



LA BIODIVERSITÉ ET SES REFUGES À LA LOUPE



RENCONTRE AVEC...

Laurent Poncet, directeur du Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel unité PatriNat MNHN-OFB-CNRS

La biodiversité est sous pression.

Les habitats naturels se dégradent et les espèces disparaissent à une vitesse encore jamais constatée. Elle est pourtant indispensable pour l'Homme, qui ne peut s'extraire de la nature. Pour Laurent Poncet, ce déséquilibre progressif peut amener à des points de rupture dans le fonctionnement des écosystèmes. Il est important de changer notre rapport à la nature, et cela passe par des évolutions importantes de nos pratiques.

La biodiversité est souvent vue sous le seul angle de la diversité des espèces. Une approche qui selon Laurent Poncet en donne une représentation « tronquée ». Car la considérer par la seule « comptabilité » des espèces ne permet pas de prendre en compte la complexité du fonctionnement des écosystèmes. « *La biodiversité est un système à trois dimensions : la diversité des espèces, la diversité génétique et la diversité des écosystèmes.* » Ces niveaux d'organisation sont interdépendants, « *il existe une variabilité des espèces parce qu'il existe une variété génétique* », précise Laurent Poncet.

BIODIVERSITÉ : UNE NOTION RÉCENTE

Même si la notion de diversité des espèces est fortement éclairée par les travaux de Charles Darwin dès le milieu du XIX^e siècle, le terme même de « biodiversité » est une notion assez récente, utilisée pour la première fois dans les années 1980 par le biologiste américain Walter G. Rosen, puis « démocratisée » plus largement en 1992, lors du sommet de la Terre de Rio de Janeiro, qui fut le point de départ de multiples politiques nationales en sa faveur. Ce mot est donc apparu au grand public en même temps que la prise de conscience que la conservation de la nature était une préoccupation majeure pour l'avenir de l'humanité.

DISPARITION DES ESPÈCES : UN POINT DE NON-RETOUR ?

Trente ans plus tard, le constat fait par Laurent Poncet est assez mitigé. « *Les derniers indicateurs, produits en utilisant les données des programmes participatifs Vigie-Nature, montrent que près de 30 % des populations d'oiseaux des milieux agricoles ont disparu. C'est la même tendance chez la chauve-souris. Des études sur les évolutions des insectes dans d'autres pays européens montrent des baisses jusqu'à 70 %. Il est important de rappeler qu'il y a déjà eu dans le passé des évolutions – y compris des crises très importantes – de la biodiversité. Ce qui change, c'est la rapidité, l'étendue spatiale et l'intensité du phénomène qui est plusieurs centaines de fois plus importante. Les systèmes n'ont pas la capacité de s'adapter aussi vite.* »

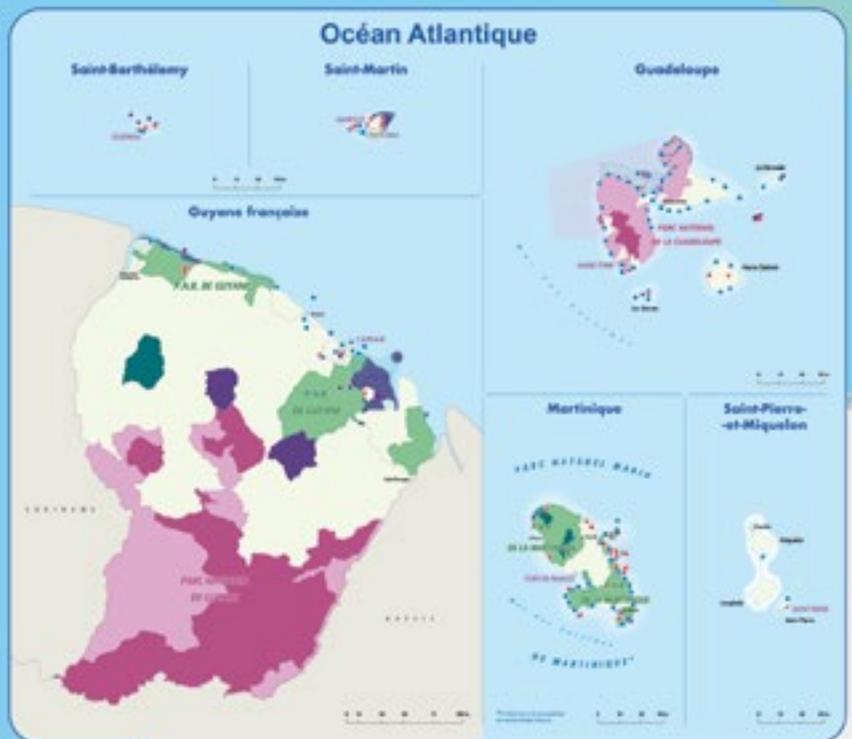
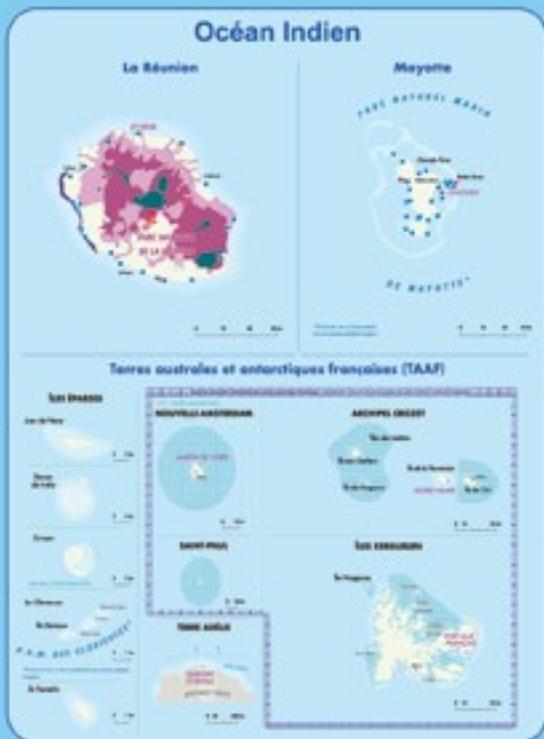
RETOUR À LA RAISON

Les solutions pour retrouver un équilibre existent et sont mises en exergue par les travaux de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) [équivalent du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour la biodiversité]. Il convient d'intervenir pour une baisse « forte » des cinq pressions majeures qui pèsent sur la biodiversité : la destruction des habitats, la surexploitation, le changement climatique, les pollutions et

les espèces introduites. « *Les leviers d'action sont assez simples sur le papier, mais plus compliqués à mettre en œuvre dans la société. Ils ont tous un point commun : changer nos pratiques individuelles et collectives. Concrètement, manger moins de viande, utiliser moins d'énergie dans notre quotidien, organiser des systèmes de production « locaux », développer l'agroécologie, stopper l'artificialisation des sols, créer des aires protégées, etc. et ce ne sont que quelques exemples. Le système est complexe et les solutions isolées ne suffisent pas. C'est l'ensemble concerté des réponses qui permet de trouver une solution globale à un phénomène comme la dégradation des écosystèmes.* »

UN DEVOIR DE CHANGEMENT ET DE SENSIBILISATION

Dans ce contexte, pour Laurent Poncet, les suivis scientifiques offrent d'objectiver la situation et de garantir des éléments factuels et neutres pour accompagner les politiques publiques. « *Cela permet d'évaluer les réponses que l'on apporte. Il faut continuer à observer et décrire. Expliquer ces changements, informer ou associer le citoyen dans le cadre des sciences participatives pour permettre une meilleure compréhension de la situation par le plus grand nombre. D'autant plus que la France, avec ses territoires d'outre-mer et sa surface maritime, a une responsabilité particulière sur plus de 10 % de la biodiversité mondiale.* » ●



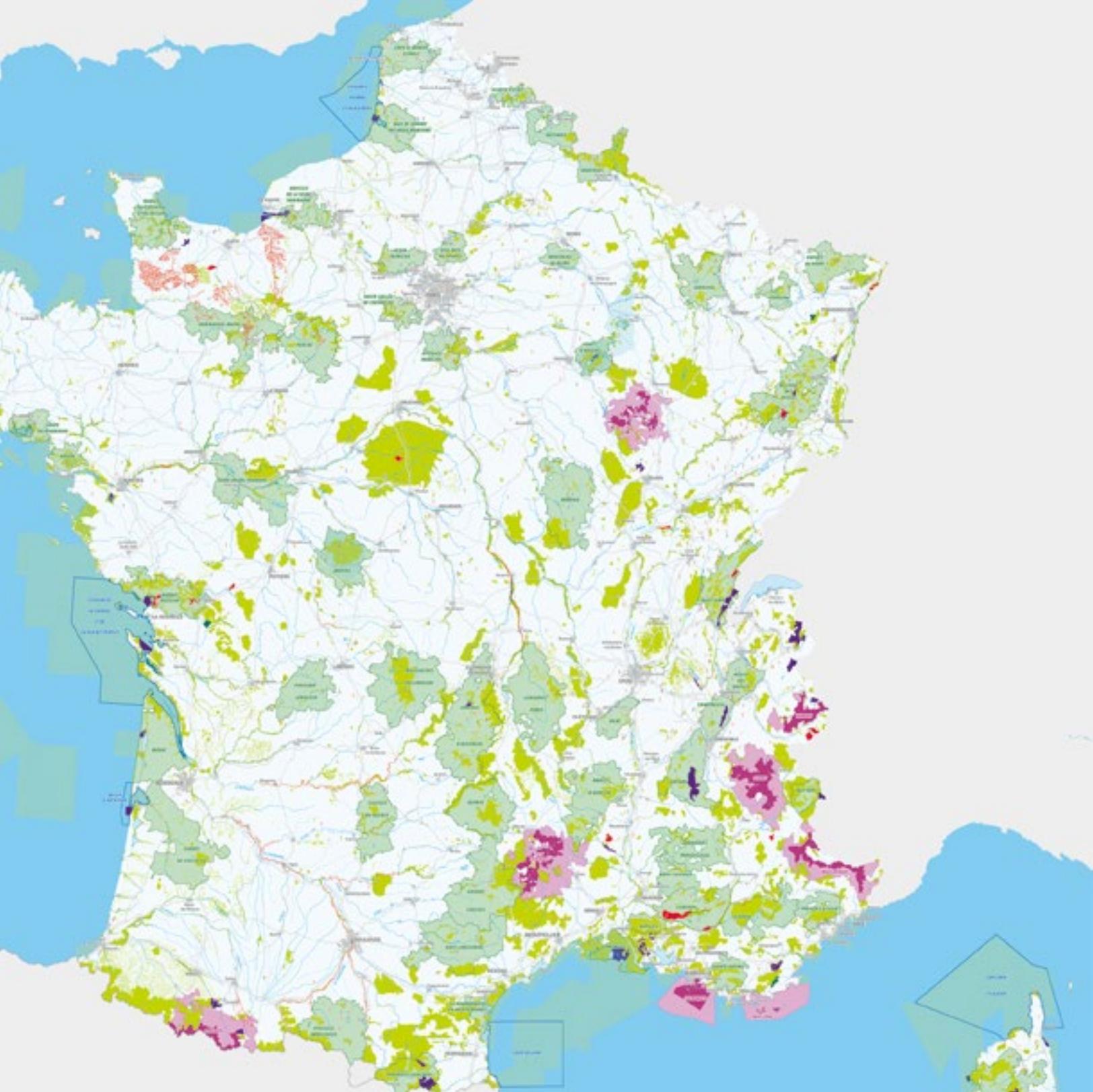
PANORAMA DE LA BIODIVERSITÉ ET DES AIRES PROTÉGÉES



LIEU : FRANCE
MÉTROPOLITAINE
ET OUTRE-MER
Date : 2020

Conçue en partenariat avec l'Office français de la biodiversité (OFB) et le Museum national d'histoire naturelle (MNHN), la carte « Panorama de la biodiversité et des aires protégées », réalisée sur les fonds cartographiques de l'IGN avec les données de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), représente les réserves naturelles et biologiques, les parcs nationaux, régionaux et marins,

les sites Natura 2000, Ramsar, etc. Des fiches illustrées d'espèces représentatives d'un milieu, d'une région ou d'un statut de protection particulier invitent à découvrir les spécificités de l'amanite tue-mouches, le crabe enragé, le poisson-flûte à taches bleues, ou encore la matoutou falaise, une mygale endémique de Martinique.



Aires protégées par voie réglementaire

- ● **Arrêtés de protection de biotope et de géotope**
Créées par arrêtés préfectoraux pour la conservation de l'habitat d'espèces protégées et du patrimoine paléontologique et géologique
- ● **Réserves naturelles**
Espaces, terrestres ou marins, créés par décrets ministériels et soumis à un plan de gestion
- ● **Réserves biologiques**
Espaces créés pour la protection de milieux naturels, principalement forestiers
- ● **Réserves nationales de chasse et de faune sauvage**
Espaces créés par arrêté ministériel pour la protection d'espèces animales et la réalisation d'études scientifiques et techniques
- **Parcs nationaux - Zones cœur**
Espaces protégés, terrestres ou marins, dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel et qui bénéficient d'une protection stricte

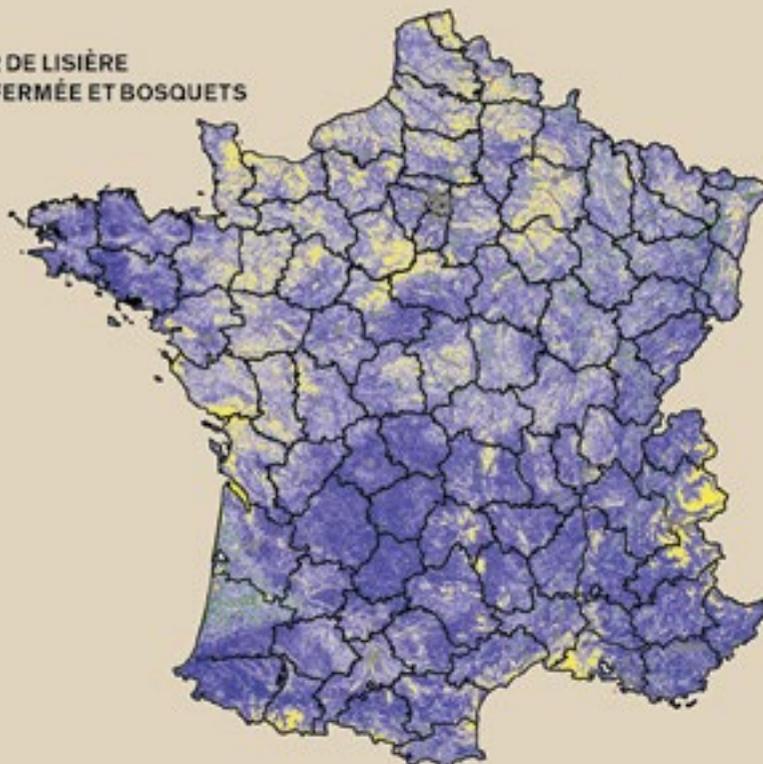
Aires protégées par acquisition des terrains

- **Terrains des conservatoires d'espaces naturels**
Espaces acquis, ou gérés de façon pérenne, pour y assurer la protection d'espèces et d'habitats remarquables
- **Terrains du conservatoire du littoral et des rivages lacustres**
Espaces côtiers ou lacustres, acquis pour la préservation de leur intégrité

Aires protégées de territoire ou contractuelles

- **Parcs nationaux - Aires d'adhésion et adjacentes**
Territoires assurant la continuité écologique des zones cœur et gérés en application d'une charte
- **Parcs naturels régionaux**
Territoires au patrimoine remarquable préservé et valorisé en application d'une charte
- Parcs naturels marins**
Espaces maritimes visant la connaissance du patrimoine marin, la protection et le développement durable du milieu marin en application d'un plan de gestion
- ● **Sites Natura 2000**
Espaces naturels ou semi-naturels inscrits dans un réseau de l'Union européenne, ayant une grande valeur patrimoniale
- ▲ **Sites de la convention Ramsar**
Zones humides d'importance internationale

**LONGUEUR DE LISIÈRE
DE FORÊT FERMÉE ET BOSQUETS**



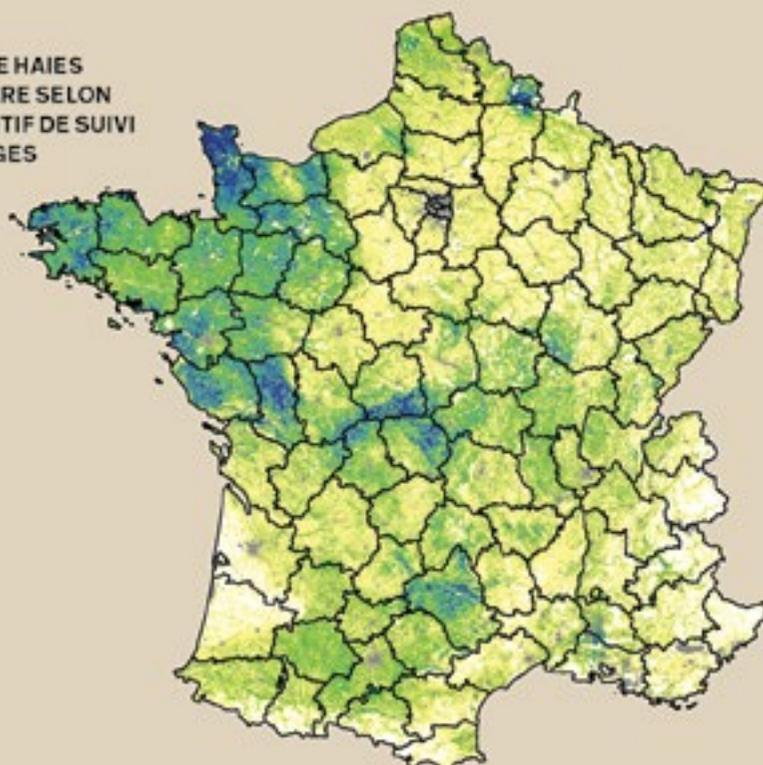
- Mailles urbaines à plus de 80 %
- Limites de département
- Mailles 100 % forêt
- Mailles 0 % forêt

Longueur de lisière en mètres

- 0 – 949
- 950 – 2266
- 2267 – 3628
- 3629 – 5057
- 5058 – 6593
- 6594 – 8312
- 8313 – 10 470
- 10 471 – 27 954



**DENSITÉ DE HAIES
PAR HECTARE SELON
LE DISPOSITIF DE SUIVI
DES BOCAGES**



- Mailles urbaines à plus de 80 %
- Limites de département

**Densité de haies en mètres
linéaires par hectare**

- 0 – 20
- 21 – 40
- 41 – 60
- 61 – 80
- 81 – 100
- 101 – 120
- 121 – 140
- 141 – 275



**CARTES PRODUITES
DANS LE CADRE
DU DISPOSITIF
DE SUIVI DES BOCAGES**
Dates : 2005-2015

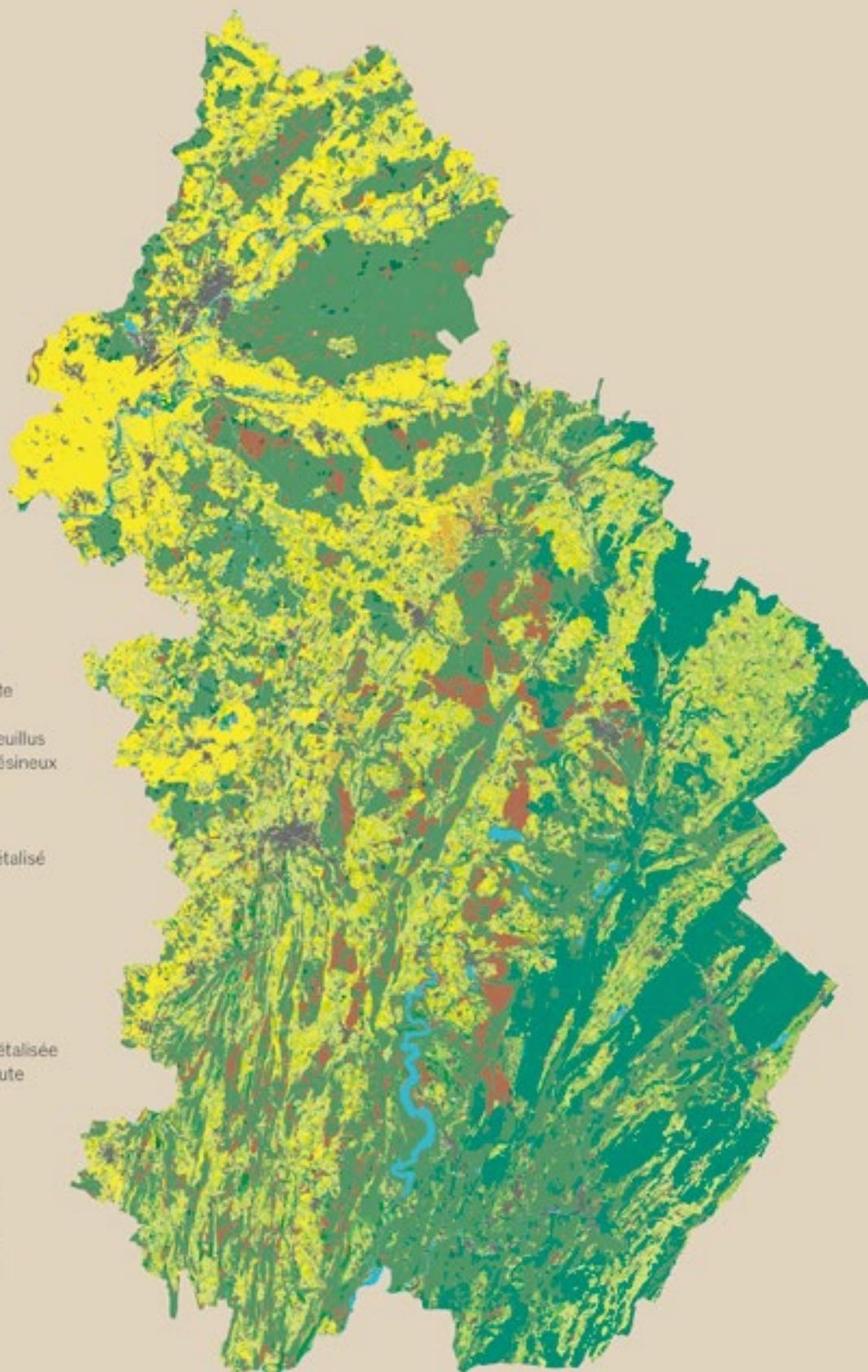
Depuis 2017, l'OFB et l'IGN associent leurs expertises sur les habitats et la biodiversité pour développer, sur le territoire métropolitain, la description des trames bocagères, des haies, et les caractériser à l'aide d'indicateurs. Chaque carte représente ici les données selon les mailles kilométriques de l'Inventaire national du patrimoine naturel, utilisées pour les rapportages Natura 2000. La longueur de lisière et la densité de haies sont deux paramètres qui peuvent être corrélés à certaines espèces animales liées aux milieux agricoles (oiseaux notamment). Ces informations sur les bocages et les haies aident à la mise en place des politiques publiques dans les domaines de l'agroécologie, l'agroforesterie et la préservation des continuités écologiques (des trames vertes et bleues). La première carte représente les longueurs de lisières de bosquets et de forêts fermées, en mètres linéaires par hectare, par maille à partir des données de la BD Forêt pour les forêts fermées et des données BD TOPO et RPG pour les bosquets. La seconde carte représente les longueurs de haies, en mètres linéaires par hectare, par maille selon le dispositif de suivi des bocages.

Physionomie de végétation

-  Autre culture permanente
-  Cultures annuelles
-  Forêt mature naturelle feuillus
-  Forêt mature naturelle résineux
-  Forêt pionnière
-  Fourré haut dense
-  Fourré haut mixte
-  Minéral non ou peu végétalisé
-  Minéral végétalisé
-  Pelouse
-  Plantation forestière
-  Prairie
-  Prairie fauchée
-  Prairie pâturée
-  Prairie temporaire
-  Surface en eau non végétalisée
-  Végétation herbacée haute
-  Verger
-  Vigne

Autres occupations du sol

-  Surfaces artificialisées
-  Routes et voies ferrées



CARTE PRÉDICTIVE DES PHYSIONOMIES DE VÉGÉTATION PRODUITE DANS LE CADRE DU PROGRAMME CARHAB

Date : 2022

Cartographie décrivant les grands types de végétation susceptibles d'être présents sur des zones déterminées sur le département du Jura. Cette cartographie est produite à partir de la mobilisation de données existantes dans les bases de données IGN, topographiques, forêt et du Registre parcellaire graphique (BD TOPO, BD Forêt V2, RPG) servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune. La cartographie est ensuite complétée par l'utilisation de modèles IA via la mobilisation de données de végétations fournies par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté et une série temporelle d'images satellite Sentinel 3A.

TOTAL DES VOLUMES DE TRÈS GROS BOIS, BOIS MORT DEBOUT ET BOIS MORT AU SOL PAR GRANDE RÉGION ÉCOLOGIQUE

Illustration des indicateurs produits par l'inventaire forestier national de l'IGN pour l'Observatoire national de la biodiversité (ONB) de l'Office français de la biodiversité (OFB). Ces indicateurs sont effectués chaque année. Ce graphique illustre le fait que la quantité de bois favorable à la biodiversité liée aux vieux arbres et bois mort augmente de 7% entre les deux périodes 2008-2012 et 2013-2017.

sur une base 100

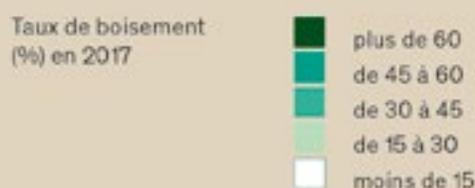


■ Moyenne 2008-2012
■ Moyenne 2013-2017

Bois favorables à la biodiversité = bois mort au sol, bois mort debout, très gros arbres vivants; périmètre = forêts de production y compris peupleraies.



TAUX DE BOISEMENT PAR GRANDE RÉGION ÉCOLOGIQUE



TAUX D'ÉVOLUTION DU VOLUME DES BOIS FAVORABLES À LA BIODIVERSITÉ PAR GRANDE RÉGION ÉCOLOGIQUE



IGN. Inventaire forestier national
Fonds cartographiques : SDES
Réalisation : Antea Group
© SDES, 2021

LOCALISATION DES UNITÉS DE CONSERVATION DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES DES ARBRES

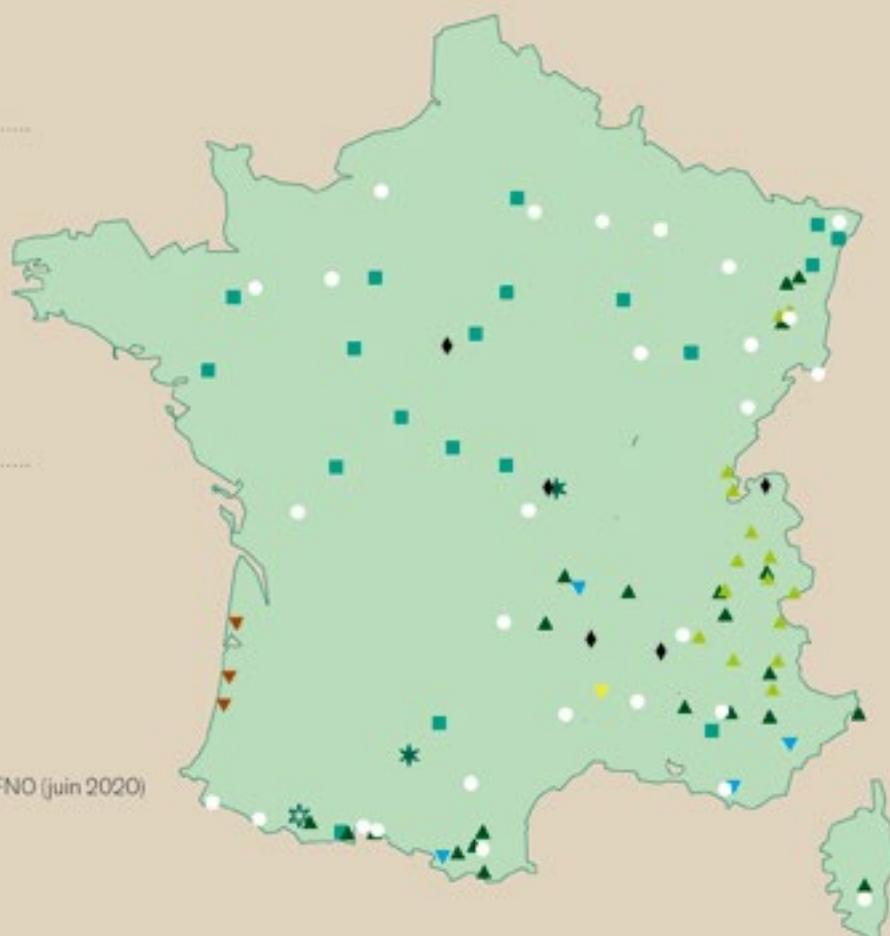
Arbres concernés en 2020

FEUILLUS

- Chêne sessile
- Hêtre
- ◆ Peuplier noir
- ★ Orme lisse
- ✱ Orme de montagne

RÉSINEUX

- ▲ Sapin pectiné
- ▲ Épicéa commun
- ▼ Pin maritime
- ▲ Pin de Salzman
- ▼ Pin sylvestre



Source : IGN, CRGF - INRAE, UR EFNO (juin 2020)
Fonds cartographiques : SDES
Réalisation : Antea Group
© SDES, 2021

Un poste de pilotage de la biodiversité nationale

Soumise aux pressions de l'activité humaine, touchée par les changements climatiques, la biodiversité décline et évolue. Par la cartographie, le recueil de données de terrain et des modèles prédictifs, l'IGN éclaire les politiques publiques sur ce que l'on nomme aujourd'hui « la crise de la biodiversité ».

Observer la biodiversité ou les pressions qui s'exercent sur elle, c'est faire face à une complexité où nombre de phénomènes sont liés. Par ailleurs, observer dans la durée pour comprendre s'avère crucial pour agir de manière éclairée. L'IGN est un acteur important et à vocation nationale. Il rend compte des pressions et de l'état de la biodiversité, notamment grâce à la description de l'occupation du sol, la constitution d'une couche d'information géographique des haies bocagères, l'inventaire permanent des forêts du point de vue de sa production de bois mais aussi de sa biodiversité ou de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels.

SE METTRE EN ÉTAT DE MARCHÉ

Les programmes de l'IGN qui nourrissent cette connaissance impliquent, par conséquent, de multiples expertises croisées de l'institut et de ses partenaires traditionnels comme l'Office français de la biodiversité (OFB), le Muséum national d'histoire naturelle, le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, pour construire des outils de mesure complémentaires et interopérables. L'ambition est de fournir aux acteurs de la protection, de la

préservation et de la restauration des milieux, une information qui soit objective et suffisante pour permettre la prise de décision dans un contexte où les pressions sont fortes et les évolutions de la biodiversité nombreuses et préoccupantes. Beaucoup de projets menés par l'IGN entrent aujourd'hui en phase de production, après des étapes de recherches scientifiques et d'expérimentations poussées, et donnent corps à des outils opérationnels d'aide à la décision.

CARACTÉRISER LES HABITATS NATURELS FORESTIERS

Voulue par le ministère chargé de l'écologie depuis 2012, la description des habitats naturels présents en forêt offre une importante opportunité de connaissance de ces derniers. En effet, croisée avec les autres informations forestières collectées sur le terrain, cette description apporte une caractérisation fine du fonctionnement des forêts par type d'habitat naturel. Arrivé à une phase de maturité, le programme de suivi temporel des habitats forestiers permettra prochainement leur caractérisation sur l'ensemble du territoire métropolitain avec la production de cartes par grands types d'habitats forestiers et une

analyse de leur état de conservation. Ainsi, l'État français pourra produire l'évaluation attendue dans le cadre de la directive européenne habitats-faune-flore.

PRÉSERVER LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Le dispositif de suivi des bocages, fruit d'un partenariat avec l'OFB, a pour objectif de créer une information géographique à l'échelle métropolitaine sur les réseaux de haies, de caractériser les territoires bocagers et de suivre l'évolution quantitative et qualitative des trames bocagères. Les haies et le bocage rendent de nombreux services « écosystémiques ». Parmi ceux-ci, les écosystèmes bocagers sont des réservoirs naturels importants pour la biodiversité, des espaces de préservation des zones humides ou encore des puits de carbone. Ce dispositif a permis, en outre, une première évaluation, menée avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), de la biomasse bocagère dans 31 départements.

Plusieurs politiques publiques cherchent aujourd'hui à préserver les haies ou à en planter de nouvelles. On peut par exemple citer le programme « Plantons des haies ! » du ministère chargé de

l'agriculture qui a pour objectif de parvenir à la plantation de 7000 kilomètres de haies et d'alignements d'arbres intraparcéaires sur la période 2021-2022.

CONNAÎTRE LES HABITATS POUR SUIVRE LEUR ÉVOLUTION

Au-delà des données sur les habitats forestiers, l'IGN contribue également à l'observation de l'ensemble des types d'habitats naturels. Le programme CarHab a été mis en œuvre pour disposer d'un état zéro de la biodiversité végétale en France. Pourquoi ? Car la végétation est un véritable témoin des conditions environnementales et écologiques du milieu. Cet état zéro permettra un suivi des évolutions donnant ainsi accès à une connaissance fine des différents habitats naturels et semi-naturels qui composent les territoires métropolitain et d'outre-mer. Cette description du territoire naturel résulte du croisement des données des physionomies des végétations (pelouses, fourrés, prairies, forêts, etc.) avec les données relatives au biotope, délimitant des zones de conditions écologiques du milieu homogènes (type de sols, paramètres climatiques, etc.) produites par le partenaire de l'IGN, EVS-ISTHME. Ces données sont effectuées à partir d'une approche prédictive, c'est-à-dire issue de modélisation – on parle de modèle prédictif car il identifie la classe la plus probable exprimée à partir des connaissances acquises via l'apprentissage et des variables prédictives.

Le croisement des données de physionomies et de biotopes permet d'en déduire, grâce à l'expertise des

conservatoires botaniques nationaux, la cartographie des habitats naturels potentiellement présents dans des zones écologiquement homogènes.

Lancée de manière opérationnelle en 2020, la cartographie complète de la France à l'échelle 1:25 000 sera effective à l'horizon 2025.

Ces résultats fourniront les informations indispensables pour prendre les décisions nécessaires à la préservation des habitats à forts enjeux et de leur biodiversité aux niveaux national et local. Plusieurs usages potentiels sont déjà identifiés : suivi et évaluation de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire, aide à la décision dans le cadre de politiques publiques

liées à la biodiversité et à l'aménagement du territoire : séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC), aires protégées, zones à inventorier, etc.

Des réflexions sont en cours sur les modalités de mises à jour de la donnée, qui permettront de suivre les évolutions. Le programme CarHab 2020-2025 est réalisé en partenariat avec le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, l'OFB, PatriNat, les conservatoires botaniques nationaux, EVS-ISTHME, le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema), le Centre d'études spatiales de la biosphère (Cesbio). ●

→ Intervenir sur un élément du vivant a nécessairement des impacts sur le reste de l'écosystème, positifs comme négatifs.

+ L'Observatoire national de la biodiversité

Rendre public pour alerter

Né d'un engagement du Grenelle de l'environnement, l'Observatoire national de la biodiversité (ONB) est un projet multipartenarial porté par l'Office Français de la Biodiversité (OFB), dont l'objectif est de mettre à la disposition de tous des informations précises et documentées sur l'état de la biodiversité en France et son évolution. L'ONB développe des indicateurs sur les grands enjeux relatifs aux milieux, aux espèces, aux politiques menées ou aux pressions qui s'exercent sur la biodiversité. Pour ce faire, l'ONB s'appuie sur des sources de données diversifiées, documentées sur l'état de la biodiversité, sur les pressions qu'elle subit ainsi que sur les actions menées pour sa préservation.

L'IGN participe au collège d'experts sur la thématique de la forêt, en actualisant régulièrement quatre indicateurs :

- le taux de boisement en métropole ;
- le taux de prélèvement de la production forestière ;
- le volume des très gros arbres et des bois morts en forêt ;
- la surface forestière protégée en métropole.

Plusieurs indicateurs supplémentaires devraient compléter ce jeu de donnée, notamment sur l'abondance des populations d'essences forestières ou sur les plantations d'essences.