués sur les espèces.*
UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Paris, 52 p.

*Maquette originale : Natacha Bigan - www.natachabigan.com



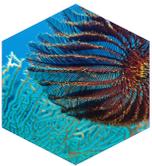
Thalarnia crenata
Rüppell, 1830
© J. Poupin



Monacha cartusiana
[O.F. Müller, 1774]
© L. Léonard



Thomisus onustus
Walckenaer, 1805
© A. Canard



Pontometra andersoni
[Carpenter, 1869]
© Frédéric Ducarme



Myotis nattereri
[Kuhl, 1817]
© Bael



Eulemur fulvus
[É. Geoffroy
Saint-Hilaire, 1796]
© P. Hafner



Eresus sandaliatus
[Martini & Goeze, 1778]
© Anne Boumias-Delacour -
Fils et Soies



Glaucopteryx passerinum
[Linnaeus, 1758]
© J. Carlin



Lacerta bilineata
Daudin, 1802
© Cédric Lanjuin



Libellula depressa
Linnaeus, 1758
© F. Lepareur/
UMS PatriNat



Eurygaster maderensis
[Hewitson, 1845]
© J. Touroult



Zanclus cornutus
[Linnaeus, 1758]
© P. Bourjon



Latrodectus tredecimguttatus
[Rossi, 1790]
© Bruno Descaves



Ophrys lutea
Cav.
© Stéphane JARDRIN



Formica cunicularia
[Latreille, 1798]
© Q. Rome / LPR Corse
2020, MNHN, OFB, CdC



Mauritia arabica
[Linnaeus, 1758]
© P. Bourjon



Zenobiella subrufescens
[J.S. Miller, 1822]
© O. Gargominy



Ciconia nigra
[Linnaeus, 1758]
© P. Hafner



Asplenium cuneatum
Lam.
© S. Sant/ Parc
Amazonien de Guyane



Buxbaumia aphylla
Hedw.
© Hugues Tinguy



Marmota marmota
[Linnaeus, 1758]
© R. Clerc



Cercopis sanguinolenta
[Scopoli, 1763]
© Sendrine Chauvat



Bothrops bilineatus
[Wied-Neuwied, 1821]
© S. Sant/ Parc
Amazonien de Guyane



Guppy gundlachi
[L. Pfeiffer, 1840]
© O. Gargominy



Hyla arborea
[Linnaeus, 1758]
© E. SANSALUT - ANEPE
Caudalis



Omocestus viridulus
[Linnaeus, 1758]
© P.-Y. Le Bail



Capsodes flavomarginatus
[Donovan, 1798]
© C. Quintin



Arajiopis brunnichii
[Scopoli, 1772]
© J. Laignel



Nemesia caementaria
[Latreille, 1799]
© Nicolas Henon



Neobisium tuzeti
Vachon, 1947
© C. Alonso



Leptodictyum riparium
[Hedw.] Warnst.
© Hugues Tinguy



Sciurus vulgaris
Linnaeus, 1758
© David GUILBERT -
elioscope.fr



Sitta europaea
Linnaeus, 1758
© David GUILBERT -
elioscope.fr



Gymnothorax javanicus
[Bleeker, 1859]
© Benjamin Guichard/
OFB*



Boana calcarata
[Troschel, 1848]
© M. Dewynter



Monachidium lunum
[Johansson, 1767]
© Stéphane BRÛLE



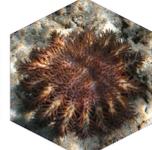
Pellenes nigroclivatus
[Simon, 1875]
© Nicolas Henon



Lagopus muta helvetica
[Thienemann, 1829]
© R. Clerc



Hemaris tityus
[Linnaeus, 1758]
© Adrien Jailloux - OFB



Acanthaster planci
[Linnaeus, 1758]
© P. Bourjon



Ichthyosaura alpestris
[Laurenti, 1768]
© Françoise Serre-Collet



Orchis purpurea
Huds.
© jmal



Muscari comosum
[L.] Mill.
© Audrey Colin



Menemerus semilimbatus
[Hahn, 1829]
© Adrien Jailloux - OFB



Chironix scurrulus
[Wagner in Spix, 1824]
© M. Dewynter



Larix decidua
Mill.
© M. Mistarz



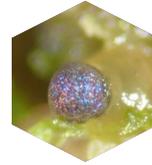
Empusa pennata
[Thunberg, 1815]
© J.-C. de Massary



Margarifera margaritifera
[Linnaeus, 1758]
© Naudon David



Schizophyllum commune
Fr.: Fr.
© Ch.Mars



Collocladia oculatum
[C.Lippert] G.Lister
© Hugues Tinguy



Aeluropus littoralis
[Gouan] Parl.
© H. Tinguy



Veronica chamaedrys
L.
© P. Gourdain



Megaptera novaeangliae
[Borowski, 1781]
© P. Hafner



Inventaire d'insectes avec
un parapluie japonais
© V. Cirna



Chelonia mydas
[Linnaeus, 1758]
© Benjamin Guichard/
OFB



Sepiotheuthis lessoniana
Férussac [in Lesson, 1831
© P. Bourjon



Parmelia sulcata
Taylor
© R. Poncet



Observation
à la loupe binoculaire
© O. Gargominy



Muscardinus avellanarius
[Linnaeus, 1758]
© Nucleon



Gyps fulvus
[Hablitz, 1783]
© S. Figuet



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

