Stratégie

RÉGIONALE POUR LA

BIODIVERSITÉ

NOUVELLE-AQUITAINE



LE DIAGNOSTIC

RÉGION Nouvelle-Aquitaine
Agissons aujourd'hui, réinventons demain

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

PRÉFÈTE DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

REMERCIEMENTS

La Région Nouvelle-Aquitaine, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine, la Direction régionale de l'Office Français de la Biodiversité, remercient particulièrement :

- L'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine pour la coordination technique des travaux et la rédaction du rapport
- Le Comité Français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature pour son appui méthodologique dans l'élaboration de la SRB
- L'ensemble des membres du Comité Technique et Scientifique de la SRB, notamment les observatoires régionaux de la biodiversité végétale, de la faune et de la géologie, les partenaires associatifs, scientifiques, socio-économiques, institutionnels, pour leurs nombreuses contributions
- Le Groupe de travail Collectivités territoriales de la SRB pour sa mobilisation et ses propositions en lien avec les territoires
- Le Comité Régional de la Biodiversité et sa Commission Stratégies pour leurs apports et regards croisés sur le diagnostic et les enjeux en Nouvelle-Aquitaine
- Le Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel pour ses avis et recommandations
- Les Agences de l'Eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne pour leur soutien aux travaux de la SRB dans le cadre du partenariat Etat-Région sur la biodiversité

ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE RÉGIONALE POUR LA BIODIVERSITÉ EN NOUVELLE-AQUITAINE

CONTEXTE

La Région Nouvelle-Aquitaine et l'État (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine, Direction régionale de l'Office Français de la Biodiversité) ont lancé officiellement en lien avec les Agences de l'Eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne l'élaboration de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité en Nouvelle-Aquitaine (SRB NA) lors du Comité Régional de la Biodiversité du 6 mars 2019. **L'objectif de la SRB est, conformément à la Loi pour la reconquête de la Biodiversité et des paysages du 8 août 2016 et en cohérence avec la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, de se doter d'un cadre d'actions co-construit issu d'un diagnostic partagé avec les acteurs du territoire régional.**

Définie pour une durée de 10 ans, la SRB NA est un document de cadrage pour agir collectivement en faveur de la biodiversité. Elle est complémentaire des documents de planification régionale et des stratégies régionales en place (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, Document Stratégique de Façade…) et n'a pas de portée réglementaire. **La SRB est ainsi l'expression de la mobilisation des différents acteurs régionaux** (institutionnels, associatifs, socio-professionnels, chercheurs…) **sous la forme d'un cadre d'action coordonné.** Elle vise la cohérence et l'efficacité des politiques et outils en faveur de la biodiversité.

Les travaux de la SRB NA se déclinent en deux phases :

- **phase 1** : élaboration d'un diagnostic de territoire et mise en avant d'enjeux
- **phase 2** : rédaction d'un cadre opérationnel, définissant les objectifs stratégiques et un plan d'actions partagé en faveur de la biodiversité.

Les co-pilotes de la SRB (Région Nouvelle-Aquitaine, DREAL, Direction régionale OFB) ont confié l'élaboration du diagnostic de la SRB à **l'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine (ARB NA)**. La coordination de la concertation de la phase 2 est quant à elle assurée par **l'Institut de Formation et de Recherche en Éducation à l'Environnement**. Enfin, le **Comité Français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature** vient en appui méthodologique tout au long de la démarche d'élaboration de la SRB NA.
Le diagnostic et l'identification des enjeux de biodiversité ont été réalisés grâce aux contributions d'acteurs de la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine réunis au sein d'un **Comité Technique et Scientifique (CTS) composé de partenaires techniques, d'acteurs naturalistes, de scientifiques, d'acteurs socio-économiques, de gestionnaires, de collectivités**.
Le **Conseil Scientifique Régional du Patrimoine naturel** (CSRPN), le **Comité Régional de la Biodiversité** (CRB) ont également été associés aux travaux et consultés pour avis.
Enfin, des **réunions de concertation territoriale** et des **séminaires régionaux** vont permettre la co-construction du cadre d'actions de la SRB NA.

schéma de gouvernance des travaux de la SRBen annexe I.1 p.46

LE RAPPORT « LE DIAGNOSTIC » DE LA BIODIVERSITÉ

Ce rapport a une vocation descriptive (milieux / espèces/activités humaines / outils de préservation…) et met en avant le **dernier état des connaissances régionales**. Il focalise également sur les mécanismes en action (facteurs historiques, évolution des pressions…) explicatifs de la perte de biodiversité. L'état de la biodiversité est considéré comme un état dynamique, fortement dépendant de l'environnement abiotique et biotique dans lequel l'Homme tient une place déterminante.

Une attention toute particulière est portée à l'analyse, qui permet la mise en avant d'**enjeux identifiés et partagés**, étape indispensable à la détermination des objectifs stratégiques à suivre puis des actions opérationnelles à mettre en œuvre, afin de mieux protéger, restaurer et gérer la diversité biologique (phase 2).

Une biodiversité en déclin en France métropolitaine...

Entre 1989 et 2019, **les effectifs des oiseaux communs spécialistes** (des milieux agricoles, forestiers et bâtis)
ont diminué de
23 %
(38 % dans les milieux agricoles)

STOC - VigieNature - 2019

Sur la période 2013-2018, seulement
20 %
des habitats naturels d'intérêt communautaire et
6 % des habitats aquatiques et humides
sont estimés en état favorable

INPN - 2019

180 ha environ
de milieux naturels et de terrains agricoles
sont détruits chaque jour

Ministère de la Transition écologique et solidaire - 2017

... et à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine

52 % des espèces d'oiseaux nicheurs
35 % des espèces de libellules et demoiselles
23 % des espèces de flore vasculaire (hors mousses et algues)
19 % des poissons d'eau douce
sont menacés

Observatoires FAUNA et OBVNA

57 %
des masses d'eau de surface ne sont pas en bon état écologique.

Agences de l'Eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne 2017 / ARB NA

1ère région en termes de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
+ 5 188 ha artificialisés / an entre 2009 et 2015
- 386 ha d'espaces naturels / an entre 2009 et 2015

Stratégie foncière Nouvelle-Aquitaine 2018 ; Observatoire NAFU 2020

INTRODUCTION

De nombreux travaux scientifiques mettent en évidence des pertes de biodiversité considérables et rapides. Des écosystèmes disparaissent. Environ 1 million d'espèces animales et végétales est menacé d'extinction au cours des prochaines décennies, ce qui n'a jamais eu lieu auparavant dans l'histoire de l'humanité. La question d'une sixième extinction de masse est désormais posée.

D'autres grandes crises d'extinction ont affecté notre planète dans le passé, mais elles avaient pour origine des phénomènes naturels. La crise actuelle est unique en ce qu'elle est principalement attribuable aux activités humaines.

Destruction ou dégradation des milieux naturels, érosion des sols, pollutions, changements climatiques, épuisement des ressources, pour certaines non renouvelables,... autant de perturbations qui défient les équilibres naturels et la préservation des formes de vie.

La Nouvelle-Aquitaine, territoire au patrimoine naturel remarquable et diversifié, ne fait pas exception et subit comme partout ailleurs un fort déclin de la diversité du vivant, reconnu par les observations naturalistes et complété par les rapports scientifiques régionaux AcclimaTerra et Ecobiose.

Ces constats montrent qu'il est urgent de prendre conscience de notre dépendance à l'égard des systèmes naturels. Nous en tirons ressources et services, bien-être. Et pour cela, la biodiversité ne peut être extérieure et opposée à l'humain ; nous en faisons partie intégrante.

C'est pourquoi aujourd'hui les réflexions se tournent vers l'exploration de voies qui doivent satisfaire développement économique, responsabilité sociale et préservation de la nature ; qui permettront d'avancer vers une mutation écologique et donc de promouvoir de nouveaux modèles de société, de gouvernance, basés sur de véritables choix d'anticipation, de solidarité et de reconnexion à la nature.

Nous devons clairement comprendre la valeur, les valeurs, de la biodiversité. Intrinsèque, esthétique, fonctionnelle, économique, culturelle, pour les générations futures... ce pluralisme des valeurs qui nous relie à elle doit nous faire explorer collectivement les multiples raisons de la protéger, et qui sont autant d'arguments pour la recherche d'un consensus sur les objectifs à poursuivre. Nous sommes tous concernés.

La pandémie de Covid-19 nous rappelle également combien la santé humaine est intimement liée à la santé des écosystèmes. Elle montre la vulnérabilité des territoires mais aussi leur capacité à réagir, à s'adapter, à se transformer. Plus que jamais l'échelon régional, local, apparaît comme un enjeu important des changements attendus pour préserver et reconquérir la biodiversité.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

AVANT-PROPOS

PARTIE I :
ÉTAT DES LIEUX DE LA BIODIVERSITÉ
EN NOUVELLE-AQUITAINE

PARTIE II :
UNE BIODIVERSITÉ EN INTERACTION
AVEC LES ACTIVITÉS HUMAINES

PARTIE III :
PRÉSERVATION
DE LA BIODIVERSITÉ

PARTIE IV :
7 ENJEUX POUR UN PROJET PARTAGÉ
EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ RÉGIONALE

RÉFÉRENCES

ATLAS CARTOGRAPHIQUE

ANNEXES

GLOSSAIRE

LA BIODIVERSITÉ,
TISSU VIVANT DE NOTRE PLANÈTE

La biodiversité constitue un patrimoine collectif irremplaçable et d'une grande valeur. Cette valeur est souvent associée au regard que lui portent les êtres humains, un ensemble de ressources et de services. Plus largement, elle revêt un intérêt esthétique, moral, spirituel ou scientifique parfois méconnu. Cependant, la biodiversité n'a pas que la valeur que lui confère l'usage que les êtres humains peuvent en avoir. La convention de Rio, en 1992, reconnaît une valeur intrinsèque à la biodiversité, une valeur en soi, pour elle-même, et légitime ainsi sa protection pour d'autres intérêts que ceux de l'homme. Dans tous les cas, ce pluralisme des valeurs, loin de conduire à des oppositions, renforce l'argumentaire en faveur de sa protection.

La biodiversité, un patrimoine....

Le mot biodiversité a été utilisé pour la première fois en 1985 lors du Forum américain sur la diversité biologique, mais il a été consacré en 1992 au sommet de la Terre de Rio Janeiro lors de la mise en place de la Convention internationale sur la diversité biologique (CDB)

La biodiversité, c'est la diversité du vivant (*Ministère de la Transition écologique, 2020*) **:**

- **La diversité des milieux de vie** : à l'échelle de la région ce sont les prairies, les forêts, les zones humides, les cours d'eau, les milieux marins et littoraux…
- **La diversité des espèces** qui vivent dans ces milieux : animaux (dont l'espèce humaine), végétaux, champignons, mais aussi micro-organismes (bactéries, virus…)
- **La diversité génétique** : la diversité des individus au sein de chaque espèce.

Le tout étant interdépendant. Il existe des interrelations :

- **entre les organismes vivants eux-mêmes** : dans un espace donné, ils sont en relation les uns avec les autres (prédation, coopération…)
- **entre ces organismes vivants et leurs milieux de vie**. Ces derniers ont des caractéristiques bien particulières de température, d'éclairement, d'humidité, de structure, de texture et de composition chimique du sol, de composition chimique de l'atmosphère… qui sont favorables aux organismes qui y vivent.

Le tout forme ce que l'on appelle un écosystème. Ces interrelations sont essentielles. Elles permettent la pollinisation, la décomposition de la matière organique, la résistance de la végétation aux perturbations naturelles ou anthropiques, la fixation de l'azote atmosphérique…

La biodiversité se caractérise par un ensemble d'interactions. Un grand nombre d'entre elles est à la base du fonctionnement des écosystèmes. La pollinisation par les insectes par exemple fait intervenir une ou des espèces d'insectes pour assurer la reproduction sexuée de certains végétaux.

L'association entre les plantes et les champignons (symbiose mycorhizienne) est un autre exemple d'interaction majeure. Les plantes apportent aux champignons les produits issus de la photosynthèse (sucres) et reçoivent en retour de l'eau et des éléments minéraux.

Ces interactions montrent qu'un écosystème est un système dynamique, une unité fonctionnelle à la base de nombreux services.

Sur un plan pratique, l'écosystème peut être appréhendé à travers la notion d'habitat, milieu de vie d'un organisme, qui correspond à une entité écologique incluant espèces et communautés (appelée biocénose) ainsi que leur environnement physico-chimiques (lumière, température, humidité de l'air, composition chimique de l'eau… appelée biotope). Les habitats naturels et semi-naturels sont classiquement caractérisés par leur biocénose, en particulier leur végétation, permettant ainsi leur connaissance dans l'espace.

C'est la diversité des milieux, des habitats et des espèces, leurs interactions, ainsi que leur conservation en bon état, qui sont garantes du bon fonctionnement des écosystèmes.

Cette biodiversité présente plusieurs facettes.

Elle peut être naturelle (biodiversité sauvage), gérée par l'homme (biodiversité domestique). Elle peut être qualifiée de « fonctionnelle », « remarquable », « rare », « ordinaire » ou « commune ». Toutes ces formes de biodiversité sont interconnectées et chaque maillon a son importance. Certaines espèces par exemple sont emblématiques mais d'autres plus communes sont tout aussi indispensables au fonctionnement des écosystèmes.

S'il est important de mettre en avant la richesse particulière du territoire régional, c'est cependant l'ensemble de la biodiversité et de son fonctionnement qu'il faut préserver, restaurer et reconquérir.

… d'une valeur inestimable

La biodiversité se doit d'être considérée comme une fin en soi. Elle a une **valeur intrinsèque**. Sa préservation se justifie indépendamment de l'utilisation qu'il est possible d'en faire et se fonde sur son caractère irremplaçable et patrimonial.

Cependant, le fonctionnement des sociétés est basé sur les ressources et les services qu'elle nous procure, ce qui lui confère aussi une **valeur utilitaire**. L'Homme tire des bénéfices du bon fonctionnement de la biodiversité et des écosystèmes, appelés services écosystémiques. Aujourd'hui, l'explosion démographique ainsi que la consommation des ressources (terres, eau, énergie…), et les chaînes d'approvisionnement qui en découlent, sont les principales causes de l'érosion de la biodiversité. Les besoins des Néo-Aquitains ont largement dépassé ce que la biodiversité est en capacité de renouveler et les écosystèmes n'assurent plus la pérennité de ces services.

Dans un contexte de dégradation des écosystèmes et de disparition des espèces, ce concept vise à sensibiliser sur la nécessité de maintenir ce fonctionnement, au-delà de la conservation de la biodiversité au sens strict. Mettre en valeur le rôle du fonctionnement des écosystèmes pour les humains, c'est aussi les confronter à l'obligation de pratiques plus respectueuses.

Les valeurs de la biodiversité

La biodiversité a avant tout une valeur intrinsèque, une valeur d'existence. Les espèces ont une valeur pour elles-mêmes, une forme de droit moral à exister. Elle est souvent associée à une valeur patrimoniale, un héritage que nous souhaitons léguer aux générations futures.

La biodiversité a aussi une valeur utilitaire (ou instrumentale), en lien avec les différents services écosystémiques qu'elle propose, qui fait donc référence à une valeur d'usage : usage direct (services d'approvisionnement ou de prélèvement, services culturels) et usage indirect (services de support et de régulation).

Source : Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité

Les services écosystémiques

Services d'approvisionnement

- Fourniture de biens et de produits (nourriture, eau douce, matériaux et fibres, bioénergies…)
- Ressources biochimiques et pharmaceutiques
- Réserve de ressources génétiques

Services de régulation

- Production d'oxygène et régulation de la qualité de l'air (filtration des polluants)
- Régulation du climat
- Régulation de l'eau et actions de purification
- Régulation de l'érosion
- Régulation des évènements extrêmes (crues, glissement de terrains…)
- Contrôle des ravageurs et des maladies
- Maintien du cycle de vie (pollinisation, dispersion des graines…)

Services culturels

- Activités récréatives, de loisirs, (promenade, baignade, chasse…) et écotourisme
- Aménités paysagères (valeurs esthétiques)
- Expérimentation et éducation
- Valeurs spirituelles ou symboliques
- Santé physique et mentale

Services de soutien ou de support (fonctions écologiques)

- Maintien des grands cycles (eau/azote/carbone)
- Formation et composition de la structure du sol / production de biomasse
- Photosynthèse

D'après le Millennium Ecosystem Assessment (2005), les conséquences de la dégradation des écosystèmes ont entraîné une diminution de près de 60% des services écologiques au cours des 50 dernières années (source : UICN)

Les services écosystémiques

Les services écosystémiques sont l'ensemble des biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être.

Source : UICN France

Au niveau politique, cette notion connaît un engouement important depuis les conclusions du Millennium Ecosystem Assessment (2005) et plus récemment avec la plateforme IPBES (Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services), voire avec la publication de rapports institutionnels tels que celui du Centre d'analyse stratégique (Chevassus-au-Louis et al., 2009).

Au niveau scientifique, la notion apparaît plus tôt notamment avec la parution dans la revue *Nature* de l'article de Costanza et al. intitulé « *The value of the world's ecosystem services and natural capital* » (Daily, 1997 ; Costanza et al., 1997).

La biodiversité est d'une valeur inestimable en tant que telle, mais aussi pour les services qu'elle offre aujourd'hui et pour les options qu'elle offre pour le futur.

… autant de raisons pour la préserver et la reconquérir

Stratégie

RÉGIONALE POUR LA

BIODIVERSITÉ

NOUVELLE-AQUITAINE

PARTIE I

UNE BIODIVERSITÉ
riche et fragile



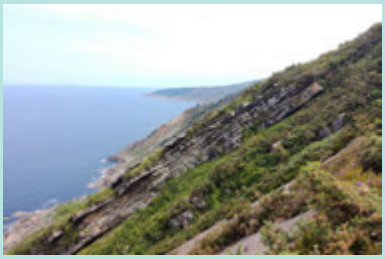
Milieux ouverts - Vignoble
© Blaye Côtes de Bordeaux



Milieux ouverts - Pelouse calcaire (Dordogne) - © Baptiste Regnery



Mer et littoral
© Amandine Ribreau



Mer et littoral - Corniche basque
© Camille Bricout



Bocage
© René Seigné



Forêt Landes de Gascogne
© Larrousiney

SOMMAIRE PARTIE 1

Une biodiversité sous diverses influences ..... p. 10

Les milieux de Nouvelle-Aquitaine ..... p. 12
- > Les milieux forestiers ..... p. 14
- > Les terres arables ..... p .16
- > Les prairies ..... p. 18
- > Les systèmes bocagers ..... p. 20
- > Les pelouses ..... p .22
- > Les landes ..... p. 24
- > les milieux d'altitude ..... p. 26
- > Les milieux artificiels ..... p. 28
- > Les milieux souterrains ..... p. 30
- > Les milieux d'eaux courantes ..... p. 32
- > Les milieux humides et eaux dormantes ..... p. 34
- > Les milieux littoraux ..... p. 36
- > Les milieux marins ..... p. 38

Les habitats naturels ..... p. 40

Le patrimoine géologique ..... p. 48

Les espèces de Nouvelle-Aquitaine ..... p. 50
- > La connaissance des espèces, un préalable indispensable à l'évaluation de leurs statuts ..... p. 50
- > Des espèces prioritaires en termes de conservation à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine ..... p. 56
- > Des espèces au rôle sous-estimé et pourtant essentiel ..... p. 69

Cartographie des points chauds ou « Hot spots » de biodiversité en Nouvelle-Aquitaine ..... p. 74

Continuités écologiques ..... p. 76

Axes de migration ..... p. 78

Problématiques ..... p. 80

Les références et l'atlas cartographique sont à retrouver dans les Annexes I.

PARTIE 1

UNE BIODIVERSITÉ riche et fragile

La Nouvelle-Aquitaine s'étend sur un vaste territoire d'une surface terrestre de 84 000 km² et d'un espace maritime de 90 000 km². Elle est habitée par près de 6 millions de personnes.

À la croisée d'une géologie contrastée (bassins aquitain et parisien, massifs armoricain, central et pyrénéen), d'influences climatiques distinctes (océanique, océanique dégradé, montagnard) et d'activités humaines marquées (première région agricole et forestière française), les milieux naturels, semi-naturels et artificialisés sont multiples, répartis de manière hétérogène et d'importance surfacique très variable.

Boisements, terres arables, vergers et vignobles cumulent près de 70 % de la surface continentale du territoire. Les espaces artificialisés, peu favorables à la biodiversité et en constante progression, représentent quant à eux près de 10 % de ce territoire. Les espaces qui complètent ce panorama (prairies naturelles, landes, pelouses, milieux humides…), apparaissent restreints et disséminés, notamment sur les reliefs et autour des vallées alluviales. En milieu marin, les habitats benthiques sont aussi soumis à de fortes pressions. Ainsi, les habitats de la région sont dans un état de conservation très variable, en termes de diversité d'habitats et d'espèces et de fonctionnalité. Les milieux et habitats caractérisés par un haut niveau de naturalité sont à l'état relictuel et encore mal identifiés dans la région.

De nombreuses espèces sont menacées au niveau régional, du fait de la perte et de la dégradation de leur habitat, qui plus est dans un contexte de changement global (usage des terres, climat). Or, la Nouvelle-Aquitaine présente une part importante et représentative de la flore et de la faune de France métropolitaine, avec par exemple 65 % des espèces métropolitaines de plantes, papillons de jour, amphibiens et reptiles continentaux ou encore 19 % des espèces de mammifères marins du monde.

Parmi ces espèces, certaines confèrent à la région une responsabilité particulière et remarquable. Il s'agit d'espèces dont la localisation est restreinte (endémiques ou sub-endémiques), d'espèces menacées (26 à 33 % de la flore des territoires aquitain, limousin et picto-charentais / 41 % des oiseaux nicheurs), d'espèces en déclin à l'échelle métropolitaine (30 % des espèces végétales menacées ou quasi-menacées en France), ainsi que de groupes d'espèces dont la diversité est essentielle au bon fonctionnement des écosystèmes (pollinisateurs, décomposeurs, grands prédateurs…).

Outre ces espèces identifiées pour leur caractère patrimonial, l'attention se porte de plus en plus sur les synergies entre « biodiversité sauvage » et « biodiversité domestique », le maintien des races domestiques et variétés cultivées locales contribuant à la préservation d'une agriculture locale plus résiliente.

L'amélioration et l'organisation des connaissances concernant les espèces, les habitats, leur fonctionnalité, leur degré de naturalité et leurs dynamiques d'évolution demeurent essentielles à la conservation de la biodiversité de la plus grande région de France. Les grands efforts d'inventaires, la mise en place de protocoles de suivi et de systèmes d'information, et les avancées de la recherche sur les interrelations écosystèmes-société au cours des dernières décennies permettent d'identifier des enjeux de conservation et de restauration de la biodiversité régionale.

UNE BIODIVERSITÉ SOUS DIVERSES INFLUENCES…

La géologie, la pédologie, l'hydrologie, le climat, déterminent les milieux, les habitats, et participent à la répartition des formes du vivant. Ainsi, il existe un lien étroit entre la biodiversité et la géodiversité, car cette dernière détermine de façon importante la nature des milieux et habitats naturels, ainsi que l'usage que l'homme peut en faire.

Géodiversité

La géodiversité désigne la diversité du monde abiotique : variétés des roches, des sols, des reliefs, des processus naturels (biologiques, climatiques) qui les forment, les modifient et détermine l'aspect particulier d'un paysage.

Source : P. Nehlig et E. Egal, 2010

L'influence de la géodiversité modelant les sols, les milieux, les habitats, les espèces floristiques et faunistiques

La **nature des types de roches** influence la composition physique et chimique du **sous-sol** et des **sols** et donc la distribution de la végétation et des habitats d'espèces. Certaines végétations sont typiques des sables, d'autres des graviers, des argiles, des marnes… C'est par exemple le cas des pelouses sèches, au sein desquelles les végétations varient en fonction des types de sol : pelouses calcicoles ou marnicoles, pelouses acidoclines des roches serpentiniques du Limousin, pelouses calcicoles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen,…

Le **relief** est également à l'origine de la diversification des milieux, comme par exemple les milieux aquatiques. En altitude, la température des rivières est faible et leur débit est plutôt fort. Les rivières de plaine, sont par contre, plutôt calmes, avec une pente et un courant plus faibles et des températures plus variables. Ces différents paramètres conditionnent la présence de certaines espèces : le Desman des Pyrénées par exemple est un habitué des cours d'eau de moyenne montagne de débit constant, l'Écrevisse à pattes blanches est l'hôte des rivières claires, de température constante, le Calotriton des Pyrénées habite les cours d'eau frais et oxygénés, ruisseaux et torrents....

Le **climat** est également un facteur très influent dans la répartition des formes du vivant. Les similitudes climatiques de température, pluviométrie, ensoleillement, fortement liées à la géomorphologie régionale, dessinent 3 régions biogéographiques (atlantique marin, atlantique et montagnarde) à l'origine d'habitats naturels particuliers qui expliquent la présence et la répartition d'espèces végétales et animales. Les espaces de jonction de ces différentes régions, quant à eux, sont à l'origine d'habitats d'une grande richesse. La montagne basque par exemple s'inscrit à la jonction des unités atlantique, montagnarde, et jouxtant le domaine marin. Ce contexte crée un espace de transition, qui, avec le relief et l'étagement altitudinal, est propice au développement d'espèces patrimoniales, avec une flore et une faune souvent spécialisées et endémiques au Pays Basque et au Massif pyrénéen (pour exemple le Géranium d'Endress *Geranium endressii*). À noter que ces espèces, aux aires de répartition restreintes, sont particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique.

Roches et occupation du sol



carte en annexe p 12

Roches et réseau hydrographique



carte en annexe p 13

Les **climats** varient selon leur latitude, leur altitude et la proximité ou non de la mer, renforcées par leur position par rapport aux massifs montagneux :

- **Climat océanique** : températures douces et pluviométrie relativement abondante (en liaison avec les perturbations venant de l'Atlantique). Le climat océanique est typiquement celui des côtes.
- **Climat océanique altéré** : écarts de température entre hiver et été plus importants (avec l'éloignement de la mer) et pluviométrie plus faible qu'en bord de mer, sauf aux abords des reliefs comme sur la Montagne limousine. C'est un climat de transition entre le climat océanique et le climat de montagne.
- **Climat de montagne** : décroissance des températures rapide en fonction de l'altitude et nébulosité minimale en hiver, maximale en été. Ce climat est présent sur le massif des Pyrénées.

Le **sous-sol** de la Nouvelle-Aquitaine est caractérisé par :

> **Deux massifs anciens** (armoricain et central) et le **Massif pyrénéen**, plus récent, dénommés socle, constitué de roches granitiques et métamorphiques

> **Trois bassins sédimentaires** (aquitain, parisien et le bassin de Gouzon en Creuse) où se superposent des terrains calcaires, marneux, et/ou argilo-sableux

La région est aussi caractérisée par des contrastes importants de **relief** :

> **Les contreforts du Massif central** dont le point culminant se situe dans la partie limousine au mont Bessou (977 mètres)

> **La montagne pyrénéenne** s'étend du Béarn au Pays-Basque. Le pic Palas (2 974 m), au sud-est des Pyrénées-Atlantiques, est le point culminant de la région

> **De vaste plaines, collines et plateaux** de faibles hauteurs qui s'abaissent progressivement à l'ouest sur **le littoral atlantique**

Le golfe de Gascogne est particulièrement représentatif des habitats sédimentaires qui occupent plus de 95 % des habitats marins, avec ses côtes sableuses et son plateau continental présentant des milieux plus ou moins envasés. On y distingue quelques particularités géomorphologiques avec les falaises de la côte basque, le gouf de Capbreton. Plus au large, des ensembles remarquables tels que le plateau de Rochebonne, pics rocheux au sein du plateau continental, des structures de roches carbonatées formées par des émissions de méthane froid (unique en France), à la rupture du plateau continental (talus), les canyons de la façade Sud-Atlantique, tous représentant des zones remarquables de biodiversité.

Le **réseau hydrographique,** les **régimes hydriques**, dépendent des roches et du relief :

> **Sur les zones de socle** : le réseau hydrographique est dense et particulièrement ramifié avec un chevelu important. Ce sont des zones où les sols sont imperméables.

> **Sur les craies, les calcaires et les marnes** : le réseau hydrographique est moins dense, pratiquement limité aux grands cours d'eau et parfois même discontinu dans certaines zones karstiques (pertes des cours d'eau du Bandiat et de la Tardoire en Charente par exemple).

> **Dans les secteurs à dépôts sableux,** le réseau hydrographique est peu dense, sauf dans certains secteurs bien localisés (par exemple la vallée de la Midouze, la Double, le Landais, le Courant d'Huchet…).

10 principaux bassins versants (cf. annexe p.16) : Garonne / Dordogne / Adour et les Gaves / Èbre / Vienne / Sèvre niortaise / Charente / nombreux fleuves côtiers, lacs médocains et étangs landais / affluents de la Loire.

Relief



carte en annexe p 14

Région biogéographique

Vaste zone qui présente des conditions écologiques relativement homogènes (climat notamment) avec des caractéristiques communes en termes de cortège d'espèces.

Source : INPN - MNHN

Carte des régions bio-géographiques



carte en annexe p 15

L'influence des activités humaines : la notion de naturalité

Les milieux et les habitats de Nouvelle-Aquitaine ont été très majoritairement façonnés par les activités humaines et le sont encore aujourd'hui (cf. partie II). A côté des mécanismes d'anthropisation, d'artificialisation, d'urbanisation, la région connaît aussi des évolutions liées à la déprise agricole et à l'enfrichement.

La caractérisation de cette influence humaine, passée et actuelle, est parfois appréhendée à travers la notion de naturalité. Celle-ci exprime le degré de modification anthropique de la trajectoire d'évolution d'un habitat (intégrité biophysique), son degré de contrôle actuel sur les processus écologiques (spontanéité) et la continuité des habitats dans l'espace et le temps (Annexe I.11, p. 96). La caractérisation de la naturalité se fonde sur des critères aussi variés que l'indigénat des communautés d'espèces, le degré de connectivité des habitats…

La naturalité s'évalue le long d'un gradient : chaque habitat présente une naturalité plus ou moins forte. Elle évolue d'habitats très artificialisés et fragmentés à des habitats non artificialisés et interconnectés. La gestion des milieux peut, dans une certaine mesure, accompagner les processus écologiques vers un gain de naturalité (ex. actions de désartificialisation, de restauration écologique favorable à des communautés d'espèces spontanées…). Les habitats présentant un haut degré de naturalité sont devenus très rares en Nouvelle-Aquitaine et représentent un enjeu majeur de conservation ou de restauration.

Secteurs paysagers



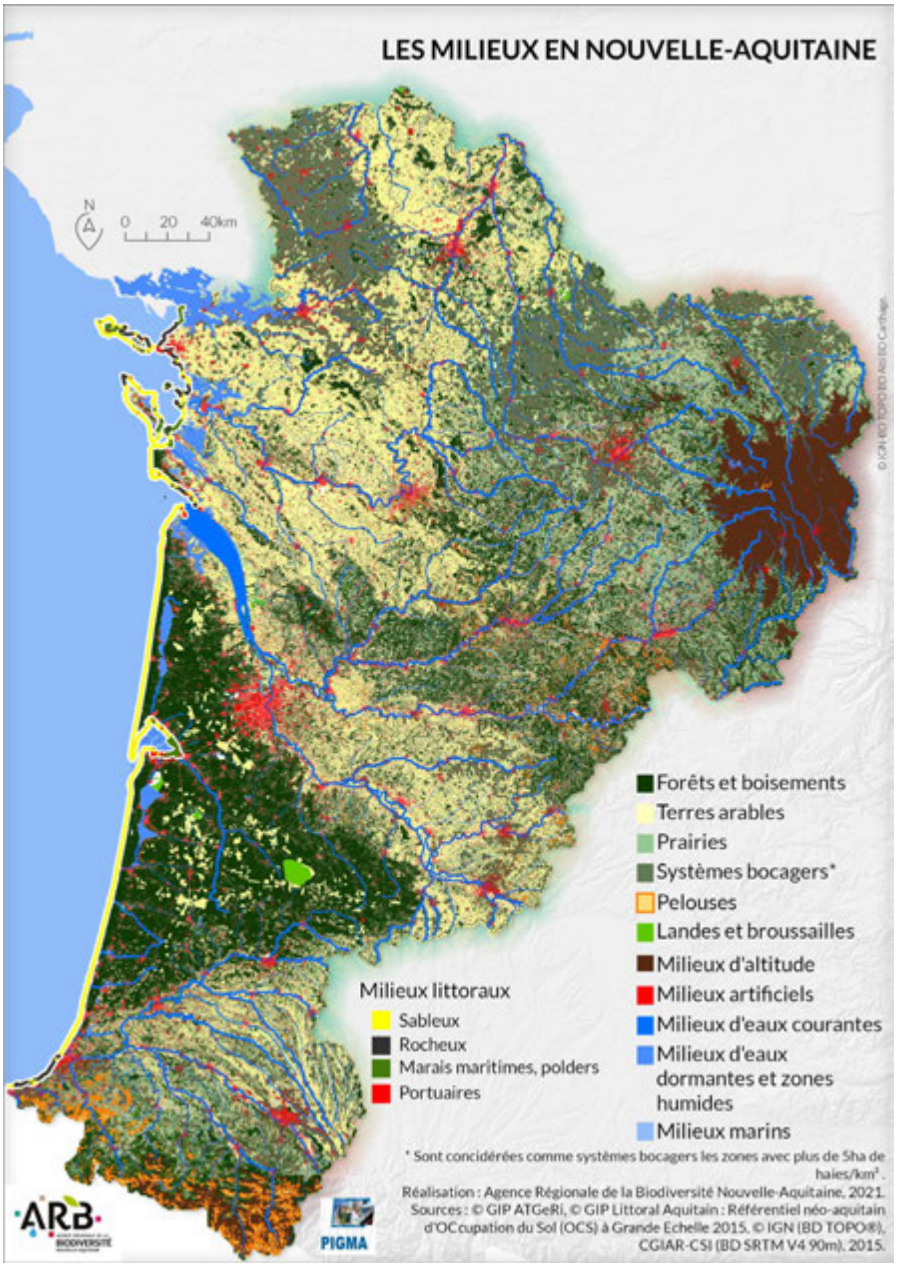
carte en annexe p 17

LES MILIEUX DE NOUVELLE-AQUITAINE

Les milieux naturels ou semi-naturels de Nouvelle-Aquitaine sont extrêmement variés, interconnectés et en constante évolution : milieux forestiers, milieux ouverts à vocation agricole ou non, associés à une trame bocagère plus ou moins préservée, milieux aquatiques et humides, milieux littoraux et marins, milieux souterrains, milieux d'altitude… auxquels il faut ajouter les milieux artificiels (espaces urbains entre autres). L'état de la biodiversité et son devenir reposent entre autres sur la connaissance de l'état de conservation de ces milieux, des habitats naturels et des espèces qu'ils abritent (répartition, abondance, niveau de menace…), car cette connaissance influence les actions humaines.

Le choix d'une typologie simplifiée pour les milieux s'est faite à partir du croisement de plusieurs critères :

- La position géographique : à l'interface terre-mer (le littoral), en altitude ;
- La nature de leur élément : terrestre ou aquatique (eau douce versus eau salée) ;
- La diversité structurale (les différentes strates de végétation en présence) : strate herbacée, strate arbustive, strate arborescente (les arbres).
- L'usage qui en est fait (exemple : usage agricole).



Dans le cadre de la SRB, le sens utilisé pour les notions de **milieux** et **d'habitats** est inspiré des définitions du Muséum National d'Histoire naturelle.

(Sordello et al. 2011)

Milieu

Un milieu correspond à un espace englobant, relativement homogène du point de vue des habitats et des espèces mais aussi des caractéristiques physiques telles que des conditions topographiques, pédologiques ou climatiques.
Il s'agit par exemple des forêts, des zones humides,…
Les milieux sont souvent qualifiés de « naturels » mais ils ne sont pas exempts de l'influence humaine, d'où l'utilisation parfois préférée du terme milieux « semi-naturels ».

Habitat naturel

Un habitat naturel (ou semi-naturel) est défini comme un espace homogène par ses conditions écologiques et par une présence végétale et animale caractéristique.
Il s'agit par exemple, au sein du milieu « forêts », des hêtraies ou des hêtraies à jacinthe des bois (voir les typologies d'habitats couramment employées : EUNIS, Corine biotopes,…).

Habitat d'espèces

Un habitat d'espèce est le lieu où une espèce (ou une population) donnée vit. Pour une espèce végétale, l'habitat regroupe une zone géographique où l'espèce est présente. Pour une espèce animale, l'habitat regroupe aussi bien les zones de reproduction, les zones d'alimentation ou encore les zones de repos de cette espèce.

Des milieux interconnectés

Les milieux sont souvent présentés de façon distincte, mais en réalité ces derniers **se recoupent et s'imbriquent.** Les milieux forestiers peuvent intéragir avec des milieux humides, voire partager des caractéristiques de ces derniers (forêts tourbeuses, forêts alluviales…) ; les milieux littoraux hébergent également des milieux ouverts ; les milieux d'altitude comprennent des forêts, des bocages… Cette interconnexion est à l'origine d'habitats naturels ou semi-naturels particuliers comme par exemple dans la région : les Aulnaies-Boulaies marécageuses, boisements qui occupent les marais et les berges des ruisseaux ou des petites rivières, les pelouses rases arrière-dunaires, les grottes en mer à marées, les eaux saumâtres stagnantes, les éboulis calcaires pyrénéens…
Ces habitats hébergent une flore et une faune associées et sont le maillon essentiel de la conservation des écosystèmes.

Des milieux complémentaires ou le besoin des espèces vis-à-vis d'une mosaïque de milieux

D'un point de vue biologique, **certaines espèces utilisent au cours de leur cycle de vie un panel d'habitats** dits « habitats d'espèces », selon leurs besoins ou les phases de leur développement (alimentation, repos, reproduction…). Par exemple, la plupart des poissons migrateurs amphihalins se reproduisent en eaux douces (Lamproie marine, Grande Alose, Saumon atlantique, Esturgeon européen…) mais effectuent une partie de leur développement en mer (jusqu'à maturité sexuelle). La complémentarité des habitats s'observe également pour certains insectes et micromammifères qui se nourrissent et se reproduisent dans les champs cultivés avant de passer l'hiver dans les sous-bois ou bandes enherbées. Les amphibiens vivent dans des milieux aquatiques au stade larvaire (têtard), puis dans des milieux terrestres (le Sonneur à ventre jaune se reproduit et dépose les œufs dans des eaux stagnantes ensoleillées comme les mares ou les ornières, puis il rejoint des milieux prairiaux, forestiers ou bocagers). Autre exemple : en migration et en hivernage, la Grue cendrée s'alimente dans les milieux ouverts (plaines de céréaliculture notamment), mais se repose et s'abrite sur les plans d'eau peu profonds, marais ou îlots pendant la nuit.

D'autres espèces ont par contre des exigences très strictes en termes d'habitats, qu'il s'agisse d'exigences physiques ou chimiques (pH, température, luminosité…), de ressources alimentaires, de non perturbation (piétinement, dérangement). Elles sont souvent menacées et amenées à disparaître plus rapidement que des espèces aux exigences plus larges, qui peuvent trouver des habitats de substitution, si tant est que la complémentarité et la connectivité des milieux soient maintenues aux échelles paysagère et locale. Le Carex à fruits lustrés (*Carex liparocarpos*) par exemple est inféodé aux pelouses rocailleuses calcaires ou sableuses très sèches. C'est une espèce en danger en ex-Aquitaine et protégée. Les populations sont rares, principalement localisées dans les Charentes avec très peu de stations en ex-Aquitaine, menacées par la fragmentation et la réduction des pelouses sèches.

L'observation des habitats s'est longtemps concentrée sur les milieux les plus remarquables. Un programme visant la cartographie des habitats naturels de Nouvelle-Aquitaine est à l'étude par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN).

L'état de conservation de ces habitats remarquables constitue un indicateur de celui des milieux naturels dans leur ensemble.

Des milieux en constante évolution

Les milieux sont également reliés entre eux par des liens dynamiques anthropiques (gestion/abandon des pratiques écopastorales, drainage…) ou écologiques (topographique, climatique…). Ils évoluent donc au cours du temps. La plupart des landes de la région, par exemple, se sont mises en place suite au défrichement de la forêt par l'homme, occupant ainsi un espace qui, naturellement, serait recouvert d'arbres. Mais l'abandon des pratiques pastorales comme la fauche ou le pâturage permettent aux arbres de revenir peu à peu. Une lande peut aussi être remplacée par des plantations d'essences résineuses. Des milieux disparaissent également au profit des zones urbaines et des terres arables par exemple.

Ces évolutions au cours du temps impliquent des évolutions dans l'espace.

Les milieux et leur occupation au sol

Plusieurs jeux de données, aux méthodologies indépendantes, existent pour le suivi de l'occupation et de l'usage des sols. Ces méthodes se concentrent sur une mesure quantitative. Les plus connus et utilisés sont **Corine Land Cover** et **Teruti-Lucas**.

Le **Référentiel néo-aquitain d'Occupation du Sol (OCS)** est une autre source de données mise à disposition par l'observatoire des espaces NAFU (Naturels, Agricoles, Forestiers et Urbains). Elle contribue à l'élaboration de lignes directrices, aux différentes échelles, en matière de consommation des espaces, agricoles, naturels et forestiers de Nouvelle-Aquitaine. En 2015, les terres arables et prairies couvraient 52% de la de la superficie néo-aquitaine, les milieux forestiers 36%, les milieux artificiels 8% et les milieux naturels (pelouses, landes, eaux…) 4% (*Référentiel OCS, PIGMA-GIP ATGeRi*).

Note : Les surfaces détaillées par milieu et par source de données sont présentées en annexe p.47

LES MILIEUX FORESTIERS : une biodiversité potentielle très forte associée à des mosaïques écologiques

Les forêts et boisements de Nouvelle-Aquitaine



cartes en annexe p 19 à 21

La Nouvelle-Aquitaine possède la plus grande surface boisée de France et une des plus importantes d'Europe. Ses forêts présentent une grande diversité de conditions écologiques, en fonction du climat, de l'altitude, de la topographie, de la nature des sols, de leur histoire (incendies, tempêtes, défrichements anciens…) et du type de gestion forestière (structure du peuplement, essences favorisées ou introduites, intensité des prélèvements et durée des cycles sylvicoles, degré de mécanisation, périodes choisies pour les travaux forestiers, etc.).

Les forêts sont **des milieux boisés, gérés ou non**, dont la biodiversité dépend de multiples paramètres : diversité des strates de végétation (de la canopée aux sols), diversité et indigénat des essences, présence d'arbres d'âges différents, présence de bois morts et d'arbres porteurs de micro-habitats, continuité spatiale et temporelle, richesse organique des sols… Selon ces paramètres, les milieux forestiers sont potentiellement favorables à **une grande diversité et une abondance d'espèces.**

À l'échelle paysagère, l'organisation spatiale, la diversité des habitats forestiers et la diversité des modes de gestion sylvicole (futaies et taillis à divers stades, peuplements spontanés…), imbriqués avec d'autres habitats (milieux ouverts, mares, chaos rocheux…) forment **une mosaïque** qui, selon les exigences écologiques et la mobilité de chaque espèce, favorise des communautés végétales, fongiques et animales plus ou moins riches et diversifiées.

2/3 des espèces d'arbres de France métropolitaine sont présents dans les forêts de Nouvelle-Aquitaine, soit 131 espèces

Source : Ecobiose

Les principales essences sont le Pin maritime (24 %), le Chêne pédonculé (20 %) et le Châtaignier (9 %).

Source : IGN, 2015-2019

1re région en France pour l'accroissement biologique des forêts
17,7 millions de m³/an
et
pour la récolte de bois en forêt
10,9 millions de m³ en 2019

Les milieux forestiers représentent près de 34 % du territoire néo-aquitain (17 % de la forêt française) **: 2,9 millions d'hectares dont 2,8 en forêt de production** *(DRAAF)* **et 812 000 ha en forêt cultivée,** c'est-à-dire issue de plantations (*IGN 2014-2018*). **Leur grande diversité caractérise la région :**

> **Le massif des Landes de Gascogne** : vaste triangle à cheval sur la Gironde, les Landes et le Lot-et-Garonne et plus grand massif de France (1 million d'hectares), il est constitué essentiellement de **futaies régulières de pins maritimes (85 %)** majoritairement de plantations. Cette matrice forestière intègre divers habitats non forestiers (airiaux, landes, lagunes, cours d'eau…) et des habitats associés aux divers stades des cycles sylvicoles qui favorisent des espèces non strictement inféodées aux forêts comme le Fadet des laîches et la Fauvette pitchou. Des boisements naturels de feuillus, d'une grande richesse écologique, sont localisés dans les vallées (forêt-galerie de la Leyre par exemple) et sur le littoral. Ce massif est l'une des plus vastes entités peu fragmentées du territoire français, néanmoins il présente des discontinuités écologiques pour les espèces à faible capacité de dispersion (celles inféodées au bois mort notamment).

> **Les forêts du massif pyrénéen** : très diversifiées et étagées en fonction de l'altitude, depuis les chênaies du piémont jusqu'aux pinèdes de pins à crochet de haute altitude, en passant par les vastes hêtraies de moyenne montagne. La forêt d'Iraty, qui s'étend dans la Soule et la Basse-Navarre et se prolonge en Navarre espagnole, est la plus grande hêtraie d'Europe (*UICN, 2014*).

> **Les forêts limousines** : principalement composées de feuillus (chênaies, hêtraies à houx, anciennes châtaigneraies cultivées…) et de résineux (douglas, épicéas) plantés à partir de la fin du XIXe siècle ou entre les années 1950 et 1990.

> Les massifs feuillus isolés de plaine (chênaies, hêtraies) en **Poitou et Saintonge** et les chênaies et châtaigneraies **en Dordogne et dans le nord-est du Lot-et-Garonne**

> Les forêts alluviales des grandes vallées de **la Boutonne, la Charente, la Garonne, la Dordogne ou encore l'Adour** et les ripisylves de l'ensemble des petits cours d'eau.

ÉVOLUTION EN NOUVELLE-AQUITAINE

Forêts (- 13 005 ha)

- 0,43 % entre 2009 et 2015

Source : OCS

Ces forêts sont essentiellement privées (à 91 % contre 74 % à l'échelle nationale). La forêt publique appartient aux collectivités (forêts communales ou syndicales, départementales) ou à l'État (forêt domaniale). Cette dernière est principalement représentée par les forêts de Chizé, Moulière, la Coubre, Chabrières, Larfeuil, Mérignat, Campet et le cordon des dunes océanes.

Deux forêts du littoral aquitain sont labellisées Forêt d'Exception® au titre de leur patrimoine écologique, paysager, social, culturel et sylvicole : les forêts domaniales de Lège-et-Garonne et La Teste-de-Buch.

Les espaces forestiers représentent une part importante des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (près de 37 %) **et des sites Natura 2000** (30 %) de la région.

Dans la région, il existe **près d'une trentaine de grands types d'habitats forestiers naturels** *(CBNSA)* : hêtraies de plaine, aulnaies, saulaies, bétulaies ou chênaies marécageuses arrière-dunaires du littoral aquitain, forêts très diverses de bords de cours d'eau, forêts dunaires de chênes verts ou de chênes lièges et pins maritimes, chênaies thermophiles à flore méditerranéenne sur les coteaux et plateaux calcaires, tillaies, érablaies de pentes et ravins, hêtraies-sapinières de montagne, forêts de pins à crochet… **Certains de ces habitats sont rares, en limite d'aire de répartition, ou occupant de faibles superficies.** Leur état de conservation est très variable.

Les vieilles forêts : l'exemple de la hêtraie du Ciron

Les vieilles forêts constituent un enjeu important de conservation de notre patrimoine naturel. Leur surface est aujourd'hui estimée à moins de 2 % de la forêt française et ces milieux restent encore trop peu étudiés.
On estime que 25 à 30 % des espèces forestières sont inféodées aux stades sénescents, morts ou dépérissants des forêts (*Gosselin et Laroussinie, 2004*). Les principaux taxons concernés sont les mousses, les champignons, les insectes et les mollusques liés à la présence de bois mort, ainsi que les oiseaux et les chauves-souris dépendants de très gros arbres porteurs de microhabitats. Les vieilles forêts abritent également des espèces liées à la continuité du couvert forestier depuis plus de 150 ans, comme certains lichens, des plantes à faible capacité de dispersion, ou encore la microfaune de la litière ainsi que la biomasse microbienne essentielle à la qualité physico-chimique des sols.

Le Ciron, affluent de la Garonne, forme dans sa partie médiane des gorges couvertes d'**une forêt-galerie de hêtres âgée de 40 000 ans** (datation au carbone 14 de charbons collectés dans les sols de la forêt), ce qui en fait une des plus anciennes forêts de France. Située en plaine, la végétation qui caractérise cette forêt est quasi montagnarde.

La hêtraie du Ciron peut être considérée comme une forêt relique ayant persisté lors de la dernière glaciation il y a environ 18 000 ans.

Des inventaires, effectués en 2013 et en 2014, ont montré qu'il reste 7 095 hêtres de tous âges, dont 756 arbres adultes.

Le Ciron abrite une faune très riche et devenue rare (Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc, Laîche digité, Muguet, Epipactis à larges feuilles, Millepertuis des montagnes…).

Cependant ce milieu fragile est menacé par le réchauffement climatique.

Source : Unité de recherche BIOGECO (Inra Bordeaux-Aquitaine – Université de Bordeaux)



© Syndicat mixte du bassin versant du Ciron

Parmi **les espèces emblématiques** présentes dans les forêts néo-aquitaines figurent le Cerf élaphe, la Martre des pins, le Pic à dos blanc, la Salamandre tachetée… le Chêne tauzin, l'Osmonde royale, le Lichen pulmonaire, le Séneçon de Rodez… **Certaines sont menacées** : l'Ours brun, le Circaète Jean-le-Blanc, le Vison d'Europe, le Grand capricorne du chêne, la Rosalie des Alpes, le Limodore de Trabut, la Dichélyme chevelue… Les forêts abritent également de très riches et méconnus cortèges d'espèces de champignons, de mousses et de lichens.

Les forêts sont particulièrement vulnérables aux pressions anthropiques (défrichement, fragmentation et aménagements, surfréquentation touristique, certaines pratiques sylvicoles…). Les forêts dans leur ensemble constituent donc un enjeu fort de conservation car, outre les **réservoirs de biodiversité** qu'elles constituent, elles peuvent rendre des services écosystémiques importants (séquestration du carbone, maintien des sols, épuration de l'air et de l'eau…) et font partie des solutions d'adaptation et d'atténuation face au changement climatique. On peut ajouter à cela des **enjeux de connaissance** car des lacunes restent à combler sur la caractérisation de ces milieux et sur leur fonctionnalité.

Naturalité forestière

Les habitats forestiers peuvent être caractérisés selon un **gradient de naturalité**, intégrant des paramètres très divers : continuité forestière dans le temps et dans l'espace, maturité des arbres, indigénat, quantité et qualité du bois mort et de dendromicrohabitats, évolution spontanée du milieu (degré d'influence humaine).

L'ancienneté et la **maturité** sont donc deux paramètres importants de la naturalité forestière.

En France métropolitaine, une forêt est dite ancienne si son sol a été continuellement boisé au moins depuis le milieu du XIX^{ème} siècle et ce quels que soient l'âge des peuplements, leur composition en essences ou la gestion qui a été pratiquée. On utilise, pour localiser ces **forêts anciennes**, les anciennes cartes de l'état-major au 1/40 000ème, réalisées entre 1818 et 1866, et la cartographie forestière actuelle de l'IGN.

Un programme de cartographie des forêts anciennes de Nouvelle Aquitaine, porté par l'IGN et le CBN Sud-Atlantique en 2019-2021, a permis d'établir que **la région compte environ 1 033 600 ha de forêts présumées anciennes, soit 37 % de la surface forestière actuelle** *(étude complète en bibliographie)*.

Ce programme vise aussi à localiser les secteurs présentant de potentielles vieilles forêts (forêts anciennes et matures dont les peuplements sont spontanés et très âgés, ayant largement dépassé leur âge d'exploitabilité habituel), et à élaborer des outils pour les caractériser sur le terrain.

0,5 % de la forêt régionale en « forêt de protection »
forêts dunaires littorales, pyrénéennes et ripisylves…
(MAA, 2011)

5 réserves biologiques de l'ONF

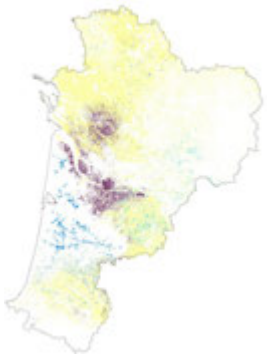
5 Réserves naturelles régionales et 7 Réserves naturelles nationales ayant des enjeux forestiers

carte en annexe p 20

LES TERRES ARABLES : des milieux marqués par l'effondrement de la biodiversité

Les milieux ouverts et semi-ouverts de Nouvelle-Aquitaine sont dominés par des espaces à vocation agricole, des terres arables labourées ou cultivées et composées de cultures céréalières et maraîchères, de vignobles et de vergers. Ces milieux sont aussi marqués par l'évolution croissante des cultures à vocation énergétique (agro-carburants, méthanisation).

Les terres arables de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 22

Les plaines agricoles sont souvent caractérisées par des paysages plats avec des parcelles de grande taille et une faible diversité d'habitats. Ces paysages sont très ouverts et les éléments fixes du paysage (haies, arbres isolés, bosquets, petites vignes) y sont devenus rares.

Les conditions pédoclimatiques variées y génèrent une diversité de productions agricoles dominées par les céréales et les oléo-protéagineux. Les cultures industrielles et légumières, ainsi que des prairies temporaires, des luzernières, complètent les assolements des openfields régionaux.

Cette biodiversité cultivée assure la production de matière végétale pour la fourniture de services dits « d'approvisionnement » pour les besoins en alimentation de l'homme et ceux des animaux d'élevage, et de plus en plus pour les besoins énergétiques. Le bon fonctionnement de l'agroécosystème est garant de la pollinisation des cultures, du recyclage de la matière organique du sol ou encore du contrôle des maladies et ravageurs des cultures.

Les plaines agricoles occupent une grande partie de l'espace régional :

> **Le territoire de l'ex-région Poitou-Charentes** est dominé par les **plaines céréalières intensives**. Il concentre les derniers bastions européens d'oiseaux d'origine steppique, notamment la dernière population migratrice européenne d'Outarde canepetière, une espèce ciblée par un plan national d'actions. Les plaines cultivées de ce territoire accueillent aussi l'Œdicnème criard et divers rapaces (Busard cendré, Busard Saint-Martin), qui y trouvent des espaces de substitution à leurs milieux de prédilection (steppes, prairies, landes…). Portant une forte responsabilité vis-à-vis de ces espèces, le territoire picto-charentais est concerné par plusieurs programmes de préservation associant acteurs agricoles, associations et acteurs publics.

> **Dans le département des Landes**, la maïsiculture représente 65% de la SAU (14% de la superficie départementale), mais tend à régresser (-16% entre 2010 et 2017 - *Agreste*). Ces espaces sont pauvres en termes de biodiversité (insectes, flore…), même si la Grue cendrée y trouve des aires de gagnage (pour se nourrir).

> **Deux grands bassins viticoles** se distinguent dans les régions de **Bordeaux** et de **Cognac**, complétés par ceux plus petits du Haut-Poitou, de l'Adour, des Gaves (entre Gave de Pau et Gave d'Oloron) et enfin le vignoble basque sur les coteaux pyrénéens.

> **Vergers et maraîchage** sont quant à eux principalement implantés dans les départements de **Corrèze,** du **Lot-et-Garonne** et des **Landes**.

Agrobiodiversité

L'agrobiodiversité, ou biodiversité cultivée, est la part de la biodiversité reconnue comme ressource par des agriculteurs pour la production agricole. Elle correspond à la diversité des organismes vivants gérée consciemment par l'agriculteur.

Source : Laurent Hazard. 2016. Agrobiodiversité : Définition. Dictionnaire d'Agroecologie

ÉVOLUTION EN NOUVELLE-AQUITAINE

Cultures annuelles, légumières et périmètres d'irrigation permanente (+ 76 141 ha)

+ 3,72 % entre 2009 et 2015

Vignes et vergers (- 1 869 ha)

- 0,65 % entre 2009 et 2015

Source : OCS

Historiquement, la prédominance d'un système de production basé sur la polyculture-élevage a façonné des mosaïques territoriales associant cultures et prairies diversifiées, interconnectées avec des chemins, haies, bosquets, mares d'abreuvement… Les plaines étaient alors le support d'une agrobiodiversité importante, reflétant la diversité des savoir-faire agricoles en région. L'utilisation de variétés végétales et de races domestiques rustiques était bien adaptée aux particularités environnementales locales. Ces espèces coexistaient avec des espèces sauvages, pour certaines d'entre elles auxiliaires de culture (abeilles, coccinelles, vers de terre…). L'agrobiodiversité s'est cependant réduite avec la spécialisation de l'agriculture et le recul de l'élevage.

À partir des années 60-70, l'intensification de la production agricole a fortement impacté la biodiversité au niveau des agrosystèmes : uniformisation des paysages avec arrachage des haies et agrandissement des parcelles, disparition des mosaïques d'habitats au profit de monocultures, pollutions, compactage et érosion des sols par mécanisation accrue des travaux agricoles…

Logiquement, l'impact s'est ressenti au niveau des espèces. L'usage de produits phytosanitaires est aujourd'hui le principal responsable de la disparition des insectes, en particulier des pollinisateurs. L'insecte étant la base de la nourriture des oiseaux pendant au moins une partie de leur vie, ces derniers disparaissent également des campagnes. Des espèces autrefois aussi communes que la Perdrix grise ou l'Alouette des champs (vulnérable en ex-région Poitou-Charentes), sont à présent menacées (*Ecobiose*). La destruction de pontes, de jeunes, voire d'oiseaux adultes nichant au sol lors des travaux agricoles (semis, moisson, fauche, désherbage mécanique…) explique également la disparition de certains oiseaux, telle que l'Outarde canepetière dont près de 40 % des pontes n'arrivent pas au terme de l'éclosion (*Bretagnolle et al.*).

Les cortèges floristiques qui s'installaient dans ces espaces, représentés principalement par les plantes messicoles (Pied d'alouette, Adonis, Coquelicot, Bleuet des champs…), se sont également appauvris.

Ces mutations ont aussi entraîné une perte de diversité génétique, avec l'abandon de plusieurs races et variétés domestiques.

Les vignobles et vergers ont connu des évolutions similaires aux autres milieux cultivés, même si des espaces favorables à la biodiversité subsistent parmi des habitats dégradés dans l'ensemble. Les vignes constituent des terrains de chasse de certaines espèces de chiroptères et les vergers peuvent héberger l'emblématique Chevêche d'Athéna qui y trouve micromammifères, insectes et oiseaux. Des espèces de flore patrimoniale y sont également répertoriées, parmi lesquelles la Tulipe d'Agen, la Tulipe précoce, ou la Tulipe de l'Écluse, toutes les trois protégées en France.

Les éléments de naturalité de ces milieux dépendent aujourd'hui très largement des modes de production et du degré d'intensification agricole. Le développement croissant de l'agriculture biologique, des mesures agro-environnementales ou des solutions agro-écologiques (non labour du sol, bandes enherbées ou jachères, enherbement des vignes, protection et plantation de haies, agroforesterie…) constitue un levier important pour réconcilier cultures et biodiversité sauvage.



Syrphe dans un vignoble
© Éric Maille, AgroBio Périgord



Coquelicot
© Meslage Néhémie - CBNSA

Des zones Natura 2000 pour les oiseaux de plaine : l'exemple des plaines de Oiron-Thénezay et du Mirebalais-Neuvillois

En Nouvelle-Aquitaine presque 44 % des surfaces Natura 2000 sont en Superficie Agricole Utilisée (SAU). Cette proportion atteint **60,66 % en ex-Poitou-Charentes,** ce qui s'explique en grande partie par l'étendue des plaines désignées **Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour les oiseaux de plaine** : plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay, plaines du Mirebalais et du Neuvillois, plaine d'Oiron-Thénezay, plaine de Niort Nord-Ouest (*ASP, IGN, DREAL NA, 2019*). Dans ces espaces, les agriculteurs contribuent à la préservation des oiseaux en partenariat avec les associations naturalistes.

Les plaines de Oiron-Thénezay (nord-est des Deux-Sèvres) et du Mirebalais-Neuvillois (nord-ouest de la Vienne) forment deux des neuf ZPS de Nouvelle-Aquitaine désignées pour la conservation des oiseaux de plaine. Ces deux zones Natura 2000 constituent en réalité une seule entité géographique qui présente les plus fortes densités et effectifs de **la dernière population migratrice d'Outarde canepetière d'Europe**. Bien qu'ayant connu un effondrement de plus de 90 % de ces effectifs depuis les années 1980, les populations y sont estimées à 168 mâles chanteurs en 2019 sur les 311 mâles pour l'ensemble de la population migratrice (54%) et à 456 individus sur 772 (59%) lors des rassemblements post-nuptiaux prémigratoires à la suite des comptages de la LPO et du GODS. Cette espèce emblématique est accompagnée par un cortège d'oiseaux menacés dont le Busard cendré, le Busard St-Martin, l'Œdicnème criard, le Bruant ortolan, le Courlis cendré (nicheur depuis 2006)…



Plaine du Haut-Poitou
© Cyrille Poirel LPO

LES PRAIRIES : des réservoirs de biodiversité menacés

Les prairies
de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 23

Les prairies de la région sont très majoritairement créées et influencées par les activités agropastorales (Plantureux et al., 2012), mais en fonction du mode d'exploitation, elles hébergent une biodiversité très variable. Les prairies non ensemencées et non labourées pendant une dizaine d'années au minimum (Le Roux et al., 2008) sont progressivement colonisées par un grand nombre d'espèces de façon spontanée (biodiversité du sol notamment). Ces prairies très riches d'un point de vue écologique, dites naturelles, n'ont pas été inventoriées à l'échelle régionale, mais elles font partie des « prairies permanentes » qui sont recensées dans les statistiques agricoles françaises.

En Nouvelle-Aquitaine, **la plupart des prairies sont issues du défrichement ancien des forêts et artificiellement entretenues par la fauche** (prés de fauche)**, le pâturage** (patûres, estives, alpages, parcours, landes) **ou ces deux pratiques associées.** Sans l'action agropastorale, ces milieux seraient progressivement colonisés par des arbustes et des arbres. Au contraire, **ils sont d'une grande richesse d'espèces herbacées spontanées sous l'effet conjoint du milieu écologique et des pratiques agricoles.**

L'aspect, **la diversité et la richesse écologique des prairies varient en fonction de leur situation géographique** (fond de vallée, versant de montagne…), **des conditions climatiques et de l'humidité des sols**. Ainsi, de nombreux types de prairies, avec des communautés végétales caractéristiques, sont présents en région : prairies maigres de fauche (en contact avec les pelouses calcicoles), prairies mésophiles (installées sur des sols relativement fertiles et bien drainés), prairies humides à très humides, prairies subhalophiles dans les marais endigués littoraux, prairies d'altitude… Une partie de ces habitats est d'intérêt communautaire.

L'ancienneté des prairies influence aussi la richesse et le fonctionnement des milieux prairiaux, au même titre que d'autres milieux (zones humides, forêts,…).

Le mode d'exploitation, l'intensité (pression de pâturage, utilisation d'intrants) et **la périodicité des interventions** (fréquence et dates des fauches) influencent également la structure du couvert herbacé (hauteur, densité…), la diversité et la composition des cortèges d'espèces floristiques et faunistiques.

Prairies permanentes dans la statistique agricole

Dans la nomenclature de la statistique agricole, la prairie permanente se positionne dans les Surfaces Toujours en Herbe (STH), par opposition aux prairies temporaires (semées en graminées fourragères) ou artificielles (semées en légumineuses) classées dans les sols cultivés.
Les STH regroupent des prairies naturelles très anciennes, des prairies temporaires semées depuis plus de 6 ans, des prairies artificielles semées depuis plus de 10 ans et des prairies peu productives (parcours, landes, alpages…).

Source : Agreste

> Les prairies permanentes sont bien représentées dans les **territoires limousins** et dans les **Pyrénées-Atlantiques** (50 % de la superficie départementale). Leur état de conservation et leur qualité biologique sont toutefois très variables.

> En **Deux-Sèvres** et sur le **littoral picto-charentais**, des espaces de prairies sont encore présents mais de manière plus localisée et parfois déconnectée, en particulier dans les marais poitevin et charentais et dans les bocages.

ÉVOLUTION EN NOUVELLE-AQUITAINE

Prairies permanentes (- 30 857 ha)
- 2,3 % entre 2009 et 2015

Prairies temporaires (- 26 722 ha)
- 4,7 % entre 2009 et 2015

Prairies artificielles (- 1 572 ha)
- 3,9 % entre 2009 et 2015

Source : Agreste - Statistique agricole annuelle

L'activité d'élevage joue un grand rôle dans la conservation des prairies, car les animaux entretiennent le couvert végétal, empêchant l'enfrichement. Au cours du temps, les croisements entre races et la sélection opérée par les éleveurs ont constitué le patrimoine biologique domestique actuel de Nouvelle-Aquitaine. Par exemple, il existe 11 races bovines régionales : la limousine, la maraîchine, la bazadaise, la parthenaise, la béarnaise, la betizu, la bordelaise, la coursière, la gasconne, la marine landaise et la blonde d'Aquitaine (issue de croisements entre la garonnaise, la blonde du Quercy et la blonde des Pyrénées) (*Ecobiose ; DRAAF*). Parmi elles, les races dites rustiques sont bien adaptées à leur environnement d'origine en situation d'élevage extensif : par exemple la maraîchine est capable de supporter l'alternance de conditions extrêmes de sécheresse et d'humidité dans les marais, mais son cheptel a diminué au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle car elle est moins adaptée à l'élevage intensif. Pourtant, les races rustiques ne sont pas dénuées d'intérêt économique (moins de charges pour les éleveurs). La conservation des prairies est ainsi à la croisée d'enjeux sociaux, culturels, économiques et écologiques.

Les prairies permanentes, et plus particulièrement les prairies les plus anciennes, peuvent présenter un intérêt particulier pour la **diversité végétale** (graminées, renoncules....), la **diversité des invertébrés** (papillons, fourmis, bourdons, sauterelles, criquets, araignées…) et la **vie du sol** (fonge, invertébrés, microorganismes). Elles fournissent de fait des habitats aux auxiliaires de culture, aux pollinisateurs, ainsi qu'à une macrofaune emblématique et menacée : Râle des genêts, Tarier des prés, Azuré de la sanguisorbe (papillon des prairies humides en présence de Sanguisorbes et des indispensables fourmis du genre *Myrmica*) ainsi qu'à une flore très riche avec de nombreuses espèces patrimoniales : Fritillaire pintade, Orchis à fleurs lâches, Jacinthe de Rome.

Au-delà d'être le support d'une biodiversité importante, les prairies permanentes remplissent de multiples fonctions écologiques comme la régulation du climat par la séquestration de carbone, l'épuration de l'eau, la lutte contre l'érosion des sols, la régulation des flux de nutriments….

La diversité spécifique et les fonctionnalités écologiques de ces prairies peuvent diminuer sous l'effet de pratiques d'exploitation plus intensives (fertilisation trop importante, surpâturage…) et/ou inadaptées (fauches pendant la nidification). L'eutrophisation, liée à l'usage d'intrants agricoles, favorise l'uniformisation des cortèges floristiques. Par ailleurs, les perturbations hydrologiques affectent particulièrement les prairies humides (réduction de l'alimentation en eau, diminution de la période d'inondation…).

Au cours des dernières décennies, les prairies permanentes de la région ont beaucoup régressé à cause de leur mise en culture, de la plantation de forêts de production (plateau de Millevaches par exemple) ou de l'urbanisation. L'uniformisation des paysages, notamment des mosaïques bocagères, a aussi impacté la biodiversité des prairies de façon importante. En outre, la déprise pastorale a entraîné l'évolution de prairies en d'autres milieux moins diversifiés.

Entre 2006 et 2019, les prairies permanentes de Nouvelle-Aquitaine ont perdu 66 274 ha (-5 %). Dans cet ensemble, les prairies dites productives (STH à l'exception des alpages, parcours et landes) ont fortement régressé (-15 %). Néanmoins, cette tendance semble s'infléchir depuis 2017 avec une progression annuelle des surfaces de 0,25 %. Avant 2017, on observait plutôt un recul de 1,3 % par an en moyenne. Cette dynamique reste cependant insuffisante et doit s'inscrire dans la durée pour compenser la perte des prairies à caractère naturel depuis plusieurs décennies *(données : SAA, Agreste)*.



Râle des genets
© Thomas Cuyper



Orchis à fleurs lâches
© Éric Sansault - INPN



Fritillaire pintade
© Jacques Gosselin

Les prairies des plateaux limousins

Dans le territoire limousin, les milieux prairiaux prédominent dans la Surface Agricole Utile (à hauteur de 85 %), les prairies permanentes étant prépondérantes (566 500 ha soit 65 % des prairies limousines), représentant 40 % des prairies permanentes de Nouvelle-Aquitaine (*Agreste, 2014*).

Particulièrement concentrées sur les plateaux des départements de la Creuse et de la Corrèze (plateau de Millevaches), elles sont principalement dédiées à l'élevage de bovins et d'ovins.

La richesse et la diversité de la flore y est importante sur les prairies non-amendées : Orchis à fleurs lâches (orchidée en raréfaction généralisée, quasi-menacée en Limousin) ou Brome en grappe (poacée en raréfaction sur toute la France)… L'Orchis punaise a, quant à elle, disparu du Limousin durant cette dernière décennie.

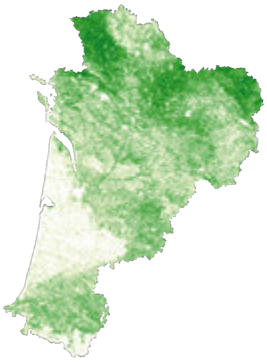


Selon les inventaires, certains milieux destinés à la production fourragère peuvent être assimilés aux prairies permanentes (estives, alpages, parcours, pelouses, landes, pré-bois…). Le choix de répertorier ou non ces milieux dans une même catégorie dépend de leur valeur économique (rendements à l'hectare), de leur physionomie (densité de buissons, d'arbustes, d'arbres) ou des pratiques agropastorales. Ainsi, les surfaces de prairies permanentes peuvent être sous-estimées ou surestimées d'un inventaire à l'autre.

D'après Plantureux et al., 2012 ; Peyraud et al., 2012

LES SYSTÈMES BOCAGERS : vers la raréfaction de paysages agraires basés sur des infrastructures agro-écologiques (haies, arbres, bosquets, talus, mares…)

Les systèmes bocagers de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 24

Le bocage « paysage d'enclos verdoyant » s'oppose, presque trait pour trait, à l'openfield et est caractéristique de l'Europe occidentale et en particulier bien représenté en Nouvelle-Aquitaine (bocage armoricain, Limousin, Pays Basque).

Le bocage est un paysage agraire constitué d'une mosaïque de parcelles agricoles (prairies de fauche ou de pâturage, cultures) délimitées par un réseau de haies et bosquets plus ou moins dense. Bois, zones humides, bandes enherbées, chemins… complètent ce maillage, façonné par et pour l'activité agricole. Les bocages varient selon la dimension des mailles et des haies ainsi que des espèces d'arbres et d'arbustes dominants.

Le bocage représente 14.4 % du territoire

Source : IGN - BD TOPO thème végétation

Plusieurs secteurs bocagers se distinguent sur le territoire régional qui subissent une régression des surfaces occupées historiquement :

> **Les bocages du Poitou**, principalement situés dans les Deux-Sèvres, forment un ensemble de zones bocagères : « bocage bressuirais », « Gâtine de Parthenay », « Contreforts de Gâtine », « Entre plaine et Gâtine », prolongée à l'est de la Charente par la zone des « terres froides », plus vallonnée, faisant la transition avec le bocage limousin.

> **Le bocage limousin** est situé sur la « Marche et les bas-plateaux limousins », en forme d'un large croissant au nord des départements de la Haute-Vienne et de la Creuse (Basse Marche, Bas-Berry, Combraille). Cette partie nord est plus dense, le maillage bocager étant régulier et ponctué de bosquets. À l'est et à l'ouest, la structure est discontinue : le paysage est plus ouvert avec des arbres isolés ou regroupés en petits bosquets.

> **Les bocages humides des basses-vallées de Garonne, de Dordogne et de l'Isle et les bocages relictuels des vallées de la Lède, du Dropt et de la Lémance.**

> **Le bocage des terres de Chalosse**, situé sur les coteaux entre Adour et Gave de Pau (au sud de Dax-Mont de Marsan) est un bocage qui a subi l'extension massive du maïs et des remembrements associés.

> **Le bocage basque** est composé d'un réseau de haies étroites, principalement situées en terrain humide (peupliers et saules), dans les fonds de vallées, ou à mi-pente (hêtre, frêne, chêne). Les haies étaient historiquement utilisées pour protéger les prairies de fauche des troupeaux et pour délimiter des prairies individuelles dans un territoire où pâturages, estives et alpages étaient généralement collectifs.

ÉVOLUTION EN NOUVELLE-AQUITAINE

Diminution des haies, alignements d'arbres (- 8 648 ha)

- 5,2 % entre 2006 et 2014

Source : Agreste - Terruti-Lucas

Au sein des parcelles cultivées ou de prairies permanentes, les haies et leurs ourlets herbacés jouent en effet un rôle essentiel en fournissant des ressources alimentaires variées liées à leurs diversités floristiques et leurs différentes strates, des zones refuge, de repos ou de reproduction (terriers de lapins dans les talus, nids d'oiseaux, cavités pour les espèces cavernicoles dans les arbres têtards et les arbres morts), et une structure linéaire qui favorise le déplacement des individus entre populations d'une même espèce (ce qui joue un rôle important pour certains groupes à mobilité réduite comme les reptiles et les amphibiens).

Les haies remplissent également des rôles de régulation hydraulique et de fixation des sols en contrôlant le ruissellement en cas de forte pluie, d'épurateur en agissant en faveur de la qualité de l'eau, de brise-vent en réduisant l'érosion éolienne…

La structure du bocage, à travers les différentes entités biologiques qui le composent (haies, ourlets, mares, fossés…), et ses effets lisière, **sont des éléments déterminants pour la faune et la flore présentes.** La biodiversité des bocages est une combinaison d'espèces forestières, d'espèces des milieux ouverts, ainsi que d'espèces aquatiques. De nombreux oiseaux (Tourterelle des bois, Huppe fasciée, Bruant jaune, Fauvette grisette…), mammifères (Grand Rhinolophe, Hérisson, Belette, Lapin de garenne), reptiles (Vipère aspic…), amphibiens (Sonneur à ventre jaune…) et insectes (coléoptères coprophages ou saproxylophages, insectes pollinisateurs…) sont donc associés aux bocages.

L'âge des haies, leurs morphologies (strates, largeur) **et la diversité des essences d'arbres et arbustes représentent des facteurs de naturalité essentiels pour l'intérêt patrimonial des bocages.**



Grand Rhinolophe
© Thomas Cuypers

Les paysages bocagers ont continuellement régressé et ont été homogénéisés depuis l'après-guerre avec l'intensification de l'agriculture (agrandissement de la taille des parcelles, mécanisation, drainage). La prédominance de plus en plus marquée de la céréaliculture et la régression de l'élevage extensif se sont accompagnés de l'arrachage des haies, du remblaiement des mares, de l'arasement des talus… Ces systèmes bocagers, témoins d'un modèle agricole basé d'une certaine façon sur l'agroforesterie, continuent ainsi de disparaître. Ils sont pourtant garants d'une riche biodiversité et de fonctions écologiques indispensables. À la gestion parfois inappropriée des haies s'ajoutent les diverses maladies pouvant atteindre les arbres qui les composent, et entrainant leur dépérissement : Graphiose de l'orme, Chalarose du frêne.



Vipère aspic
© Florian Doré

La Réserve Naturelle Régionale du bocage des Antonins

Le bocage des Antonins, d'une superficie de 22,6 hectares, est représentatif d'un bocage de Gâtine en bon état de conservation.

Il forme un écocomplexe particulièrement riche, composé de deux étangs, de 11 mares, de sources, de prairies de fauche plus ou moins humides ou de pâturage extensif, de haies larges et pluri-stratifiées, de boisements pluri-centenaires, de fourrés, de 153 arbres têtards,…

Le réseau de haies et lisières est particulièrement dense (plus de 250 mètres à l'hectare). 39 arbres patrimoniaux ont été répertoriés du fait de leur âge, dimension, rareté ou originalité du traitement ou de la forme (Alisier torminal et aubépine en têtard, merisier et Peuplier noir de gros diamètre…).

source : Plan de gestion 2018-2027





Frêne taillé en têtard
© René Seigné

LES PELOUSES : des milieux de faible surface et fragmentés

Les pelouses de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 25

Les pelouses présentent des cortèges floristiques et faunistiques très spécialisés, adaptés à de fortes contraintes pédoclimatiques. Dans la région, ce sont principalement des formations secondaires issues de défrichements très anciens et entretenues par pâturage extensif, ou des formations apparues suite à des incendies.

Les pelouses se forment généralement sur des crêtes, des coteaux ou des plateaux fortement exposés au vent et/ou au soleil, sur un substrat qui retient peu l'eau. Ces conditions pédoclimatiques, la pente parfois prononcée et l'usage pastoral de ces milieux expliquent la formation de sols pauvres en nutriments, souvent peu épais, secs à très secs. Dans le paysage, les pelouses apparaissent comme des formations herbacées rases. Sur les sols les plus squelettiques, dans les chaos rocheux et sur les dalles affleurantes par exemple, les pelouses sont peu couvrantes (aspect écorché) et les cortèges végétaux sont composés d'espèces pionnières et annuelles, avec de nombreux lichens et mousses.

> Les **pelouses sur coteaux calcaires** sont principalement localisées sur les **marges nord du bassin aquitain** (de la Charente-Maritime au Lot-et-Garonne en passant par le nord de la Gironde et la Dordogne) et sur ses marges sud (sud des Landes, Béarn, Pays basque). Plusieurs pelouses sèches calcicoles de la région sont intégrées à des sites d'importance communautaire : coteaux entre les Bouchauds et Marsac, falaises au sud d'Angoulême, coteaux du Montmorélien, coteaux des vallées de la Dordogne, de la Vézère, et de la Dronne, Causse corrézien au sud de Brive-la-Gaillarde…

> Dans les **secteurs de roches siliceuses** (granite, grès…) plutôt acides, notamment sur le **piémont pyrénéen**, les **plateaux limousins** et le **nord des Deux-Sèvres** (socle armoricain), se trouvent divers faciès de pelouses silicicoles qui se différencient en fonction de la nature du substrat rocheux.

> En **lisière des dépressions humides** (bas-marais) se trouvent des pelouses à caractère plus humide (pelouses à Nard raide et à Jonc rude), qui ont été notamment caractérisées dans le **territoire limousin**.

Dans des secteurs bien particuliers du territoire limousin (sur environ 430 ha), surtout dans le **sud de la Haute-Vienne** se trouvent des **pelouses originales, imbriquées avec des landes et des chaos rocheux**, se développant sur la serpentinite, une roche pauvre en calcium et en silice, mais riche en fer et en métaux lourds (*CEN Limousin, 2006*).

Les **pelouses pyrénéennes** sont très diversifiées en fonction de l'altitude, du versant, du substrat et de la pression de pâturage entre autres : pelouses à Gispet endémiques de la chaîne pyrénéenne, pelouses à Fétuque paniculée à grande diversité floristique, pelouses à Fétuque de Gautier (*Festuca gautieri subsp. scoparia*) sur substrat calcaire, pelouses dominées par le Nard raide plus pauvres d'un point de vue floristique mais caractéristiques des paysages pâturés…

3 866 ha de pelouses calcicoles ouvertes
(CBNSA 2019)
0.045% de la surface régionale

44% des pelouses calcicoles ouvertes font partie d'une ZNIEFF

25% sont en zone Natura 2000
(ARBNA 2020, données CBNSA 2019 et DREAL 2019, 2020)

ÉVOLUTION EN NOUVELLE-AQUITAINE

Pelouses et pâturages naturels
(- 462 ha)
- 1,14 % entre 2009 et 2015

Source : OCS

Les pelouses sèches constituent les habitats privilégiés de nombreuses espèces d'affinité méridionale ou méditerranéenne appréciant la chaleur et la sécheresse, comme le Fumana couché (plante) et la Pachuyre étrusque (petite musaraigne). Dans les pelouses les plus sèches (pelouses pionnières sur affleurements rocheux par exemple), les plantes ont développé des adaptations morphologiques, comme les orpins qui stockent de l'eau dans leurs tissus. Du fait de leur richesse floristique, les pelouses sont des milieux particulièrement favorables à l'entomofaune (mantes, criquets, papillons, ascalaphes…). Par exemple l'Azuré du Serpolet, un papillon d'importance patrimoniale, est présent dans les pelouses qui hébergent sa plante hôte (Thym ou Origan) et des fourmis du genre Myrmica.

Les pelouses sèches hébergent des taxons rares, comme la Sabline des chaumes et la Crapaudine de Guillon endémiques du sud de la France, et un certain nombre d'espèces présentant des enjeux de conservation particuliers : Stéhéline douteuse, Renoncule graminée, Lavande à larges feuilles (végétaux), Coronelle girondine (serpent), Lézard ocellé, Criquet germanique… **Plusieurs pelouses sèches de la région sont reconnues comme sites d'orchidées remarquables** (habitats d'intérêt communautaire prioritaires), propices à des espèces du genre Ophrys ou Orchis (vulnérables en France), à l'image de l'Ophrys jaune et de l'Orchis singe. Les pelouses sèches hébergent aussi des communautés de champignons riches et diversifiées, mais sensibles à l'eutrophisation. Dans les pelouses plus humides sont présentes des espèces inféodées aux milieux humides, comme la Gentiane pneumonanthe (protégée à l'échelle régionale), plante hôte de l'Azuré des mouillères, un papillon patrimonial protégé.



Stéhéline douteuse
© Emilie Vallez - CBNSA - INPN

Le pâturage extensif a joué un rôle prépondérant dans le maintien des pelouses de la région, empêchant la colonisation de ces milieux par des végétations pré-forestières et forestières. Au cours des deux derniers siècles, l'abandon des pratiques pastorales et les changements d'usage des sols (plantations forestières, artificialisation…) ont impacté les pelouses de Nouvelle-Aquitaine, en réduisant leurs surfaces et en créant des discontinuités entre les habitats : les pelouses forment ainsi des îlots isolés les uns des autres, ce qui contraint les déplacements des espèces inféodées aux milieux ouverts et secs.

Des études régionales montrent que plusieurs pelouses d'intérêt communautaire sont colonisées par des végétations d'ourlets et de fourrés, entraînant un appauvrissement des communautés d'espèces (*CBNSA, 2013, 2014*). Les pelouses sont aussi menacées par l'enrichissement des sols en nutriments, le plus souvent d'origine agricole, entraînant la disparition des espèces spécialistes en faveur d'espèces plus banales. En outre, certains sites sont affectés par des pratiques de gestion inadaptées (surpâturage, surfréquentation…).



Champignon Clavulinopsis corniculata (J.C. Sch. Fr.) Corner
© Yann SELLIER

Les pelouses sèches du plateau d'Argentine

En Dordogne dans le Parc naturel régional Périgord-Limousin, le plateau d'Argentine est constitué de calcaires durs du Jurassique. Ce site d'intérêt communautaire comporte en son cœur une centaine d'hectares de pelouses sèches. Sur la totalité de la zone Natura 2000, 340 plantes à fleurs ont été recensées, dont une quinzaine d'espèces à statut de protection comme le Lin d'Autriche (espèce protégée à l'échelle régionale) et plusieurs orchidées parmi les 25 espèces inventoriées. Le Lézard ocellé, menacé dans la région, est aussi présent sur ce site.

source : INPN, 2019



LES LANDES : des milieux relictuels fragilisés par les mutations agrosylvopastorales

Les landes de la région sont en grande partie des héritages liés aux activités humaines anciennes, comme l'exploitation de la forêt, le pâturage et la fauche, même si des facteurs naturels (tempêtes, incendies naturels, herbivorie…) ont aussi joué un rôle dans leur formation.

Les landes sont des formations arbustives basses, dominées par les bruyères, les ajoncs, les genêts ou les cistes selon leur localisation, qui se forment sur des sols pauvres en nutriments, le plus souvent acides, sableux ou siliceux. Il est courant de distinguer les landes selon un gradient d'humidité des sols, amenant à différencier les landes sèches, mésophiles, humides et tourbeuses.

Les landes ne doivent pas être confondues avec les fourrés qui sont des formations arbustives plus denses, présentes sur tous les types de sols (calcaires et acides, secs et humides…). Par exemple, sur les plateaux et coteaux calcaires de la région (Dordogne, Angoumois…) se développent des fourrés à Genévrier commun, souvent associés à des pelouses sèches et à des landes. Ces habitats, qu'on appelle des junipéraies, présentent généralement une faible diversité d'espèces, malgré des situations variables dans la région (fourrés plus diversifiés et hétérogènes sur les corniches, falaises et aplombs rocheux).

En général, les landes sont des formations de transition entre milieux herbacés et boisements. Elles peuvent se développer après des coupes forestières, qui entraînent la régression du milieu vers des stades arbustifs, ou après l'abandon de pratiques culturales qui entraînent le développement d'une végétation boisée. Bien que rares dans la région, il existe quelques landes primaires qui se maintiennent naturellement, en équilibre avec les conditions environnementales (au niveau des affleurements rocheux notamment).

Les landes
de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 26



Grémil prostré
© F. Michalke

ÉVOLUTION EN NOUVELLE-AQUITAINE

Landes et broussailles (- 1 607 ha)

- 1,03 % entre 2009 et 2015

Source : OCS

> Les **Landes de Gascogne** sont ainsi nommées car les landes ont prédominé dans le paysage jusqu'à la plantation massive de Pins maritimes au XIXe siècle. Au XXe siècle, l'intensification des travaux sylvicoles et agricoles (drainage, etc.) a fortement impacté les landes les plus humides (ex. lande à Molinie) et les plus sèches (ex. lande à Avoine de Thore et Hélianthème alyssoïde). Aujourd'hui, les landes sont à l'état relictuel, notamment au niveau des pare-feux et des lignes électriques, dans certains camps militaires ou dans les pinèdes cultivées (stades de régénération après coupe et en sous-bois). À l'échelle paysagère, cette mosaïque de fourrés de jeunes pins et de landes (ajoncs, bourdaines…) structure des continuités écologiques pour certaines espèces très mobiles (Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou…).

> Dans le **Massif pyrénéen** se trouvent des **landes à Rhododendron** ferrugineux à l'étage subalpin. Selon le contexte local, les communautés végétales sont très variées mais dans l'ensemble, les landes pyrénéennes ont un caractère atlantique (Ajonc nain, Bruyère ciliée…) ou montagnard (Myrtille, Genêt poilu…).

> Dans la **Haute-Vienne**, les **landes de La Flotte et du Cluzeau** (site Natura 2000), de Saint-Laurent et de la Rousseille notamment, forment des habitats originaux, liés aux affleurements de serpentinite. On y trouve par exemple la Casside de Panzer, un coléoptère inféodé à la Scorsonère des prés.

> Dans le **territoire picto-charentais**, la surface des landes a été divisée par 10 au cours du XXe siècle avec l'essor de la mécanisation, passant de 60 000 ha à moins de 6 000 ha (ORE, 2013). Néanmoins, il reste encore plus de 150 sites de landes, principalement au sud-est et au nord-ouest du département de la Vienne : Brandes de Pierre-Là (Haims, Journet), Brandes de Lussac-les-Châteaux, Landes de Roiffé, Plateau du Pinail…

La région compte plusieurs habitats landicoles d'importance patrimoniale, à l'image de la lande à Fétuque de Gascogne et Bruyère cendrée, endémique du littoral aquitain. Dans le Pays basque et le Béarn se trouvent des landes principalement réparties dans ce secteur, comme la lande à Bruyère de Saint-Daboec et Ajonc d'Europe (endémique) et la lande à Grémil prostré ou à Ajonc de Le Gall en association avec la Bruyère vagabonde. Dans la partie orientale du plateau landais, se trouve une forme de lande bien particulière, associant le Ciste en ombelle et l'Hélianthème faux-alysson, qui semble endémique de ce secteur. Sur les marches du Massif central (Confolentais, Montmorillonnais, territoire limousin), la lande sèche à Ciste en ombelle et Bruyère cendrée est une végétation rare à l'échelle néo-aquitaine.

Côté flore, on peut rencontrer dans les landes la sous-espèce *Erica lusitanica subsp. cantabrica* (Bruyère du Portugal endémique de la région), et plusieurs espèces à statut régional, menacées et/ou protégées, telles que le Rosier à feuilles de Boucage et le Crépis bulbeux. Côté faune, les landes sont les habitats privilégiés de plusieurs espèces d'oiseaux, telles que la Fauvette pitchou, les Busards cendré et Saint-Martin et le Pipit rousseline. Les landes humides sont quant à elles favorables au Courlis cendré, au Lézard vivipare, au Fadet des laîches (papillon) et au Spiranthe d'été (orchidée) par exemple.



Fauvette pitchou dans une lande à ajoncs
© Henrick Piette

Au cours des deux derniers siècles, les landes ont régressé sous l'effet de l'abandon des activités pastorales extensives, qui peuvent entraîner l'évolution des landes en fourrés, mais aussi à cause de l'intensification agricole et des changements d'usage des sols. Le développement des grandes cultures, les plantations de résineux et les travaux de drainage ont accéléré la disparition de ces milieux. Certains sites sont dégradés par des pratiques de gestion inadaptées (surpâturage, surfréquentation, etc.).

Les brandes de la Réserve naturelle nationale du Pinail

Située au nord du massif forestier de Moulière à Vouneuil-sur-Vienne, la Réserve naturelle nationale du Pinail s'étend sur 142 hectares. Issues de la dégradation de la forêt par surexploitation, les landes prédominent sur ce site (106 ha soit 75% de la surface), se différenciant en une dizaine d'habitats selon les conditions locales. La Bruyère à balais, appelée localement « brande », donne son nom au paysage (« Brandes du Poitou »). Le plus souvent associée à l'Ajonc nain et abondante dans le périmètre de la Réserve, elle forme des pré-manteaux. Les landes sèches se caractérisent par l'abondance de la Bruyère cendrée, alors que dans les landes humides, la Bruyère à quatre angles s'exprime.

La complexité et la proximité d'habitats terrestres et aquatiques (environ 6000 mares permanentes et temporaires) permettent à une grande diversité d'espèces animales de prospérer, comme l'Azuré des mouillères qui pond sur la Gentiane pneumonanthe, le Cerf élaphe, la Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe, la Couleuvre vipérine, la Leucorrhine à large queue et la Leucorrhine à gros thorax (libellules très rares et menacées en ex-Aquitaine et en ex-Poitou-Charentes).

Source : Plan de gestion de la RNN du Pinail 2018-2027



LES MILIEUX D'ALTITUDE : des mosaïques de milieux uniques dans la région et particulièrement vulnérables

Les milieux d'altitude de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 27

Le territoire néo-aquitain comprend deux zones de reliefs très différentes l'une de l'autre mais toutes deux constituées de milieux variés, faiblement anthropisés et hautement patrimoniaux car, du fait de l'altitude et du relief notamment, ils ont des caractéristiques écologiques originales dans la région, voire en France.

> La **Montagne limousine** constitue une **zone de plateaux essentiellement granitiques** (partie orientale du plateau de Millevaches, plateaux des Monédières, de Gentioux, d'Eygurande et de la Courtine, monts d'Ambazac) sur les contreforts nord-ouest du Massif central, à cheval sur les départements de Corrèze, de Haute-Vienne et de la Creuse.

> Les **Pyrénées** sont situées dans le prolongement des Monts cantabriques en Espagne. En Nouvelle-Aquitaine, la chaîne recouvre un tiers du département des Pyrénées-Atlantiques. Plusieurs massifs se succèdent d'ouest en est (montagnes basques du Labourd, de la Basse-Navarre, de la Soule puis du Béarn), ainsi que des grandes vallées (Aspe, Ossau).

La Montagne limousine et les Pyrénées atlantiques sont sous l'influence d'un climat océanique, notamment marqué par des précipitations abondantes, altéré par l'altitude. En effet, l'augmentation de l'altitude s'accompagne d'une variation des conditions climatiques : diminution de la température, augmentation de la durée d'enneigement et de la période de gel dans l'année… L'altitude joue ainsi un rôle déterminant dans la répartition des formations végétales (étagement).

Les milieux de montagne d'altitude varient en fonction de l'exposition du versant au soleil et au vent, de la topographie, du sol, du sous-sol et des activités humaines passées et présentes (défrichements, plantations d'arbres, pâturage, aménagements…). Certains habitats sont spécifiques ou principalement présents dans ces zones de montagnes : éboulis, vires et dalles rocheuses, falaises continentales, ravins, combes à neige, couloirs d'avalanche, sources, torrents, hauts-marais…

Les milieux d'altitude ont des caractéristiques très particulières :
> une forte naturalité, liée aux faibles densités d'occupation humaine dans ces zones, favorable aux espèces car elles peuvent accomplir leur cycle de vie sans être dérangées la plupart du temps
> une très grande diversité spécifique liée à la diversité des contextes écologiques
> la présence d'espèces hautement patrimoniales (protégées, rares, emblématiques…) et vulnérables car leur aire de répartition est aujourd'hui restreinte aux plus hauts massifs français (ex. Aigle royal sur les parois rocheuses et dans les forêts de résineux, Dent-de-chien dans les hêtraies d'altitude), voire au massif pyrénéo-cantabrique, où se trouvent notamment les dernières populations d'Ours brun du sud de l'Europe
> un endémisme important (p. 48), lié aux phases d'isolement des sommets et des vallées au cours des cycles glaciaires.

Dans l'ensemble, les milieux d'altitude sont plutôt en bon état de conservation, mais dans certains secteurs, les aménagements liés au tourisme et aux sports de montagne (ex. station d'Artouste dans les Pyrénées) et les seuils, barrages et autres obstacles à l'écoulement peuvent impacter les continuités écologiques et les milieux aquatiques. Des espèces telles que le Lagopède alpin sont menacées par le dérangement à des périodes sensibles comme la reproduction et l'hivernage, et par la réduction et l'altération de leurs habitats sous l'effet du changement climatique. Dans certains contextes, des activités comme la sylviculture, l'agropastoralisme intensif et la chasse peuvent avoir des impacts négatifs sur les habitats, la faune et la flore (destruction d'habitats, gestion aggravant l'érosion et l'eutrophisation, diminution de populations vulnérables…). Paradoxalement, l'abandon de certaines activités humaines menace aussi des habitats : par exemple, l'abandon du pâturage favorise la fermeture des milieux au détriment du Grand tétras.

Étagement des végétations en fonction de l'altitude :

- étage nival des végétations rases et sporadiques (au-dessus de 2700 m)
- étage alpin sans arbre à l'exception du Saule nain (2300-2700 m)
- étage subalpin des pins à crochets et des landes (1600-2300 m)
- étage montagnard des hêtres, sapins et pins sylvestres (900 -1600 m)
- étage collinéen des chênes et châtaigniers (en-dessous de 900 m d'altitude)

Le Parc national des Pyrénées compte plus de 2 500 plantes vasculaires,
soit plus de 40% de la diversité végétale de France métropolitaine.
(PN des Pyrénées)

La Montagne limousine

Culminant au Mont Bessou (976 m), la Montagne limousine présente des formations végétales caractéristiques de l'étage collinéen, à savoir des chênaies et des hêtraies, en mosaïque avec des prairies, des pelouses, des landes et des plantations de résineux.

> Si les landes ont longtemps prédominé dans les paysages d'altitude limousins, elles ont fortement régressé au cours du XXème siècle sous l'effet de la mise en place de prairies temporaires, de l'enrésinement (Douglas, Épicéas, Mélèzes) et de la dynamique d'embroussaillement suite à l'abandon du pastoralisme. Elles restent cependant bien présentes dans le Parc naturel régional de Millevaches en Limousin et, malgré une diversité floristique assez faible, on y trouve des espèces d'affinité montagnarde (ex. Gentiane jaune), rares dans le territoire limousin.

> Les tourbières de la Montagne limousine comme celle de Longeyroux sont très anciennes (plus de 10 000 ans) et constituent des habitats très particuliers et menacés. Les tourbières sont des puits de carbone, cependant le changement climatique pourrait accélérer la décomposition de la tourbe, entraînant des émissions de CO2 dans l'atmosphère.





Ci-contre : Vol d'oiseaux au Mont Bessou à Meymac
© Christian Vialle/PNR Millevaches en Limousin
Ci-dessus : : Bruyères au bord d'un ruisseau
© Bernard Luc /PNR Millevaches en Limousin

Les milieux d'altitude sont particulièrement vulnérables au changement climatique. La modification des aires de répartition des espèces, qui tendent à « remonter en altitude » vers les sommets, est limitée. L'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique étudie la vulnérabilité de la flore, de la faune et des écosystèmes forestiers et humides.

Les Pyrénées

Le massif pyrénéen est composé d'une très grande diversité de milieux peu perturbés, favorable à une richesse taxonomique importante, et notamment des taxons endémiques de la chaîne pyrénéo-cantabrique, voire des Pyrénées occidentales : Pic à dos blanc (sous-espèce Dendrocopos leucotos lilfordi) dans les hêtraies-sapinières, Genêt occidental dans les landes, Marbrure des Pyrénées et Iris des Pyrénées dans les pelouses et prairies, Perdrix grise des Pyrénées (sous-espèce Perdix perdix hispaniensis) dans les landes et pelouses, Lis des Pyrénées dans les couloirs d'avalanche…

> Les nombreuses sources et résurgences donnent naissance à un réseau hydrographique dense, auquel sont associés de nombreux milieux humides, accueillant notamment le Calotriton des Pyrénées, la Grenouille des Pyrénées, le Desman des Pyrénées et le Cirse roux (principalement présent dans les Pyrénées-Atlantiques). À l'extrémité occidentale de la chaîne pyrénéenne, les ravins basques sont des habitats originaux et quasiment uniques en France. Ces habitats rocheux très humides et ombragés sont favorables aux mousses et aux fougères notamment, et hébergent des espèces très patrimoniales comme le Trichomanès remarquable.

> Les falaises, éboulis et autres milieux rocheux constituent des habitats pour de nombreux taxons endémiques, menacés et/ou identifiés comme des enjeux prioritaires de conservation à l'échelle nationale : Grémil de Gaston, Erodium de Manescau, Aster des Pyrénées, Lézard de Bonnal, Vipère de Séoane, Vautour fauve, Vautour percnoptère, Bouquetin ibérique, Oreillard montagnard…

+0,2 à 0,3 °C par décennie entre 1950 et 2013 dans les Pyrénées-Atlantiques
(Acclimaterra 2018)



Combes à neige
© E. Florence/PN des Pyrénées



Lac d'Ayous et pic du Midi d'Ossau
© S. Rollet/PN des Pyrénées



Grand tétras
© Marie Barneix/Observatoire FAUNA

LES MILIEUX ARTIFICIELS : une nature de proximité insuffisamment intégrée au tissu urbain et aux infrastructures

Les milieux artificialisés de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 28

Au sens large, les milieux artificiels recouvrent les zones totalement ou partiellement imperméabilisées, fortement remaniées par et pour les activités humaines : espaces urbains et périurbains, infrastructures de transport, sites d'extraction, sites industriels, décharges et chantiers, y compris les espaces végétalisés dans ces sites (Observatoire national de l'artificialisation).

Globalement, **les milieux artificiels sont peu propices à la biodiversité car ils concentrent les pressions d'origine anthropique**, comme la pollution, les éclairages artificiels, le bruit, la circulation, le piétinement… Du fait de l'imperméabilisation et de la structure du bâti, **les espaces végétalisés ont une surface relativement faible et sont déconnectés entre eux**. Le bâti ancien présente souvent des habitats qui se retrouvent menacés à l'occasion de rénovations (granges, greniers). Sur les infrastructures de transport, les collisions engendrent une mortalité importante (Chouette effraie, Hérisson d'Europe…). Les activités liées aux travaux et à l'exploitation minière et industrielle entraînent de multiples perturbations sur les sols, les écoulements, la faune et la flore…

Néanmoins, **le potentiel d'accueil des espaces artificiels est plus important lorsque les continuités écologiques (trames verte, bleue, noire, brune, aérienne) sont prises en compte**. Les habitats potentiels sont variés : espaces naturels et semi-naturels préservés (bois communaux, berges des cours d'eau…), jardins, terrasses, potagers, espaces verts, friches, remblais, toits et murs végétalisés, combles et caves, interstices dans le bâti… Les aménagements pour la faune (nichoirs, hôtels à insectes…) peuvent constituer des abris de substitution dans des milieux très perturbés. La richesse et la diversité dans ces milieux dépendent aussi des pratiques de végétalisation, d'entretien et de gestion (recours à des semences et des plantes indigènes, gestion différenciée, non utilisation de pesticides, mise en place de zones de quiétude…).

> La région comporte **10 espaces urbains** de plus de 100 000 habitants : la métropole bordelaise, 7 communautés d'agglomération et 2 communautés urbaines (Bayonne, La Rochelle, Pau, Niort, Brive-la-Gaillarde, Angoulême, Périgueux, Limoges, Poitiers) *(Insee, 2016)*.

Des inventaires ont permis d'identifier 1260 espèces végétales et près de 200 taxons de pollinisateurs dans Bordeaux Métropole et 80 espèces d'oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs à Angoulême *(Descoubes 2017 in Ecobiose 2019 ; Atlas de biodiversité de Bordeaux Métropole 2016 ; Atlas de biodiversité communale d'Angoulême 2015)*.

> Sur le littoral atlantique, **3 zones portuaires majeures** (La Rochelle, Bordeaux, Bayonne) hébergent une biodiversité résiduelle.

Les sites portuaires de La Rochelle (La Pallice, Minimes) accueillent une trentaine d'espèces de poissons (soles, mulets…), des espèces d'oiseaux communes mais aussi quelques espèces menacées (par exemple le Traquet motteux, en danger, et le Petit gravelot, vulnérable dans le territoire picto-charentais) et une multitude d'invertébrés (éponges, crustacés, annélides…) *(d'après une étude pilotée par la Régie du Port avec la LPO et l'Université de La Rochelle entre autres, 2006)*.

> Le territoire néo-aquitain est structuré par des **grands axes de transport,** notamment la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique et les autoroutes A10, A62, A63, A65 et A89.

Des études réalisées sur les « dépendances vertes » des infrastructures de transport montrent que ce sont des sites de reproduction (amphibiens dans les bassins d'orage), des terrains de chasse pour les rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle et Milan noir sur les talus de l'A10) ou des corridors de déplacement (passages à faune aménagés dans le cadre de l'aménagement de la LGV Sud Europe Atlantique en faveur de la grande faune, des amphibiens, des chiroptères et des mammifères semi-aquatiques notamment).

> Près de 500 **carrières** actives et 10 600 carrières fermées sont disséminées dans le territoire régional *(BRGM 2018)*.

Les activités d'extraction façonnent une grande diversité d'habitats, favorables à des espèces patrimoniales. Des études menées en Deux-Sèvres et en Vienne, aussi bien dans des carrières en cours d'exploitation que sur des sites d'anciennes carrières, montrent que les fronts de taille constituent des sites de nidification pour le Faucon pèlerin (carrières de roches massives), le Guêpier d'Europe et l'Hirondelle de rivage (carrières de roches meubles). Les tas de pierres sont favorables au Traquet motteux, les bassins de décantation et les mares accueillent le Crapaud calamite… Dans la région, plusieurs anciennes carrières sont devenues des espaces protégés (ex. réserve ornithologique de Saint-Cyr, réserve d'Arjuzanx).

La biodiversité des milieux artificiels est souvent composée en grande partie d'espèces généralistes et communes, comme le Pigeon ramier présent dans toute l'Europe (et au-delà), aussi bien dans les milieux ruraux semi-ouverts que dans les milieux artificiels, et peu exigeant pour son alimentation notamment. Même si ces espèces ne sont généralement pas considérées comme des enjeux de conservation prioritaires par rapport à d'autres espèces particulièrement menacées, elles ont une valeur intrinsèque et il demeure important de réaliser un suivi des populations de ces espèces pour surveiller leur évolution.

Les activités humaines influencent fortement, voire déterminent, la biodiversité de ces milieux : animaux domestiques (ex. prédation d'oiseaux ou encore de lézards des murailles par les chats domestiques), plantes ornementales, espèces introduites de façon involontaire… Une partie de ces espèces a un caractère exotique, comme le Brun des pélargoniums, un papillon de jour originaire d'Afrique du Sud qui a colonisé les balconnières et les jardins de la région. Quelques espèces exotiques peuvent être envahissantes, car leur développement peut porter préjudice à d'autres espèces moins compétitrices, ce qui peut affaiblir la diversité de certains espaces (ex. Buddléia de David).

Les milieux artificiels font partie du quotidien de la majorité des Néo-Aquitains, de ce fait ils constituent **une nature visible, familière et facilement accessible**. Aussi ces milieux sont propices aux activités de (re) découverte de la nature, comme les sciences participatives et les parcours pédagogiques. Par exemple, le projet 3B « Biodiversité, Biomasse, Bordeaux » mené sur le campus de l'université des sciences et des technologies vise une meilleure connaissance des milieux du campus, tout en sensibilisant les étudiants, le grand public et les gestionnaires des espaces verts à la « nature en ville ».

Les espaces verts et autres milieux végétalisés contribuent à la régulation de la température et de la qualité de l'air (réduction des effets de pic de chaleur et de pollution), à l'épuration des eaux et des sols (assainissement), à la régulation des débits et l'infiltration des eaux dans les sols (atténuation des inondations)…



Hérisson d'Europe, familier des jardins et des espaces verts
© Emmanuelle Revardel



Crapaud calamite, présent dans certaines carrières et friches © Éric Sansault - INPN

Niort, « capitale française de la biodiversité »

En 2010 et en 2011, le Groupe ornithologique des Deux-Sèvres et Deux-Sèvres Nature Environnement inventorient la biodiversité niortaise à la demande de la municipalité, mettant en évidence une grande diversité spécifique dans tout le territoire, y compris sur les sites de l'aérodrome, sur les friches industrielles de l'ancien dépôt de tabac (la SEITA) et au niveau de la gare de triage. Associant élus, grand public, scolaires, agents municipaux, associations…, la Ville élabore alors un projet en faveur de la biodiversité, déclinant de nombreuses actions (protection des murs en pierre et des zones humides, démarche « zéro pesticides », engazonnement des cimetières, sensibilisation…). En 2013, la Ville remporte le concours « Capitale française de la biodiversité », qui récompense les collectivités locales engagées dans la préservation et la restauration de la biodiversité.

Friches urbaines

Souvent mal perçues, les friches sont des espaces délaissés suite à l'arrêt d'une activité industrielle, militaire ou autre. Bâties ou non, souvent polluées, d'une superficie très variable et plus ou moins fréquentées, les friches urbaines sont des espaces vacants, « sans projet officiel » (Gauthier, 2018), dans lesquels une biodiversité spontanée et particulière se met en place : souvent caractérisées par des herbes hautes et un état intermédiaire (après un état pionnier mais avant un stade pré-forestier), ce sont des habitats contraignants, relativement chauds, secs et riches en éléments minéraux et organiques, où se croisent espèces exotiques (parfois envahissantes) et indigènes, espèces communes et patrimoniales (IAU, 2014). Dans un contexte foncier tendu, les friches urbaines sont des espaces où s'imagine le futur de la ville. Ainsi elles cristallisent de nombreux débats sur la place de la biodiversité dans le devenir urbain : îlots de nature à préserver ou espaces propices à la densification urbaine (limitant l'étalement urbain), espaces d'ensauvagement spontané ou d'aménagement paysager (projets de requalification en écoquartiers, parcs urbains…), espaces réservés à la nature ou nouveaux hauts-lieux culturels… La diversité des friches réinterroge donc sans cesse le rapport entre ville et biodiversité.

Source : Gauthier, 2018

ÉVOLUTION EN NOUVELLE-AQUITAINE

Milieux artificiels (+ 31 626 ha)

+ 4,96 % entre 2009 et 2015

Source : OCS

LES MILIEUX SOUTERRAINS : une biodiversité encore méconnue

Les milieux souterrains de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 29

Le monde souterrain est un environnement aux caractéristiques écologiques particulières, hébergeant une biodiversité encore assez méconnue. Néanmoins, plusieurs découvertes récentes en Nouvelle-Aquitaine ont révélé l'existence d'espèces nouvelles pour la Science et qui présentent un fort enjeu de conservation en raison de leur endémicité.

Les milieux souterrains ont des caractéristiques spécifiques qui les différencient de la plupart des milieux terrestres : obscurité (totale ou partielle), **pauvreté en nutriments, conditions stables de température et d'humidité.**

La faune régionale des milieux souterrains est dominée par les invertébrés. Les communautés d'invertébrés terrestres souterrains sont caractérisées par une abondance (relative) des coléoptères ou encore des diplopodes (« mille-pattes »). Les communautés d'invertébrés aquatiques sont quant à elles caractérisées par l'omniprésence des crustacés et des mollusques. À ces groupes majoritaires s'ajoutent également des vers, des arachnides, des plantes (mousses, fougères), des champignons et des microorganismes (bactéries).

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières a recensé les cavités souterraines abandonnées d'origine non minière[1]. Cet inventaire national couvre une grande diversité de milieux souterrains.

En Nouvelle-Aquitaine, on recense environ :

> **10 619 cavités d'origine naturelles**, dont les plus fortes densités se situent en **Dordogne** (0,83 cavités/km^2), et dans une moindre mesure en **Charente**, **Vienne** et **Pyrénées-Atlantiques** (0,07 - 0,08 cavités/km^2) ;

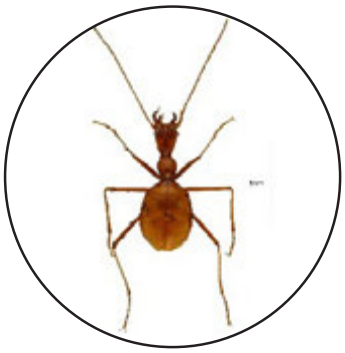
> **9 450 cavités d'origines anthropique** (caves, carrières, ouvrages militaires, ouvrages civils), dont les plus fortes densités se situent en **Vienne** (0,50 cavités/km^2), puis en **Dordogne** (0,14 cavités/km^2) et **Gironde** (0,12 cavités/km^2) ;

> **587 cavités d'origine indéterminée**

1 : Les galeries de mines abandonnées, non prises en compte dans cet inventaire, peuvent aussi constituer des habitats potentiels pour la faune.



Holoscotolemon Sp. (opilion)
© B. Lebreton



Aphaenops bessoni (coléoptère)
© Arnaud Faille

Au cours de leur histoire évolutive, **les espèces ayant adopté un mode de vie souterrain ont dû s'adapter à des conditions physiques et biologiques particulières**, renforcées par des échanges génétiques limités entre les sites souterrains. La biodiversité associée aux milieux souterrains comprend trois grandes catégories d'espèces : les **trogloxènes**, qui utilisent les milieux souterrains de manière temporaire ou accidentelle, généralement non loin de la zone d'entrée (serpents, blaireau, renard, rongeurs, cloportes, etc.) ; les **troglophiles**, qui accomplissent certaines parties de leur cycle biologique sous terre (certaines chauves-souris, certains papillons, amphibiens, araignées, millepattes, opilions,...) ; les **troglobies**, strictement inféodés aux milieux souterrains et qui y passent l'intégralité de leur vie. Cette dernière catégorie d'espèces présente des adaptations spécifiques à la vie complète en milieu souterrain : dépigmentation tégumentaire, absence d'yeux et éventuellement, hypertrophie d'autres organes sensoriels, croissance lente, faible taux de reproduction, cycle vital très long (comparativement aux espèces vivant en milieu aérien). Pour les espèces aquatiques de ces milieux (nappes phréatiques, rivières souterraines, etc.), on parle respectivement de **stygoxènes**, **stygophiles** et **stygobies** (du Styx - nom du fleuve qui traverse les enfers dans la mythologie grecque). Ces traits de vie confèrent à ces espèces une hyperspécialisation à leur milieu, en même temps qu'une grande vulnérabilité face aux changements environnementaux.

La faune souterraine présente un caractère souvent relictuel, patrimonial, marqué par un niveau élevé d'endémicité. En Nouvelle-Aquitaine, on recense plusieurs espèces endémiques locales, comme par exemple (entre parenthèses sont indiqués les seuls départements où l'espèce est connue en France) :
- en milieu souterrain terrestre : *Aphaenops* spp. (coléoptères ; Pyrénées-Atlantiques et autres départements pyrénéens) ;
- en milieu souterrain aquatique : la Gallaselle *Gallasellus heilyi* (crustacé ; Deux-Sèvres, Vienne, Charente, Charente-Maritime, Dordogne, Vendée) (*Poitou-Charentes Nature 2016*).



Gallasellus heilyi (crustacé)
© Vienne Nature - PCN

Une des principales problématiques liées aux milieux souterrains est le manque de connaissance. En effet, les milieux souterrains sont parmi les milieux les moins connus de notre région. A titre d'exemple, la Moitessierie de Rébénacq (*Moitessieria nezi*), découverte dans le dépôt de crue d'une petite résurgence des Pyrénées-Atlantiques, n'est connue que par quelques coquilles attestant de sa présence. Son anatomie, nécessitant des animaux vivants, reste à décrire. Plus récemment, l'analyse du patrimoine génétique d'une dizaine de populations de gallaselles en Poitou-Charentes a révélé l'existence d'au moins trois entités cryptiques (c'est-à-dire trois espèces différentes mais morphologiquement identiques) (*F. Malard & C. Douady, Univ. Lyon 1, comm. pers. 2016*)…



Chiroptères
© Dominique Testaert - GMHL

Les pollutions chimiques, en particulier celles d'origine agricole, le changement climatique et le dérangement (ex : fréquentation de cavités hébergeant des chauves-souris en hibernation), sont les principales menaces pesant sur les milieux souterrains.

Le Gouffre de la Fage (Corrèze)

Le Gouffre de la Fage est une cavité souterraine d'origine naturelle issue d'une ancienne rivière souterraine. Le site héberge de très importantes colonies de chauves-souris en périodes d'hibernation et de reproduction, oscillant régulièrement entre 3 000 et 4 000 individus appartenant à 15 espèces dont 8 sont d'intérêt communautaire (Minioptère de Schreibers, Rhinolophe euryale, Grand Rhinolophe,…). L'évaluation régionale des gîtes à chiroptères, dans le cadre du Plan Régional d'Actions en Nouvelle-Aquitaine, lui a attribué la note la plus élevée et l'a reconnu comme étant d'intérêt international. En dehors de son intérêt chiroptérologique, le site héberge des invertébrés spécialistes des milieux souterrains, comme les crustacés Niphargus qu'on appelle parfois crevettes des cavernes. Il représente également un intéressant patrimoine constitué par les concrétions calcaires et un gisement paléontologique remarquable avec de nombreux fossiles du Pléistocène.



LES MILIEUX D'EAUX COURANTES : des milieux globalement dégradés qui s'inscrivent dans des continuités

Les milieux d'eaux courantes de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 30

Les eaux de surface courantes (fleuves, rivières, ruisseaux, torrents ou chenaux…) constituent un réseau hydrographique réparti sur deux grands bassins-versants : Adour-Garonne (plus de 70% du territoire régional) et Loire-Bretagne. Les 74 000 km de cours d'eau (17% du linéaire français) s'écoulent depuis des zones « têtes de bassin » vers des exutoires localisés le long de la façade littorale, au niveau desquels les eaux se déversent dans la mer.

Les cours d'eau sont des écoulements gravitaires des eaux issues des précipitations, leur débit variant annuellement entre crues et étiage (niveau minimal) selon les conditions climatiques. Quand ils ne sont en bon état fonctionnel, **leur morphologie est perpétuellement remaniée, tout comme leur connexion aux milieux humides adjacents** avec lesquels ils forment des **systèmes dynamiques interdépendants.** La circulation de l'eau entre cours d'eau et milieux humides permet en effet le transfert d'éléments minéraux et organiques (comme la dilution et le transport de polluants) de l'amont vers l'aval des bassins versants, jusqu'au niveau des zones côtières et des estuaires.

Sur le réseau hydrographique de la région en Nouvelle-Aquitaine, se distinguent notamment :

> **Un réseau de cours d'eau particulièrement ramifié** sur les **zones rocheuses des socles des massifs Armoricain, Central et Pyrénéen**. Les sols peu perméables y favorisent en effet les écoulements de surface, au détriment de l'infiltration de l'eau en profondeur. Le régime des eaux peut y être torrentiel en cas de forte pluviométrie. Situées en amont de l'ensemble du réseau hydrographique, les **têtes de bassin** représentent un important « capital » hydrologique pour le territoire régional. Ces cours d'eau sont essentiels au bon fonctionnement du cycle hydrologique et des écosystèmes aquatiques (Plateau de Millevaches…). Ils conditionnent de façon primordiale l'état des ressources en eau en aval, en quantité et en qualité.

> La formation de **nombreuses rivières** dont naissent plusieurs grands fleuves (Sèvre Niortaise, Charente, Seudre, Dordogne, Garonne, Leyre, Adour…) et de nombreux fleuves côtiers le long de la façade Atlantique.

> **Cinq estuaires principaux** (Sèvre Niortaise, Charente, Seudre, Gironde et Adour), celui de la Gironde étant le plus long des cinq (75 km) et le plus vaste d'Europe occidentale (635 km²).

> **Des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques fortement connectés à ceux des régions voisines** : beaucoup de grands cours d'eau de la Nouvelle-Aquitaine prennent leur source en Occitanie (ex. rivières Lot, Midou et Douze), et inversement, de nombreuses sources néo-aquitaines donnent naissance à des cours d'eau qui s'écoulent vers des régions voisines (ex. rivières Vienne, Creuse et Cher).

Le lit majeur d'un cours d'eau, c'est-à-dire l'espace qui se retrouve inondé pendant les crues, est constitué **de multiples habitats, remodelés en permanence par la dynamique de l'eau** qui peut arracher sédiments et végétation ou au contraire, inciser son chenal d'écoulement, permettant à une végétation de berge de s'ancrer. **Les habitats associés aux cours d'eau, submergés en permanence ou de façon temporaire, permettent à une grande diversité d'espèces, terrestres, aquatiques et semi-aquatiques, d'accomplir leur cycle de vie** (zones de reproduction ou frayères, zones de croissance des juvéniles ou nourriceries…), **si la continuité entre ces différentes zones est fonctionnelle**.

Sur les berges se succèdent des mégaphorbiaies (formations herbacées hautes) et des ripisylves (formations boisées, buissonnantes et herbacées bordant les cours d'eau) qui contribuent au ralentissement du débit des cours d'eau et à la filtration de l'eau notamment. Véritables infrastructures naturelles, les cours d'eau sont des mosaïques complexes et changeantes, qui assurent de multiples fonctions (zones épuratrices, stockage de l'eau, aires de loisirs, espaces agricoles, champs d'expansion des crues,…).

Bassin versant

Un bassin versant est un domaine naturel dans lequel tous les écoulements des eaux convergent vers un même point, exutoire de ce bassin. L'eau qui le traverse est donc chargée de toute l'histoire des pentes qu'elle a parcourues, et l'état de la ressource en aval est donc conditionné par l'aménagement du territoire et l'utilisation de l'eau pour les activités humaines en amont.

La Directive Cadre sur l'Eau

du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 est un des principaux textes structurant la politique publique de l'eau en France.

Continuité des cours d'eau

La continuité renvoie à la libre circulation des espèces et des sédiments dans l'eau. La continuité revêt quatre dimensions :

- la continuité amont-aval, entre la tête du bassin versant et son exutoire,
- la continuité entre le lit mineur du cours d'eau et les zones inondées ou engorgées quand le débit de l'eau est plus fort,
- la continuité entre la surface, les nappes alluviales et le sous-sol,
- la continuité temporelle, c'est-à-dire l'adéquation entre les variations hydrologiques et les rythmes biologiques.

Les espèces inféodées aux milieux aquatiques sont très variées : micro-organismes, algues, champignons, plantes, insectes, mollusques, crustacés, oiseaux (ex. Cincle plongeur, complètement dépendant des milieux aquatiques), poissons, mammifères aquatiques et semi-aquatiques…

Parmi les sites abritant une faune et une flore remarquables en région, **l'estuaire de la Gironde est le seul à être fréquenté par les sept grands poissons migrateurs amphihalins,** dont le cycle de vie se passe entre rivières et mer (**Grande alose, Alose feinte, Lamproie marine** et **Lamproie fluviatile, Saumon atlantique, Truite de mer, Anguille européenne),** avec l'**Esturgeon européen**, en danger critique d'extinction. Les rives des estuaires sont également bordées de plantes patrimoniales protégées (en Aquitaine notamment) comme **l'Angélique des estuaires, l'Œnanthe de Foucaud, le Séneçon erratique** ou le **Butome en ombelle**. Sur les berges de l'estuaire de la Gironde se trouve également la **roselière de Chenac**, qui abrite une part des 200 espèces d'oiseaux recensées sur l'estuaire (*SMIDDEST*).

Les vallées du fleuve Charente et l'un de ses principaux affluents, la Seugne, présentent aussi des habitats particuliers liés à un système de crues hivernales et printanières. Ainsi, les **frênaies alluviales** abritent une très grande richesse floristique et faunistique : **Fritillaire pintade, Orchis à fleurs lâches, Loutre, Cistude d'Europe, Rosalie des Alpes** (invertébré)…

Sur le plateau de Millevaches, les ruisseaux accueillent des espèces originales d'eau fraîche (**Littorelle à une fleur**, **Isoète à spores épineuses**…). Localisée principalement en Creuse, **la vallée du Taurion** présente elle aussi des paysages alternant des gorges boisées et sauvages, des zones planes plus calmes et des vastes zones tourbeuses. Ces milieux abritent des espèces patrimoniales et/ou d'intérêt communautaire telles que le **Flûteau Nageant**, la **Mulette perlière, la Lamproie de Planer, l'Écrevisse à pattes blanches** (la seule espèce d'écrevisse indigène sur les sept espèces présentes dans la région)**, le Chabot, le Petit et le Grand Rhinolophe,** …

Les ressources en eau et les milieux aquatiques inféodés sont soumis à des pressions anthropiques, variables selon l'occupation du territoire et les activités humaines présentes, et exacerbées par les impacts du changement climatique. **56,5% des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine ne sont pas en bon état écologique**, au regard des critères de la Directive Cadre sur l'Eau, en particulier dans le secteur Nord-Ouest de la région *(État des lieux 2019 à partir des données 2011-2017, Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne)*. Parmi les causes de dégradation identifiées : la fragmentation des cours d'eau par les obstacles artificiels, une hydrologie fortement altérée de par des prélèvements significatifs dans les cours d'eau et l'artificialisation des écoulements (pour la production hydroélectrique notamment), les rejets de polluants (nitrates et pesticides principalement) et de substances chimiques aux effets potentiels peu connus sur les milieux aquatiques et la santé humaine.

82 espèces de poissons d'eau douce en Nouvelle-Aquitaine, dont le Vairon basque et le Chabot du Béarn, endémiques ibéro-pyrénéens

(Référentiel espèces, Observatoire FAUNA)

Cours d'eau naturel

Un cours d'eau naturel est une rivière sur laquelle on ne trouve aucune trace d'ouvrages humains (barrages, digues, bords bétonnés..) ce qui représente en France moins de 10% des rivières. **Un label « Sites Rivières Sauvages »** est d'ailleurs décerné à ces rares cours d'eau proches d'un « état naturel » et vise à récompenser les acteurs engagés dans leur préservation. **Quatre tronçons de rivières ont obtenu ce label en région** sur un total de 28 en France : **le Pic et la Gioune** (dans le département de la Creuse) ; **la Haute-Dronne** (Parc Naturel Régional (PNR) Périgord-Limousin) et **la Grande Leyre** (PNR des Landes de Gascogne).



La Gioune
© Baptiste Regnery

La Haute Dronne, labellisée « Rivière Sauvage »

La partie amont de la Dronne (Haute Dronne en Haute-Vienne) a été labellisée « Sites Rivières Sauvages » avec le Manet, un de ses affluents, pour respectivement 29,3 et 7,6 km, récompensant les efforts de restauration écologique menés par le PNR Périgord-Limousin.

Sur le territoire du PNR, la Haute-Dronne traverse prairies d'élevage et zones forestières où elle a creusé des gorges. Également classée au titre de Natura 2000, cette rivière abrite la Mulette perlière, une espèce aquatique exigeante en ce qui concerne la qualité de l'eau, ne pouvant tolérer les pollutions. Truite fario, Lamproie de Planer, Écrevisse à pattes blanches, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Sonneur à ventre jaune ou Loutre d'Europe figurent parmi les espèces emblématiques de ce site (Association Réseau Rivières Sauvages, 2019).

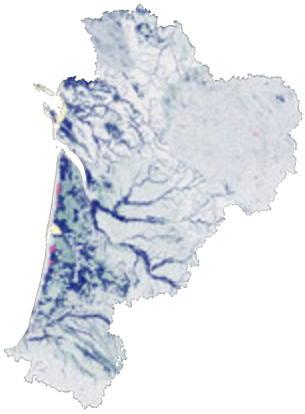




Écrevisse à pattes blanches
(Austropotamobius pallipes)
© N. MEYNARD, FDAAPPMA 54

LES ZONES HUMIDES ET MILIEUX D'EAUX DORMANTES : des écosystèmes complexes, menacés de disparition

Les milieux potentiellement humides de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 31

Les milieux d'eaux dormantes de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 32

L'eau est le facteur déterminant les caractéristiques et le fonctionnement d'une multitude de milieux associés au réseau hydrographique de surface, comme à des résurgences de nappes : marais, forêts alluviales, prairies humides, landes humides, tourbières, mares, étangs, lacs naturels ou artificiels… En Nouvelle-Aquitaine, la superficie de zones humides couvre 270 000 hectares (RPDZH, 2019), à laquelle s'ajoutent de nombreux plans d'eau douce.

À l'interface entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, les zones humides constituent de véritables zones de transition écologique entre deux écosystèmes différents. Définies par des critères d'hydrologie, de sol ou de végétation, ce sont des espaces pour lesquels l'eau représente l'un des principaux facteurs d'influence des espèces floristiques et faunistiques, et des habitats que constituent les landes humides, les boisements, les roselières, les prairies, humides, les marais, les lagunes, les lacs, les étangs, les tourbières et bien d'autres encore.

Les territoires de la région Nouvelle-Aquitaine présentent certaines spécificités :

> **L'ex-Limousin** est parsemé de nombreux plans d'eau, artificiels ou naturels : plus de 26 000 étangs, quelques grands lacs de retenue tel ceux de Vassivière ou de Bort-les-Orgues (plus de 16 000 étangs et lacs ont une surface supérieure à 1 000 m²). C'est l'un des espaces français les plus riches en tourbières (plus de 2 850 sites), la flore y est spécifique (ex : Drosera à feuilles rondes, plante carnivore).

> **Les marais continentaux et littoraux**, d'eau douce, saumâtre ou salée, sont les plus importants en termes de superficie de zone humide. Ils ponctuent l'ensemble de la façade atlantique et de ses estuaires, depuis le Marais Poitevin (seconde grande zone humide française), en passant par les grands marais d'Yves, de Rochefort (15 500 ha), de Brouage et de la Seudre en Charente-Maritime jusqu'aux marais arrière-littoraux comme l'emblématique marais d'Orx (Les Landes).

> **Les Landes de Gascogne** présentent également un chapelet de lacs, d'étangs arrière-dunaires ou d'étangs continentaux entourés de forêts et landes atlantiques humides. Les lagunes (plans d'eau douce circulaires emblématiques du territoire localisés en Gironde pour 80 % d'entre eux) ont été en forte régression du fait de dynamiques naturelles et anthropiques (plantations, cultures et drainage) : il en resterait 500 environ, contre plus d'un millier dans les années 80 sur le territoire du PNR Landes de Gascogne. Entre 2011 et 2017, des inventaires menés sur 45 lagunes (Saint-Symphorien, Saint-Magne, Louchats…) montrent un recul des habitats aquatiques et amphibies, dont certains d'intérêt communautaire, du fait des assecs plus marqués. Nombre d'espèces inféodées à ces milieux comme les leucorrhines (libellules) ont été évaluées dans un état de conservation défavorable à l'échelle du domaine atlantique français sur la même période.

> **Dans le massif pyrénéen**, lacs, tourbières, landes humides, marais, combes à neige (…) sont des habitats dont la faune, la flore et la fonge, adaptées aux conditions d'altitude, sont particulièrement menacées par les évolutions climatiques.

Les étangs arrière-littoraux, les lagunes de Gascogne et les lacs pyrénéens ont un caractère globalement naturel.

Les zones humides ont un statut d'infrastructure naturelle identifiable du fait de leurs fonctions et de leurs valeurs. Leurs fonctions hydrologiques ne sont plus à démontrer, elles sont à la fois épuratrices et régulatrices des écoulements d'eau. La rétention et la sédimentation des matières en suspension dans l'eau favorisent la transformation chimique des matières organique et inorganique par les microorganismes, assurant l'autoépuration de l'eau et la production de biomasse. La végétation de l'ensemble de ces milieux humides participe à la rétention de l'eau et à son infiltration dans les sols, régulant également les écoulements d'eau selon le fonctionnement d'une éponge : elles peuvent « absorber » momentanément l'excès d'eau puis le restituer progressivement lors des périodes de sécheresse.

Véritables réservoir de biodiversité, elles assurent donc des fonctions vitales pour beaucoup d'espèces végétales et animales et participent à la diversification des paysages et des écosystèmes. Elles offrent des étapes migratoires, zones de stationnement ou dortoirs aux oiseaux migrateurs.

Milieux humides

Les milieux humides sont caractérisés par des sols gorgés d'eau de façon temporaire ou permanente, parfois inondés en surface, et des végétations adaptées à la présence d'eau. Ce sont par exemple les zones de marécages, les mares, les bras morts des fleuves et des rivières, mais aussi les forêts qui bordent les cours d'eau, dites forêts alluviales, les tourbières… Ce sont aussi les prés salés ou les mangroves, sur le littoral, où ils communiquent à la fois avec les eaux douces et les eaux côtières lors des marées.

Source : convention de Ramsar de 1971, eaufrance

Le potentiel d'habitats de ces milieux bénéficie à la flore, notamment à des espèces hygrophiles, à de nombreux invertébrés terrestres et/ou aquatiques (crustacés, mollusques, insectes…), à l'ensemble des amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons…), à certains reptiles (Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine…), mammifères semi-aquatiques, oiseaux d'eau, comme à la faune piscicole (exemple du Brochet qui se reproduit en zones de marais). Parmi les espèces présentes en région, il n'est pas rare de voir dans les marais une avifaune très diversifiée, depuis les passereaux des roselières comme le Phragmite des joncs, aux rapaces comme le Hibou des marais ou le Busard des roseaux. Les landes humides sont quant à elles le milieu de prédilection de certains rapaces nicheurs comme le Busard cendré, de reptiles comme le Lézard vivipare ou de papillons comme le Fadet des laîches. Les prairies humides ne sont pas en reste, Fritillaire pintade ou Orchis à fleurs lâches sont observées tout comme de nombreux insectes qui s'y reproduisent et s'y alimentent, tels les papillons Damier de la succise ou Azuré des mouillères. La flore des tourbières est quant à elle très spécifique, notamment du point de vue des bryophytes, à l'image de la Bruchie des Vosges, une mousse aux populations très localisées dans des vallées limousines (Haute-Vézère, Taurion…).



Loutre d'Europe
© Éric Sansault - INPN

Support de nombreuses activités humaines économiques et récréatives (pâturage, fauche, sylviculture, aquaculture, pêche, chasse,…), la planète a perdu un tiers de ses zones humides entre 1970 et 2015 alerte la Convention internationale de Ramsar. Néanmoins, un ralentissement de cette tendance semble être observé depuis les années 1990 grâce à une dynamique de préservation des zones humides s'appuyant sur le renforcement des mesures de protection et de gestion, et la reconnaissance des différents intérêts que peuvent revêtir ces milieux. Leur destruction (entrainant la suppression totale de la zone humide) et leur dégradation (amenant à la perte d'une ou plusieurs fonctions) sont généralement liées aux actions humaines : drainages, remblaiements, affectation des sols, intensification des usages, prélèvements d'eau, création d'étangs, recalibrage de cours d'eau, création d'infrastructures communales et routières,… Sous l'effet du changement climatique, les périodes de sécheresse plus marquées et plus longues induisent un stress hydrique pour les milieux et les espèces. La hausse du niveau marin et ses conséquences (submersion, salinisation de la nappe…) modifient la répartition et le fonctionnement des zones humides et des plans d'eau littoraux.

3 sites RAMSAR en Nouvelle-Aquitaine :
Fiers d'Ars, Marais d'Orx, Delta de la Leyre

ÉVOLUTION EN FRANCE (MÉTROPOLE + OUTRE-MER)

41 % des sites humides évalués se sont dégradés entre 2010 et 2020

Source : Évaluation nationale des sites humides emblématiques (2010-2020)
Traitements : CGDD/SDES 2020

Les lacs et étangs d'eau douce du littoral aquitain

De l'embouchure de l'estuaire de la Gironde à celle de l'Adour se succèdent, le long de la façade atlantique, une successions de milieux aquatiques en partie connectés les uns aux autres (lacs, étangs et marais… de quelques ha à plusieurs milliers d'ha). Cet ensemble unique en Europe, issu d'une longue évolution géomorphologique conduisant à l'accumulation d'eau douce sur substrat sableux, est écologiquement très intéressant. La composition floristique des étangs arrière-littoraux est en effet très riche, présentant des espèces hydrophiles telle que l'Isoète de Bory, endémique stricte de ces étangs, et autres espèces protégées en France (Lobélie de Dortmann, Litorelle uniflore, Faux cresson de Thore qui est une espèce subendémique du plateau landais concentrant l'essentiel des populations mais pouvant ponctuellement être présente ailleurs (marais de Brière)…).

Autour des lacs, les zones de landes humides et de bas-marais plus ou moins tourbeux accueillent aussi de nombreuses espèces floristiques protégées : Rhynchospore brun, Spiranthe d'été (orchidée) ou Gentiane pneumonanthe, plante hôte de l'Azuré des mouillères qui y dépose ses pontes.

La diversité de la faune de l'ensemble de ces milieux est représentée par diverses espèces emblématiques : Brochet aquitain, Anguille d'Europe, Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Fadet des laiches (papillon), rainettes vertes, oiseaux nicheurs (Courlis cendré, Vanneau huppé,…) et migrateurs (Grue cendrée, Spatule d'Europe, Aigrette garzette, Grande aigrette…).

Ces ensembles qui concentrent de nombreux enjeux socio-économiques et de biodiversité associés à de multiples services sont néanmoins vulnérables, la plupart des végétations présentes sont en forte régression et de ce fait les espèces qui leurs sont liées aussi (Chara fragifère, Isoète de Bory…).

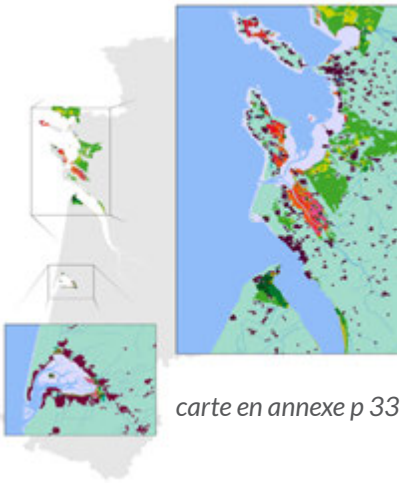




Brochet aquitain
© FDPPMA 33

LES MILIEUX LITTORAUX : des milieux hétérogènes et fragiles dans un contexte d'érosion-submersion

Les milieux littoraux de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 33

À l'interface entre terre et mer, les milieux littoraux englobent des milieux terrestres soumis aux tempêtes, aux vents, aux mouvements de sable, aux embruns, etc. et des milieux soumis à l'alternance des marées, voire rarement émergés. Ces caractéristiques et la variabilité des facteurs environnementaux conditionnent le développement de communautés végétales et animales variées et singulières. Ces milieux jouent aussi un rôle important pour l'avifaune marine et limicole.

Les habitats littoraux présentent une grande hétérogénéité spatiale, dont les enjeux de conservation peuvent être importants du fait de leurs spécificités, de leur exposition à de nombreux changements, ou de leurs fonctions écologiques : forte productivité en biomasse (prés salés), filtration des eaux continentales (marais), protection des plages de l'effet de la houle (laisse de mer), protection des espaces arrière-littoraux de l'érosion ou de l'ensevelissement (végétation dunaire).

779 km de côtes (hors estuaires) dont 97 km de côtes rocheuses

Source : BRGM et OCA 2017

Plus d'un tiers du littoral sud-atlantique recule du fait de l'érosion côtière

Source : Synthèse statistique de la façade Sud Atlantique – Service de la donnée et des études statistiques du ministère de l'Environnement, dans le cadre de l'Observatoire national de la mer et du littoral

Recul maximal du trait de côte en Gironde avec -2,50 m par an

Source : OCA 2016

> **De la baie de l'Aiguillon à l'embouchure de l'estuaire de la Gironde**, les **côtes rocheuses** de Charente-Maritime et de son archipel (îles de Ré, d'Aix, Ile Madame et d'Oléron) alternent avec des zones sableuses et des zones de vasières au niveau des marais littoraux et des lagunes côtières. La rive nord de l'estuaire de la Gironde présente de belles falaises et des coteaux calcaires sur lesquels plusieurs habitats présentent un fort enjeu de conservation (Habitats d'Intérêt Communautaire prioritaires) : pelouses calcaires, mares temporaires, aulnaies-frênaies alluviales…

> **De l'embouchure de l'estuaire de la Gironde à celle de l'Adour** les **plages sableuses** sont surmontées par un cordon dunaire, qui se compose de dunes blanches mouvantes, et de dunes grises fixées par la végétation. Ces dernières, Habitat d'Intérêt Communautaire, accueillent plus de 200 espèces végétales, dont plusieurs endémiques (ex. Angélique des estuaires), et le Lézard ocellé. Mares dunaires, pelouses et bas-marais peuvent ponctuer les dunes. À l'arrière des dunes grises, se trouvent des dunes boisées hébergeant des espèces patrimoniales comme la Grande noctule (vulnérable sur le territoire aquitain) et la Linaire à feuille de thym (en danger sur le territoire picto-charentais). Certains de ces habitats sont protégés (Natura 2000, Réserve Naturelle Nationale des dunes et marais d'Hourtin, réserves biologiques dirigées de Mimizan et Lacanau…). Sur les plages, les laisses de mer (dépôts de débris organiques, algues, bois mort) jouent un rôle essentiel de protection des plages et de la faune endogée (vivant dans le sable).

> Des **lagunes côtières** telles que celle du **Bassin d'Arcachon** (lagune semi-fermée) entaillent ce cordon. Bordées de prés salés, de marais, de roselières, elles constituent d'importantes haltes migratoires, sites de reproduction et d'hivernage pour l'avifaune.

> **Les falaises basques**, une formation géologique étonnante à l'échelle de l'Europe, sont composées de roches sédimentaires formant des strates verticales (alternance de strates de grés et de strates de schistes argileux). À leur pied, en zone de balancement des marées, des vers polychètes construisent en certains endroits des réseaux de tubes de sable aggloméré, ou récifs d'Hermelles, un autre Habitat d'intérêt Communautaire, qui abritent un grand nombre d'espèces (50 à 70). En fonction de la microtopographie, les falaises se composent de plusieurs habitats plus ou moins exposés aux influences océaniques. Parmi les plus remarquables, peuvent être cités les cuvettes, des mares permanentes d'eau de mer qui sont de véritables enclaves écologiques, ou encore les grottes dont l'entrée n'émerge qu'à marée basse. En haut des falaises, une couche de sol peu épaisse supporte des végétations comportant des plantes pionnières comme le Perce-pierre ainsi qu'un important foyer d'espèces endémiques et subendémiques comme la Marguerite à feuilles épaisses.

Les milieux littoraux se voient contraints par des dynamiques naturelles et anthropiques (modification des dynamiques sédimentaires, recul du trait de côte ; artificialisation de l'estran et du trait de côte ; intensification des activités de loisirs) qui réduisent la superficie et la connectivité des habitats naturels ou menacent leur intégrité (exemple de la végétation dunaire fragilisée par la fréquentation). La régression des habitats concerne en particulier les zones humides littorales (marais, prés salés, pourtour les lagunes…), mais également les végétations dunaires et arrière-dunaires et les milieux rocheux. Ces milieux dépendent également de l'état écologique des eaux côtières, affectées par la concentration en sédiments, polluants, et éléments nutritifs déversés par les exutoires des bassins versants, qui peuvent réduire la richesse en espèces des communautés animales et végétales.



Nébrie des sables
(espèce en voie de disparition)
© Christian Kerbiriou - MNHN



Pélobate cultripède (espèce en danger)
© Jean-Christophe de Massary - INPN



Statice à feuilles de Lychnis
© Michel Garnier - INPN

Les prés salés de la Réserve Naturelle Nationale de Lilleau des Niges

La Réserve de Lilleau des Niges, sur l'île de Ré, est une zone humide classée au titre de la Convention Internationale de Ramsar, afin de protéger un ensemble d'habitats à forts enjeux de conservation (marais, prés salés ou schorres et vasières ou slikkes), en raréfaction sur la façade atlantique et sujets à l'uniformisation des associations végétales (modification de certaines pratiques, eutrophisation…).

Ces habitats, où l'activité microbiologique (microalgues, bactéries…) est intense, sont en effet la source d'une forte production de matière organique ou biomasse, favorable à un réseau alimentaire dominé par l'avifaune (Bernache cravant, Tadorne de Belon, Avocette élégante, Chevalier gambette…).

Les prés salés, qui occupent la partie haute des vasières et sont donc submergés lors des marées de fort coefficient, sont constitués de végétations halophiles (qui « aime le sel ») organisées en ceintures selon plusieurs gradients (tolérance au sel, au soleil, à l'immersion…) et formant une diversité de micro-habitats. Aster maritime, Soude, Spartines, Obione, Puccinelle maritime, Salicornes (5 espèces), Lavande de mer, Statice à feuilles de Lychnis (espèce menacée et protégée) se succèdent donc sur les prés salés de Lilleau des Niges.





LES MILIEUX MARINS : des communautés d'espèces fortement interdépendantes et fragilisées par une accumulation d'impacts

Les milieux marins et littoraux de Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 34

En fonction de la distance par rapport à la côte et de la profondeur, les milieux marins sont très variés, entre les milieux côtiers et les milieux océaniques, ou entre les milieux benthiques (des fonds marins) et les milieux pélagiques (de la colonne d'eau). La découverte des habitats marins a beaucoup progressé ces cinquante dernières années, révélant des richesses exceptionnelles, entre récifs, grottes, herbiers, canyons sous-marins…

Sur la façade sud-atlantique, le plateau continental se situe dans le prolongement du continent : les fonds marins descendent en pente douce sur une certaine distance (de 200 km au niveau des Pertuis charentais à 55 km au niveau des Landes) au niveau du talus continental, puis plongent dans les plaines abyssales à plusieurs milliers de mètres de profondeur (OCA, 2017). Des vallées sous-marines, les goufs ou canyons, creusent le plateau continental au niveau du Cap Ferret et de Capbreton.

Les communautés d'espèces et le fonctionnement des milieux marins varient sous l'effet de nombreux paramètres : apports en eau douce, en éléments nutritifs, en sédiments et en polluants, brassage par la houle et les courants, remontées d'eau froide, éclairement, température…

Les eaux maritimes de Nouvelle-Aquitaine représentent un peu moins d'un quart des eaux métropolitaines, soit 90 000 km² dans les limites de la Zone Economique Exclusive

Source : DIRM Sud-Atlantique, Monographie maritime de la façade Sud-Atlantique, 2019

> **Les habitats benthiques** sont formés d'associations d'organismes vivants qui diffèrent selon la profondeur des fonds et leur nature (substrat meuble de sables et/ou vases ou substrat dur rocheux). Ils sont composés de vers polychètes, de crustacés, de cnidaires (anémones et coraux), d'éponges, d'échinodermes, de plantes à fleur marines, de laminaires et d'autres algues marines, dont la diversité est méconnue, mais parmi lesquelles figurent des espèces endémiques et protégées comme l'Entéromorphe d'Hendaye et le Fucus d'Arcachon (*CBNSA*).

Des habitats particuliers sont présents en Nouvelle-Aquitaine, comme les herbiers de zostères ; les moulières au niveau des Landes ; les récifs d'Hermelles (vers marins construisant des tubes de sable aggloméré) au niveau des îles d'Oléron et de Ré, du bassin d'Arcachon et de la côte basque ; les bancs de maërl, formés d'algues calcaires à croissance lente, au niveau de l'île de Ré (où ils se situent en limite sud de leur aire de répartition en France) ; les habitats à coraux d'eau froide, particulièrement en régression entre 160 et 500 mètres de profondeur à cause du chalutage et de l'envasement notamment (*DIRM SA, 2017*).

200 espèces de macroalgues et plus de 1 000 espèces d'invertébrés dans le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

Source : Agence des aires marines protégées

> **Le milieu pélagique du golfe de Gascogne** est une zone riche en biomasse, car les panaches fluviaux et les remontées d'eau froide, particulièrement au niveau du talus continental et des canyons sous-marins, transportent des éléments nutritifs qui bénéficient à de nombreuses espèces à travers les réseaux alimentaires. Les eaux de la région accueillent par exemple des tortues marines (principalement Luth et Caouanne), des poissons pélagiques (Esturgeon européen présent uniquement dans le panache de la Gironde, Thon rouge, Espadon…), des requins, des raies et des oiseaux marins. Certaines espèces ne s'aventurent pas au-delà de la limite du plateau continental : c'est le cas de la Truite de mer par exemple, une espèce amphihaline qui se reproduit en rivière, et migre dans les eaux côtières pour quelques mois à quelques années. Un quart des espèces de cétacés du monde fréquente les eaux régionales, régulièrement (ex. Marsouin commun) ou occasionnellement (ex. Orque épaulard) (Centre de la Mer de Biarritz). D'une espèce à une autre, la durée et la période de présence dans les eaux marines de la région varient considérablement (compléments page 57 et page 64).

Le phytoplancton assure entre un tiers et la moitié de la production mondiale d'oxygène

Source : UICN France 2014

Par sa situation géographique, le golfe de Gascogne est une zone de migration et de rencontre entre des espèces en provenance du nord de l'Atlantique (par exemple le Pingouin torda et le Guillemot de Troïl) et des espèces en provenance du sud et de la Méditerranée (ex. Puffin des Baléares). La présence d'espèces à affinité boréale, tempérée et tropicale confère un intérêt patrimonial particulier au golfe de Gascogne (*Castège et Hemery, 2009 ; Castège et Milon, 2018*).

Les milieux marins sont soumis à de nombreuses pressions physiques (destruction d'habitats à cause du dragage et de l'altération des fonds marins par les engins de pêche, perturbations liées à la navigation, baisse des apports en eau douce…), chimiques (pollutions diverses) et biologiques (espèces exotiques envahissantes, captures accidentelles liées à certaines pratiques de pêche…). Malgré un manque de connaissances sur les milieux marins et leur vulnérabilité, ces impacts cumulés peuvent avoir des effets très importants, d'autant que le changement climatique accentue certaines pressions (perte d'habitats liée à l'acidification et à la hausse de la température de l'eau, à l'appauvrissement des eaux en biomasse…). Des études dans le golfe de Gascogne montrent d'ores et déjà une tendance à l'augmentation des populations d'espèces à affinité méridionale et une raréfaction des observations d'espèces d'eaux froides (*DIRM SA, 2017*).



Dauphin commun
© Sébastien Siblet

Les herbiers de zostères du bassin d'Arcachon

Les herbiers de Zostère naine et de Zostère marine, deux plantes à fleurs marines, figurent parmi les Habitats d'Intérêt Communautaire prioritaires en termes de conservation du milieu marin. Ils abritent en effet une grande diversité d'espèces (parfois plus de 500) et présentent de nombreuses fonctions écologiques : oxygénation des eaux et du substrat, absorption de l'énergie des marées et de la houle et rétention des sédiments, protégeant ainsi le littoral des phénomènes d'érosion et de submersion, et concourant à la préservation de la qualité des eaux côtières.

En Nouvelle-Aquitaine, ces herbiers sont notamment présents au sein des Pertuis charentais (baie d'Yves, île de Ré…), du lac d'Hossegor, de la baie de Txingudi (Bidassoa Hendaye) et du bassin d'Arcachon, où se trouve le plus vaste herbier français et européen de Zostère naine. Celui-ci est très menacé : entre 1989 et 2005, il a perdu 11% de sa surface. Entre 2005 et 2007, cette régression s'est considérablement accélérée (-33% sur la période 1989-2007), du fait d'une combinaison de facteurs climatiques (hausse des températures estivales) et anthropiques (Ifremer, 2011).

Or, les herbiers structurent les zones de substrat meuble et facilitent la fixation des larves pélagiques, permettant la formation de communautés benthiques composées d'espèces habituellement fixées sur substrat dur. De nombreuses espèces telles que l'Hippocampe à museau court et l'Hippocampe moucheté trouvent refuge et protection au sein des herbiers où organismes filtreurs, brouteurs et prédateurs (crustacés, cnidaires, poissons, mollusques…) se développent. Certains oiseaux migrateurs ou hivernants (Bernache cravant, Canard Siffleur, Cygne tuberculé…) y trouvent une ressource alimentaire diversifiée.







Tortue verte,
© Anne Baudry

Le gouf de Capbreton

Le gouf de Capbreton est un canyon sous-marin long de 270 km à 300 m des côtes de Hossegor et Capbreton, qui s'enfonce vers la plaine abyssale à plus de 4 000 m de profondeur. Comme la chaîne des Pyrénées, sa formation est liée à l'histoire tectonique de la région. Au fil du temps, les sédiments issus du continent ont formé des couches qui, en se superposant, ont entraîné l'élévation des parois du gouf. La sédimentation, encore en cours, est particulièrement importante et peut atteindre 30 m/1000 ans (Sanchez et Santurtun, coord., 2013).

Le gouf est une zone majeure de productivité biologique, ce qui s'explique par une grande diversité planctonique et les flux de matière organique depuis la côte.

Le gouf est composé d'une grande diversité de communautés benthiques, par exemple de pennatules d'eau profonde, coraux jaunes, cérianthes (proches des anémones de mer), galathées (petits crustacés), éponges, huîtres…

L'abondance de nourriture au niveau du gouf, liée à des réseaux trophiques riches et complexes, attire des cétacés et des oiseaux marins. Pour ces prédateurs supérieurs, le gouf est la limite de répartition de plusieurs espèces.

Des espèces emblématiques ont aussi été observées dans le gouf de Capbreton : Poisson lune, Cachalot pygmée, Calmar géant…

Patrimoine géologique et zone de biodiversité, le gouf de Capbreton revêt une importance particulière pour les pêcheurs qui y trouvent une grande diversité d'espèces commerciales : céphalopodes (calmars, chipirons…), crustacés (langoustines, homards…), poissons nageant en pleine eau (chinchards, anchois…) ou sur les fonds (rougets, grondins…).



Hippocampe moucheté
© David Humo

LES HABITATS NATURELS

Du fait de la diversité des grands types de milieux et des influences climatiques (atlantique, montagnarde, méditerranéenne), la région Nouvelle-Aquitaine est composée d'une très grande richesse de végétations et d'habitats naturels.

Plus de 950 associations végétales inventoriées en Nouvelle-Aquitaine

Plus de 30% des associations connues en France sont présentes dans la région.

Plus de 170 habitats naturels (niveau 2 de la classification EUNIS) sont présents dans la région.

Source : CBNSA 2020

Les habitats naturels, maillons intermédiaires entre milieux et espèces

Chaque habitat naturel est composé d'une combinaison floristique et faunistique spécifique, liée à des conditions écologiques particulières, et compose les paysages et les grands types de milieux naturels. L'habitat naturel constitue l'unité élémentaire de vie des communautés d'espèces animales, végétales et fongiques.

Les habitats naturels et semi-naturels sont classiquement caractérisés par leur végétation. Cette caractérisation s'appuie sur la phytosociologie, science qui étudie les communautés végétales, et notamment leur dynamique, leur évolution et leur lien avec les conditions écologiques. Il s'agit ainsi d'un outil essentiel pour la gestion des milieux naturels permettant d'orienter les pratiques selon l'objectif souhaité.
À un niveau supérieur, la phytosociologie paysagère permet de cartographier les paysages végétaux et les séries d'habitats naturels qui structurent l'espace.

Une grande richesse de végétations et d'habitats naturels mais des connaissances lacunaires

L'inventaire des végétations et des habitats d'un territoire (catalogue) est l'étape préalable indispensable avant tout travail de connaissance fine sur la répartition, la cartographie, l'évaluation des enjeux ou de l'état de conservation. Il subsiste toutefois un profond déficit de connaissance sur les habitats naturels de Nouvelle-Aquitaine, même si d'importants progrès ont été faits ces dernières années.
La fourniture de guides constitue également des outils essentiels pour une meilleure prise en compte pour les acteurs de l'aménagement du territoire et les gestionnaires. Si certains territoires avaient pu se doter de premiers guides (guide des habitats naturels de Poitou-Charentes, catalogue des habitats naturels d'Aquitaine), les études d'amélioration des connaissances réalisées sur les grands types d'habitats naturels de Nouvelle-Aquitaine par les Conservatoires botaniques nationaux depuis 2014 permettent de fournir des éléments de diagnostics précis et actualisés pour la connaissance de certains habitats.

Actuellement, les catalogues de végétations couvrent plus de 70% de la région. Un premier catalogue régional des végétations de Nouvelle-Aquitaine est en cours de constitution et verra le jour courant 2021.

Le réseau de surveillance des habitats naturels en Nouvelle-Aquitaine



carte en annexe p 35

Surveiller les habitats pour connaître leur évolution

Face aux multiples pressions qui pèsent sur la biodiversité et les milieux terrestres en particulier (artificialisation des territoires avec la destruction, la fragmentation ou la dégradation des habitats naturels, changements climatiques, pollutions, prolifération d'espèces exotiques…), la surveillance des habitats naturels doit permettre de générer régulièrement des indicateurs fiables sur l'état et l'évolution de la biodiversité. Elle implique de pouvoir disposer de suivis robustes et à long terme (séries longues) sur les principaux écosystèmes terrestres, sur la majorité des habitats patrimoniaux (d'intérêt communautaire ou autres) ainsi que sur les communautés d'espèces et les fonctions écologiques associées.

En Nouvelle-Aquitaine, un réseau de surveillance des habitats naturels terrestres se structure progressivement à partir du Schéma pluriannuel de suivi des habitats initié en Aquitaine et Poitou-Charentes en 2011 et progressivement étendu au territoire régional. Coordonné par les Conservatoires botaniques nationaux, il couvre actuellement 10 types de milieux naturels (pour une trentaine d'habitats d'intérêt communautaire) et s'appuie sur 511 dispositifs de suivis (pour 1 671 quadrats) dont plus d'une soixantaine sont dotés de stations météorologiques et associent des suivis sur la faune pour le suivi des effets des changements climatiques. La surveillance cartographique par télédétection des habitats est également en plein essor et renseigne des indicateurs chiffrés surfaciques sur l'état et l'évolution de certains habitats à forts enjeux (pelouses calcicoles, landes et tourbières acidiphiles actuellement en cours,...).

Habitats naturels et changement climatique

Dans le cadre du programme Sentinelles du climat, plusieurs milieux ou habitats naturels jugés potentiellement très sensibles aux changements climatiques font l'objet d'un réseau de suivis de leur cortège floristique (par les CBN), voire de leur faune, via un réseau de placettes munies de stations météorologiques : forêts à hêtres de plaine, tourbières et landes humides, lagunes et étangs arrière-littoraux landais, pelouses calcicoles, dunes littorales, pelouses de montagne. Les combes à neige font aussi l'objet d'un suivi dans le cadre du programme pyrénéen FLORAPYR.

Les hêtraies de plaine

Le Hêtre préfère les climats frais avec une humidité de l'air importante. Naturellement, il est très présent dans le nord et l'est de la France et en montagne (Pyrénées et contreforts du Massif central en Nouvelle-Aquitaine). En raison du climat plus chaud et plus sec dans les plaines de la région, les boisements de hêtres y sont plus rares. Ces forêts peuvent abriter des espèces montagnardes ou de climat plus frais comme la Laîche digitée, le Lys Martagon ou l'Aspérule odorante qui sont relictuelles dans le bassin aquitain. (*Sentinelles du climat, CBNSA*)

Les combes à neige

Les combes à neige sont des habitats naturels généralement situés entre 2 000 et 3 000 m d'altitude, caractérisés par une période d'enneigement de 8 à 10 mois dans l'année, ce qui s'explique par la forme du relief (dépression) ou l'exposition. Il s'y développe une végétation rase de pelouse, marquée par la présence du Saule herbacé, du Gnaphale couché et de la Laîche des Pyrénées notamment. (*PN des Pyrénées*)

La cartographie des habitats, support de la connaissance des territoires

Les végétations et habitats naturels structurant l'espace et constituant à la fois le support de la vie animale et végétale, la cartographie des habitats naturels constitue un autre enjeu fort en Nouvelle-Aquitaine. Des cartes d'occupation du sol permettent d'appréhender la couverture du sol à travers les grands types d'espaces naturels, agricoles, et forestiers (par exemple les cartes réalisées par l'Observatoire régional NAFU) mais ne constituent pas des cartographies d'habitats naturels pour la biodiversité.

Actuellement seul 8% environ du territoire régional (moins de 7 000 km²) est couvert par des cartographies d'habitats naturels. Il s'agit essentiellement des sites Natura 2000 (près de 160 sites bénéficiant de cartographies normalisées) ainsi que certains territoires ayant bénéficié de vastes programmes de cartographies d'habitats, tels que le Bassin d'Arcachon, Bordeaux Métropole ou encore la Communauté de communes de Montesquieu. Notons également l'existence de cartographies thématiques sur certains types d'habitats naturels (pelouses calcicoles, forêts anciennes, etc.).

La mise en œuvre du programme de Cartographie nationale des habitats naturels (CarHAB) en Nouvelle-Aquitaine lancé en 2020 et censé couvrir la région d'ici 2025 devrait permettre de fournir à terme un premier socle de connaissance cartographique essentiel pour la connaissance et la préservation de la biodiversité sur les territoires.

Textes co-rédigés par le CBNSA, 2020

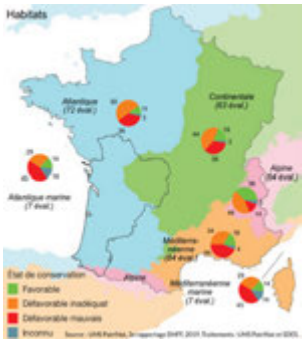
Les habitats remarquables et protégés

De nombreux habitats naturels à très haute valeur patrimoniale sont présents en Nouvelle-Aquitaine. Citons par exemple certaines végétations dunaires endémiques, les bas-marais alcalins et tourbières acidiphiles en situation précaire de conservation, les landes humides, les landes atlantiques basques, les gazons amphibies oligotrophiles, les pelouses acidiphiles, les prés paratourbeux, les prairies humides des petites vallées alluviales, les pavements calcaires des hauts karsts pyrénéens…

Un travail important reste toutefois à entreprendre en Nouvelle-Aquitaine pour évaluer et hiérarchiser les enjeux de conservation sur les habitats naturels. Il n'existe pas à l'heure actuelle de liste hiérarchisée des habitats à enjeux. C'est à partir du catalogue régional des habitats ainsi que sur la connaissance fine des végétations que pourront être évalués les enjeux, et à terme être dressée une Liste rouge des végétations et habitats naturels.

Ainsi, la préservation des habitats naturels s'appuie aujourd'hui essentiellement sur la directive Habitats au sein du réseau Natura 2000 ; la directive Habitats a constitué un des principaux leviers pour la connaissance et la préservation des habitats en Nouvelle-Aquitaine. Les végétations et habitats naturels constituent également, avec la pédologie, un des deux critères pour la définition réglementaire des zones humides en France.

État de conservation des habitats



carte en annexe p 36

Les habitats d'intérêt communautaire (HIC)

Parmi les habitats les plus remarquables de Nouvelle-Aquitaine figurent les habitats d'intérêt communautaire (HIC), même si ce ne sont pas les seuls.

Les HIC sont des habitats inscrits à l'Annexe I de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore », présentant un fort enjeu de conservation en raison de leur rareté européenne et/ou de leur intérêt écologique. Ils sont une des priorités de conservation de la biodiversité au sein de l'Union Européenne et leur présence a permis entre autre de constituer le réseau de sites Natura 2000.

La Nouvelle-Aquitaine est la région française qui compte le plus grand nombre de sites Natura 2000 avec 274 sites sur les 1374 (ZSC) que compte la France soit près de 20 % du total national (2019). Mais ce nombre est à relativiser car seule 11 % de la surface de la région est occupée par un site Natura 2000 contre 13 % au niveau national et 18 % dans l'Union Européenne (*CBNSA, 2020*).

89 habitats d'intérêt communautaire recensés en Nouvelle-Aquitaine

67 % des HIC connus en France sont présents en Nouvelle-Aquitaine.

38% des HIC connus dans l'Union Européenne sont présents en Nouvelle-Aquitaine.

Source : CBNSA 2020

À l'échelle des sites Natura 2000, la région Nouvelle-Aquitaine héberge des habitats dans toutes les grandes catégories d'HIC métropolitains : habitats marins et côtiers, forêts, formations herbeuses, landes et fourrés tempérés, habitats rocheux et grottes, dunes, habitats d'eaux douces, tourbières et bas marais, fourrés sclérophylles.

Les États membres de l'UE sont chargés d'évaluer tous les 6 ans l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire, dans le cadre des rapportages communautaires prévus par la directive Habitats.
Toutes régions confondues, **les habitats marins et côtiers, les dunes, les tourbières et bas-marais ainsi que les habitats d'eaux douces sont les plus dégradés**. La végétation des systèmes rocheux (éboulis, falaises) ainsi que les fourrés sclérophylles sont les types d'habitats qui se trouvent dans un état de conservation majoritairement favorable.
Parmi les quatre grandes régions biogéographiques terrestres présentes en France (atlantique, continentale, alpine, méditerranéenne), la région atlantique, qui est la plus représentée en Nouvelle-Aquitaine, présente la situation la plus préoccupante. Elle comprend 86 % d'habitats classés en mauvais état de conservation et le taux le plus faible d'habitats en situation favorable (11 %). La région continentale, qui englobe pour la directive européenne le territoire limousin, est également fortement affectée avec 79 % de ses habitats d'intérêt communautaire en état de conservation défavorable (inadéquat et mauvais). La région alpine (qui recoupe la haute montagne pyrénéenne) présente quant à elle 58 % d'habitats en mauvais état de conservation.
En milieu marin, l'évaluation de l'état de conservation des habitats est très partielle du fait du manque de données, mais les résultats disponibles montrent que la région biogéographique atlantique marine est dans une situation très défavorable, avec 72 % d'habitats en mauvais état de conservation.

Les 89 habitats d'intérêt communautaire répertoriés en Nouvelle-Aquitaine à ce jour sont listés dans l'annexe I.10 (p.92-95). Les pages suivantes détaillent quelques exemples parmi ces habitats.

Un exemple d'habitat à haute valeur patrimoniale : les dunes grises de Nouvelle-Aquitaine

2 130 Dunes côtières fixées à végétation herbacée ou "Dunes grises"

Les dunes grises sont constituées d'espèces vivaces et annuelles adaptées aux très fortes contraintes écologiques de ces milieux : sables plus ou moins stabilisés, pauvreté en nutriments, absence de rétention des eaux dans le sol, embruns salés, forte température des sols en été, etc.

Ainsi, ces végétations sont composées d'espèces chaméphytiques comme l'Immortelle des dunes (*Helichrysum stoechas*) dont la couleur donne son nom à ce type de dune, d'espèces annuelles comme la Silene de Porto (*Silene portensis*) et régulièrement par une strate bryo-lichénique importante. Parmi, ces espèces de nombreuses sont des endémiques du littoral français ou franco-ibérique (*Asparagus officinalis subsp. prostratus*, *Asperula occidentalis*, *Artemisia campestris subsp. maritima*, etc.) ou régional (*Alyssum loiseleurii*, *Festuca vasconcensis*, etc.).

Du fait de ces particularités, près d'une dizaine de ces végétations ont été identifiées sur le littoral néo-aquitain dont certaines sont des endémiques restreintes à quelques kilomètres de côte, comme la dune grise à Corbeille-d'or des sables.



© CBNSA

Ces habitats sont en constante régression du fait du recul du trait de côte, où ils sont alors pris en étau entre la dune blanche qui progresse et la forêt de protection. L'urbanisation des dunes littorales est également un facteur majeur dans la destruction de cet habitat. Cet étalement urbain provoque immanquablement une rudéralisation de cet habitat en périphérie des villes et des parkings en plus de sa destruction. Enfin, ces végétations sont particulièrement sensibles au piétinement, et notamment les lichens si caractéristique de cet habitat qui peuvent mettre plusieurs dizaines d'années à se développer.

Habitats côtiers et végétations halophytiques

1 130 Estuaires

L'habitat estuarien est un habitat complexe qui correspond à la partie aval d'un fleuve communiquant avec la mer, sous l'influence des marées et des variations de salinité. Ces conditions variables de salinité ainsi que la fréquence et la durée d'immersion en eau salée induisent un stress biologique variable qui explique la particularité et la diversité des végétations qui s'y développent.

Ainsi, les secteurs soumis à une faible influence saline hébergent l'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*) et l'Œnanthe de Foucaud (*Oenanthe foucaudii*), des plantes endémiques de la façade atlantique française et localisées dans les mégaphorbiaies ou les roselières des estuaires de la Charente à la Nivelle. Les secteurs plus riches en sels verront le développement d'herbiers aquatiques spécialisés à Ruppie, Characées (algues évoluées) ou Zostères, ainsi que de prés salés, tandis que les secteurs moins riches en sels permettront l'expression de prairies humides oligohalines à Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) ou encore d'herbiers aquatiques à Renoncule de Baudot (*Ranunculus peltatus subsp. baudotii*).

Les substrats vaseux ou sablo-vaseux abritent des micro-organismes à la base des réseaux alimentaires (microphytobenthos), des mollusques bivalves et des crustacés notamment. Ces zones de forte production biologique sont essentielles à l'alimentation de prédateurs supérieurs. Ainsi, les estuaires ont une importance capitale pour les oiseaux limicoles et les poissons, amphihalins entre autres.

En 2017, sur les douze masses d'eau estuariennes de la région, une seule a été évaluée en bon état écologique au regard des objectifs de la DCE : il s'agit de l'estuaire de Bidassoa qui a malgré tout été évalué en mauvais état chimique. Les estuaires du domaine atlantique ont été évalués en état de conservation défavorable-mauvais au titre de la directive Habitats.

Textes rédigés par le CBNSA, 2020

Habitats marins

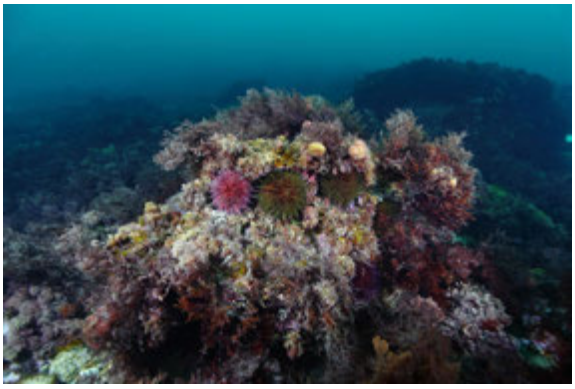
1 170 Récifs dans la région biogéographique marine Atlantique

Cet habitat peut être d'origine biogénique (concrétions animales ou végétales) vivants ou mort, d'origine géologique. Ce sont des substrats durs sur des fonds durs ou meubles s'élevant du fond marin dans les zones littorales ou sublittorales. Cet habitat présente naturellement une grande variabilité dans toute l'étendue de sa répartition dans la région marine Atlantique.

Douze unités écologiques ont ainsi été identifiées pour les récifs du talus continental sur la base des données et connaissances scientifiques actuelles :

> trois unités écologiques d'origine biogénique (récifs de coraux, débris de coraux, huîtres, débris d'huitres),

> neuf unités écologiques d'origine géologique (scléractiniaires coloniaux sur substrats durs, scléractiniaires solitaires sur substrats durs, antipathaires et/ou gorgones sur substrats durs, coraux mixtes sur substrats durs, communauté d'éponges associées aux substrats durs, communauté de crinoïdes associés aux substrats durs, brachiopodes associés aux substrats durs, substrats durs peu colonisés).



© Marie-Noëlle De Casamajor

Fourrés sclérophylles (matorrals)

5 130 Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires

Les fourrés de recolonisation à Genévrier commun (*Juniperus communis*) se développent sur des sols assez pauvres en nutriments, calcaires à plus rarement acides. Ces junipéraies, généralement relictuelles, sont un témoin des pratiques agropastorales aujourd'hui en grande partie abandonnées mais historiquement très répandues.



© Pierre Lafon

Dans la région, on retrouve cet habitat essentiellement sur des coteaux calcaires du Bassin aquitain où il forme des mosaïques avec les pelouses calcicoles d'intérêt communautaire (6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) [*sites d'orchidées remarquables]). Dans les secteurs plus acides, il peut coloniser des landes sèches (4030 Landes sèches européennes) ou des pelouses acides (6230 Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale).

Les formations à Genévrier commun possèdent une très forte originalité et diversité faunistique avec une part importante de phytophages (essentiellement des lépidoptères, hyménoptères, hémiptères, diptères et acariens) et une avifaune particulièrement variée. À cette valeur intrinsèque s'ajoutent les intérêts cumulatifs apportés par les habitats associés.

Cet habitat lié au pastoralisme est en perpétuelle régression notamment du fait de la fermeture des milieux qui harmonise les paysages vers de jeunes boisements d'un intérêt patrimonial assez faible.

Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles

6 220 Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*

Dans la région, ces pelouses d'optimum méditerranéen se forment sur des plateaux ou des coteaux calcaires, sur une roche mère recouverte d'un sol superficiel neutre à basique et pauvre en nutriments. Ces végétations, le plus souvent très clairsemées, sont composées de plantes pionnières annuelles qui ont un cycle biologique court leur permettant d'esquiver la sécheresse estivale en passant cette période sous forme de graine produite durant la saison printanière plus favorable.

Cet habitat est essentiellement répandu de l'Angoumois au Périgord où il abrite de nombreuses espèces patrimoniales comme la Sabline des chaumes (*Arenaria controversa*), Canche élégante (*Aira elegantissima*), le Brachypode à deux épis (*Brachypodium distachyon*), etc. Il abritait également les seules stations françaises d'Évax à fruits velus (*Filago carpetana*) aujourd'hui disparues.

Les parcours substeppiques du *Thero-Brachypodietea* constituent un habitat prioritaire dans la directive Habitats, ayant régressé au XXe siècle sous l'effet de la déprise pastorale. En effet, le maintien de cet habitat est principalement lié aux ouvertures produites par le bétail dans le couvert dense des pelouses vivaces calcicoles.

En France, cet habitat est jugé en état de conservation défavorable-mauvais et en perpétuelle régression. En Nouvelle-Aquitaine, depuis 2011-2013, sous l'impulsion des Conservatoires botaniques, se constitue un réseau fin de suivi des pelouses calcicoles de la région. Les analyses en cours permettront de mesurer les tendances et probablement de confirmer la régression comme au niveau national.



© Pierre Lafon

Habitats d'eaux douces

3 110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)

Cet habitat se développe dans des conditions d'eaux stagnantes peu profondes, assez pauvres en nutriments et subissant une inondation hivernale et une exondation estivale. Sous l'effet de ces conditions contraignantes et de la variation des niveaux d'eau, les végétations et les espèces sont très spécialisées, prenant la forme de gazons vivaces amphibies plus ou moins ouverts et caractérisés dans la région par la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), le Scirpe à nombreuses tiges (*Eleocharis multicaulis*), le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) et plus exceptionnellement par la Lobélie de Dortmann (*Lobelia dortmanna*) ou l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) sur les sols plus ou moins acides et par la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*) sur les sols calcaires.

Si cet habitat est présent dans tout l'ouest de la France, quoique sur des surfaces réduites et très localisées, des végétations particulières, très rares et menacées caractérisent certains lacs et étangs des Landes de Gascogne et certaines dépressions interdunaires de la côte atlantique : les communautés à Scirpe piquant et Lobélie de Dortmann, les communautés à Isoète de Bory et les communautés à Samole de Valerand et Littorelle à une fleur. Cet habitat est composé d'espèces hautement patrimoniales comme l'Isoète de Bory (endémique des étangs landais), le Faux cresson de Thore (*Caropsis verticillato-inundata*), une plante présente en France dans seulement trois départements (Gironde, Landes, Loire-Atlantique) tout comme la Lobélie de Dortmann (Gironde, Landes, Morbihan).

En France, cet habitat est évalué en état de conservation défavorable-mauvais avec une détérioration encore mesurable ces dernières années. Depuis 2012, le CBN Sud-Atlantique suit l'évolution de cet habitat sur huit étangs aquitains (Hourtin et Carcans, Lacanau, Cazaux et Sanguinet, Biscarosse-Parentis…) où une perte de plus de 30 % de sa surface a été mesurée. Un Plan National d'Actions (PNA) centré sur ces végétations amphibies des rives des étangs arrière-littoraux landais et girondins est engagé depuis 2020.

Textes co-rédigés par le CBNSA et le CBNPMP, 2021 / l'OFB, 2021

Landes et fourrés tempérés

4 020 Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix

Les landes humides au sens large se forment sur des substrats acides pauvres en nutriments et humides, sous influence océanique. La végétation y est basse (inférieure à 1 m en général) et composée de la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) et de la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*). En Nouvelle-Aquitaine, ces deux espèces sont parfois associées à la Bruyère à balais ou à l'Avoine de Thore dans des conditions climatiques plus chaudes. Elles sont souvent marquées par la présence de sphaignes et marquent la transition vers les végétations de bas-marais voire de haut-marais (habitat d'intérêt communautaire 7110 Tourbières hautes actives).

Cet habitat héberge des espèces hautement patrimoniales inféodées aux milieux humides (ex. Azuré des mouillères) et landicoles (ex. Busard cendré). La lande humide ayant une répartition limitée à l'extrême ouest de l'Europe et ayant considérablement régressé au cours du siècle dernier, régression qui se poursuit actuellement, sa conservation est considérée comme prioritaire par la directive Habitats. Ces landes, qui couvraient jadis de plus vastes surfaces sur le plateau landais, sont la plupart du temps cantonnées à des surfaces très restreintes et discontinues dans les Landes de Gascogne, le Pays basque, le sud des Charentes et dans l'extrême ouest Limousin. Elles se maintiennent ainsi en marge des plantations de pins maritimes dans les Landes de Gascogne (dessous de lignes électriques, parefeux, etc.), dans certaines vallées (ex. : affluents de la Leyre), dans les camps militaires (ex. Camps du Poteau et de Souge) et des espaces protégés (ex. Réserve Naturelle Nationale du Pinail). Des végétations de landes très appauvries subsistent parfois sous les plantations de pins, sans toutefois jamais structurer de véritables landes humides.

Au niveau national, cet habitat est évalué en état de conservation défavorable-inadéquat. Depuis 2014, le CBN Sud-Atlantique suit l'évolution des landes humides sur plusieurs sites. La fermeture des milieux et la baisse des niveaux d'eau constituent indéniablement des facteurs de menace pour cet habitat.

Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais

7 110 Tourbières hautes actives

Les tourbières hautes actives se forment en contexte climatique « froid » sur des substrats acides et très pauvres en minéraux. La formation de tourbe y est le plus souvent continue grâce un engorgement des sols quasi permanent qui empêche toute minéralisation de la matière organique issue de l'accumulation de débris végétaux et notamment de Sphaignes.

Dans le Poitou, le Limousin, les Landes et le Pays basque, les végétations sont d'affinité atlantique. Très hétérogènes, elles forment des sous-habitats en fonction de la topographie. Les buttes de sphaignes (*Sphagnum papillosum*, *Sphagnum subnitens*…) peuvent être accompagnées de la Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum*), de Laîches, de Rhynchospores, de Rossolis notamment ainsi que de la canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) et du Scirpe gazonnant (*Trichophorum cespitosum subsp. germanicum*) dans le Limousin ou du Piment royal (*Myrica gale*) dans les plaines du Poitou et d'Aquitaine. Les tourbières hautes sont des refuges pour des espèces dont la présence en Nouvelle-Aquitaine est un héritage des périodes glaciaires. Elles hébergent des espèces extrêmement rares et strictement inféodées aux milieux tourbeux (champignons, libellules, araignées entre autres).

En forte régression au XX^{e} siècle, elles subsistent dans des mosaïques d'habitats tourbeux et paratourbeux et sont exceptionnelles à basse altitude (étage collinéen et plaine). Les tourbières actives en bon état fonctionnel sont menacées par divers facteurs (drainage, eutrophisation, surfréquentation, changements climatiques, etc.) et constituent un habitat prioritaire dans la directive Habitats. Depuis 2014, un dispositif fin de suivi de plusieurs tourbières se met en place progressivement à l'échelle de la région par les Conservatoires botaniques mais le recul est encore insuffisant pour mesurer une évolution.



© Pierre Lafon

Habitats rocheux et grottes

8 110 Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)

Les éboulis font partie des éléments typiques du paysage de la montagne pyrénéenne. Ils sont peu actifs sur la partie basque de la chaîne contrairement à tout le reste de la chaîne où la géologie, l'altitude et la pente sont plus propices à leur développement. Ces éboulis constituent un support très particulier pour les plantes. En effet, la mobilité du substrat occasionne des blessures, des déplacements, des déchaussements que peu de plantes peuvent supporter. Il en résulte des végétations très peu recouvrantes et constituées de plantes très spécialisées. Ces plantes ont souvent un système racinaire particulier qui leur permet de s'allonger avec flexibilité le long de la pente, de se régénérer ou de se réimplanter après fragmentation.

Les éboulis visés ici sont les éboulis des substrats siliceux des étages montagnards à alpin. Deux catégories sont généralement distinguées en fonction de la taille des blocs.

Les éboulis de gros blocs (métriques), assez peu mobiles, maintenant un microclimat plutôt frais et ombragé hébergent des communautés riches en fougères. On notera parmi celles-ci l'Allosore crispé (*Cryptogramma crispa*) et son fort dimorphisme entre frondes stériles et frondes fertiles, le Polystic en fer de lance (*Polystichum lonchitis*) et le plus rare Dryopteris des montagnes (*Dryopteris oreades*). On trouve aussi dans ces végétations le Séneçon des Pyrénées (*Senecio pyrenaicus*), belle asteracées des Pyrénées et d'Espagne. Ces éboulis sont communs en vallée d'Ossau et un peu plus disséminés ailleurs.

Les éboulis de blocs de plus petite taille (centimétriques) sont plus mobiles et les plantes qui les colonisent sont de plus petite taille. On y trouve le Galeopsis à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*), le Rumex en écusson (*Rumex scutatus*) ou encore l'Epilobe des coteaux (*Epilobium collinum*). Ces éboulis se retrouvent de la vallée d'Ossau aux montagnes de Saint-Jean-Pied-de-Port.

Préservés de l'essentiel des pressions anthropiques, ces types d'habitats sont considérés comme en bon état de conservation sans évolution identifiée. Leur prise en compte est toutefois nécessaire dans tous les projets d'aménagement de la montagne (infrastructures touristiques ou hydroélectriques par exemple).

Forêts

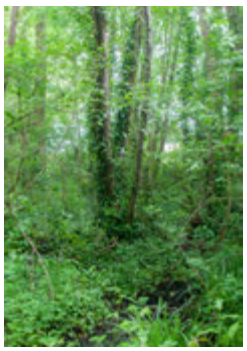
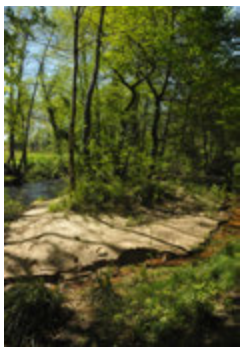
91E0 Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Dans la région, deux principaux types de forêts alluviales sont éligibles à l'habitat prioritaire 91E0 : les forêts pionnières à saules et peupliers et les forêts post-pionnières à aulnes et frênes. Ces forêts se développent sur des banquettes alluvionnaires périodiquement inondées, composées de sables et limons riches en nutriments. La nappe phréatique est circulante, permettant une bonne aération du sol.

Les forêts pionnières à bois tendres se développent à proximité du lit mineur des grands cours d'eau. Caractéristiques de milieux instables aux alluvions régulièrement remaniés, elles sont rares en Nouvelle-Aquitaine. Les aulnaies-frênaies post-pionnières sont plus fréquentes, le long de ruisseaux et rivières, ou dans le lit majeur des plaines alluviales. Un riche cortège d'arbustes et de lianes se rencontre dans les deux types de forêts : Viorne aubier, Saules, Houblon grimpant, Morelle douce-amer, etc. Des hautes herbes gourmandes en nutriments se développent au sol : Ortie dioïque, Epiaire des bois, Reine des prés, etc.

La patrimonialité de ces forêts réside en leur rôle fonctionnel majeur pour les cours d'eau qu'elles bordent et la faune qui y circule. Elles limitent l'érosion, régulent le débit des eaux, piègent les particules en suspension et tamponnent les excès d'azote, dus aux activités agricoles. Elles abritent par ailleurs de nombreuses espèces animales protégées, dont le Vison d'Europe qui est en danger critique d'extinction.

Fréquemment réduites à un linéaire étroit et morcelé, les forêts alluviales sont en mauvais état de conservation et en déclin à échelle nationale. Les principales menaces sont les aménagements de berges et les modifications du régime hydrologique (drainage, seuils, retenues d'eau, etc.) limitant les crues et abaissant la nappe. Les forêts pionnières et post-pionnières évoluent alors vers des Chênaies-Frênaies, c'est-à-dire des forêts alluviales à bois durs. Une autre menace à prendre en compte sur le territoire est la substitution des boisements alluviaux par des plantations de peupliers hybrides.

© Anthony Le Fouler

Textes co-rédigés par le CBNSA et le CBNPMP, 2021

LE PATRIMOINE GÉOLOGIQUE :

un patrimoine d'intérêt suprarégional et des connaissances de plus en plus structurées

La région Nouvelle-Aquitaine se caractérise par la présence de deux massifs anciens (armoricain, central), d'un massif récent (pyrénéen), et de trois bassins sédimentaires (aquitain, parisien, de Gouzon). Cette diversité de reliefs et de formations rocheuses témoigne d'une histoire d'environ 580 millions d'années et explique la diversité du patrimoine géologique régional.

Intérêt patrimonial des sites et collections géologiques



carte en annexe p 37

479 sites en Nouvelle-Aquitaine

Chaque site est évalué en fonction de son intérêt scientifique et pédagogique, de sa rareté et de son état de conservation, puis noté de 0* (moindre intérêt) à 3* (haut intérêt).

74 sites 3* (15 %)

248 sites 2* (52 %)

146 sites 1* (30 %)

11 sites 0* (2 %)

Source : INPG, DREAL NA, extraction 01/2021

Un patrimoine régional remarquable

La **biodiversité fossile** est constituée de fossiles souvent marins dans la région et des traces d'environnements dans lesquels ils ont vécu.
En Nouvelle-Aquitaine, elle est reconnue mondialement par le biais de ses **six stratotypes**, des couches sédimentaires types qui servent de référence pour suivre l'évolution des espèces : le Coniacien (région de Cognac), le Campanien (Champagne charentaise), le Toarcien (région de Thouars), le Santonien (région de Saintes), le Burdigalien (du nom antique de Bordeaux, Burdigala) et l'Aquitanien en Gironde.

Le patrimoine géologique de la région comprend **d'autres objets remarquables** (des roches, minéraux ou paysages) comme **l'astroblème de Rochechouart** et ses impactites, des roches uniques au monde issues d'un impact météoritique, **la dune du Pilat**, plus haute dune d'Europe, et des **collections muséographiques**.

> En **ex-Limousin**, 111 sites d'intérêt géologique ont été inventoriés, parmi lesquels les chaos granitiques dans les Monts de Blond et les pegmatites à l'origine de la porcelaine de Limoges.
> En **ex-Aquitaine**, 280 sites ont été répertoriés. Dans ce patrimoine figurent six niveaux de référence pour la paléofaune de mammifères en Dordogne et Lot-et-Garonne.
> En **ex-Poitou-Charentes**, 88 sites ont été recensés et décrits. 65% d'entre eux comportent des séries fossilifères datant du Jurassique ou du Crétacé (-200 à -66 millions d'années).

L'**inventaire national du patrimoine géologique (INPG)** structure les connaissances sur les sites et collections géologiques (localisation, intérêt patrimonial, vulnérabilité, etc.). C'est un **outil d'aide à la décision** qui facilite la prise en compte des enjeux géologiques dans l'aménagement du territoire et les projets de protection, de gestion et de valorisation du patrimoine naturel. En Nouvelle-Aquitaine, cet inventaire est animé par la Commission régionale du patrimoine géologique (CRPG) et la DREAL.

Cet inventaire est en cours d'intégration dans le Système d'Information de l'iNventaire du Patrimoine naturel (SINP) national et de Nouvelle-Aquitaine. Ce dispositif a vocation à assurer **l'actualisation continue des informations sur la géodiversité et leur diffusion**, notamment sous forme de fiches sites.

Naturalité des sites géologiques

À l'échelle de la région, environ deux tiers des sites sont d'origine naturelle (62 %). 169 sites sont d'origine anthropique (32 %) et 15 sites correspondent à des collections muséographiques (3 %).
Selon les territoires, cette naturalité varie : 65 % des sites en ex-Limousin et en ex-Aquitaine sont d'origine naturelle, alors qu'en ex-Poitou-Charentes, 55 % des sites sont d'origine anthropique (en grande partie des carrières).

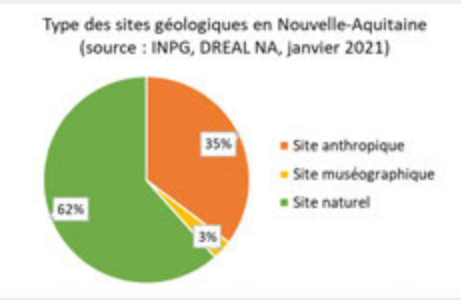
Vulnérabilité des sites géologiques

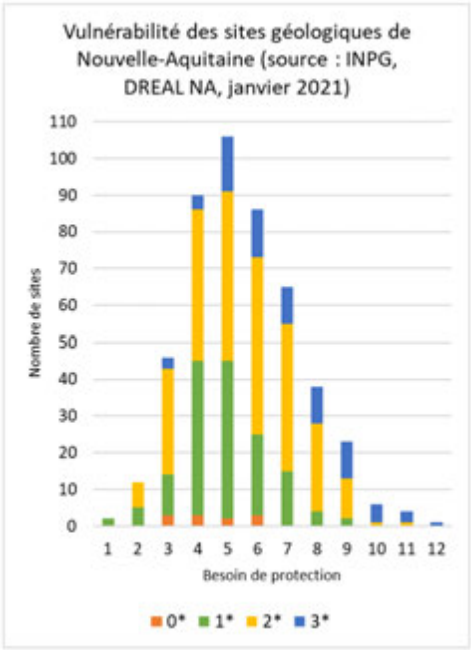
L'inventaire du patrimoine géologique permet aussi d'évaluer le degré des menaces (naturelles ou anthropiques) qu'un site géologique peut craindre. La vulnérabilité est évaluée sur une échelle de 1 (faible besoin de protection) à 12 (fort besoin de protection). **Dans la région, 137 sites (29%) sont particulièrement menacés (notés 7 ou plus). Parmi eux, 39 sites ont un intérêt patrimonial majeur (notés 3*).**

L'exploitation non raisonnée des ressources du sous-sol, les travaux d'aménagement et parfois le pillage de fossiles et minéraux entraînent la disparition irréversible de certains objets géologiques.
Le patrimoine géologique peut être dégradé par des activités humaines, néanmoins des affleurements pédagogiques peuvent être conservés lors de la remise en état des carrières par exemple.

Les sites géologiques peuvent aussi subir **des dégradations naturelles** altérant leur accessibilité et leur visibilité (végétalisation, érosion).
Particulièrement, **l'érosion côtière** impacte de nombreux sites. Or, ce phénomène pourrait être aggravé par le changement climatique qui, en modifiant la dynamique des vagues, des courants ainsi que la fréquence et l'intensité des tempêtes, impacte les rythmes d'érosion. La hausse du niveau marin risque également d'entraîner la **submersion** de certains sites.

La prise en compte des menaces permettrait, à terme, une action plus raisonnée sur le territoire. Plusieurs mesures peuvent aider à la conservation du patrimoine géologique : la prise en compte de l'INPG par l'autorité environnementale lorsqu'elle se prononce sur les projets d'aménagement, la création de réserves naturelles nationales ou régionales, la maitrise foncière (des Départements, du CEN Nouvelle-Aquitaine, du Conservatoire du littoral) et plus récemment les arrêtés préfectoraux de protection de géotopes (voir partie III).





voir annexes p 98-99

Protection des sites géologiques

En Nouvelle-Aquitaine, **4 réserves naturelles** ont été créées pour protéger et valoriser un patrimoine géologique : Astroblème de Rochechouart-Chassenon, Toarcien, le site des carrières de Tercis-les-Bains et la Réserve géologique de Saucats - La Brède.
D'autres réserves naturelles du territoire ont un patrimoine géologique remarquable : Banc d'Arguin, Dunes et marais d'Hourtin, Etang du Cousseau, Courant d'Huchet, Baie de l'Aiguillon, Tourbière des Dauges, Landes atlantiques du PNR Périgord-Limousin, Pinail et Marais d'Yves.

La Réserve naturelle nationale géologique de Saucats - La Brède

La Réserve naturelle géologique, s'étendant sur près de 75 hectares, est située à une vingtaine de kilomètres au sud de Bordeaux, au sein du bassin sédimentaire aquitain. Les affleurements sont visibles en particulier sur les rives de 2 ruisseaux : le Saucats et un affluent, le Brousteyrot.

Le site est témoin de trois invasions marines, dues à des changements climatiques ou à des phénomènes tectoniques.

D'un grand intérêt pédagogique et scientifique, le site propose au public de découvrir des vitrines à ciel ouvert ou les falaises aménagées de Bernachon et l'Ariey pour l'étage Aquitanien, du Péloua, de la Bourasse et de Pont-Pourquey (Burdigalien) et de Lassime (Serravallien).

La Réserve se compose aussi d'une biodiversité étroitement liée à ses particularités géologiques. Par exemple, la falaise de Bernachon est recouverte d'un tapis de bryophytes (mousses et hépatiques) caractéristique. Il y suinte en permanence une eau très chargée en calcaire qui forme des dépôts sur ce tapis végétal, ce qui entraîne la formation d'un travertin, dépôt argilo-calcaire.

Source : site de la Réserve de Saucats - La Brède, consulté 01/2021



RNN Saucats - La Brède © Marie Lo Cascio

Textes co-rédigés par la RNN Saucats-la-Brède, 2021 / données INPG, DREAL NA, 01/2021

UNE DIVERSITÉ D'ESPÈCES, REFLET DE LA MULTITUDE DES MILIEUX NÉO-AQUITAINS

Les grands types de milieux qui composent les paysages de Nouvelle-Aquitaine abritent des cortèges d'espèces bien particuliers.

La connaissance des espèces, un préalable indispensable à l'évaluation de leurs statuts et des enjeux de conservation

Connaissance des espèces

La connaissance du statut des espèces repose sur des travaux d'inventaires permettant de les recenser, de préciser leur répartition géographique ainsi que leur abondance (l'effectif des populations). Ces paramètres démographiques et leurs évolutions (progression, stabilité, déclin) fournissent une connaissance de l'état de conservation ou « état de santé » des espèces, leur attribuant des statuts, qui permettent de prioriser les actions de conservation.
Ces travaux sont menés par un grand nombre d'associations naturalistes, d'instituts de recherche, d'experts indépendants, de sociétés savantes, d'organismes publics et de citoyens qui contribuent ainsi à la connaissance des espèces et de leurs habitats, de la production des données à leur analyse et leur interprétation.
Le dénombrement des populations est mené à différentes échelles spatiales et temporelles. Il en résulte une variabilité des méthodologies de collecte et de gestion des données (certaines bases de données (BDD) sont thématiques : exemples de la BDD Antarea pour les fourmis, des BDD Lépinet ou Artemisae pour les hétérocères, etc.). Or, cette variabilité des jeux de données peut constituer un frein à leur agrégation.
Cependant, le développement ces dernières années des systèmes de collecte et de partage de la donnée naturaliste a permis d'améliorer la structuration des données et donc la connaissance des espèces.

En Nouvelle-Aquitaine, le développement et la mise à disposition de la connaissance de la biodiversité s'appuie sur deux dispositifs complémentaires :

> **Le Système d'Information sur l'iNventaire du Patrimoine naturel (SINP) régional**, dont la vocation est principalement d'assurer la collecte et la bancarisation (stockage dans des bases de données) des données et de mettre à disposition des informations fiables et valides. L'animation et l'expertise du SINP sont confiées à l'Observatoire de la Faune Sauvage de Nouvelle-Aquitaine (Observatoire FAUNA) pour la faune, à l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV NA) pour la flore, la fonge et les habitats (coordonné par le Conservatoire Botanique National Sud Atlantique - CBNSA), et à la RNN de Saucats-La Brède pour la géodiversité.

> **L'Observatoire Régional de la Biodiversité (ORB)**, dont la vocation est principalement de valoriser les données issues du SINP régional et l'expertise associée, dans la perspective d'une meilleure identification et prise en compte des enjeux de la biodiversité par tous les acteurs et qui est animé par l'Agence Régionale de Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine (ARBNA).

À l'heure actuelle, l'état régional de la connaissance pour la faune et la flore peut être résumé de la manière suivante :

Pour la faune continentale, l'Observatoire FAUNA a établi, en lien avec les associations naturalistes, des référentiels espèces à l'échelle régionale pour huit taxons continentaux (terrestres et/ou aquatiques) : Rhopalocères, Odonates, Mammifères continentaux dont Chiroptères, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux nicheurs et hivernants, Poissons d'eau douce et Écrevisses. De nouveaux groupes sont annuellement traités pour enrichir les connaissances sur la faune de la région. C'est le cas des Orthoptères et des Mollusques en 2020 et des araignées en 2021. Pour l'ensemble de ces groupes, le statut de présence des espèces est déterminé (présence certaine / présence probable / présence occasionnelle ou accidentelle / disparition / absence probable ou certaine / indéterminé), ce qui permet de dresser le catalogue de ces taxons à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine (*Barneix M. & Perrodin J. (coord), 2020*).

L'espèce est un concept qui permet de regrouper des individus selon des caractéristiques morphologiques, génétiques et biologiques. On considère généralement que deux espèces différentes ne peuvent pas donner de descendants fertiles et/ou viables (INPN, 2019. 100 chiffres expliqués sur les espèces).

La taxonomie est la science de la classification et de la description des êtres vivants en « groupes taxonomiques » (D'après Triplet, 2020. Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature).

Les différents principaux niveaux de regroupement des espèces sont le genre < la famille < l'ordre < la classe < l'embranchement < le règne (animal, végétal, fongique…).

Les populations d'une même espèce forment des groupes d'individus, ayant des ancêtres communs, et plus susceptibles de se reproduire entre eux qu'avec des individus d'une autre population. (D'après Triplet, 2020).

La richesse spécifique est le nombre d'espèces d'un territoire ou d'un écosystème (D'après Triplet, 2020).

Certains de ces groupes taxonomiques ont bénéficié de dynamiques structurées d'acquisition de connaissances, dans le cadre d'Atlas régionaux coordonnés par des associations de protection de la nature, précisant la répartition des espèces selon un maillage du territoire de 10x10 km ou inférieur : l'Atlas des mammifères sauvages d'Aquitaine (Cistude Nature et LPO Aquitaine, 2011-2016), le Pré-atlas des rhopalocères et zygènes d'Aquitaine (CEN Aquitaine, 2016), l'Atlas des libellules du Limousin (Société Limousine d'Odonatologie, 2015), les Oiseaux de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2015) ou encore l'Atlas des oiseaux migrateurs et hivernants d'Aquitaine (LPO Aquitaine, 2020) en sont des exemples.

Pour la faune marine, le programme régional Environnement et Ressources des Milieux Marins Aquitains (ERMMA) est un outil global de connaissances scientifiques et d'expertises pluridisciplinaires et inter organismes spécialisés sur l'évolution de la biodiversité marine en Aquitaine. Ce programme met en place et gère des suivis standardisés sur les différents maillons des chaînes alimentaires (du plancton aux prédateurs supérieurs) et alimente l'Observatoire de la Côte Aquitaine. Dans les Pertuis charentais, l'Observatoire de la biodiversité faune-flore (OBIONE) suit la faune benthique notamment. Avec le Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins (PACOMM), la Nouvelle-Aquitaine bénéficie d'un suivi important sur de nombreux taxons marins.

Pour la flore vasculaire (plantes à fleur, fougères et conifères), le travail mené ces dernières années par les trois Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) intervenant sur le territoire régional (Sud-Atlantique, Massif central, Pyrénées et Midi-Pyrénées), permet aujourd'hui de disposer d'un premier catalogue des espèces connues en Nouvelle-Aquitaine. Près de 4 300 espèces de flore vasculaire ont ainsi été recensées pour la région. Ce travail a d'ores et déjà permis la production et la diffusion de plusieurs référentiels : listes rouges, listes des espèces exotiques envahissantes, des espèces sensibles, ou encore des espèces déterminantes de ZNIEFF. Jusqu'en 2020, des inventaires systématiques de la flore vasculaire ont pu être menés, selon un maillage du territoire de 5 x 5 km, pour neuf des douze départements de la Nouvelle-Aquitaine. L'inventaire des trois départements restants (Charente, Vienne, Deux-Sèvres) est un objectif à atteindre afin de finaliser le catalogue régional de la flore vasculaire.

Cependant pour plusieurs groupes taxonomiques, concernant aussi bien la faune que la flore, la connaissance demeure encore embryonnaire. C'est notamment le cas de la **fonge** (lichens et champignons), des **algues**, des **mousses**, de certains groupes d'invertébrés terrestres connaissance comme les araignées, et la plupart des **invertébrés** marins (échinodermes, spongiaires, etc.). L'amélioration des connaissances pour ces groupes implique de relever plusieurs défis : une grande diversité d'espèces difficiles à observer et/ou à identifier, un petit nombre de naturalistes formés, des moyens limités, etc. Ces difficultés sont particulièrement importantes en milieu marin, où s'ajoutent le coût technique des campagnes océanographiques et l'immensité d'un espace tridimensionnel. Il résulte de ce manque de connaissances (et/ou du manque de bancarisation des données), une incapacité à évaluer l'état de conservation de certaines espèces.

La figure suivante présente l'état et les dynamiques de réalisation d'atlas à l'échelle des ex-régions de Nouvelle-Aquitaine.

Dynamique de réalisation des atlas dans les ex-régions de Nouvelle-Aquitaine
(DREAL, FAUNA, 01/2021)

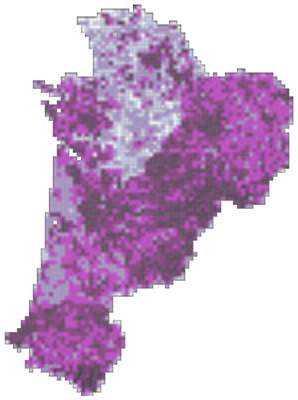
	Flore vasculaire	Arachnides	Odonates	Lépidoptères Rhopalocères	Orthoptères	Poissons	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux hivernants	Oiseaux nicheurs	Oiseaux en migration	Mammifères
Aquitaine							X	X	X	X	X	X
Limousin	X	X	X	X		X			X	X	X	
Poitou-Charentes			X	X	X				X	X		X

En cours de réactualisation/réalisation

Pression d'observation de la flore vasculaire



Richesse spécifique de la flore vasculaire



cartes en annexe p 38-39



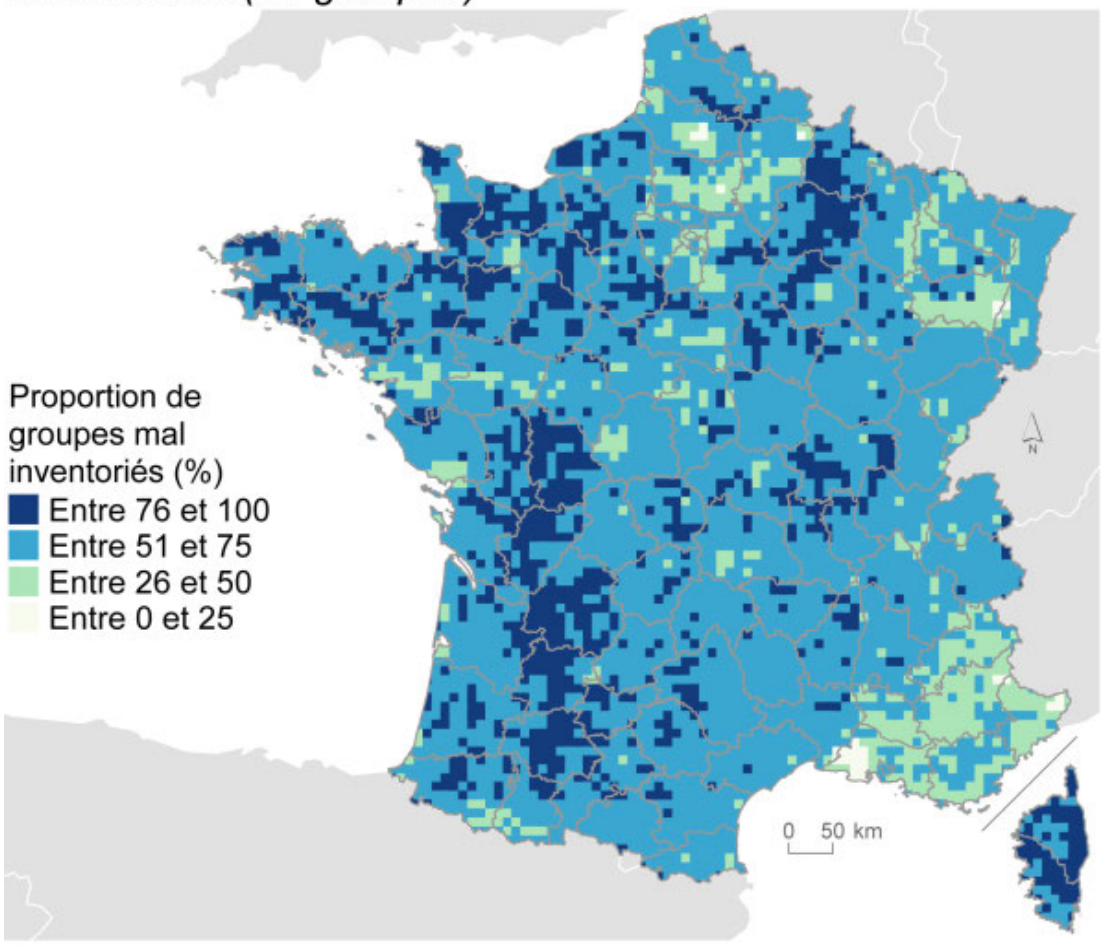
Crepidotus cinnabarinus
© Yann Sellier, 09/10/2017

À l'échelle du territoire métropolitain, l'indicateur « Lacunes de connaissances naturalistes produites et partagées », publié par l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB), montre qu'en moyenne, plus de la moitié des groupes taxonomiques sont insuffisamment inventoriés à l'échelle d'une maille de 10x10km (figure ci-contre). Cette proportion peut monter à plus de trois quart de groupes mal inventoriés pour de nombreuses mailles du territoire. C'est le cas pour de larges secteurs de la région.

La Nouvelle-Aquitaine apparait ainsi comme une des régions les plus déficitaires en termes de connaissances naturalistes et de la transmission/centralisation de cette connaissance à l'échelle de la métropole.

Lacunes de connaissances naturalistes produites et partagées en métropole

Tous taxons (27 groupes)



ONB **Visuel ONB, d'après :**
Origine des données : INPN/SINP, juillet 2018
Traitements : UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN)

Le programme « lacunes de connaissances sur la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine », a été confié en 2019 aux deux pôles thématiques du SINP en région : l'Observatoire FAUNA et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA).

Il vise à dresser un état des lieux partagé des connaissances naturalistes, à identifier les déficits par groupe taxonomique et à les cartographier. Les résultats (disponibles en 2021) serviront à élaborer une stratégie d'acquisition et d'amélioration des connaissances au niveau régional, ainsi qu'à améliorer leur transmission et leur valorisation.

Nombre d'espèces connues pour différents groupes taxonomiques en Nouvelle-Aquitaine et France métropolitaine

Règne	Embranchement	Groupe taxonomique	Nombre connu d'espèces en Nouvelle-Aquitaine	Source	Nombre connu d'espèces en France métropolitaine *(Source : INPN, 2019)*
FAUNE	Chordés	Reptiles*	30 dont 4 tortues marines	Référentiel Espèces, FAUNA	46
		Amphibiens	28	Référentiel Espèces, FAUNA	43
		Poissons continentaux*	82	Référentiel Espèces, FAUNA	113
		Chiroptères	29	Référentiel Espèces, FAUNA	35 (source : SFEPM)
		Mammifères continentaux non-volants*	66 (dont le Lynx disparu)	Référentiel Espèces, FAUNA	128
		Mammifères marins	25	Centre de la mer de Biarritz	36
		Oiseaux*	472** (dont 244 nicheurs dont 2 disparus)	Référentiel Espèces, FAUNA	(Total 596**)
	Mollusques continentaux	**Bivalves***	35	SINP	
		Gastéropodes*	267	SINP	
	Arthropodes continentaux	**Odonates**	77	Référentiel Espèces, FAUNA	96
		Malacostracés	88	SINP	
		Écrevisses*	7	Référentiel Espèces, FAUNA	
		Orthoptères*	120	SINP	236 sauterelles et grillons
		Hyménoptères	964	Référentiel Espèces, FAUNA	
		Arachnides*	930	Référentiel Espèces, FAUNA	1 708
		Lépidoptères*	1 724 dont 170 Rhopalocères (dont 2 disparus)	Référentiel Espèces, FAUNA	5 554
		Coléoptères*	4 072	Référentiel Espèces, FAUNA	10 861
		Autres taxons	136	SINP	
	Invertébrés marins		non renseigné		
FLORE VASCULAIRE		Plantes à fleur, conifères, fougères	3 290 indigènes	OBV (CBN)	4 982 indigènes
MOUSSES			683	OBV (CBN)	
ALGUES	Algues marines		188	OBV (CBN)	
	Characées (eau douce)		32	OBV (CBN)	42 (source : OBV-CBN)
FONGE		Lichens	542	OBV (CBN)	3 155
		Champignons	3 474 espèces (3 843 taxons)	extrait BDDFPC 20/11/2020 Y. Sellier	23 407 (source : Sellier et al. 2020)
PROTISTES		Myxomycètes, protostéliomycètes	77	Y. Sellier	

Légende :

*En **bleu** : Les groupes taxonomiques dont la richesse spécifique indiquée est fiable (y compris espèces non-indigènes).*

*En **jaune** : Les groupes taxonomiques dont la richesse spécifique indiquée est sous-estimée.*

** : indigènes et introduits*

*** : nicheurs, hivernants, de passage*

Ce tableau est un état des connaissances au 31/12/2020. L'actualisation des données est continue grâce aux efforts de prospection naturaliste des associations et des bénévoles entre autres.

Statut des espèces

Espèce indigène

Une espèce indigène est une espèce originaire de la zone géographique considérée ou qui s'y est développée à la suite de l'extension naturelle de son aire de répartition.

Source : Observatoire FAUNA et CEN

Espèce introduite

Une espèce introduite est une espèce dont des individus ont été déplacés par l'Homme de manière volontaire ou involontaire au sein de la zone géographique considérée, située en dehors de son aire de distribution naturelle.

Source : Observatoire FAUNA et CEN

Espèce protégée

En déclinaison des dispositions internationales et communautaires, le code de l'environnement (art. L411) prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages, dont les listes sont fixées par des arrêtés ministériels. En complément de ces listes nationales, des listes régionales et départementales d'espèces végétales ont été établies.

Source : DREAL NA

Espèces indigènes et introduites

Parmi les 4 300 espèces de flore vasculaire recensées dans le système d'information de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBVNA), **77% sont des espèces indigènes de Nouvelle-Aquitaine**, soit 3 290 espèces (CBNSA, 2019).

Les espèces de faune recensées par le système d'information de l'Observatoire FAUNA comptent **au moins 177 espèces introduites** en Nouvelle-Aquitaine dont 63 insectes, 31 oiseaux, 29 poissons, 9 mammifères, 11 malacostracés (écrevisses), 16 mollusques, 7 reptiles, 4 amphibiens et 7 autres taxons (cnidaires, bryozoaires, plathelminthes). Parmi elles, 21 sont considérées comme des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) en France métropolitaine (Observatoire FAUNA, 2020, cf. annexes 1.6.2 et 1.6.3 p.51-52).

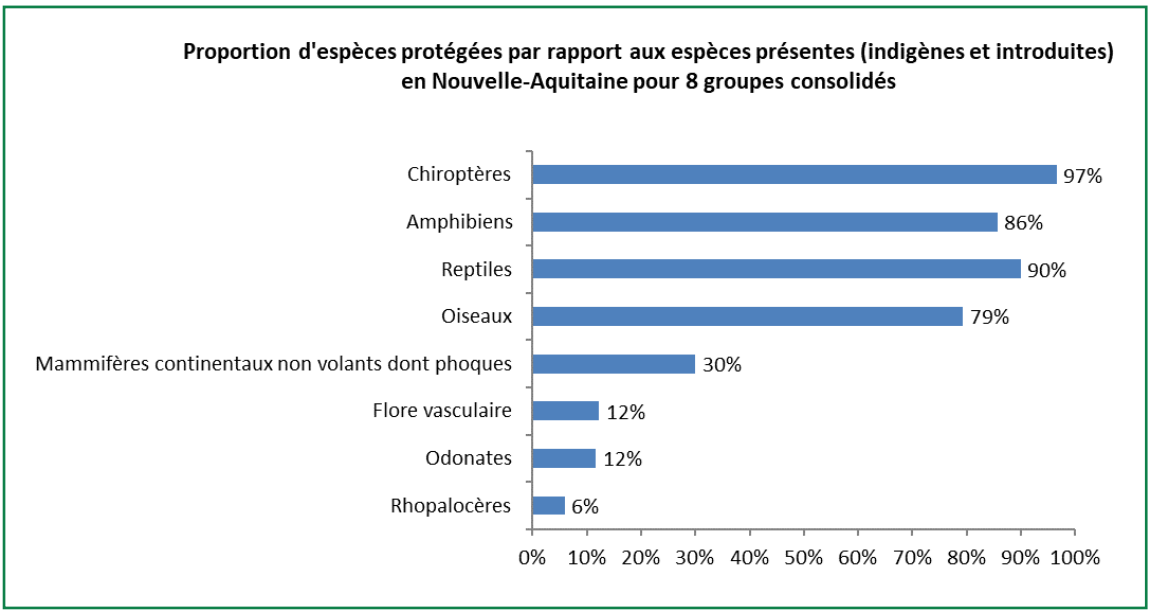
Espèces protégées (statut juridique)

Parmi les 4 300 espèces de flore vasculaire recensées en Nouvelle-Aquitaine, 515 espèces sont protégées par la réglementation sur au moins une partie du territoire néo-aquitain. S'y ajoutent 15 espèces de bryophytes (mousses), 9 espèces d'algues marines et d'eau douce et 1 espèce de lichen (CBN, 2020).

En ce qui concerne la faune continentale, la protection nationale concerne avant tout les vertébrés :

- La quasi totalité des chiroptères (chauves-souris), des amphibiens et des reptiles indigènes, voire introduits en Nouvelle-Aquitaine (par exemple la Grenouille rieuse), sont totalement ou partiellement protégés par la réglementation nationale.
- Les mammifères, oiseaux et poissons comprennent entre autres des espèces chassées ou pêchées, dont certaines sont assujetties à des quotas de prélèvement, notamment dans le cas d'espèces en déclin. Parmi les espèces protégées figurent 16 espèces de mammifères non volants continentaux (sur 65 espèces présentes sur le territoire régional) auxquelles il faut ajouter 5 phoques, 353 oiseaux, 18 poissons continentaux, 9 odonates, 15 lépidoptères (rhopalocères, hétérocères, zygènes) et 18 coléoptères (FAUNA, 2020).

Proportion d'espèces protégées par rapport aux espèces présentes en Nouvelle-Aquitaine pour 8 groupes consolidés.
Source : Observatoire FAUNA, CBNSA, 2020



La bioévaluation des espèces

Identifier des espèces « à enjeux de conservation » relève d'un intérêt majeur pour établir des stratégies de conservation et les décliner à l'échelle des territoires.

Les Listes Rouges, qui définissent le niveau de menace des espèces, constituent une première étape pour identifier des priorités de conservation à l'échelle d'un territoire. La bioévaluation de Nouvelle-Aquitaine intègre un autre paramètre : la responsabilité du territoire.

Perfectible et évolutif en fonction de l'avancée des connaissances, ce type d'approche, en tant qu'outil d'aide à la décision, permet d'objectiver la démarche d'identification d'espèces à enjeu, certaines ne faisant pas l'objet d'une reconnaissance particulière dans les textes juridiques actuels. Les listes produites ne constituent toutefois pas un outil réglementaire.

En Nouvelle-Aquitaine, la mise en place de démarches de bioévaluation a été initiée pour certains groupes faunistiques dès 2017 par l'Observatoire FAUNA, en concertation avec un collectif associatif naturaliste. Les listes hiérarchisées d'enjeux ont été validées en février 2020 pour les groupes suivants : amphibiens, reptiles, mammifères continentaux, oiseaux nicheurs, rhopalocères et odonates.

Pour la flore vasculaire, cette démarche, portée par le CBNSA, est en cours et devrait aboutir au cours du premier semestre 2021 (liste hiérarchisée des enjeux de flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine).



Bruant ortolan (Emberiza hortulana), une espèce à enjeu majeur de conservation d'après la bioévaluation régionale
© Jean-Philippe Siblet



Azuré de la Sanguisorbe (Phengaris teleius), espèce à enjeu majeur de conservation d'après la bioévaluation régionale
© Inge Van Halder

Les espèces bio-indicatrices

Une espèce bio-indicatrice est une espèce dont la présence ou l'abondance a une signification écologique particulière, qui permet de mesurer ou de suivre par exemple l'état écologique d'un milieu, son évolution, la présence d'autres espèces, la sensibilité à des conditions écologiques particulières, l'incidence de certaines pratiques ou perturbations anthropiques, l'efficacité de mesures compensatoires… Plus une espèce est sensible aux modifications écologiques de son habitat et plus elle est bio-indicatrice de celui-ci. Par exemple, la reproduction de la Truite fario dans un cours d'eau est indicateur d'une bonne qualité physico-chimique et biologique des eaux.



Truite fario (Salmo trutta fario)
© FDPPMA 33

DES ESPÈCES PRIORITAIRES EN TERMES DE CONSERVATION A L'ÉCHELLE DE LA NOUVELLE-AQUITAINE

Plusieurs paramètres permettent d'identifier des espèces prioritaires en termes de stratégies et d'actions de préservation. Le caractère endémique/sub-endémique ou le risque d'extinction des espèces en font partie.

Des espèces à répartition restreinte (endémiques et sub-endémiques)



Clausilie basque
(Neniatlanta pauli)
© David Naudon

La Nouvelle-Aquitaine héberge un certain nombre d'espèces à répartition restreinte, pour lesquelles elle porte une forte responsabilité en termes de conservation. On parle d'endémisme, relativement à un territoire donné, lorsque des espèces sont limitées à ce dernier (ex : endémisme pyrénéen), et de sub-endémisme pour des espèces dont les principales populations sont présentes sur ce même territoire (ex : espèces atlantiques relativement au territoire aquitain).
Plusieurs espèces sont endémiques ou sub-endémiques de Nouvelle-Aquitaine, **la responsabilité de leur conservation revient donc totalement ou fortement à la région**. Parmi elles, se trouvent 5 espèces de plantes vasculaires, telle que l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) ou l'Épervière des dunes (*Hieracium eriophorum*) et plusieurs espèces animales comme le Brochet aquitain (*Esox aquitanicus*) endémique des bassins de la Charente à l'Adour ou encore la Clausilie basque (*Neniatlanta pauli*) et le Maillot d'Aspe (*Abida ateni*), des gastéropodes endémiques pyrénéens.



Desman des Pyrénées
(Galemys pyrenaicus)
© PNN Pyrénées

Endémiques et sub-endémiques se concentrent préférentiellement sur certaines portions du territoire néo-aquitain : Pyrénées, littoral sud-Atlantique et Limousin dans une moindre mesure. Pour autant, leur nombre reste difficile à estimer, la répartition de nombreuses espèces devant être précisée. Les espèces présentées ci-dessous ne constituent que quelques exemples pour lesquels la région porte une responsabilité particulière en termes de conservation.

Les espèces de la chaîne pyrénéenne

La chaîne pyrénéenne est marquée par un fort taux d'endémisme, lié à la persistance en altitude ou dans les vallées d'espèces d'origine ancienne, dites « reliques » des périodes glacières. Dans l'ouest pyrénéen, où se rencontrent espèces strictement endémiques des Pyrénées et espèces des Monts Cantabriques (sous-endémiques ibéro-pyrénéennes), le taux d'endémisme est donc particulièrement important.
En ce qui concerne la faune, certaines de ces espèces sont liées aux cours d'eau de montagne. C'est le cas de deux amphibiens, strictement endémiques des Pyrénées, présents de part et d'autre de la frontière franco-espagnole : la Grenouille des Pyrénées, l'une des espèces d'amphibiens les plus rares d'Europe, et le Calotriton des Pyrénées (anciennement baptisé Euprocte), qui est présent sur l'ensemble de la chaîne. Un petit mammifère insectivore, le Desman des Pyrénées, également nommé rat-trompette, est lui aussi un hôte des torrents pyrénéens, dont la répartition s'étend dans le quart nord-ouest de la péninsule ibérique, ce qui fait de lui une espèce sub-endémique des Pyrénées.



Aster des Pyrénées
(Aster pyrenaeus)
© Jaime Llido Domingo



La Grenouille des Pyrénées, (*Rana pyrenaica*), est cantonnée à l'ouest des Pyrénées espagnoles et françaises. En France, elle est présente dans des secteurs isolés des départements des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées. Elle est observée en milieux prairiaux et forestiers de l'étage montagnard, le plus souvent à proximité de torrents, dans lesquels elle se reproduit.

Du fait de sa répartition réduite et de l'isolement de ses petites populations, elle est classée en danger d'extinction. Elle est fortement menacée par l'introduction de poissons (truites) et son maintien demande une protection foncière forte de ses sites de présence (Cistude Nature, 2014).

Landes, milieux rocheux et forestiers abritent également quelques espèces endémiques : la Vipère de Seoane, endémique des chaînes cantabrique et basque ; le Lézard de Bonnal, l'un des trois lézards de l'étage alpin pyrénéen (bénéficiaires d'un Plan National d'Actions) ; une sous-espèce de Salamandre tachetée, observée dans les Pyrénées-Atlantiques ; une sous-espèce de Pic à dos blanc ; l'Hélice des Pyrénées (un escargot) ; la Miramelle pyrénéenne (criquet) ; des coléoptères, dont une bonne quarantaine d'espèces cavernicoles (les *Aphaenops*), est endémique des grottes pyrénéennes, certaines espèces ne se trouvant que dans une seule grotte.



Armeria à nervures poilues (Armeria pubinervis)
© Méhénie Meslage - CBNSA

Le massif pyrénéen constitue également **le plus important foyer d'endémisme régional en ce qui concerne la flore** (CBNSA, 2019) avec entre 150 et 200 espèces de plantes endémiques de la chaine. Elles sont liées à une grande variété de milieux : rochers (Euphorbe petit-buis, Saxifrage d'Hariot), éboulis (Ibéris de Bernard), pelouses (Armérie à nervures pubescentes, Géranium d'Endress), sous-bois (Saxifrage des ombrages), ou encore mégaphorbiaies (Aster des Pyrénées, espèce bénéficiant d'un Plan National d'Action). La région Nouvelle-Aquitaine concentre ainsi la majeure partie des populations de plusieurs endémiques pyrénéennes. Citons notamment le Grémil de Gaston, l'Erodium de Manescaut, l'Oeillet à fleurs géminées, la Gesse de Vivant, l'Aspérule capillaire, le Cirse de Carniole roux, ou encore l'Androsace hérissée.

Les espèces de la façade atlantique

Le littoral sud-atlantique est le second territoire néo-aquitain caractérisé par un nombre important d'espèces de flore endémique.

Parmi ces espèces figure la Linaire à feuille de thym, une plante des dunes du littoral aquitain. Un petit coléoptère y est d'ailleurs inféodé (il n'y vit qu'à son contact) : *Chrysolina oceanoripensis* est donc lui aussi endémique des dunes sud-atlantiques, tout comme *Thorectes sericeus*, un autre coléoptère.

Les **coléoptères**, reconnaissables à leur paire d'ailes rigide (les élytres) forment un ordre d'insectes parmi les plus riches en nombre d'espèces.
Une grande partie n'est nommée que sur la base d'un nom latin, figurant en italique.

Cours d'eau et plans d'eau de la façade atlantique présentent également plusieurs espèces endémiques. L'Oenanthe de Foucaud et l'Angélique des estuaires sont ainsi observées sur les rives des estuaires de la façade atlantique, tandis que l'Isoète de Bory pousse en eau douce, sur les rives des étangs littoraux des Landes de Gascogne.

L'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) est une petite fougère aquatique vivace, qui se développe sur le pourtour de quelques étangs des Landes de Gascogne, sur sols sableux et acides, pauvres en éléments nutritifs. Elle est menacée d'extinction en Aquitaine ainsi qu'en France et en Europe (catégorie « vulnérable »), du fait de son caractère endémique et du nombre restreint de ses stations, limitées à quelques plans d'eau (étangs côtiers de Cazaux en Gironde, de Sanguinet, Parentis et Biscarosse dans les Landes).



© Aurelien CAILLON CBNSA

Préserver la qualité de l'eau en luttant contre l'eutrophisation et la mise en suspension des vases par les activités nautiques, contrôler la fréquentation et l'aménagement des berges pour limiter le piétinement des noyaux de populations comptent parmi les mesures essentielles au maintien de l'espèce sur les sites restants (Plan National d'Actions sur les Végétations des berges d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde en cours de rédaction).



Chrysolina oceanoripensis - coléoptère endémique des dunes des Landes de Gascogne.
© Hervé Thomas



© Jibi 44

L'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*) ne pousse que sur les parties aval des berges des estuaires soumis à la marée, c'est-à-dire au sein des estuaires de la Loire, de la Charente, de la Gironde (75% de la population) et de l'Adour.

Elle se développe en zones de salinité modérée, au sein de mégaphorbiaies (végétation haute et dense) et sur un substrat composé de vases argileuses d'origine alluviale.

L'espèce est en déclin, notamment du fait de l'expansion de plantes envahissantes. Elle bénéficie donc d'un plan de conservation des berges porté par le CBNSA sur lesquelles elle est rencontrée, qui profite aux cortèges d'espèces patrimoniales associées.

Les espèces limousines

En Limousin, l'endémisme porte sur un faible nombre d'espèces, parmi lesquels des coléoptères de grande taille, de la famille des carabes. Deux cas parmi les carabes sont à mentionner en Nouvelle-Aquitaine : un sub-endémique, le Carabe d'Ispagnac, présent en Corrèze, est endémique du sud du Massif central ; et le Carabe de Thébaud (*Carabus arvensis thebaudi*).

S'il n'existe pas d'espèces de plantes strictement endémiques du Limousin, une part significative des populations de plusieurs espèces endémiques de France se trouvent en Limousin : l'Isoète très ténu (*Isoetes velata subsp. tenuissima*), l'Oeillet des bois (*Dianthus seguieri subsp. pseudocollinus*) ou encore la Raiponce de France (*Phyteuma gallicum*). Le Séneçon fausse cacalie (*Senecio cacaliaster*), sub-endémique du Limousin, a une répartition française limitée au Massif central.



Séneçon fausse cacalie
(Senecio cacaliaster)
© Olivier Nawrot



Le Carabe de Thébaud (*Carabus arvensis thebaudi*), est une sous-espèce de coléoptère endémique du plateau de Millevaches. Son habitat se restreint aux milieux ouverts tels que les tourbières et les landes sèches du plateau.

Cet insecte est particulièrement sensible à la destruction de son habitat, car dépourvu d'ailes fonctionnelles (ailes et élytres sont atrophiés), il ne peut se déplacer sur de grandes distances (source : PNR de Millevaches en Limousin).



Caropsis de Thore
(Caropsis verticillato-inundata)
© Jean-Jacques Milan

Si les territoires évoqués précédemment concentrent une grande partie des espèces endémiques et sub-endémiques de la région, toutes ne s'y trouvent pas pour autant. La région de Nouvelle-Aquitaine porte également une responsabilité vis-à-vis d'espèces sub-endémiques présentes de manière plus diffuse sur son territoire.

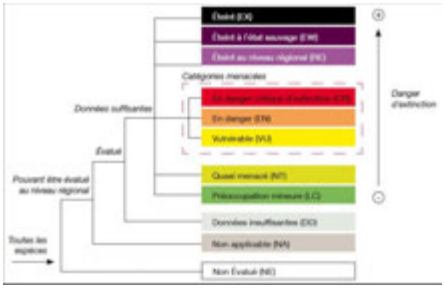
Ainsi les pelouses calcicoles présentes sur les marges septentrionales du Bassin aquitain, abritent plusieurs espèces floristiques sub-endémiques telles que la Sabline des chaumes, la Fétuque d'Auquier ou encore la Crapaudine de Guillon.

Plusieurs espèces atlantiques, pour lesquelles la région comprend la majeure partie des populations françaises, pénètrent à l'intérieur des terres. C'est le cas par exemple du Caropsis de Thore, du Laser de Dufour, de l'Ail des landes, de la Linaire de Sparthe, du Séneçon de Bayonne, ou encore du Grémil prostré.

Des espèces menacées d'extinction

Le risque d'extinction des espèces est évalué selon la méthodologie élaborée par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), déclinée à différentes échelles spatiales, dont le niveau régional.
Différentes catégories peuvent être attribuées aux espèces, parmi lesquelles les 3 catégories qui rassemblent les espèces menacées d'extinction : « En danger critique (CR) », « En danger (EN) » et « Vulnérable (VU) ».

En Nouvelle-Aquitaine, l'outil « Liste Rouge régionale » a été utilisé par les trois anciennes régions, qui ont chacune établi plusieurs listes, mettant en évidence la proportion d'espèces menacées d'extinction pour chacun de ces groupes taxonomiques. Certaines espèces présentes en Nouvelle-Aquitaine n'ont pas été évaluées à l'échelle des ex-régions mais l'ont été dans une Liste Rouge nationale (Vipère péliade, Gypaète barbu…).



Catégories d'espèces selon la méthodologie UICN d'évaluation du risque d'extinction (UICN, 2012).

annexe p 97

Faune menacée

(en tenant compte des données actuelles et sachant que tous les groupes n'ont pas été étudiés en Nouvelle-Aquitaine)

En Poitou-Charentes : 29% des espèces évaluées sont menacées soit 159 espèces continentales menacées pour 552 évaluées (Observatoire FAUNA, avril 2020).
Les groupes taxonomiques les plus menacés sont les cigales-phasmes-mantes-ascalaphes (50%), l'avifaune (44%) et les reptiles (38%).

En Aquitaine : 19% des espèces animales continentales évaluées sont menacées, soit 62 espèces menacées sur 330 espèces évaluées (Observatoire FAUNA, avril 2020).
Les groupes les plus menacés sont les reptiles (37%) et les amphibiens (28%).

En Limousin : 11% de la faune continentale est menacée, soit 129 espèces menacées sur 1187 espèces évaluées (Observatoire FAUNA, avril 2020).
L'avifaune, qu'il s'agisse des oiseaux nicheurs (37%), des oiseaux hivernants (52%) ou des oiseaux de passage (26%), et **les poissons d'eau douce (30%)** sont particulièrement menacés.

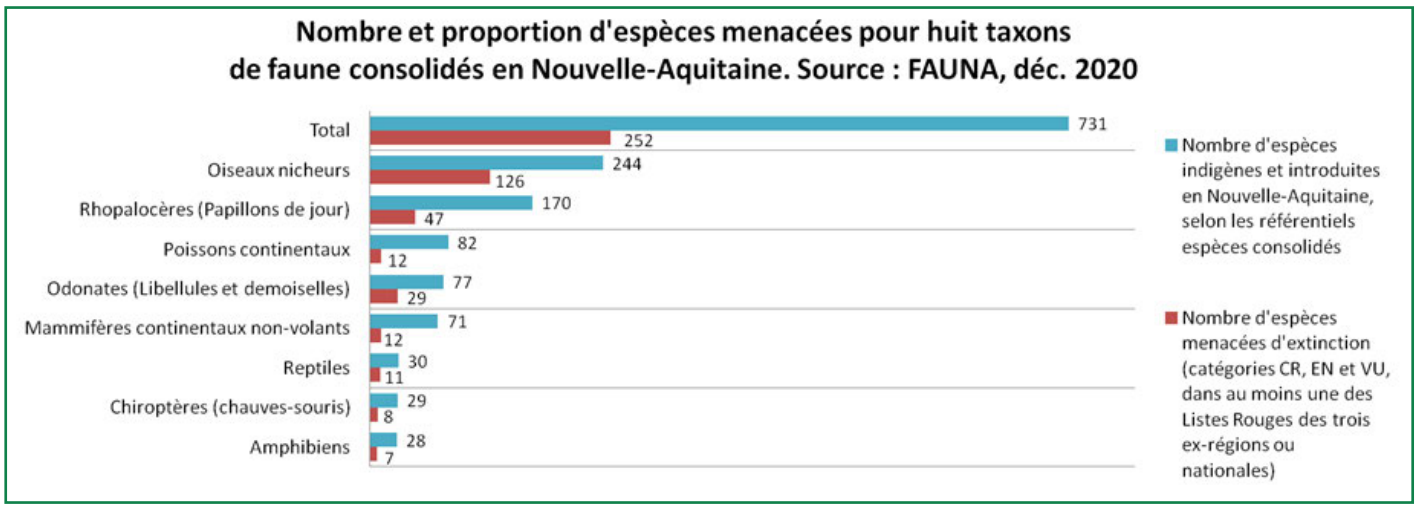
Au total, **au moins 316 espèces ou sous-espèces continentales recensées en Nouvelle-Aquitaine sont menacées** (dans au moins une des Listes Rouges des anciennes régions et/ou dans les Listes Rouges nationales), auxquelles s'ajoutent quelques espèces marines (**6 espèces de requins et raies, le Dauphin commun…),** dont le risque d'extinction est évalué selon une première estimation à consolider (voir annexe page 50).

Parmi ces 316 taxons continentaux menacés figurent 52% des oiseaux nicheurs, 35% des odonates, 28% des rhopalocères et 37% des reptiles, ainsi que 12 poissons d'eau douce ; 14 orthoptères ; 32 coléoptères saproxyliques et phytophages ; 5 cigales, mantes, phasmes et ascalaphes ; 7 amphibiens ; 2 écrevisses…

Proportion d'espèces menacées (liste rouge) par taxon étudié et par ex-région

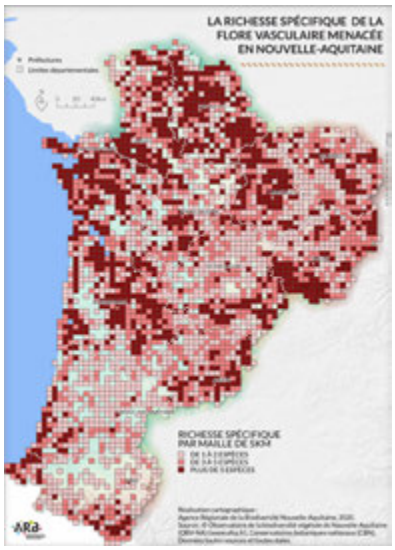


carte en annexe p 40



N.B. Les espèces disparues de la région ont été prises en compte dans ce diagramme (Lynx, Mélitée des digitales…).

Richesse spécifique de la flore vasculaire menacée



carte en annexe p 41

Flore vasculaire menacée

Concernant la flore vasculaire, la situation est la suivante :
En Poitou-Charentes : 273 espèces sont menacées, soit 16% de la flore vasculaire indigène (CBNSA, 2018).
En Aquitaine : 267 espèces sont menacées, soit 12% de la flore vasculaire indigène (CBNSA, 2018).
En Limousin : 293 espèces sont menacées, soit 20% de la flore vasculaire indigène. (CBNMC, 2013).



© Meslage Néhémie, CBNSA

La Spéculaire hybride (*Legousia hybrida*) est une plante messicole (inféodée aux moissons) qui s'est implantée sur le territoire avant l'an 1500. Ses populations ont régressé en Nouvelle-Aquitaine du fait de l'intensification des pratiques culturales. Cette régression, plus ou moins forte selon les ex-régions, a amené à la classer CR (en danger critique d'extinction) en Limousin, EN (en danger d'extinction) en Aquitaine et VU (vulnérable) en Poitou-Charentes.



Le Coprin des charbonnières (Coprinus angulatus Peck) est en dangeren Poitou-Charentes.
© Yann Sellier

Fonge menacée

Concernant la fonge, une évaluation du risque d'extinction des champignons n'existe que pour Poitou-Charentes. Elle laisse apparaitre que 8% au moins des espèces de ce territoire sont menacés. Cependant, en raison de fortes lacunes de connaissances sur ce groupe, le risque d'extinction reste indéterminé pour la majorité des espèces connues sur l'ex-région.

La Région Nouvelle-Aquitaine dans le contexte français et européen

La région Nouvelle-Aquitaine est vivement concernée par la préservation des espèces menacées aux échelles de la France métropolitaine et de l'Europe.

La **flore vasculaire** de métropole compte par exemple 96 espèces menacées ou quasi-menacées en France métropolitaine et recensées en Nouvelle-Aquitaine, signifiant que la région Nouvelle-Aquitaine héberge **23% des espèces menacées de la métropole** (CBNSA, 2019).

Concernant **la faune**, une telle estimation de la proportion de la faune française menacée présente en région est actuellement complexe, du fait de l'absence d'évaluation de certains groupes taxonomiques ou du fait des incertitudes sur la répartition de certaines espèces. Cependant, parmi les 316 espèces et sous-espèces continentales menacées en Nouvelle-Aquitaine, 56 espèces (soit 18%) sont également menacées à l'échelle de la France métropolitaine (32 oiseaux nicheurs, 3 mammifères non-volants, 3 chiroptères, 4 odonates, 2 rhopalocères, 4 amphibiens, 3 reptiles et 5 poissons d'eau douce), auxquelles s'ajoutent des espèces marines.



La Lamproie marine (Petromyzon marinus) a été évaluée en danger au niveau national en 2019, alors qu'elle n'était pas considérée comme menacée en 2010. Le déclin des populations de la côte atlantique explique largement cette réévaluation.
© FDPPMA 33

Par ailleurs, le risque d'extinction de certains taxons présents en Nouvelle-Aquitaine n'a été évalué qu'à l'échelle nationale et/ou européenne mais pas encore à l'échelle régionale. Voici quelques exemples :



© David Gerke

'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), est l'une des espèces de crustacés d'eau douce menacées de France (28% des espèces de crustacés d'eau douce sont menacées en France). Elle est classée « Vulnérable » du fait de la dégradation de la qualité des eaux et de la modification des cours d'eau (UICN, 2012).



© L. Mouysset Globice

Le Cachalot (*Physeter macrocephalus*), présent dans le Golfe de Gascogne de manière occasionnelle, est selon la Liste Rouge des mammifères de France, le seul mammifère marin menacé (6 espèces sont quasi menacées), par la pollution chimique, plastique et sonore du milieu marin, ainsi que par les collisions avec les navires (UICN, 2017).



© David Naudon

La Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*), dont le Limousin et la Dordogne abritent une des dernières populations fonctionnelles, fait partie des 44% de mollusques d'eau douce menacés en Europe, la Mulette perlière étant « en danger critique d'extinction ».



© Grégory Caze

L'Iris de Sibérie (*Iris sibirica*) est une espèce des prairies hygrophiles, cotées VU (vulnérable) sur la liste rouge nationale du fait de sa régression constatée sur le territoire. Dans la région, elle est présente en quelques rares localités d'Aquitaine et de Poitou-Charentes.



© Jean-Claude Abadie

La Grande Douve (*Ranunculus lingua*) est une espèce de marais, cotée VU (vulnérable) sur la liste rouge nationale. Elle a fortement régressé sur le territoire néo-aquitain en raison des atteintes portées aux zones humides, et a été coté EN (en danger d'extinction) sur chacune des listes rouges régionales d'Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes.



© Grégory Caze

L'Orchis des marais (*Anacamptis palustris*) est une espèce en régression en France, coté VU (vulnérable) sur la liste rouge nationale. En Nouvelle-Aquitaine, elle a disparu de larges pans du territoire et n'est plus aujourd'hui présentes qu'en quelques stations d'Aquitaine et de Poitou-Charentes.



L'Orchis punaise est l'une des 87 espèces de flore en danger critique d'extinction en Poitou-Charentes.
© Orchi



Le Serin cini est un passereau nicheur, en danger d'extinction en Limousin
© Philippe Garcelon.



La Vipère de Séoane est un reptile classé « en danger d'extinction » en Aquitaine.
© Benny Trapp



Rainette ibérique (Hyla molleri)
© Françoise Serre Collet

Des espèces à enjeux de conservation dans chaque milieu

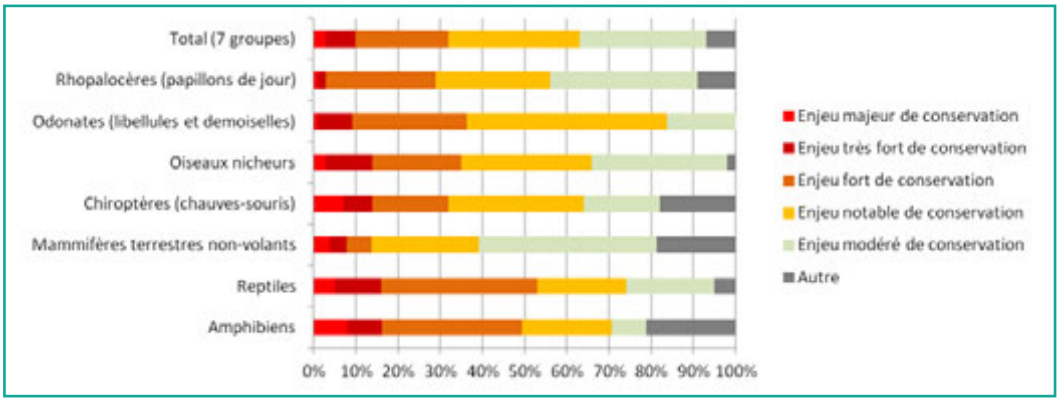
À l'échelle française et européenne, plusieurs programmes de suivis temporels (suivi des évolutions du nombre d'individus par taxon) ont mis en évidence le déclin généralisé de nombreuses espèces. Ce constat concerne principalement des espèces spécialisées sur certains milieux et habitats particuliers.

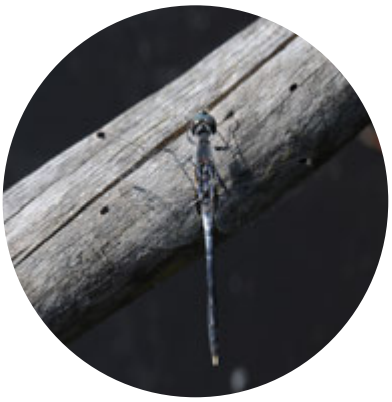
En Nouvelle-Aquitaine, les tendances démographiques de la grande majorité des espèces ne peuvent actuellement être précisées (pour des raisons développées précédemment). En Nouvelle-Aquitaine les deux paramètres utilisés pour la hiérarchisation sont la vulnérabilité des espèces (listes rouges) et la responsabilité du territoire.

Pour la faune continentale, la méthode de bioévaluation appliquée par l'Observatoire FAUNA permet d'identifier actuellement les espèces de 7 taxons dont les enjeux de conservation sont déclinés selon plusieurs niveaux (majeur > très fort > fort > notable > modéré > autre).

Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine (pour 7 taxons), décembre 2020. Source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA.

Liste complète des espèces évaluées en annexe p.53-90





Leucorrhine à front blanc (Leucorrhinia albifrons) © David Souley

Les espèces animales à enjeu majeur de conservation en Nouvelle-Aquitaine sont pour les amphibiens, la Grenouille des Pyrénées et la Rainette ibérique ; pour les reptiles, la Vipère de Séoane ; pour les mammifères, l'Ours brun, le Vison d'Europe, la Grande Noctule, le Minioptère de Schreibers ; pour les oiseaux nicheurs, le Pic à dos blanc, l'Outarde canepetière, le Bruant ortolan, le Gravelot à collier interrompu, le Gypaète barbu et le Râle des genêts ; pour les rhopalocères, l'Hermite et l'Azuré de la sanguisorbe ; pour les odonates, la Leucorrhine à front blanc.

Pour la flore, la bioévaluation des différentes espèces de plantes vasculaires du territoire est en cours. Les différents exemples concernant la flore dans la partie suivante, sont donc basés sur les critères actuellement mobilisables (ex : niveau de menace, endémisme).



Gypaète barbu (Gypaetus barbatus)
© Roland Clerc

Plans Nationaux d'Action

Face à la forte responsabilité du territoire néo-aquitain, qui abrite parmi les derniers bastions de certaines espèces, **la DREAL Nouvelle-Aquitaine assure la coordination nationale et le pilotage régional de 9 PNA (plans nationaux d'actions)** pour des espèces ou groupes d'espèces fortement menacés : Esturgeon européen, Vison d'Europe, Gypaète barbu, Vautour percnoptère, Outarde canepetière, Lézard ocellé, Loutre d'Europe, Vautour fauve (et activités d'élevage) et végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et Gironde.

La région Nouvelle-Aquitaine est également concernée par 26 autres PNA : Bouquetin ibérique, Loup gris, Ours brun, Desman des Pyrénées, Aigle de Bonelli, Balbuzard pêcheur, Butor étoilé, Grand tétras, Milan royal, Phragmite aquatique, Pies-grièches, Puffin des Baléares, Râle des genêts, Lézard des Pyrénées, Cistude d'Europe, Sonneur à ventre jaune, Grande mulette, Mulette perlière, Aster des Pyrénées, Flûteau nageant, Liparis de Loesel, insectes pollinisateurs sauvages, papillons de jour, libellules, chiroptères, plantes messicoles *(source : DREAL Nouvelle-Aquitaine)*.

Les espèces des plaines cultivées et des prairies

Parmi les espèces animales qui dépendent des plaines et prairies cultivées ou pâturées, figurent des oiseaux, dont les effectifs français déclinent fortement : Alouette des champs, menacée d'extinction en Poitou-Charentes (-25% des effectifs français sur 2001-2018) ; Verdier d'Europe (-51% des effectifs sur 2001-2018) ; Bruant jaune (-56% des effectifs sur 2001-2018) ; certains rapaces comme le Busard Saint-Martin, une espèce en danger critique d'extinction en Limousin *(Données : STOC EPS, MNHN, 2019)*. Certaines espèces présentent un enjeu majeur de conservation en Nouvelle-Aquitaine : le Bruant ortolan, le Râle des genêts et l'Outarde canepetière.

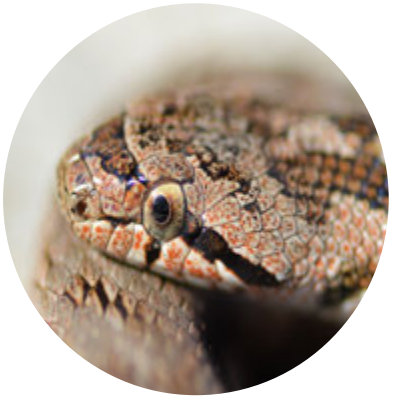
L'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) subsiste actuellement en France en deux populations distinctes, l'une sédentaire et stable sur la façade méditerranéenne qui rassemblent environ 2100 mâles chanteurs, l'autre, en très fort déclin et migratrice, avec 300 mâles chanteurs répartis dans les plaines du centre-ouest de la France dont plus de 85 % en Nouvelle-Aquitaine. Elle est classée en danger d'extinction en France et en Poitou-Charentes du fait de la disparition des habitats favorables à l'espèce (mosaïque paysagère de petites parcelles liée aux systèmes de polyculture-élevage) et de la régression de sa ressource alimentaire en orthoptère.



Des espèces d'autres taxons sont également concernées par un niveau d'enjeu de conservation élevé, tels que l'Azuré de la Sanguisorbe (enjeu majeur) ou le Nacré de la Filipendule (enjeu très fort) pour les rhopalocères (papillons de jour) ou la Coronelle girondine (enjeu fort) pour les reptiles.
Nombre d'espèces de plantes liées aux cultures ont décliné ou ont disparu de ces milieux suite à l'intensification des pratiques agricoles depuis les années 1950. C'est le cas des plantes messicoles (liées aux moissons) dont beaucoup se trouvent dans un état de conservation préoccupant à l'image de l'Adonis flammette ou du Buplèvre ovale, autrefois répandus, et qui ne subsistent aujourd'hui que dans quelques rares stations picto-charentaises.
Plusieurs plantes autrefois répandues dans les vignes et vergers de la région, ont depuis considérablement régressé, telles que la Tulipe sylvestre, la Tulipe précoce ou encore la Tulipe d'Agen, dont une grande partie des populations françaises se trouvent dans la région.
Enfin, la très forte régression des prairies humides causée notamment par le drainage et la conversion en culture ou peupleraie, fait peser des menaces sur plusieurs espèces de ces milieux. Citons le cas de la Jacinthe de Rome, espèce dont la majorité des populations françaises se trouvent dans le Sud-Ouest, et dont la région abrite une part significative des effectifs.

Les espèces des landes et des pelouses

Landes et pelouses constituent l'habitat de prédilection de deux espèces présentant un enjeu majeur de conservation en Nouvelle-Aquitaine : la Vipère de Séoane et l'Hermite, un rhopalocère, en danger critique d'extinction en Aquitaine et disparue de Poitou-Charentes. D'autres rhopalocères complètent le tableau comme l'Azuré du serpolet (enjeu fort) et Azuré des mouillères (enjeu fort). Pour les oiseaux, c'est la Fauvette pitchou (-60% des effectifs français sur 2001-2018, MNHN, 2019) qui présente un très fort enjeu sur ces milieux, et pour les mammifères, le Petit murin (chauve-souris).



La Coronelle girondine est une espèce de reptile particulièrement discrète.
© Alexandre Roux



La Tulipe d'Agen est une espèce très rare, menacée d'extinction en France et sujette à prélèvement.
© Meslage Néhémie - CBNSA



Le Fadet des Laîches est classé vulnérable en Aquitaine. Les bas-marais, prairies et landes humides du triangle landais présentent les plus importantes populations de Fadet des Laîches de France et de l'ouest de l'Europe.
© Rosier

Landes et pelouses constituent également un enjeu de conservation majeur pour la flore.



Armérie des sables (Armeria arenaria)
© Sébastien Filoche

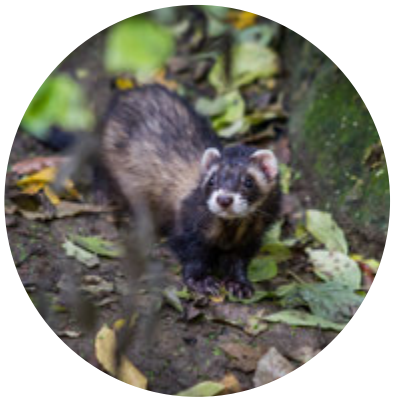
Il existe dans la région plusieurs types de pelouses, toutes en régression du fait de la fermeture des milieux. Les pelouses calcicoles, encore bien représentées localement (ex : Lot-et-Garonne, Dordogne et Charente) hébergent de nombreuses espèces thermophiles propres à ces milieux, dont plusieurs sont aujourd'hui menacées : Marguerite de la Saint-Michel, Crucianelle à larges feuilles, Mercuriale de Huet ou encore Trinie glauque. Les pelouses acidiphiles, davantage représentées dans les Landes et en Gironde, présentent elles aussi un cortège d'espèces spécialisées dont une part significative est en régression : Linaire de Pélissier, Armérie des sables, Lupin réticulé, Gesse anguleuse. Soulignons la présence dans ces milieux d'espèces pour lesquels la région porte une forte responsabilité : la Linaire effilée, l'Agrostide élégant, la Romulée de Provence ou le Silène de Porto.

Les landes, encore bien représentées dans la région, abritent de nombreuses espèces végétales d'intérêt. Les landes tourbeuses hébergent de nombreuses espèces en régression telles que la Narthécie des marais, la Gentiane des marais, ou le Lycopode inondé.
La région porte une responsabilité forte pour plusieurs espèces de landes, dont la majorité des populations françaises se trouvent en Nouvelle-Aquitaine : le Séneçon de Bayonne, le Grémil à rameaux étalés, la Bruyère des monts cantabriques, la Bruyère du Portugal, la Bruyère de l'ouest, le Laser de Dufour.



© Meslage Néhémie CBNSA

La Linaire effilée (*Linaria spartea*) est une espèce atlantique du sud-ouest de l'Europe qui affectionne les pelouses acides sablonneuses. L'intégralité des populations françaises de l'espèce se trouve aujourd'hui en Nouvelle-Aquitaine. Disparue en Dordogne, Charente, et Charente-Maritime, elle n'est plus aujourd'hui connue qu'au sein de pelouses relictuelles des Landes de Gascogne.



Putois d'Europe (Mustela putorius)
© Ralf Κλενγελ

Les espèces du bocage

Le bocage est essentiel à de nombreuses espèces, parmi lesquelles des espèces à enjeu fort ou très fort de conservation, tels que le Putois d'Europe et le Rhinolophe euryale pour les mammifères ; la Vipère aspic pour les reptiles ; le Bouvreuil pivoine pour les oiseaux (-55% des effectifs français sur 2001-2018, MNHN, 2019) ; ou le Sonneur à ventre jaune pour les amphibiens.

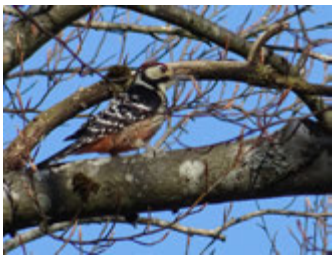


© Alexandre Roux

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), petit crapaud reconnaissable à son ventre tacheté de noir et de jaune et à sa pupille en forme de cœur, passe près d'un tiers de son cycle de vie en milieu aquatique. En milieu bocager, l'espèce se reproduit dans des points d'eau de petites tailles : fossés, mares et ornières.

Il est principalement présent sur le territoire limousin tandis que la présence de quelques populations est également suivie sur d'autres départements de la région (Deux-Sèvres, Vienne, Charente, Lot-et-Garonne, Dordogne et Gironde, ce dernier département marquant la limite sud-ouest de la répartition du Sonneur). L'espèce est en fort déclin, du fait de la modification et de la disparition de ses habitats et sites de ponte dont leurs conservations sont donc essentielles.

Les espèces forestières



Dendrocopos leucotos lilfordi
© Michel Leconte

Le Pic à dos blanc, dont la sous-espèce *Dendrocopos leucotos lilfordi* est endémique des Pyrénées, est l'une des espèces dont l'enjeu de conservation est majeur dans les milieux forestiers de Nouvelle-Aquitaine. Très localisé, au sein de hêtraies et hêtraies-sapinières, cet oiseau dépend pour sa nourriture d'une certaine densité d'arbres sénescents et morts où il trouve des insectes saproxyliques (décomposeurs du bois). Certains de ces insectes saproxyliques sont également menacés ; car liés aux vieilles forêts et dépendants de microhabitats particuliers (bois mort de gros diamètre, arbres à cavités, champignons lignicoles…).

La Grande Noctule est menacée d'extinction à l'échelle française et représente un enjeu majeur de conservation en Nouvelle-Aquitaine. Un autre oiseau forestier, l'Aigle botté, présente un très fort enjeu de conservation, tout comme la Bacchante, un rhopalocère.

Les milieux forestiers abritent un grand nombre de plantes sauvages présentant des enjeux de conservation à l'échelle de la région : Céphalanthère à grandes fleurs, Dentaire pennée, Lathrée écailleuse, Lunaire vivace, Lis Martagon, etc.



La Dichélyme chevelue est une espèce de mousse d'intérêt communautaire protégée au niveau national dont les forêts alluviales du val de Leyre concentrent la totalité des populations connues en France et dans toute l'Europe du sud.
© Jérôme Fouert - PNRLG

Les espèces des milieux humides et aquatiques

Parmi les groupes taxonomiques de faune avec un niveau d'enjeu défini par la bio-évaluation, de nombreuses espèces à enjeu élevé de conservation sont des espèces des milieux humides et/ou aquatiques. Parmi les espèces à enjeu majeur figurent la Leucorrhine à front blanc pour les odonates, le Vison d'Europe pour les mammifères, la Rainette ibérique et la Grenouille des Pyrénées pour les amphibiens. L'enjeu est très fort pour le Busard des roseaux, la Sarcelle d'été, le Desman des Pyrénées, la Pipistrelle de Nathusius (chiroptère), plusieurs odonates tels que l'Agrion joli ou la Cordulie splendide… auxquelles s'ajoute un large panel d'espèces à enjeu fort et des espèces piscicoles telles que l'Esturgeon d'Europe, le Brochet aquitain, la Grande alose ou l'Anguille européenne.

Les zones humides comptent parmi les milieux concentrant le plus d'enjeux de conservation pour la flore. On y dénombre de nombreuses espèces de plantes menacées à l'échelle de la région au sein de différents types d'habitats : bas-marais (Orchis des marais, Canche des marais, Laîche de Maire, Spiranthe d'été, Linaigrette à large feuilles…), roselières (Gesse des marais, grande Douve, Pâturin des marais, Sagittaire à feuilles en flèche…), milieu tourbeux (Andromède, Linaigrette à feuilles étroites, Lycopode inondé, Rossolis à feuilles rondes, Potentille des marais, Ményanthe, Narthécie des marais, Liparis de Loesel…), Grèves exondées (Gratiole, Limoselle, Lindernie rampante…), herbiers aquatiques (Naïade mineure, Ache inondée, Hottonie des marais, Morène, Flûteau nageant, Nymphoïdès pelté, Potamot à feuilles perfoliées…),…



La Grande Noctule est la plus grande des chauves-souris européennes, qui sont toutes des insectivores.
© Jeff Delonge



© Abujoy

Le Vison d'Europe, en danger critique d'extinction au niveau mondial, est l'un des mammifères les plus menacés d'Europe, son aire de répartition ayant régressé de 90% au cours du XX^{ème} siècle du fait principalement de la régression et de la fragmentation des zones humides et de la concurrence avec le Vison d'Amérique. La région abrite les dernières populations françaises, essentiellement en Charente, Charente-Maritime et Gironde. Semi-aquatique, il dépend de la diversité des milieux aquatiques.



Le Liparis de Loesel
© Sébastien Filoche

Les espèces d'altitude



Cordulégastre bidenté
(Cordulegaster bidentata)
© Anaïs Panigot

En altitude, Ours brun, Gypaète barbu et Grenouille des Pyrénées, représentent les espèces à enjeu majeur. Bouquetin des Pyrénées et Lézard de Bonnal, Cordulégastre bidenté (odonate), les espèces à enjeu très fort.
D'autres espèces à enjeu fort de conservation comme la Coronelle lisse, des rhopalocères (Moiré fontinal, Moiré andorran Semi-apollon…) ou l'Aeschne des joncs (odonate) complètent cet ensemble d'espèces de faune à enjeu de conservation particulièrement élevé, dans un milieu où le changement climatique est un facteur de menace particulièrement prégnant.

Le Bouquetin des Pyrénées (*Capra pyrenaica*) aujourd'hui présent dans les Pyrénées est la sous-espèce ibérique, aussi nommée Bouquetin ibérique (*Capra pyrenaica lusitanica*), réintroduite sur les versants français à partir de 2014 dans les Pyrénées ariégeoises, les lâchers aquitains, ayant eu lieu en 2018/2019 en vallée d'Aspe.



© Alexandre Roux

La sous-espèce *Capra pyrenaica pyrenaica*, endémique des Pyrénées, avait en effet disparu du territoire français au début du XX^{ème} siècle avant d'être déclarée éteinte de la chaîne pyrénéenne en 2000.

Tout comme le **Gypaète barbu** (*Gypaetus barbatus*), plus grand vautour européen, le Bouquetin des Pyrénées est une espèce qui évolue en milieux rocheux, se réfugiant sur des vires et falaises escarpées. Aujourd'hui, une partie des 200 individus comptabilisés fin 2019 dans le Parc National des Pyrénées évolue ainsi en Nouvelle-Aquitaine.



Rare et endémique des Pyrénées occidentales, le Grémil de Gaston se trouve dans les zones calclaires, entre 1600 et 2200 m d'altitude.
© Meslage Néhémie - CBNSA

En plus d'être un centre d'endémisme majeur pour la flore régionale, la chaine pyrénéenne concentre un grand nombre d'espèces présentant des enjeux de conservation à l'échelle régionale. On trouve ainsi un noyau d'espèces dont la majeure partie des populations mondiales se trouvent dans les Pyrénées-Atlantiques (Grémil de Gaston, Érodium de Manescaut, Œillet à fleurs géminées, Gesse de Vivant, Aspérule capillaire, Cirse de Carniole roux, Androsace hérissée), ainsi que plusieurs espèces considérées comme menacées sur la partie aquitaine de leur territoire (Renoncule des glaciers, Orchis pâle, Orchis de Lange, Cirse de Richter, Campanule à belles fleurs).

Les espèces côtières et marines



© Bernard Scherler

Le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), est identifié comme une espèce littorale dont l'enjeu de conservation est majeur en Nouvelle-Aquitaine. Ce petit limicole, qui se nourrit d'invertébrés sur les vasières, laisses de mer ou estrans sablo-vaseux, nicheur classé « vulnérable » en France, est observé sur l'ensemble du littoral néo-aquitain. C'est l'un des meilleurs indicateurs de la qualité écologique d'une plage. Nichant à même le sol, cet as du camouflage est en effet menacé par l'aménagement des côtes qui empiète sur son habitat, par le nettoyage des plages, le dérangement et le piétinement des hauts de plage qui ont pour effets des échecs de reproduction ou la destruction des œufs.

D'autres oiseaux, dits « oiseaux d'eau », et nichant en partie sur les côtes de la région présentent également un enjeu très fort de conservation : Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Guifette noire, Barge à queue noire, Courlis cendré… ou un enjeu fort : Chevalier gambette, Canard chipeau, Sterne caugek, Goéland marin…

Le Lézard ocellé, un reptile présent tout au long de la côte régionale et sur l'île d'Oléron, et le Pélobate cultripède, un amphibien présent sur les côtes de Gironde et de Charente-Maritime, sont quant à eux deux espèces à très fort enjeu.
Parmi les invertébrés figurent le Leste à grand ptérostigmas, un odonate à enjeu très fort de conservation ; l'Agreste, un lépidoptère à enjeu fort, la Nébrie des sables, un carabe en voie de disparition ou encore un escargot terrestre présent sur les côtes de Gironde et de Charente-Maritime : *Vertigo angustior*.

Dans le milieu marin, une grande diversité d'espèces, se répartissent de manière différente dans les eaux du golfe de Gascogne, selon leur écologie, les différents habitats (estuaires, canyons, pertuis, talus continental…) ou la période de l'année.
Cinquante espèces d'oiseaux marins tels que l'Océanite tempête, la Sterne caugek, le Puffin des Baléares (en danger critique d'extinction), le Pingouin torda… et **25 espèces de mammifères marins** (cétacés et pinnipèdes), soit **près du quart des espèces mondiales**, sont ainsi observées. Certaines le sont couramment (Dauphin commun à bec court, Globicéphale noir), d'autres occasionnellement (Grand cachalot, Phoque gris…) ou rarement (Baleine à bosse, Lagénorhynque à flancs blancs de l'Atlantique (un dauphin), Phoque du Groenland (Castège et Hemery, 2009 ; Castège et Milon, 2018).



Pingouin torda
(Alca torda)
© Johann Cousinard

La zone littorale et arrière littorale concentre également un grand nombre d'enjeux de conservation pour la flore sauvage, répartis au sein de plusieurs grands types de milieux : pour les dunes (Œillet de France, Euphorbe péplis, Othanthe maritime), pour les rochers et falaises (Statice de Salmon, Statice de Dodart), pour les prés salés (Statice à feuilles de Lychnis, Statice à feuilles ovales, Cranson d'Angleterre, Armérie maritime), et pour les lagunes et étangs arrières littoraux (Littorelle à une fleur).

La Nouvelle-Aquitaine porte une responsabilité forte pour nombre d'espèces végétales de la zone littorale et arrière littorale, dont la majorité (voir la totalité) des populations françaises se trouvent dans la région : Alysson de Loiseleur, Aspérule de l'Ouest, Astragale de Bayonne, Linaire à feuilles de Thym, Petite centaurée à fleurs serrées, Épervière à poils blancs, Gesse à tige nue, Marguerite à feuilles charnues, Silène de Thore, Solidage à racines longues, Isoète de Bory, Lobélie de Dortmann, Scirpe piquant ou encore Caropsis de Thore.



Othanthe maritime
(Achillea maritima)
© Jean-Jacques Milan

Les espèces cavernicoles

Grottes et cavités constituent des habitats aux conditions très particulières (obscurité, humidité, températures stables), au sein desquels des cortèges très spécifiques d'invertébrés sont observés, à l'exemple des coléoptères endémiques de certaines grottes des Pyrénées-Atlantiques et des Landes *Geotrechus* spp . et *Aphaenops* spp . ou de crustacés des eaux souterraines comme la Gallaselle, découverte en Poitou-Charentes ou *Stenasellus virei* découverte en Corrèze.
En ce qui concerne la macrofaune, certains rapaces ou passereaux comme l'Hirondelle de rocher peuvent nicher au sein de grottes et de cavités, dont les emblèmes sont toutefois les chiroptères (chauve-souris), dont certaines espèces comme le Rhinolophe euryale ou le Minioptère de Schreibers établissent leurs gîtes exclusivement au sein de cavités (grottes naturelles, mines abandonnées, carrières souterraines, caves, tunnels, fortifications…).



© Thomas Cuypers

Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), espèce à enjeu majeur de conservation en Nouvelle-Aquitaine, est l'une des quatre espèces de chiroptères (chauve-souris) menacées en Aquitaine et classées en danger critique d'extinction en Nouvelle-Aquitaine. Elle est également menacée en France, sa répartition étant limitée à la partie sud du territoire (Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et territoire Rhône-alpin). En région, quelques sites (en Limousin, deux en Charente/Charente-Maritime, et en Aquitaine (Landes exclues) concentrent les effectifs. Il s'agit d'une espèce grégaire dont les individus se retrouvent pour l'hivernage et la mise-bas au sein d'un nombre restreint de sites cavernicoles (cavités souterraines karstiques). La préservation et la quiétude des gîtes de reproduction (juin-août) et d'hivernage sont donc essentielles à son maintien, mais doivent s'accompagner, comme pour d'autres espèces, de mesures de conservation des territoires de chasse et des corridors de déplacements.



L'Effraie des clochers, est classée « vulnérable » en Poitou-Charentes et Limousin (Liste Rouge à venir en Aquitaine).
© Alexandre Roux

Les espèces associées au bâti

Certaines espèces utilisent les édifices bâtis par l'homme, en milieu rural comme en milieu urbain, pour se réfugier ou se reproduire. Il s'agit d'habitats de substitution à leurs habitats préférentiels, dont la qualité ou la quantité est devenue insuffisante (falaises, arbres à cavités…). C'est le cas de certains rapaces (Effraie des clochers, Petit-duc scops, Faucon pèlerin…), de Cigognes qui nichent sur des habitations ou des pylônes électriques, ou de passereaux (Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique (-30% en France sur 2001-2018, MNHN), Martinet noir (-46% en France sur 2001-2018, MNHN), Rouge-queue noir…). Quelques mammifères comme des musaraignes ou des chiroptères, des reptiles comme le Lézard des murailles, utilisent également des éléments du bâti et leurs cavités pour s'abriter (combles ou volets des maisons, granges, murets en pierre…).



© Alexandre Roux

Le Moineau friquet (*Passer montanus*), espèce à enjeu très fort de conservation en Nouvelle-Aquitaine, est l'une des trois espèces de moineau nichant en Nouvelle-Aquitaine avec le Moineau domestique et le Moineau soulcie. Il s'agit d'une espèce qui connaît un effondrement drastique de ses populations (- 60% sur les 10 dernières années en France et -97% au Royaume-Uni depuis 30 ans). L'espèce est en déclin dans toute l'Europe (MNHN, STOC-EPS). Il niche dans les cavités des bâtiments et des vieux arbres même s'il est moins citadin que le Moineau domestique, préférant les bois clairs et les zones agricoles arborées.

La diminution de ses ressources alimentaires (insectes et graines), la diminution de ses cavités de nidification, la concurrence du Moineau domestique dans les zones urbaines et la prédation par les chats de jeunes individus constituent les menaces qui expliquent ces déclins.

DES ESPÈCES AU RÔLE SOUS-ESTIMÉ ET POURTANT ESSENTIEL

Au-delà du rôle primordial et fondamental de producteur primaire du règne végétal, il existe des espèces et groupes d'espèces animales qui méritent une attention particulière du fait du rôle insuffisamment connu ou mis en avant, pourtant essentiel, qu'elles jouent au sein des écosystèmes. Il peut s'agir d'espèces sauvages comme d'espèces domestiques. Or le maintien de ce rôle repose sur leur complémentarité et donc sur leur diversité…

Les groupes fonctionnels d'espèces, supports du fonctionnement des écosystèmes

Le regroupement d'espèces selon des critères phylogénétiques (relations de parenté au cours de l'évolution) qui déterminent les « taxons », utilisé dans les pages précédentes, peut également être fait selon le « rôle qu'elles jouent au sein des écosystèmes ». Il s'agit donc de groupes dits « fonctionnels », à l'exemple des pollinisateurs, des insectes auxiliaires des cultures (prédateurs ou parasites d'organismes endommageant les cultures), des décomposeurs, ou des carnivores prédateurs…

Les insectes pollinisateurs

La majorité des insectes (69% à 80% de la faune mondiale) sont floricoles, c'est-à-dire qu'ils utilisent les fleurs dans la recherche de leur nourriture (nectar, pollen, pétales…) et/ou de leur reproduction (ponte, recherche de partenaires…). Ce faisant, ils transportent le pollen d'une fleur à une autre, participant à la reproduction croisée (entre organes mâles et femelles) d'une partie des plantes à fleurs.
Ainsi, 80% des plantes sauvages dépendent des insectes pollinisateurs à l'échelle européenne (Source : Plan National d'Action « France, terre de pollinisateurs »).

Les insectes pollinisateurs sont donc nombreux. Près de 9 800 espèces participent ainsi à la pollinisation en France, selon la saison, les habitats, les plantes, les conditions météorologiques, l'altitude… (Source : PNA « France, terre de pollinisateurs).
C'est donc leur diversité qui permet la pollinisation de l'ensemble des plantes qui en dépendent, qu'elles soient sauvages ou cultivées.

Parmi les principaux insectes pollinisateurs figurent des hyménoptères (8 000 espèces en France métropolitaine selon l'INPN*), qui comprennent les abeilles et les bourdons. L'abeille domestique, Apis mellifera, bien que la plus connue de ce groupe d'insectes, ne contribue qu'à la pollinisation d'une partie seulement des plantes. Elle côtoie en effet 970 espèces d'abeilles sauvages en France métropolitaine (environ 80% sont des abeilles solitaires), dont 330 sont actuellement connues en Nouvelle-Aquitaine (Genoud, 2019). S'y ajoutent les 43 espèces de bourdons présentes en France, dont la répartition sur le territoire et donc la présence en Nouvelle-Aquitaine est encore méconnue.
D'autres insectes participent à la pollinisation : les syrphes (du groupe des diptères, c'est-à-dire des mouches), des lépidoptères (papillons), ainsi qu'un grand nombre de coléoptères… **Or, cette richesse d'espèces pollinisatrices est méconnue en Nouvelle-Aquitaine, comme en France.**



Espèce parapluie

Il s'agit d'une espèce qui présente des exigences écologiques ou un domaine vital importants qui incluent ceux de nombreuses autres espèces. Les actions de conservation sur sa niche écologique (ensemble des facteurs écologiques nécessaires à la survie d'une espèce), vont bénéficier à un cortège d'espèces associées qui utilisent les milieux ou habitats similaires. Par exemple en Nouvelle-Aquitaine, l'Outarde canepetière est une espèce parapluie pour le cortège des espèces de plaine céréalière.

Source : Observatoire FAUNA et CEN

Les décomposeurs

Dans le cycle de la matière il est une étape essentielle au fonctionnement des écosystèmes : le recyclage de la matière organique que produisent les organismes vivants au cours de leur vie comme à leur mort. C'est le rôle des décomposeurs, qui se succèdent de manière complémentaire en remettant en circulation la matière.
Parmi eux, certains se nourrissent de matière organique en décomposition. Ils sont dits **saprophages** dans le cas d'espèces animales ou **saprophytes** lorsqu'il s'agit d'espèces végétales ou d'espèces de champignons.
Ceux qui dépendent du bois mort et/ou des vieux arbres comme certains coléoptères ou champignons, sont dits saproxyliques (2663 espèces de coléoptères sont considérées comme saproxyliques en France. (Bouget *et al.*, 2019)).



Crucibule lisse (Crucibulum laeve), saprophyte sur bois pourrissant © Vincent Lagardère, Société Mycologique du Poitou

Or, **le quart de la biodiversité forestière est composée d'organismes saproxyliques**. Leur présence et leur abondance indiquent **des boisements de qualité ou des boisements anciens et préservés ainsi que le bon état de certains habitats de substitution tels que les haies bocagères.**
Dans le vieux bocage limousin par exemple, plusieurs espèces de coléoptères saproxyliques sont identifiées comme des espèces reliques des forêts primaires (espaces non perturbés par l'action humaine, au sein desquels les processus écologiques suivent des dynamiques naturelles). Leur maintien exige la présence continue de gros et vieux arbres présentant des micro-habitats (fissures, cavités…).

Les champignons saprophytes représenteraient quant à eux jusqu'à 80% des êtres vivants des sols forestiers, décomposant 90% de la matière organique, assurant la respiration des sols et produisant des acides humiques, responsables de la capacité de l'humus à retenir l'eau et des sels minéraux (La Salamandre, 2019).

Les nécrophages et coprophages sont également des décomposeurs particuliers. Les premiers sont responsables du recyclage des cadavres, les seconds des matières fécales. En évitant l'accumulation de ces matières, ainsi que la propagation de parasites, virus ou bactéries, y compris pathogènes (on parle de cul-de-sac épidémiologique), ils jouent le rôle d'agents sanitaires.
Parmi eux figurent à la fois des vertébrés (Vautour fauve, Percnoptère d'Égypte, Gypaète barbu…), des invertébrés, et une multitude de microorganismes.

Malgré ce rôle essentiel, la diversité des organismes qui intervient dans les processus de décomposition et de recyclage de la matière organique, reste grandement méconnue.



Les prédateurs

Les carnivores prédateurs, qu'ils soient terrestres ou marins, confèrent à la Nouvelle-Aquitaine comme à la France une grande richesse patrimoniale, du fait de leur présence et de leur rôle dans les écosystèmes.
En Nouvelle-Aquitaine, les carnivores terrestres (15 espèces actuellement dont deux espèces introduites, le Vison d'Amérique et le Raton laveur) varient en taille du plus petit, la Belette d'Europe, carnivore stricte et chasseuse de campagnols, au plus grand, l'Ours brun, au régime omnivore.
L'Ours brun et le Vison d'Europe, sont les plus menacés, étant tous deux en danger critique d'extinction en France.

Au sein des écosystèmes, les carnivores jouent un rôle de régulation des proies, ce qui limite la pression de ces dernières sur les milieux et les potentiels dégâts sur les activités anthropiques (cultures agricoles et productions forestières).
L'effet de la prédation influence également de manière indirecte le comportement des proies (vigilance accrue, moindre reproduction).
Enfin, les carnivores se nourrissant également d'animaux faibles ou malades, leur présence a pour effet de limiter la propagation de maladies.
Ils sont ainsi essentiels à la bonne santé des écosystèmes, tant au niveau de leur fonctionnement que de leur structure.



Ours Brun
© Frédéric Salein

Or, à l'échelle mondiale, la diversité des prédateurs est menacée : 19 des 31 plus grands carnivores sont menacés d'extinction. Ce constat se retrouve en Nouvelle-Aquitaine, avec deux espèces de carnivores qualifiées de « grands prédateurs » l'Ours Brun et le Loup Gris.

L'Ours brun (*Ursus arctos*) **est en danger critique d'extinction en ex-Aquitaine et en France, sa répartition actuelle se limitant aux Pyrénées**. Une cinquantaine d'individus est aujourd'hui répartie sur la chaîne, subdivisée en deux populations qui évoluent sur les versants français et espagnols, dans les Pyrénées occidentales pour l'une (départements des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées) et dans les Pyrénées-centrales (départements de Haute-Garonne et d'Ariège) pour la seconde. Cette espèce forestière fait l'objet d'un programme de réintroduction.
Considéré comme « grand prédateur », l'Ours brun est cependant une espèce omnivore, à nette tendance végétivore.



Loup Gris
© Jamia 54

Le Loup gris (*Canis lupus*), menacé d'extinction en France (catégorie « vulnérable ») a disparu de France au milieu du XX^{ème} siècle, les derniers loups ayant été abattus en Limousin. Actuellement, l'espèce est en voie de recolonisation naturelle depuis l'Italie. Au cours de ces dernières années une présence occasionnelle d'individus seuls (en dispersion) a été constatée en Dordogne, en Charente-Maritime, en Charente, l'observation du Loup gris étant régulière en Pyrénées-Atlantiques (observation d'un individu solitaire) (OFB, 2020).

Lors d'attaques de ces deux mammifères et en cas de prédation sur des troupeaux, l'État indemnise les éleveurs après contrôle des causes de la mort par les agents de l'OFB.



Phoque Gris
© Alexandre Roux



Sterne Caugek
© C.Roy

En milieu marin, les prédateurs dits « supérieurs » sont représentés par les oiseaux marins et les mammifères marins*, d'une exceptionnelle diversité dans les eaux du Golfe de Gascogne.

Car l'une des particularités de la partie sud du Golfe de Gascogne (90 000 km², à comparer aux 84 000 km² de surface terrestre de Nouvelle-Aquitaine), est de constituer une zone de rencontre d'espèces des eaux tempérées froides et des eaux tempérées chaudes en limite de répartition (observations d'espèces tropicales ou arctiques). Cette zone est ainsi particulièrement intéressante du point de vue de l'étude des effets du changement climatique, des modifications des aires de répartition des espèces comme des évolutions des relations proies/prédateurs…

Cinquante espèces d'oiseaux marins tels que l'Océanite tempête, la Sterne caugek, le Puffin des Baléares (en danger critique d'extinction), le Pingouin torda… et **25 espèces de mammifères marins (cétacés et pinnipèdes)***, soit **près du quart des espèces mondiales,** sont ainsi observées. Certaines le sont couramment (Dauphin commun à bec court, Globicéphale noir), d'autres occasionnellement (Grand cachalot, Phoque gris…) ou rarement (Baleine à bosse, Lagénorhynque à flancs blancs de l'Atlantique (un dauphin), Phoque du Groenland (Castège et Hemery, 2009 ; Castège et Milon, 2018)).

Les tortues marines font aussi partie des prédateurs. Ainsi, la Tortue caouanne et la Tortue luth, particulièrement observées dans les pertuis charentais, se nourrissent de méduses, poissons, oursins, crustacés, mollusques…

**(Les mammifères marins regroupent les cétacés à fanons ou mysticètes comme que le Rorqual à museau pointu, les cétacés à dents ou odontocètes tels que le Grand dauphin ou la Baleine à bec de Cuvier et les pinnipèdes ou phoques comme le Phoque veau marin).*

Les races domestiques et les variétés cultivées locales



Chèvre poitevine
© Association pour la Défense et le Développement de la Chèvre poitevine

La diversité des espèces domestiques et des variétés cultivées ou agro-biodiversité participe à l'identité des territoires. Elle contribue en effet à façonner les paysages, est source de productions locales, maintien des savoir-faire traditionnels, et constitue un réservoir de ressources génétiques.
Ainsi, dans un contexte de changements globaux, notamment climatiques, le maintien de la diversité des races et variétés d'origine locale est essentiel à l'évolution et à la résilience du monde agricole, comme des milieux semi-naturels qui y sont associés (cultures, prairies, pelouses et landes pâturées…).

Selon le code rural français **une race locale** est « une race majoritairement liée par ses origines, son lieu et son mode d'élevage, à un territoire donné ».

En France, 80% des races domestiques locales sont menacés « d'abandon pour l'agriculture » soit 143 races locales menacées sur les 179 recensées, cette menace étant établie d'après des critères démographiques, génétiques et/ou socio-économiques, (INRA, 2014). **La Nouvelle-Aquitaine est la région la plus riche de France en races domestiques : 60 races d'animaux domestiques et d'élevage sont recensées, issues de 14 espèces** (vaches, chevaux, ânes, moutons et chèvres, porcs, chiens, oies et canards, lapins, poules et dindes, pigeons, abeilles).
Certaines sont donc menacées d'abandon (17 races en Aquitaine, 10 autres dans le Poitou, 2 en Limousin), parmi lesquelles l'Âne des Pyrénées, le Trait poitevin, la Chèvre poitevine, la Poule gasconne, la Brebis limousine, le Cochon cul noir limousin, le Mouton sasi, l'Oie blanche du Poitou ou la Vache maraîchine…
Certaines de ces races ne perdurent d'ailleurs aujourd'hui que grâce au travail des conservatoires comme le Conservatoire des Races d'Aquitaine et d'éleveurs passionnés.

L'éco-pâturage

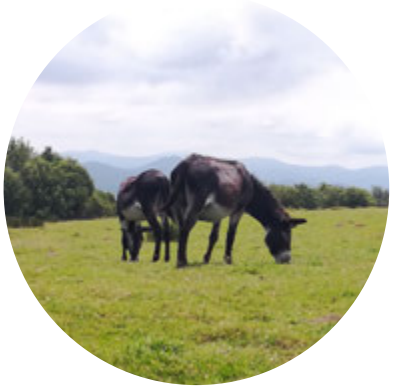
Les races locales de bovins, caprins ou ovins ont longtemps permis d'entretenir et de valoriser des terrains à moindre coût, sans faire appel à des techniques chimiques ou mécaniques.

Aujourd'hui, cette pratique se développe à nouveau, permettant de valoriser des races menacées, de maintenir des milieux ouverts, et de préserver la flore et la faune sauvage des milieux semi-naturels, qu'ils s'agissent d'espaces protégés ou non.

Vaches marines landaises et Vaches bordelaises sont ainsi présentes sur des espaces naturels protégés tels que certaines Réserves Naturelles Nationales.

Moutons landais et Poneys landais les accompagnent ou les remplacent dans les paysages de landes et de marais.

Moutons sasi ardia, Chèvres pyrénéennes, Pottoks et les sauvages Vaches Betizu sont des races particulièrement rustiques et résistantes, qui arpentent les reliefs montagneux et peuvent accéder à des sites difficiles d'accès.



Âne des Pyrénées
© Camille Bricout

Les variétés végétales locales font également l'objet de recensements et de programme de conservation, dont la dynamique régionale est en construction en Nouvelle-Aquitaine :

- Le Conservatoire végétal régional d'Aquitaine a recensé les variétés de 17 espèces fruitières (conservées au sein du verger conservatoire) soit plus de 2 000 variétés, prospectées en Aquitaine, qui représentent un échantillon du patrimoine fruitier local.
- Le Conservatoire des ressources génétiques du Centre-Ouest (CREGENE) mène actuellement un inventaire des légumes et des céréales.
- Le réseau des Maisons des semences paysannes regroupe des associations (AgroBio Périgord, 1001 Semences Limousines, Cultivons la Biodiversité en Poitou-Charentes, Biharko Lurraren Elkartea…) qui portent le programme régional « Cultivons la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine » visant à mieux connaître, cultiver et valoriser dans toute la filière de production-distribution-restauration les semences locales de maïs, de céréales à paille, de potagères et de fourragères. Par exemple, AgroBio Périgord accompagne beaucoup l'expérimentation et le partage de pratiques autour de la complémentarité entre production de maïs et élevage.
- …



Maïs paysan
© Cultivons la biodiversité en Poitou-Charentes

Les variétés cultivées dont les semences peuvent être commercialisées sont cependant réduites à un petit nombre. Elles doivent en effet être inscrites au « catalogue officiel des espèces ou variétés », qui suppose notamment un critère d'homogénéité génétique. Or, la diversité génétique est une garantie d'adaptation aux terroirs et à leurs évolutions.

Il est par ailleurs reconnu par le Traité International sur les ressources phytogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation (TIRPAA) que « les paysans qui cultivent et échangent des variétés en voie de disparition (anciennes, locales et dont la semence n'est plus commercialisée), participent à la conservation in-situ des ressources génétiques ».

CARTOGRAPHIE RÉGIONALE DES HOTSPOTS DE BIODIVERSITÉ EN VUE D'IDENTIFIER DES SECTEURS À DÉFICIT DE PROTECTION

Les « hotspots » de biodiversité sont des secteurs de concentration d'enjeux de biodiversité. À l'échelle régionale, un programme est en cours afin de localiser et caractériser ces « hotspots » en Nouvelle-Aquitaine.

Ces dernières années, plusieurs politiques publiques se sont fixé des objectifs en matière de préservation d'espaces naturels.
La « stratégie en faveur de la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine » adoptée le 18 décembre 2017 par le Conseil Régional de Nouvelle-Aquitaine vise à « *mener une action volontariste pour la biodiversité* » à travers notamment la « *préservation des espaces naturels remarquables* ». La feuille de route de la transition environnementale et climatique Néo Terra, adoptée le 9 juillet 2019, permet de traduire cette ambition en fixant des objectifs concrets à atteindre en matière de protection et d'acquisition de sites.
Au niveau national, la Stratégie nationale sur les aires protégées 2020-2030 impulsée par l'Etat, a quant à elle vocation à être déclinée sur les territoires en cohérence avec les politiques régionales, départementales et locales.

La traduction opérationnelle de ces orientations implique d'**identifier au préalable les zones de concentration d'enjeux de biodiversité qui ne sont pas encore couvertes par des zonages d'espaces protégés ou qui ne font pas encore l'objet d'une gestion écologique, sur la base d'une analyse globale et systématique des enjeux**.

Ainsi, en 2019-2021, un vaste programme de « cartographie des hotspots de biodiversité en Nouvelle-Aquitaine » a été mis en œuvre par la Ligue de protection des oiseaux (LPO) et le Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBNSA), soutenu par la Région et la DREAL, en lien avec divers acteurs scientifiques et naturalistes.

Ce programme a été mis en œuvre selon deux étapes successives :
1. localiser et caractériser les secteurs de concentration d'enjeux de biodiversité à l'échelle régionale, nommés « points chauds » ou « hotspots » de biodiversité ;
2. identifier les territoires à enjeux non couverts par des zonages d'espaces protégés et/ou non gérés, afin d'orienter *in fine* les actions pour la préservation des espaces remarquables concernés.

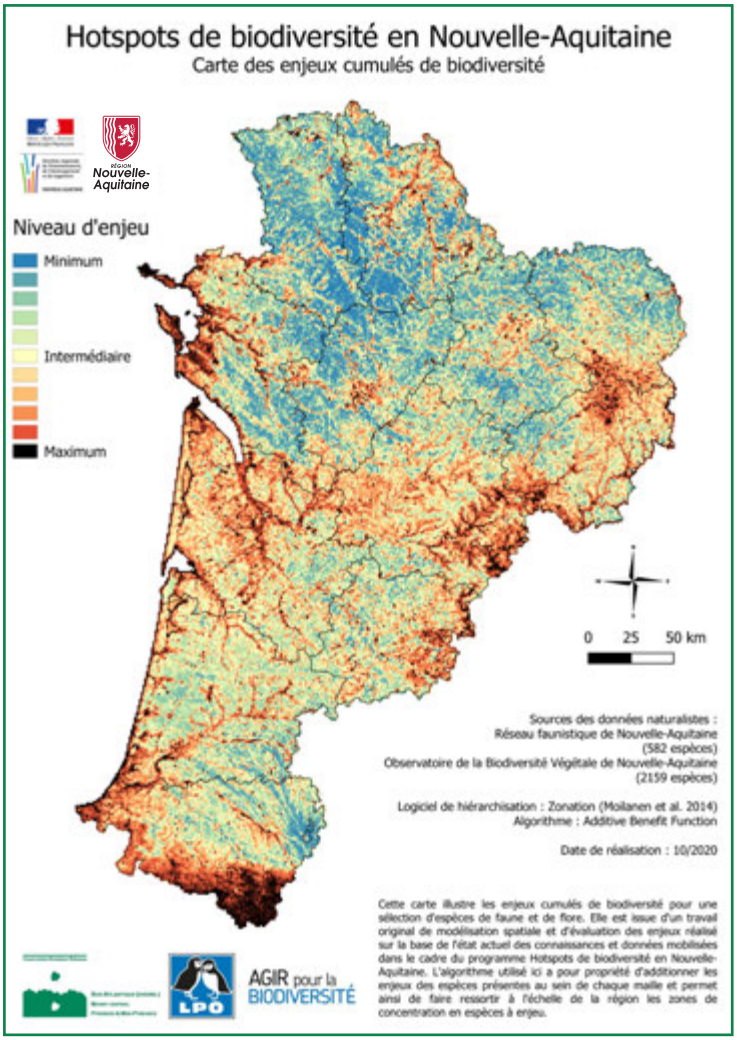
Près de 15 millions de données d'observations relatives à 2 741 espèces ont été préalablement rassemblées pour une spatialisation des enjeux aux mailles de 1 km².
Les données utilisées sont issues des réseaux de producteurs de données de Faune Nouvelle-Aquitaine, de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine ainsi que du Système d'Information sur l'iNventaire du Patrimoine naturel (SINP) porté par l'observatoire FAUNA et le CBNSA. À noter que, tout au long du processus, les résultats intermédiaires, puis finaux ont été confrontés aux experts de terrain de tous les territoires de la région, ainsi qu'aux instances de suivi du projet.
Les groupes traités sont la flore vasculaire, les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les odonates, les lépidoptères rhopalocères et quelques espèces de coléoptères.
Un important travail de modélisation (modèle de niche) de la distribution des espèces a contribué à pallier en partie les lacunes de connaissance sur les territoires et groupes déficitaires. L'évaluation des enjeux sur les espèces s'est appuyée sur les référentiels de bioévaluation disponibles (validés par le CSRPN) et complétés ; elle tient notamment compte de la vulnérabilité (risque d'extinction) et de la responsabilité (part de la population régionale) pour chaque espèce.

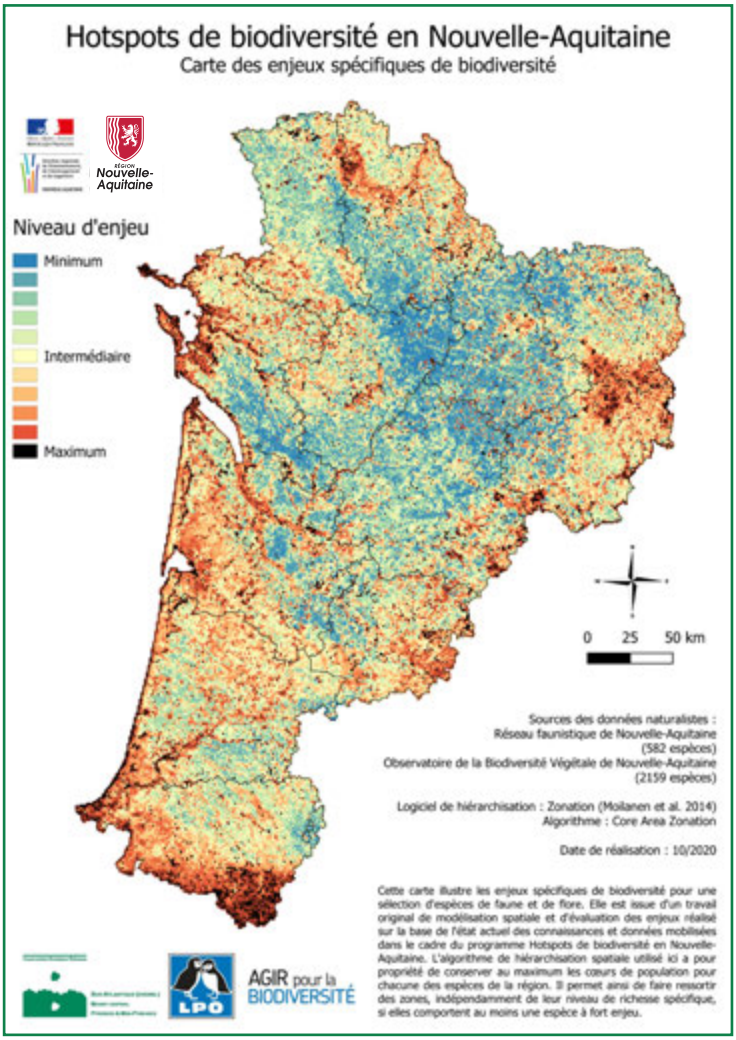
La hiérarchisation spatiale des enjeux de Nouvelle-Aquitaine a ensuite été réalisée selon une méthode originale en croisant la distribution des espèces et leur évaluation ; elle a permis de produire divers outils cartographiques de spatialisation en fonction des paramètres recherchés et des politiques visées.

Les cartes présentées ci-dessous illustrent :
- la richesse cumulée en enjeux de biodiversité : cette carte met l'accent sur les zones accueillant une importante concentration d'espèces à enjeux ;
- des enjeux spécifiques de biodiversité à travers la présence d'espèces à forts enjeux : cette carte permet de faire ressortir des zones, indépendamment de leur richesse spécifique, comportant au moins une espèce à fort enjeu.

Il est important de souligner que des secteurs apparaissant avec des enjeux plus faibles peuvent refléter un relatif déficit de connaissance (néanmoins compensé partiellement par la modélisation), abriter des enjeux spécifiques et/ou des enjeux locaux forts.

Le projet a aussi permis d'élaborer d'autres cartes qui mettent l'accent sur des enjeux plus spécifiques.





cartes en annexe p 44-45

Les cartes présentées en illustration ne sauraient être considérées comme finalisées ni exhaustives. Les cartes finales, la méthodologie et le cadre d'interprétation, indispensables à la compréhension des résultats, sont détaillés dans le rapport d'étude publié en 2021 par le CBN Sud-Atlantique et la LPO.

Dans une seconde phase, les cartes des hotspots ont été croisées avec les zonages d'espaces protégés et/ou gérés afin d'identifier les secteurs déficitaires en protection. **Si la majorité des périmètres existants recouvre bien les zones d'enjeu maximal de la région, il est estimé que 85 % des hotspots sont à ce jour dépourvus de mesures de protection forte, si l'on s'intéresse aux 10 % des plus forts enjeux de la biodiversité régionale (***Collectif, coord. CBNSA & LPO, 2021***).**

Plusieurs cartes de hotspots (flore, faune, flore et faune) et de priorisation de secteurs à protéger ont ainsi été élaborées, suivant différents modes de priorisation d'enjeux. Ces cartes servent de support de connaissance de la biodiversité régionale et d'outil d'aide à la décision sur différents programmes (par exemple, priorisation de secteurs à enjeux pour les politiques de préservation de la biodiversité). Elles seront à compléter en fonction de l'amélioration des connaissances, en intégrant d'autres lots de données et d'autres groupes taxonomiques encore non traités.

Texte et cartes : CBNSA, LPO, 2020

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES, UNE APPROCHE FONCTIONNELLE DE LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

La trame verte et bleue est constituée de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

La continuité écologique peut être définie comme un élément de maillage des milieux, nécessaire au fonctionnement optimal des habitats d'un territoire et des espèces qu'ils abritent (sites de reproduction, d'alimentation, d'hivernage et de repos, espaces de circulation… pour accomplir leur cycle de vie). Cette notion est associée à celle de « connectivité du paysage » qui correspond au degré de facilitation avec lequel ce paysage permet le déplacement des espèces.

Les continuités écologiques et leur nécessaire protection

Les continuités écologiques sont essentielles à la viabilité des populations car en garantissant les déplacements des espèces, elles garantissent aussi les flux génétiques et donc leur capacité de résilience et d'adaptation face aux changements globaux. Leur préservation est également essentielle pour le maintien dans un territoire de « clusters » où la biodiversité est la plus riche *(SRADDET en questions, 2020)*.

L'ensemble des continuités écologiques au sein d'un territoire, terrestres ou aquatiques, constitue un maillage que l'on nomme réseau écologique.

S'il est possible d'identifier autant de continuités écologiques que d'espèces, il est possible de regrouper les espèces ayant plus ou moins les mêmes exigences écologiques pour **définir des sous-trames, soit par type de milieu, soit par groupe d'espèces** (*SRADDET en questions, 2020*).
À l'échelle régionale, des sous-trames par milieu ont ainsi été définies (milieux forestiers, milieux humides…), ainsi qu'une sous-trame en faveur des chiroptères (en ex-Aquitaine et en ex-Poitou-Charentes). À des échelles plus fines, on parle de plus en plus de la **trame brune** (pour la continuité des sols), de la **trame noire** (pour les espèces nocturnes), de la **trame aérienne** (pour les espèces volantes) ou encore de la **trame turquoise** (pour les espèces semi-aquatiques et la continuité des zones humides).

Il est important d'identifier les continuités écologiques à plusieurs échelles géographiques. En effet, certaines espèces utilisent un réseau écologique réparti sur plusieurs continents (à l'exemple des grands oiseaux migrateurs), alors que d'autres espèces moins mobiles se déplacent d'un micro-habitat à un autre (à l'instar des amphibiens).

La trame verte et bleue : un outil pour aménager les territoires au travers le prisme des continuités écologiques

L'aménagement durable d'un territoire consiste à penser l'organisation de l'espace en fonction des enjeux humains et des enjeux de biodiversité conjointement. Dans cette perspective, la Trame verte et bleue est un outil d'aménagement qui vise à réduire la fragmentation des habitats naturels et semi-naturels. Elle vise donc à préserver et restaurer un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques cohérent, constitué de réservoirs de biodiversité et corridors, pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer…
La TVB contribue ainsi à la préservation des écosystèmes et de leurs fonctionnalités (*site TVB Nouvelle-Aquitaine*).

Cet outil est multi-échelles et se décline du national (orientations) au régional (SRADDET) puis au local (SCot, PLU (i)). La TVB doit être pensée de manière cohérente à toutes les échelles territoriales. Chaque niveau prend en compte le niveau supérieur, et intègre la notion de solidarité ou de cohérence écologique. Elle découle d'un diagnostic préalable des continuités écologiques. C'est pourquoi la connaissance et la représentation cartographique de l'occupation du sol est d'une grande importance. En Nouvelle-Aquitaine, une carte régionale des unités écopaysagères a été élaborée dans le cadre du dispositif d'Assistance Continuités Ecologiques (ACE), afin de faciliter l'identification des zones de biodiversité potentielles et des enjeux de continuités écologiques à différentes échelles du territoire. L'analyse de ces unités et sous-unités permet d'orienter les actions publiques pour la mise en place de la TVB (voir partie III). Cette dernière implique en effet des choix politiques, éclairés par l'expertise technique et scientifique, et est construite en concertation avec les acteurs du territoire (*Assistance Continuités Ecologiques Nouvelle-Aquitaine*).

Les réservoirs de biodiversité
sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels des individus se dispersent vers l'extérieur, ou bien ces espaces sont susceptibles d'accueillir de nouvelles populations.

Les corridors écologiques
sont des espaces qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, en offrant aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et à l'accomplissement de tout ou partie de leur cycle de vie. Ils peuvent être linéaires (ex. haies), discontinus (ex. réseau de mares) ou paysagers (mosaïque de structures paysagères variées).

Un même corridor peut faciliter la circulation d'une espèce et constituer un obstacle pour une autre. Par exemple, un corridor forestier peut être un obstacle pour les espèces de milieux ouverts.

Carte des unités écopaysagères

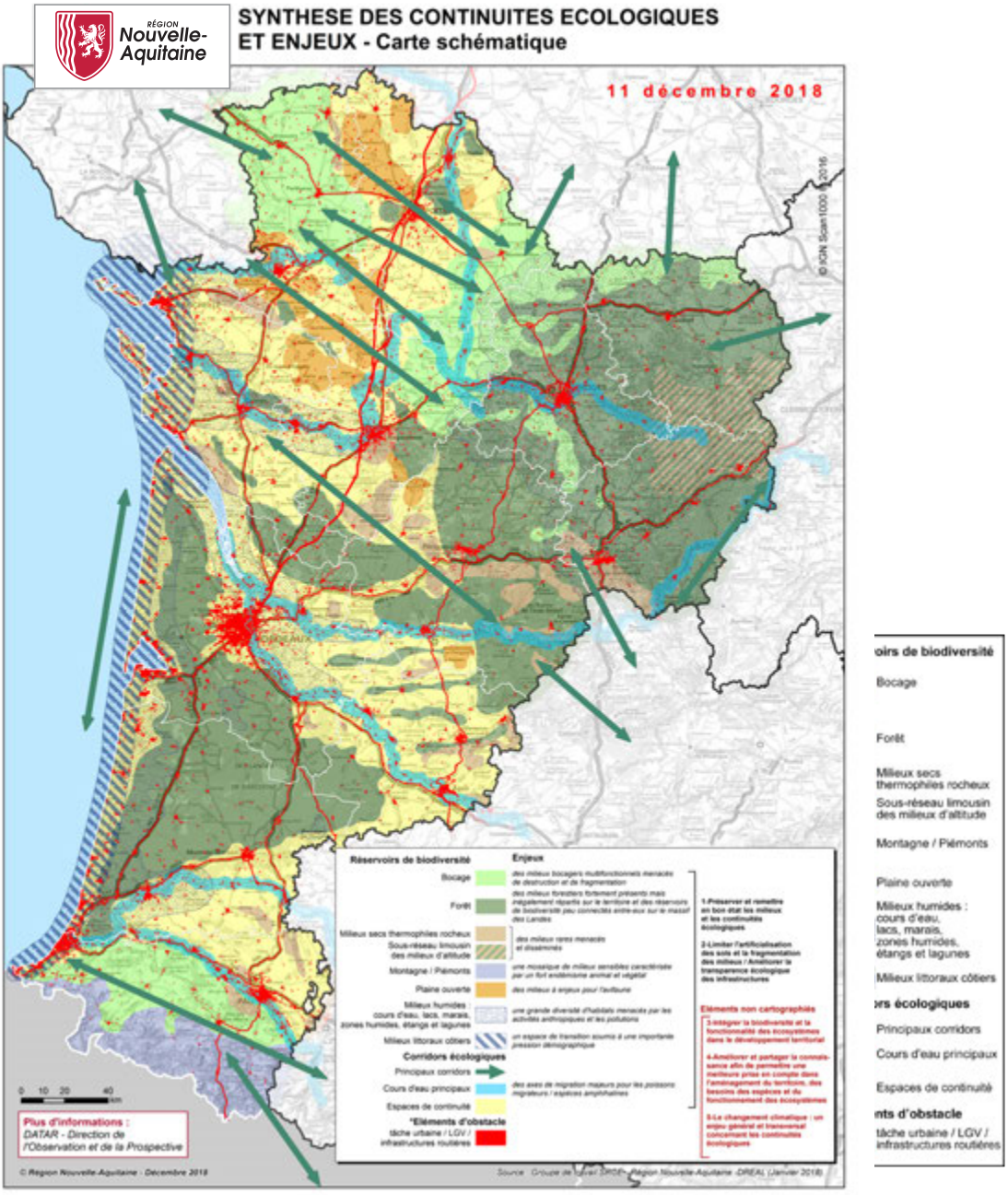


carte en annexe partie III, p 44

Synthèse des continuités écologiques de Nouvelle-Aquitaine

Le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine identifie une trame verte et bleue régionale à partir des schémas régionaux de cohérence écologique des trois ex-régions (Limousin, Poitou-Charentes, Aquitaine).

Surl'ensemble du territoire régional, les milieux bocagers, les milieux aquatiques, les milieux humides et les milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs et rocheux constituent des sous-trames à préserver et à restaurer.



carte en annexe p 42-43

D'autres sous-trames reflétant les spécificités des anciennes régions ont aussi été identifiées :

- en ex-Aquitaine, les boisements de conifères, les autres boisements et milieux associés, les landes du massif des Landes de Gascogne et la mosaïque de milieux ouverts de piémont et d'altitude,
- en ex-Aquitaine et en ex-Poitou-Charentes les plaines agricoles à enjeux majeurs concernant les oiseaux, les milieux littoraux et les réservoirs à enjeux particuliers concernant les chiroptères,
- en ex-Limousin, les forêts d'altitude de la Montagne limousine et du plateau corrézien et les milieux caussenards du sud-ouest.

AXES DE MIGRATION

De par sa position géographique et ses façades littorale et marine, la région Nouvelle-Aquitaine se situe sur les axes migratoires de nombreuses espèces, en particulier pour les oiseaux et les poissons.

Axe majeur de migration pour l'avifaune

La Nouvelle Aquitaine se place sur l'un des grands axes de migration mondiaux.
Il s'agit de la voie Est-Atlantique qui concerne des millions d'oiseaux venues de Sibérie et de Scandinavie, en route vers l'Europe tempérée, ou plus loin, vers les côtes d'Afrique de l'Ouest ou australe.

Chaque année, avant et après la saison de reproduction, des contingents importants de migrateurs survolent la région entre leurs quartiers d'hiver et d'été. Cela concerne des espèces très variées, comme de très nombreux passereaux, des rapaces, des canards, les Grues cendrées, et tant d'autres espèces. En fait, presque toutes les espèces d'oiseaux sont migratrices à des degrés divers, qu'il s'agisse de longs courriers comme les martinets dont la population quitte l'Europe pour l'Afrique après la période de reproduction, ou des migrateurs partiels comme les grives ou les oies dont les populations se déplacent entre le nord et le sud du continent. On estime à environ 350, les espèces qui survolent la Nouvelle-Aquitaine chaque année.
Toutes ces espèces adoptent des stratégies migratoires différentes, c'est-à-dire qu'elles voyagent selon un calendrier et un itinéraire qui leur est propre. Toutefois on distingue trois grands axes principaux au-dessus de la région : un axe très côtier voire marin, un axe continental qui sépare la région en deux du Pays Basque à la Creuse, et enfin un axe impossible à qualifier puisqu'il concerne des espèces à front de migration très large, ce qui fait que la région entière est concernée par ce phénomène, particulièrement visible à l'automne.
Il faut aussi souligner la particularité du verrou pyrénéen. Ce relief est une barrière naturelle qui oblige les oiseaux à la contourner par la côte ou bien à chercher des points de passages plus bas où ils se concentrent en grand nombre. À cet égard, certains cols basques sont de renommée internationale. Ces phénomènes migratoires sont décrits de manière détaillée et pour chaque espèce de la région dans l'Atlas des oiseaux migrateurs et hivernants d'Aquitaine, (LPO, 2020).



Grue cendrée (Grus grus)
© Clément Parissot

À ces grands axes de migrations, il convient de mentionner le principe de halte migratoire, qui s'incarne très concrètement sous forme d'espaces naturels tels que les zones humides littorales ou estuariennes, les grandes vallées, et parfois les zones de cultures. Ces espaces souvent protégés, sont essentiels à la survie des migrateurs, assurant repos et alimentation, le long de parcours parfois longs de plusieurs milliers de kilomètres.

Axe de migration pour les espèces piscicoles

Du fait de sa large façade océanique, ses nombreux estuaires et cours d'eau, la région porte une responsabilité patrimoniale particulière pour les poissons migrateurs amphihalins. Ces poissons qui passent une partie de leur cycle de vie en mer remontent les cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine pour retrouver des milieux favorables à la reproduction et/ou à leur croissance. La région bénéficie de la présence régulière de 7 grands migrateurs (Anguille européenne, Saumon atlantique, Truite de mer, Grande alose, Alose feinte, Lamproie marine, Lamproie fluviatile). Par ailleurs, le bassin versant Gironde-Garonne-Dordogne est le seul de l'Europe de l'ouest abritant en plus de l'ensemble de ces espèces, l'Esturgeon européen.



Anguille européenne
(Anguilla anguilla)
© FDPPMA 33

La préservation des milieux aquatiques est aussi vitale pour les poissons migrateurs d'eau douce (Vandoise, Vairon, Goujon…) et les poissons migrateurs marins (Anchois, Thon rouge…).

Cette diversité unique est fragile car dépendante du bon fonctionnement des milieux aquatiques, et notamment de la préservation/restauration de la continuité écologique des cours d'eau, de la connexion entre fleuves et mer, des frayères et des zones de croissance de la faune piscicole (en eau douce, en zone estuarienne et en mer) et de la bonne gestion de l'eau à l'échelle des bassins versants afin de garantir une quantité et une qualité de l'eau favorables aux espèces aux différents stades de leur vie (œufs, alevins…).

Le bassin Gironde-Garonne-Dordogne : unique zone de reproduction de l'Esturgeon européen au monde

Le bassin Gironde-Garonne-Dordogne abrite les derniers sites mondiaux favorables à la reproduction de l'Esturgeon européen en conditions naturelles. Classée en danger critique d'extinction dans le monde, cette espèce est protégée en France depuis 1982 et en Europe depuis 1998.

Le cycle de vie de l'Esturgeon européen dépend à la fois des milieux côtiers et estuariens et des milieux de rivières.

Les adultes vivent la majeure partie de l'année dans les eaux marines peu profondes (moins de 40 m en général) près de la côte. Au printemps, ils remontent les cours d'eau et se reproduisent préférentiellement dans des milieux d'une profondeur supérieure à 5 m, aux courants assez forts, au substrat de galets et de graviers, puis ils repartent en mer après avoir déposé les œufs. Au cours de l'été, les larves se développent à proximité des zones de reproduction, devenant des juvéniles. À l'automne, ils dévalent vers l'estuaire de la Gironde. Lors des premières années (2 à 7 ans), ils effectuent des migrations saisonnières entre l'amont et l'aval de l'estuaire, parfois jusqu'aux zones côtières, s'alimentant principalement de polychètes (vers) et s'abritant dans des eaux assez profondes (plus de 4 m), aux fonds vaseux ou sablo-vaseux.

Au 19ème siècle, l'Esturgeon européen était présent dans plus de 30 bassins versants en Europe et sur toutes les côtes européennes, y compris dans la mer Baltique et le long des côtes méditerranéennes. Aujourd'hui, l'espèce est seulement observée sur la façade atlantique, en mer du Nord et autour des îles britanniques et irlandaises.

À partir de la fin du XIXème siècle, la surexploitation de l'espèce (consommation de poisson, commerce du caviar, utilisation industrielle de la gélatine…) et de multiples atteintes à ses habitats (construction de barrages, extraction de granulats, pollution de l'eau…) ont entraîné l'effondrement des populations en moins de 100 ans. Actuellement, une seule population reproductrice subsisterait dans le bassin Gironde-Garonne-Dordogne. Même si la taille de cette dernière population est inconnue, elle est considérée comme extrêmement vulnérable. La dernière reproduction naturelle connue a eu lieu en 1994, et des recherches génétiques suggèrent que tous les esturgeons nés en 1994 sont issus du même couple.

Déclinaison du Plan International de sauvegarde et de restauration de l'Esturgeon européen, le Plan National d'Actions prévoit diverses mesures de protection de l'espèce :

- renforcement de la population « naturelle » grâce à des expérimentations d'élevage et de reproduction artificielle à Saint-Seurin-sur-l'Isle (Gironde) et à Berlin (Allemagne)

- protection des habitats fluviaux, estuariens et côtiers

- sensibilisation et lutte contre les captures accidentelles et le braconnage

- contrôle des espèces d'esturgeon élevées dans le cadre de l'aquaculture et de l'aquariophilie pour limiter le risque de compétition et d'hybridation avec l'Esturgeon européen…

Sources : Plan National d'Actions 2020-2029, Ministère de la Transition Écologique – Association Migrateurs Garonne Dordogne Charente Seudre (MIGADO)



Esturgeon européen
© Aquarium La Rochelle SAS - INPN

SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES

PARTIE 1
PROBLÉMATIQUES

Une dégradation ou disparition d'habitats et de végétations sous l'effet de multiples facteurs cumulés	**Des milieux naturels et semi-naturels en forte régression** (prairies permanentes, landes, pelouses, milieux bocagers, zones humides, certains types de forêts comme les vieilles forêts...)
	Des habitats et des végétations à forte valeur patrimoniale mais particulièrement vulnérables, dont certains sont en régression, fragmentés et très localisés dans la région
Des espèces confrontées à la perte et à la dégradation de leurs habitats, et dont la préservation dépend de la perception que les acteurs du territoire en ont	**Vulnérabilité de taxons rares, voire endémiques ou subendémiques,** en particulier dans les Pyrénées, sur la façade atlantique et sur les plateaux limousins, **ou en limite d'aire de répartition**
	Des espèces à enjeu, et notamment 16 espèces animales terrestres à enjeu majeur de conservation en Nouvelle-Aquitaine en l'état des connaissances actuel (sur la base de la bioévaluation régionale des espèces)
	La responsabilité régionale vis-à-vis des espèces marines (les eaux régionales accueillent 25 espèces de mammifères marins, soit près du quart des espèces mondiales)
	De nombreuses espèces menacées : - au moins 316 espèces ou sous-espèces animales continentales et au moins 7 espèces marines menacées dans au moins une Liste Rouge ex-régionale ou nationale - 23 % de la flore vasculaire menacée de France métropolitaine présente en région
	Des espèces en mauvais état de conservation, dont la protection est insuffisante ou incertaine au niveau national et régional, notamment des espèces chassables (Tourterelle des bois par exemple) et des espèces d'insectes pollinisateurs
	Une protection très variable d'un groupe taxonomique à un autre (6 % des espèces de rhopalocères sont protégées, 12 % des plantes vasculaires, 97 % des chiroptères)
	Des races domestiques menacées d'abandon (17 en Aquitaine, 10 dans le Poitou), alors que la Nouvelle-Aquitaine est la région la plus riche en races domestiques de France (60 races d'animaux domestiques et d'élevage issues de 14 espèces)
	Une grande diversité de variétés végétales locales (17 espèces fruitières et 2000 variétés recensées par le Conservatoire végétal régional d'Aquitaine) **insuffisamment valorisée dans les filières agroalimentaires**

suite PARTIE 1
PROBLÉMATIQUES

Des connaissances lacunaires ou difficilement mobilisables, ce qui complique la priorisation et l'évaluation des actions pour la biodiversité	**Une des régions les plus déficitaires en termes de connaissances naturalistes en métropole** - seuls 8 taxons intégrés au référentiel faune qui établit le statut de présence des espèces en Nouvelle-Aquitaine (lacunes importantes sur les mollusques, les coléoptères, les araignées...) - l'absence d'inventaire systématique de la flore vasculaire dans 3 départements - 50 à 75% des groupes taxonomiques insuffisamment inventoriés à l'échelle d'une maille de 10x10 km dans de larges secteurs de la région
	Des connaissances lacunaires (ou pas encore mobilisées) **sur la richesse, la répartition, l'état de conservation et les fonctions écologiques de certains groupes taxonomiques** (champignons, mousses, algues, lichens, araignées, invertébrés marins...)**, habitats naturels et semi-naturels et végétations**
	Des connaissances lacunaires (ou pas encore mobilisées) **sur les variétés cultivées**
	Des milieux et des habitats encore peu caractérisés en termes de naturalité (forêts, cours d'eau, prairies...)
	Un manque d'études hiérarchisant des enjeux de conservation à partir d'analyses multicritères (même si des études régionales ont été amorcées en ce sens : étude hotspots, étude sur la bioévaluation des espèces, étude sur la caractérisation des anciennes et vieilles forêts...
	Des difficultés à suivre l'évolution de certains milieux, habitats naturels et espèces : données d'occupation du sol imprécises, territoires non couverts par les dispositifs de suivi...

Le besoin d'accompagnement des acteurs engagés dans la préservation, l'évaluation et le suivi de la biodiversité régionale	**Des difficultés opérationnelles à mener les inventaires et les suivis naturalistes** : peu d'experts naturalistes pour certains groupes taxonomiques, difficultés liées aux caractéristiques des milieux (milieux marins par exemple) et des espèces (espèces difficilement observables), variabilité des méthodes de collecte de données, manque d'outils de diagnostic et d'identification des végétations et des habitats,...
	Des contraintes structurelles qui pèsent sur la gestion des espaces naturels et semi-naturels : des dispositifs financiers faiblement orientés vers l'acquisition de connaissances... (cf. partie III)
	Des difficultés liées à la saisie, à la validation, à la bancarisation et au partage des données (interopérabilité des bases de données, sensibilité des données, etc.), même si des progrès ont été réalisés ces dernières années
	Des **outils de protection peu accessibles et mobilisables** par les propriétaires et gestionnaires privés d'espaces semi-naturels

Stratégie
RÉGIONALE POUR LA
BIODIVERSITÉ
NOUVELLE-AQUITAINE

PARTIE II

UNE BIODIVERSITÉ en interaction avec les activités humaines

SOMMAIRE PARTIE 2

- L'histoire des milieux intimement liée à celle de l'homme ..... p. 2
  - > Exemples de milieux façonnés par l'Homme ..... p. 2
  - > Des milieux en constante évolution ..... p. 4
  - > des milieux entretenus par l'Homme ..... p. 5
  - > Peu d'espaces à forte naturaiité ..... p. 5
- La biodiversité source de nombreux services ..... p. 6
- La biodiversité source d'opportunités de développement territorial ..... p. 8
- Une biodiversité sous pression ..... p. 10
  - >Le changement d'usage des terres et de la mer ..... p. 12
  - > L'appauvrissement et la pollution des sols ..... p. 20
  - > La pollution des milieux aquatiques ..... p. 22
  - > La surexploitation des ressources en eau ..... p. 24
  - > la surexploitation des ressources hallieutiques ..... p. 26
  - > Des espèces exotiques envahissantes de plus en plus nombreuses ..... p. 28
  - > Le changement climatique : un dérèglement avéré ..... p. 30
- Des pratiques en faveur de la biodiversité ..... p. 32
  - > Aménagements : renaturation et continuité écologique ..... p. 32
  - > Des pratiques agricoles respectueuses de la biodiversité ..... p. 36
  - > Des pratiques forestières respectueuses de la biodiversité ..... p. 38
  - > Pêche et biodiversité ..... p. 40
- (Ré) concilier les activités humaines avec la biodiversité ..... p. 42
- Des arguments socio-économiques justifiant d'intervenir en faveur de la biodiversité ..... p. 4
- Problématique ..... p. 46

PARTIE 2

UNE BIODIVERSITÉ en interaction avec les activités humaines

La plupart des milieux de Nouvelle-Aquitaine ont été façonnés par l'homme et sont toujours aujourd'hui sous influence des activités humaines. Ces espaces forment des socio-écosystèmes, où Biodiversité/Économie/Société sont en interaction, où les écosystèmes présentent une dimension économique, sociale et culturelle et permettent d'offrir à l'homme de nombreux services. Ils fournissent en effet les « ressources » (services d'approvisionnement) et les conditions (services de régulation, de support, culturels) nécessaires à la vie et au bon déroulement des activités. Ils sont en cela un puissant vecteur du dynamisme économique dans le cadre des filières agricoles, forestières, aquacoles et touristiques. Ils sont également un élément structurant du cadre de vie et du bien-être et sont déterminants en terme d'attractivité du territoire.

Ces services dépendent en très grande partie de la gestion territoriale de la biodiversité constituant ces socio-écosystèmes. Aussi, la plupart des pressions qui s'exercent aujourd'hui sur la biodiversité résultent pour l'essentiel de la manière dont notre société, dans ses choix d'aménagement, de production et d'exploitation, utilise l'espace et la nature.

Cinq principales menaces sont la cause de l'évolution de la biodiversité et son déclin : les changements d'usage des terres et de la mer, l'exploitation directe de certains organismes, le changement climatique, la pollution et les espèces exotiques envahissantes, selon le dernier classement de la Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES).

L'homme altère profondément les milieux, voire de façon permanente, remettant en cause la grande diversité animale et végétale ainsi que les services fournis par les écosystèmes, avec le risque que ces services se fassent de plus en plus rares. Les bénéfices que l'homme en retire seront alors affectés en retour.

Si la responsabilité de l'homme à protéger la biodiversité relève du devoir moral, les arguments socio-économiques justifiant sa préservation sont aussi très nombreux et justifient d'autant plus que l'on se tourne vers de nouvelles pratiques de gestion.

Cependant, malgré les politiques publiques et les actions de protection mises en place, le déclin de la biodiversité se poursuit et s'accélère.

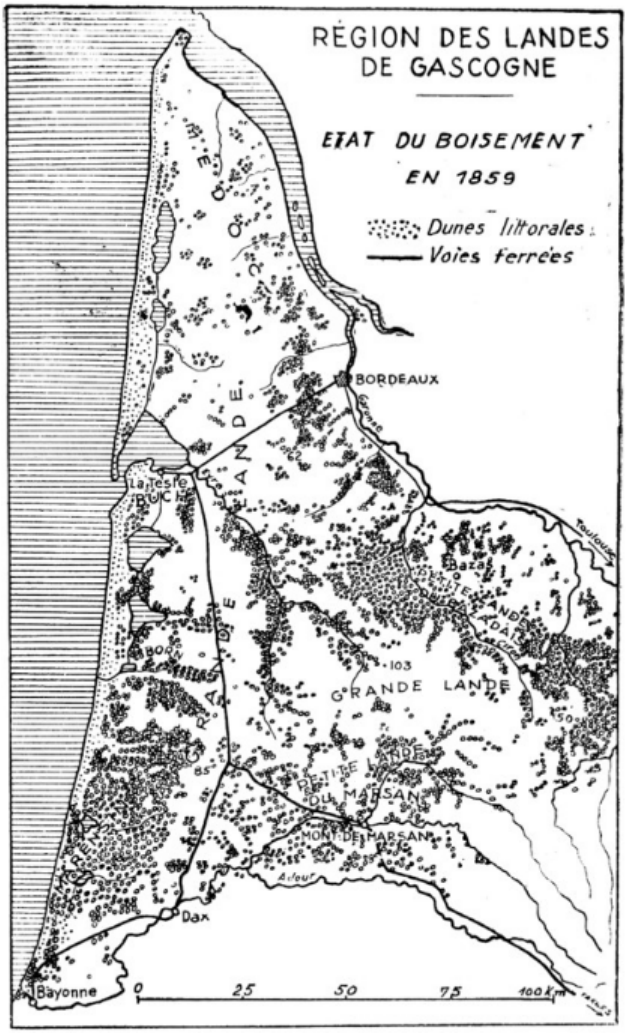
La connaissance des services écosystémiques et des bénéfices que peut en tirer l'homme devient donc un atout supplémentaire à la conservation de la biodiversité, sans pour autant la substituer à la connaissance de l'état de la biodiversité et de l'importance de la protéger pour elle-même, qui reste la question éminemment éthique.

L'HISTOIRE DES MILIEUX INTIMEMENT LIÉE À CELLE DE L'HOMME

La présence des différents milieux dépend des influences climatiques, des contextes géologiques, pédologiques, géomorphologiques, hydrogéologiques, mais aussi de la présence de l'homme. De tout temps, l'homme a façonné les milieux, souvent pour répondre à ses besoins ou pour se protéger des risques naturels.

Forêts des Landes, marais poitevin… exemples de milieux façonnés par l'Homme

La **forêt des Landes** est un exemple d'une transformation humaine des milieux. Au début du XIX^{e} siècle, les Landes de Gascogne étaient marquées, le long de la côte atlantique, par des dunes mobiles et plus à l'intérieur par des terres pauvres (landes de substrat sablonneux, acide) et/ou marécageuses, jugées incultes, mais valorisées par un système agropastoral original (transhumance pyrénéenne). La plus grande partie de la contrée était en effet un immense pacage destiné aux moutons. Le rôle du troupeau était avant tout de produire du fumier afin de fertiliser le sol, permettant ainsi la culture du seigle et du millet.



La forêt Landaise en 1859 (Carte P. Rey) in PAPY L.

D'anciens boisements du littoral étaient présents dans le sud des Landes, en Maremne et en Marensin. Certaines de ces forêts, appelées « montagnes » ou anciennes dunes boisées du littoral, existaient depuis des millénaires. Il s'agissait de frondaisons de vieux pins auxquels se mêlaient des sous-bois diversifiés. Le chêne surtout était présent et côtoyait aulnes et saules… Seul endroit également où la forêt s'avançait vers l'intérieur du pays aux delà des vieilles dunes boisées du littoral. C'est principalement la zone hostile des marais d'Orx, au sud du massif, qui était alors un obstacle à la progression des arbres. Des bois existaient également le long du réseau hydrographique.

Précipitations et tempêtes, accompagnées par d'importants mouvements de sable, nécessitèrent les premiers travaux d'ensemencement destinés à fixer les dunes mouvantes. C'est ainsi que le paysage connaît une transformation radicale suite à une vaste campagne de fixation des dunes par ensemencement de pins. Cette transformation sera généralisée à l'intérieur des terres à partir de la loi du 19 juin 1857 relative à « l'assainissement » et à la mise en culture des Landes, obligeant les communes à drainer les sols par creusement de fossés et de castres. Les vastes zones humides et les activités pastorales traditionnelles associées laissèrent place aux forêts de pins et aux résiniers. Le gemmage, qui consistait à récupérer la résine du pin pour fabriquer l'essence de térébenthine et la colophane, s'est en effet étendu à toute la forêt landaise et est devenu une activité majeure, pour décliner dans les années 1960 et disparaître complètement dans les années 1990.

Le marais poitevin constitue une vaste plaine qui occupe l'emplacement d'un ancien golfe marin, dont l'anse de l'Aiguillon forme aujourd'hui la partie résiduelle. Le marais s'est en effet construit, au fil des siècles, par aménagements successifs, afin de conquérir des territoires exploitables sur l'espace côtier. C'est ainsi qu'existent les marais mouillés, lits majeurs de cours d'eau, inondables, provenant des bordures continentales et les marais desséchés, complètement endigués, qui constituent des polders. Les polders conquis sur les lais de mer sont désignés sous l'appellation de « prises ».

Ces étendues de marais maritime ont été endiguées, asséchées pour être mises en valeur à des fins principalement agricoles. Les travaux d'aménagement se sont poursuivis jusqu'à la seconde moitié du XXe siècle, où ils ont pris une dimension supérieure, du fait de la mécanisation des engins, de nouvelles technologies hydrauliques (portes à flot, vannes, écluses…).

La poldérisation est donc l'œuvre d'un long processus qui a structuré le marais tel qu'il est aujourd'hui : cinq kilomètres de prises en 170 ans, conquises sur des vasières ou des prés salés (schorres), et 468 km² de marais desséchés.

Les polders du marais poitevin



Carte de GHIRARDI R. in VERGER F., Marais et estuaires du littoral français, p.160.

Les hommes ont ainsi conquis de nombreuses terres sur la mer, pour en faire des terres cultivables mais aussi pour la récolte du sel ou pour l'élevage de poissons. On retrouve également des polders à l'est de Brouage, sur les iles d'Oléron et de Ré, sur l'estuaire de la Gironde (Mortagne sur Gironde, L'Ile-Nouvelle) et sur le Bassin d'Arcachon (Certes, Graveyron). Mais suite à de nombreux cas de submersion, notamment en 1999 et 2010, avec les tempêtes Martin et Xynthia, on observe un début de processus de retour à la mer (dépoldérisation).

Les milieux naturels sont des constructions écologiques et sociales qui résultent de nombreuses années d'histoire.

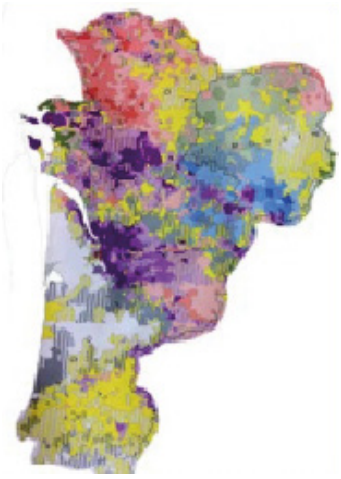
Les étangs du Limousin sont pour la plupart artificiels et de construction récente (très importante dans les années 1960-1970). Ainsi, en fonction de la période considérée et de la hauteur d'eau, ils permettaient l'élevage de poissons dulçaquicoles, l'alimentation en eau de moulins, l'irrigation des pentes herbeuses des vallons où ils ont été aménagés, ou plus récemment les activités de loisirs. On en dénombre près de 26 000 (dont 27 % en Corrèze, 23 % en Creuse et 50 % en Haute-Vienne, avec une forte densité dans le Haut Limousin).

On s'accorde également à dire que le milieu bocager n'est pas un milieu originel, mais qu'il a été partout créé par les paysans pour répondre à leurs besoins. Le bocage désigne en effet un type de paysage agraire, issu d'une évolution de la société rurale avec pour résultante des transformations du milieu naturel. Pour certains, dès le XVe siècle, des haies délimitaient des parcelles. En limite de prairies, arbres champêtres et buissons permettaient aux bêtes de ne pas s'échapper, de se protéger du soleil ou de la pluie. En lisière des cultures, les haies brise-vent protégeaient les cultures, favorisaient de meilleurs rendements et fournissaient du bois aux habitants.

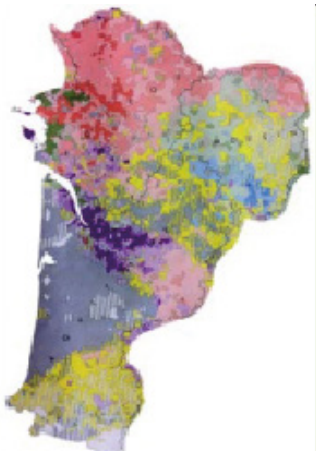
Des milieux en constante évolution

Les paysages de Nouvelle-Aquitaine et a fortiori les écosystèmes sont en évolution constante, au rythme de ceux des systèmes sociétaux (évolution socio-économique, socio-technique et culturelle). La biodiversité est une entité « dynamique » (cartes 1).

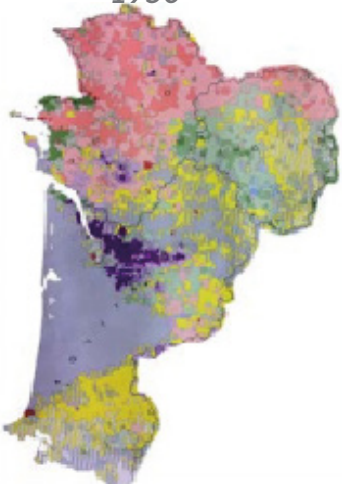
1850



1900



1950



Source : Perpillou

Cartes 1 en annexe p A II. 11

Au XIX siècle, la région, aux campagnes peuplées, présente **une grande diversité de mosaïques paysagères hétérogènes** associée à de vastes zones de polycultures et de petits élevages dans une économie de subsistance (agriculture vivrière). La vigne est omniprésente sur de vastes territoires alimentant un commerce de vin et d'eaux-de-vie. Les bois clairsemés, les terres et landes incultes (Pyrénées occidentales, Landes et plateau de Millevaches), les châtaigneraies et pâturages (Marche) sont également des variantes paysagères fortes de l'époque.

Après la crise du phylloxéra, la vigne disparaît dans de nombreux secteurs entraînant un appauvrissement des pays de polyculture où les bois et les landes progressent en même tant que les campagnes se vident.

Dans la première moitié du XX siècle cette déprise perdure, et s'amorce aussi une certaine **spécialisation en fonction des aptitudes naturelles.** Les terres de cultures en Poitou-Charentes et Nord Limousin progressent (blé et pommes de terre). L'extension des zones à vocation herbagère et de l'élevage bovin s'affirme. En Limousin, les prairies artificielles sont concurrencées par les landes et dans les Pyrénées on prône un élevage plus extensif. La forêt reprend ses droits ; le taux de boisement s'élève traduisant l'effondrement démographique des campagnes et leur appauvrissement. L'administration des eaux et forêts favorise les grandes plantations, principalement de résineux. Ce mouvement prend de l'ampleur dans la Double et les Landes où sont plantés des pins maritimes générant le développement d'une économie forestière (et plus tardivement sur le plateau des Millevaches avec l'Épicéa). Cette évolution est l'exemple typique d'une transformation radicale de milieux, avec une perte à peu près complète des écosystèmes initiaux. De façon générale, de nouveaux emplois du bois se développent : papeteries de bois et tanneries au fil de l'eau, favorisant les cultures de Chênes et de Châtaigniers ; bas et hauts fourneaux pour l'acier nécessitant du charbon de bois quand les énergies fossiles ne sont pas encore développées ; briqueteries et tuileries pour reconstruire ou bâtir des usines… Le bois est encore une des principales sources d'énergie de proximité, avec le charbon. Les paysages ruraux, quant à eux, composent des marqueteries paysagères complexes de blé, de plantes sarclées, de cultures fourragères, de prairies où les espaces non agricoles de landes et boisements se développent.

Dans la deuxième moitié du XX siècle, les mouvements vers la **spécialisation** se renforcent accentuant des contrastes régionaux. Certaines mosaïques paysagères perdent leurs grandes variétés. Dans les terres de labours, la polyculture disparaît au profit d'une quasi-monoculture céréalière (notamment le maïs, en grande proportion irrigué). La polyculture subsiste encore sous forme d'assemblage à dominantes variées (cultures, herbages, vignes, bois). Les profondes mutations du monde agricole (remembrements*, mécanisation, drainage, intensification des systèmes, politiques publiques, chimie…) bouleversent la physionomie du monde rural et engendrent de nouveaux écosystèmes plus homogènes et intensifs. Ces mutations techniques et économiques de l'agriculture s'accompagnent également d'une déprise agricole marquée, impliquant la fermeture de nombreux milieux. Les landes et les pelouses disparaissent peu à peu. Les paysages de forêts se remodèlent également. Le Fonds Forestier National (créé en 1949) sera particulièrement actif de 1950 à 1985 pour la reconstitution des Landes de Gascogne après les grands incendies des années 50 et 60, pour l'extension de la culture du Pin maritime en Périgord et Charentes, le boisement des délaissés en Limousin, le développement de la populiculture dans les vallées… Avec l'arrivée du pétrole et du gaz, la pression diminue sur le bois forestier, mais laisse le bois sans débouchés et de nombreuses forêts sans gestion. À côté de ce bouleversement, une certaine permanence de grands traits des paysages ruraux (compositions et structures) persiste dans de nombreux secteurs.

Dans ce début du XXI^e^, le territoire est essentiellement marqué par de grandes étendues de forêts, essentiellement de production, et de grandes cultures dans les plaines ouvertes. La polyculture/élevage est toujours présente dans les paysages de bocages. Les vignes sont toujours présentes autour du Bordelais et du Cognaçais principalement.

La biodiversité est donc le fruit des évolutions passées. L'érosion de la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine, comme sur le reste de la France, est principalement due aux changements de l'usage des sols depuis ces dernières décennies (altération des fonctions d'habitat et de déplacement) mais c'est avant tout la vitesse de ces changements qui affecte aujourd'hui le fonctionnement des écosystèmes qui n'arrivent plus à s'adapter *(ACE-NA)*.

Des milieux entretenus par l'Homme

Les milieux naturels ou semi-naturels sont reliés entre eux par des liens dynamiques anthropiques et évoluent donc au cours du temps.

De nombreuses pratiques de gestion ou de valorisation contribuent ainsi à la préservation de ces milieux et à celle des espèces animales et végétales.

Certaines s'opèrent depuis longtemps. L'élevage d'animaux domestiques par exemple est un élément indispensable à l'entretien et la gestion (pâturage ou fauche) des surfaces toujours en herbe, pelouses, landes, estives, milieux humides et forestiers… **L'activité pastorale favorisent la formation et le maintien de ces espaces ouverts et variés, qui accueillent une riche biodiversité.** Sans pâturage, nombreuses pelouses et landes de montagne par exemple se boiseraient. Cette fermeture du milieu aurait un impact sur la raréfaction, voire la disparition de certaines espèces (flore, faune) qui s'y trouvent.

La plupart des prairies ont de tout temps été maintenues par des pratiques traditionnelles et extensives telles que le pâturage et la fauche pour la production de fourrage.

Le pastoralisme en montagne reste une gestion pertinente sous l'étage alpin pour entretenir des milieux ouverts (au-dessus de celui-ci, le milieu n'a pas besoin de pâturage pour rester ouvert).

Les systèmes agricoles de polyculture élevage offrent aussi une diversité de couvert végétal morphologiquement, écologiquement et structurellement diversifiés qui génèrent des habitats différents et permettent ainsi d'accueillir une biodiversité élevée. L'alternance de prairies naturelles, de prairies temporaires, de luzernières, de cultures fourragères, de céréales, d'oléoprotéagineux, associé parfois à la présence d'arbres, de haies, de mares, offre les conditions favorables à une richesse des agro-écosystèmes. Les bocages présents dans la région renferment une mosaïque écologique favorable à la biodiversité.



Elevage en Haute-Vienne © V. Barbier

Peu d'espaces à forte naturalité

Aujourd'hui, il n'existe que très peu d'espaces à forte naturalité en dehors des secteurs peu accessibles : parties sommitales du massif pyrénéen, certaines forêts anciennes, cavités souterraines comme les gouffres, vallées escarpées creusées dans le granite (Dordogne, Gartempe, Creuse, Vienne, Corrèze…). On peut aussi ajouter les tourbières, certains marais, prés salés, lagunes côtières, estuaires, dunes littorales, même si ces derniers ont été façonnés dans leur géomorphologie.

Le constat est que **les espaces qui ont été peu soumis à l'influence de l'homme à travers le temps sont aujourd'hui très restreints** (voir partie 1).

Le mot naturalité exprime un « état naturel ou spontané », proche de la « wilderness » anglo-saxonne.

Source : Guetté A. et al.

LA BIODIVERSITÉ SOURCE DE NOMBREUX SERVICES

La diversité du vivant joue un rôle très important dans le fonctionnement des écosystèmes. Elle permet la Vie sur terre et donc à l'homme de subsister, grâce aux différents services que ces écosystèmes lui rendent : des services d'approvisionnement, de régulation, de support ainsi que des services culturels. D'où l'importance de maintenir ces écosystèmes en « bonne santé » afin qu'ils continuent de contribuer au dynamisme économique et au bien-être humain.

Des services écosystémiques à la base de la dynamique économique…

La biodiversité offre des ressources naturelles essentielles à l'homme et à ses activités économiques. L'exploitation des milieux permet en effet la fourniture de ressources alimentaires (eau, poissons, bétails, récoltes…), mais aussi de matières premières (bois, fibres), ainsi que de ressources médicinales. Ces **services d'approvisionnement (ou de prélèvement)** sont des services que l'homme tire du fonctionnement des écosystèmes. Ces ressources ont un poids non négligeable dans l'économie régionale. Elles sont sources d'activités, d'emplois, de revenus.

S'y ajoutent les services non moins importants de régulation. Les papillons, bourdons, abeilles domestiques sont des espèces indispensables à la pollinisation. La flore microbienne des sols dégrade les déchets organiques. Les forêts, les prairies permanentes, les cultures pluriannuelles sont des lieux de stockage du carbone. Les zones humides éliminent les polluants contenus dans les eaux…

L'homme utilise également la biodiversité au travers de ses services fonctionnels (ou de support) indispensables aux activités. Ils sont à la base de l'ensemble des autres services. Ils permettent de soutenir la capacité des écosystèmes à produire des ressources afin de pérenniser leur approvisionnement et maintenir les activités qui en dépendent. Ces services contribuent tout particulièrement à la formation des sols, au maintien des cycle de vie (eau, azote, carbone).

L'ensemble de ces services a un impact significatif sur l'économie locale et le développement territorial (voir page 9).

… et du bien-être humain

Les individus accordent de plus en plus d'importance aux aménités environnementales (paysages, tranquillité, air sain…), aux **services spirituels et culturels** (de récréation, de loisirs, d'éducation…) **qu'offre la biodiversité**. Certaines activités en sont très dépendantes, parfois même de façon très directe : randonnées, canoë, baignade, pêche de loisir, observations naturalistes,…

Les contributions des écosystèmes aux **relations sociales** (jardins partagés, parcs urbains) et à la santé humaine (qualité de l'air, de l'eau, des aliments…) sont également multiples.

Ainsi, la région Nouvelle-Aquitaine est une région très attractive. Elle est la région française qui gagne le plus d'habitants ces dernières années. Les mobilités résidentielles sont essentiellement liées à l'emploi, mais aussi à la qualité de vie.

Des menaces pèsent aujourd'hui sur les écosystèmes pour cause de pressions anthropiques grandissantes et impactent de fait les services qu'ils fournissent (voir page 10 et 11).

Écosystème

Un écosystème est un ensemble vivant formé par différentes espèces en relation entre elles (prédation, coopération, symbiose…) et avec leurs milieux de vie (minéraux, air, eau), dans un espace donné. L'écosystème regroupe des conditions particulières (température, pH, humidité…).
Réciproquement, par leurs interactions entre elles et avec leurs milieux de vie, les espèces modèlent l'écosystème.

Source : Ministère de la Transition écologique et Solidaire

Services écosystémiques

La biodiversité, les écosystèmes ou les fonctions écosystémiques bénéficient aux sociétés humaines qui en tirent des biens, des ressources, des services ou du bien-être.
Les services écosystémiques sont des contribution de la nature à l'humain.

Source : ECOBIOSE

À travers les services écosystémiques, les sociétés humaines utilisent et bénéficient des écosystèmes, de leurs ressources et des espèces qui y vivent.
Source : Ecobiose



Champs de maïs en Charente © V. Barbier



Bateaux de pêche et de tourisme - Vue de Talmont-sur-Gironde en Charente-Maritime © Pascal Baudry PCC-NA (CRT)

Exemples de services fournis par les écosystèmes

	SERVICES D'APPROVISIONNEMENT	SERVICES DE RÉGULATION	SERVICES DE SUPPORT	SERVICES CULTURELS
Forêts ***(34 % de la surface régionale)***	Elles jouent un rôle d'approvisionnement en bois, gibiers, champignons, miel… fibres, cire, gommes….ressources pharmaceutiques… pour le citoyen ou à des fins industrielles *Exemples :* *– Les pins maritimes des Landes de Gascogne sont à l'origine de 20 à 30 tonnes d'huile essentielle dédiées à la parfumerie* *– Les récoltes importantes de bois de Douglas en forêt de production d'ex-Limousin approvisionnent le secteur de la construction (charpente, ossature, bois collés, bardages, platelage)*	Les forêts, les plaines agricoles, les prairies permanentes et les milieux de montagne permettent : – le stockage du carbone et la régulation du climat, leviers stratégiques en terme d'atténuation pour lutter contre le changement climatique – la régulation de l'érosion et des risques naturels : la végétation de montagne est un moyen efficace pour lutter contre les avalanches, les glissements de terrain et l'érosion des sols (notamment en forte pente), celle des dunes permet de ralentir leur déplacement, celle des cultures de limiter les crues… – la régulation de la qualité de l'eau, de l'air et des sols – la pollinisation (sauf en milieux aquatiques) – la régulation des bioagresseurs	Les différents milieux jouent un rôle de support dans : – le cycle de l'eau (infiltration) – la photosynthèse, la production de biomasse et le cycle d'éléments nutritifs – la formation des sols – le maintien de la biodiversité de par les habitats variés qu'ils proposent, essentiels pour le vivant (sites de reproduction, d'alimentation de refuge…) *Exemples :* *– De nombreuses forêts sont présentes en Nouvelle-Aquitaine : massif des Landes de Gascogne (Gironde, Landes, Lot-et-Garonne), forêt du Bourgailh (Gironde), forêt d'Iraty (Pyrénées-Atlantiques), forêt de Chizé (Deux-Sèvres), forêt de Moulière (Vienne),….. Elles jouent un rôle écologique majeur puisqu'elles participent au recyclage du carbone grâce au mécanisme biologique de la photosynthèse. Elles sont également le siège d'habitats pouvant accueillir des espèces rares ou endémiques (pic de Liliford en Pyrénées occidentales)…* *– Des prairies sui sont le siège de nombreux pollinisateurs…*	Elles sont des lieux de pratique de nombreuses activités de loisirs et de tourisme (promenades, chasse,…), des lieux privilégiés de l'éducation au fonctionnement du vivant et à la sensibilisation à la protection de la nature – Elles sont également des lieux de légende (*la forêt des Arbailles abrite des Laminak, êtres malicieux de la mythologie basque*)
Plaines agricoles ***(environ 50 % de la surface régionale)***	Elles produisent de nombreux biens commercialisés : – ressources alimentaires : céréales, légumes, fruits, miel… – ressources énergétiques : méthanisation, biodiesel – ressources génétiques et enzymatiques à application biotechnologique, pharmaceutique et phytopharmaceutique			– Les champs cultivés ou non sont des lieux propices aux activités de chasse : *la Nouvelle-Aquitaine est la première région de France pour la chasse avec 217 000 chasseurs* – Ils ont également une valeur esthétique car participent au maintien et à la diversité des paysages – Ces milieux renferment la notion de « terroir » (*vignoble de Saint-Emilion inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO*) et d'identité (*pruneaux d'Agen, noix du Périgord, melons charentais…*)
Prairies permanentes	Les prairies permanentes offrent des ressources alimentaires pour l'homme ou le bétail : gibier, plantes, champignons, fourrage, animaux d'élevage…, ainsi que tous les produits issus de l'élevage : viande, lait fromage…			
Milieux de montagne	Les élevages de montagne sur prairies permanentes permettent la production de viande, lait, fromages. La présence des forêts permet l'approvisionnement en bois… Ces milieux représentent également une banque de ressources génétiques et de composés médicinaux et pharmaceutiques			– La montagne est un lieu privilégié pour les activités récréatives et sportives : ski, VTT, randonnées…, éducative (connaissance des rapaces…) et scientifique (quantification des modifications du climat..) – C'est un espace de bien-être, de sérénité et d'émotions : paysages spectaculaires – Elle porte une dimension identitaire et historique (*fête de la Transhumance et de la Foire aux fromages de Laruns*)
Milieux aquatiques continentaux	Les eaux de surface fournissent principalement des services d'approvisionnement en eau pour la consommation courante (*109 points de captage actifs sur le territoire néo-aquitain*), mais offrent aussi des ressources piscicoles.	Les milieux aquatiques continentaux, littoraux ou marins (et de manière générale, toutes les zones humides) permettent : – la régulation du climat et stockage du carbone : *les herbiers et les macro-algues du bassin d'Arcachon, grâce à la forte activité phytosynthétique, sont des sites importants de captage du CO2* – la régulation de l'érosion et des risques naturels (qui se fait grâce aux milieux tampons tels que les marais littoraux et les dunes) – la régulation de la qualité de l'eau : les organismes aquatiques remplissent des fonctions d'autoépuration		Les milieux aquatiques permettent de nombreuses ativités de loisirs : pêche (*près de 50 lacs et étangs où pratiquer la pêche sportive en ex-Limousin*), sports d'eau vive, loisir vert…
Milieux littoral et marin	Ces milieux apportent : - des ressources alimentaires (poissons, mollusques, algues,…) - des fibres, des matériaux, des ressources génétiques et biochimiques (utilisés dans l'industrie alimentaire, cosmétologique et pharmaceutique) *On trouve sur la côte basque le gélidium impérial, algue rouge utilisée en tant que gélifiant (agar-agar).*			Ce sont des lieux propices – aux activités de loisir : pêche à pied ou en mer, baignade (*170 plages du littoral avec une eau de baignade bonne ou excellente*), plongée, sports de voile… – aux recherches scientifiques – Ce sont des lieux à valeurs esthétiques, artistiques, et patrimoniales ayant une valeur éducative *La une du Pilat fait partie des composantes du patrimoine naturel les plus visitées.*

Principale source : UICN, Panoramas des services écologiques en Aquitaine

LA BIODIVERSITÉ
SOURCE D'OPPORTUNITÉS DE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL

La biodiversité, les services écosystémiques, font partie des piliers du développement économique local. Ils contribuent aux dynamiques économiques et à l'attractivité du territoire. Une grande partie de l'économie régionale dépend donc fortement de l'état des écosystèmes et plus particulièrement des ressources naturelles qu'ils fournissent, notamment pour les systèmes de production agricole, sylvicole, aquacole, conchylicole. L'économie de la région dépend donc d'une gestion durable des ressources naturelles et des services rendus par la nature.

socio-écosystèmes

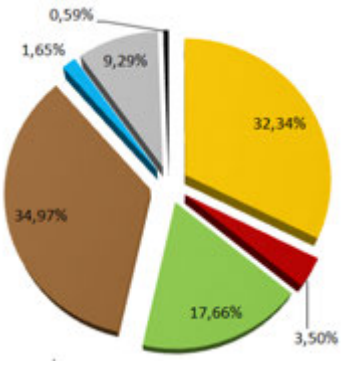
Un socio-écosystème (SES) peut être défini comme un écosystème qui est intrinsèquement relié ou affecté par un ou plusieurs systèmes sociaux. Le concept de SES apporte donc un cadre adapté à l'évaluation des enjeux socio-économiques d'une éventuelle érosion de la biodiversité.

Source : ECOBIOSE

Les socio-écosystèmes de Nouvelle-Aquitaine…

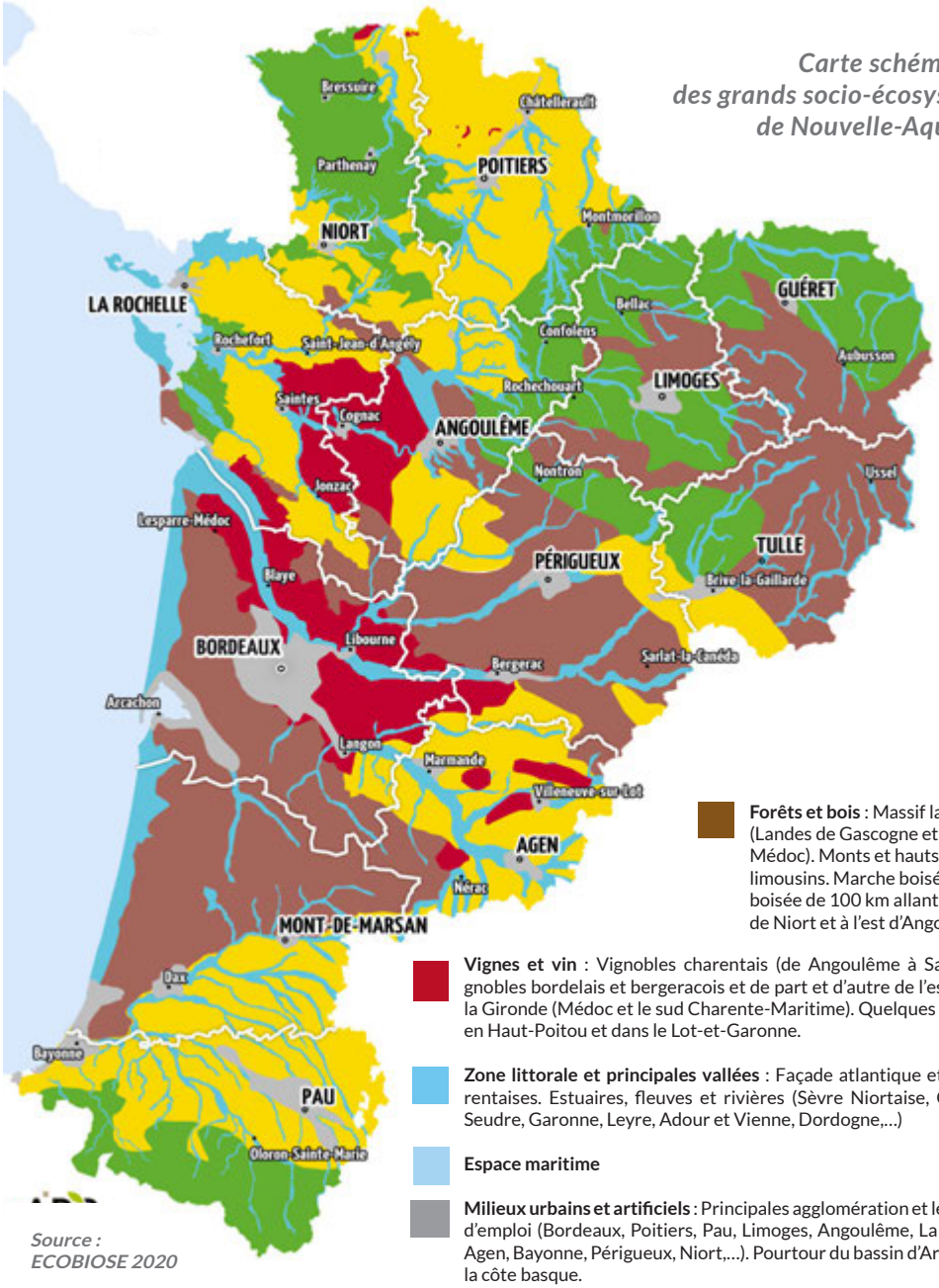
La diversité des écosystèmes et celle de leurs usages (exploitation des ressources naturelles ou utilité socio-culturelle) fait apparaître des socio-écosystèmes majeurs : les plaines agricoles, les vignes et la production de vin, la forêt et la filière bois, les prairies permanentes et l'élevage, les milieux aquatiques continentaux/côtiers/marins, les territoires urbains. Moins visible, l'écosystème souterrain est principalement lié à l'exploitation des ressources minérales et au prélèvement des ressources en eau.

Part des socio-écosystèmes dans la surface régionale (en % et hors espace maritime)



Source : d'après Agreste Teruti-Lucas (2015)

Carte schématique des grands socio-écosystèmes de Nouvelle-Aquitaine



Source : ECOBIOSE 2020

Plaines agricoles : Plaines du Haut-Poitou, Marche du Béarn (entre le massif des Landes et les Pyrénées), le Lot-et-Garonne, le Sud Charente et le centre de la Charente-Maritime.

Prairies et autres milieux agro-pastoraux : Bocages des Deux-Sèvres (Bressuirais et Gâtine). Marche limousine et les bas plateaux limousins. Pyrénées et piémont pyrénéen. Prairies des marais littoraux de Charente-Maritime et du Marais Poitevin.

Forêts et bois : Massif landais (Landes de Gascogne et du Médoc). Monts et hauts plateaux limousins. Marche boisée (bande boisée de 100 km allant du sud de Niort et à l'est d'Angoulême).

Vignes et vin : Vignobles charentais (de Angoulême à Saines). Vignobles bordelais et bergeracois et de part et d'autre de l'estuaire de la Gironde (Médoc et le sud Charente-Maritime). Quelques vignobles en Haut-Poitou et dans le Lot-et-Garonne.

Zone littorale et principales vallées : Façade atlantique et îles charentaises. Estuaires, fleuves et rivières (Sèvre Niortaise, Charente, Seudre, Garonne, Leyre, Adour et Vienne, Dordogne,…)

Espace maritime

Milieux urbains et artificiels : Principales agglomération et leur bassin d'emploi (Bordeaux, Poitiers, Pau, Limoges, Angoulême, La Rochelle, Agen, Bayonne, Périgueux, Niort,…). Pourtour du bassin d'Arcachon et la côte basque.

… support des filières économiques emblématiques et des milieux de vie

Quelques chiffres clés et éléments de cadrage des filières économiques associées aux socio-écosystèmes

Agriculture / élevage / vigne

- **1re région française agricole** : 4,2 millions d'hectares de Surface Agricole Utilisée (15 % de la SAU nationale)
- **1re région en effectif de vaches de race à viande** : 870 000 têtes en 2018 (22 % du troupeau national)
- Près de **50 % du territoire en Superficie Agricole Uilisée** (SAU)
- **63 % de la SAU en terres arables* en 2019**
- **61 % des terres arables en culture de céréales et oléagineux**
- **11,7 milliards d'euros de chiffre d'affaires** en 2018 (1e rang français avec 15 % du chiffre national)
- **1e contributeur à la balance commerciale extérieure de la région** (5 milliards d'euros de résultat) et 1e pour le poste « Vins et spiritueux » France entière.
- Près de 30 000 millions d'euros de chiffres d'affaires pour **l'agro-alimentaire** et commerce de gros (11 % du CA français)

Source : Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine / Draaf NA/ INTERBEV NA

Forêts / sylviculture

- **1re région forestière française pour la production de bois et de biomasse** : 10,2 millions de m³ en 2017 soit près de 27 % de la récolte nationale.
- **1re région populicole française** (29,8 % de la récolte nationale)
- **447 millions de chiffres d'affaires** (1/4 de la valeur nationale du secteur « sylviculture, abattage, bûcheronnage… »)

Source : CRPF Nouvelle-Aquitaine / EAB 2016

(Éléments de contexte en annexe p A II. 5

Quelques chiffres clés et éléments de cadrage associés aux socio-écosystèmes urbains et artificiels

Milieux aquatiques : conchyliculture et pêche professionnelle

- **1re région française pour le captage de naissains**
- **1e centre français de production et d'expédition d'huîtres**
- **40 % de la production nationale d'huitres**
- **25 % de la production nationale de moules**
- **300 millions d'euros de chiffre d'affaires pour la filière conchylicole**
- **7 principaux ports de pêche**
- **5 criées / 20 000 tonnes de produits péchés d'une valeur de + de 85 millions d'euros**
- **4 ports de commerce**

Sources : Stratégie de façade maritime Sud-Atlantique / Région Nouvelle-Aquitaine / CESER NA / GIP Littoral

Agriculture, élevage, viticulture, conchyliculture…. caractérisent un patrimoine régional : pruneaux d'Agen, noix du Périgord, melons charentais, canards fermiers des Landes, poule de marans, vins de Bordeaux et Cognac, Fines de Claires de Marennes Oléron…

Tous milieux : tourisme

- **1re région touristique de la façade atlantique** (80 millions de nuitées par an) / **3e région touristique française** (1re destination pour les clientèles françaises) / 18 milliards d'euros de dépenses touristiques
- **1re région européenne de la glisse** (100 000 surfeurs l'été)
- **La Rochelle : 1e port de plaisance** français
- **33 ports de plaisance**
- **800 millions de chiffre d'affaires générés par la filière nautique**

Sources : Stratégie de façade maritime Sud-Atlantique / Région Nouvelle-Aquitaine / CESER NA / GIP Littoral

Les retombées économiques du tourisme liées à l'estuaire de la Charente ont été évaluées à près de 11 millions d'euros. Le patrimoine naturel y contribuerait à hauteur de 50 %.

Source : Conservatoire du littoral 2014

Le tourisme halieutique en Nouvelle-Aquitaine, grâce à l'attractivité de ses lacs et de ses rivières, représente 2 % des nuitées touristiques.*

Source : Étude du poids socio-économique de la pêche de loisir en Nouvelle-Aquitaine 2018

Espaces urbanisés

- **25 grandes aires urbaines** : une métropole de plus de 750 000 habitants (Bordeaux) et 9 communautés d'agglomérations de plus de 100 000 habitants.
- 1 465 km de voies autoroutes

  1 284 km de nationales

  56 069 km de départementales et communales

  3 500 km de voies ferrées

Source : Insee / SDES / SETRA / IGN

UNE BIODIVERSITÉ SOUS PRESSIONS

Depuis plusieurs décennies, la biodiversité et les écosystèmes subissent des pressions importantes du fait même des activités socio-économiques qui s'y exercent. Malgré les politiques publiques et les nombreuses actions mises en place par les secteurs d'activités, le déclin de la biodiversité s'accélère. Les principales causes font consensus au niveau scientifique : les changements d'usage des terres et de la mer, les pollutions, l'exploitation des ressources naturelles, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes et le changement climatique. La synergie de ces facteurs concourt à l'intensification de l'érosion de la biodiversité.

Le dynamisme économique et démographique de la région engendre une pression sur les écosystèmes et les services qu'ils procurent. **Certains constats ou tendances confirment des problématiques régionales globalement croissantes :**

Les changements d'usage des terres et de la mer (pages 14 à 21)

+ 5 188 ha/an de surfaces artificialisées entre 2009 et 2015 soit 20 terrains de foot artificialisés par jour

Source : Observatoire nafu

• **Les changements d'usage des terres demeurent l'une des principales pressions. L'artificialisation des sols continue de progresser aux dépens des surfaces agricoles, forestières et naturelles,** qui sont dégradées, voire détruites. L'étalement urbain, le mitage, le développement des infrastructures de transport et autres équipements, se traduisent directement par une perte de biodiversité car ils entraînent la destruction d'habitats naturels. **La fragmentation des milieux** est quant à elle dommageable en termes de fonctionnement des écosystèmes et de continuité écologique*.

Les mutations passées ou actuelles des systèmes de production (principalement par l'intensification des pratiques et la spécialisation des cultures) sont également une cause du déclin de nombreux habitats et espèces. L'intensification de l'agriculture et le développement de la céréaliculture ont touché une grande partie du territoire agricole de la région, qui s'est vue profondément réorganisée et simplifiée. Aujourd'hui, les surfaces de prairies permanentes, très riches en diversité spécifique, sont toujours menacées, ainsi que de nombreux éléments associés : haies, mares… L'assèchement et la transformation de zones humides restent d'actualité. Certaines espèces typiques ont ainsi disparu et les services écosystémiques fournis par ces milieux se sont dégradés. Le paysage forestier, quant à lui, est très varié selon les territoires. Des pratiques de gestion forestière peuvent aussi affecter la fonctionnalité des écosystèmes et l'état de conservation de la biodiversité.

Enfin, **même si la transition énergétique jouit d'une forte légitimité, l'implantation d'infrastructures énergétiques est contestée.** Les centrales photovoltaïques entraînent des polémiques autour de l'usage des sols (utilisation des terres agricoles, défrichements) et la perte ou la fragmentation d'habitats. Il en est de même pour l'éolien. La problématique pourrait se poser également dans un futur proche à propos des énergies marines renouvelables pour lesquelles le potentiel en termes de production sur la façade atlantique régionale existe.

La récolte de bois énergie (hors autoconsommation par les ménages) **monte également en puissance.** Si le bois-énergie est parti d'une logique de recyclage des déchets, l'organisation pour répondre au **supplément de ressources bois mobilisables à l'avenir** pourrait impliquer une utilisation accrue de feuillus, sans sélection des grumes, avec leur remplacement par des essences à croissance rapide et à courtes rotations moins favorables à la biodiversité. Cela pourrait également impacter des bois estimés de faible valeur économique auparavant mais dont la présence est importante d'un point de vue écologique.

Les pollutions (pages 22 à 25)

57 % des masses d'eau de surface ne sont pas en bon ou très bon état écologique

• **Les rivières sont globalement dégradées.** La qualité de la ressource en eau est impactée par les secteurs agricole, industrielle, et domestique, impliquant des substances de toute nature à l'origine de pollutions organiques (essentiellement d'origine animale), biologiques (bactéries, virus et autres champignons), chimiques (fertilisants, pesticides, métaux, détergents…), thermiques, radioactives… L'une des principales sources de dégradation des eaux en Nouvelle-Aquitaine reste la pollution chimique. **La pression phytosanitaire est élevée** car le territoire, en tant que 1re région agricole, est particulièrement concerné par l'usage des pesticides. La **pression azotée** due à l'utilisation d'engrais est également importante. La **qualité hydromorphologique** des cours d'eau (régime, continuité) est aussi un élément déclassant de l'état des masses d'eau.

Le milieu marin n'est pas épargné.

Ces différentes pressions pouvant être cumulées, il est d'autant plus indispensable de veiller à leur limitation afin de réduire les nombreux impacts sur les écosystèmes.

La **qualité des sols** est également très dépendante de l'usage des pesticides et des engrais. La pollution engendrée est principalement analysée au travers de leur présence dans les eaux. Cependant, ces polluants transitent par les sols. Associés aux pratiques culturales intensives (la fréquence des labours profonds par exemple), ces derniers montrent des signes de dégradation (érosion, perte de porosité, effondrement de la vie biologique des sols - champignons, invertébrés, microorganismes… -, baisse de fertilité…). Leurs fonctions écologiques s'en trouvent perturbées et la ressource alimentaire de nombreuses espèces s'en trouve diminuée et/ou polluée.

L'exploitation des ressources naturelles (pages 26 à 29)

• **La gestion durable de la ressource en eau, de surface ou souterraine, se révèle extrêmement difficile.** Pour satisfaire les usages, les prélèvements ont des impacts sur l'état quantitatif de la ressource eau, en particulier l'été, période où elle est déjà naturellement à son niveau le plus bas. Les sollicitations excèdent souvent, dans de nombreux secteurs, ce que le milieu peut fournir. Le bon fonctionnement des milieux aquatiques n'est plus assuré mettant en péril la faune et la flore.

À noter que l'artificialisation, en provoquant la disparition de zones naturelles, implique une alimentation des eaux superficielles et souterraines moins régulières.

• **Les prélèvements des ressources halieutiques sont à surveiller, voire à mieux calibrer, afin que les stocks de poissons soient exploités durablement.** Nombreux d'entre eux sont surpêchés, et l'état de nombreux autres reste encore méconnu car non évalué.

L'introduction d'espèces exotiques envahissantes (pages 30-31)

• **Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont de plus en plus présentes.**

L'introduction de nouveaux animaux de compagnie, l'introduction volontaire de plantes dans le cadre d'aménagements paysagers, rendues possible par l'intensification des échanges commerciaux, le commerce internet et des flux touristiques, sont des facteurs d'accroissement du risque de présence d'organismes exotiques. Certaines espèces introduites sur le territoire deviennent invasives et rentrent en compétition avec les espèces indigènes, voire entraînent leur disparition. En Nouvelle-Aquitaine, les espèces exotiques envahissantes sont nombreuses tant au niveau de la flore que de la faune, y compris dans le domaine maritime et aquatique continental.

6 nouvelles EEE tous les 10 ans par département

Le changement climatique (pages 32-33)

• **Les observations de température disponibles depuis la fin du XIX^{e} siècle indiquent que le climat de la Nouvelle-Aquitaine s'est déjà réchauffé.** Il est prévu que cette augmentation des températures se poursuive, en particulier l'été. La région ne sera pas seulement exposée à des modifications de températures mais à des pluies importantes en hiver, au relèvement du niveau de la mer, à l'érosion des côtes, à des migrations d'espèces animales et végétales. Des perturbations dans l'association des espèces végétales sont déjà observables, notamment lorsque le changement climatique est couplé à la pollution atmosphérique. Les dépôts d'azote, qui peuvent s'accumuler dans les sols, sont un des principaux problèmes de pollution touchant la biodiversité. Leurs impacts sont particulièrement observés sur les prairies. Sur une période d'exposition prolongée à l'ozone, un fort ralentissement de la croissance des plantes peut également s'observer, défavorable au rendement des cultures agricoles.

D'autres problématiques se dessinent

comme celles des pollutions lumineuse et sonore, des ondes électromagnétiques.

Zoom sur d'autres pressions

Même si elles ont un impact plus modéré sur les écosystèmes, la chasse, la cueillette et la prédation par les chats peuvent constituer des menaces pour certaines espèces.

– La chasse, notamment par le passé, a pu constituer un facteur accentuant le déclin de certaines espèces en se cumulant à d'autres pressions (perte d'habitats, diminution des ressources alimentaires…). Elle fait désormais partie des activités les plus encadrées au niveau législatif. Sur 90 espèces chassables en France, 84 sont présentes en Nouvelle-Aquitaine *(Observatoire FAUNA)* dont 21 sont menacées sur au moins une partie du territoire régional et 8 autres menacées en France, en Europe et/ou dans le monde. Certaines espèces dont les tendances d'évolution se détériorent font l'objet de mesures de gestion : moratoires et prélèvements maximums autorisés en particulier. Le cas de la Tourterelle des bois, espèce classée Vulnérable sur la Liste Rouge Mondiale de l'IUCN après un déclin de 60-80 % ces 40 dernières années, a fait l'objet de la première expertise du comité d'experts sur la gestion adaptative. Il en ressort que la régulation des prélèvements cynégétiques offrirait un levier intéressant en vue d'infléchir la dynamique négative de cette espèce typique des milieux de type bocager *(CEGA, 2019)*.

– Selon les volumes prélevés et l'état des populations, la cueillette, même familiale, peut constituer une réelle menace pour des espèces peu abondantes aux faibles capacités de dispersion. Cette pression devrait s'accentuer dans les années à venir pour répondre à la hausse générale de la demande en Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales *(France AgriMer, 2020)*.
Les pratiques ponctuelles mettent en danger la Gentiane jaune dans les Pyrénées, le Perce-neige ou encore les Fritillaires.

– L'impact de la prédation et du dérangement des chats domestiques, errants ou harets, sur la petite faune sauvage (rongeurs, passereaux, petits reptiles) représente un facteur de plus en plus important à prendre en compte dans le déclin de la biodiversité au regard de l'augmentation de la population de chats estimé à 15 millions d'individus en France et autres menaces effectives.

Le changement d'usage des terres et de la mer

L'artificialisation du territoire est une des principales pressions qui pèse sur la biodiversité

Les surfaces artificialisées continuent de s'étendre et représentent 8 % du territoire régional en 2015, avec une augmentation annuelle moyenne de 0,8 % environ entre 2009 et 2015. Entre ces deux dates, les surfaces artificialisées se sont accrues de 5 % (soit +31 629 hectares = environ 5 200 ha/an soit l'équivalent de 20 terrains de football artificialisés par jour) (Observatoire nafu).

L'artificialisation est fortement liée à l'augmentation de la population (cartes 2 et 3). Avec 5,9 millions d'habitants, la région est la 4e région la plus peuplée de France avec un taux d'évolution annuelle d'environ 0,6 % entre 2010 et 2015. Les plus fortes hausses de population concernent la façade atlantique et les métropoles (notamment la population girondine).

La menace d'artificialisation est importante car si les tendances démographiques actuelles se poursuivent, l'Insee prévoit un gain de près d'1 million d'habitants au cours des 30 prochaines années et la région compterait 6,9 millions d'habitants en 2050.

La population des Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) littoraux de l'ex-région Aquitaine pourrait atteindre les 745 000 habitants en 2035, soit une croissance d'environ 6 300 habitants par an.

Cette situation ne s'explique pas entièrement par l'accroissement de la population, mais aussi en partie par le modèle de développement résidentiel fortement porté par la maison individuelle, qui va de pair avec l'étalement urbain. La maison individuelle reste le mode dominant de construction de logement. La part de maisons individuelles est plus importante qu'à l'échelle nationale (72 % / 56 %) et ces nouveaux logements se localisent souvent en périphérie *(Stratégie foncière)*. L'évolution de la cellule familiale (nombreuses familles monoparentales) a également démultiplié ce besoin. Ainsi, l'artificialisation des sols progresse plus vite que la population.

Cet essor de l'habitat s'est accompagné d'une multiplication des aménagements périurbain : voies de communication, équipements de type industriel et commercial, lignes aériennes des réseaux… Il est **particulièrement présent sur le littoral**, fortement en lien avec l'activité touristique.

L'artificialisation reste le premier facteur de consommation d'espaces naturels, agricoles (voir carte 5 en annexe page A II.20 pour une comparaison avec le reste de la France) **ou forestiers.** Elle est à l'origine de la disparition de milieux particulièrement riches en espèces faunistiques et floristiques mais également de la dégradation des propriétés physiques des sols comme leur fonction hydrologique par exemple ou leur capacité de stockage du carbone.

Artificialisation

« L'artificialisation désigne le phénomène anthropique par lequel des espaces naturels, agricoles et forestiers sont transformés au profit d'implantations artificielles : constructions à usage d'habitation, commerciales, industrielles ou de services, de loisirs, de bâtiments agricoles et d'infrastructures de transport (voies ferrées, routes, ronds-points, aéroports). »
« Les surfaces imperméabilisées ne sont qu'une partie des surfaces artificialisées. »

Source : Observatoire NAFU, août 2018

Un sol artificialisé perd donc les qualités d'un sol naturel (sa capacité à abriter de la biodiversité, ses cycles naturels et ses éléments nutritifs).

Imperméabilisation

L'imperméabilisation correspond au recouvrement d'un sol par un matériau imperméable (enrobé, béton) qui entraîne une altération de la capacité d'infiltration de l'eau.

Source : OENAF

L'imperméabilisation des zones urbaines provoque plus d'évaporation et un fort ruissellement, diminuant d'autant les infiltrations dans les nappes et l'alimentation des cours d'eau et des zones humides liées.

1re région en termes de construction de maisons individuelles

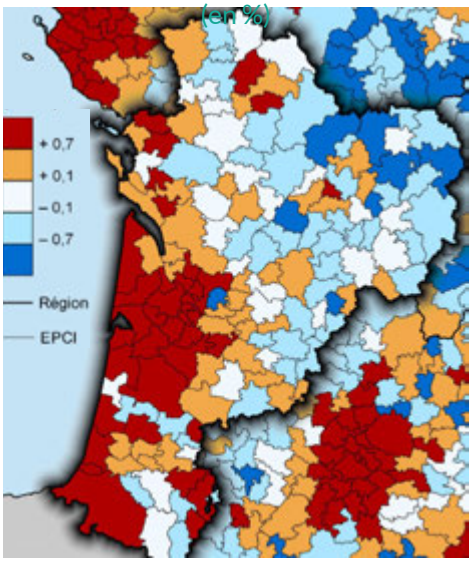
72 % de maisons individuelles / habitats collectifs

Source : Stratégie foncière

50 % de la population régionale habite à moins de 60 km de l'océan.

Source : Diagnostic SRADDET Nouvelle-Aquitaine

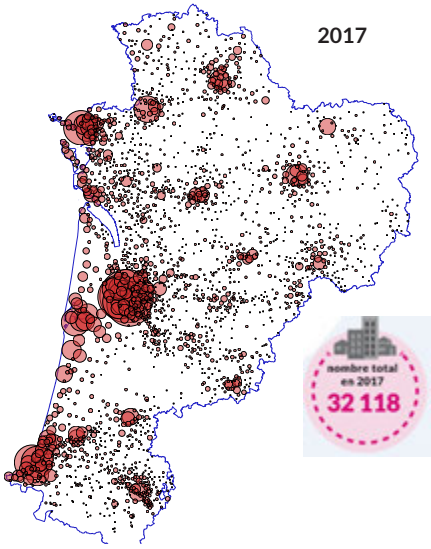
Taux d'évolution annuel moyen de la population des EPCI entre 2011 et 2016 (en %)



Source : IGN, Insee - 2019

Carte 2 annexe p A II. 13

Nombre de logements commencés en nouvelle construction par commune



Source : DREAL - Base de données Sit@del Carte : ARB NA

Carte 3 annexe p A II. 14

L'artificialisation **entraîne également une fragmentation des milieux et l'interruption des corridors écologiques** préjudiciable à la viabilité de nombreuses espèces. La disparition des espaces de nature et la présence d'obstacles perturbent les populations animales ou végétales pour l'accomplissement de leur cycle de vie, de leurs déplacements quotidiens, de leurs migrations.

L'implantation d'une infrastructure routière par exemple fragmente et réduit la surface totale de milieux naturels ou semi-naturels, souvent alors éclatés en îlots séparés. L'émiettement des habitats provoque ainsi l'isolement des populations. Quand l'effectif d'une population devient trop réduit, par consanguinité ou par incapacité à maintenir une population viable, la variabilité génétique s'épuise. Pour certains oiseaux, comme les Busards, cela induit des dépenses énergétiques accrues (contournements, altitude de survol supérieure). Pour d'autres, comme les espèces « chanteuses », les perturbations accoustiques réduisent le succès reproducteur. Une infrastructure introduit aussi un risque de mortalité additionnelle qui peut conduire, sur la durée, à des extinctions locales d'espèces. Sur les infrastructures routières par exemple, l'augmentation du trafic a entraîné un accroissement de la mortalité animale (Grilo et al. 2020).

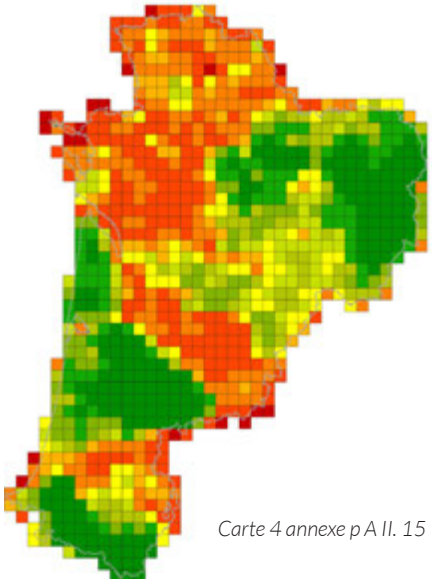
Ainsi, **entre 2009 et 2015, ce sont environ 2 640 hectares par an de terres agricoles et environ 1 080 hectares par an d'espaces forestiers qui ont été perdus au profit des territoires artificialisés** (*Observatoire nafu*, annexe p A II.2). Cette tendance s'est amorcée dès les années après-guerre et se poursuit aujourd'hui. Quant aux territoires particulièrement fragmentés, ils se retrouvent surtout dans les plaines du Poitou et des Charentes, les vignobles charentais, bordelais et bergeracois, le Tursan et les Marches du Béarn (entre le Massif des Landes et le Piémont Pyrénéen), les départements du Lot-et-Garonne et des Deux-Sèvres (carte 4).

L'artificialisation peut aussi impacter le patrimoine géologique.

Elle est également présente dans les milieux aquatiques lors d'opérations de chenalisation (rectification, recalibrage, curage) qui modifient la morphologie d'un cours d'eau pour le rendre plus rectiligne et contraindre son écoulement. Les interventions de recalibrage par exemple consistent à reprendre en totalité le lit et les berges du cours d'eau. Le milieu en est totalement modifié : baisse de la diversité des conditions physiques (affaissement piézométrique), suppression de la végétation des berges, destruction de l'habitats piscicole, baisse des peuplements… sans compter les risques de crues en aval plus importants.

L'artificialisation perturbe aussi la continuité écologique des cours d'eau par l'installation d'obstacles à l'écoulement (barrages, seuils ou épis en rivière, digues, grilles de pisciculture… voir indicateur en annexe page A II.22), malgré la mise en place d'ouvrages de transparence du type passe à poissons. Les bassins versants et rivières les plus touchés sont ceux du Limousin, du Poitou-Charentes (hors bassins versants des fleuves côtiers), de la partie amont des bassins de la Dordogne et de la Garonne, les rivières Dronne, Isle, Auvézère et Lot (carte 6). Ces obstacles à la migration sont responsables de la disparition de la grande alose dans le marais poitevin par exemple. À la différence d'autres grands migrateurs, elle est incapable de franchir un obstacle supérieur à 25 cm de haut.

Fragmentation des espaces naturels et semi naturels



Carte 4 annexe p A II. 15

Fragmentation des cours d'eau



Carte 6 annexe p A II. 21



Travaux ligne LGV - Poitiers
© V. Barbier

21 obstacles pour 100 km de rivières en Nouvelle-Aquitaine

contre 15 à l'échelle nationale

Source : Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE)

Fragmentation

Cette notion fait référence à tout obstacle naturel (cours d'eau, falaises…) ou artificiel (infrastructures routières ou ferroviaires, zones bâties…) à l'origine du morcellement des espaces. Ces obstacles peuvent être difficilement franchissables pour certaines espèces, les empêchant de se déplacer comme ils le devraient ou réduisant la taille de leur habitat. Les obstacles incluent également les grands espaces d'agriculture intensive.

Source : Indicateur ONB

Obstacles à l'écoulement

Un obstacle à l'écoulement est un ouvrage qui :
- ne permet pas la libre circulation des espèces ;
- empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ;
- affecte l'hydrologie des réservoirs biologiques.

Le changement d'affectation des terres à usage agricole : une autre pression dommageable sur les habitats et les espèces

Dès l'après-guerre, la modernisation de l'agriculture s'est traduite par une forte diminution du nombre d'exploitations agricoles, une augmentation de leur taille et une spécialisation des systèmes de production. Le phénomène s'est accentué dans les années 1970 avec les restructurations foncières. Les remembrements se sont traduits par une simplification et un agrandissement du parcellaire. En 1970, les exploitations néo-aquitaines de moins de 50 ha représentaient 77 % de la Superficie Agricole Utilisée (SAU) et les exploitations de plus de 100 ha 6 % ; en 2010, la répartition des exploitations entre ces deux classes de surface représentait respectivement 22 % et 49 % *(Agreste - Recensements agricoles)*.

62 %

des terres arables en céréales et oléo-protéagineux

Source : Draaf - données 2018

De concert, l'augmentation des surfaces et la mécanisation ont été déterminantes pour la mise en place d'une agriculture intensive et spécialisée. **Si l'on considère les réallocations des terres au sein des espaces agricoles, le changement principal est la conversion des prairies en terres arables*** *(cartes ci-dessous)*, avec le développement des « grandes cultures ». L'influence de la PAC dans cette évolution n'est pas à minimiser (soutien des prix à la production ou soutien à la surface).

Nombreux sont les bocages qui se sont transformés en champs ouverts, remplacés par de vastes zones de monocultures* (maïs, blé, orge, colza, tournesol), avec disparition de prairies (par retournement), de haies, bosquets, talus, mares… dans l'objectif d'augmenter les surfaces cultivées. En ex-région Poitou-Charentes, les surfaces cultivées en maïs, par exemple, sont passées de 91 000 ha en 1970 à 191 000 ha en 2000 et le linéaire de haies s'est réduit de 35 000 km entre 1960 et 2000, soit un recul de 36 % entre ces deux dates (*IAAT*).

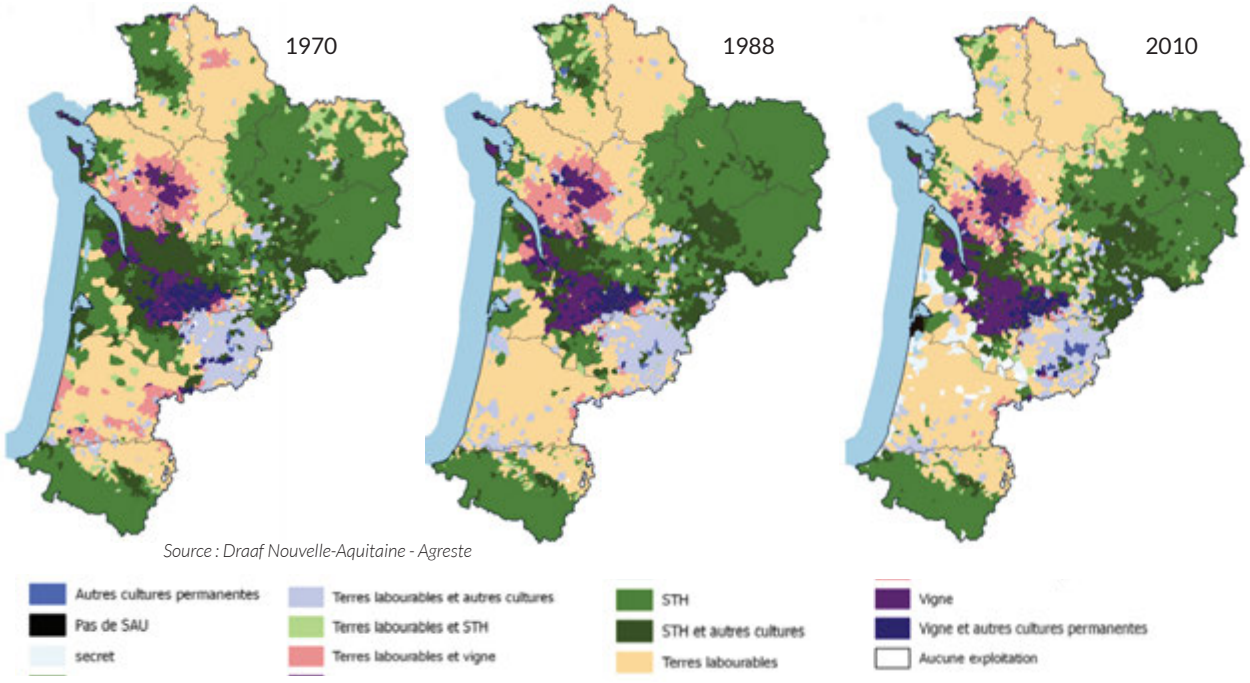
Dans les zones humides, l'exploitation intensive des terres a été rendue possible grâce au drainage. Pour exemple, toujours en ex-région Poitou-Charentes, les surfaces drainées (par des réseaux de drains enterrés), ont été multipliées par 12 environ en 30 ans (entre 1970 et 2000). Près d'un quart des mares existantes dans les années soixantes-dix a disparu en 20 ans (*Poitou-Charentes Nature*). De nombreux marais ont également disparu par leur mise en culture.
Le Forum des Marais Atlantiques estime que 67 % des zones humides ont disparu depuis le début du XXe siècle en France, la moitié en 30 ans (1960-1990) : - 80 % dans les prairies, - 70 % dans les tourbières et landes et - 50 % dans des forêts et roselières.

L'abandon des zones pâturées par des éleveurs de moins en moins nombreux a amplifié la disparition de zones bocagères et humides, de pelouses (à l'exemple des pelouses calcicoles). La conséquence de cette déprise agricole sur les espaces non réexploités a été leur enfrichement rapide.

Évolution de l'occupation agricole du sol entre 1970 et 2010

Si en 1970 la Surface Toujours en Herbe (STH) était la première occupation des sols agricoles néo-aquitains, elle ne l'est plus en 2010. En 40 ans, elle a reculé au profit des terres labourables. En 1970, la STH dominait sur les sols difficiles (nord Deux-Sèvres, marais de Charente-Maritime, côtes de Gironde, sud-est Vienne et nord-est Charente, Limousin, Pyrénées). Le développement de la culture intensive dans les années 1960 et 1970 a ensuite permis la mise en culture de sols jusque-là réservés aux prairies permanentes. En 2010, ces prairies ont disparu du paysage (ainsi donc que les systèmes de polyculture-élevage) dans les bocages des Deux-Sèvres et dans la partie ouest de la Marche Limousine (sud-est de la Vienne, nord-est de la Charente et nord-ouest de la Haute-Vienne), ainsi qu'à l'ouest et sud est de la Gironde.

Les espaces toujours en herbe sont toujours présents au nord-est de la région (dans la Creuse et en Corrèze) ainsi que dans le sud (Pyrénées-Atlantiques), soit logiquement dans les zones d'élevage.



Source : Draaf Nouvelle-Aquitaine - Agreste

Encore aujourd'hui, **ce sont les surfaces de prairies permanentes**, milieux particulièrement riches en espèces faunistiques et floristiques (sauf en cas d'intensification du pâturage), **qui disparaissent** le plus : 129 777 hectares de surface toujours en herbe ont disparu entre 2000 et 2019 (-9,3 %). Néanmoins, le verdissement de la PAC en 2013 semble avoir légèrement infléchi cette tendance avec, depuis 2017, une progression annuelle des surfaces de 0,25 %. Les prairies artificielles et temporaires ont quant à elles progressé de 98 667 ha (+ 17,5 %) dans le même temps *(Agreste-Statistique Agricole Annuelle)*.

Les surfaces en monoculture baisse tendanciellement (sauf en ex région Aquitaine) et occupent 17 % des superficies cultivées.

Les céréales, oléagineux et protéagineux (COP) occupent toujours une place prépondérante en couvrant environ 1,7 million d'hectares (39 % de la SAU régionale et 14,2 % de la surface en COP nationale). Les céréales sont présentes à hauteur de 78 % des surfaces en COP, installées principalement dans le nord ouest de la région. Les surfaces en protéagineux sont en progression (+ 50 % entre 2000 et 2019 / - 48 % en France), notamment dans les départements des Pyrénées-Atlantiques, Landes, Dordogne, Corrèze et Gironde (voir tableau 1 en annexe page A II.27).

Surfaces Toujours en Herbe

Les surfaces toujours en herbe, ou prairies permanentes, sont des surfaces agricoles de prairies naturelles ou semées depuis au moins 5 ans, utilisées pour le pâturage des troupeaux ou pour la production de fourrage.
Cette définition est une définition issue des statistiques agricoles.



Champs de blé à perte de vue
© D. Jolivet

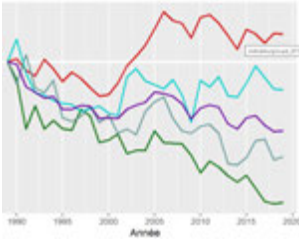
Le changement d'affectation des terres a conduit à la disparition ou l'amenuisement de milieux (semi) naturels. La destruction passée des prairies permanentes par exemple a eu des effets immédiats, mais également des effets délayés dans le temps et observables sur plus de 20 ans, continuant d'affecter aujourd'hui la biodiversité. Ces effets s'observent sur l'ensemble de la chaine trophique, des plantes aux insectes et aux oiseaux et impactent plus particulièrement la diversité et l'abondance d'espèces ayant de faibles capacités de mobilité et un régime alimentaire spécialisé (*INRAE-CNRS, 2020*).

Mais il s'avère difficile de reconvertir des terres cultivées en milieux semi-naturels. Augmenter la complexité de la mosaïque des cultures, en diminuant la taille des parcelles et/ou en augmentant la diversité des cultures a récemment été suggéré comme une alternative pour favoriser la biodiversité des paysages agricoles (*INRAE-CNRS, 2019*).

Les zones humides sont également des zones particulièrement fragiles. Elles jouent pourtant un rôle majeur en tant qu'interfaces milieux terrestres/milieux aquatiques et sont à ce titre des hotspots de biodiversité. Malgré les dispositifs de protection existants, elles continuent de disparaître (*Région Nouvelle-Aquitaine)*. Aujourd'hui, les causes de ce déclin sont cependant multiples et ne sont pas attribuables au seul secteur agricole : urbanisation (en particulier dans les zones côtières), changements climatiques *(EauFrance)*.

L'abondance et la diversité d'espèces inféodées aux milieux de culture et milieux humides ont ainsi diminué, telles celles des oiseaux. **Les populations d'oiseaux « spécialistes »* se sont effondrées** : Outarde canepetière (habituée des espaces agricoles extensifs à cultures diversifiées), Râle des genêts (espèce des prairies naturelles des plaines alluviales), Alouette des champs, Perdrix grise… Les populations d'oiseaux des champs ont diminué de 38 % depuis 1990 *(VigieNature,* histogramme 1). Les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) et les Plans Nationaux d'Actions (PNA) permettent aujourd'hui le maintien de certaines populations (Outarde par exemple), mais leur état de conservation reste extrêmement préoccupant. Parmi les mammifères, le Vison d'Europe, espèce semi-aquatique inféodée aux zones humides (étangs, marais, prairies humides) est en danger critique d'extinction.

Évolution des populations d'oiseaux spécialistes



Histogramme 1 annexe p A II. 28

Ces pressions d'ordre surfacique sont accentuées par les pollutions diffuses qui participent à l'effondrement des populations d'insectes à la base de la chaîne alimentaire (*CNRS, 2018*). Le poids des produits phytosanitaires dans les systèmes de grandes cultures céréaliers est d'autant plus important que les cultures qui les constituent (céréales et colza par exemple) couvrent une grande partie des surfaces agricoles et représentent une part importante des ventes de ces produits (*Butault et al., 2010*). Ce qui est le cas en Nouvelle-Aquitaine.

Les interventions mécanisées peuvent quant à elles détruire les pontes, les couvées, voire les adultes nicheurs… Certains même renoncent parfois à nicher à cause du dérangement.

Les modifications du visage des massifs forestiers

Avec 395 millions de m³ de bois sur pieds, la forêt de Nouvelle-Aquitaine rassemble près de 15 % du volume sur pieds de la forêt de production nationale

Agreste 2019

La forêt de Nouvelle-Aquitaine se caractérise par une grande diversité d'essences : des feuillus (chênes, hêtres, châtaigniers…) pour environ 60 % de la ressource, aussi bien en surface qu'en volume *(Draaf, annexe page A II.5/PRFB)*, complétés par des résineux, principalement du pin maritime.

Depuis la seconde moitié du XVIIIe siècle, les surfaces forestières ont fortement augmenté *(selon la méthode d'étude de Vallauri et al., 2012)*. **Cette évolution** varie d'un massif à l'autre, mais elle **découle notamment de politiques forestières volontaristes** (au XIXe siècle dans les Landes de Gascogne, après la Seconde guerre mondiale en Limousin) **et/ou de l'abandon de nombreuses terres agricoles.** La forêt limousine par exemple est assez jeune. Elle s'est formée dans un contexte d'exode rural et de déprise agricole ayant favorisé un reboisement naturel conjugué à des plantations pour valoriser les terres, notamment un enrésinement artificiel des landes et des parcours grâce au Fonds forestier national d'après-guerre *(Cerema)*.

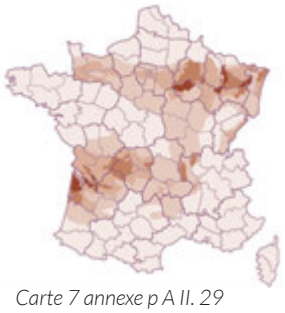
Si cette extension forestière s'est accompagnée de la formation de nouveaux habitats (peuplements sylvicoles, accrus forestiers…), **elle a modifié les équilibres avec d'autres espaces agricoles et naturels**, comme les lagunes, tourbières, landes et pelouses en territoire aquitain (*Timbal et Maizeret*), les landes, parcours, prairies et pelouses limousines, ainsi que les brandes en Poitou, **impliquant la régression d'espèces qu'accueillaient ces milieux**. Aujourd'hui, ces milieux résiduels en forêt constituent des enjeux majeurs de conservation car ils hébergent des espèces spécialistes et contribuent fortement aux continuités de milieux semi-ouverts et ouverts et de milieux aquatiques et humides.

Cette augmentation historique des surfaces forestières s'est accompagnée d'une baisse globale de l'intensité des prélèvements de biomasse en forêt (rotations des coupes de taillis plus espacées, reconstitution progressive des humus et litières, augmentation du volume sur pied, vieillissement, voire libre évolution de certains peuplements depuis plusieurs décennies). Cette évolution est favorable à l'expression de la biodiversité liée aux stades de maturité des boisements.

Ces massifs forestiers sont régulièrement touchés par les incendies et les événements climatiques extrêmes (tempêtes, coups de vent, sécheresses, canicules, inondations…). Les plus récents comme les tempêtes Lothar et Martin en 1999 et Klaus en 2009, ont conduit à une décapitalisation et un rajeunissement très important de certains secteurs (carte 7). La physionomie du massif landais par exemple en a été bouleversée : le Pin maritime a connu une baisse de volume de 48 % entre 1998 et 2012 et aujourd'hui environ 1/3 du peuplement a moins de 10 ans *(Cerema)* ; mais les clairières créées par les tempêtes constituent des milieux ouverts d'intérêt écologique et participent à la mosaïque d'habitats naturels sur le massif.
Il est attendu que les changements climatiques en cours soient amenés à amplifier ces évènements et bouleverser plus encore l'équilibre de ces écosystèmes.

Aujourd'hui, outre les incendies et les évènements climatiques, **la biodiversité forestière est également impactée par la gestion du foncier et le changement d'usage du sol** qui réduisent la taille des massifs. Le morcellement croissant des unités forestières par des infrastructures ou des formes d'exploitation agricoles par exemple ne permet plus la circulation des espèces. Depuis 2000, les autorisations de défrichement* ont porté sur 34 820 ha en Nouvelle-Aquitaine dont 17 694 ha pour la mise en culture, 7 934 ha pour l'urbanisation, 2 288 ha pour les carrières, 2 435 ha pour les énergies renouvelables et 4 468 ha pour d'autres usages *(DDT (M), DRAAF, GIP ATGeRi, données SYLVA au 05/2019)*. Le département des Landes vient en tête avec 11 052 ha ouverts au défrichement, suivi de la Gironde avec 8 248 ha *(Observatoire NAFU)*.

Représentation de la sévérité des dégâts de la tempête de 1999



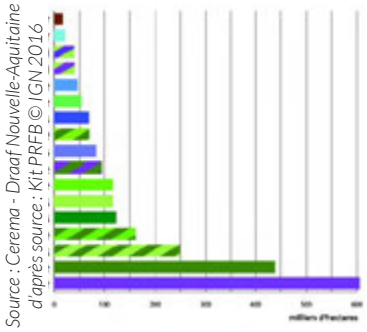
Carte 7 annexe p A II. 29

Boisements monospécifiques ou purs

sont des peuplements pour lesquels une essence représente plus des trois-quarts du couvert des arbres.

Source : IGN

Superficie de la forêt de production par type de composition



Source : Cerema - Draaf Nouvelle-Aquitaine d'après source : Kit PRFB © IGN 2016

Histogramme 2 annexe p A II. 30



Forêt des Landes
© *Larrousiney*

Dans les forêts de production (2,8 millions d'hectares sur les 2,9), **la richesse locale dépend des choix de gestion sylvicole et du contexte stationnel** (qualité des sols, climat). À l'échelle régionale, ces forêts sont composées en grande partie de peuplements purs ou dominés par une essence *(Cerema*, Histogramme 2), même si dans le cadre de la gestion durable, les sylviculteurs sont de plus en plus incités à mélanger les essences dans un même peuplement ou à l'échelle paysagère.

Au sein des forêts dites de production, les prélèvements sont importants pour répondre aux demandes en bois d'œuvre (BO), qui reste le principal débouché, en bois industrie (BI) et en bois énergie (BE). En 2017, la récolte régionale de bois dépasse les 10 Mm^3. Hors bois énergie, les résineux représentent 77 % des volumes collectés. Les essences résineuses dominent en effet largement la récolte de bois d'œuvre (83 % du total) et de bois d'industrie (73 % du total), alors qu'elles ne représentent qu'environ 36 % du volume sur pied *(d'après Agreste)*.

Les prélèvements sont amenés à augmenter dans les années à venir, tout en restant sous le seuil d'accroissement biologique (estimé à ce jour à 17,7 Mm^3). L'objectif national présenté dans le Programme National de la Forêt et du Bois (PNFB) est de + 12 millions de m^3 de bois supplémentaire mobilisé annuellement d'ici les 10 prochaines années. Pour y répondre, le PRFB Nouvelle-Aquitaine, approuvé en décembre 2020 (voir annexe page 31), propose une mobilisation supplémentaire de +2,4 millions de m^3/an d'ici 2027 ; ce qui représente une augmentation de 25 % par rapport à la mobilisation actuelle (Tableau 2). **L'augmentation des prélèvements porte à plus de 60 % sur la récolte de boisements résineux** qui arrivent à maturité (douglas/épicéas) ou qui vont entrer en production (pin maritime). **La mobilisation des feuillus** (hors peupleraies) **vise à être augmentée de 50 %.** La récolte de bois régionale destinée aux usages énergétiques (hors bois énergie de chauffage des particuliers) monterait en puissance, notamment à partir des feuillus (+ 97 % entre 2016 et 2027). **Cette mobilisation de bois supplémentaire envisagée sur les feuillus portera plus spécifiquement sur des zones « en déficit de gestion », sur des peuplements dépérissants ou « en impasse sylvicole ».** Cette démarche s'inscrit dans un projet sylvicole d'amélioration et de renouvellement de parcelles, incitant à la mobilisation des feuillus sociaux (chênes, châtaigniers) et des gros bois.

En 2017, les prélèvements ont atteint 10,2 millions de m^3 – plus du quart de la production de bois français

Agreste 2019

et près de 90 % de la récolte nationale pour le pin maritime

PRFB 2020

Objectifs de mobilisation par essences ou groupes d'essences

	Récolte 2016 (EAB)			Objectif 2022			Objectif 2027		
Essences/Usages	BO	BI	BE	BO	BI	BE	BO	BI	BE
Pin Maritime	3300	2300	740	3300	2800	800	3400	2800	1000
Résineux de montagne	1030	350		1430	380		1650	400	
Feuillus*	520	870	420	690	1120	560	790	1120	830
Peuplier	390	10	10	370	10	10	350	8	8
Total	5240	3530	1170	5790	4110	1370	6190	4328	1838

Tableau 2 annexe p A II. 32

La prise en compte des enjeux environnementaux, notamment la préservation de la biodiversité, se retrouve dans plusieurs fiches actions du PRFB (voir partie III). Cependant, le PRFB n'ayant pas vocation à créer un cadre réglementaire, ne proposant que des orientations sous forme incitative, des risques potentiels impliquent une attention toute particulière en cas :

- d'exploitation par coupes rases de parcelles feuillues, éventuellement remplacées par des peuplements résineux (notamment si le renouvellement des forêts vise à correspondre aux besoins du marché). En effet, même si la proportion des surfaces de résineux (peuplements dont l'essence principale est résineuse) est passée de 39 à 37 % entre 2007 et 2016 en Nouvelle-Aquitaine, cette proportion a augmenté sur certains départements, notamment en Creuse (de 26 à 30 %) ou en Haute-Vienne (de 19 à 23 %) *(IGN)*.
- de simplification et d'uniformisation des peuplements notamment lors d'opérations de regroupements de parcelles boisées qui bénéficiaient auparavant de pratiques diversifiées.
- de la disparition d'habitats spécifiques et d'habitats naturels intraforestiers, refuges d'espèces patrimoniales (arbres de grandes dimensions, sénescents, bois mort).
- de l'augmentation des perturbations à des périodes sensibles pour les espèces avec le developpement des dessertes et des nouvelles techniques d'exploitation.

Notons aussi que le **mode de gestion forestière* a une influence déterminante sur la biodiversité**, et cela à trois niveaux.

Quand le gestionnaire planifie les travaux forestiers dans l'espace et le temps en élaborant son document de gestion, il détermine aussi **l'usage des parcelles** (objectifs de production, libre évolution, pare-feu, dessertes…), **influençant les continuités écologiques** à l'échelle du massif ou de l'exploitation.

À l'échelle de chaque peuplement, l'itinéraire technique sylvicole détermine le mode de régénération et la structure de l'habitat (densité, stratification, mixité…) aux différents stades de croissance des arbres. Les itinéraires qui favorisent une continuité du couvert végétal et une diversité interne au peuplement sont les plus favorables à la biodiversité forestière *(Kraus et Krumm, 2013)*. Même s'ils ne sont pas majoritaires, certains itinéraires techniques de production* privilégient la régénération artificielle par plantation après coupe rase et des cycles courts *(Ecobiose)*. Ces cycles de production, du fait notamment de l'âge d'exploitation des arbres, ne permettent pas au cycle sylvogénétique de s'exprimer. De plus, les coupes rases peuvent entraîner une baisse de la fertilité des sols par leur appauvrissement en azote *(Trichet et al., 1999)* et une libération du carbone qui y était stocké. Après une coupe rase, il faut entre 10 et 75 ans selon les essences et les types de sols pour que le stock de carbone du sol revienne à son état avant coupe *(Rossi et al., 2015 - Loustau et al. 1999)*. Les impacts sur la diversité spécifique dépendent cependant de la surface coupée et de son relief. Notons que les coupes rases, lorsqu'elles respectent le corpus réglementaire, sont autorisées.

Certaines pratiques (drainage, labour, sous-solage…) **peuvent également poser problème** : érosion de la biodiversité des sols altérant les services écosystémiques rendus (stockage de carbone, fertilité, infiltration de l'eau…), destruction de l'humus, de nids… même si l'ampleur et la nature de ces impacts dépendent du type de sol, de la programmation des travaux et des outils utilisés.

La consommation foncière à des fins énergétiques

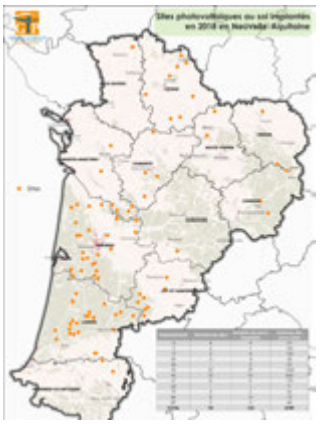
Pour mener à bien le déploiement des énergies renouvelables prévu par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), les producteurs d'électricité sont à la recherche de terrains afin de développer énergies solaire et éolienne en particulier.

135 parcs photovoltaïques implantés

sur 2 789 hectares

Source : Observatoire NAFU

Installations photovoltaïques



Carte 10 annexe p A II. 35

• **Les panneaux photovoltaïques nécessitent l'occupation d'une surface importante au sol** pour produire une quantité suffisante d'énergie. La mobilisation de ces surfaces entre en concurrence avec celles des surfaces cultivées, boisées et celles occupées par les espaces naturels (y compris les surfaces en eau libre comme les étangs).

La construction d'une installation photovoltaïque au sol implique également un certain nombre de travaux : aménagement éventuel des accès lorsque les pistes sont inexistantes ou de gabarit insuffisant / préparation du terrain par déboisement ou défrichement, par nivellement ou terrassement / drainage éventuel / réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation… Les panneaux photovoltaïques peuvent aussi être à l'origine de départs d'incendies (exemples des parcs de Sainte-Hélène et de Louchats en Gironde).

Le solaire au sol présente donc des enjeux environnementaux, principalement liés à la biodiversité du site d'implantation. De nombreux habitats naturels et leur cortège faunistique et floristique sont impactés (notamment sur celles ayant besoin de lumière). En forêt, ces travaux impliquent la destruction d'un écosystème parfois complexe. Les installations peuvent aussi perturber le déplacement des animaux car elles sont souvent clôturées et entravent ainsi la libre circulation de la faune. D'où l'importance de la qualité des études d'impact avant tout aménagement (avec une prise en compte globale de l'ensemble des projets en émergence sur les territoires).

Une fois les travaux réalisés, la création de zones ombragées sous les rangées de panneaux peut avoir un effet bénéfique sur certaines espèces végétales. La biodiversité en régions arides peut s'en trouver modifiée car cela contribue à la rétention d'eau dans les parties superficielles du sol. L'installation de certains parcs a fait réapparaître les végétations de landes humides et avec elle le Fadet des laîches. Des sites accueillent une biodiversité « domestiquée » (moutons, ruchers). Sur d'autres, on observe la mise en place de mesures favorisant la biodiversité tels que des abris à chauve-souris.

En Nouvelle-Aquitaine, l'essentiel des installations est actuellement implanté sur des espaces boisés (tout particulièrement sur les massifs forestiers des Landes de Gascogne et de la Double Saintongeaise où les dégâts générés par les tempêtes et les incendies ont crée des opportunités) ou sur des espaces cultivés. Aujourd'hui, les réflexions s'orientent sur le choix de terrains tels que les anciennes friches industrielles, militaires, ferroviaires ou urbaines, des zones « délaissées » comme d'anciens dépôts d'hydrocarbure ou de sites de stockage des déchets. Malgré tout, certaines anciennes friches peuvent abritées une faune et une flore particulières à l'exemple de la carrière du Thou qui abrite la dernière population d'Orcanette atlantique (espèce classée en danger critique d'extinction en ex-Poitou-Charentes et au niveau national) ou la gravières de la Brède qui abrite l'Elatine de Brochon (espèce classée en danger en ex-Aquitaine et vulnérable en France métropolitaine). L'utilisation des ombrières de parking ou des toits de centres commerciaux, accompagnée de végétalisation entre les rangées de panneaux, semble être un choix plus pertinent. Il limite, entre autre, l'impact sur la surface au sol et favorise la création de corridors écologiques.

119 parcs éoliens pour

985 MW à fin 2019

Source : Observ'ER

Projets éolien



Cartes 8 et 9 annexes p A II.33 et 34

Des études sont en cours (Draaf, Région-Ademe) pour mieux objectiver l'ensemble des impacts induit par l'installation de parcs.

• **L'éolien est aussi impactant** : artificialisation du sol au niveau des plateformes des machines, destruction de linéaires de haies pour permettre le passage des camions… Outre les impacts au sol, la hauteur et la localisation des installations peuvent porter atteinte aux oiseaux et aux chauves-souris. De nombreux cas de mortalité sont relevés par percussion des pâles ou par barotraumatisme. Le problème de la perte d'habitat peut également être soulevé (effet barrière et effet épouvantail). Les chauves-souris, dont certaines sont menacées d'extinction, sont particulièrement sensibles à l'installation d'un parc, à l'image de la Grande Noctule, de même que les rapaces comme le Busard cendré ou le Circaète Jean-Le-Blanc.

Les projets d'énergies marines renouvelables sur la côte témoignent aussi des changements d'usage de la mer : projets éolien au large de l'île d'Oléron, malgré sa présence en ZPS et Parc naturel marin, également au large de l'île Ré. L'impact sur les milieux naturels est encore mal connu.

Éolienne ou photovoltaïque, **ces énergies renouvelables induisent une concurrence sur le foncier**, entre production d'énergie et agriculture ou sylviculture (cartes 8, 9 et 10).

• Les surfaces agricoles sont également de plus en plus mobilisées pour la production d'énergie : il y a quelques années pour la production de carburant à partir notamment du colza, aujourd'hui pour la production de biogaz (méthanisation) à partir, entres autres, de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE). Les matières végétales agricoles représentent 18 % des tonnages de ressources organiques méthanisées : 9 % proviennent des CIVE, 1 % des cultures dédiées et 8 % des résidus de cultures *(AREC-NA, 2019)*. Les CIVE sont également très intéressantes car elles permettent de réduire le lessivage des nitrates, d'améliorer la texture du sol et sa teneur en carbone, de limiter le développement de phytopathogènes…

Une attention toute particulière doit cependant être portée à l'emplacement des cultures dédiées afin d'éviter les terrains à forte valeur biologique comme les prairies humides par exemple.
De même, sur les zones de grandes cultures, le broyage des CIVE d'hiver de fin mars à mi-avril peut entrainer un risque de destruction des premières nichées de certains oiseaux (comme les 3 espèces de busard). Le développement des CIVE d'hiver ou des CIPAN (cultures intermédiaires pièges à nitrates) peut aussi entrainer la destruction des repousses sur chaumes de céréales détruisant ainsi les végétaux (repousses, adventices, graines) et l'entomofaune en particulier dans les zones de rassemblement postnuptiaux des Outardes canepetières ou des Œdicnèmes criards. La Caille des blés, les Perdrix et de nombreuses espèces de petits passereaux peuvent également être concernés *(MNHN, 2013)*.

Il apparait aussi important de développer la méthanisation à partir de la valorisation des espèces exotiques envahissantes (en test avec la Jussie par exemple).

Les carrières : des milieux originaux impactés mais réaménagés

L'activité due aux carrières, fondée sur la présence d'une ressource géologique exploitable, est indispensable à de nombreux secteurs économiques. **D'une façon générale, les carrières, par leur nature et par les moyens de production mis en œuvre, entraînent une modification plus ou moins importante, voire dans certains cas une disparition nette, des écosystèmes**.

D'une manière générale, les atteintes à la biodiversité peuvent concerner la suppression d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation, la disparition et le dérangement d'espèces, la perte de fonctionnalités écologiques, la modification, mais souvent très localisée, des écoulements souterrains… Peuvent s'ajouter des pollutions liées aux poussières, bruit, vibrations… potentiellement préjudiciables à une certaine flore ou faune.

Les milieux originaux sont certes impactés mais les impacts varient toutefois selon le matériau exploité, la taille du site, les objectifs de production, le type d'exploitation (en surface ou en souterrain, en eau ou hors d'eau, avec ou sans remblai…).

L'extraction peut même créer, pendant et après exploitation, des habitats originaux – étangs, gravières à sec, roches – qui sont ensuite colonisés par des espèces pionnières adaptées à ces milieux. Des espèces remarquables peuvent y trouver refuge : Hirondelle de rivage, Petit Gravelot, Azuré du serpolet, Crapaud calamite, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Guêpier d'Europe....

Le réaménagement de ces carrières après exploitation est prévu par la réglementation et assure la remise en état du milieu ou d'un milieu de substitution (page 34)**.** Cette remise en état permet de retrouver une diversité biologique, même si ce n'est celle d'origine. Un réaménagement exemplaire peut même contribuer à un gain de biodiversité *(Ministère de la Transition écologique et Solidaire)*. Cependant, dans certains cas, en fonction des besoins exprimés par les territoires, des réaménagements peuvent aussi s'orienter vers d'autres activités moins propices à la biodiversité : centre de stockage de déchets / activités de loisir / implantation de panneaux photovoltaïques…

Les carrières occupent au final peu d'espace sur les territoires (carte 11), en comparaison à l'urbanisation par exemple, et cette occupation est temporaire, puisque liée au temps de l'exploitation elle-même. Ce temps est d'autant plus court que le réaménagement coordonné à l'exploitation met en jeu de petites surfaces.

Carrières en activité



Carte 11 annexe A II. 36

569
exploitations en activité
(granulats - carrières)

Source : Observatoire des matériaux (Service WFS), 2019.





Carrière
© *Unicem*

L'appauvrissement et la pollution des sols

Érosion

Le processus d'érosion des sols correspond au décapage des particules de surface de ce sol. Si l'érosion des sols est un processus essentiellement naturel (pluies, vent), elle est aujourd'hui accélérée par les actions de l'homme (passages de machines lors d'activités agricoles, sylvicoles, de construction).

Des systèmes d'exploitation plutôt intensifs qui modifient la structure et la texture des sols

La dégradation des sols est provoquée ou aggravée par des activités humaines telles que des pratiques agricoles et sylvicoles inadéquates, le tourisme, l'expansion urbaine et industrielle, les grands travaux *(Commission Européenne)*.

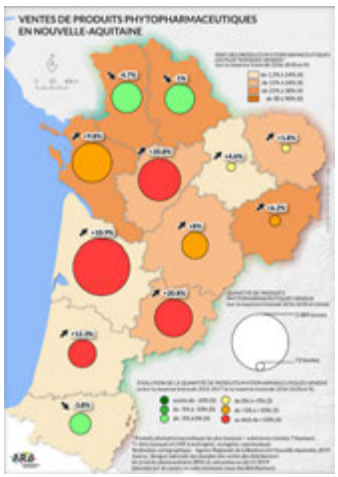
L'utilisation intensive de certains engins et l'application répétée de certaines pratiques, comme le labour, engendrent une destruction des couches superficielles du sol. Ces couches de surface sont cependant primordiales pour le fonctionnement des sols jouant un rôle de protection pour les horizons sous-jacents.

Le passage fréquent d'engins lourds tend aussi à compacter le sol, réduisant ainsi les espaces vides qui permettent l'infiltration et la circulation des eaux (aggravant les phénomènes de ruissellement et d'érosion), limitant également le développement des végétaux que ce soit leur enracinement ou la capacité de levée de la graine, perturbant la faune des recycleurs.

Les **opérations de drainage**, consistant à éliminer l'excès d'eau contenu dans les sols par des systèmes de drains enterrés, généralement dans un but de mise en valeur agricole ou sylvicole, ont également impacté de nombreuses zones humides, tout particulièrement entre les années 1960 et 1990 (Marais poitevin par exemple). Aujourd'hui encore, le drainage nuit au fonctionnement hydrologique de plusieurs zones humides, entraînant une modification de la texture des sols et la disparition ou la fragilisation de populations inféodées à ces habitats (Iris bâtard, Cuivré des marais…).

L'imperméabilisation des sols, via leur recouvrement par un matériau imperméable tel que le béton ou l'asphalte, est le stade ultime de la dégradation d'un sol.

Ventes de produits phytoparmaceutiques

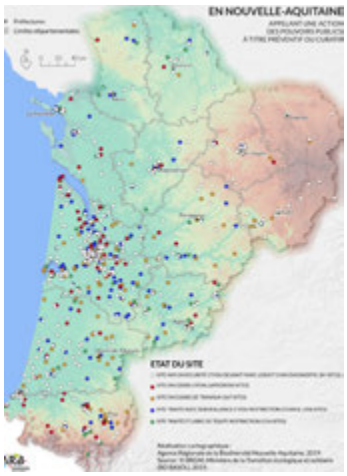


Carte 12 annexe p A II. 37

847
(7233 en France)
sites et sols pollués recensés en Nouvelle-Aquitaine (11,7 % des sites français)

Source : Basol 2019

Sites et sols pollués par les activités industrielles



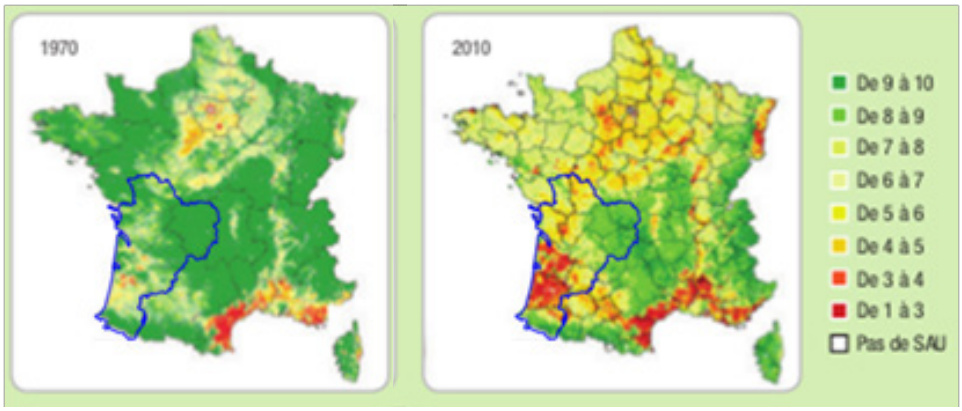
Carte 17 annexe p A II. 53

Simplification des assolements, pollutions, qui appauvrissent les sols

Alors que la superficie des sols cultivés est restée pratiquement la même ces dernières décennies, leur utilisation est devenue de plus en plus intensive* afin d'augmenter les rendements.

Le nombre de cultures dans la rotation, visant à mieux gérer la fertilité des sols et les risques phytosanitaires, **a eu tendance à diminuer** depuis l'apparition des intrants agricoles (cartes ci-dessous). Elle est cependant nécessaire au maintien d'une bonne structure du sol et à l'optimisation de sa fertilité. Elle permet également de créer une mosaïque de cultures qui constituent pour certaines espèces, notamment des espèces de plaine, des milieux de substitution aux milieux naturels, devenus indispensables (Busards, Oedicnème criard).

Évolution de la diversité d'assolement



L'évolution de la diversité des cultures par commune de 1970 à 2010 met en évidence une simplification croissante des assolements traduite par une réduction de la diversité des espèces cultivées et une spécialisation des systèmes de production. Alors que sur une parcelle se succédaient auparavant pois, blé et colza n'alternent plus désormais que colza et blé, voire seulement blé ou maïs. Ces pratiques culturales favorisent les champignons et mauvaises herbes néfastes aux rendements, quand les légumineuses perturbaient le cycle de vie de ces nuisibles tout en apportant de l'azote au sol.

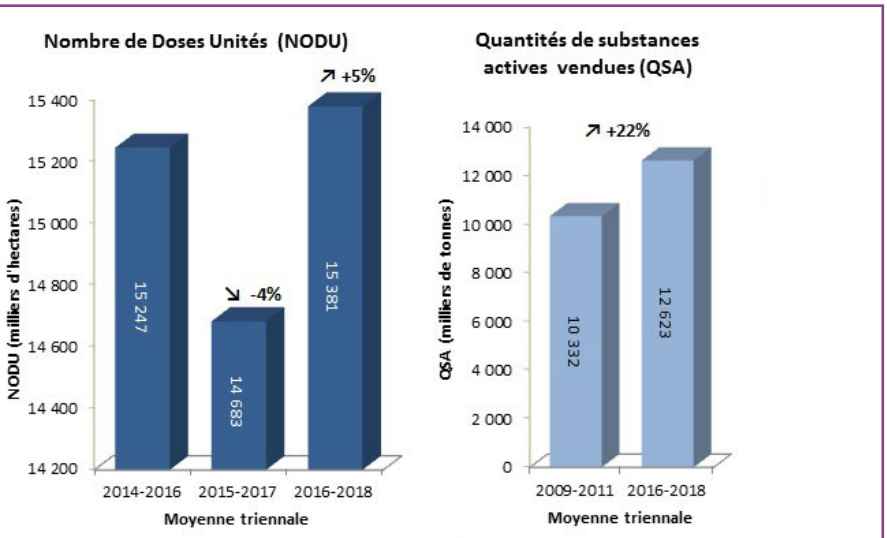
Source : CDC Biodiversité (carte d'après Agreste - recensement agricole - méthode Solagro)

Les sols qui restent nus sont aussi particulièrement soumis à des phénomènes de dégradations : accélération du déstokage de carbone, disparition d'éléments fertiles par érosion hydrique…

La pollution par l'utilisation d'engrais ou par l'utilisation de produits phytosanitaires est également impactante. Leur utilisation en agriculture n'a pas réellement marqué d'infléchissement (carte12). En Nouvelle-Aquitaine comme en France, la quantité de substances actives vendues a augmenté de 22 % entre les périodes 2009-2011 et 2016-2018 (y compris celles utilisées en agriculture biologique). Rapportée à la Surface Agricole Utile, le nombre de Doses Unités utilisé (indicateur NODU*), après une légère baisse, a augmenté de 5 % environ entre les périodes 2015-2017 et 2016-2018 (6,5 % en France).

Évolution du nombre de doses unités de produits phytosanitaires

(annexe pages A II.38 à A II.41)



Sources : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation & Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt Nouvelle-Aquitaine - BNV-D - données de vente par département (au 26/11/2019) - Traitement et conception graphique ARBNA

La pollution ne se limite toutefois pas aux usages agricoles. L'apport de substances toxiques et leur accumulation dans le sol est également le fait des installations industrielles (carte 17) ou des comportements domestiques. Les rejets entrainent une contamination qui peut être diffuse ou locale. En 2019, on recense 847 sites et sols pollués du fait des activités industrielles (carte 17). Ils sont nombreux à se situer en amont de l'estuaire de la Gironde *(Basol)*.

Des pressions qui menacent la biodiversité des sols et les services associés

Il est estimé que **les sols hébergent environ 25 % des 1,5 million d'espèces vivantes décrites à ce jour dans le monde** (Decaëns *et al.*, 2006 ; 2008 *in* Bouthier *et al.*, 2014). Un gramme de sol abriterait près d'un milliard de bactéries ou encore cent mille individus de champignons (GIP Ecofor, 2018). La biodiversité du sol est aussi constituée de sa réserve de graines en dormance, qui représente un potentiel de diversité floristique.

Ces organismes du sol (macrofaune, biomasse microbienne, champignons, vers de terre…) **avec les résidus organiques et l'humus sont des composantes essentielles de la fertilité des sols et de leur résistance à la dégradation ou à l'érosion.** Ils sont indispensables pour que le sol développe et conserve ses propriétés afin de remplir et garantir le bon fonctionnement des services de régulation : stockage et qualité de l'eau, stockage de carbone (carte 18 et 19), contrôle de certains organismes ayant des effets indésirables pour l'homme (agents pathogènes, ravageurs de cultures…)…

Aujourd'hui, la qualité biologique du sol, liée à l'abondance, à la diversité, et à l'activité des organismes vivants participant à son fonctionnement, est lourdement altérée. Le travail mécanique du sol, les apports d'engrais chimiques, de produits phytosanitaires et autres contaminants les impactent directement (destruction du mycélium des champignons par exemple), et indirectement en modifiant leur habitat (modification des circulations d'air et d'eau dans le sol). En conséquence, la teneur en matière organique issue de ces organismes diminue : le sol perd en fertilité. Sa structure et sa porosité se modifient : il retient moins bien l'eau et perd sa capacité à filtrer et à recycler les effluents et les polluants. Il devient plus sensible à l'érosion. La perte de matières organiques qu'il contient remet également en cause son rôle de puits de carbone qui est important dans la régulation du climat.

Matière organique

La matière organique du sol est l'ensemble des organismes vivants et morts présents dans le sol (végétaux, animaux ou microorganismes) et leurs résidus organiques à différents stades de leur évolution, débris végétaux grossiers, macromolécules ou molécules simples (humus).

Source : INRA

Biomasse microbienne

Microflore du sol, de taille inférieure à quelques dizaines de µm, regroupant majoritairement des bactéries et des champignons. Le nombre d'espèces et leur abondance varie en fonction du milieu, des caractéristiques du sol mais également de son usage.

Source : ONB

Variation de la teneur en carbone organique dans les sols entre 2000-2014 et Biomassse microbienne des sols



Cartes 18 et19 annexes p A II.55 et p A II. 56

L'importance du stockage en carbone dépend du type de sol mais aussi de son occupation.

On retrouve les stocks de carbone les plus faibles dans les vignobles et cultures très intensives (34 tonnes/hectares), les stocks moyens dans les plaines cultivées (60 t/ha) et des stocks élevés dans les prairies, forêts, pelouses et oâturages naturels (entre 80 et 90 t/ha).

Les sols de montagne ou certains types de sols (tourbières) renferment les stocks les plus importants (plus de 130 t/ha).

Source : L'environnement en France - 2019

La pollution des milieux aquatiques

La pollution des eaux par les nitrates et pesticides reste préoccupante

L'agriculture reste la principale source de pression liée aux émissions diffuses par épandage d'engrais azotés et de produits phytosanitaires.

Près de 36 500 km² sont classés en zones vulnérables aux nitrates fin 2018 (carte 15), soit environ 43 % de la superficie totale régionale (environ 14,5 % de la superfie du territoire métropolitain. Le nord de la région, principalement en ex Poitou-Charentes, est principalement concerné. La partie sud, située sur la bassin Adour-Garonne l'est également, mais de manière pus éparse.

Une contamination assez généralisée des cours d'eau par les produits phytosanitaires est également constatée. Cette pression est importante dans les zones de forte spécialisation en grandes cultures à dominante céréalière, vigne ou arboriculture, mais aussi dans les zones périurbaines. La présence de pesticides est également observée dans les eaux souterraines (cartes 13 et 14).

La pression domestique est significative dans le cadre des rejets ponctuels des stations d'épuration sur l'ensemble de la région. En exemple, 21,4 % des masses d'eau superficielles présentent une pression domestique significative à l'échelle du bassin de la Dordogne, 19,8 % pour le bassin de la Charente et 16,1 % pour l'Adour (*État des Lieux 2019 du bassin Adour-Garonne*). Ces rejets ponctuels peuvent aussi avoir une incidence sur les milieux les plus sensibles, notamment les cours d'eau à faible débit. La problématique est généralement liée aux rejets d'ammonium et de phosphore.

La réduction de certaines activités industrielles, combinée à l'amélioration des process et des capacités de traitement des eaux usées, a conduit à une réduction des pressions du secteur sur les milieux aquatiques. Celles-ci restent cependant importantes sur certaines parties du territoire où les activités industrielles sont concentrées, notamment au niveau du bassin de la Charente avec 24,4 % des masses d'eau superficielles présentant une pression significative des rejets industriels, et au niveau du bassin des côtiers aquitains et charentais (14,3 % des masses d'eau). Les polluants organiques par exemple sont principalement émis par les industries du bois, papier et carton ainsi que par l'industrie agro-alimentaire. Les pollutions toxiques sont quant à elles majoritairement émises par l'industrie de la chimie et de la parachimie (voir carte des principales industries en annexe page A II.54).

43 %
du territoire classé en zones vulnérables aux nitrates

Source : DREAL
Traitement : ARB NA

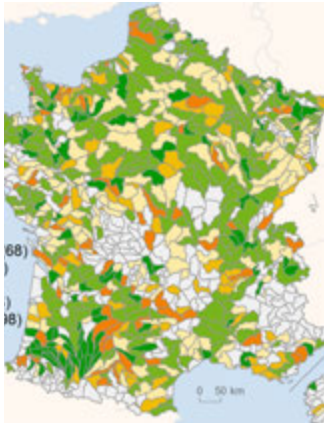
Zone vulnérable aux nitrates
est une partie du territoire où la pollution par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole ou d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques.

Zones vulnérables au nitrates



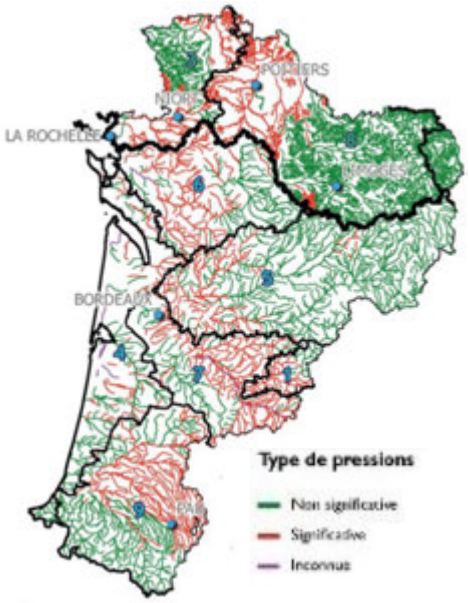
Carte 15 annexe p A II. 47

Indice de présence des pesticides dans les cours d'eau et nappes souterraines



Cartes 13 et 14 annexe p A II. 43

Masses d'eau ayant une forte pression polluante pesticides d'origine agricole



36 %
des linéaires de cours d'eau sont considérés comme à risque « Pesticides »

Source : Région Nouvelle-Aquitaine

On retrouve les bassins versants et masses d'eau à fort risque pesticides dans :

- La partie avale des bassins de la Vienne, de la Charente et de la Dordogne,
- La rive droite du bassin de la Garonne et la partie centrale du bassin de l'Adour dans le Tursan et les Marches du Béarn (Gave de Pau, le Luy et l'Adour),
- Les bassins versants de la Sèvre Niortaise et de la Dive du Nord.

Source : Région Nouvelle-Aquitaine d'après ACTeon

Les bassins exempts de pesticides se concentrent dans les zones montagneuses ou dans les zones dont l'agriculture est peu intensive (*DREAL Nouvelle-Aquitaine*).

Un état des eaux de surface plutôt dégradé

Les cours d'eau, ou masses d'eau de rivières, sont majoritairement de qualité inférieure au bon état écologique* *(au titre de la DCE, État des lieux 2019, données 2017)*. **S**euls 43,5 % sont en bon (ou très bon) état écologique. Le secteur Nord-Ouest de la région apparaît nettement dégradé. Il correspond aux sous-bassins des affluents du secteur aval de la Loire (Sèvre Nantaise, Thouet) et au bassin de la Sèvre Niortaise (carte 16). Outre les critères hydromorphologiques*, les indices biologiques sont les principaux éléments déclassants, notamment l'Indice Poissons Rivière (IPR). Les teneurs faibles en oxygène et l'excès de nutriments (azote et phosphore) sont également responsables de nombreux déclassements.

Ces résultats impactent obligatoirement l**a qualité des masses d'eau de transition** (correspondant aux estuaires et aux principaux fleuves) puisque seulement 8 % sont en bon état écologique.

Les masses d'eau côtières sont presque toutes en bon ou très bon état écologique (85 %). Deux sont en état moyen, le lac d'Hossgor et Arcachon amont.

Les plans d'eau sont rarement en bon état écologique : seulement 26 % et la majorité (74 %) est en état moyen. Le principal facteur déclassant reste l'eutrophisation* due aux excès de nutriments, en particulier de phosphore.

Bien que **les cours d'eau soient généralement qualifiés en bon état chimique** *(au titre de la DCE/État 2015)*, il est important de préciser que cette évaluation ne porte que sur certaines « substances prioritaires » : une cinquantaine environ dont une quinzaine de pesticides. De nombreux produits, potentiellement présents dans les eaux, notamment domestiques et pharmaceutiques (cosmétiques, hormones, médicaments…) ou agricoles (environ 500 substances de pesticides sont commercialisées en France) ne sont donc pas pris en compte dans les analyses.

Les zones humides sont également soumises à de nombreuses dégradations dont l'eutrophisation, due en partie à une mauvaise qualité des eaux superficielles (dans le Marais Poitevin par exemple).

Ces pollutions peuvent avoir des effets plus ou moins directs sur la biocénose* : toxicité « immédiate » de certains produits (empoisonnement), ou modifications à plus long terme de l'équilibre hormonal d'un organisme ou des sous-populations par exemple (perturbateurs endocriniens altérant des fonctions telles que la croissance, le comportement, la reproduction, etc.). Elles peuvent également perturber les conditions de vie et l'équilibre du milieu aquatique : modifications du cycle de l'oxygène, stimulation de la production végétale pouvant conduire à l'eutrophisation du milieu… Elles modifient aussi les aires de distributions des espèces existantes.

État écologique des masses d'eau de surface



Carte 16 en annexe p A II. 47

Masses d'eau de surface

Les masses d'eau de surface sont les masses d'eau qui correspondent aux cours d'eau (rivières), aux plans d'eau, aux eaux de transition et aux eaux côtières.

57 %
des masses d'eau de surface inférieures au bon état écologique

Source : Agences de l'eau (État des lieux 2019 - données 2017)
Traitement : ARB NA

Zoom sur la pollution marine

Les accidents de matières dangereuses liés au transport maritime ont des conséquences graves sur les écosystèmes aquatiques mais aussi terrestres, ainsi que sur leur fonctionnement.

Les accidents de l'Erika (1999) et du Prestige (2002) en sont des exemples types. Quelle que soit l'origine de la catastrophe, les perturbations concernent :

- les habitats des espèces, par destruction totale (substances toxiques…) ou partielle (recouvrement des fonds des milieux aquatiques…) ;
- le fonctionnement des écosystèmes, affecté de manière plus ou moins durable ; de façon générale il y a une phase au cours de laquelle se produit une forte destruction d'organismes vivants (faune et flore). Les espèces les plus sensibles disparaissant, on assiste à une prolifération des espèces les plus résistantes et à une diminution de la biodiversité et de la richesse spécifique.
- la structure des chaînes alimentaires : la disparition des espèces sensibles entraîne une régression de celles qui en dépendent alimentairement et une prolifération de celles dont l'alimentation est la plus diversifiée. Dans le cas de pollution chimique, la transmission trophique de la contamination peut être source de perturbations dans les peuplements.

Si elles ne sont pas accidentelles, les pressions polluantes proviennent principalement des flux de nutriments (azote et phosphore) apportés par les fleuves et des rejets directs dans le milieu maritime, surtout issus de stations d'épuration ou de l'industrie papetière (matières en suspension ou certains métaux lourds), ainsi que du clapage et de l'extraction de granulats (les sédiments immergés contenant différents polluants). Les plus fortes pressions sont localisées sur les côtes du Pays basque, dans le bassin d'Arcachon, dans l'estuaire de la Gironde et les pertuis charentais.

Les autres sources de pollution sont les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce (rejets volontaires ou involontaires), de pêche ou de plaisance…

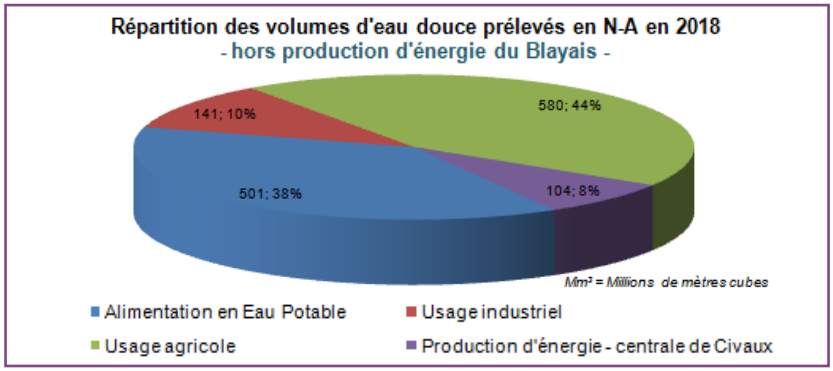
Les retombées atmosphériques en substances dangereuses sont une autre source non négligeable d'apports en contaminants dans le milieu marin (SOx, NOx, COV…).

La surexploitation des ressources en eau

Des ressources en eau fortement sollicitées

Les prélèvements d'eau douce s'élèvent en moyenne à environ 1,5 milliards de m³ par an (sur la période 2003-2018, tous usages confondus, hors centrale électrique de Blayais qui prélève dans les eaux saumâtres de l'estuaire de la Gironde). Ils sont effectués en majorité dans les eaux souterraines (55 %). En 2018, la part des prélèvements pour l'usage agricole est de 44 %, contre 38 % pour la production d'eau potable, 10 % pour les besoins industriels, et enfin 8 % pour la production d'énergie (refroidissement des réacteurs de la centrale nucléaire de Civaux).

Répartition par usage des volumes d'eau douce prélevées en 2018



Source : BNPE Traitement : ARB NA

Ces quinze dernières années, **la tendance générale est à la baisse pour ces quatre usages, mais cette évolution reste toutefois très dépendante des conditions climatiques.**
En été notamment, la ressource en eau des bassins et systèmes aquifères est fortement sollicitée au moment où elle est déjà naturellement à son niveau le plus bas. Les étiages d'origine naturelle sont en effet souvent amplifiés par les prélèvements pour l'irrigation (carte 21) ou ceux pour l'alimentation en eau potable en période touristique (voir histogramme 3 en annexe page A II.64) (*Eau France*). Ce phénomène est accentué si la pluviométrie antérieure est déficitaire.

Ainsi les ¾ de la région, principalement les territoires picto-charentais et aquitains, ont été classés en Zones de Répartition des Eaux, zones caractérisées par une insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins (carte 20). Un classement en (ZRE) vise à mieux restaurer l'équilibre entre la ressource et les prélèvements et implique l'application de règles plus contraignantes (limitation de nouvelles autorisations, abaissement des seuils de prélèvements…). Malgré leur classement en ZRE depuis 2003, certains bassins connaissent encore des déficits chroniques :
– des bassins versants d'affluents du fleuve Charente (dont le Né, la Boutonne l'Antenne, l'Arnoult, l'Aume et la Tardoire),
– des cours d'eau des bassins versants d'affluents du fleuve Sèvre niortaise (dont le Curé, la Courance, le Mignon et la tête de bassin de la Sèvre niortaise),
– des cours d'eau en amont du bassin versant de la Seudre,
– des cours d'eau dans le département du Lot-et-Garonne (dans les bassins versants du Lot, du Dropt, du Tolzac, et de petits affluents de la Garonne entre le département du Tarn-et-Garonne et la confluence avec le Lot),
– divers bassins versants en Deux-Sèvres, dans la Vienne et la Dordogne (Dive du Sud, Thouet, Pallu, Envigne, Dive du nord, le Négron, l'Auxance et la Dronne).

Des assecs estivaux de plus en plus nombreux

Les prélèvements ont des effets sur les milieux aquatiques liés à la modification des régimes hydrologiques. La baisse du débit, par exemple, entraîne la perte d'habitats submergés comme les frayères, une mortalité ou un déficit d'abondance chez les truites… (*Baran*).

La survie des espèces dépendantes des milieux aquatiques est d'autant plus mise en péril lors de la survenue d'assecs*, parfois récurrents sur certains cours d'eau. Or, lorsqu'un assec survient, son impact peut durer plusieurs années. Les bassins versants les plus touchés par l'absence d'écoulement sont ceux de la Charente, de la Seudre, du Clain, de la Sèvre-Niortaise et du Thouet, quelques cours d'eau dans le bassin de la Dordogne. Les département du Lot-et-Garonne, le sud de la Vienne et l'est de la Creuse sont également concernés (carte 22).

Prélèvements

Les **prélèvements** ne représentent que très partiellement les pressions exercées par les activités humaines sur la ressource en eau. En effet, il est important de distinguer le prélèvement (quantité soustraite au milieu à un instant donnée) et la consommation (différence entre la quantité prélevée et la quantité restituée dans le milieu).
C'est la **consommation** qui traduit donc véritablement la pression exercée sur le milieu. Elle est variable selon les usages.

Histogramme 4 annexe p A II. 66

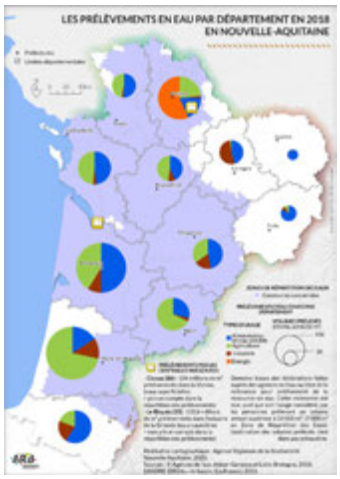
Au niveau national, le secteur de l'énergie, par exemple, représente plus de 60 % des prélèvements totaux, mais il en restitue environ 93 %. En revanche, le secteur agricole ne prélève que 11 % des volumes d'eau mais n'en rend qu'une très faible part dans le milieu (eau évaporée ou retenue par les plantes).

Source : RES'EAU 2014 – BNPE

On peut toutefois souligner que, majoritairement, l'eau ne retourne pas au même endroit où elle est prélevée.

Source : L'environnement en France (2019)

Zone de répartition des eaux



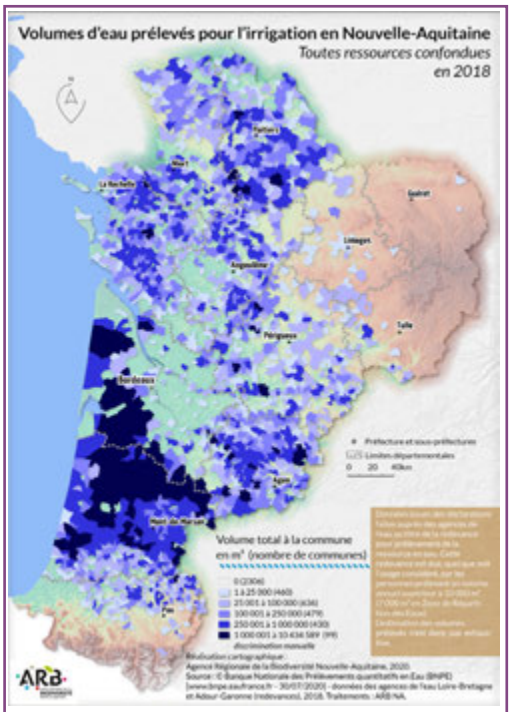
Carte 20 annexe p A II. 59

75 %
du territoire classé en Zones de Répartitions des Eaux

Source : ARB NA

Le changement climatique, avec une irrégularité croissante des précipitations et une augmentation de l'évapo-transpiration, participe à ce constat, en provoquant des étiages plus sévères en intensité et en durée, et une baisse des moyennes annuelles des débits de la quasi-totalité des cours d'eau.

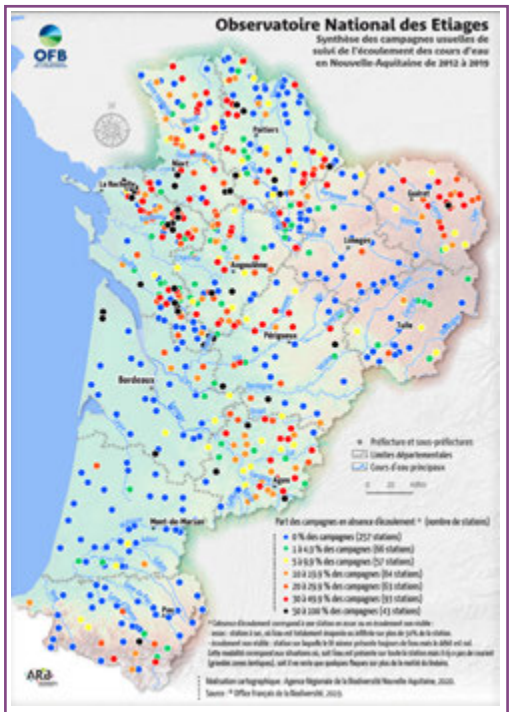
Volumes prélevés pour l'irrigation



Note : l'irrigation est régulée par des arrêtés préfectoraux de restriction de prélèvements en période d'étiage.

Carte 21 annexe p A II.65 et histogramme 3bis p A II. 64

Bilan historique de l'absence d'écoulement



Carte 22 annexe p A II. 67

60 %
des stations d'observation des cours d'eau au moins une fois sans écoulement d'eau entre 2012 et 2017

Source : ARB NA

La réduction des débits d'eau peut entrainer une augmentation de la concentration en contaminants et polluants et ainsi conduire à une dégradation de la qualité des milieux.

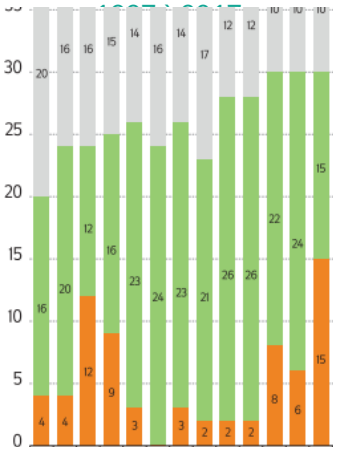
Une gestion non équilibrée de la ressource

Aujourd'hui, la gestion des prélèvements ne garantit pas encore la préservation de la faune et de la flore aquatiques et est souvent à l'origine de conflits d'usage de l'eau. L'objectif d'une gestion équilibrée n'est pas atteint malgré la baisse notable des prélèvements pour les différents usages.

Chaque année, le non respect du Débit d'Objectid d'Eiage (DOE)* et le dépassement du Débit de Crise (DCR)* sur plusieurs stations de mesure illustrent l'incapacité actuelle à satisfaire les demandes associées aux différents usages (histogramme 5).
La Lède à Casseneuil (bassin du Lot), le Né à Salles-d'Angles (bassin de la Charente), la Seudre à Saint-André-de-Lidon (bassin de la Seudre), la Séoune à Saint-Pierre-de-Clairac (bassin de la Garonne), la Sèvre Niortaise à Niort (bassin de la Sèvre Niortaise) sont des exemples de stations de mesure pour lesquelles le franchissement est récurrent.


Assec le 30/07/2015 sur laDive-du-Sud - Couhé (86)
© A. Ribreau

Respect du Débit Objectif Etiage (DOE) et dépassement du Débit de crise (DCR) de



Histogramme 5 annexe p A II. 66

La surexploitation des ressources halieutiques

Des stocks en surpêche pour certains poissons

L'Ifremer établit chaque année le diagnostic des ressources halieutiques débarquées par l'activité de pêche. Pour la façade maritime Sud Atlantique, l'évaluation est réalisée sur l'unité marine du Golfe de Gascogne.

Sur les 92 000 tonnes débarquées en 2018, 31 % provenait de stocks surpêchés (34 % en 2000). Le chiffre demeure au-dessus de la moyenne nationale (23 %). Cependant, il est important de le mettre en perspective au regard de l'évolution positive des stocks en bon état. Ainsi, en 2018, la part des débarquements provenant de stocks en bon état s'élevait à 38 % contre seulement 13 % en 2000. L'impact de l'exploitation des ressources halieutiques sur les stocks est mesuré par l'indicateur RMD (rendement maximal durable) qui fait référence à la quantité optimale de poissons que l'on peut pêcher sans affecter le processus de reproduction du stock. Les stocks exploités conformément à l'objectif RMD représentent 44 % des quantités totales débarquées (*Ifremer*).

La zone est plutôt bien couverte par les statistiques car en 2018 seulement 17 % des stocks ne sont pas évalués contre 25 % en 2010. Précisons qu'un stock peut être classé non surpéché mais être dans un état non satisfaisant. Le niveau de biomasse dépend en effet de la pression de pêche à laquelle le stock a été soumis les années passées. L'évolution de la biomasse d'un stock étant plus lente que celle de la pression de pêche, il faut du temps pour que ce stock se rétablisse après une réduction de la pression, notamment pour les espèces à vie longue. L'augmentation des stocks en bon état depuis les années 2000 témoigne d'une évolution positive qui s'inscrit dans la durée.

Dans le golfe de Gascogne, **parmi les espèces dont les stocks sont surpêchés, on retrouve la sardine, le maquereau de l'Atlantique, la sole, le bar et les calmars ;** parmi les stocks surpêchés et dégradés : le chinchard de l'Atlantique nord-est, le tourteau de Manche-mer Celtique-golfe de Gascogne

Biomasse

La biomasse mesure la masse totale de matière vivante, en l'occurrence ici d'un stock de poissons. un stock étant la partie exploitable de la population d'une espèce dans une zone donnée. Le stock ne comprend ni les œufs, ni les larves, ni les juvéniles n'ayant pas atteint une taille suffisante pour être capturés.

Surpêche

On parle de surpêche lorsque nous pêchons plus que ce que le stock peut nous fournir par renouvellement de la population.

Source : WWF

1/3 des débarquements du Golfe de Gascogne proviennent de stocks surpêchés

Source : Ifremer



Dauphin commun échoué sur l'île de Ré - 2019
© Observatoire Pelagis

L'évaluation de l'impact de la pêche dans l'atteinte du Bon État Écologique (BEE)

Le bon état écologique correspond à un bon fonctionnement des écosystèmes (au niveau biologique, physique, chimique et sanitaire) permettant un usage durable du milieu marin. Onze descripteurs qualitatifs servent à le définir. L'un d'entre eux concerne tout particulièrement la pression de l'activité de pêche et l'état des stocks de poissons exploités à des fins commerciales (*Ministère de la transition écologique*). Parmi les espèces qui ont donné lieu à une expertise scientifique, 10 stocks seulement ont pu bénéficier d'une évaluation quantitative sur la façade Sud Atlantique et 7 n'atteignent pas le BEE : la Cardine, le Chinchard, le Maquereau, le Merlan bleu, le Thon germon, l'Aiguillat et la Sole.

Descripteur du BEE du milieu marin témoignant de la pression de l'activité de pêche

Les populations de tous les poissons et crustacés exploités à des fins commerciales se situent dans les limites de sécurité biologique, en présentant une répartition de la population par âge et par taille qui témoigne de la bonne santé du stock.

Source : Ministère de la transition écologique

Diminution du nombre d'oiseaux marins

La diminution des stocks de poissons fourrage impacte les prédateurs supérieurs (oiseaux et mammifères marins). En effet, il n'y a plus assez de poissons pour nourrir les oiseaux marins *(Gremillet et al.)*, dont le nombre diminue depuis plusieurs décennies : près de quatre espèces sur 10 seraient menacées.

Une diminution de l'aire de distribution sur le plateau du Golfe de Gascogne a été détectée pour le fulmar boréal, l'océnite tempête, le grand labbe, le goéland brun et la sterne caugek, espèces d'oiseaux marins de surface, qui pourrait traduire un problème au niveau de la disponibilité de la ressource dont dépendent ces espèces.

La sterne caugek par exemple semble concernée par la diminution du stock d'anchois. Cette espèce niche sur le Banc d'Arguin, dans le bassin d'Arcachon. Le stock d'anchois dans le Golfe de Gascogne a été divisé par six entre 2000 et 2005 et que parallèlement on a observé un déclin de la population de sterne caugek du banc d'Arguin, qui serait lié à la baisse de ce stock de poissons elle-même liée à la pression de pêche (*LPO*).

Il est important de souligner que la colonie du banc d'Arguin (la plus grande de France) a également subi l'impact de prédateurs : goélands (Goéland brun en particulier), Milans noirs et Faucon pélerin prédatant les œufs et les poussins. Cette problématique, de plus en plus prégnante depuis 2014, menace la reproduction de la Sterne caugek. En 2019, et pour la première fois depuis 1974, la colonie a déserté le banc d'Arguin sans avoir pu se reproduire avec succès (*Sepanso*).

De nombreuses pêches accidentelles

Chaque hiver, des centaines de mammifères marins, dont les phoques mais surtout les dauphins et les marsouins communs, viennent s'échouer sur les plages, morts ou blessés, quelques heures ou quelques jours après avoir été pris dans des filets de pêche (*Réseau National Echouage*). La grande majorité des animaux échoués présente en effet des traces de captures accidentelles dues aux filets dans lesquels ils se retrouvent prisonniers, souvent jusqu'à l'asphyxie, lorsqu'ils chassent dans des zones où s'effectue l'activité de pêche.

Pour exemple les nombreux dauphins échoués sur les côtes de Charente-Maritime ou de Gironde ces dernières années, situation d'autant plus problématique qu'il s'agit souvent de jeunes adultes en voie de se reproduire. Pendant l'hiver 2018-2019, plus de 1 200 petits cétacés (dont au moins 71 % de Dauphin commun) se sont échoués sur le littoral atlantique : environ 250 dauphins le long des côtes des Landes et de la Gironde et 290 sur les plages de Vendée et Charente-Maritime. La très grande majorité des dauphins examinés présentaient des traces d'engins de pêche. Le nombre d'animaux échoués permet d'estimer le nombre d'animaux morts en mer (environ 80 % des animaux capturés coulent, 20 % flottent, parmi lesquels une faible partie s'échoue sur les côtes). Ainsi le nombre de dauphins communs morts en mer est estimé sur l'hiver 2018-2019 à 11 300 individus. Il s'agit de la plus forte mortalité estimée depuis 1990 (notes : la courbe du nombre de dauphins morts en mer est en croissance constante depuis 1990. Malgré les pressions des ONG et les initiatives des scientifiques et pêcheurs, de nouveaux records de mortalité sont atteints chaque année).

Le Dauphin commun est une espèce protégée, le taux actuel de prélèvement d'individus par les captures dans les engins de pêche dépasse le seuil acceptable pour la pérennité de la population, ce qui est particulièrement préoccupant (*ASCOBANS*).

Alerte sur les déchets plastiques

Outre les pressions liées aux activités de pêche, la problématique des déchets marins est aujourd'hui très préoccupante.
80 % de ces déchets proviennent des activités à terre. Ils ont gagné la mer par les fleuves ou y ont été jetés (principalement par les touristes sur les plages). 75 % sont constitués de matière plastique (sacs à usage unique, emballages, bouteilles et bouchons…), ayant un fort impact sur le milieu marin (*Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets*).

Avec le temps, le plastique se disperse à la surface de l'océan, se fragmentent en microparticules sous l'effet des vagues, du vent et du soleil. Ces petits morceaux de plastique sont ensuite ingérés par la faune marine ou par certains oiseaux de mer qui les confondent avec le zooplancton. Les plus gros peuvent être confondus avec des proies. Les tortues par exemple assimilent les sacs plastique aux méduses et s'étouffent en les avalant.

Ces déchets flottants constituent également des supports pour de nombreuses espèces invasives, virus, bactéries, permettant leur propagation sur de longues distances, altérant ainsi l'équilibre des écosystèmes.

Ils peuvent également accumuler des polluants (PCB, pesticides) qui, ingérés par la faune, ont un impact sur la chaîne alimentaire.
L'accumulation de ces déchets peut également former un tapis qui provoque l'asphyxie des fonds marins, entrainant la disparition progressive de la vie aquatique (*Ministère de la transition écologique*).

Autres pollutions marines (Voir cadre page 25).

Des besoins d'apport d'eau douce dans les zones côtières

Le fonctionnement des estuaires est très influencé par les apports liquides (eau douce) et solides provenant de l'amont et par les déplacements des masses d'eau liés aux débits et à la marée. Il est à l'origine d'une concentration de particules, d'un « bouchon vaseux » qui, extrêmement dense, peut limiter la pénétration de la lumière et faire décroitre la teneur des eaux en oxygène.

C'est pourquoi, par exemple, l'apport d'eau douce est identifié comme enjeu majeur dans le plan de gestion du Parc naturel marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis, afin de garantir le fonctionnement des écosystèmes estuariens (chaîne trophiques, milieu de vie ou lieu de transit pour les poissons amphihalins, évitement des phénomènes d'hypoxies en étiage…).

Au-delà, le panache de la Gironde joue également un rôle primordial pour les écosystèmes de la façade, par la saisonnalité légèrement différente de ses apports. Ainsi, le maintien d'un débit important de la Gironde jusqu'au début de l'été permet des efflorescences planctoniques plus tardifs, source d'alimentation supplémentaire pour les autres maillons des réseaux trophiques. L'apport d'eau douce influence également la salinité à la côte.
Or l'étude prospective Garonne 2050 envisage une baisse des débits des principaux cours d'eau comprise entre 20 et 40 %, voire 50 % en période estivale, alors qu'il est déjà constaté une forte pression liée aux niveaux actuels de prélèvement (eau souterraine et eau de surface) sur le bassin versant de la Garonne.

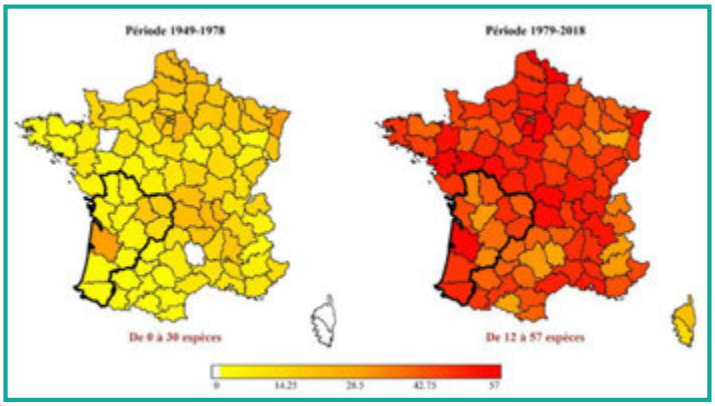
Des espèces exotiques envahissantes de plus en plus nombreuses

Une nécessité de surveillance accrue

Depuis de nombreuses décennies, les introductions d'espèces exotiques, volontaires ou accidentelles, sont croissantes. **Un certain nombre de ces espèces se dispersent sur le territoire d'accueil et peuvent devenir envahissantes en causant des dommages dans les biotopes* et sur les communautés d'espèces indigènes.** Ces invasions biologiques sont considérées comme une des principales causes de régression de la biodiversité. Outre ces conséquences écologiques négatives, les impacts de certaines d'entre elles sur l'économie (coûts des dommages et coûts de gestion) et sur la santé publique peuvent également être très importants. La dénomination d'espèce exotique envahissante peut être donnée à partir des évaluations partagées sur les dommages et impacts provoqués par l'espèce considérée, sur sa dynamique de dispersion, voire du nombre de ses observations sur un territoire donné. Ce statut peut être attribué à « dires d'expert » (exemple du Silure glane), sans statut officiellement défini, puis éventuellement validé par une décision scientifique et classer dans des listes diverses pouvant justifier une règlementation (interdictions, gestion…).

En métropole, leur nombre s'accroît régulièrement, particulièrement depuis 30 ans, avec une nette progression du nombre d'EEE par département : **environ 6 nouvelles espèces en moyenne par décennie** (*ONB*). L'intensification des échanges commerciaux et notamment du transport maritime, les cultures marines, la fuite d'animaux détenus par des parcs ou des particuliers et l'introduction volontaire dans le cadre des aménagements paysagers en sont les principales raisons. Le rôle du dérèglement climatique dans cette progression reste à préciser, mais le fait que des EEE puissent s'installer et se propager pourrait parfois être favorisé par ce dérèglement.

Évolution du nombre moyen d'espèces exotiques envahissantes par département



Source : Indicateur ONB

Les espèces exotiques envahissantes à l'origine d'impacts multiples affectant les espèces indigènes, le fonctionnement des écosystèmes

Les Espèces Exotiques Envahissantes entrent en compétition avec les espèces indigènes et les espèces cultivées, et se développent à leur détriment. Leurs impacts peuvent par exemple être :

pour les Espèces Exotiques Envahissantes animales :

– la prédation directe d'espèces indigènes ou un effet indirect par prédation de proies potentielles des animaux indigènes,
– l'occupation de niches écologiques libres ou déjà occupées,
– l'apport de parasites ou d'agents pathogènes.

pour les Espèces Exotiques Envahissantes végétales :

– la monopolisation de ressources vitales : lumière, eau et nutriments, ,
– la monopolisation de l'espace : populations denses, couverture des sols.

Nombre de plantes exotiques envahissantes observées dans les ex-régions

Plantes exotiques envahissantes (PEE)	avérées	potentielles	émergentes	Total
Aquitaine	**36**	**116**	**77**	**229**
Limousin	**27**	**16**	**90**	**133**
Poitou-Charentes	**31**	**13**	**57**	**101**

Source : CAILLON A. & LAVOUÉM / FY F. / ARB NA

EEE

« Une espèce exotique envahissante dans un territoire est une espèce animale ou végétale exotique, c'est-à-dire non indigène sur ce territoire, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, y menace les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives ».

Définition Stratégie Nationale EEE

Des espèces exotiques envahissantes se retrouvent dans tous les principaux groupes taxonomiques : virus, champignons, algues, mousses, fougères, plantes à fleurs phanérogames, invertébrés, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères.

Un Centre de ressources Espèces Exotiques Envahissantes UICN-OFB leur est consacré.

Espèces indigènes

Une espèce indigène est une espèce qui est naturellement originaire (autochtone) d'un territoire ou d'une région.
La validation de cet indigénat s'appuie sur les connaissances scientifiques disponibles.

177
espèces faunes
introduites
en Nouvelle-Aquitaine

Près de 1 000
espèces flores
(dont environ
1/4 envahissantes
ou à potentiel
envahissant)

Source : FAUNA, CBN 2019

Exemples d'espèces exotiques envahissantes en Nouvelle-Aquitaine

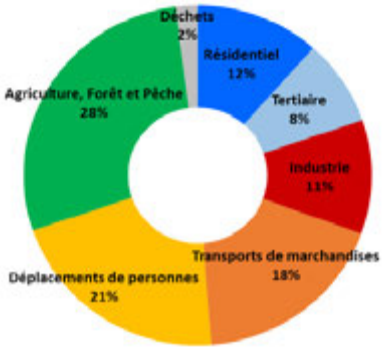
L'Ambroisie à feuille d'armoise *(Ambrosia artemisiifolia)*	Plante herbacée se développant généralement sur des sols dénudés ou fraîchement remués, l'Ambroisie colonise particulièrement certaines parcelles agricoles (tournesol, sorgho, maïs, soja), les friches, les bords de routes ou de cours d'eau, les chantiers de travaux publics, voire les zones pavillonnaires… Sa très forte production de graines conservant leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années facilite sa dispersion par les activités humaines. Ses colonisations denses peuvent fortement gêner certaines cultures. Provoquant allergies, rhinites, asthmes et conjonctivites, son pollen, très allergène, est la cause d'impacts sanitaires très importants obligeant à des dépenses de santé croissantes en métropole.
L'Egérie dense *(Egeria densa)*	Cette plante aquatique vivace originaire d'Amérique du Sud s'est largement répandue à cause de son utilisation en aquarium. Elle peut coloniser des milieux très différents (eaux stagnantes ou courantes) et occuper en herbiers très denses la totalité de la colonne d'eau dans les biotopes favorables. Outre ses impacts à l'écosystème (régression des autres espèces floristiques, participation à l'envasement, gêne aux écoulements), elle peut créer des gênes importantes vis-à-vis des usages (pêche, navigation fluviale) et des paysages des milieux aquatiques, nuisance visuelle, impact négatif sur les pratiques de pêche).
La Spartine de Townsend *(Spartina x townsendii)*	Issue du croisement entre la Spartine à fleurs alternes introduite d'Amérique du Nord et la Spartine maritime indigène, cette plante colonise les vasières immergées à marée haute tout le long de la côte atlantique. Observée pour la première fois dans le bassin d'Arcachon en 1985, elle est maintenant bien implantée dans ce secteur où elle forme des herbiers denses au détriment des communautés indigènes de spartines maritimes, zostères et salicornes, ce qui impacte aussi les oiseaux dépendants de ces ressources. En outre, les racines et les tiges des spartines de Townsend fixent les sédiments, accélérant les phénomènes d'ensablement et d'envasement. Cette espèce fait partie des cent espèces européennes introduites estimées comme les plus dommageables (Noël, 2011).
La Chalarose *(Chalara fraxinea)*	Ce champignon pathogène est responsable de la « maladie du flétrissement du frêne ». Originaire de l'est de l'Asie, il s'est dispersé en Europe depuis une trentaine d'années. Ses spores sont facilement transportées par le vent. Ses attaques touchent les feuilles, les pousses et rameaux de l'arbre, voire même la souche. D'autres attaques peuvent aussi se produire au niveau de la souche. Le dépérissement de l'arbre peut être très rapide et conduit à sa mort. Depuis 2015, ce champignon impacte les frênes de Nouvelle-Aquitaine, principalement dans le nord et le nord-est.
La Grenouille taureau *(Lithobates catesbeianus)*	De taille imposante, cet amphibien tire son nom de son chant, semblable à un meuglement sourd. Originaire d'Amérique du Nord, il a été introduit volontairement en Gironde en 1968 dans un bassin ornemental. Dans la région, il est aussi présent dans le nord de la Dordogne. La Grenouille taureau participe au déclin des populations d'amphibiens et de poissons indigènes par prédation ou compétition, mais aussi en transmettant des maladies : porteuse saine du Chytride, un champignon, elle contribue à la transmission de la chytridiomycose qui affecte gravement les amphibiens du monde entier.
La Mercierelle énigmatique *(Ficopomatus enigmaticus)*	Ce ver marin construit des tubes calcaires blancs qui forment des récifs dans les eaux calmes et salées des ports, lagunes, estuaires et marais maritimes. D'origine inconnue, il a été introduit en France en 1921. En baie de Marennes-Oléron, il a été observé sur les flotteurs des pontons et dans les chenaux saumâtres du Marais de Brouage. Cette espèce fait partie des cent espèces européennes introduites estimées comme les plus dommageables (Noël, 2011), car elle est à l'origine de nuisances pour les activités humaines (blocage des vannes et des conduites, encroûtement sur les coques des bateaux…), mais les récifs de mercierelles énigmatiques peuvent être localement favorables à la biodiversité, car ils constituent un substrat dur permettant la colonisation de nombreux organismes.
Le Vison d'Amérique *(Neovison vison)*	En France, l'élevage de l'espèce pour la pelleterie, débuté en 1926 avec l'importation de reproducteurs en provenance des États-Unis, a pris un grand essor au cours des années 1960. À cette époque, des évasions d'animaux depuis les fermes d'élevage ont généré la constitution de populations marronnes* colonisant progressivement de vastes secteurs géographiques et occasionnant depuis des dégâts dans les pisciculture et les élevages. Cette expansion s'est également traduite par l'envahissement de la niche écologique du Vison d'Europe, espèce indigène protégée, aujourd'hui menacée d'extinction, avec lequel il peut y avoir un risque de confusion lors de campagnes de régulation. Comme d'autres mustélidés*, il contribue à la diffusion en milieu naturel de la maladie aléoutienne (affection due à un parvovirus) et son régime alimentaire carnivore le rend susceptible de prédation d'espèces indigènes protégées (oiseaux, amphibiens…).

Bien d'autres espèces introduites en Nouvelle-Aquitaine ont un caractère envahissant : Ragondin, Perche-soleil, Écrevisse de Louisiane, Crabe à pinceaux, Frelon asiatique, Sargasse japonaise, Jussie à grandes fleurs et Jussie rampante (végétal à l'origine aquatiques qui a développé des adaptations aux milieux terrestres, impactant considérablement la biodiversité des prairies humides des Barthes de l'Adour et du Marais poitevin notamment)…

Pour les statistiques sur la faune, voir annexe partie I p.51

Le changement climatique : un dérèglement avéré

Émissions de GES
par secteur en 2017



Source : AREC

Un bilan carbone en augmentation

Le changement climatique, dont les effets sont déjà observés en Nouvelle-Aquitaine, est un phénomène mondial lié aux conséquentes émissions internationales de Gaz à effet de serre (GES), les principaux gaz étant le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote et l'hexafluorure de soufre.
En région, ces émissions de GES sont estimées à 49,6 millions de tonnes équivalent CO_2 ($MtCO_2e$) en 2017 (environ 11 % des émissions nationales).

Les émissions d'origine énergétique sont majoritaires (68 % des émissions).

Le secteur des transports est le plus fort émetteur (39 % des émissions) devant l'agriculture (28 %).

Ces émissions sont en baisse depuis 2005 (- 12 % sur la période 2005-2017) mais il apparaît indispensable de diminuer encore le niveau de consommation énergétique régionale pour répondre aux objectifs fixés par le SRADDET : - 45 % à l'horizon 2030 par rapport à 2010 et - 75 % à l'horizon 2050/2010.

Si les émissions de GES sont en baisse, il n'en est pas de même de l'empreinte carbone* (+30 % entre 1990 et 2015) (*AREC*).

Empreinte carbone

L'empreinte carbone est un calcul des GES induits par la demande intérieure d'un territoire. Elle est constituée par les émissions directes des ménages, les émissions de la production intérieure hors exportation et les émissions liées aux importations.
CGDD

Des évolutions prévisibles

Certaines évolutions sont prévisibles, au moins qualitativement (réchauffement de + 1 à + 2 ° Celsius et ses conséquences directes). D'autres le sont moins (fréquences des tempêtes et des inondations par exemple).

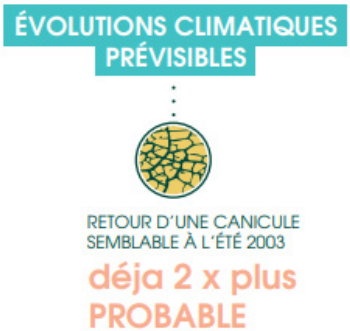
La croissance tendantielle de la température moyenne annuelle sera particulièrement marquée au sud de la région et sur la période estivale. Parallèlement est prévue une décroissance globale des précipitations en été, mais une augmentation des pluies hivernales et une fréquence accrue des fortes pluies.

On attend également une augmentation de l'évapotranspiration (+ 60 mm pour la période 2000-2040 par rapport à celle de 1960-2000), assortie d'un assèchement des sols. L'ensemble des facteurs bioclimatiques qui régissent le fonctionnement des écosystèmes est amené à se modifier avec de nombreuses conséquences notamment sur la qualité des sols avec une modification de la fertilité (érosion hydrique, dysfonctionnement des cycles du carbone, de l'azote et du phosphore, déficit hydrique…).

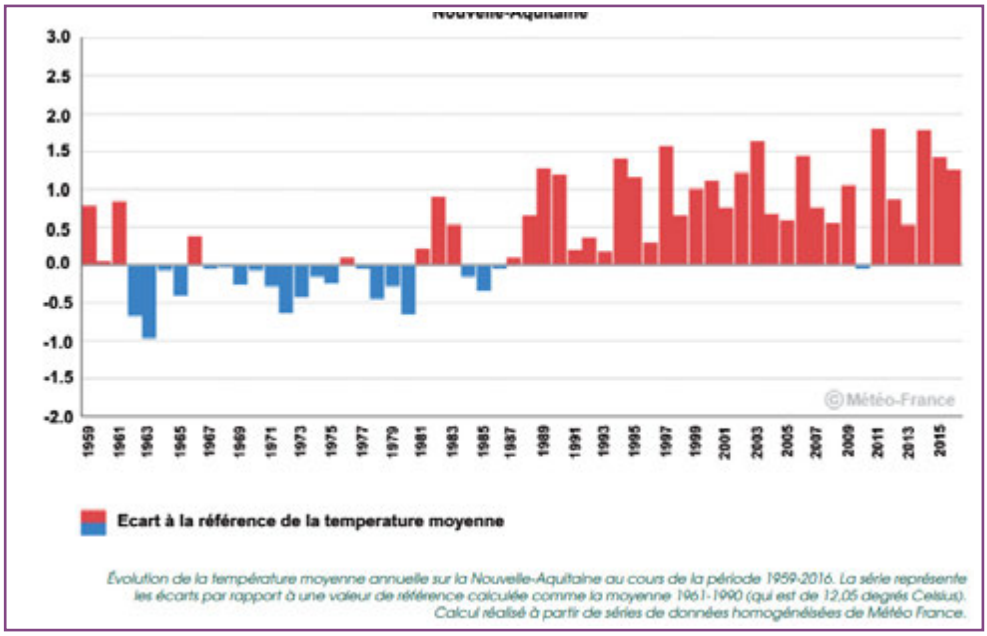
Le changement climatique n'est pas le principal facteur de détérioration de la biodiversité par contre, il se surimpose aux autres causes.
Certains de ces effets sont déjà visibles et sont susceptibles de s'aggraver dans le contexte climatique prévu.

Sur le bassin Adour-Garonne, les projections les plus pessimistes vont jusqu'à prévoir une augmentation moyenne de plus de 2,8 °C d'ici 2050, sachant qu'avec une augmentation moyenne de température de 1 ° C le climat actuel peut se déplacer de 150 km vers le nord.

Source : Film Agence de l'Eau Adour-Garonne



Température moyenne annuelle : écart à une valeur de référence calculée comme la moyenne 1961-1990 qui est de 12,05°



Évolution de la température moyenne annuelle sur la Nouvelle-Aquitaine au cours de la période 1959-2016. La série représente les écarts par rapport à une valeur de référence calculée comme la moyenne 1961-1990 (qui est de 12,05 degrés Celsius). Calcul réalisé à partir de séries de données homogénéisées de Météo France.

Source : Acclimaterra

Exemples de prévisions d'impacts sur les milieux dans un contexte de changement climatique

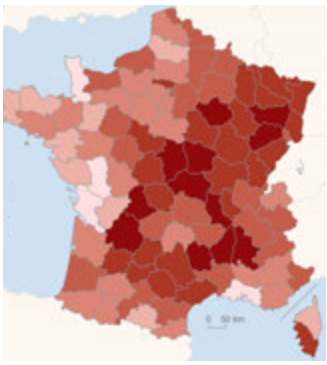
Milieux aquatiques et humides (non marins)

– baisse du débit naturel des cours d'eau avec des étiages et des assecs plus précoces, plus sévères et plus longs.
– baisse de la recharge des nappes de surface
– disparition de certaines zones humides
– accentuation des problèmes de concentration en polluants dans l'eau par effet de moindre dilution (car baisse des débits) – pollutions plus importantes dans les eaux souterraines venant du sol (lessivage* plus important)
– prolifération de micro-organisme pathogènes du fait de l'augmentation de la température de l'eau
– banalisation des habitats par les espèces à large amplitude
– eutrophisation des eaux par minéralisation de matière organique
…

Milieux marins et littoral

– hausse des températures des eaux de surface
– acidification des eaux
– modification de la circulation océanique
– augmentation du niveau de la mer et du régime des houles conjuguée à une plus grande fréquence des tempêtes ==> amplification de l'érosion des côtes menaçant par submersion les milieux d'eau douce.
– aggravation des aléas côtiers : érosion et recul du trait de côte, submersions des côtes basses (définitives ou temporaires), avancée dunaire dans les terres, intrusions salines dans les nappes souterraines d'eau douce du bord de mer
– troncature et discontinuité des séquences d'habitats dunaires (perte d'habitats et d'espèces et donc de fonctionnalités de l'écosystème)
– modification des peuplements marins (apparition d'espèces tropicales et disparition d'espèces boréales)
– érosion côtière et menaces sur les sites géologiques
…

Part des canicules observées sur la période 1970-2016



Carte 23 annexe p A II. 73

Milieux forestiers

– risque d'incendies plus grand
– nouvelles espèces à potentiel invasif
– déficit foliaire avec impact sur la vitalité des arbres
– baisse possible de la productivité de certaines essences et difficultés de renouvellement des forêts
– dépérissements et mortalité accrus
– perte d'espèces et habitats relictuels de climat frais
– concurrence accrue des essences pionnières par l'ouverture de la canopée
…

Milieux agricoles

– augmentation de l'activité biologique des sols avec la hausse des températures, minéralisation de la matière organique présente ==> perte de carbone plus importante avec répercussion sur la fertilité des sols, ainsi que de probables effets sur le cycle de l'azote
– exploitation plus intense des ressources souterraines due à des périodes plus sèches sur une partie de l'année (ressources qui pourront contenir plus de pesticides)
– abondance relative, fonctions et rôles des communautés du sol dans l'écosystème modifié
…



Milieux d'altitude

– diminution du manteaux neigeux (début d'hiver plus tardif et fonte plus précoces)
– remontée des espèces en altitude (500 m de dénivelé environ en cas d'augmentation de 2,8° d'ici 2050) comme Lagopède des Pyrénées qui a déjà déserté de l'ordre de 400 m de dénivelé depuis les années 1970-80.
– perte d'espèces et habitats déjà en limite altitudinale
…

10 jours d'avance par °C supérieur **pour les récoltes**

Source : Acclimaterra

Zoom sur les espèces

Les écosystèmes, notamment s'ils sont peu résilients, vont être fragilisés et vont modifier les conditions de vie des espèces :

– L'abondance et la répartition des espèces peuvent s'en trouver modifiées.

- L'habitat du Lézard ocellé par exemple, espèce emblématique du milieu dunaire entre l'embouchure de l'Adour et l'ile d'Oléron, est fortement menacé par les phénomènes d'érosion liés aux montées des eaux, avec pour conséquence une diminution de population.
- Le hêtre qui aime les milieux frais est également en voie de régression car il est très sensible aux épisodes de sécheresse.
- La grenouille des Pyrénées, espèces endémique à l'ouest des Pyrénées, utilise les torrents frais pour sa reproduction. L'augmentation du régime hydrique de début de saison (fonte des neiges) pourrait entrainer une mortalité accrue des têtards.
- Des espèces, en migrant, peuvent également en chasser d'autres. Ainsi, la reinette ibérique, présente exclusivement dans les Landes se retrouve en concurrence avec la Rainette méridionale qui profite de la hausse des températures pour coloniser les territoires plus au nord.

Les aires de répartitions se déplacent donc vers de plus hautes latitudes ou altitudes. La perte ou l'arrivée d'espèces dans les écosystèmes locaux peuvent aussi perturber les chaînes alimentaires.

– La phénologie ainsi que l'écophysiologie d'un large éventail d'espèces peuvent être perturbés.

- La période de vol de l'Azurée des mouillères adulte est conditionnée par la température. Des températures trop hautes auront des répercussions sur sa survie et donc sur son activité de ponte.
- Le réchauffement et la diminution de la couche neigeuse sont à l'origine d'une baisse de la masse corporelle des femelles marmottes en sortie d'hibernation, avec un impact sur la taille des portées.

Ces espèces indicatrices, ainsi que d'autres, sont suivies en Nouvelle-Aquitaine par le programme de recherche « Sentinelles du climat ». (*Cistude Nature*)

DES PRATIQUES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

Aujourd'hui, les différentes pressions sur la biodiversité, ainsi que leur importance et leurs conséquences, sont largement connues. De nombreuses actions de gestion, de conservation ou de restauration sont menées, le plus souvent sous l'impulsion d'un cadre réglementaire et institutionnel. Depuis quelques années, des changements positifs de pratiques se mettent localement en place pour freiner, voire stopper, la perte de biodiversité, même si globalement, à grande échelle, les résultats ne sont pas encore au rendez-vous.

Aménagements : renaturation et meilleure intégration des continuités écologiques

De plus en plus de collectivités agissent et s'engagent à repenser le développement du territoire sous le prisme de la biodiversité.

En définissant un projet de territoire sur le long terme, **les documents de planification** (Plans locaux d'Urbanisme-PLU et PLUi -, Schéma de cohérence territorial -SCOT-) sont les **premiers leviers des collectivités en faveur de la biodiversité**. Ils peuvent être à l'origine de diagnostics écologiques et permettre l'identification de milieux naturels d'intérêt écologique à protéger. Ils peuvent également, dans leurs orientations d'aménagement, croiser approche paysagère et écologique au travers de la trame verte et bleue à préserver ou à reconquérir.

À côté des politiques d'urbanisme, l**a prise en compte de la nature se fait également au quotidien** par la gestion différenciée des espaces verts, la renaturation des berges des fleuves et des rivières…

La **bonne connaissance du territoire** est indispensable. Certaines communes mettent en place un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC), inventaire naturaliste accompagnateur des prises de décisions.

De nombreuses actions sont engagées suite à des réponses à appels à projet et/ou en s'inscrivant dans des dispositifs d'accompagnement tels que Territoires Engagés pour la Nature par exemple, dispositif qui permet d'accompagner les collectivités dans le développement de projets innovants, la réalisation d'actions concrètes (en cours de mise en œuvre en Nouvelle-Aquitaine).

Ces actions peuvent ensuite être valoriser et diffuser comme actions exemplaires. C'est le cas par exemple par l'intermédiaire du concours **Capitale Française de la Biodiversité.**

Quelques exemples

Les documents de planification

– La ville de Niort (Deux-Sèvres), lors de la révision de son PLU, a décidé de traduire cartographiquement la Trame bleue communale. Pour cela, elle a réalisé un inventaire des zones humides et défini des zonages et des prescriptions réglementaires afin d'assurer sa fonctionnalité (libre circulation des espèces, qualité des milieux) et garantir ainsi la prise en compte de la préservation de la biodiversité dans tout projet d'aménagement et d'urbanisation. L'inventaire des zones humides est annexé au PLU.

– La commune de Le Porge (Gironde) a souhaité mettre en place, au travers son PLU, une véritable politique volontariste de préservation des espaces naturels de la commune en veillant à éviter la fragmentation des continuités écologiques représentées par la trame verte et bleue : agencement d'espaces verts pour tout nouveau projet en privilégiant les essences locales, interdiction de construire sur la bande littorale à moins de 600 m voire même 800 m sur certains secteurs… Une cartographie des cours d'eau et fossés a été réalisée et leur conservation a été inscrite réglementairement dans le PLU. Un écologue a accompagné le projet et a également procédé à l'analyse environnementale du territoire ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour sa préservation.

– Dans la commune d'Oroux (Deux-Sèvres), qui ne dispose pas de document d'urbanisme, les éléments arborés ont été identifiés comme présentant un intérêt patrimonial, paysager ou écologique et sont maintenant protégés selon une délibération du conseil municipal.

Les réaménagements

– La rive droite de la Garonne a abandonné sa vocation industrielle et militaire pour devenir « Le parc aux Angéliques », un lieu de nature en bordure d'un jardin botanique. Il a été créé pour végétaliser les quais de la Garonne du pont Saint-Jean jusqu'au pont Chaban-Delmas, de manière à former une boucle piétonne qui relie les deux rives.

– Dans les milieux artificialisés, des projets de renaturation (désimperméabilisation, implantation de couverts végétaux, végétalisation des bâtiments) permettent de recréer des habitats fonctionnels, dans lesquels les dynamiques naturelles sont restaurées (infiltration des eaux dans les sols, recolonisation spontanée par des espèces,…). Dans l'Espace Naturel Sensible d'Erretegia (Pyrénées-Atlantiques) par exemple, les accès et les aménagements de la plage ont été modifiés pour effacer toutes les surfaces bitumées du site et les revégétaliser.

D'autres acteurs agissent auprès ou en parallèle des collectivités, à l'exemple des associations ou fédérations, des organismes, syndicats, établissements ou structures collectives spécialisées dans le domaine de l'eau ou de l'environnement.

La plupart des actions s'opèrent d'ailleurs souvent en partenariat avec de nombreux acteurs techniques et financiers, dont le monde économique (banques et entreprises), **ainsi qu'avec les acteurs institutionnels.**

Quelques exemples

– L'association Prom'haies est très active sur le territoire : aide à la plantation de haies champêtres, à la plantation agroforestière, à la restauration et la valorisation de vergers… Les enfants des écoles sont souvent associés à ces plantations qui revêtent alors un caractère pédagogique. Depuis 2000 par exemple, 600 km de haies ont été plantés en Charente-Maritime. Un nouveau dispositif d'accompagnement à la plantation de haies est en cours sur les départements de la Charente et de la Dordogne, avec comme objectif de planter, dès 2021, 20 000 arbres. Sur la Presqu'île d'Ambès, l'association Arbres et Paysages en Gironde assure le suivi d'un projet expérimental d'agroforesterie avec l'introduction d'essences champêtres (Frênes, Charmes, Chênes pédonculés, Ormes champêtres, Aulnes glutineux), soit 579 arbres sur les 13,9 hectares de la parcelle cultivée (luzerne). Ces espèces arbustives ont été choisies pour leur adaptation sur des zones humides.

– En appui avec l'ONF et le PNR Millevaches en Limousin, la Commune de Saint-Pardoux-Morterolles poursuit un programme de restauration de la lande de la Chaize, espace de lande sèche typique du plateau de Millevaches où le pâturage a été abandonné il y a environ 50 ans. Quelques espèces emblématiques y sont observées : l'Engoulevent d'Europe, la Vipère péliade, le Lycopode en massue, la Gentiane jaune, l'Arnica des montagnes. Depuis plus de 10 ans, la municipalité s'attache à garder ce milieu ouvert.

– Dans le marais de Laouadie (commune de Biscarosse, Landes), les fédérations des chasseurs et de pêche ont mené le projet de rétablir la connectivité entre les marais nord et sud. Les travaux d'aménagement entrepris visaient à restaurer le fonctionnement hydrologique d'origine du marais perturbé par le canal transaquitain et la déprise agricole. Ce milieu humide avait été fortement colonisé par des arbres et arbustes. Ré-ouvert, il est dorénavant entretenu par un troupeau de vaches marines et est à nouveau favorable à la reproduction du Brochet, à la croissance des jeunes anguilles et à de nombreux amphibiens et reptiles comme la Couleuvre à collier. La richesse spécifique a significativement progressé.

– Les fédérations départementales de chasse s'investissent également dans la plantation de haies afin de maintenir ou reconstituer un maillage favorable au petit gibier et aux insectes. Plus localisé, la fédération des Pyrénées-Atlantiques participe à des programmes européens destinés à promouvoir et préserver les habitats transfrontaliers avec l'Espagne en faveur de la conservation de certaines espèces, dont le Grand Tétras.

– Sous le pilotage de la Ligue pour la Protection des oiseaux (LPO), une aire de nourrissage pour le Milan royal a été installée sur la commune de Saint-Bonnet-les-Tours-de-Merle (Haute-Vienne), notamment labellisée « Terre saine » 0 pesticide, dans le cadre de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) des Gorges de la Dordogne.

– Le Parc naturel régional Périgord-Limousin a reçu le Label "Site Rivières Sauvages" en 2019 après des travaux conséquents en matière de restauration de la continuité écologique sur la Haute-Dronne et son affluent, le Manet.

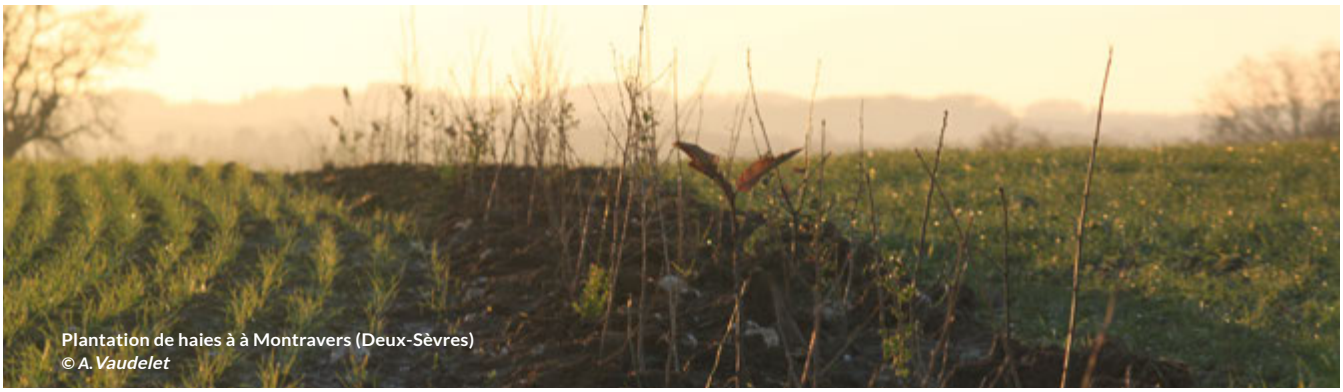
– Dans la commune de Peyrelevade (Corrèze), la suppression de la digue et de l'étang ont permis à la Vienne de retrouver son tracé naturel au milieu d'une tourbière. Outre les impacts classiques que ces aménagements induisaient (réchauffement de l'eau de la rivière, accumulation de sédiments), ils empêchaient aussi la migration des truites sauvages.

– Le Conservatoire du littoral a aménagé le site des anciens blockhaus militaires sur la dune de Tarnos (Landes) de façon à préserver l'habitat du Lézard ocellé. En mer, les récifs artificiels sont colonisés par des espèces pionnières (crustacés par exemple), puis attirent au fil des années de nouvelles espèces, y compris des poissons d'intérêt commercial. Ces récifs se trouvent notamment au large de Capbreton, Vieux-Boucau et Moliets (2 400 m^3).

– Le Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon a mené en partenariat avec la commune de Lège Cap-Ferret, une entreprise et un bureau d'étude, un projet de développement et d'expérimentation de mouillages écologiques. Ces nouveaux dispositifs sont constitués d'un système de 2 câbles coulissants et d'un bloc en fonte hémisphérique assurant l'ancrage au fond. Aucune pièce n'est en contact avec le fond en dehors du bloc d'ancrage, évitant ainsi le phénomène de ragage qui altère les habitats.

– Sur les ouvrages hydrauliques, des passes à poissons sont installées, telles sur le barrage du Marais Pin (Deux-Sèvres) dans le Marais Poitevin, à l'initiative de l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise (IIBSN) et du PNR Marais poitevin.

– Dans le cadre du programme « LIFE rivière Dordogne », sous la tutelle d'EPIDOR (Établissement public territorial du bassin de la Dordogne), des travaux écologiques sont menés pour restaurer les fonctions naturelles de bras morts, les secteurs de berges détériorés et les anciennes gravières abandonnées. Des zones de la rivière utilisées pour la reproduction des poissons migrateurs doivent être également restaurées. Ce programme vise à améliorer l'état écologique des milieux naturels et des habitats sur 280 km de rivière.



Plantation de haies à à Montravers (Deux-Sèvres)
© A. Vaudelet

Les entreprises sont également de plus en plus concernées et mobilisées par le développement de pratiques basées sur la préservation des écosystèmes et des services rendus, notamment au travers de leur démarche de Responsabilité Sociétale (RSE). De nombreuses initiatives sont mises en place au sein même de l'entreprise mais d'autres témoignent aussi de leur mobilisation auprès des collectivités, que ce soit en termes d'opportunité de financement, d'expertise, de montage de projets…

Quelques exemples

– Sur plusieurs sites d'entreprises, des zones refuges pour la biodiversité sont créées (sur les toits, les délaissés…).

– Des certifications et/ou des signatures de chartes, telle la charte Refuges LPO, sont signées, aboutissant à des actions diverses favorables à la faune et la flore : plantation d'espèces locales, utilisation d'intrants biologiques et non chimiques, création de gîtes, de postes de nourrissage, écopâturage… Ces actions ont également un rôle de sensibilisation auprès des salariés.

Dans le domaine de l'hôtellerie, un grand nombre d'hébergements et de loisirs labellisés se développent également (Clé verte, écolabel européen, Hôtels au naturel, Biorismo…), reconnaissant l'engagement des professionnels du secteur dans la préservation et la valorisation des atouts écologiques du territoire et de l'économie locale.

– Une société de production hydroélectrique du grand Sud-Ouest s'est associée à une PME de Bayonne, pour équiper le barrage hydroélectrique de Castet (Pyrénées-Atlantiques) d'un ascenseur à poissons, afin de faciliter la montaison des poissons migrateurs tel que le saumon ou encore la truite. Cet équipement remonte les poissons sur une hauteur de 7,5 m. Un dispositif de visionnage permet de visualiser, d'identifier l'espèce, de compter et de mesurer sa taille. Le suivi écologique a été confié à Migradour, association travaillant sur les poissons migrateurs. Les données collectées alimentent le Plan quinquennal de gestion des poissons migrateurs Adour et côtiers.

Certaines entreprises sont familières de la protection de la biodiversité, qu'elles intègrent dès la conception de leur projet d'exploitation à travers les études d'impact, puis durant la gestion quotidienne et au fur et à mesure du réaménagement de leurs sites, telles les industries extractives.

Quelques exemples

– Dans le cadre du projet d'extension de la carrière de Grézac (Charente-Maritime), l'étude écologique du site avait révélé la présence de la Pie-Grièche écorcheur (espèce protégée au niveau national, considérée comme quasi menacée par l'UICN, et inscrite sur l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux). L'enjeu de sa conservation concernait notamment la préservation de son habitat, caractérisé par des milieux semi ouverts, secs et à végétation buissonneuse.
Afin de préserver l'espèce et d'améliorer les connaissances naturalistes du site, la société, en partenariat avec la LPO, a assuré le suivi de la nidification annuel de cet oiseau et le renforcement de son habitat sensible en périphérie du site, par création de merlons paysagers et plantation de haies multi-strates sur près de 1700 mètres. Le milieu créé constitue aussi un habitat favorable pour d'autres espèces d'oiseaux (Faucon crécerelle, Tourterelle des bois, Tarier pâtre…).

– De nombreuses carrières présentes en région ex-Aquitaine sont devenues les hôtes de ruches louées à des apiculteurs (professionnels, amateurs ou entreprises adaptées). Contribuant à la création de nouvelles colonies d'abeilles, ces aménagements sont également utilisés comme des outils de sensibilisation des salariés et du grand public sur la nécessité de protéger les pollinisateurs.

– La remise en état des carrières en fin d'exploitation poursuit aussi des objectifs de renaturation.
En Charente, une cinquantaine d'hectares de la carrière de Champblanc ont retrouvé leur fonction originelle en étant cultivés en rotation de légumineuses, céréales et jachères. La carrière des Sablons de Saint-Même-les-Carrières a été remblayée et recouverte de terre végétale et replantée de vignes exploitées en AOC Cognac Grande Champagne.
Toujours en Charente, le réaménagement de la carrière de Touvérac a permis d'éclaircir les boisements de pins, de maintenir les fronts de taille, de créer des étangs et de réaliser un sentier d'interprétation permettant de sensibiliser les promeneurs à ce patrimoine naturel. Actuellement géré par le CREN Poitou-Charentes, le site des étangs bleus de Touvérac abrite plusieurs espèces emblématiques, dont l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette pitchou et la Cistude d'Europe.
La carrière de roches calcaires des Mollets a été réaménagé pour mettre en valeur son patrimoine géologique. Le site a été désigné Espace Naturel Sensible par le Département des Deux-Sèvres. Il est également intégré au site Natura 2000 « Plaine d'Oiron-Thénezay », reconnu pour la richesse de son avifaune de plaine, également seul site actuel de reproduction du Traquet motteux du département.
D'autres sites ont permis l'implantation d'espèces patrimoniales, comme dans les anciennes gravières d'Avensan (Gironde) qui accueillent le Râle d'eau et le Petit gravelot, ou encore dans l'ancienne gravière de Villeton (Lot-et-Garonne) accueillant la Cistude d'Europe, le Vison d'Europe et le Butor Etoilé.



La carrière de roches éruptives de Saint-Lin (Deux-Sèvres) devenue réserve d'eau potable
© Unicem Nouvelle-Aquitaine
Source : Rencontre avec les Territoires à Trizay (17) // 6 novembre 2019
Quelle(s) vie(s) après la carrière ?

Les entreprises liées aux grands travaux, notamment celles gérant la construction d'infrastructures linéaires (gazières, électriques, hydrauliques, routières et ferrovières), au-delà de la réglementation, se mobilisent également pour étudier dans quelles mesures les infrastructures et leurs emprises peuvent contribuer efficacement aux continuités écologiques ou à la création d'espaces favorables à la diversification des espèces. Un Club des Infrastructures Linéaires et de la Biodiversité (CILB) a été crée en 2011 pour des travaux communs entre grands aménageurs : organisation et coordinations dans la gouvernance de la biodiversité, partage des connaissances et des pratiques, investissement dans la recherche…

Quelques exemples

- Les dépendances vertes situées le long des infrastructures peuvent, dans certaines conditions, accueillir des habitats variés et être utilisées par un ensemble d'espèces, d'où la plantation d'espèces arbustives locales, la restauration de berges.... S'agissant d'anciennes infrastructures ferrovières, certaines peuvent être réhabilitées : entre Vieilleville et Bourganeuf (Creuse), 20 km de voies ferrées non exploitées ont été aménagés en faveur des insectes pollinisateurs.
- L'aménagement de passages à faune (chiroptéroduc de Roquefort au-dessus de l'A65, écopont du Causse de Limeyrat sur l'A89, ponton à Loutre et Vison sous la A63 dans les Landes…) permet de réduire l'impact des infrastructures autoroutières sur les continuités écologiques, en créant des chemins sécurisés pour la faune.
- Afin de limiter l'empreinte écologique de la LGV sur les territoires traversés, LISEA, concessionnaire de la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique (SEA), s'est engagé dès la phase de construction dans un important programme d'évitement, de réduction, puis de compensation environnementale : acquisition de prairies, de pelouses calcicoles…, création et gestion de boisements alluviaux, création de mares…
- Des balises rouges et blanches permettent de rendre plus visibles les conducteurs et pylônes électriques pour l'avifaune. Des silhouettes de rapaces permettent aux oiseaux migrateurs de monter au-dessus des lignes.

Zoom sur les compensations (ERC)

Parmi toutes les actions citées en exemple, nombreuses sont celles qui rentrent dans le cadre de mesures compensatoires.

La séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été introduite en droit français par la loi relative à la protection de la nature de 1976 et renforcée en août 2016 par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Elle **promeut le moindre impact environnemental dans la conception des projets, plans ou programmes** (voir partie III).

Cette séquence donne ainsi la priorité aux étapes d'évitement des atteintes à l'environnement, puis elle invite à une réduction des impacts qui n'auraient pu être évités et, enfin en dernier lieu, **elle requiert une compensation des effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits afin d'assurer l'absence de perte nette de biodiversité.** Cette étape de compensation consiste donc à créer, restaurer et gérer des sites (semi) naturels favorables aux espèces impactées.



Vue aérienne d'un passage Grande Faune
© Photothèque Vinci

Des pratiques agricoles respectueuses de la biodiversité

Dans le cadre de la transition agroécologique, de plus en plus d'agriculteurs s'orientent vers de nouvelles pratiques :

– pour réduire leurs impacts sur la biodiversité : fauches raisonnées et tardives, diminution des intrants de synthèse, entretien des fossés, mise en place de nichoirs…,

– pour protéger et restaurer des continuités écologiques dans les paysages agraires : plantation de haies, mise en place de couverts végétaux, assolements et rotations culturales favorisant une diversité et une continuité d'habitats, entretien de prairies permanentes, de landes et de pelouses…,

– **ou encore pour préserver le patrimoine biologique domestique** : utilisation de variétés végétales anciennes et de races locales.

Les **Mesures AgroEnvironnementales et Climatiques** (MAEC) permettent d'accompagner les exploitants agricoles qui s'engagent dans le développement ou le maintien de ces pratiques, combinant performance économique et performance environnementale. En Nouvelle-Aquitaine, **entre 2015 et 2019, les MAEC ont concerné 6 459 exploitations qui se sont engagées dans le cadre de 10 592 contrats, portant sur 324 811 ha, soit 8 % de la surface agricole utile régionale** (*DRAAF, Région Nouvelle-Aquitaine*).

En parallèle, **le paiement vert** ou « verdissement » vise à rémunérer des actions spécifiques. Il impose le respect de 3 critères : contribuer au maintien du ratio régional de prairies permanentes, présenter une diversité des assolements et disposer de surfaces d'intérêt écologique (SIE) sur son exploitation. Le montant des paiements verts en Nouvelle-Aquitaine s'élève à un peu plus de 280 millions d'euros en 2019 pour près de 53 000 bénéficiaires. Ces montants, ainsi que le nombre de bénéficiaires, sont en baisse depuis 2015.

Les agriculteurs prennent également part à des programmes partenariaux pouvant impliquer de nombreux acteurs (entreprises, collectivités territoriales, chercheurs, enseignants…), afin de mettre en œuvre un **projet de modification de leur système de production**. Les dispositifs GIEE (Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental), DEPHY et Groupes « 30 000 » (collectifs d'agriculteurs engagés dans la réduction, voire l'abandon, de l'usage de produits phytosanitaires et volets majeur du plan Ecophyto) s'inscrivent dans cette dynamique de **transition agroécologique**. En 2020, la Nouvelle-Aquitaine compte notamment **90 GIEE** (12 000 en France - *Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation*). Plus de 500 agriculteurs sont impliqués dans le réseau **FERMES DEPHY** répartis en **45 groupes**. La Nouvelle-Aquitaine est également la région française qui compte le plus de **groupes « 30 000 »** : **112 groupes** pour 1 406 agriculteurs (*Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine*). Soit **247 collectifs au total reconnus par l'État.**
Toujours dans le cadre du plan Ecophyto, le **Projet SURVapi** (SURVeiller les contaminations du milieu par les produits phytosanitaires via les matrices Apicoles Pour améliorer et réduIre leurs utilisations) a permis de mettre en place, depuis avril 2018, un travail collaboratif entre agriculteurs et apiculteurs, pour permettre une amélioration des pratiques prenant en compte l'enjeu de protection des abeilles. Deux ruchers observatoires ont été implantés en Charente-Maritime et en Gironde, avec 20 ruches suivies pendant 9 semaines sur 2 années : prélèvements d'abeilles, de pollen, de cire pour réaliser des analyses chimiques et palynologiques. Les résultats de cette étude associant des Chambres d'agricultures et des Associations de Développent de l'Apiculture (ADA) de 5 régions, seront présentés fin 2021 (*Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine*).

Afin de de bénéficier d'un accompagnement dans la mise en œuvre de pratiques plus durables, tout en les valorisant auprès des consommateurs, les agriculteurs s'engagent aussi dans des **démarches de certification environnementales.** Au 1er janvier 2020, le certificat **« haute valeur environnementale » (HVE) concerne** 1 708 exploitations en région, soit 31,6 % des exploitations HVE de France (*Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation*). Portée par le Conseil Régional de Nouvelle-Aquitaine, la démarche **Agriculture Respectueuse de l'Environnement en Nouvelle-Aquitaine (AREA)** compte aujourd'hui plus de 2 500 exploitations (*Chambre d'agriculture Nouvelle-Aquitaine*).

Parmi les certificats figure également le label **« agriculture biologique » (AB)**, qui garantit des conditions de production respectueuses des écosystèmes et du bien-être animal. En Nouvelle-Aquitaine, les surfaces de production en agriculture biologique représentaient 290 000 hectares fin 2019, soit **7,4 % de la surface agricole utile régionale** (carte 24 annexe p A II.73 et II.74), positionnant ainsi la région au 2d rang national pour ce qui est de la superficie bio (ou en conversion) et du nombre d'exploitations en agriculture biologique (*Agence Bio/OC*).

Politique Agricole Commune

La Politique Agricole Commune (PAC) est un outil clé pour la mise en œuvre de la transition agroécologique. Les Mesures Agroenvironnementales et Climatiques (MAEC), ainsi que les paiements verts, accompagnent les agriculteurs qui s'y engagent.
Attendue pour 2023, la réforme de la PAC doit porter des ambitions plus élevées encore en matière d'environnement, avec l'apparition d'un système de « programmes écologiques » et des objectifs ciblés sur la protection de la biodiversité.

Agroécologie

L'agroécologie est une façon de concevoir des systèmes de production qui s'appuient sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. C'est l'utilisation intégrée des ressources et des mécanismes de la nature pour mieux produire.

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Nombre de fermes BIO et surface en hectare



Carte 24 annexe p A II. 73

Certains acteurs des mondes agricole et cynégétique expérimentent des actions en faveur de la faune sauvage dans le cadre du **réseau Agrifaune** (en 2018, 21 partenaires, 105 agriculteurs, sur 71 territoires). Entre 2018 et 2020, une centaine d'actions visant à promouvoir des pratiques agricoles favorables au biotope du petit gibier, aux habitats de la faune sauvage, tout en restant productives et performantes au niveau technique et économique à l'échelle de l'exploitation, ont été conduites sur l'ensemble du territoire, en ciblant notamment des actions autour des bordures de champs et de chemins, des haies et des couverts végétaux.
On peut citer par exemple le semis de 9 km de bandes fleuries en bordures de champs dans les Deux-Sèvres, la plantation de 500 m linéaires de haies sur l'exploitation du lycée agricole de Ahun dans la Creuse ou encore la réalisation de suivis agronomiques et faunistiques sur une quinzaine de parcelles de vigne des vignobles charentais, du bergeracois, girondin et du Haut-Poitou (*Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine*).

La recherche et l'innovation sont également primoriales à la transition écologique.
Sur certaines exploitations existent aujourd'hui des stations connectées qui permettent de connaître l'état hydrique des sols en temps réel et calculer de manière automatique les apports en eau à faire pour une irrigation de précision.

L'outil Capflor®, outil d'aide à la décision accessible sur internet depuis un ordinateur, un smartphone ou une tablette, permet de préconiser des mélanges d'espèces fourragères en fonction des conditions pédoclimatiques de la parcelle à semer et de la valeur d'usage souhaitée par l'utilisateur (fauche, pâturage, mixte).

Connaître **les retours d'expériences** innovantes et durables est aussi une condition essentielle à la transition. La plateforme numérique Peps par exemple permet d'aider les agriculteurs qui mettent en place des pratiques agroécologiques se substituant aux produits phytosanitaires.

Enfin, l'agriculture de demain commence dans **la formation**. Au sein des établissements, de véritables exploitations agricoles et ateliers technologiques permettent aux élèves des expérimentations qui visent à l'exemplarité des pratiques. Dans la région, l'ensemble des 40 hectares du lycée La Tour Blanche, spécialisé dans la formation des métiers de la vigne et du vin, est passé en bio depuis août 2020 (*Région Nouvelle-Aquitaine*).

Zoom sur l'agroforesterie

Les pratiques de l'agroforesterie permettent une grande diversité biologique et la création de conditions favorables au développement des cultures et du bien-être animal. Elles comprennent les systèmes agro-sylvicoles et sylvo-pastoraux, les pré-vergers (animaux pâturant sous des vergers)… Pratiquement disparues -ces systèmes ont fortement régressé après guerre- on les voit aujourd'hui se multiplier. Associant plusieurs usages sur une même parcelle (cultures, pâturage, production de bois…), elles **permettent de complexifier l'écosystème agricole par la création d'un maillage de boisements, de haies, de milieux ouverts…, tout en bénéficiant des services écosystémiques liés à l'imbrication de ces milieux** (rôle des arbres dans la fertilité des sols, dans la dépollution des eaux…).

En 2016, l'agroforesterie représente environ 10 025 ha en Nouvelle-Aquitaine dont 760 ha dans l'ex territoire picto-charentais (*simulations Climagri AREC/Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine*). Plusieurs projets peuvent être cités : sur la presqu'île d'Ambès (projet de Arbres et Paysages en Gironde), à Nouaillé-Maupertuis en Vienne (ferme de La Folie Bergère), à Saint-Yrieix-la-Perche en Haute-Vienne (expérimentation d'un groupement d'intérêt économique et environnemental)…



Agroforesterie
© Association française d'agroforesterie
Blog Centre de Développement de l'Agroécologie (CDA)

L'agroforesterie désigne des systèmes d'utilisation des terres et des pratiques dans lesquels des arbres sont volontairement intégrés à des cultures et/ou des animaux sur la même parcelle. Les arbres peuvent être isolés, en ligne ou en groupes à l'intérieur des parcelles et sur les limites des parcelles (haies, alignements d'arbres, arbres isolés).

Source : Plan de Développement de l'Agroforesterie - 2015

À ne pas oublier non plus les actions des agriculteurs dans le cadre des systèmes traditionnels de polyculture élevage, grâce auxquels la biodiversité des espaces ruraux est largement maintenue.

Des pratiques forestières respectueuses de la biodiversité

La notion de gestion durable des forêts est ancienne. Introduite par la Conférence de Rio en 1992, elle est venue enrichir la notion de gestion soutenable, qui fonde le premier code forestier en 1827. Le premier rapport sur les indicateurs de gestion durable des forêts a quant à lui été publié par l'Inventaire Forestier National en 1995, suite à la conférence d'Helsinki de 1993 sur la protection des forêts en Europe. La préservation de la biodiversité en forêt, en particulier la biodiversité dite ordinaire, relève de l'approche multifonctionnelle, qui constitue un principe directeur de la politique forestière française depuis la loi d'orientation sur la forêt de 2001. Cette évolution précède le Grenelle de l'Environnement qui n'a fait que remettre en avant la notion : **« produire plus de bois tout en préservant mieux la biodiversité »,** et tout en conservant une **gestion multifonctionnelle des forêts**, soit **des modes de gestion qui concilient protection (du vivant, des eaux, des sols et du climat), production, paysage et accueil du public**.

La préservation de la biodiversité est en effet un des axes fondamentaux de la gestion forestière durable. Cette dernière est cependant **plurielle** car **elle doit s'adapter à des contextes géographiques différents et à une pluralité de gestions**. Elle assure donc le renouvellement de la forêt dans le respect de critères de durabilité sans imposer aux propriétaires les moyens d'y parvenir.

L'ONF, dans les forêts publiques, et les autres gestionnaires forestiers pour les forêts privées, mettent donc en œuvre des **pratiques très variées**, différenciées, que ce soit :

– pour **favoriser la diversité des peuplements forestiers ainsi que la diversité spécifique et génétique des essences** : conservation des peuplements naturellement riches en essences, régénération naturelle, maintien de peuplements pluristratifiés, diversification des âges d'exploitabilité… ;

– pour **maintenir ou restaurer des continuités d'habitats naturels dans l'espace et dans le temps** (renforcement ou création de lisières ou de bosquets, conservation d'îlots et d'arbres sénescents, maintien du bois mort sous toutes ses formes…), ainsi que **des milieux ouverts temporaires** (mosaïques) ;

– pour **limiter les impacts sur les écosystèmes** (coupes progressives pour un couvert en continu, utilisation raisonnée des engins forestiers, limitation des traitements phytosanitaires et des fertilisants, maintien de micro clairières et de zones-tampons près des zones humides et des cours d'eau…) ;

tout en **récoltant du bois de qualité en quantité inférieure au taux d'accroissement naturel** des forêts.

Ces pratiques sont inscrites dans des documents de gestion durable mobilisables à l'échelle du territoire : Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS), schéma régional d'aménagement pour les forêts publiques (SRA), puis retranscrites à l'échelle de la propriété forestière : plan simple de gestion (PSG), Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS), Règlement Type de gestion (RTG), ou autres documents d'aménagement pour les forêts publiques.
On dénombre en 2017, 900 000 hectares de forêts privées bénéficiant d'un Plan Simple de Gestion en Nouvelle-Aquitaine, et plus d'un million d'hectares sont sous document de Gestion durable (PSG, RTG ou CBPS), soit 38 % de la surface forestière privée régionale (PRFB Nouvelle-Aquitaine 2020-2030).

Certaines pratiques figurent dans les cahiers des charges nécessaires aux certifications PEFC et FSC, complémentaires aux documents de gestion et témoins d'un engagement plus respectueux de l'environnement. En 2020, 34 % de la surface forestière de Nouvelle-Aquitaine est certifiée PEFC (PEFC Nouvelle-Aquitaine) et près de 69 % des volumes de bois récoltés sont issus de forêts certifiées (PEFC majoritairement), contre moins de 55 % dans le reste de la France *(Agreste 2018)*.

Pour soutenir et amplifier dans la durée les actions déjà mises en œuvre, la gestion durable renvoie à la promotion d'une foresterie de précision (*INRA, CNPF, FCBA et al*). Dans un contexte évolutif, notamment en rapport avec le changement climatique et les menaces inhérentes à chaque essence, les gestionnaires doivent être en mesure de prendre les meilleures décisions sur le long terme pour conjuguer rentabilité économique, limitation des risques, protection des sols, de la biodiversité… Cela suppose de connaître les mécanismes de résilience et d'adaptation, de comprendre le fonctionnement des écosystèmes pour améliorer durablement la production, de promouvoir l'utilisation de machines adaptées et de nouvelles technologies (modèles, télédétection, outils connectés…).

En cela, **la recherche et l'innovation sont importantes**, que ce soit en termes d'organisation, de méthodes et d'outils de gestion, ou de technologies adaptées pour les interventions en forêt.

Quelques exemples

– En Nouvelle-Aquitaine, par exemple, le GIS (groupement d'intérêt scientifique) pin maritime du futur coordonne des programmes de R&D pour la conservation des ressources génétiques, la création variétale. Il a également pour objet de contribuer à l'adaptation du système de production des écosystèmes à base de pin maritime aux nouveaux contextes économiques et environnementaux. Des tests sont effectués en conditions réelles afin de quantifier et comparer les effets de différentes pratiques : travail du sol avant installation, caractérisation et gestion de la fertilité… Des recherches portent également sur les pathogènes et ravageurs, sur le renforcement de la mosaïque des peuplements par le maintien ou l'installation de feuillus au sein des forêts de pin maritime…

– Plusieurs programmes privés ou publics s'attachent à trouver des solutions concrètes aux conséquences du changement climatique : amélioration des connaissances sur le chêne pubescent, régénération naturelle dans les forêts dunaires, amélioration du diagnostic de station pour le châtaignier (Bioclimsol, Vigil'encre) et renforcement du suivi sanitaire (télédétection Casteldiag, protocole Archi,…). Le développement méthodologique sur les bilans carbone (Climafor) permet d'améliorer la prise en compte de différents facteurs environnementaux dans la gestion forestière.

– Le projet « Bocage forestier » vise à concilier production forestière et biodiversité en installant sur une « zone atelier » des haies composites, connectées entre elles, dans un double objectif de conservation/restauration de la biodiversité et de protection sanitaire des plantations. La présence de lisières, d'îlots de feuillus et de ripisylves offre en effet des habitats de qualité pour maintenir une diversité importante d'oiseaux, de coléoptères carabiques, d'araignées et de papillons associées. Afin de jouer un rôle refuge de biodiversité, il est aussi important que les différents habitats forestiers soient connectés fonctionnellement entre eux par un réseau de haies ou de lisières riches en espèces végétales. De plus, de récentes recherches semblent montrer l'intérêt de ces lisières pour la protection des peuplements de production auxquels elles sont associées contre les risques abiotiques (incendies, tempêtes) et biotiques (insectes ravageurs) qui sont en constante augmentation compte tenu du changement climatique.

– Parallèlement au projet Bocage, le déploiement de parcelles expérimentales en NA porté par l'ONF (démarche inscrite dans NEOTERRA) vise à poursuivre l'installation d'un réseau régional de tests de nouvelles essences adaptées au changement climatique et la mise en place de parcelles expérimentales de « forêts mélangées ».

Zoom sur la sylviculture irrégulière

La sylviculture irrégulière, dite aussi continue et proche de la nature (SICPN), repose sur deux piliers fondamentaux : la gestion continue de peuplements mélangés et le traitement individuel de chaque arbre selon la place qu'il détient dans l'écosystème et selon la manière dont il remplit les objectifs du propriétaire qui sont essentiellement de produire du gros bois de qualité.

Il y a plusieurs types de sylviculture irrégulière : par bouquets (unité de gestion de quelques dizaines de m²), par parquet (unité de gestion de 1 à 3 ares), pied par pied. Le principe de la futaie irrégulière pied par pied consiste à couper régulièrement mais peu d'arbres (coupes « jardinatoires »), de façon à maintenir un couvert permanent et à préserver l'hétérogénéité des peuplements. Ce système est adapté aux essences tolérant l'ombre (sciaphile). La régénération naturelle, le mélange des essences*, la coexistence d'arbres d'âges, de tailles et de diamètres différents sont privilégiés. Ce qui permet la continuité de l'habitat, la conservation des espèces à faible capacité de dispersion, la conservation de certains champignons, lichens et mousses, la disponibilité en niches écologiques différentes, ….

Le couvert végétal étant constant, le maintien des différentes strates de bois permet de lutter naturellement contre l'érosion et le dessèchement des sols. Le fait de peu travailler ces derniers favorise la présence de nombreux organismes qui jouent un rôle important dans le maintien de la fertilité et la régulation du cycle de l'eau.

La sylviculture irrégulière permet également une permanence paysagère.
Elle limite, par contre, la présence de zones ouvertes et de lisières créées par les coupes rases, favorables à un certain nombre d'espèces animales et végétales.

Au niveau de l'exploitation, une forte expertise de ce mode de gestion est conseillée pour favoriser au maximum sa rentabilité potentielle.

Cette approche sylvicole est notamment expérimentée dans le territoire limousin au travers du programme « Peuplements irréguliers » et certaines hêtraies pyrénéennes sont gérées suivant ce système par l'Office National des Forêts (à l'exemple de la Forêt de Hayra).

**La gestion en futaie irrégulière peut favoriser les essences d'ombre au détriment du mélange avec des essences plus exigeantes en lumière. C'est particulièrement vrai pour la modalité pied à pied. Ex : le hêtre peut progressivement remplacer le chêne, moins tolérant à l'ombre. Le maintien du mélange en irrégulier implique une gestion active au profit des essences les plus exigeantes en lumière.*



Forêt de Vouillé (Vienne) © V. Barbier

Pêches et biodiversité

Les Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) associations à caractère d'utilité publique, se sont vues confier par le législateur les missions du développement du loisir pêche, de mise en valeur du patrimoine piscicole et de protection du milieu aquatique. Pour cela, elles se sont dotées d'outils de planification tels que le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) et tendent vers une structuration et une mise à disposition régionale des données collectées.

Grâce à leur présence sur le terrain et leur maillage territorial (plus de 130 salariés en Nouvelle-Aquitaine et des milliers de bénévoles), les structures associatives de la pêche de loisir sont en effet les mieux à même de relever des informations essentielles pour **appréhender le fonctionnement des milieux aquatiques et d'en évaluer l'état écologique**. Elles réalisent notamment les suivis :

– des populations de poissons (truites, saumons, anguilles, brochets…) ou des populations particulières (macro- invertébrés aquatiques, insectes…) ; certaines associations se sont spécialisées dans la protection des poissons migrateurs (MIGADO, LOGRAMI, MIGRADOUR) ;

– des habitats (frayères…) ;

– des espèces exotiques envahissantes (faune et flore) ;

– des écoulements des cours d'eau en période d'étiage ;

– des suivis thermiques.

Elles participent ainsi à la **mise en commun des connaissances pour une meilleure gestion des milieux aquatiques et une plus grande prise en compte des enjeux liés à la faune piscicole**. D'une manière générale, les données et l'expertise locale qui découlent de ces actions sont ainsi exploitables, utiles et stratégiques pour aider notamment aux **prises de décision quant à la gestion de l'eau,** sans oublier la **sensibilisation des acteurs locaux, élus et citoyens**.

Quelques exemples

– La FDAAPPMA de la Gironde étudie annuellement la présence des populations d'insectes et invertébrés aquatiques, indicatrice de la qualité des eaux et des habitats présents (principe de bio-indication). Certaines espèces, sensibles à la pollution, ne sont présentes que dans les cours d'eau de bonne qualité. À l'inverse, l'absence de ces espèces, ou la présence d'espèces plutôt résistantes, indiquent que le cours d'eau est dégradé. Plusieurs FDAAPPMA mènent ponctuellement ce genre d'actions appelées IBGN-DCE.

– La FDAAPPMA de la Charente-Maritime a mis en place un réseau de suivi de près de 60 stations reparties sur l'ensemble du territoire départemental permettant ainsi la connaissance de l'évolution de la qualité biologique des cours d'eau et la sauvegarde des espèces repères et patrimoniales (truites, brochet, chabot…). Ce suivi est également réalisé par d'autres FDAAPPMA qui représentent le premier producteur de données thermiques relevées en continu représentant 60 % de la donnée totale au niveau national pour un taux de conformité de 92 %.

– Depuis 2006, les FDAAPPMA de l'ex-région Poitou-Charentes assurent des campagnes de suivi des écoulements des linéaires de cours d'eau de juin à septembre, sur les bassins sensibles, en parallèle des observations du réseau ONDE (Observatoire National Des Étiages). Depuis peu, les FDAAPPMA de Creuse, Dordogne, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques les ont rejoints dans cette démarche.

– La FDAAPPMA des Pyrénées-Atlantiques coordonne un programme (S.O.U.R.C.E.) afin de recenser les atteintes sur les petits ruisseaux en état d'abandon sur les zones de plaines et du piémont. Le but de ce travail est d'impulser une dynamique de reconquête de ces petits cours d'eau, en traitant les perturbations recensées (embâcles, rejets, dépôts sauvages, piétinements de berge, obstacles…) et en exerçant un rôle de vigie sur le réseau hydrographique.

– Des études sur la qualité hydrobiologique des cours et plan d'eau ainsi qu'un réseau de suivi de la qualité des lacs sont également menés à travers la région.

En outre, les fédérations de pêche réalisent **des travaux de restauration visant à améliorer la continuité écologique et la qualité des cours d'eau**, et concourent ainsi à la sauvegarde des peuplements piscicoles : création de frayères, renaturation de cours d'eau, renforcement des populations par l'introduction d'individus à différents stades de leur cycle biologique (œufs, alevins…).

Quelques exemples

– Le brochet est une espèce exigeante pour sa reproduction. Celle-ci s'effectue sur des prairies inondées qui doivent être submergées pendant un période assez longue. L'aménagement et le recalibrage des cours d'eau fait qu'il devient souvent difficile pour le brochet de trouver des conditions favorables à sa reproduction. La FDAAPPMA de la Haute-Vienne a travaillé à la restauration des fonctionnalités originelles d'une annexe hydraulique pour favoriser sa reproduction sur la Vienne.

– La FDAAPPMA de la Vienne a réalisé la renaturation d'un ruisseau salmonicole, la Menuse. L'objectif des opérations était de recréer une diversité d'habitats en reméandrant le lit de la rivière, favorisant le retour de la Truite fario ainsi que ses espèces accompagnatrices (Vairon, Loche franche, Lamproie de planer, Chabot).

– Les FDAAPPMA sensibilisent les pêcheurs (256 000 en Nouvelle-Aquitaine) aux bonnes pratiques environnementales : observation du milieu et des espèces, alertes en cas de pollution ou d'atteintes environnementales, ramassage des déchets, bonnes conditions de manipulation des poissons, respect des autres usagers et des règles.



Inventaire piscicole par pêche électrique visant à qualifier le peuplement ichtyofaune du cours d'eau
Photo : FDAAPPMA 24

Sur de nombreux tronçons de cours d'eau, des **parcours « no-kill »**, ou parcours de graciation, ont été instaurés. Le « no-kill » est devenu une pratique et une éthique de pêche consistant à relâcher volontairement et systématiquement les poissons pêchés, qu'ils atteignent ou non la taille légale de capture fixée par la réglementation. En Nouvelle-Aquitaine, on retrouve de tels parcours à Mouriéras sur la Vézère (Corrèze), sur la Grande Nive entre Bidarray et Ascarat (Pyrénées-Atlantiques), à Bayac sur la Couze (Dordogne) et à Marnes sur la Dive du Nord (Deux-Sèvres). Sur ces parcours, les techniques de pêche sont réglementées afin d'empêcher toute mortalité.

Zoom sur la pêche en mer

Les pêcheurs exploitent des ressources produites par le milieu naturel. Toute action de protection de l'écosystème marin contribue donc directement ou indirectement à la protection des dîtes ressources et à leur renouvellement. **Le plan d'action pour le milieu marin (PPMM), pilier environnemental du Document Stratégique de Façade (DSF) établit un programme de mesures** (au sens « actions ») qui comprend des mesures de gestion des activités humaines ainsi que des outils de restauration de l'écosystème marin, afin de concilier enjeux sociétaux (sécurité alimentaire, économie) et préservation de la biodiversité.

Afin de contrôler l'effort de pêche et d'éviter la surpêche, les stocks de poissons et les pêcheries les plus importants sont gérés au moyen de **limites de captures** : Totaux Admissibles de Captures (TAC), quotas, gestion des périodes de pêche…

Des instruments financiers sont mis en place pour permettre **d'améliorer la sélectivité des engins de pêche vis-à-vis des espèces commerciales et de leur survie** (maillage supérieur à la législation, grilles d'échappement, nappes séparatrices avec une sélectivité multiple) ou pour **réduire l'incidence de la pêche sur les écosystèmes marins** (hameçons circulaires, dispositifs de dissuasion acoustique sur les filets pour éloigner les mammifères marins, dispositifs d'exclusion des tortues).

Une **charte pour une pêche durable** et **une navigation plus respectueuse des milieux marins** a par exemple été établie sur le bassin d'Arcachon. En signant cette charte, les acteurs du territoire s'engagent notamment à limiter au maximum les rejets d'hydrocarbures, de déchets et d'eaux usées dans la mer, à ne pas dégrader ou perturber les milieux naturels dans le secteur du banc d'Arguin et des prés salés d'Arès et de Lège-Cap-Ferret (réserves naturelles) ou encore à préserver les herbiers de zostères.

À l'échelle nationale, une **charte encadrant la pêche de loisir** a également été signée par les fédérations nationales des usagers en mer (pêcheurs, plaisanciers, chasseurs sous-marins…) afin de mettre en œuvre les engagements pris dans le cadre du Grenelle de la mer : abandon de certaines pratiques comme le scooter sous-marin, marquage du poisson pêché… Ces chartes permettent d'anticiper ou d'accompagner des évolutions réglementaires tout en renforçant le dialogue entre usagers, services de l'État et élus locaux.

(RÉ) CONCILIER LES ACTIVITÉS HUMAINES AVEC LA BIODIVERSITÉ

Les activités humaines jouent un rôle majeur dans la gestion du vivant, des milieux. Elles influencent la biodiversité, qu'elle soit ordinaire, patrimoniale, fonctionnelle ou domestique. À l'inverse, la biodiversité et les fonctions écologiques ont des effets sur les systèmes de production ou comme support de services socio-culturels (bien-être, santé). À l'interface de ces deux constats, la recherche d'un équilibre passe de plus en plus par des solutions fondées sur la nature.

Quelques focus ci-dessous :

Les exemples d'expériences et de démarches cités ne sont pas toujours applicables, en particulier ceux liés aux activités corrélées aux ressources constitutives de la biomasse (agriculture, sylviculture). En effet, la grande diversité des conditions géologiques, pédologiques et climatiques ne permettent pas de les généraliser à l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine. Les projets doivent donc être mis en perspective avec les contextes écologiques, mais aussi économiques et socio-culturels des différents territoires.
De plus, si la plupart de ces expériences se sont avérées aujourdhui positives à petites échelles, sur des écosystèmes simplifiés, des résultats généralisés sur des milieux plus complexes restent à démontrer.

Agriculture / Viticulture

Augmenter la diversité des espèces cultivées augmente la productivité.

Exemples :
– En prairies temporaires, sur des parcelles d'ex Poitou-Charentes, l'association graminée/luzerne (non fertilisé) a permis d'augmenter de 60 % en 4 ans la biomasse végétale produite par rapport à la graminée seule (même fertilisée).
– En grande culture, l'association blé/pois a eu de meilleurs rendements que le blé seul (expérimenté dans la Vienne).

Favoriser la diversité floristique, cultivée ou non, a un impact positif sur la survie des abeilles mellifères et implique un gain de production apicole et agricole en système de grande culture.

Exemple :
Dans les Deux-Sèvres, sur culture de colza ou de tournesol, une multiplication de l'abondance des abeilles par un facteur 100 a augmenté les rendements de 35 % en moyenne, quelle que soit l'année.

Préserver insectes, araignées, chauves-souris, oiseaux, dans les vignes ou cultures, permet de réguler les bioagresseurs. Ils agissent comme prédateurs ou parasitoïdes des principaux ravageurs.

Exemple :
En Gironde, de l'ADN de tordeuses de la vigne a été détecté dans plus de 70 % des guanos de chauve-souris, qui atteste de leur fonction de régulateurs naturels.

Une diversité de micro-organismes (vers de terre, champignons, bactéries…) du sol permet d'épurer l'eau des fertilisants azotés utilisés.

Exemple :
Dans la Vienne, une expérimentation en prairie a montré qu'une réduction de 75 % de la richesse spécifique d'organismes dénitrifiant a été associée à une baisse de 4 à 5 fois du potentiel de dénitrification.

Le maintien d'une diversité végétale permet de séquestrer le carbone dans le sol.

Exemple :
En agroforesterie, sur une plantation d'arbres de l'ex-région Poitou-Charentes (après 6 à 41 ans de plantation), le carbone organique du sol a augmenté jusqu'à 50 % en moyenne à une profondeur de 30 cm sous les rangs d'arbres par rapport à l'inter-rang cultivé en céréales et aux champs de céréales cultivés sans arbres.

Source : Extraits d'Ecobiose

Aquaculture

Certaines exploitations aquacoles fonctionnent avec un système multitrophique intégré, une façon durable de produire des aliments d'origine marine. L'aquaculture multi trophique intégrée (AMTI) s'inspire en effet du fonctionnement trophique en milieu naturel. À chaque niveau, les organismes vivants engendrent des déchets qui sont susceptibles d'être utilisés par d'autres espèces. Il s'agit donc d'élever simultanément poissons, mollusques, crustacés, algues et/ou plantes aquatiques pour reproduire une partie de la chaîne alimentaire et pour aboutir finalement à un meilleur rendement environnemental. En plus de réduire l'eutrophisation des milieux par la conversion de ces déchets, l'AMTI diminuerait la présence de certains parasites.

Exemple :
L'Association Crevette Impériale des Marais Charentais (ACRIMA) en Charente-Maritime.

Source : Ahier P.

Sylviculture

La productivité est positivement corrélée à la diversité du peuplement.

Exemple :
On observe globalement un gain d'environ 15 % de la biomasse produite en peuplements mélangés de 2-3 espèces par rapport à la production attendue si on additionnait la production des monocultures de ces espèces, ou de 3 % de productivité pour une augmentation de 10 % en richesse spécifique d'arbres.

Les parcelles forestières gérées en peuplements mélangés sont moins attaquées par les insectes ravageurs.
La présence de vertébrés ou d'invertébrés permet également de réguler les bio-agresseurs.

Exemples :
– Les attaques de Pyrale du tronc diminuent sur le Pin maritime lorsque celui-ci est entouré de bouleaux. Ce dernier agit aussi comme barrière aux attaques de la processionnaire du pin en assurant un masquage visuel et en diffusant des odeurs répulsives.
– Les oiseaux peuvent réguler par prédation entre 20 et 70 % des populations de processionnaires du pin.

Source : Extraits d'Ecobiose

Aménagements en territoires urbains

La **végétalisation des espaces urbains permet de créer des « îlots de fraicheur »**.

Exemple :
L'îlot de chaleur urbain (ICU), mesuré par la métropole de Bordeaux, montre que plus la densité et l'épaisseur de la végétation sont importantes, plus la température de surface diminue.

La **végétalisation des rues, des murs et des toits, la présence d'espaces verts permettent d'améliorer la qualité de l'air et de limiter la concentration en CO_2 atmosphérique et de particules en suspension.**

Le développement de plus en plus important de l'agriculture urbaine, au delà de favoriser une nouvelle forme de convivialité et de bien-être, induit une diversité d'espèces cultivées et une présence effective de pollinisateurs, notamment de pollinisateurs sauvages.

Exemple :
Plus de 250 jardins collectifs ont été répertoriés sur Bordeaux Métropole en 2018 (jardins partagés, familiaux, pédagogiques, thérapeutiques).

Source : Bordeaux Métropole

Gestion de l'eau

La diversité des organismes dans l'eau permet de l'épurer, notamment des fertilisants azotés.

Exemple :
Une expérience faite dans un méandre de la Garonne a montré que le taux de réduction des nitrates est plus de 2 fois supérieur en présence d'invertébrés.

La phytoépuration des eaux usées en ville permet de traiter les polluants organiques tout en favorisant la présence d'espèces spécifiques.

Exemple :
La station de lagunage de Rochefort, qui s'étend sur 35 ha, permet de traiter l'eau grâce à l'action combinée du vent, du soleil et des microorganismes qui eux servent de nourriture à de nombreuses espèces d'oiseaux présents pour hiverner ou pour effectuer une halte migratoire.

Source : Ecobiose et LPO

Solutions fondées sur la nature

Les Solutions fondées sur la Nature sont définies comme les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité.

Les Solutions fondées sur la Nature traitent des défis de société comme les changements climatiques et les risques naturels mais elles peuvent aussi apporter des solutions à d'autres défis sociétaux tels que l'amélioration de la santé, la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau, ou encore le développement socio-économique.

Les Solutions fondées sur la Nature doivent satisfaire à deux exigences principales :
- Contribuer de façon directe à un défi de société identifié, autre que celui de la conservation de la biodiversité
- S'appuyer sur les écosystèmes et présenter des bénéfices pour la biodiversité

Source : UICN France

DES ARGUMENTS SOCIO-ÉCONOMIQUES JUSTIFIANT D'INTERVENIR EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

Les différentes pressions sur les écosystèmes impactent ou risquent d'impacter dans un futur proche les activités socio-économiques elles-mêmes. Les conséquences sont difficilement évaluables et anticipables mais les bouleversements écologiques peuvent être irréversibles et le maintien de l'ensemble des services écosystémiques rendus par la biodiversité remis en cause. Les impacts sur les activités humaines sont alors appréhendés en termes de coûts et de compétitivité, en termes de santé, de bien-être et de sécurité.

Quelques focus ci-dessous :

Les exemples d'impacts cités ne prétendent pas à l'exhaustivité.

Le secteur agricole est mis en danger par l'utilisation des pesticides, **détruisant les insectes pollinisateurs**. L'activité de pollinisation est essentielle pour la majorité des cultures fruitières, légumières, oléagineuses et protéagineuses. La disparition des abeilles et des autres insectes pollinisateurs implique la diminution des rendements agricoles (*Bureau et al. / IPBES*). La qualité des cultures alimentaires serait également touchée car la qualité de la pollinisation a un effet direct sur les produits (*Inra*).

L'utilisation d'intrants (engrais et pesticides), ainsi que le travail du sol, ont également un impact sur la qualité du sol pouvant entrainer une **diminution des rendements** à long terme, et nécessitant un recours plus important encore aux intrants chimiques pour les préserver. Surexploités, les sols montrent aujourd'hui des signes de dégradation. Cette dégradation peut également altérer la santé des populations en menaçant la sécurité des denrées alimentaires (*Commission européenne*).

L'urbanisation menace également les terres agricoles. Dans un contexte de changement climatique et de restriction de la ressource en eau, déjà amorcée aujourd'hui, notamment en période estivale, il y a des **risques de diminution de la surface des meilleurs sols agricoles à forte réserve utile** et donc un risque de recul de l'agriculture vers des terres moins fertiles avec une baisse des rendements (*Acclimaterra*). L'adaptation de l'agriculture à la disponibilité de la ressource en eau est à envisager. La disparition des terres peut également avoir un impact négatif sur l'économie rurale.

On peut aussi s'interroger sur le devenir de la vigne. Souvent, les vignobles correspondent à de véritables niches climatiques. Toute modification du climat peut donc remettre en cause la qualité et la particularité de certains vins pouvant nécessité la **délocalisation de vignobles** pour garder des conditions de production identiques, ou le **changement de cépages** pour utiliser des variétés plus adaptées aux nouvelles conditions climatique (*Hinnewinkel*).
Tout comme pour la forêt, recherches, expérimentations, adaptation sont importantes, avec les coûts et les conséquences économiques de ces différents modes d'adaptation (*Symposium Vinexpo Bordeaux*).

Notons également que les sécheresses répétées ont des conséquences importantes au niveau de l'élevage : un problème d'abreuvement des animaux et un problème de dessèchement des pâtures qui oblige à acheter de la nourriture à l'extérieur.

Des **espèces exotiques invasives**, notamment des colonies de frelons asiatiques, ont également de lourdes répercussions pour la filière apicole, puisque cette espèce se nourrit des abeilles, amplifiant ainsi les problèmes déjà rencontrés avec les traitements phytosanitaires.

Le changement climatique va profondément affecter le secteur sylvicole.

Un **changement de distribution des espèces** se profile, voire l'**exploitation de nouvelles essences**. À l'interface entre la zone tempérée et la zone méditerranéenne, les forêts de la Nouvelle-Aquitaine accueillent des espèces qui sont en limite de leur aire de répartition et qui seraient ainsi particulièrement sensibles à l'augmentation des températures *(Acclimaterra)*. Certaines espèces, comme le hêtre par exemple, sont en limite sud de leur aire naturelle et pourraient être menacées ou contraintes par l'évolution annoncée du climat. L'émergence et l'ampleur des phénomènes de sécheresse peuvent ainsi compromettre certaines plantations, tout d'abord en **ralentissant la croissance des arbres** par manque d'eau pendant la période estivale, mais également par des **phénomènes de dépérissement** qui se multiplient comme ceux des sapins, épicéas, pins sylvestre, hêtres, suite à des déficits de précipitations (*Forêts de France*).

Le changement climatique a un impact sur les **maladies forestières**. Les bases de données du Département de la Santé des Forêts suggèrent une évolution du paysage phytosanitaire forestier qui s'explique en partie par l'augmentation des températures. La sécheresse de 2016 par exemple a touché les châtaigniers. Des dépérissements ont été observés en Dordogne, Charente, Charente-Maritime et en Limousin à cause de la présence du champignon *Phytophthora cinnamomi*. L'interaction de l'encre et des sécheresses peut entraîner des mortalités parfois sur plusieurs hectares d'un seul tenant (*INRA-ONF*).

La **répétition d'évènements extrêmes peut également impacter sérieusement la structure des peuplements.** Les tempêtes, les incendies… prévus de plus en plus nombreux sont des catastrophes naturelles qui entrainent des conséquences importantes en termes de dommages économiques, mais également dramatiques d'un point de vue humain. D'après l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC), la forêt des Landes fait partie des territoires les plus exposés aux risques incendies. Ce risque est susceptible de s'aggraver et de s'étendre à d'autres territoires aujourd'hui épargnés (et moins équipés pour y faire face). La position de la Nouvelle-Aquitaine en littoral fait que l'exposition au risque tempête est également potentiellement élevé, pour toutes les forêts.

Si le changement climatique a déjà des impacts certains sur la forêt, il est toutefois difficile aujourd'hui de prévoir avec certitude dans quelle mesure, quels effets et à quelle échelle de temps (*Fédération nationale du bois*). Ces impacts doivent amener à des expérimentations d'itinéraires sylvicoles variés et innovants, des adaptations. Ces derniers devront combiner modifications locales des systèmes de culture ou de gestion et déplacement géographique (*Rapport ROMAN-AMAT*). Le défi consiste à adapter la sylviculture, activité de long terme par nature, à des évolutions climatiques de plus en plus rapides (*CRPF*), donc à anticiper et gérer les changements. Dans le cas contraire, sur le plan économique, l'impact sur l'approvisionnement de la filière peut entrainer des conséquences directes sur le fonctionnement de l'industrie régionale.

Les produits d'aquaculture sont des espèces sensibles à la qualité du milieu marin (qualité de l'eau, température, salinité…) qui peut influer sur leur reproduction (*DIRM SA*). Ils sont très souvent impactés par les pollutions anthropiques. Il ne faut pas ignorer non plus les défis que représentent les maladies et ceux des effets des changements globaux. Les récoltes et la commercialisation des huîtres peuvent en être affectées.

Depuis plusieurs années, l'ostréiculture et la mytiliculture font face à des phénomènes de **surmortalité** (*CESER NA*). La capacité à surmonter ces épisodes peut être difficile si l'écosystème lui-même évolue de telle manière que sa résilience est menacée. La conchyliculture est également affectée par de **faibles débits d'eau douce** parvenant au littoral en période d'étiage, notamment pour cause de prélèvements de la ressource en amont. Or ces eaux continentales sont essentielles pour le maintien des éléments fertilisants et nutritifs qu'elles véhiculent, et les variations thermiques qu'elles induisent, essentielles pour le déclenchement des pontes d'huîtres (*Bouba-Olga et al.*)

La disparition des grands prédateurs peut favoriser des déséquilibres agro-sylvo-cynégétiques. Sur certains territoires, les populations de grands gibiers (sangliers, chevreuils et cerfs) n'ont cessé de croître et d'étendre leur aire de répartition, impactant les activités agricoles et forestières en détruisant des plantations et en mettant en danger la régénération naturelle des forêts (*CRPF*).

Une qualité des eaux dégradée à l'état naturel a des impacts sur l'eau potable distribuée car elle nécessite une surveillance accrue, ainsi que des traitements plus poussés pour la rendre potable, se répercutant sur la facture d'eau du consommateur. Des normes de qualité sont cependant fixées. L'eau brute prélevée doit par exemple respecter des teneurs maximales en nitrates pour pouvoir être utilisée pour la production d'eau potable : 100 mg /l pour les eaux souterraines et 50 mg/l pour les eaux de surface. Depuis une trentaine d'années, plus de 410 captages ont été abandonnés en Poitou-Charentes. La dégradation de la qualité des eaux sur les paramètres nitrates et/ou pesticides constitue la première cause d'abandon, majoritairement dans le cas de prélèvements en eaux souterraines.

Les situations de sécheresse peuvent aussi fragiliser l'accès à l'eau potable, d'un point de vue quantitatif (disponibilité de la ressource), qualitatif (pollution plus concentrée par manque de dilution ou auto-épuration) et économique. Dans ces cas certaines collectivités sont amenées à mettre en œuvre des dispositifs palliatifs temporaires de réapprovisionnement, des restrictions d'usages domestiques de l'eau, la distribution d'eau en bouteille… (voir encart Zoom sur l'été 2019). A contrario, les afflux d'eau importants occasionnels peuvent générer des problèmes de turbidité sur l'eau potable (eau troublée par des particules en suspension).

Au delà de la santé et de la réglementation, l'enjeu socio-économique reste alors important, car consommer de l'eau du robinet coûte au citoyen nettement moins cher que d'acheter de l'eau en bouteille, 0,3 centime contre 30 centimes le litre (*CIEAU*).

Zoom sur l'été 2019 et la disponibilité en eau

Les enjeux de l'alimentation en eau potable concernent surtout la disponibilité des eaux brutes en période d'étiage. Mais un grand nombre de difficultés d'approvisionnement des collectivités sont également associées à des ruptures de canalisations associées à des mouvements de terrains dus à la sécheresse.

Focus Presses :

Fin août, la Ville de Guéret (14 000 habitants) s'est retrouvée avec seulement 100 jours de provision d'eau : « *Non seulement ces captages ne suffisent plus, avec une production réduite de 70 % par rapport à la normale à cause de la sécheresse, mais le complément dont nous disposons, en pompant dans la Gartempe, n'est plus suffisant non plus.* » *(JDLE, Michel VERGNIER Maire de Guéret, 28/08/2019)*

Courant septembre, la ville a provisionné 16 000 bouteilles prêtes à être distribuées aux habitants en cas d'urgence. Cela correspond à 2 jours de consommation des Guérétois *(Le Monde, 10/10/2019)*.

Si la sécheresse se poursuit, la ville devra peut-être faire venir de l'eau de bien plus loin, avec des camions-citernes de la SAUR. Cela à un coût : un camion de 20 à 30 m^3 revient à 1 000 € la rotation de 8 heures. *(La Montagne, 23/09/2019)*

Fin août 2019, sept communes de Corrèze (4 000 habitants concernés) ont mis en place des rotations de camions-citernes pour alimenter leur réseau d'eau potable *(France info / radio France, 26/08/2019)*.

La biodiversité est un déterminant majeur de la santé humaine puisque le bon fonctionnement des écosystèmes est la condition d'un environnement sain (alimentation, air, eau potable) et d'un bien-être physique et psychologique (réduction du stress et de l'anxiété) *(ASEF)*.

SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES

Biodiversité et activités de l'homme : un équilibre à trouver

PROBLEMATIQUES	
Difficulté de concilier les différents usages du territoire, qui entraine une perte de surfaces d'espaces naturels (et semi-naturels) ou la dégradation de leur état de conservation / une perte d'habitats / une fragmentation des territoires Changements d'usages des terres mais aussi de la mer	**Un rythme élevé d'artificialisation** situation particulièrement prégnante sur le littoral et autour des aires urbaines
	Une gestion des espaces, forestiers et agricoles notamment, confrontée au double objectif de préservation des réseaux écologiques et de production afin de répondre à des défis sociétaux complexes (filières bois local et bois-énergie, consommation bio et locale, préservation des paysages…) **La fermeture des milieux en lien avec la déprise agricole**
	Des besoins surfaciques de plus en plus importants à dédier aux énergies renouvelables (terre et mer) et des difficultés de conciliation transition écologique/transition énergétique
Pratiques et pollutions qui affectent la biodiversité mais aussi de nombreux services écosystémiques	– **Des pollutions diffuses** (notamment dues à l'utilisation excessive d'engrais et de pesticides, de rejets industriels, d'émissions liées au transport…) **qui se retrouvent dans les sols, les eaux continentales et l'air**, qui peuvent atteindre localement des concentrations importantes – **Des perturbations entraînant des modifications physico-chimiques** : modification de la température, du courant… des eaux, éclairages nocturnes, impacts acoustiques et liés aux vibrations… – **Des atteintes physiques** : retournement, tassement et imperméabilisation des sols, obstacles aux écoulements, rupture de la connectivité entre eaux de surface et nappes souterraines, réduction de l'espace de liberté des cours d'eau…
Difficulté de concilier les différents usages de l'eau	**Des volumes d'eaux trop fortement sollicitées,** notamment en été, là où les niveaux sont déjà bas (absences d'écoulement ou assecs, progression du biseau salé, eutrophisation…)
Surexploitation de certaines populations / mauvaises pratiques en termes de prélèvements	**Des stocks de pêche surexploités** **Des pratiques de pêche et d'aquaculture impactantes :** destruction des habitats benthiques par la pêche au chalut, captures accidentelles d'individus appartenant à des espèces menacées, prélèvements illégaux (braconnage)… **Mauvaises pratiques possibles concernant la chasse, la pêche ou la cueillette**

PROBLEMATIQUES

Déséquilibres dans les relations interspécifiques (perturbation des équilibres prédateurs-proies-ressources végétales, de la compétition...)	**L'accélération de la prolifération et de la dynamique de propagation de ces EEE** : espèces qui peuvent impliquer un risque pour les espèces indigènes [et pour l'homme] **L'ntroduction accidentelle d'espèces d'élevage** en milieu naturel **Des déséquilibres sylvocynégétiques**
Changement climatique avéré	**Une région très vulnérable aux effets du changement climatique,** vulnérabilité d'autant plus grande que les milieux sont d'ores et déjà impactés : – des impacts sur la distribution des habitats et des espèces avec des risques importants sur les espèces à faible capacité de dispersion – des adaptations phénologiques et physiologiques incertaines et variables selon les espèces – des conséquences sur les services écosystémiques et donc sur l'homme
Des réponses sociétales qui manquent d'efficacité et de transversalité	**De nombreuses initiatives et actions favorables à la biodiversité d'ores et déjà mises en place mais aux résultats mitigés :** ce qui sous-tend des problématiques plus profondes sur l'articulation et l'évaluation des politiques publiques et des outils en place (voir chapitre III) **L'absence d'indicateurs d'évolution à long terme** **Le besoin d'une articulation entre recherche et action**

Différentes pressions dont les effets sont démultipliés quand ils sont cumulés, et qui accentuent la vulnérabilité des milieux face aux risques climatiques

Stratégie
RÉGIONALE POUR LA
BIODIVERSITÉ
NOUVELLE-AQUITAINE

PARTIE III

POLITIQUES PUBLIQUES, outils et gouvernance de la biodiversité

SOMMAIRE PARTIE 3

- Un champ en pleine évolution ..... p. 2
- Une pluralité d'outils en faveur de la biodiversité ..... p. 4
  - > Les outils de protection ..... p. 6
  - > Les outils de stratégie ..... p. 10
  - > Les outils d'intégration ..... p. 12
  - > Les outils d'incitation ..... p. 14
  - > Les outils de mobilisation citoyenne ..... p. 15
  - > Les outils de connaissance ..... p. 16
- Des politiques et des incitations aux effets contrastés ..... p. 21
  - > L'aménagement du territoire ..... p. 22
  - > L'agriculture ..... p. 24
  - > La sylviculture ..... p. 26
  - > L'exploitation des ressources halieutiques ..... p. 28
  - > Le tourisme ..... p. 30
- Une gouvernance de la biodiversité en évolution ..... p. 32
  - > Gouvernance régionale de la biodiversité ..... p. 32
  - > Obstacles institutionnels et/ou législatifs ..... p. 33
  - > Nouvelles formes de gouvernance locales ..... p. 35
- Quels résultats écologiques des projets et des politiques publiques ? ..... p. 36
- Synthèse des problématiques ..... p. 37

PARTIE 3

POLITIQUES PUBLIQUES, outils et gouvernance de la biodiversité

Dans la continuité de la partie I sur l'état de la biodiversité régionale, la partie II sur les interactions positives et négatives avec les activités humaines, il est proposé de compléter le diagnostic par une caractérisation et une analyse des principales politiques publiques, des différents outils et des organisations régionales qui agissent sur la biodiversité.

Le champ de la préservation de la biodiversité a considérablement évolué au cours des dernières décennies pour devenir un sujet de préoccupation au cœur du fonctionnement de notre société, reposant sur l'idée que la biodiversité est un bien commun qui concerne chacun. Il en résulte un large panel d'outils mobilisés à l'échelle régionale (outils de protection, de stratégie, d'incitation,...) et renforcé par de multiples initiatives dans tous les secteurs (industrie, agriculture, éducation,...). Derrière la diversité des outils, il faut également souligner la diversité des acteurs et des synergies régionales, aux missions complémentaires (connaissance et éducation, ingénierie, police environnementale,...).

Le constat établi sur la situation écologique de la Nouvelle-Aquitaine (voir notamment les rapports des groupes scientifiques AcclimaTerra et Ecobiose), rappelé et complété dans les deux premières parties du diagnostic, appelle cependant à dépasser l'observation de la diversité des politiques et des outils mobilisés. Les objectifs écologiques fixés dans les politiques publiques environnementales, à l'échelle européenne ou nationale (absence de perte nette de biodiversité dans le domaine de l'aménagement du territoire, bon état du milieu marin, ...), comme à l'échelle régionale (25 réserves naturelles régionales en 2030, réduction de 50 % du taux d'artificialisation des sols d'ici 2030, 100 % de ressources hydriques et milieux aquatiques en bon état à l'horizon 2027, ...), ne sauraient être atteints sans une cohérence entre les différentes politiques publiques sectorielles, les outils et incitations qui en découlent. L'analyse, loin d'être exhaustive, de plusieurs politiques et incitations par grand secteur d'activité en Nouvelle-Aquitaine, ouvre des problématiques autant que des pistes de réflexion pour améliorer l'efficacité de l'action régionale en faveur de la biodiversité.

UN CHAMP EN PLEINE ÉVOLUTION

Au cours des dernières décennies, le champ de la préservation de la biodiversité a considérablement évolué. Historiquement, la préservation de la biodiversité s'est structurée autour d'une logique de protection du patrimoine. Il s'agissait, le plus souvent de conserver des éléments naturels remarquables et menacés de dégradation (ex : espèces menacées d'extinction, milieux rares, paysages remarquables). Progressivement, une vision nouvelle, intégratrice et complémentaire s'est installée, pour considérer plus largement le monde vivant dans toutes les activités et les espaces de vie de la société.

Les politiques publiques ont progressivement inscrit dans la société une vision dynamique et des ambitions fortes en matière de préservation de la biodiversité. Certaines politiques publiques, en introduisant des objectifs, des principes et des outils nouveaux, ont marqué des étapes importantes dans cette évolution. La frise chronologique ci-contre (Figure 1 et Annexe 1 pour en savoir plus), présente les principales étapes d'évolution à l'échelle internationale, nationale et en Nouvelle-Aquitaine (incluant les SRCE — ou état des lieux des continuités écologiques — des ex-régions, désormais inscrits dans le SRADDET).

En France, parmi les nombreuses évolutions, nous pouvons notamment souligner :

– Une vision nouvelle de la biodiversité, considérée pour sa diversité, son fonctionnement mais aussi les services qu'elle fournit aux sociétés humaines (article L 110-1 du code de l'environnement) ;

– Une exigence de transversalité, par la prise en compte des interrelations entre les êtres vivants, les milieux et les territoires (ex : principe de solidarité écologique, principe de complémentarité — article L 110-1 du code de l'environnement) ;

– Un objectif de reconquête (et non plus seulement de préservation), introduit par la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (dite « loi Biodiversité »). Cet objectif affiche une volonté de dépasser la seule protection de l'existant pour engager des opérations de restauration ou de réhabilitation écologique susceptibles de retrouver un état écologique perdu ;

– Une obligation de résultat écologique (et non plus seulement de moyens), par exemple à travers l'obligation de « réparation en nature » des dommages écologiques (loi Responsabilité environnementale du 1er août 2008) ou encore l'objectif d'« absence de perte nette de biodiversité » (loi Biodiversité du 8 août 2016) ;

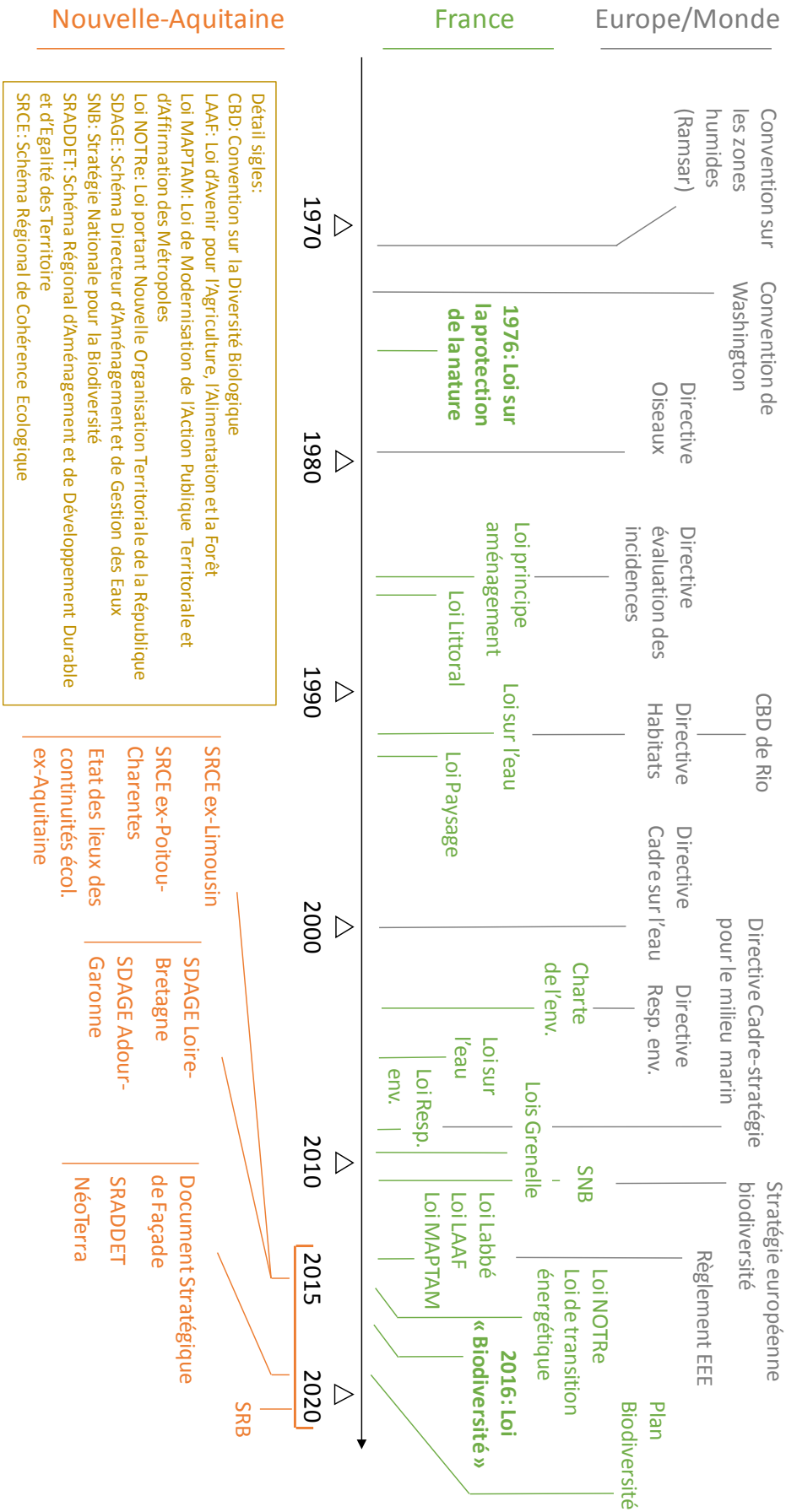
– Une implication de tous les acteurs de la société, par la création de nouveaux organismes et de nouvelles instances associant les acteurs aux réflexions et aux débats environnementaux (ex : agences régionales de la biodiversité, comité régional de la biodiversité).

L'ensemble de la société (décideurs, entreprises, collectivités, citoyens,…) est concernée par ces évolutions. À titre d'exemple, de nombreux acteurs économiques font évoluer leurs pratiques pour internaliser les externalités négatives sur la biodiversité et l'environnement : réduction des pollutions, suppression de projets et partenariats à fort impact environnemental, gestion plus favorable de la biodiversité en phase chantier, etc. Certaines entreprises vont parfois au-delà des contraintes règlementaires en vigueur pour réinvestir dans le capital naturel (stratégie d'entreprise fondée sur des démarches de développement durable, action volontaire de préservation ou de restauration d'espaces naturels, lancement de marchés verts…).

98 % des citoyens disent savoir ce qu'est la biodiversité et près de 75 % se sentent concernés dans leur quotidien.
(D'après un sondage publié dans le Plan Biodiversité — 2018)

Au sein de la société civile, les évolutions s'accompagnent d'une prise de conscience croissante de l'urgence à agir. Celle-ci se traduit notamment par des mouvements sociaux aux formes multiples (multiplication des zones à défendre au nom de la défense de l'environnement, Extinction Rebellion, Affaire du siècle,…), l'émergence d'initiatives citoyennes et de nouvelles attentes. Ces dernières se manifestent dans les établissements scolaires (« est-ce que les enfants mangent du bio ? »), les espaces verts (« les pelouses sont-elles traitées ? ») et plus généralement dans tous les espaces de la vie quotidienne.

Figure 1 : Frise chronologique des principales étapes des politiques publiques liées à la biodiversité



Source : ARB NA

(voir l'Annexe 1 pages 4 à 6 pour plus d'informations sur les objectifs et les outils liés à ces politiques publiques.

UNE PLURALITÉ D'OUTILS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

L'évolution de pensée autour de la biodiversité s'est naturellement accompagnée d'une diversification des outils et des modes d'action. La préservation de la biodiversité repose aujourd'hui sur un large éventail d'outils aux objectifs complémentaires, permettant d'adapter les réponses à la diversité des enjeux et des problématiques rencontrées sur le terrain.

Les outils de protection

Les outils de protection visent à assurer la conservation des espèces et des espaces rares, menacés ou remarquables. Ils sont les piliers historiques de la conservation de la biodiversité. Ils sont définis en complément ou en application de différents textes européens ou internationaux (conventions de Berne, de Bonn, de Washington, directives européennes Habitats et Oiseaux…).

Protection des espèces

La conservation des espèces sauvages est encadrée par des listes d'espèces protégées. Ces listes, inscrites dans des arrêtés ministériels, confèrent une protection partielle ou totale (incluant l'interdiction de destruction ou dégradation des habitats d'espèce), lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient (articles L411-1 et 2 du Code de l'environnement). Les listes nationales d'espèces protégées sont complétées par des listes de portée régionale, s'appliquant aux exterritoires régionaux (exemples pour les espèces végétales : arrêtés ministériels du 8 mars 2002 en Aquitaine, 19 avril 1988 en Poitou-Charentes et 1er septembre 1989 en Limousin). Des dérogations à ces interdictions sont obligatoires (selon les conditions décrites dans l'article L411-2 du Code de l'environnement), dès lors qu'un projet impacte des spécimens d'espèces protégées ou des habitats nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces. La cueillette des plantes sauvages est également réglementée par des arrêtés préfectoraux.

Une gamme de dispositifs variés permet de mettre en œuvre des mesures conservatoires en faveur des espèces protégées (et non protégées), qu'il s'agisse de démarches réglementaires ou contractuelles (ex : Trame verte et bleue et autres trames, démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC)) ou démarches volontaires (ex : Territoires Engagés pour la Nature). En Nouvelle-Aquitaine, plusieurs programmes Life (ex : Life en faveur de la moule perlière dans le Périgord-Limousin) et Plans Nationaux d'Actions (voir ci-dessous) sont également mobilisés pour agir en faveur d'espèces protégées menacées.

Dans certains cas, le statut de protection des espèces peut entraîner des difficultés de cohabitation entre l'homme et la nature, voire des conflits d'usage. En Nouvelle-Aquitaine, sont ainsi mis en place des dispositifs pour concilier les activités humaines et la préservation de ces espèces, telles que les grands prédateurs comme l'ours et le loup (actions de protection des troupeaux, etc), les chauves-souris (aménagement du bâti) ou le Castor (armatures autour des arbres fruitiers ou des peupliers). En milieu marin, plusieurs travaux sont en cours dans les PNM et les sites Natura 2000 en vue de proposer des solutions techniques pour une meilleure cohabitation entre certaines espèces marines protégées (oiseaux/cétacés) et l'activité de pêche. Les acteurs publics et les associations, en lien avec les socio-professionnels, peuvent ainsi apporter des réponses quant aux moyens de conciliation les plus appropriés.

Des actions de conservation *in situ* des espèces végétales sont également assurées par les Conservatoires botaniques nationaux implantés en Nouvelle-Aquitaine (CBN Sud-Atlantique, CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, CBN du Massif Central).

Espèces protégées en Nouvelle-Aquitaine

347 espèces visées par les directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore :

283 vertébrés
38 invertébrés
26 plantes

684 espèces sous protection nationale :

487 vertébrés
58 invertébrés
139 plantes

Sources : FAUNA — OBV
(voir annexe 2 page 7)

35 espèces ou groupes d'espèces à PNA en Nouvelle-Aquitaine

9 PNA pilotés par la DREAL Nouvelle-Aquitaine au niveau national

Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Les plans nationaux d'actions, une forte responsabilité régionale

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages particulièrement menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. La responsabilité du territoire néo-aquitain est forte en matière de préservation des espèces, puisqu'il abrite 35 espèces ou groupes d'espèces à PNA.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine pilote 9 PNA au niveau national : Vison d'Europe, Outarde canepetière, Gypaète barbu, Vautour percnoptère, Lézard ocellé, Esturgeon d'Europe, Loutre d'Europe, Vautour fauve et activité d'élevage, végétations des bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et Gironde.

Au niveau régional, les PNA sont :

– déclinés, sous le pilotage de la DREAL, et de la Région pour certains d'entre eux : chiroptères, papillons de jour, odonates, insectes pollinisateurs sauvages, Milan royal, Pies grièches, Sonneur à ventre jaune, Mulette perlière, Flûteau nageant, plantes messicoles.

– déclinés hors pilotage DREAL ou Région, ou non déclinés : Aigle de Bonelli, Aster des Pyrénées, Balbuzard pêcheur, Bouquetin ibérique, Butor étoilé, Cistude d'Europe, Desman des Pyrénées, Grande mulette, Grand tétras, lézards des Pyrénées (Bonnal), Liparis de Loesel, Loup gris, Ours brun, Phragmite aquatique, Puffin des Baléares, et Râle des Genêts.

Protection des habitats

La préservation des habitats naturels s'appuie aujourd'hui essentiellement sur la directive Habitats au sein du réseau Natura 2000 (voir la partie I pour plus d'informations sur les habitats naturels en Nouvelle-Aquitaine). À travers l'identification des habitats d'intérêt communautaire, la directive Habitats a constitué un des principaux leviers pour la connaissance et la préservation des habitats en Nouvelle-Aquitaine.

Dans le cadre du Plan national biodiversité, et depuis un arrêté ministériel du 19 décembre 2018, un nouvel outil permet de protéger certains habitats naturels, dans l'esprit de ce qui existe déjà pour les biotopes d'espèces (APPB) et les géotopes (APPG) : l'Arrêté préfectoral de protection des habitats naturels (APPHN). Aux habitats d'intérêt communautaire, s'ajoute ainsi une liste de 24 autres habitats naturels présentant des enjeux de conservation en France, comme par exemple les prairies humides et pouvant bénéficier de mesures de protection réglementaire.

Protection des espaces

Les aires protégées sont définies selon l'UICN comme « des espaces géographiques clairement définis, reconnus, consacrés et gérés, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés » (UICN France 2014a).

La Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) constitue une des mesures prioritaires du Grenelle de l'Environnement (art. 23 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009), réaffirmée en 2016 dans le cadre de la conférence environnementale. La SCAP vise un objectif à la fois quantitatif, en plaçant au minimum 2 % du territoire terrestre métropolitain sous protection forte à l'horizon 2019 et qualitatif, en veillant à ce que le réseau d'aires protégées soit cohérent, connecté et représentatif de la protection du patrimoine naturel (biologique et géologique).

Les outils de protection forte concourant à l'atteinte de l'objectif 2 % sont les suivants : zone de cœur de Parcs nationaux (PN), Réserve naturelle nationale (RNN), régionale (RNR - Voir annexe 4 page 9), Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), Arrêté Préfectoral de Protection de Géotope (APPG), Réserve biologique forestière dirigée (RBD) et intégrale (RBI).

Les aires protégées en Nouvelle-Aquitaine

Aires de protection forte (au sens de la SCAP) :

1 partie de zone cœur du Parc national des Pyrénées

21 réserves naturelles nationales

9 réserves naturelles régionales

80 arrêtés de protection de biotope

5 réserves biologiques

555 km² (75,7 % terre, 24,3 % mer)

.....

Aires de protection complémentaire :

2 parcs naturels marins

5 parcs naturels régionaux

274 sites Natura 2000

3 sites d'importance internationale au titre de la convention relative aux zones humides (RAMSAR)

1 réserve de biosphère en Dordogne

*378 sites du Conservatoire d'Espaces Naturels **

73 sites du Conservatoire du Littoral

1 réserve nationale de chasse et de faune sauvage

De nombreux espaces naturels sensibles

Des sites gérés par des fondations ou des associations de protection de la nature

187 732 km² (14,9 % terre, 85,1 % mer)

** sites acquis et/ou « assimilés » (bail emphytéotique et contrat de plus de 30 ans)*

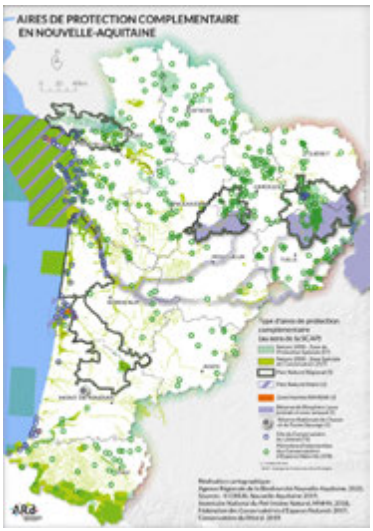
Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Aires de protection forte



carte en annexe 5 p 10

Aires de protection complémentaire



carte en annexe 6 p 11

Aires protégées en France

https://www.ecologie.gouv.fr/aires-protegees-en-france

La SCAP a contribué à augmenter le réseau d'aires protégées d'environ 235 900 ha à l'échelle nationale. Toutefois, il existe de fortes disparités entre les outils déployés (prévalence d'APPB en nombre et des sites classés en superficie) et les régions (moins de 800 ha en Centre-Val de Loire contre plus de 6 900 ha en Occitanie). En Nouvelle-Aquitaine, un bilan de la mise en œuvre de la SCAP a été réalisée par la DREAL fin 2019 (DREAL NA 2020). Il montre que la proportion d'aires de protection forte au sens de la SCAP est relativement faible en Nouvelle-Aquitaine, avec un total de 0,5 % (nettement inférieur à la moyenne nationale qui se situe à environ 1,5 %) (Voir annexe 3 page 8). Avec une augmentation de 1971 ha, la Nouvelle-Aquitaine est la troisième région ayant le moins contribué au programme d'action SCAP 2009-2019. L'objectif des 2 % n'a pas été atteint et le réseau existant présente des lacunes de représentativité en particulier pour les espèces inféodées aux milieux humides (réseau inexistant ou à renforcer pour couvrir 135 taxons sur les 150 identifiés en Nouvelle-Aquitaine) et plus encore pour les milieux forestiers (MNHN, 2019). En revanche les milieux littoraux et rocheux sont mieux représentés (voir annexe 5 page 10 pour une carte des aires de protection forte).

Ce retard de mise en œuvre rejoint en partie un constat national, à savoir que la contribution de la SCAP à la dynamique de création effective de nouveaux espaces protégés a été assez faible. Par ailleurs, l'analyse des démarches mises en œuvre en 2010-2011 montre que l'absence de cadrage méthodologique au niveau national a conduit à des disparités notables entre les trois ex-régions de Nouvelle-Aquitaine. Il convient également de préciser que certains outils ont été peu utilisés au cours des dernières années en raison de la réorganisation régionale entraînant un ralentissement dans les créations d'outils de protection. Enfin, deux nouveaux outils réglementaires de protection annoncés dès 2010 n'ont pas encore été appropriés et véritablement mis en œuvre par les services de l'État et les gestionnaires d'espaces naturels mais des réflexions sont en cours (voir ci-dessous) : l'APPG, arrêté préfectoral de protection de géotope, et l'APPHN, arrêté préfectoral de protection des habitats naturels.

Cependant, il faut souligner que plusieurs décisions récentes, ou travaux en cours, concourent à une relance de la dynamique de la SCAP à l'échelle régionale (DREAL NA 2020) :

– 9 projets de RNR et une extension sont en cours d'étude et les premiers classements devraient aboutir en 2021 (voir l'Annexe 4 sur les RNR de Nouvelle-Aquitaine). Par ailleurs, la Région fixe un objectif de 25 RNR d'ici 2030 (ambition 8 de la feuille de route Néo Terra)

– 1 projet d'APPHN est à l'étude au sud du marais poitevin et devrait se concrétiser courant 2020 par la protection d'environ 700 ha de zones humides (il s'agit d'un APPHN qui serait couplé avec un APPB)

– 2 actions engagées en 2019 : une étude sur les « Hotspots », co-financée par la Région et la DREAL, visant à identifier les réservoirs et zones prioritaires de conservation ; une autre étude, co-financée par la DREAL et la Région, relative à la cartographie des forêts anciennes et à la détermination des vieilles forêts. Ces deux études visent notamment à mettre en place des outils appropriés de préservation des espaces naturels.

– en ce qui concerne le patrimoine géologique, la mise en place d'APPG a été différée suite aux retards pris sur la réalisation au niveau régional de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG) mais la situation a bien progressé en 2018/2019 : les régions Limousin et Aquitaine ont terminé leur premier inventaire et les sites sont tous validés au niveau national ; au sein des départements de l'ex Poitou-Charentes, les 2/3 des sites identifiés sont inventoriés et validés à fin 2019. L'élaboration de listes de sites remarquables par département doit permettre de surveiller et protéger les sites contre d'éventuelles dégradations. Par ailleurs, une démarche d'analyse est en cours avec la Commission Régionale du Patrimoine Géologique pour sélectionner, parmi les listes départementales, les sites remarquables nécessitant d'être protégés et pour lesquels l'outil APPG paraît adapté.

En complément des outils de protection forte, la Nouvelle-Aquitaine mobilise de très nombreux outils de protection complémentaire (UICN 2014a) : aire d'adhésion du parc national des Pyrénées, réserve nationale de chasse et de faune sauvage d'Arjuzanx, site des Conservatoires d'espaces naturels (CEN), site du Conservatoire du littoral, espaces naturels sensibles des Départements, sites Natura 2000, parcs naturels régionaux (PNR)… (voir annexe 6 page 11 pour une carte des aires de protection complémentaire — hors ENS, non disponibles à l'échelle régionale).

Les espaces maritimes au large de la Nouvelle Aquitaine accueillent de nombreuses aires marines protégées (parcs naturels marins, sites Natura 2000, réserves naturelles nationales, notamment). Ces aires protégées disposent de plans de gestion identifiant les enjeux marins sur leur territoires et portant les objectifs de préservation permettant ainsi la priorisation des actions.

En décembre 2019, **la surface régionale cumulée des aires protégées en faveur de la biodiversité est de 28 716 km² sur terre (dont 1,4 % sous protection forte) et 162 220 km2 en mer (dont 0,08 % sous protection forte)** (hors ENS et hors sites gérés par des fondations ou d'autres associations de protection de la nature que le CEN). À noter que depuis le mois de janvier 2021, pour aller plus loin dans les actions menées, une nouvelle stratégie nationale pour les aires protégées (SNAP) a été publiée et sera déclinée en Nouvelle-Aquitaine via des Plans d'actions territorialisés. Elle vise notamment à protéger 30 % des espaces naturels nationaux d'ici 2030, dont 10 % en protection renforcée.

Au-delà de leur rôle premier de protection, les aires protégées contribuent à plusieurs objectifs de développement durable. Les travaux scientifiques récents montrent que les bénéfices apportés par les aires protégées sont multiples (écologiques, économiques, sociaux). En France, une étude scientifique publiée en 2019 montre que le fait d'habiter dans une aire protégée exacerbe la conscience environnementale des populations locales (Cazalis & Prévot 2019). Selon les auteurs, cet effet positif s'explique par la présence de paysages inspirants et d'activités d'éducation à l'environnement mises en place dans les aires protégées (sorties, conférences…).

Zonages des documents d'urbanisme

Enfin, les documents d'urbanisme peuvent aussi fournir une forme de protection vis-à-vis de l'urbanisme, à l'image des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) qui peuvent protéger des zones naturelles (notamment dans le cadre des Espaces Boisés Classés ou des zones à enjeu pour la Trame verte et bleue régionale).
Par exemple, la commune de Rouillé (86), suite à des remembrements importants en 1981 et 1991, a mis en place une politique de reconquête des haies. Pour cela, elle a introduit dans son PLU un « emplacement réservé » sur un linéaire de 50 km, qui lui permet d'acquérir, si les propriétaires ne souhaitent pas conserver l'espace concerné, les bandes de terrain pour la replantation des haies. En 2019, la commune avait replanté 30 km de haies (4 km sur des terrains privés et 26 km sur des bandes de terrain achetées par la commune). L'association Prom'haies aide la commune aux différentes étapes de plantations (conseils, aide au montage des projets, plantations, suivis,…).

Le réseau Natura 2000 néo-aquitain en chiffres

274 sites (région française qui compte le plus grand nombre de sites Natura 2000)

12,7 % du territoire régional

Présence du plus grand site français (site des mers Celtiques — talus du golfe de Gascogne, désignés au titre des deux directives)

269 sites relèvent d'une gestion régionale, 9 sont marins et 17 mixtes

217 « zones spéciales de conservation » (ZSC) (7,7 % de la superficie régionale) **désignées au titre de la directive Habitat, Faune, Flore**

57 « zones de protection spéciale » (ZPS) (6,1 % de la superficie régionale) **désignées au titre de la directive Oiseaux**

Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Le CEN de Nouvelle-Aquitaine en chiffres

Plus de 35 000 ha d'intervention (dont plus de 4 000 ha en pleine propriété)

Plus de 330 partenariats avec des agriculteurs locaux

La gestion de 40 sites Natura 2000

La gestion de 7 Réserves naturelles

Source : CEN Nouvelle-Aquitaine

Les outils de stratégie et de planification

Les outils de stratégie font référence à des plans, des schémas ou des documents cadre, opposables ou non, élaborés en vue d'atteindre collectivement des objectifs environnementaux. Ces objectifs sont généralement chiffrés à différentes échelles de temps (quelques années à quelques décennies).

À l'échelle régionale, le SRADDET est un document de portée réglementaire, qui s'impose aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, plans de déplacements urbains, plans climat-air-énergie territoriaux et chartes de parcs naturels régionaux). Institué par la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe), le SRADDET est un document stratégique, prospectif et intégrateur, qui intègre notamment les SRCE, et dont les objectifs doivent être pris en compte à certains niveaux de collectivités (ex : chartes de PNR, SCOT, PLU, PCAET). Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine s'articule autour de 4 grandes thématiques dont celle de « protéger l'environnement naturel et la santé (réussir la transition écologique et énergétique) » (Voir annexe 7 page 12).

À une échelle infrarégionale, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des eaux fixent pour six ans, dans chaque bassin hydrographique, les orientations qui permettent d'atteindre **les objectifs attendus en matière de « bon état des eaux ». Les PNR ont pour vocation d'asseoir un développement économique et social du territoire, tout en préservant et valorisant le patrimoine naturel, culturel et paysager.**

Le Document Stratégique de Façade (DSF) Sud-Atlantique précise et complète les orientations de plusieurs politques publiques (Plan d'actions pour le milieu marin, Directive-cadre stratégie pour le milieu marin, Stratégie Nationale de la Mer et du Littoral en Nouvelle-Aquitaine). Il **définit les orientations de développement, de protection, de surveillance, de contrôle, d'équipement, d'affectation d'espaces en mer et sur le littoral.** Il précise et complète les orientations de plusieurs politques publiques (Plan d'actions pour le milieu marin, Directive-cadre stratégie pour le milieu marin, Stratégie Nationale de la Mer et du Littoral en Nouvelle-Aquitaine). Il définit les orientations de développement, de protection, de surveillance, de contrôle, d'équipement, d'affectation d'espaces en mer et sur le littoral. Dans son annexe 5, il intègre une cartographie des enjeux écologiques et un descriptif détaillé par secteur. La SRB dispose ainsi d'éléments d'état initial présentant de façon précise les enjeux marins, à différentes échelles, sur lesquels elle pourra s'appuyer.

Les PNR de Nouvelle-Aquitaine en chiffres

Landes de Gascogne
(51 communes,
78 131 habitants)

Marais poitevin
(91 communes,
199 462 habitants)

Périgord-Limousin
(74 communes,
51 000 habitants)

Millevaches en Limousin
(124 communes,
38 950 habitants)

Médoc
(51 communes,
102 000 habitants)

.....

3 autres projets de PNR sont à l'étude :
La Gâtine poitevine
La Montagne Basque
Les marais rétro-littoraux charentais
(Marennes-Brouage)

Source : Région Nouvelle-Aquitaine
carte des PNR en annexe 6 page 11



Séance plénière de vote de la feuille de route Néo Terra

Aux côtés des stratégies de portée réglementaire, il existe d'autres documents de stratégie et de planification régionale, à visée non réglementaire. Il s'agit par exemple des « stratégies régionales », portées par la Région Nouvelle-Aquitaine, qui fixent des objectifs environnementaux à court et moyen terme : stratégie régionale de l'eau, stratégie régionale foncière, etc.

Sur la thématique des espèces exotiques envahissantes, un groupe de travail, co-piloté par l'État et la Région a été lancé en 2019. Il est chargé d'élaborer le volet espèces exotiques envahissantes de la stratégie régionale de la biodiversité (par déclinaison de la stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes adoptée en 2017 par le MTES). Un réseau régional d'acteurs devrait également être mis en place à partir de 2020. Il aura pour objectif de fédérer l'ensemble des acteurs concernés dans la région, à différents niveaux d'intervention, autour de cette problématique.

Néo Terra est la feuille de route votée par les élus régionaux le 9 juillet 2019 pour coordonner les différentes stratégies sectorielles. Ces dernières devant toutes intégrer les enjeux environnementaux. L'objectif de Néo Terra est d'accélérer la transition énergétique et écologique en élaborant des actions concrètes, opérationnelles, de façon immédiate, à 3 ans, 6 ans et 10 ans (Voir annexe 8 page 13). Pour cela, Néo Terra a défini 11 ambitions déclinées en 86 fiches actions. Parmi les objectifs visant l'amélioration de l'état de la biodiversité, nous pouvons citer : 25 réserves naturelles régionales en 2030 ; doublement des terrains acquis par les conservatoires des espaces naturels ; zéro perte nette de surface en milieux naturels (notamment zéro destruction nette de zones humides) ; ou encore, 1000 territoires néo-aquitains engagés dans la reconquête de la biodiversité.

À une échelle plus locale, les territoires de Nouvelle-Aquitaine mobilisent de très nombreux outils de stratégie et de planification. Certains outils ont une portée générale (ex : Agenda 21 local) et d'autres ont une portée plus spécifique, comme par exemple :

- dans le domaine de l'eau : les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), la Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'eau (SOCLE), les Stratégies Opérationnelles des syndicats de bassin ;
- dans le domaine de l'aménagement du territoire : les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), PLU intercommunaux (PLUi), PLU, Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) qui peuvent réguler l'affectation des sols et préserver les éléments du patrimoine naturel et leurs fonctionnalités (p. ex. via la TVB) ;
- dans d'autres domaines : Plan climat-air-énergie territorial (PCAET), Projet Alimentaire Territorial (PAT), …

Exemples d'outils de stratégie mobilisés dans la communauté urbaine du Grand Poitiers

– Programme « Biodiversité et bâti » pour la prise en compte systématique des enjeux de biodiversité dans les programmes de travaux de la collectivité (bâtiments et ouvrages d'art)

– Stratégie de gestion des Espèces Exotiques Envahissantes

– Stratégie « territoire vert et bleu » en cours d'élaboration avec le soutien de la Région (suite à l'appel à manifestation d'intérêt « Territoire vert et bleu »)

Parmi les projets en cours, Grand Poitiers envisage la réalisation d'un Schéma directeur des dépendances vertes de voirie. L'objectif est d'utiliser l'ensemble du réseau de voies communales (2000 km) au service de la transition écologique et énergétique du territoire : faciliter les modes de déplacements actifs, préserver la végétation locale des accotements, gérer les fossés en tenant compte des enjeux sur la ressource en eau, augmenter le stockage de carbone par la gestion du bocage,…

Les outils d'intégration

Les outils d'intégration portent l'ambition d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement et les activités sectorielles. Ils ont généralement une dimension socio-économique dans la mesure où ils requièrent une intégration et une évolution dans l'organisation des activités humaines.

Il s'agit par exemple de la Trame verte et bleue (TVB) qui désigne un des grands projets nationaux français issus du Grenelle de l'Environnement visant à enrayer les pertes de biodiversité en préservant ou restaurant les continuités écologiques. À l'échelle régionale, la TVB était auparavant traduite dans les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique, désormais intégrés dans le SRADDET. D'après l'Autorité environnementale, « les schémas régionaux de cohérence écologiques ont été élaborés selon des méthodes différentes dans les anciennes régions (nombre et types de trames et de sous trames différentes, intégration des ZNIEFF comme réservoirs biologiques dans le Limousin, pas dans les autres régions), celui de l'ex-région Aquitaine ayant été annulé par le tribunal administratif de Bordeaux. [...] Il apparaît une différence très significative du pourcentage de la superficie du territoire considéré comme réservoir biologique entre d'une part, les ex régions Aquitaine et Poitou Charentes (environ 50 % du territoire) et, d'autre part, le Limousin (17 %), aboutissant à une couverture globale d'environ 43 %. » (extrait de l'avis sur le SRADDET Nouvelle-Aquitaine).

À une échelle infrarégionale, l'Assistance Continuité Ecologique a été développée en vue d'accompagner les territoires régionaux dans une prise en compte cohérente et planifiée des continuités écologiques.

L'Assistance Continuité Ecologique

L'« Assistance Continuité Ecologique » (ACE), créée par l'Union Régionales des CAUE, est un laboratoire d'expertise et d'innovation en Nouvelle-Aquitaine au service d'une prise en compte planifiée de la biodiversité dans les territoires. L'ACE a notamment développé des unités écopaysagères hiérarchisées (voir annexe 10 page 15), permettant aux territoires de mieux dégager leurs niveaux de responsabilités écologiques et d'identifier leurs propres enjeux au regard des autres territoires. Par ailleurs, l'ACE accompagne et aide les maîtres d'ouvrage porteurs de SCoT et de PLUi à construire des projets de territoire intégrant la composante TVB, tout en facilitant l'information et les échanges entre les différents acteurs concernés.

L'évaluation environnementale est un autre outil d'intégration de la biodiversité. Elle consiste à faire intégrer par le maître d'ouvrage les préoccupations liées à l'environnement et la santé dès les premières phases d'élaboration du projet, du plan ou du programme. L'évaluation environnementale comprend : l'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, la réalisation des consultations prévues (notamment la consultation de l'autorité environnementale) et l'examen par l'autorité administrative des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations. Une liste des catégories de projets, plans et programmes, qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale a été établie (articles R. 122-17 et R. 122-2 du code de l'environnement).

La séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) est une démarche visant à concilier la préservation de l'environnement avec l'aménagement des territoires. Le principe de la séquence ERC est le suivant : tout porteur de projets, plans ou programmes, doit éviter au maximum les impacts sur l'environnement, puis réduire les impacts qui n'ont pu être évités et enfin les compenser. La loi Biodiversité a introduit de nouveaux principes (ex : effectivité des mesures pendant toute la durée des impacts, proximité fonctionnelle) et de nouveaux outils (ex : sites naturels de compensation). Depuis la loi Biodiversité, l'application de la séquence ERC s'inscrit dans un objectif d'« absence de perte nette de biodiversité ». En pratique, cet objectif demeure complexe à atteindre pour de nombreux acteurs, que ce soit au niveau national (Regnery 2017 ; Bigard et al. 2018 ; Weissgerber et al. 2019) ou en Nouvelle-Aquitaine (Juette 2019). Pour répondre à ces difficultés en Nouvelle-Aquitaine, une mise en réseau des acteurs, sous la forme d'une communauté régionale des acteurs de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, est actuellement en création.

Il existe également des outils d'intégration de la biodiversité par secteur d'activité. Par exemple, dans le secteur agricole, les Zones Agricoles Protégées (ZAP) ou les Zones d'Aménagement Différée (ZAD) peuvent permettre de sauvegarder des espaces et de mettre en valeur leur patrimoine naturel. Dans le secteur sylvicole, le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB), l'aménagement forestier ou les documents de gestion durable des forêts privées (Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS), Plan Simple de Gestion (PSG), Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS), Règlement Type de Gestion (RTG)), peuvent permettre d'intégrer des enjeux liés à la biodiversité dans la planification de la gestion forestière. Dans l'industrie des granulats, le Schéma Régional des Carrières (SRC) définit notamment les conditions générales d'implantation des carrièrs et fixent les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.



Site de mesure compensatoire proche de la LGV après travaux

Les outils d'incitation

Les outils d'incitation visent à entraîner les acteurs vers des actions et des comportements en faveur de la préservation ou la restauration de la biodiversité. Ces outils contribuent à faire évoluer les logiques d'action et de consommation en positionnant la biodiversité comme une opportunité et non plus une contrainte.

Les outils d'incitation s'appuient sur des leviers d'actions très différents. En Nouvelle-Aquitaine, plusieurs types d'outils sont actuellement mobilisés, comme par exemple :

– La réforme des subventions publiques dommageables pour la biodiversité, qui consiste à identifier les aides publiques préjudiciables (ou potentiellement préjudiciables) avant de les diminuer ou les supprimer. C'est notamment l'objectif que s'est fixée la Région Nouvelle-Aquitaine à travers la feuille de route Néo Terra, en s'engageant dans un processus de révision et de coordination des politiques publiques régionales autour des enjeux environnementaux ;

– Le développement de labels, qui consistent à valoriser les initiatives locales de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité. C'est par exemple le cas de Territoire BIO Engagé, créé par INTERBIO Nouvelle-Aquitaine, qui vise à mettre à valeur les collectivités qui ont réussi à atteindre les objectifs 2012 fixés par le Grenelle de l'environnement, réaffirmés dans le cadre du Plan Ambition Bio 2017, en termes de surface cultivée en agriculture biologique (au moins 8,5 %) ou d'approvisionnement de leurs restaurants collectifs en produits biologiques (au moins 20 % d'approvisionnement biologique (en valeur d'achat) dans les menus) (Voir carte annexe 11 page 16) ;

– Les certifications environnementales, comme par exemple l'agriculture biologique ou la certification « Haute Valeur Environnementale » permettant de certifier une exploitation agricole dans sa globalité en se basant sur des indicateurs de résultats relatifs à la biodiversité, la stratégie phytosanitaire, la gestion de la fertilisation et de l'irrigation. Dans le monde des entreprises, un autre exemple est la norme ISO 14001. Cette norme repose sur une démarche volontaire au cours de laquelle l'entreprise s'engage dans une démarche de développement durable pouvant inclure des actions en faveur de la biodiversité. La certification, délivrée par un organisme extérieur, permet de démonter son implication sur le plan environnemental ;

– Les Mesures agroenvironnementales et Climatiques (MAEC) de la Politique Agricole Commune permettent d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et performance environnementale. Les MAEC s'appliquent à l'échelle de la parcelle ou d'un ensemble de parcelles au sein d'une exploitation (MAEC Systèmes). En Nouvelle-Aquitaine, entre 2015 et 2019, les MAEC ont concerné 6 459 exploitations (324 811 ha) et ont représenté environ 8 % de la SAU régionale. L'ensemble des mesures a mobilisé plus de 215,58 millions d'euros ;

– Les appels à projets (AAP), qui permettent l'attribution d'une subvention pour des actions en faveur de la biodiversité (ex : AAP de la Commission européenne, l'État, les Agences de l'eau, les collectivités). Par exemple en milieu terrestre, parmi les récents appels à projets de la Région, citons les appels à projets sur les pollinisateurs, les continuités écologiques, le soutien au développement de pratiques agroécologiques sur les zones à enjeu qualité de l'eau, à l'agroforesterie, etc. En milieu marin, le Life Marha poursuit l'objectif de rétablir et maintenir le bon état de conservation des habitats naturels marins en appuyant l'ensemble des acteurs impliqués dans la gestion des sites Natura 2000.

Le dispositif national « Territoires engagés pour la nature », initié par le ministère de la Transition écologique et solidaire et Régions de France, avec la contribution de l'Office français pour la biodiversité et les Agences de l'eau, est l'une des actions phares du plan biodiversité. Elle vise à faire émerger, reconnaître et valoriser des projets de territoire en faveur de la protection et la restauration de la biodiversité. Le dispositif est en cours de déploiement en Nouvelle-Aquitaine.

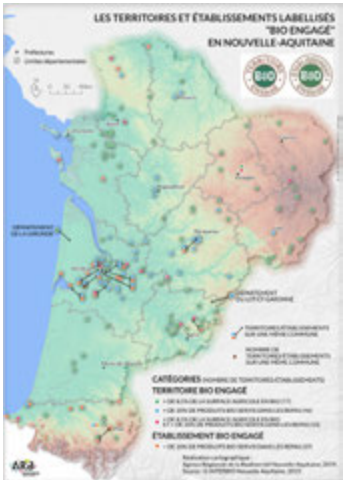
« Label Territoires BIO Engagé » en Nouvelle-Aquitaine

138 communes labellisées

37 établissements labellisés

Source : INTERBIO (au 1e novembre 2019)

Territoires et établissements labellisés « bio engagé »



carte en annexe 11 p 16

Les outils de mobilisation citoyenne

Au cours des dernières décennies, de nombreuses études ont confirmé l'importance de la nature dans le bien-être physique et psychologique des humains. Plus récemment, les études sur l'éco-anxiété montre combien la dégradation de l'environnement affecte de plus en plus de personnes sur le plan émotionnel. La connexion à la nature répond à un besoin citoyen de plus en fort, en particulier depuis la crise sanitaire liée au coronavirus, en même temps qu'elle constitue un enjeu majeur d'évolution des comportements.

Les outils de mobilisation citoyenne visent à contribuer à faire émerger une dynamique d'engagement des citoyens en faveur de la biodiversité. Ce faisant, les citoyens seront plus à même de s'impliquer dans la gouvernance des politiques publiques de biodiversité et dans l'évolution vers des comportements favorables à la préservation de la biodiversité.

Ces outils couvrent un continuum d'activités allant de l'information à la participation du public, en passant par la communication, la sensibilisation et l'éducation à l'environnement (incluant la formation).

Certains outils de mobilisation citoyenne sont issus de programmes nationaux (site ressources « Jardiner autrement », fête de la nature, 24 h pour la biodiversité, sciences participatives Vigie-Nature, aires marines éducatives (encadré ci-dessous), etc.) et d'autres ont été créés régionalement. C'est par exemple le cas de « Mon village, espace de biodiversité », un programme de science participative lancé par le CNRS de Chizé, qui invite les écoles, les citoyens, les collectivités à observer et récolter des données sur la biodiversité qui les entoure. Le programme permet à chacun de découvrir son territoire, le comprendre et ainsi se l'approprier. Un autre exemple est les « 48 h Nature », un événement organisé par la Région Nouvelle-Aquitaine. Durant deux jours de manifestations gratuites, les « 48 h Nature » proposent à tous les publics de vivre une expérience au contact de la nature. Des animations sur la nature, qu'il s'agisse de géologie ou de biodiversité, sont organisées sur les sites naturels remarquables de l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine et sont destinées à un large public : scolaires, familles, seniors…

En matière d'éducation à l'environnement, la Nouvelle-Aquitaine bénéficie de la présence d'organismes spécialisés (Ifrée, GRAINE Aquitaine,…) et dispose de divers centres de culture scientifique (Centre de la mer, Cap Sciences, Espace Mendès France,…). Certaines collectivités impulsent des dispositifs innovants d'éducation à l'environnement en partenariat avec les établissements scolaires, à l'image du Billet courant vert porté par le Département de la Gironde ou ECORCE, soutenu par le Département des Deux-Sèvres.

Les aires marines éducatives, un label en plein essor

Né en 2012 aux Marquises (Polynésie), le concept d'aires marines éducatives (AME) vise à impliquer des élèves dans une démarche éco-citoyenne sur la gestion et la protection du patrimoine naturel et culturel marin, avec les acteurs locaux (commune, usagers de ce patrimoine).

Aujourd'hui, le concept est devenu un label, développé par l'OFB, en vue notamment de développer un réseau national et international d'AME mettant en lien les élèves des différents océans. Pour obtenir le label AME, trois éléments sont nécessaires : une classe ou une école de cycle 3, une zone de littoral et une structure référente. En janvier 2021, la Nouvelle-Aquitaine comptait 38 AME labellisées ou engagées dans une démarche de labellisation. Par ailleurs, l'initiative en milieu marin s'étend en milieu terrestre avec la création de 17 aires terrestres éducatives (ATE).

Pour plus d'informations : ofb.gouv.fr/aires-educatives.



Sortie sur l'estran de l'île d'Oléron dans le cadre d'une AME.
© Sébastien Meslin / Office français de la biodiversité

Les outils de connaissance

La Nouvelle-Aquitaine s'appuie sur différents outils de connaissance liés à la géodiversité et à la biodiversité (voir également la partie I relative à la connaissance des milieux et des espèces en Nouvelle-Aquitaine).

L'inventaire régional du patrimoine géologique

479 sites et collections, dont :

280 en ex-Aquitaine
111 en ex-Limousin
88 en ex-Poitou-Charentes

Inventaire du patrimoine géologique

Cet inventaire a pour objectif d'identifier et de décrire les sites et les collections à caractère patrimonial, de hiérarchiser leur intérêt scientifique, d'évaluer leur vulnérabilité et leur besoin de protection. Placé sous la responsabilité de la DREAL, l'inventaire régional du patrimoine géologique est réalisé grâce à la contribution d'experts régionaux (géologues, enseignants, amateurs…) réunis au sein de la Commission Régionale du Patrimoine Géologique (CRPG). D'abord validé au niveau régional par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN), il est ensuite transmis au Muséum national d'Histoire naturelle pour être approuvé par la Commission Nationale du Patrimoine Géologique. En 2019, l'inventaire régional compte 479 sites et collections.

Inventaires de distribution des espèces et cartographies d'habitats naturels

Tout d'abord, les outils de connaissance couvrent les inventaires de distribution des espèces et les cartographies d'habitats naturels. Au niveau des espèces, il existe de nombreux inventaires sous la forme d'atlas réalisés dans les ex-régions (ex : atlas des poissons en Limousin, atlas des mammifères en Aquitaine, etc.). En ce qui concerne les habitats naturels, ils sont systématiquement cartographiés dans les aires protégées, les sites Natura 2000, certains grands territoires (ex : Bordeaux Métropole, bassin d'Arcachon, communauté de communes de Montesquieu) et quelques grands types d'habitats font l'objet d'inventaires spécifiques (ex : inventaire forestier). Initié par le Ministère dans le cadre de la stratégie nationale de la biodiversité 2011-2020, le projet CarHab (cartographie des habitats) vise à disposer à l'horizon 2025 d'une carte des végétations naturelles et semi-naturelles du territoire métropolitain, à l'échelle 1/25 000 (voir l'encadré ci-dessous). Par ailleurs, un catalogue régional des végétations et habitats naturels est en cours d'élaboration.

Vers la cartographie prédictive des habitats naturels

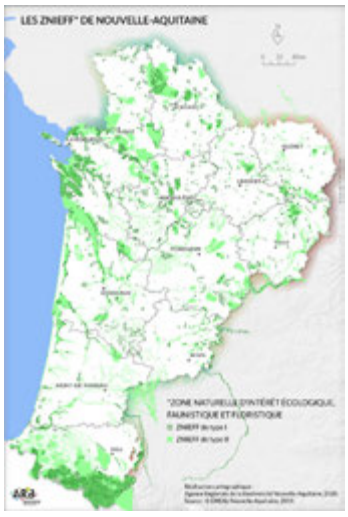
Dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité, le ministère en charge de l'écologie a initié un vaste programme visant la Cartographie prédictive des HABitats naturels (CarHAB) au 1/25 000 sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'horizon 2025. Au niveau national, la conduite du projet est assurée par l'Office français pour la biodiversité (OFB, qui assure la coordination technique des CBN), l'UMS PatriNat et l'IGN. Dans chaque département, les CBN assurent la coordination et le déploiement local des travaux, ainsi que la mobilisation des données préexistantes et la collecte de données de terrain.

En 2020, la cartographie du département des Pyrénées-Atlantiques est en cours. Ce programme a vocation à se déployer progressivement de proche en proche (Gironde et Landes prévus en 2021) pour couvrir tous les départements de Nouvelle-Aquitaine d'ici 2025.

Ce programme structurant pour la connaissance des habitats naturels et de la biodiversité sur les territoires a vocation à nourrir de multiples politiques publiques en faveur de la protection de la nature. Les cartographies d'habitats pourront notamment constituer le support de la modélisation des réseaux écologiques pour la faune et la flore, des continuités écologiques et des trames vertes et bleues, aux échelles des documents de planification locaux (types SCoT ou PLUi) ou régionaux (tels que le SRADDET).

L'inventaire régional ZNIEFF compte près de 1400 ZNIEFF de type I (près de 6 % du territoire national) et 300 de type II (près de 14 % du territoire régional) (Voir carte en annexe 9 page 14). Actualisé en continu depuis 2015, il est justifié par la présence d'espèces et d'habitats déterminantes, identifiés au niveau régional.

Les ZNIEFF



carte en annexe 9 p 14

D'autres programmes d'inventaires et de suivi portent sur les espaces protégés, les territoires des collectivités (programme Atlas de la biodiversité communale) ou les projets d'aménagement (études réglementaires). Par ailleurs, un bilan de l'état des connaissances relatives à la biodiversité est en cours d'élaboration par le CBNSA, en lien avec le CBNMC et l'observatoire FAUNA (groupes taxonomiques inventoriés, territoires prospectés,…) (voir partie I).

En mlieu marin, le système d'information sur le milieu marin (SIMM) a pour objectif de faciliter le partage et la diffusion des données sur le milieu marin. Pour cela, il s'appuie sur les banques de données et les systèmes d'information déjà organisés sur ce domaine, et en crée de nouveaux. Le SIMM fédère les acteurs des données publiques sur le milieu marin (services de l'État, établissements publics…).

Suivis d'espèces et de communautés d'espèces

De nombreux suivis d'espèces et habitats naturels d'intérêt patrimonial sont mis en œuvre dans les sites Natura 2000, dans le cadre des obligations de suivi et de surveillance (directives européennes) ou de PNA. Dans certains territoires, les démarches d'observations sont structurées en observatoires locaux (ex : observatoire pyrénéen du changement climatique, observatoire du patrimoine naturel du Marais poitevin, observatoires des plantes exotiques envahissantes en Limousin).

Il existe encore peu de suivis temporels des groupes d'espèces à l'échelle de l'ensemble du territoire régional (ex : Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC), POP Reptiles-Amphibiens sur des sites du Limousin).

Le « réseau de suivi des stations d'espèces végétales rares et menacées » permet de suivre les stations d'espèces végétales les plus rares. Il s'agit d'un réseau de suivi participatif à plusieurs niveaux de protocoles, comprenant 225 dispositifs de suivi et couvrant 101 espèces végétales à forts enjeux. Plusieurs espèces exotiques envahissantes font l'objet d'inventaires et de suivis comme par exemple le Vison d'Amérique. Dans le cadre du PNA Vison d'Europe, l'association Cistude Nature et la délégation régionale de l'OFB animent actuellement un réseau de piégeurs en vue de capturer et d'assurer le suivi du Vison d'Amérique. De même, quelques espèces « prélevables », faisant l'objet de chasse, de pêche et de cueillette, sont régulièrement suivies (ex : suivis d'espèces cynégétiques par l'OFB, d'espèces halieutiques par l'OFB, d'espèces végétales faisant l'objet de cueillette — notamment à des fins médicinales ou pour la parfumerie — par les Conservatoires botaniques).

En ce qui concerne les habitats, un réseau régional de surveillance des milieux terrestres est en cours de structuration. Ce réseau intègre le suivi cartographique de certains habitats à l'échelle régionale (cas des pelouses calcicoles en 2019, forêts anciennes en 2020, landes et tourbières acides en 2020).

En milieu marin, le programme national d'acquisition de connaissances sur les oiseaux et les mammifères marins (PACOMM) a permis, à travers les campagnes du survol aérien de la mégafaune marine (SAMM) menées de 2011 à 2014, d'enrichir les connaissances notamment sur la répartition des espèces d'oiseaux marins, de mammifères marins et de mégafaune pélagique (tortues, raies, requins). Des suivis écologiques sont régulièrement réalisés (suivis écologiques au sein des parcs naturels marins, campagnes de l'Ifremer sur les espèces commerciales de poisson, l'exploration des fonds marins, le suivi des contaminants, etc.), notamment dans le cadre du suivi du bon état écologique du milieu marin (directive-cadre Stratégie pour le milieu marin).

Listes rouges régionales

Les listes rouges d'espèces menacées jouent un rôle d'alerte en indiquant le risque d'extinction des espèces. Plusieurs groupes taxonomiques font l'objet de listes rouges à l'échelle des ex-régions (voir le tableau ci-dessous et la partie I pour les résultats des évaluations). Des réflexions sont en cours pour lancer des listes rouges à l'échelle néo-aquitaine.

Listes rouges d'espèces menacées en Nouvelle-Aquitaine
(source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, décembre 2019)

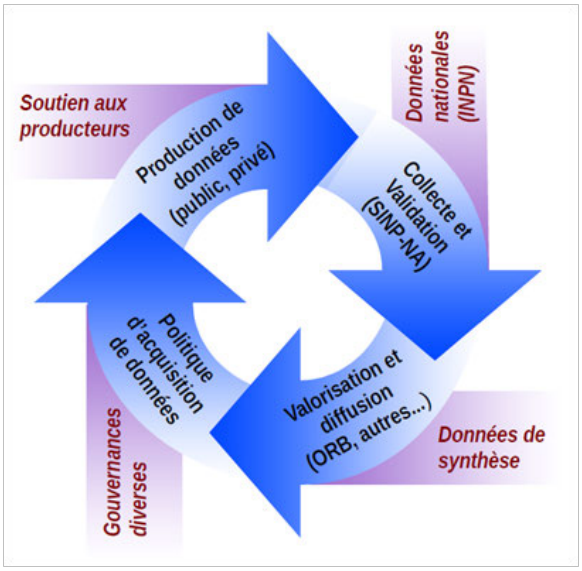
	Champignons	Flore Vasculaire	Cigales	Odonates	Coléoptères Saproxylophages	Lépidoptères Rhopalocères	Ascalaphes	orthoptères	Mantes	Phasmes	Poissons	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux hivernants	Oiseaux Nicheurs	Oiseaux en migration	Mammifères
Aquitaine		X		X		X						X	X				X
Limousin		X		X	X	X		X			X			X	X	X	
Poitou Charentes	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X		X		X

X Selon la Méthodologie UICN
X Pas de Méthodologie UICN
En cours de réalisation/réactualisation selon la méthodologie UICN

Organisation autour de l'acquisition et la diffusion des connaissances

Par ailleurs, la fusion des ex-régions a conduit l'État, la Région et les représentants des différents acteurs du patrimoine naturel à construire une nouvelle organisation autour de la collecte, la validation et la valorisation des données liées à la biodiversité. Le Système d'Information sur la Nature et les Paysages en Nouvelle-Aquitaine (SINP-NA) a pour vocation d'assurer la collecte et la bancarisation des données et de mettre à disposition des informations fiables et valides. Il s'appuie sur le réseau des producteurs de données et sur les pôles du SINP-NA : l'observatoire FAUNA (pour la faune), le CBN Sud-Atlantique (pour la flore, la fonge et les habitats) et la Réserve Naturelle Nationale de Saucats-La-Brède (géologie). En amont de la collecte des données, les pôles SINP-NA assurent le développement de référentiels taxonomiques, référentiels typologiques de végétation ou de protocoles permettant de conduire des inventaires et cartographies. En aval, l'ARB Nouvelle-Aquitaine, par le biais de sa mission Observatoire (ORB), valorise les données et l'expertise associée (outils d'accès et de croisement de données multi thématiques, production d'indicateurs, synthèses, rapports,...) (SINP Nouvelle-Aquitaine 2019).

Processus d'acquisition et de diffusion des connaissances en Nouvelle-Aquitaine



Travaux scientifiques

Le comité français de l'UICN, dans le cadre de sa démarche de porter à connaissance des services rendus par les écosystèmes français, a publié en 2014 des études de cas sur les services rendus par les écosystèmes montagnards et les écosystèmes marins et côtiers d'Aquitaine (UICN France 2014b, 2014 c).

Plus récemment, la Région Nouvelle-Aquitaine a mandaté deux comités scientifiques régionaux pour faire le point sur les dernières connaissances scientifiques liées à l'évolution du climat régional (AcclimaTerra, déclinaison régionale du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) et les rôles de la biodiversité dans l'économie et la culture en Nouvelle-Aquitaine (Ecobiose, déclinaison régionale de la Plateforme Intergouvernementale Scientifique et Politique sur la Biodiversité et les Services Ecosystémiques). Ces deux comités ont permis de poser un diagnostic de haut niveau sur lequel peuvent désormais s'appuyer les institutions et tous les acteurs régionaux dans le cadre de la transition écologique régionale.

Dans la continuité des travaux d'Ecobiose, le réseau BIOSENA (Réseau régional de recherche sur la biodiversité et les services écosystémiques) poursuit désormais des missions de recherche, de diffusion de la culture scientifique et de transfert de compétences dans un mode de recherche action.

Enfin, plusieurs travaux de recherche et développement ouvre des pistes d'amélioration des pratiques de production sur le plan environnemental.

Ecobiose

Ecobiose était un comité scientifique régional interdisciplinaire, déclinaison régionale de l'IPBES (Plateforme Intergouvernementale Scientifique et Politique sur la Biodiversité et les Services Ecosystémiques).
Ecobiose a travaillé de 2017 à 2020 sur les rôles et l'état de la biodiversité dans le fonctionnement des sociétés humaines et des écosystèmes du territoire Nouvelle-Aquitaine. Il a étudié ainsi la dépendance des activités humaines à la nature, que ce soit dans les plaines agricoles, en viticulture, sylviculture, dans la gestion de l'eau, sur les milieux artificialisés,... en s'appuyant sur l'ensemble des publications scientifiques régionales en la matière.

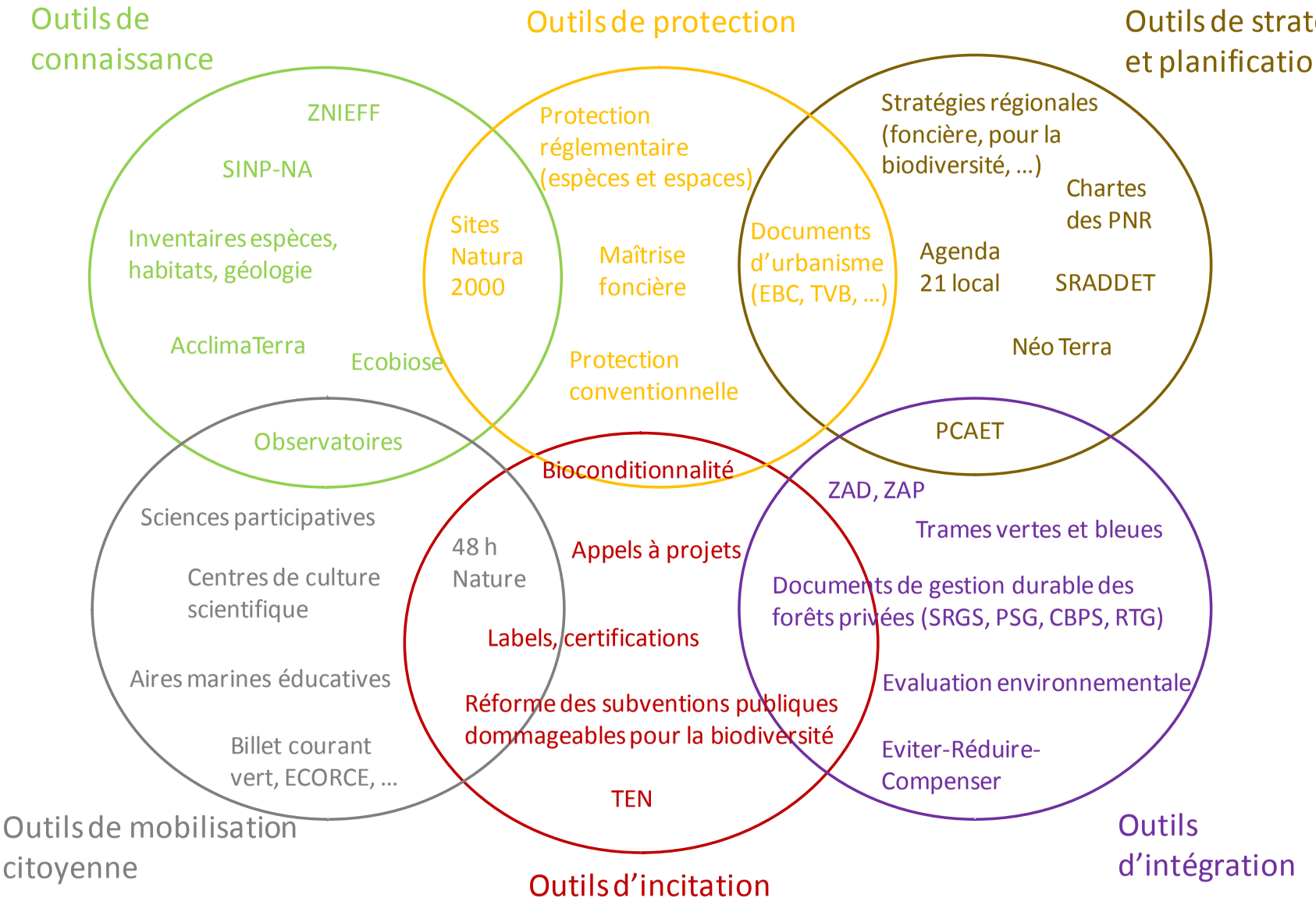


Figure 2 : Panorama (non exhaustif) de la diversité des outils mobilisables en Nouvelle-Aquitaine sur les enjeux liés à la biodiversité

Source : ARB NA



Panneaux photovoltaïques sur bâtiment existant

DES POLITIQUES ET DES INCITATIONS AUX EFFETS CONTRASTÉS

Les moyens d'action (politiques, outils, acteurs) en faveur de la biodiversité sont nombreux et diversifiés. Cependant, ces moyens d'action demeurent souvent insuffisants y compris financièrement pour pallier les effets préjudiciables à la biodiversité générés par d'autres politiques publiques. La réduction de ces divergences est devenue un objectif de la transition écologique, tant sur le plan national qu'au niveau régional (travaux nationaux sur la fiscalité environnementale, feuille de route Néo Terra,...). En effet, pour que les efforts déployés en faveur de la biodiversité soient efficaces, ils doivent s'accompagner d'une réduction, voire d'une suppression, des dommages les plus courants sur la biodiversité, dans l'ensemble des politiques publiques et des outils.

L'émergence d'une conscience écologique collective est relativement récente et s'opère dans un contexte où jusqu'à présent, le progrès social, industriel et scientifique du XX^{ème} siècle, a permis d'indéniables avancées (augmentation du pouvoir d'achat, augmentation de l'espérance de vie, etc.). Ces avancées ont été rendues possibles grâce à des politiques publiques, divers mécanismes d'incitation ou d'accompagnement, ainsi que des initiatives privées. Désormais, un des enjeux importants de la transition écologique réside dans la conciliation entre les objectifs premiers des politiques publiques et les effets secondaires préjudiciables à la biodiversité (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire - MTES 2017).

Le meilleur moyen de préserver la biodiversité est d'éviter sa destruction. Ce constat, conforté par des études scientifiques sur l'irréversibilité de certains impacts ou par des études économiques, qui montrent que le coût de la restauration est généralement plus élevé que celui de la préservation, est aujourd'hui inscrit dans certaines politiques publiques environnementales. C'est par exemple le cas de la doctrine nationale Eviter-Réduire-Compenser, qui précise que « l'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet » (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES 2019).

En pratique, promouvoir un évitement généralisé des impacts sur la biodiversité nécessite d'analyser l'ensemble des activités humaines, mais aussi des organisations, des politiques et des aides publiques, qui par leurs effets peuvent se révéler préjudiciables au maintien de la biodiversité. Prenons l'exemple de l'artificialisation des sols qui constitue une pression majeure en Nouvelle-Aquitaine (voir la partie II). Depuis 2006, la croissance de la population française n'est plus le principal moteur de l'artificialisation. D'après le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) (MTES 2018), 21 % des nouvelles surfaces artificialisées entre 2006 et 2016 en France se situent dans des communes en baisse démographique, soit 11 000 communes. L'artificialisation des sols a de multiples déterminants, comme par exemple le choix des activités artificialisantes (ex : logements individuels vs. logements collectifs). Certains outils continuent d'inciter à l'artificialisation des sols (diminution du coût du foncier à mesure que l'on s'éloigne des villes, aide à la construction de logements neufs, taxe sur les logements vacants peu dissuasive, etc.). Par ailleurs, selon le Comité pour l'économie verte (CEV 2019), l'objectif « zéro artificialisation nette », inscrit dans le Plan biodiversité, nécessite une meilleure articulation entre la politique de gestion des espaces urbains et celle des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) (notamment au sein des commissions départementales de la préservation des ENAF), mais également entre les outils réglementaires et économiques, y compris de nature fiscale.

Il serait possible de citer de nombreuses incitations dommageables à la biodiversité, dans de très nombreux secteurs d'activité. Il ne s'agit pas ici d'en dresser une liste exhaustive mais plutôt de souligner que les objectifs de préservation et de reconquête de la biodiversité se heurtent actuellement à des mécanismes divergents ou contradictoires, pouvant s'accompagner de coûts environnementaux difficiles, parfois impossibles, à compenser. Les exemples ci-dessous illustrent quelques-uns de ces mécanismes par grand type d'activité en Nouvelle-Aquitaine.

L'aménagement du territoire

Politiques publiques et objectifs en faveur de la biodiversité

Depuis 1976, le droit français contient des obligations en matière d'évaluation et de prise en compte des impacts environnementaux dans les projets d'aménagement du territoire. La loi Biodiversité (2016) renforce et étend la séquence ERC et fixe un objectif d'« absence de perte nette de biodiversité ». Le Plan Biodiversité (2018) vise à freiner l'artificialisation des espaces naturels et agricoles et a notamment inscrit un objectif de « zéro artificialisation nette ». Une circulaire du 29 juillet 2019 relative à l'engagement de l'État en faveur d'une gestion économe de l'espace appelle les services locaux de l'État à porter les enjeux de lutte contre l'artificialisation des sols, en appliquant les dernières mesures législatives et en mobilisant les acteurs locaux.

En Nouvelle-Aquitaine, le SRADDET fixe plusieurs objectifs dont celui de « préserver et valoriser les milieux naturels, les espaces agricoles, forestiers et garantir la ressource en eau » (voir Annexe 6). Le SRADDET a pour ambition de réduire de 50 % la consommation d'espace à l'échelle régionale à l'horizon 2030. Il vise également à mettre un terme au développement de l'offre commerciale périphérique et encourage le développement des pôles urbains (alternative à l'étalement urbain). Au sein des services de l'État, une stratégie régionale sur la gestion économe de l'espace, articulée avec le SRADDET, est en cours de finalisation (fin 2020). Cette stratégie a pour objectif de fournir un cadre commun aux actions départementales et une homogénéité de traitement des porteurs de projets à l'échelle régionale.

Par ailleurs, la séquence ERC figure au sein de plusieurs politiques publiques régionales (stratégie foncière, Néo Terra, stratégie régionale de la biodiversité). La feuille de route Néo Terra précise qu'« il est urgent de protéger la biodiversité dans les choix publics de construction et d'aménagement selon la séquence éviter-réduire-compenser » et fixe un objectif régional de « zéro perte nette de surface en milieux naturels, notamment zéro destruction nette de zones humides ».

Objectif premier et effets secondaires des politiques publiques

Aux côtés d'un objectif premier d'une politique ou d'une aide publique résident des effets secondaires parfois préjudiciables à l'environnement. D'après le Ministère de la Transition Ecologique, il peut s'agir par exemple d'une aide financière ou d'une défiscalisation au bénéfice d'un secteur, dans le but de soutenir son activité ; il peut s'agir d'aides à deux politiques ayant des objectifs éventuellement divergents tels que la construction de logements et la lutte contre l'artificialisation des sols.

Source : MTES 2017.

Autres politiques publiques et effets secondaires identifiés

Les politiques publiques liées à la préservation de la biodiversité dans les projets d'aménagement font face à une diversité d'enjeux sociaux, politiques, économiques, qui entrent parfois en contradiction avec les enjeux liés à la biodiversité. Par exemple, les politiques du logement visent à satisfaire les besoins de tous et apportent un appui économique au secteur du bâtiment. Cela se traduit par un encouragement à la construction de nouveaux espaces bâtis, susceptible d'entraîner une artificialisation des sols. Le moindre coût du foncier à l'extérieur des villes, souvent alimenté par une surabondance des terrains ouverts à l'urbanisation, encourage les migrations des populations urbaines et les stratégies d'installation des entreprises vers les espaces périurbains.

Les outils liés à l'artificialisation des sols depuis l'entrée en vigueur de la loi Biodiversité

Le conseil économique, social et environnemental (CESE) a publié en septembre 2020 un « bilan de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages » promulguée le 8 août 2016. Le CESE rappelle les nombreux apports de la loi mais il pointe les insuffisances dans la mise en œuvre, en particulier dans la luttre contre l'artificialisation des sols et l'application de la séquence ERC. S'appuyant sur des exemples de mécanismes incitant toujours à l'artificialisation (fiscalité sur le foncier non bâti, sur les résidences secondaires et les locations de courte durée,...), le CESE appelle à « mieux calibrer et utiliser davantage des outils fiscaux et économiques pour dissuader l'artificialisation ». Le rapport souligne néanmoins des exemples récents de réforme visant à diminuer ces phénomènes, à l'image du dispositif « Pinel » ou « Denormandie ».

Source : Avis du CESE, 23 septembre 2020

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe l'objectif d'augmenter la part d'énergie renouvelable à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % en 2030. Pour atteindre ces objectifs, les territoires développent des infrastructures dites « vertes » (ex : parcs photovoltaïques, éoliens terrestre et marin, hydraulique, méthanisation). Lorsque celles-ci s'installent dans des espaces non urbanisés, et qu'elles s'ajoutent aux infrastructures de production ou de distribution d'énergie existantes, elles s'accompagnent dans la majorité des cas d'impacts sur les habitats naturels et les fonctionnements écologiques.

En Nouvelle-Aquitaine, l'artificialisation des sols connaît le taux le plus élevé en France. Cette artificialisation concerne particulièrement le littoral, la périphérie des villes centres des grandes aires urbaines et le long des grands axes de transport (Autorité environnementale 2019). La Nouvelle-Aquitaine est aussi la première région en termes de construction de maisons individuelles et la cinquième en matière de construction de logements collectifs, bien que ces derniers soient 15 fois moins consommateurs d'espace (MTES 2018).

Les ambitions régionales de développement des énergies renouvelables suscitent l'installation de nombreuse infrastructures vertes. Certains secteurs de Nouvelle-Aquitaine, présentant des enjeux élevés sur le plan de la biodiversité, sont particulièrement concernés (ex : plaines de Poitou-Charentes avec les parcs éoliens, massif landais et certains coteaux calcaires avec les parcs photovoltaïques).

Le marché des maisons constitue 71 % du volume financier des transactions immobilières.

Source : NAFU, 2018



La construction de maisons individuelles est la première source d'artificialisation en France. (Source : France Stratégie 2019 d'après les données de Teruti-Lucas)

L'agriculture

Politiques publiques et objectifs en faveur de la biodiversité

Plusieurs politiques publiques soutiennent des actions de prise en compte de la biodiversité dans les espaces agricoles : Politique Agricole Commune (PAC), Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (LAAF), directives Oiseaux et Habitats, etc. Des mécanismes existent pour inciter à une agriculture respectueuse des sols, de l'eau et de la biodiversité (SDAGE, charte et contrats Natura 2000, Mesures Agro-Environnementales et Climatique (MAEC), aides pour l'agriculture biologique,...).

En Nouvelle-Aquitaine, dans le cadre de la feuille de route Néo Terra, la Région a décidé d'accompagner l'ensemble de la filière agricole dans la transition agroécologique pour sortir des pesticides, généraliser les pratiques agroécologiques et s'adapter au changement climatique. En 2030, les ambitions de la Nouvelle-Aquitaine sont : 80 % des exploitations agricoles certifiées bio ou HVE, 30 % des exploitations qui commercialisent leurs productions en circuits courts, sortir des pesticides de synthèse, réduire de 30 % la consommation d'eau pour l'agriculture en période d'étiage.

La Région Nouvelle-Aquitaine, l'État et les représentants professionnels de l'agriculture biologique, ont également signé en 2017 un PACTE BIO visant 4 objectifs principaux :

- Poursuivre le développement de la production : l'ambition du PACTE est d'atteindre 10 % de la SAU dédiée à l'agriculture biologique à la fin de la Politique Agricole Commune en cours (2020), soit un doublement par rapport à 2017, et 20 % à l'horizon de la future PAC (2027)
- Améliorer l'organisation des filières et permettre une juste répartition de la valeur ajoutée : l'objectif est d'atteindre 1,2 milliards d'euros de chiffre d'affaires à l'horizon 2020
- Favoriser le développement du bio dans la restauration hors domicile et sur les marchés locaux
- Apporter clarté et visibilité dans les soutiens publics.

À une échelle infrarégionale, d'autres documents stratégiques, comme par exemple le SDAGE et le Plan d'Adaptation aux Changements Climatiques (PACC) d'Adour-Garonne, visent également à accompagner la transition de certaines pratiques agricoles vers des modes de production à plus faible empreinte écologique (réduction des pollutions, amélioration de la gestion quantitative de l'eau, préservation et restauration des milieux aquatiques).

Par ailleurs, ces objectifs s'inscrivent dans la poursuite de plusieurs actions déjà engagées en ce sens (appels à projets pour soutenir l'agriculture biologique, les infrastructures agro-écologiques, l'agroforesterie, l'investissement pour du matériel de désherbage mécanique (« Plan végétal environnement »), le développement de la certification Haute Valeur Environnementale...) et dans le lancement de nouvelles actions pour faire émerger de nouvelles méthodes de production et accompagner les agriculteurs dans leur transition (Cluster Biocontrole, Vitirev, Alter'NA ...).

Autres politiques publiques et effets secondaires identifiés

En matière de politique publique, le secteur agricole est majoritairement influencé par la PAC. Historiquement fondée sur des mesures de contrôle des prix et de subventionnement, la PAC a permis de moderniser et accroître la productivité de l'agriculture. Aujourd'hui, la PAC couvre des objectifs différents et parfois difficiles à concilier (Atlas de la PAC 2019, Cour des comptes européennes 2020). D'après un rapport de la Cour des comptes européenne datant du 5 juin 2020 sur la période 2014-2020, il existe de nombreuses lacunes dans l'articulation entre les objectifs liés à la biodiversité et à la production agricole, et « la majeure partie des fonds de la PAC a un impact positif limité sur la biodiversité ». À noter toutefois que dans le cadre de la prochaine programmation 2021-2027, 40 % du budget de la PAC devra être lié aux actions en faveur du climat et que ses objectifs devront converger avec ceux du pacte vert pour l'Europe et de la stratégie européenne pour la biodiversité.

Agriculture Bio
(entre 2015 et 2019)

La surface en agriculture biologique **a augmenté de 80 %,** pour atteindre **6 996 exploitations certifiées.**

Les aides surfaciques de soutien ont représenté 230 millions d'euros.

Source : Région Nouvelle-Aquitaine

Mesures agro-environnementales et climatiques
(entre 2015 et 2019)

Les MAEC ont concerné **6 459 exploitations (324 811 ha) et ont représenté environ 8 % de la SAU régionale.**

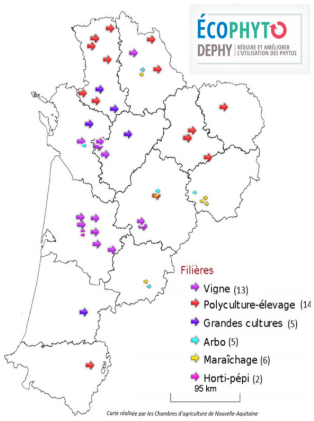
L'ensemble des mesures a mobilisé plus de 215,58 millions d'euros.

Source : Région Nouvelle-Aquitaine

Au niveau national, le plan Écophyto (2008) devait permettre une réduction de 50 % de l'usage des pesticides d'ici 2018, avant de repousser l'objectif à 2025. Si de nombreux agriculteurs s'engagent pour améliorer leurs pratiques sur le plan environnemental, les objectifs de réduction d'usage des pesticides inscrits dans les politiques publiques semblent difficiles à tenir. Selon la note de suivi 2018-2019 publiée par le ministère de l'agriculture le 7 janvier 2020, la Quantité de substances actives vendues (QSA) a augmenté de 22 % entre 2009-2011 et 2016-2018 et le nombre de doses unités (NODU) a augmenté de 25 % sur la même période (quels que soient le type d'agriculture — rappelons que certains produits, tels que le soufre et le cuivre, sont par exemple utilisés dans l'agriculture biologique). Par ailleurs, la LAAAF, adoptée en 2014, visant à promouvoir le développement des pratiques agroécologiques, n'a pas encore été suivie d'une transition agroécologique de grande ampleur en France (Arrignon & Bosc, 2017).

En Nouvelle-Aquitaine, malgré les orientations en faveur de l'agriculture biologique et les nombreuses initiatives collectives en faveur de l'eau et la biodiversité (programme Re-Sources, réseaux de fermes DEPHY engagées dans une démarche volontaire de réduction de l'usage de pesticides, groupes 30 000 constitué d'agriculteurs qui se regroupent pour mettre en place des systèmes et des techniques économes en produits phytopharmaceutiques,...), les signes de l'agriculture intensive restent très présents (ex : 1 260 tonnes de pesticides vendues entre 2016 et 2018, 43 % du territoire régional classé en zones vulnérables aux nitrates — ARB NA 2019). Les objectifs du plan Ecophyto n'ont pas été atteints au niveau régional (même tendance d'augmentation de la QSA qu'au niveau national et manque de données régionales sur le NODU au cours de la période du plan — mais légère augmentation entre 2014-2016 et 2016-2018) (voir chapitre II/L'appauvrissement et la pollution des sols). La part de la surface agricole utile cultivée en agriculture biologique a nettement augmenté ces dernières années mais elle était de 7,37 % fin 2019 selon Agence Bio (loin de l'objectif de la loi Grenelle I d'atteindre 20 % au niveau national d'ici 2020).

Plan ECOPHYTO



cartes en annexe 12 p 17



Exemple d'une MAEC (premier plan) dans le Mirebalais Neuvillois (Vienne)
Les MAEC jouent un rôle déterminant dans le maintien des dernières populations migratrices d'Outarde canepetière.

La sylviculture

Politiques publiques et objectifs en faveur de la biodiversité

Au niveau européen, la Stratégie européenne pour la biodiversité (2011-2020) vise le renforcement de la contribution de l'agriculture et de la foresterie au maintien et à l'amélioration de la biodiversité.

Au niveau national, le code forestier inscrit les enjeux de préservation de la biodiversité dans les principes généraux de la gestion forestière (articles L112-1, L121-1) et encadre les documents de gestion durable (article L122-3) : documents d'aménagement, règlements types de gestion (RTG), plans simples de gestion (PSG), codes des bonnes pratiques sylvicoles (CBPS). Ces documents sont un socle sur lequel s'appuient les systèmes de certification PEFC et FSC. Par ailleurs, le Plan National de la Forêt Bois (PNFB) est un document de portée stratégique pour la gestion des forêts françaises, dans leur dimension multifonctionnelle, et plus largement pour l'ensemble de la filière forêt-bois. Le PNFB invite à « améliorer les connaissances », « préserver la biodiversité » et « améliorer le suivi du réseau des aires protégées forestières ».

En Nouvelle-Aquitaine, le Plan Régional Forêt Bois (PRFB) intègre un axe sur la connaissance liée à la biodiversité (axe 3.2.6 : « Renforcer et mettre à disposition les connaissances en matière de biodiversité et de paysage ») et la prise en compte des enjeux environnementaux est intégrée dans plusieurs actions (ex : fiche action 15 : « Augmenter de 25 % les surfaces forestières sous document de gestion durable »).

Dans les forêts publiques, une instruction de l'Office National des Forêts (ONF) datant de 2009 instaure qu'en forêt domaniale, l'objectif est de classer d'ici 2030 au moins 3 % de la surface boisée en îlots de vieux bois. Au sein de cet objectif, 2 % devront être des îlots de vieillissement et 1 % des îlots de sénescence. D'autre part, l'ONF a mis en place 254 réserves biologiques sur le territoire national, dont celle de Chizé (79) l'une des trois plus grandes réserves biologiques intégrales de France. L'ONF gère également un grand nombre de sites du réseau Natura 2000.

Dans les forêts privées, le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) encadre la gestion durable des forêts et les différents documents de gestion (RTG, PSG, CBPS). Lorsque des forêts privées se situent au sein de sites Natura 2000, les documents de gestion doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences. Afin d'aider les propriétaires forestiers dans la prise en compte des habitats et des espèces d'intérêt communautaires présents, le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) dispose d'annexes Natura 2000 au SRGS pour les territoires de Poitou-Charentes et du Limousin.

Par ailleurs, plusieurs territoires régionaux ont inscrit les principes de gestion durable dans des chartes territoriales (ex : chartes Natura 2000, charte forestière du PNR de Millevaches en Limousin).

En Nouvelle-Aquitaine, l'ambition 10 de Néo terra comporte l'objectif de « gérer de manière durable la ressource Forêt-Bois pour une économie décarbonée » et « diversifier les essences dans les forêts permettant d'augmenter la séquestration carbone ».

Autres politiques publiques et effets secondaires identifiés

Au cours des dernières années, au regard d'un prélèvement nettement inférieur à l'accroissement biologique, plusieurs politiques nationales ou régionales ont fixé des objectifs d'accroissement de la production de bois notamment au moyen de l'exploitation de nouvelles ressources. Au niveau national, le PNFB affiche l'objectif d'une augmentation de « 12 millions de mètres cubes de bois mobilisé [annuellement] supplémentaire à horizon 2026 ». Dans les forêts publiques, un protocole signé en 2017 entre l'ONF, France nature environnement, la Fédération nationale des communes forestières et Forestiers privés de France, a fixé l'objectif hautement débattu de « produire plus de bois tout en préservant mieux la biodiversité ». Par ailleurs, la loi sur la transition énergétique prévoit un doublement de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale de chaleur d'ici 2030. La biomasse est fortement sollicitée pour répondre à cet objectif, avec des risques de mobilisation de ressources nouvelles : arbres et houppiers entiers de petit diamètre, branches d'un diamètre inférieur à 7 cm, souches, etc. Or, ces éléments sont importants pour la biodiversité forestière et la bonne santé des sols (apports en minéraux,…) (voir l'étude sur ce sujet publiée par l'ADEME, en partenariat avec l'Inra, le FCBA, l'Irstea, l'ONF, Ecofor et le GCF — Landmann et al. 2018).

L'évolution du marché internationalisé du bois agit sur la compétitivité des entreprises, les processus de fabrication et les produits (par le biais des normes de qualité encadrant les caractéristiques esthétiques, mécaniques du bois,…). La standardisation des processus et des produits entraîne des difficultés pour les forestiers à vendre certaines essences (fruitiers, tilleuls, charme,…) ou des arbres de gros diamètre. Ce phénomène peut conduire, faute de débouchés économiques, à une simplification de la composition des peuplements et de la diversité structurale, deux paramètres importants pour la biodiversité en forêt (Vallauri et al. 2010 ; Larrieu et al. 2018 ; Ecobiose 2019).

La mise en œuvre de plusieurs dispositifs de soutien à la « mobilisation des peuplements abandonnés » ou à la « valorisation de parcelles boisées sous exploitées » à des fins énergétiques, a mis en évidence en Nouvelle-Aquitaine des risques localement importants sur la biodiversité : augmentation de la mobilisation de bois au sein de sites Natura 2000, coupes rases pouvant concerner des habitats d'intérêt communautaire, des forêts vieillissantes, remplacement de peuplements sub-naturels par des plantations de moindre intérêt ou potentiellement impactantes pour la biodiversité — peupliers, Chêne rouge d'Amérique, Robinier).



Le maintien d'arbres sénescents ou morts est un enjeu important de préservation de la biodiversité en forêt. (cliché réalisé à proximité de Corrèze-sur-Corrèze — 19).

Le PRFB vise à augmenter la mobilisation de bois de 2,4 millions de m^3/an d'ici dix ans, ce qui représente une augmentation de 25 % par rapport à la mobilisation actuelle. Tout en restant nettement inférieur à l'accroissement biologique (estimé à environ 17,7 Mm^3), cet objectif de prélèvement est proche de ce qui existait avant les tempêtes de 1999 et 2009. Pour cela, le PRFB s'appuie sur la mobilisation des éclaircies des reboisements en Pin maritime post-tempêtes, sur l'arrivée à maturité des boisements issus du Fonds Forestier National en Limousin et sur la reprise en gestion durable des peuplements en déshérence, déperissant, ou impactés par le changement climatique.

C'est ce troisième volet d'augmentation de la mobilisation qui est le plus susceptible d'engendrer des atteintes à la biodiversité notamment en fonction de la localisation des peuplements concernés par rapport aux zonages environnementaux (périmètres Natura 2000, ZNIEFF…), de la nature des peuplements remis en exploitation (présence d'habitats naturels patrimoniaux, stade d'évolution des peuplements, présence de dendro-habitats, rôle d'habitats d'espèces,…) et des modalités d'exploitation et de reconstitution éventuelle. La remise en exploitation de peuplements sur les fortes pentes (cas dans les Pyrénées) pose des problématiques spécifiques : impacts potentiels sur les sols sensibles à l'érosion et sur les écosystèmes forestiers qui peuvent abriter des espèces sensibles au dérangement (grands rapaces, Grand Tétras, Ours brun,…). La mécanisation des exploitations, y compris en secteur feuillu, nécessite un accompagnement particulier (choix d'un matériel adapté, taille et organisation des chantiers, limitation des impacts sur les sols, date d'intervention cohérente au regard des périodes de reproduction de la faune sauvage,…).

À noter que le PRFB NA a, suite au processus de concertation (avis de l'Autorité environnementale, consultation du public), intégré plusieurs évolutions pour une meilleure prise en compte de la biodiversité. Une fiche action 21bis (« améliorer et diffuser la connaissance sur la biodiversité et la ressource en eau en forêt ») est ajoutée ; plusieurs autres fiches actions intègrent des éléments liés à la biodiversité dont certains issus de la feuille de route NéoTerra.

L'exploitation des ressources halieutiques

Politiques publiques et objectifs en faveur de la biodiversité

Au niveau européen, la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), entrée en vigueur en 2008, vise à promouvoir l'utilisation durable des eaux marines et impose de réaliser ou de maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020. Au niveau national, le Grenelle de la mer, achevé le 15 juillet 2009 avec la publication des 137 engagements du Livre bleu, a permis de faire émerger l'ambition de non-dépassement des capacités de renouvellement des stocks et de la conservation, voire de la restauration, du milieu marin. Plus récemment, la France s'est dotée d'une stratégie nationale pour la mer et le littoral, qui constitue le document de référence pour la protection du milieu, la valorisation des ressources marines et la gestion intégrée et concertée des activités liées à la mer et au littoral. Cette stratégie fixe notamment l'objectif de bon état écologique du milieu marin et la préservation d'un littoral attractif.

Afin d'encourager des pratiques de pêche durable, la Politique Commune de la Pêche de 2013 a défini les objectifs à atteindre par les flottilles de pêche européennes, en particulier :

- des activités de pêche et d'aquaculture durable sur le plan environnemental
- une exploitation des ressources biologiques de la mer permettant d'obtenir le rendement maximum durable (indicateur de durabilité de la pêche qui mesure la quantité optimale de poisson que l'on peut pêcher sans affecter le processus de reproduction du stock)
- une obligation de débarquement des espèces pour réduire les rejets en mer des captures non désirées.

Dans cette lignée, de nombreux travaux ont été menés pour améliorer la sélectivité des engins de pêche et développer des méthodes de prélèvement plus durables. Cet objectif est désormais encouragé par le Fonds Européen pour les Affaires Maritimes, la Pêche et l'Aquaculture (FEAMPA) qui permet d'accompagner les projets s'inscrivant dans une dynamique de développement durable. En effet, tout projet ayant pour objet l'accroissement de la capacité de pêche est inéligible au FEAMP.

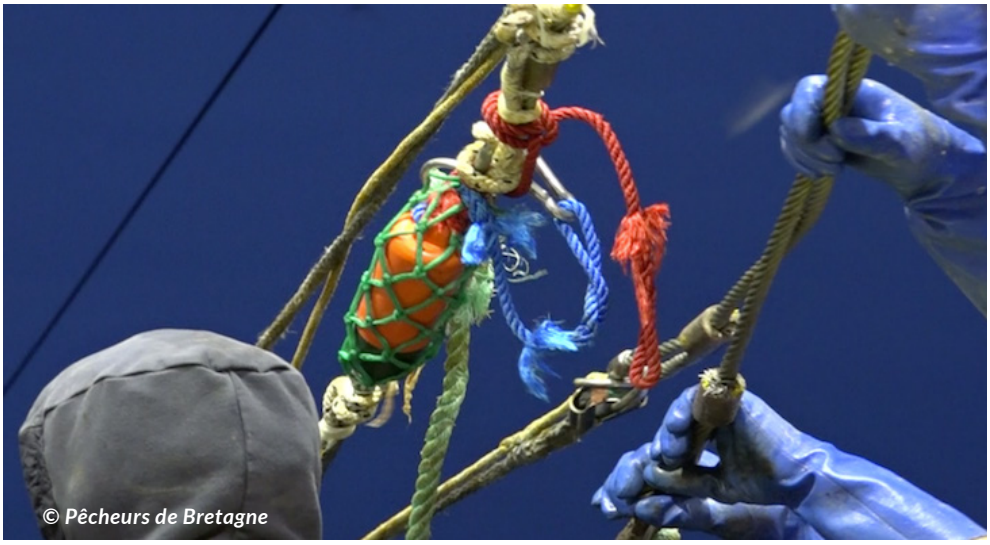
En Nouvelle-Aquitaine, plusieurs dispositifs réglementaires fixent des orientations et des objectifs en matière de préservation des milieux marins, en particulier la Stratégie de surveillance et de contrôle pour la protection de l'environnement marin à l'échelle de la façade Sud-Atlantique, le Plan d'action pour le milieu marin en Golfe de Gascogne et le Document Stratégique de Façade Sud-Atlantique adopté en 2019 (DSF SA 2019). Ce dernier a permis de faire émerger des objectifs stratégiques environnementaux à horizon 2030, dont ceux de « limiter les pressions sur les espèces de poissons vulnérables ou en danger » et « favoriser une exploitation des stocks de poissons, mollusques et crustacés au niveau du rendement maximum durable ». La Région Nouvelle-Aquitaine a également lancé un Cluster croissance bleue à l'échelle régionale, dont l'objectif est de soutenir une croissance durable dans les secteurs marins et maritime, en fédérant tous les acteurs du maritime autour d'objectifs communs et durables. Par ailleurs, la Région a également lancé un appel à manifestation d'intérêt structuré autour de plusieurs grands axes, dont l'un porte sur les actions pour la biodiversité marine.

Autres politiques publiques et effets secondaires identifiés

Néanmoins, au cours des dernières décennies, les pressions sur les ressources halieutiques ont augmenté un peu partout dans le monde. À l'image de l'agriculture, la pêche professionnelle a connu des évolutions techniques majeures, marquées par des navires de plus en plus en plus grands, filets de plus en plus profonds, sonars plus efficaces, techniques de capture de plus en plus performantes, souvent au détriment des stocks de populations d'espèces sauvages. L'intensification de la pêche professionnelle engendre des phénomènes de surexploitation des ressources halieutiques ainsi que d'autres dommages collatéraux sur la biodiversité (déclin des populations d'oiseaux pélagiques, destruction ou dégradation des habitats marins due à l'action mécanique de certains engins sur les fonds marins ou à proximité, etc.). Les pratiques de pêche dommageables à la biodiversité sont en partie encouragées par certaines aides publiques, comme par exemple l'exonération de taxe intérieure de consommation pour les carburants utilisés par les navires. Toutefois, il demeure assez difficile d'évaluer en l'état le caractère défavorable de ces aides (la connaissance sur les liens entre ces aides, les types de pêches et l'état des ressources exploitées est encore souvent insuffisante — CAS 2012).

La Nouvelle-Aquitaine, en raison de son positionnement géographique, présente une importante responsabilité en matière de préservation des ressources halieutiques protégées. Pourtant, certaines espèces menacées font toujours l'objet de prélèvements parfois importants. C'est le cas de l'Anguille européenne, aujourd'hui en danger critique d'extinction (dernière catégorie des listes rouges d'espèces menacées avant l'extinction) au niveau national et au niveau mondial. En Nouvelle-Aquitaine, d'après les arrêtés ministériels annuels des 22 et 23 octobre 2018 relatifs à l'encadrement de la pêche de l'anguille de moins de 12 centimètres par les pêcheurs professionnels pour la campagne 2018 — 2019, le quota réglementaire d'anguilles de moins de 12 cm (civelles) pour la pêche professionnelle destinée à la consommation est supérieur à 9 tonnes. Cela représente environ 27 millions de civelles. Par ailleurs, les pratiques de pêche au large du littoral néo-aquitain occasionnent des captures accidentelles d'espèces protégées par les filets de pêche. C'est notamment le cas du Dauphin commun, qui chaque année fait l'objet d'échouages sur la côte atlantique française. En hiver 2019, plus de 1 200 petits cétacés, dont au moins 71 % de Dauphins communs, se sont échoués sur le littoral atlantique, ce qui permet d'estimer à 11 300 le nombre d'individus morts en mer (Observatoire PELAGIS). Les chiffres de l'hiver 2020 sont du même ordre de grandeur. La Région Nouvelle-Aquitaine et les services de l'État sont mobilisés pour faire reculer ces échouages, notamment au sein d'un groupe national dédié à cette problématique.

À noter que depuis le 1er janvier 2021 l'équipement de pingers (répulsifs acoustiques) pour tous les engins de pêche en interaction avec les dauphins est obligatoire, et vient compléter l'obligation d'équiper de pingers les filets des bateaux de plus de 12 m déjà existante. Depuis le 1er janvier 2019, la déclaration des captures accidentelles de mammifères marins est obligatoire.



Exemple de « pinger » visant à éviter les captures accidentelles de dauphins

Le tourisme

Politiques publiques et objectifs en faveur de la biodiversité

La France est une destination de tout premier plan pour le tourisme. Pourtant, les politiques publiques nationales ne montrent pas d'objectifs clairs en faveur d'une évolution touristique favorable à la biodiversité. Depuis plusieurs années, les offres et les initiatives d'écotourisme et de tourisme durable se développent, notamment à travers les éco-labels (labels « Agir pour un tourisme responsable », « Valeurs Parc Naturel régional », etc.). Ces démarches, qui peuvent avoir des effets positifs sur la biodiversité, sont principalement portées par des initiatives d'acteurs ou de territoires, sans qu'elles s'inscrivent pour autant dans un agenda ou une stratégie nationale.

La Nouvelle-Aquitaine, notamment pour ses atouts environnementaux (diversité de son environnement, de ses paysages, de sa biodiversité), est reconnue comme une région de premier choix pour le tourisme, avec 18 milliards d'euros de dépenses touristiques et l'accueil de plus de 32 millions de personnes par an. À l'échelle régionale, le Schéma régional de développement du tourisme et des loisirs (SRDTL) établit des objectifs à moyen terme pour le développement touristique régional. Le SRDTL, à travers le défi n° 2, vise à encourager les activités touristiques respectueuses de la biodiversité et à faire de la Nouvelle-Aquitaine une région leader en matière de tourisme durable. Le SRADDET reprend les objectifs du SRDTL et Néo Terra renforce cette ambition en affichant la volonté « d'accélérer la transition vers un tourisme durable et de développer avec les territoires des destinations labellisées « tourisme durable », « neutre en carbone », aux mobilités propres et douces ».

À une échelle infrarégionale, des démarches d'aménagements touristiques prennent en compte depuis plusieurs années la préservation de l'environnement et la préservation des activités économiques (exemple des « Plans plage » et des « Aménagement durable des stations » portés par le GIP Littoral). Le document « Orientations pour un projet Littoral 2030 — Réussir la transition du littoral en Nouvelle-Aquitaine », constitue l'élément central de la stratégie d'aménagement durable du littoral régional à l'horizon 2030 et la feuille de route du GIP Littoral pour les années à venir (GIP Littotal 2030). Il pose notamment des ambitions de préservation des espaces et sites naturels, agricoles et forestiers, à travers des actions de connaissance, de mise en réseau d'acteurs et d'acompagnements de projets (gestion économe de l'espace, gestion durable des plages naturelles,...).

Autres politiques publiques et effets secondaires identifiés

Le tourisme est un moteur d'activités multiples, susceptibles d'agir sur les principales pressions pesant sur la biodiversité (dérangement de la faune, perturbation, artificialisation et fragmentation de surfaces naturelles par la construction d'infrastructures — sites touristiques, hébergements, centres commerciaux,... —, pollution et transport d'espèces exogènes par le transport — notamment international —, etc.). Ces pressions sont particulièrement fortes dans les situations de sur-fréquentation touristique (caractérisées par une saturation réelle ou perçue des sites touristiques — ex : sites du bassin d'Arcachon).

L'analyse des effets dommageables liés aux politiques publiques du tourisme est rendue difficile par des objectifs environnementaux souvent généraux (p. ex. à travers les notions d'« écotourisme » ou de « tourisme durable », qui ne permettent pas toujours d'identifier les effets réels sur la biodiversité). De même, le peu d'informations disponibles sur la nature des activités touristiques encouragées par les aides publiques ne permet pas d'identifier précisément les dommages sur la biodiversité.

Cependant, les objectifs de croissance affichés au niveau national (le Plan tourisme vise l'accueil de 100 millions de touristes internationaux à l'horizon 2020) ou au niveau régional (le SRDTL affiche l'ambition d'augmenter les consommations des clientèles touristiques lors de leur présence sur le territoire régional) sont susceptibles, s'ils ne sont pas encadrés, réglementés et accompagnés, d'engendrer des impacts négatifs sur la biodiversité (utilisation de modes de transport à forte empreinte écologique, artificialisation des sols, surexploitation de la ressource en eau en période estivale, déchets,...). En Nouvelle-Aquitaine, rappelons qu'en haute saison, la part de l'emploi touristique sur le littoral, un espace déjà particulièrement impacté par le changement climatique et l'artificialisation des sols, atteint 45 % du total régional (SRDTL 2018).

L'écotourisme
est défini par la Société internationale d'écotourisme comme « une forme de voyage responsable dans les espaces naturels qui contribue à la protection de l'environnement et au bien-être des populations locales ».

Le tourisme durable
est défini par l'Organisation Mondiale du Tourisme comme « un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux actuels et futurs, en répondant aux besoins des visiteurs, des professionnels, de l'environnement et des communautés d'accueil ».



Randonnée fluviale à bord d'une gabare – Écluse de Nazaret sur La Baïse

UNE GOUVERNANCE DE LA BIODIVERSITÉ EN ÉVOLUTION

En cohérence avec les récentes évolutions législatives, une nouvelle gouvernance régionale est en cours de mise en œuvre en Nouvelle-Aquitaine. D'autre part, face aux obstacles rencontrés par les acteurs pour mieux agir en faveur de la biodiversité, des initiatives émergent à des échelles locales en vue de mieux coordonner les politiques et les actions autour des enjeux de préservation de la biodiversité.

La gouvernance peut être définie comme un « espace d'action politique », regroupant un ensemble d'acteurs, d'institutions et de valeurs cherchant à gouverner un problème public (Carter & Lown 2015 ; Ecobiose 2019). La gouvernance de la biodiversité renvoie plus spécifiquement à un système d'acteurs et d'entités décisionnelles autour des enjeux liés à la biodiversité.

Gouvernance régionale de la biodiversité

La loi Maptam

Elle institue la conférence territoriale de l'action publique (CTAP) comme espace privilégié de concertation entre les collectivités pour favoriser un exercice concerté de leurs compétences. Afin d'organiser les modalités de l'action commune, les collectivités chefs de file doivent élaborer une convention territoriale d'exercice concerté (CTEC). Une CTEC pour la Biodiversité pourrait ainsi être co-construite par la Région et les collectivités locales en déclinaison de la SRB.

Plusieurs politiques publiques ont récemment fait évolué la gouvernance de la biodiversité, tant au niveau national qu'au niveau territorial. Il s'agit notamment des lois suivantes :
– la loi MAPTAM (loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles) du 27 janvier 2014 : la Région devient chef de file dans le domaine de la protection de la biodiversité. Elle doit « organiser les modalités de l'action commune des collectivités et de leurs établissements publics » notamment au moyen des conférences territoriales de l'action publique ;
– la loi NOTRe (Loi portant nouvelle organisation territoriale de la République) du 7 août 2015 : la Région a la responsabilité d'élaborer un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Ce nouveau schéma intègre une partie des éléments du schéma régional de cohérence écologique (SRCE).
– la loi Biodiversité du 8 août 2016 : la loi Biodiversité réforme et modernise la gouvernance de la biodiversité en créant notamment le Comité Régional de la Biodiversité (CRB), instance régionale consultative, et en offrant la possibilité aux Régions, conjointement avec l'Agence française pour la biodiversité (ex-OFB), de créer des Agences Régionales de la Biodiversité (ARB). La loi Biodiversité invite toutes les Régions à élaborer une stratégie régionale de la biodiversité.

La politique globale régionale en faveur de la biodiversité s'organise sous le co-pilotage Etat-Région. Ainsi, une plate-forme État — Région rassemblant la DREAL, l'Office Français de la Biodiversité, les Agences de l'Eau Loire-Bretagne et Adour-Garonne ainsi que la Région Nouvelle-Aquitaine, permet de prendre des décisions et de suivre la mise en œuvre des différents dispositifs, instances et outils relatifs à la biodiversité. La complémentarité des outils entre les différents échelons territoriaux (voir annexe 13 page 18) et les dispositifs mis en œuvre par chaque instance est recherchée. Les collectivités locales (Départements, métropole, communauté urbaine et agglomérations, communautés de communes…) ont également un rôle décisif dans la mise en place de la politique en faveur de la biodiversité sur les territoires. Une cohérence globale de l'action des collectivités territoriales est attendue à travers la définition et la mise en œuvre de la SRB, et grâce au lien reliant la Région Nouvelle-Aquitaine et les collectivités locales qui se renforce progressivement sur les sujets de biodiversité (chef de filât régional).

Pour les aider dans ce pilotage, l'État et la Région s'appuient sur 2 instances de concertation/consultation ayant un rôle très complémentaire :

– le Comité Régional de la Biodiversité, qui rassemble 160 membres réunis au sein de 5 collèges d'acteurs. Le président du conseil régional de Nouvelle-Aquitaine et le préfet de région Nouvelle-Aquitaine ou leurs représentants en assurent conjointement la présidence. Le CRB a vocation à être un lieu privilégié d'information, d'échange de concertation et de consultation sur toute question relative à la biodiversité entre tous les acteurs de la région Nouvelle-Aquitaine.

– Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel est constitué d'une cinquantaine de spécialistes désignés en personne *(intuitu personae)* pour leur compétence scientifique, couvrant toutes les disciplines des sciences de la vie et de la terre. Ses membres sont nommés, pour 5 ans, par arrêté du Préfet de région, après avis du Conseil régional. Il peut être saisi pour avis consultatif sur toute question relative à l'inventaire et à la conservation du patrimoine naturel. Citons par exemple les inventaires et la connaissance du patrimoine naturel, le classement et les plans de gestion des réserves naturelles, les arrêtés de protection des biotopes ou des habitats naturels ou des sites d'intérêt géologique, les espèces protégées, le réseau Natura 2000. En Nouvelle-Aquitaine, le CSRPN se réunit en moyenne une quinzaine de fois par an, sous forme de séances plénières ou territoriales, auxquelles s'ajoutent des réunions de plusieurs groupes de travail. Près d'une cinquantaine d'avis par an ont été émis ces dernières années par le CSRPN.

L'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine a vocation à devenir le « cœur de réseau » d'une dynamique régionale. En effet, les ARB ont été conçues pour prendre en charge à l'échelle territoriale le développement et la valorisation de la connaissance, la mise en réseau des acteurs régionaux, l'appui sur de l'ingénierie de projet (accompagnement technique et administratif des porteurs de projets), voire l'appui financier et la sensibilisation, la formation et l'information des publics (CESE, 2020).

Enfin, une grande diversité d'acteurs agit en faveur de la biodiversité, selon son niveau de compétences ou de responsabilité. Les champs d'actions sont très larges : ils vont des travaux de recherche et d'amélioration des connaissances à la police environnementale, en passant par l'éducation à l'environnement ou l'intégration de la biodiversité dans les secteurs d'activité des acteurs (voir annexe 14 page 19 pour une présentation des principaux types d'acteurs et de leurs missions).

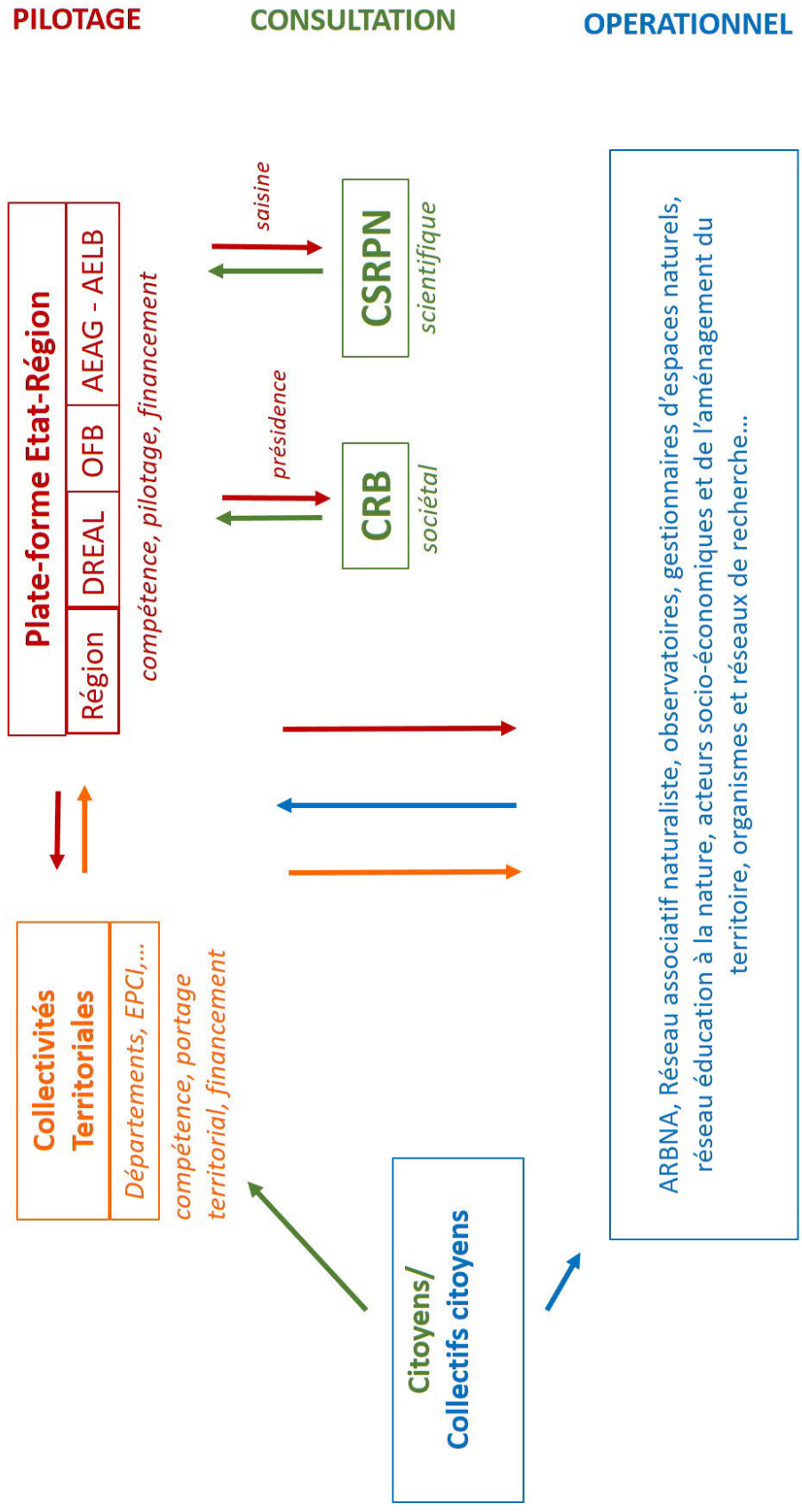
La figure 3 ci-après page 32 présente la gouvernance de la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine.

Obstacles institutionnels et/ou législatifs

Aux côtés de cette nouvelle gouvernance régionale, en cours d'installation, le comité régional scientifique Ecobiose a réalisé une synthèse des résultats scientifiques portant sur les enjeux de gouvernance de la biodiversité dans les différents socio-écosystèmes de la Nouvelle-Aquitaine (cf. chapitre VI du rapport d'Ecobiose). Son travail met en évidence plusieurs blocages institutionnels et/ou législatifs, dont notamment :

- un manque de moyens techniques et humains (p. ex. les intercommunalités n'ont pas toujours les moyens pour réaliser les objectifs inscrits dans les lois)
- une complexité (« mille-feuille ») de législation, d'instruments politiques et de juridictions (p. ex. dans le domaine des eaux marines et eaux douces)
- certaines orientations nationales qui, en s'imposant à l'échelle régionale, engendrent une homogénéisation des pratiques avec des conséquences parfois dommageables sur la biodiversité (voir également la partie « Des politiques et des incitations aux effets contrastés »)
- des processus de défense d'intérêts stratégiques (p. ex. concentration du pouvoir entre certains acteurs industriels, utilisation de services ou comités techniques puissants, promouvant des pratiques conventionnelles d'exploitation)
- des tensions entre acteurs aux pratiques contrastées (p. ex. face aux problématiques de changements globaux : tensions dans les milieux aquatiques, entre « petits » et « gros » armateurs)
- une participation limitée des acteurs locaux (dont les citoyens) dans les processus de décision liés à la mise en place des politiques publiques ou des projets de territoires (p. ex. dans le domaine agricole).

Figure 3 : Organisation de la gouvernance régionale en faveur de la Biodiversité



L'analyse des politiques publiques et des incitations dommageables à la biodiversité (cf. partie précédente), ainsi que les travaux d'Ecobiose sur les enjeux de gouvernance dans les socio-écosystèmes régionaux, montrent que la « mise en politique » de la biodiversité se heurte actuellement à des logiques sectorielles et des rapports de force qui contraignent sa préservation. Dans ce contexte, l'intégration de la biodiversité dans les politiques sectorielles apparaît comme un enjeu transversal essentiel de l'action publique. La participation des acteurs, et notamment des citoyens, dans les projets de territoires (agriculture, sylviculture, aménagement du territoire,…) est sans aucun doute un élément clé d'intégration et d'appropriation des enjeux liés à la biodiversité à toutes les échelles de la Nouvelle-Aquitaine.

Nouvelles formes de gouvernance locales

Les blocages identifiés appellent de nouvelles formes de gouvernance, fondées notamment sur la réconciliation entre gouvernance de production et gouvernance de préservation de la biodiversité (Ecobiose 2019).

À des échelles infrarégionales, des initiatives émergent en vue de mieux coordonner les politiques sectorielles, fluidifier les dynamiques de travail entre des compétences multithématiques ou encore accroître la participation des acteurs dans les processus de décision.

C'est par exemple le cas d'Aménag'eau en Gironde, initié en 2013 par le Département de la Gironde et en partie financé par l'Agence de l'eau Adour-Garonne. Pendant 6 ans, le Département a expérimenté, par le biais d'une équipe interne constituée d'une trentaine d'agents aux compétences multithématiques (eau, urbanisme, foncier, agriculture, économie…), en lien avec de nombreux acteurs girondins (animateurs de SAGE, de SCOT, géomètres, architectes, etc.), une démarche transversale et multi-partenariale d'intégration de l'eau dans les projets d'urbanisme. Les actions ont pris des formes multiples : mise en relation des acteurs et création de partenariats (p. ex. avec le monde de la recherche), assistance aux animateurs de SAGE pour traduire les SAGE dans les SCOT, diagnostics des zones humides présentes sur les fonciers du Plan collège, formation et sensibilisation des élus et des services techniques… (Alix 2019).

Ce type de dynamique facilite les rapprochements entre les politiques de l'eau et de la biodiversité. Un séminaire, réalisé en mars 2019 à Artigues-près-Bordeaux, a mis en évidence de nombreux retours positifs et une amélioration concrète de l'intégration des enjeux liés à l'eau dans les projets (Département de la Gironde 2019), notamment par une plus grande efficacité dans la mise en œuvre de l'étape d'évitement de la séquence ERC.

À des échelles plus petites, de nouvelles formes de gouvernance voient le jour. Par exemple, dans les Deux-Sèvres, une coopérative souhaitait améliorer les impacts de l'agriculture sur la biodiversité et cherchait des solutions. Un partenariat avec le Centre d'Études Biologiques de Chizé (CEBC) a permis d'organiser et animer une réflexion collective, réunissant une trentaine d'acteurs (agriculteurs, techniciens, animateurs MAE, chercheurs, etc.) autour de la question : que serait une luzerne pour un agroécosystème durable ? Cette démarche participative a progressivement conduit à la conception d'une filière courte de luzerne en vue de faciliter la réintroduction de prairies pour l'outarde canepetière et plus généralement de favoriser des services écosystémiques. Autres exemples : en contexte urbain, de nouveaux modes de gouvernance apparaissent, notamment pour mieux prendre en compte la continuité écologique ou les enjeux de la séquence ERC dans les politiques d'aménagement du territoire (ex : Bordeaux Métropole, dans le cadre du projet BiodiverCité).

Chiffres-clés sur la mission Aménag'eau en Gironde

Plus de 80 collectivités soutenues

350 actions de veille sur le territoire

+ de 300 contributions dans des documents d'urbanisme

80 fiches outils, 55 livraisons de données sur l'eau

+ de 800 références bibliographiques sur l'eau et l'urbanisme

Initiateur de deux études innovantes : « Résilience aux inondations et territoires » et « Bibliothèque des savoirs »

35 agents spécialisés dans les domaines de l'eau, de l'aménagement et de l'urbanisme

Source : Département de la Gironde (décembre 2019)

QUELS RÉSULTATS ÉCOLOGIQUES DES PROJETS ET DES POLITIQUES PUBLIQUES ?

L'évaluation des projets et des politiques publiques est essentielle pour apprécier l'efficacité des décisions et des stratégies d'action. Elle répond à une attente de plus en plus marquée en matière de résultat écologique (et non plus seulement de moyens), tant dans les politiques publiques que dans l'opinion.

La préservation de la biodiversité repose sur une pluralité de bases juridiques et d'outils. Dès lors, l'évaluation des projets et des politiques publiques s'impose comme une nécessité pour analyser, éclairer, repenser avec les acteurs les stratégies et les types d'actions. Elle permet aux acteurs, dont les décideurs, de partager des constats et de faire évoluer les orientations, les financements et les pratiques le cas échéant.

Si l'évaluation des projets et des politiques publiques n'est pas nouvelle, elle trouve aujourd'hui un sens particulier dans le domaine de la préservation de la biodiversité en raison d'une part, d'une urgence à agir de plus en plus partagée et d'autre part, d'évolutions réglementaires en faveur d'obligations de résultats (à l'image de l'objectif d'« absence de perte nette de biodiversité » dans le contexte des nouveaux aménagements des territoires). L'exercice est complexe car il concerne des objets très divers : un projet individuel ou collectif, un document d'urbanisme, un plan régional d'actions, une politique publique, etc. L'évaluation peut intervenir en amont de la décision, en cours de mise en œuvre ou après mise en œuvre.

En Nouvelle-Aquitaine, les évaluations des politiques publiques sont souvent réalisées de manière ponctuelle et partielle. Certaines politiques publiques européennes ou nationales s'accompagnent de suivis et d'évaluations à des pas de temps définis, comme par exemple les évaluations liées au bon état des eaux (directive Cadre sur le l'eau), au bon état du milieu marin (directive-cadre Stratégie pour le milieu marin) ou encore les rapportages communautaires liés aux directives Oiseaux et Habitats. Cependant, à une échelle régionale, l'analyse de l'efficacité des moyens d'actions n'est pas toujours réalisée et, en dehors de cadre bien précis, l'évaluation des politiques demeure fragmentaire.

Il convient néanmoins de remarquer que la feuille de route Néo Terra repose sur une démarche d'objectifs chiffrés et prévoit la mise en place d'une gouvernance spécifique, incluant un processus d'évaluation des résultats par ambition. Un comité transpartisan des élus régionaux Néo Terra doit notamment veiller à l'avancement de la feuille de route, la pertinence et l'efficacité des stratégies déployées dans le temps. Un comité de pilotage et un comité de coordination ont également pour mission d'analyser les résultats des actions engagées et la dynamique engendrée par chaque ambition.

L'évaluation des projets est le plus souvent réalisée sur le résultat attendu par le commanditaire : le financeur s'assure que les actions envisagées ont bien été mises en œuvre (parfois simplement sur la base d'un rapport d'activité) et que l'enveloppe financière a été respectée. Au cours des dernières années, des efforts importants ont été réalisés en matière de suivi écologique mais il demeure de nombreuses limites à l'évaluation des pertes et gains écologiques associées aux projets (Juette 2019) : protocoles hétérogènes, mesures de biodiversité parfois incomplètes (p. ex. sur le rôle fonctionnel des habitats, la connectivité biologique), rareté des contrôles de la mise œuvre des mesures Eviter-Réduire-Compenser, durées insuffisantes de suivis écologiques, etc. L'analyse des informations collectées apparaît également fragmentaire à l'échelle régionale, même si des initiatives sont notables sur certaines espèces protégées et certains grands projets.

SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES

Pour répondre à l'objectif de préservation, et désormais de reconquête de la biodiversité (loi Biodiversité), les principales problématiques identfiées sont les suivantes :

• **Un retard dans l'atteinte de plusieurs objectifs environnementaux fixés dans les politiques publiques** européennes ou nationales (ex : bon état des eaux en 2015, bon état écologique du milieu marin en 2020, contribution à l'objectif SCAP de 2 % de superficie sous protection forte en 2019, 20 % de la SAU en agriculture biologique en 2020)

• **Une prise de conscience environnementale encore insuffisante** pour relever le défi de la transition écologique. Les actions de sensibilisation, d'éducation à l'environnement et de communication nécessitent d'être renforcées, en particulier à destination des jeunes et des élus.

• **Un paysage des acteurs et des organisations parfois complexes qui peuvent se traduire par des actions mal articulées** (ex : redondances, partenariats facultatifs ou peu utilisés)

• **Des politiques et des incitations dommageables pour la biodiversité** qui freinent la reconquête de la biodiversité et peuvent entraîner des conflits sociaux (ex : pratiques de gestion en décalage avec les attentes sociétales)

• Des acteurs spécialisés dans le domaine de la biodiversité **aux moyens d'actions souvent insuffisants** pour accompagner massivement les acteurs régionaux

• **Une participation encore limitée des acteurs locaux (dont les citoyens) et des acteurs de la biodiversité dans les processus de décision** liés à la mise en place des politiques publiques ou des projets de territoires

• **Des différences méthodologiques héritées des ex-régions** pouvant entraîner une hétérogénéité d'évaluation et de mise en œuvre (exemple des déclinaisons TVB de l'Aquitaine, du Limousin et du Poitou-Charentes)

• Des initiatives exemplaires en matière de biodiversité mais **souvent localisées et/ou à faible impact régional. Des retours d'expériences lacunaires et encore peu valorisés.**

• **Des actions de restauration écologique et/ou de renaturation à amplifier** pour répondre à l'enjeu de reconquête de la biodiversité

• **Un manque de connaissance partagée et de stratégie autour de la séquence ERC**, qui ne permet pas d'assurer l'objectif d'« absence de perte nette de biodiversité » à l'échelle régionale

• **Un besoin d'ingénierie technique et financière sur la biodiversité, disponible localement**, au service des habitants et des acteurs du territoire

• **Des compétences en matière de biodiversité très hétérogènes entre les collectivités** (ex : compétence facultative pour les EPCI)

• **Des contrôles insuffisants** de l'application des obligations réglementaires qui n'incitent pas à l'amélioration des pratiques des acteurs (exemple des mesures compensatoires aux dommages environnementaux)

• **Des évaluations fragmentaires** des projets et des politiques publiques qui ne permettent pas toujours de faire évoluer les orientations, les financements et les pratiques. Sur le plan biologique, les évaluations sont souvent fondées sur des **suivis écologiques d'une durée insuffisante** (quelques années). **Sur le plan socio-économique, l'évaluation des bénéfices associés aux projets demeurent très rares** malgré les attentes sociales.

Stratégie
RÉGIONALE POUR LA
BIODIVERSITÉ
NOUVELLE-AQUITAINE

PARTIE IV

7 ENJEUX POUR UN PROJET PARTAGÉ en faveur de la biodiversité régionale

SOMMAIRE PARTIE 4

- Un réseau d'espaces naturels en bon état de conservation ..... p. 5
- Un aménagement du territoire équilibré ..... p. 6
- La gestion durable des ressources naturelles ..... p. 7
- La mobilisation des acteurs publics et privés et des citoyens ..... p. 8
- L'amélioration, le partage et la diffusion des connaissances ..... p. 9
- L'accompagnement à l'action ..... p. 10
- La cohérence de l'action publique ..... p .11

PARTIE 4

7 ENJEUX POUR UN PROJET PARTAGÉ en faveur de la biodiversité régionale

L'érosion de la biodiversité régionale appelle une réponse collective de tous. Région, État, collectivités et autres organisations territoriales, acteurs socio-professionnels et citoyens doivent renforcer leurs politiques et actions. Afin de suivre des orientations communes, il appartient aux acteurs du territoire d'exprimer, à travers la Stratégie Régionale pour la Biodiversité, **un projet partagé en faveur de la biodiversité de Nouvelle-Aquitaine.**

Cette stratégie est définie sur la base d'un diagnostic, auquel ont contribué de nombreux acteurs institutionnels, techniques, associatifs, scientifiques et socio-professionnels sous le pilotage de la Région, de la DREAL et de l'OFB, sous la coordination technique de l'ARB NA, et avec l'accompagnement du Comité français de l'UICN.

Ce diagnostic a permis d'identifier les caractéristiques écologiques, les forces et les faiblesses du territoire néo-aquitain.

La région a une très forte responsabilité de conservation des milieux et habitats naturels, des espèces et de leur diversité génétique. Par ailleurs, des pans entiers de la biodiversité restent méconnus et insuffisamment évalués ou partagés (partie I).

La structure, le fonctionnement et l'évolution des écosystèmes dépendent étroitement des activités humaines. L'aménagement du territoire, la gestion et l'usage des espaces agricoles, forestiers, aquatiques, marins et urbains exercent une influence majeure sur notre patrimoine naturel. Aussi, de nombreuses initiatives en Nouvelle-Aquitaine cherchent à minimiser les impacts négatifs des activités humaines sur la biodiversité, à renforcer les pratiques qui lui sont favorables et à prendre appui sur les services rendus par la nature (partie II).

Par leur caractère réglementaire ou incitatif, diverses politiques publiques impulsent et soutiennent des programmes en faveur de la biodiversité ; cependant, dans certains cas, d'autres politiques y sont défavorables. Par ailleurs, la gouvernance régionale de la biodiversité est complexe, mettant en jeu une multitude d'acteurs et de processus d'élaboration et de mise en œuvre des politiques (partie III).

À partir de ces problématiques, **7 grands enjeux ont été identifiés par les acteurs du territoire néo-aquitain** (cf. annexes IV.1 et IV.2 sur la méthode de construction des enjeux).

Au cœur de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité, ces enjeux s'articulent autour d'une **ambition commune : préserver et reconquérir ensemble la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine dans le contexte du changement climatique.**

Ces enjeux constituent **le socle de la définition des objectifs et des actions du plan d'actions 2022-2031.**

Ces enjeux, pour lesquels les acteurs régionaux décident de se mobiliser à travers leur activité politique, professionnelle ou bénévole, sont :



> Un réseau d'espaces naturels en bon état de conservation

Maintien des écosystèmes de la région en bon état de santé pour préserver les équilibres et les dynamiques de la biodiversité, tout en conservant les habitats et les espèces pour lesquels le territoire néo-aquitain a une forte responsabilité en particulier.



> Un aménagement du territoire équilibré

Intégration de la biodiversité aux projets de planification territoriale, à l'aménagement et au bâti pour une organisation de l'espace répondant aux besoins socio-économiques et à ceux du monde vivant.



> La gestion durable des ressources naturelles

Gestion soutenable des ressources naturelles (comme la biomasse, l'eau, les sols, les roches) pour garantir le bon fonctionnement des écosystèmes et la pérennité des filières économiques.



> La mobilisation des acteurs publics et privés et des citoyens

Engagement des acteurs du territoire dans des projets liés à la biodiversité pour une mobilisation générale en faveur de celle-ci, dans le secteur privé comme public, aux niveaux local et régional.



> L'amélioration, le partage et la diffusion des connaissances

Amélioration et partage de la connaissance de la biodiversité régionale pour aider chacun à définir les objectifs et les modalités d'actions, au regard des priorités identifiées et des programmes de conservation existants.



> L'accompagnement à l'action

Accompagnement à la construction et à la mise en œuvre des politiques et des projets en mobilisant une diversité de savoirs et de savoir-faire pour une action plus efficace.



> La cohérence de l'action publique

Renforcement de la cohérence et amélioration continue des politiques publiques pour consolider les cadres d'action et les moyens nécessaires à la préservation et à la reconquête de la biodiversité.

UN RÉSEAU D'ESPACES NATURELS EN BON ÉTAT DE CONSERVATION

La région compte 13 grands types de milieux, composés d'habitats naturels très diversifiés, tels les forêts arrière-dunaires, les landes humides, les pelouses calcaires ou les récifs et herbiers marins. Elle se distingue aussi par une géodiversité d'intérêt mondial, et héberge une part très importante de la diversité spécifique de France métropolitaine, caractérisée par un riche patrimoine génétique sauvage et domestique. La région est aussi traversée par de grands axes migratoires aériens et fluvio-océaniques.

Par conséquent, la Nouvelle-Aquitaine porte une grande responsabilité en termes de conservation de ce patrimoine naturel. Or, la biodiversité régionale subit de nombreuses pressions anthropiques dans un contexte de changements climatiques, menaçant la capacité du vivant à s'adapter et à se maintenir dans des milieux fonctionnels.

Description de l'enjeu

Préservation et restauration des continuités écologiques

- Maintien de milieux et d'habitats naturels diversifiés et interconnectés à travers les trames vertes et bleues et un réseau régional d'espaces naturels protégés, mobilisant toute la palette des outils fonciers, réglementaires et contractuels de protection
- Développement des actions de renaturation et de restauration des continuités écologiques : trame de vieux bois et de bois mort, zones alluviales, réseaux de haies et autres infrastructures agroécologiques, …
- Expérimentation de modes de gestion des espaces naturels en adéquation avec les enjeux de biodiversité et de géodiversité des sites : libre évolution, fauche, pâturage, …
- Conservation de la biodiversité patrimoniale et menacée, particulièrement des espèces et des habitats naturels inscrits sur la liste rouge et pour lesquels la région a une forte responsabilité.

Conservation et restauration des habitats naturels et des espèces

- Conservation du patrimoine génétique de la biodiversité sauvage et domestique : variétés anciennes, races d'élevage, …
- Maintien des équilibres naturels et des processus écologiques : pollinisation, réseaux alimentaires, cycles de l'eau et du carbone, …
- Maîtrise des espèces exotiques envahissantes



UN AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ÉQUILIBRÉ ET RESPECTUEUX DE LA BIODIVERSITÉ

Afin de répondre aux besoins des acteurs du territoire pour se loger, se déplacer ou encore produire divers biens et services, les espaces naturels sont de plus en plus réduits et morcelés. En Nouvelle-Aquitaine, l'équivalent de 20 terrains de football ont été artificialisés chaque jour entre 2009 et 2015 en moyenne (Observatoire NAFU). L'artificialisation des sols, la fragmentation des espaces naturels, agricoles et forestiers, ainsi que l'uniformisation des paysages entraînent la disparition d'habitats naturels et des ruptures écologiques.

C'est pourquoi il convient de mieux intégrer la préservation de la biodiversité dans les stratégies foncières et les projets d'aménagement, voire de prendre appui sur les spécificités naturelles du territoire pour concevoir des espaces attractifs.

Description de l'enjeu

Intégration de la biodiversité dans les documents de planification territoriale

- Une meilleure application des étapes Éviter-Réduire-Compenser (« séquence ERC »), en donnant la priorité à l'évitement
- Mettre en œuvre l'objectif « Zéro Artificialisation Nette »
- Maîtrise de l'étalement urbain, des phénomènes de mitage, de la fragmentation des milieux et des taux d'imperméabilisation
- Meilleure cohérence des documents de planification et d'aménagement avec les diagnostics écologiques
- Évaluation systématique des projets de planification et d'aménagement, en phase d'instruction et de mise en œuvre

Intégration de la biodiversité dans les projets d'aménagement

- Optimisation des aménagements existants
- Préservation de réseaux écologiques dans les espaces artificialisés : îlots et corridors de pleine terre, friches, micro-forêts,...
- Désartificialisation et renaturation des espaces urbains ayant perdu leur vocation socio-économique
- Meilleure intégration de la biodiversité au bâti et à l'aménagement paysager

Transition énergétique compatible avec la préservation de la biodiversité

- Maintien des continuités écologiques aériennes, marines, aquatiques et terrestres dans le cadre des projets
- Gestion des sites et des ouvrages permettant d'éviter, à défaut de réduire ou de compenser, les impacts sur les espèces et les habitats naturels

LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES PAR LES ACTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Bon nombre d'activités économiques dépendent de la biodiversité et des services écosystémiques. Pourtant, sous l'effet de mutations économiques, sociales et politiques, l'évolution des pratiques d'exploitation des ressources naturelles a conduit à une pression accrue sur les milieux et les espèces.

Pour enrayer ces pressions qui fragilisent à la fois la biodiversité et les territoires, les acteurs socio-économiques de Nouvelle-Aquitaine ont engagé des efforts en faveur de la biodiversité. La transition des filières régionales est un défi collectif, nécessitant l'appui des politiques publiques, de la recherche scientifique et des consommateurs. Par ailleurs, certaines activités et pratiques jouent un rôle important dans la préservation de la biodiversité (ex. polyculture-élevage) et doivent être soutenues.

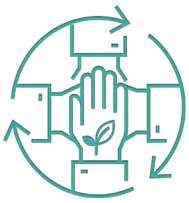
Description de l'enjeu

Transition vers des filières économiques favorables à la biodiversité

- Soutien aux filières contribuant à la biodiversité (élevages participant à l'entretien des prairies basco-béarnaises ou limousines, nouveaux débouchés menant à une diversification des essences de bois et des variétés cultivées, …)
- Participation des filières de production et de distribution de spécimens vivants (pépinières, élevages, etc.) au maintien de la diversité génétique locale et des équilibres naturels au sein des milieux

Des pratiques respectueuses du vivant, de l'eau, de la mer, des ressources minérales, des sols et de l'air à poursuivre et à développer

- Gestion de l'eau compatible avec la préservation de la biodiversité : maîtrise des prélèvements, maintien d'un débit suffisant au niveau des cours d'eau et des ouvrages hydrauliques, …
- Lutte contre toutes les perturbations physiques et les pollutions
- Pratiques de pêche, de chasse et de cueillette adaptées en fonction de l'état de conservation des espèces
- Itinéraires techniques sylvicoles et agricoles intégrant la préservation de la biodiversité
- Maîtrise de la fréquentation des milieux naturels, en mer et sur terre, pour limiter le dérangement des espèces



LA MOBILISATION DES ACTEURS PUBLICS ET PRIVÉS ET DES CITOYENS POUR LA BIODIVERSITÉ

Toutes les catégories d'acteurs amorcent, conduisent et participent à des projets régionaux et locaux en lien avec la préservation et la reconquête de la biodiversité. Impulsées par des politiques publiques ou des initiatives privées, ces dynamiques sont très variées. Elles contribuent à faire émerger une prise de conscience collective et un intérêt commun pour la biodiversité. Il est donc important d'appuyer et de relayer ces initiatives en Nouvelle-Aquitaine, en encourageant la diversité des projets de médiation, de sensibilisation et de communication.

Description de l'enjeu

Diversification des projets de reconnexion au vivant et d'éducation à l'environnement

- Reconnexion à la nature : développement de l'éducation en pleine nature et des expériences favorisant l'immersion et le contact direct avec la nature
- Intégration des sujets liés à la biodiversité dans l'éducation et la formation, dans tous les secteurs et à tous les niveaux (de l'école maternelle aux études supérieures et à la formation continue), en s'appuyant notamment sur la filière professionnelle de l'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD), dont l'éducation à la nature
- Développement de la médiation scientifique, artistique et culturelle
- Développement des projets répondant à la fois à des enjeux écologiques et sociaux, comme la mixité sociale et intergénérationnelle : jardins partagés, chantiers de réinsertion, …
- Mobilisation par la rencontre, le dialogue et le partage d'expérience entre les acteurs très impliqués autour de la biodiversité et les publics moins avertis
- Utilisation de tous les médias de communication : réseaux sociaux, webinaires, MOOCs, …
- Développement et expérimentation de nouveaux modes de mobilisation en s'appuyant sur les sciences sociales et humaines et l'écologie de la santé notamment

Mobilisation de toutes les catégories d'acteurs en tant que participants et porteurs de projets

- Engagement des élus
- Engagement des entreprises
- Engagement des associations et des fédérations
- Engagement du monde de la recherche et de l'enseignement
- Engagement du monde artistique
- Mobilisation des citoyens dans les dispositifs participatifs et les projets de territoire
- …



L'AMÉLIORATION, LE PARTAGE ET LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES

La connaissance sur la biodiversité est indispensable à l'action, elle permet aux décideurs et acteurs d'identifier les priorités de conservation. Pourtant, certains domaines de connaissances sur la biodiversité régionale demeurent lacunaires. Outre les données manquantes sur de nombreux taxons et sur des secteurs géographiques moins prospectés, certaines données existent mais sont difficilement mobilisables, peu valorisées ou insuffisamment croisées avec des informations socio-économiques.

Depuis quelques années, les acteurs régionaux mènent des programmes visant l'amélioration et l'accessibilité de la connaissance (ex. Système d'Information sur l'inventaire du Patrimoine Naturel – SINP ; bilan et lacunes de connaissances de la biodiversité ; « points chauds » de biodiversité, vieilles forêts),… autant d'actions qui doivent être soutenues et mieux partagées.

Description de l'enjeu

Meilleure organisation régionale des acteurs autour de l'acquisition et du partage des connaissances

- Consolidation du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel de Nouvelle-Aquitaine (SINP régional) en lien avec le Système d'Information sur la Biodiversité au niveau national (SIB)
- Coordination des acteurs autour du cycle de vie des données : producteurs, gestionnaires, Observatoire Régional de la Biodiversité et autres observatoires, Agences de l'eau…
- Construction d'une stratégie régionale d'acquisition et de partage des connaissances à partir des lacunes identifiées en Nouvelle-Aquitaine
- Partage d'indicateurs permettant le suivi de la biodiversité et l'évaluation de l'efficacité des actions
- Renforcement des dispositifs de surveillance des habitats et des espèces
- Harmonisation entre les territoires, et particulièrement entre les ex-régions et à l'échelle des territoires de bassins et des territoires franco-espagnols, des méthodes et outils d'acquisition, de traitement et de diffusion des données : référentiels, protocoles, …
- Développement de la recherche-action et des études transdisciplinaires

Connaissance de la diversité, de la répartition, de l'état de conservation et de la naturalité

- Connaissance de la distribution des taxons et des habitats naturels, notamment par la déclinaison des inventaires nationaux : cartographie des habitats naturels (CarHAB), inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF), inventaire national du patrimoine géologique (INPG), …
- Identification des continuités écologiques à toutes les échelles territoriales
- Identification des priorités de conservation en vue d'affiner les outils de conservation : actualisation des listes d'espèces protégées, plans régionaux d'actions, …
- Caractérisation des milieux et des habitats naturels selon des degrés de naturalité

Connaissances générales en lien avec les socio-écosystèmes et la biodiversité

- Meilleure compréhension de l'organisation, du fonctionnement et de l'évolution du vivant, et de ses interactions avec la santé humaine et les territoires
- Connaissance des filières et des activités économiques en relation avec la biodiversité



L'ACCOMPAGNEMENT À L'ACTION

De plus en plus d'acteurs régionaux souhaitent s'engager dans des projets en faveur de la biodiversité, mais ils ne disposent parfois pas des informations, ressources et compétences techniques nécessaires à la définition, l'organisation, et la mise en œuvre d'un projet en adéquation avec les enjeux de biodiversité de leur territoire.

Des acteurs (agences publiques, collectivités territoriales, fondations privées,...) mettent à disposition des ressources techniques et financières, notamment à travers des appels à projets. Toutefois, la portée de ces dispositifs reste limitée à certains types de publics. Ainsi, de nombreux territoires néo-aquitains ont besoin d'une ingénierie technique et financière plus opérationnelle au niveau local.

Description de l'enjeu

Développement de l'ingénierie de projet et de l'accompagnement technique

- Accompagnement technique à l'émergence et à la construction de projets en faveur de la biodiversité
- Développement de l'expertise naturaliste auprès des porteurs de projets et des services d'instruction de l'État, en vue d'améliorer l'intégration des enjeux de biodiversité dans les projets
- Transfert des innovations scientifiques et techniques vers les acteurs de terrain

Partage des pratiques et expériences contribuant à préserver le patrimoine nature

- Appui aux réseaux d'acteurs : entreprises, réseaux forestiers et agricoles, collectivités engagées pour la nature, gestionnaires d'espaces naturels, ...
- Capitalisation des retours d'expériences
- Meilleure application des solutions fondées sur la nature
- Développement des projets de génie écologique

Diffusion de méthodes et outils d'aide à l'action

- Développement de ressources variées : diagnostics, indicateurs, cartes, guides techniques, itinéraires techniques de gestion, boîtes à outils, clés d'identification d'habitats et d'espèces, ...
- Capitalisation des ressources à travers des outils partagés

Montée en expertise des acteurs de la biodiversité

- Développement des compétences naturalistes, particulièrement sur les groupes d'espèces les plus méconnus
- Montée en compétences sur les systèmes d'information et le développement d'interfaces numériques



LA COHÉRENCE DE L'ACTION PUBLIQUE POUR STOPPER L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ

Les politiques publiques donnent un cadre d'action aux structures régionales, départementales et locales, et ont un impact direct ou indirect sur l'état de la biodiversité. Elles mettent en relation une grande diversité d'acteurs et d'organisations (instances de consultation, assemblées citoyennes, conseils et comités scientifiques et techniques,...). Elles mobilisent de nombreux outils financiers, stratégiques et opérationnels, déployés à plusieurs échelles territoriales et dans les différents secteurs d'activité.

Ce système complexe peut engendrer des effets contrastés sur la biodiversité. Il est donc nécessaire de comprendre et d'améliorer en continu les composantes et les mécanismes de l'action publique, en vue de maintenir leur cohérence avec les enjeux de la SRB.

Description de l'enjeu

Évaluation de l'efficacité des politiques publiques fixant des objectifs environnementaux

- Financements plus conséquents et accessibles
- Renforcement des contrôles d'application des obligations réglementaires, notamment par des liens plus forts entre instances judiciaires et services de police
- Renforcement de l'évaluation des politiques publiques et des projets
- Meilleure communication sur les politiques publiques et leurs résultats

Intégration des enjeux de biodiversité dans l'ensemble des politiques publiques

- Conditionnalité des subventions et achats publics au respect de la biodiversité
- Cohérence entre la SRB et les autres schémas et stratégies régionales : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII), stratégie pour les aires protégées (SAP), ...
- Cohérence entre les politiques régionales sectorielles (santé, agriculture, industrie,...) et l'ambition de préservation et de reconquête de la biodiversité

Une gouvernance régionale lisible, cohérente et participative

- Organisation entre les différentes collectivités et autres structures territoriales, y compris transfrontalières, en vue de consolider et d'articuler les cadres d'action en faveur de la biodiversité
- Meilleure lisibilité des instances régionales de gouvernance de la biodiversité (Comité Régional de la Biodiversité, Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel), ainsi que des organisations en région (DREAL, Région, Office français de la biodiversité, Agence régionale de la biodiversité, etc.).
- Participation démocratique des citoyens dans les processus de décision liés aux projets territoriaux
- Représentation d'acteurs défendant la préservation de la biodiversité dans la composition des instances régionales de consultation et de décision des différents secteurs économiques

Stratégie

RÉGIONALE POUR LA

BIODIVERSITÉ

NOUVELLE-AQUITAINE

ANNEXES I

juillet 2021



ANNEXES 1
RÉFÉRENCES

ACCLIMATERRA ; LE TREUT H. (dir.) (2018) Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine. Pour agir dans les territoires, Éd. Région Nouvelle-Aquitaine, 488p.

AGRESTE NOUVELLE-AQUITAINE (2018) Mémento de la statistique agricole, La filière forêt-bois, DRAAF, Éd. mai 2018, 24p.

ARBNA (2019) Biodiversité – Les milieux, Panoramas de Nouvelle-Aquitaine, 15p.

AUGUSTO L. et al. (2006) Etude et gestion des sols, « Caractérisation physico-chimique des sols à l'échelle d'une région naturelle à partir d'une compilation de données - Exemple des sols du massif forestier landais », Volume 13, 1, pp.7-22

BARNEIX M. & PERRODIN J. (coord.), (2020) Méthodologie pour l'élaboration et la diffusion du référentiel-espèces sur la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine, Domaine continental, Version 1.1., Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, Pessac, 19p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.) (2001) « Cahiers d'habitats » Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 1 - Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN, Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.

BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.) (2004) « Cahiers d'habitats » Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 2 - Habitats côtiers, MEDD ; MAAPAR ; MNHN, Éd. La Documentation française, Paris, 399p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., HAURY J. (coord.) (2002) « Cahiers d'habitats » Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 3 - Habitats humides, MEDD ; MAP ; MNHN, Éd. La Documentation française, Paris, 457p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.) (2005) « Cahiers d'habitats » Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 4 - Habitats agropastoraux, MEDD/MAAPAR/MNHN, Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445p. et 487p.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.) (2004) « Cahiers d'habitats » Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 5 - Habitats rocheux, MEDD/MAAPAR/MNHN, Éd. La Documentation française, Paris, 381p.

BERRONEAU M. (2015) Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine, Editions C. Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, Gironde, France, 180p.

BERRONEAU M. (2014) La grenouille des Pyrénées, une endémique de l'ouest pyrénéen, Editions C. Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, Gironde, France, 40p.

BISSOT R. (2017) Les végétations de landes de Poitou-Charentes - Typologie, répartition, écologie et dynamique, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 82p. + annexes

BORDEAUX METROPOLE & LPO AQUITAINE (2015) Atlas de la biodiversité – Espèces de métropole, 45p.

BOUGET C., BRUSTEL H., NOBLECOURT T. & ZAGATTI P. (2019) Les Coléoptères saproxyliques de France : Catalogue écologique illustré, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 744p.

BOURBON P., AYACHE B. (2018) Contribution au Schéma Régional des Carrières de la Nouvelle-Aquitaine : inventaire des ressources minérales primaires terrestres, Rapport final, BRGM/RP-68146-FR, 260p. + annexes

CASCIO M.-L., GILLY Y., PONCET D., BOIREL V., Inventaire national du patrimoine géologique en Nouvelle-Aquitaine, Poster.

CASTÈGE I. & MILON É. (2018) Atlas des oiseaux marins et cétacés du Sud Gascogne : De l'estuaire de la Gironde à la Bidassoa, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Patrimoines naturels, 78, 280p.

CASTÈGE I. & HÉMERY G. (coord.) (2009), Oiseaux marins et cétacés du golfe de Gascogne. Répartition, évolution des populations et éléments pour la définition des aires marines protégées, Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Collection Parthénope, 176p.

CATEAU E., DUCHAMP L., GARRIGUE J., GLEIZES L., TOURNIER H. & DEBAIVE N. (2017), Le patrimoine forestier des réserves naturelles : Focus sur les forêts à caractère naturel, Réserves Naturelles de France, Cahier RNF n°7, 104p.

CHABROL L. & REIMRINGER K. (2011) Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, Conservatoire botanique national du Massif central ; Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240p.

COLLECTIF (2021) Cartographie des hotspots de biodiversité et des lacunes de protection en Nouvelle-Aquitaine, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique et Ligue de Protection des Oiseaux (coord.), 100p.

CONSEIL REGIONAL DE NOUVELLE-AQUITAINE (2020) Les continuités écologiques en 6 questions, SRADDET, Cahiers techniques en questions, juillet 2020, 13p.

CONSEIL REGIONAL DE NOUVELLE-AQUITAINE (2019) La Nouvelle-Aquitaine en transition(s), Rapport d'objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires, décembre 2019, 205p.

CONSERVATOIRE DES RACES D'AQUITAINE, Les races domestiques régionales menacées (Brochure)

CSRPN NOUVELLE-AQUITAINE (2019) Motion et commentaires sur le Document Stratégique de Façade (DSF), Avis du 28 mai 2019

DALLOYAU S., TRUT G., PLUS M., AUBY I. & EMERY E. (2009) Caractérisation de la qualité biologique des Masses d'Eau côtières : cartographie des herbiers de Zostera noltii et Zostera marina du Bassin d'Arcachon, Laboratoire Environnement Ressources d'Arcachon ; Laboratoire Environnement Ressources Provence Azur Corse, Station Ifremer Arcachon, 52p.

DIRM SUD-ATLANTIQUE (2018) Monographie maritime façade Sud-Atlantique 2017, LEVERT E. (dir.)

DIRM SUD-ATLANTIQUE (2017) Document stratégique de la façade Sud-Atlantique – Diagnostic de l'existant

DREAL NA (2020) Inventaire du patrimoine géologique Nouvelle-Aquitaine, janvier 2020, Plaquette de présentation.

ECOBIOSE ; BRETAGNOLLE V. (coord.) & COLLECTIF (2020) Rapport d'évaluation sur le rôle de la biodiversité dans les socio-écosystèmes de Nouvelle-Aquitaine, CNRS Chizé & Bordeaux, 378p.

FY F. & BISSOT R. (2014) Mise en place et évaluation de l'état de conservation des végétations de pelouses calcicoles sur les sites Natura 2000 de Poitou-Charentes, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 43p. + annexes

GADOUM S., ROUX-FOUILLET J.-M. (2016) Plan national d'actions « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages, Office Pour les Insectes et leur Environnement ; Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 136p.

GAUTHIER C. (2018) Contribution de la compensation écologique à un modèle économique de renaturation des friches urbaines et périurbaines - Renaturation des friches urbaines et périurbaines par la mise en œuvre de mesures de compensation écologique, BELIER S. (dir.), Humanité et biodiversité, Paris, 50p.

GENOU D. (2019) Pollinisateurs de Nouvelle-Aquitaine, Journée régionale pollinisateurs du 23 septembre 2019 (Présentation)
URL: https://www.pollinisateurs-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2019/09/Pl%C3%A9ni%C3%A8re_D.Genoud.pdf

GIVORD J., CASTAGNE H., QUENNESON A. (2012) Technique mixte de restauration expérimentale de berges et restructuration naturelle de la végétation: Condat, site pilote sur la Dordogne, Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 43p.

GODS & LPO POITOU-CHARENTES (2019) Oiseaux des carrières du Poitou - Rapport final 2019 phase 2/4, 51p. et annexes

GUETTÉ A., CARRUTHERS-JONES J., GODET L. et ROBIN M. (2018) « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature, Cybergeo : European Journal of Geography, Environnement, Nature, Paysage, document 856

HOVER A., CAZE G. & BENEST F. (coord.) (2020) Cartographie des forêts anciennes de Nouvelle-Aquitaine et méthodologie de caractérisation des vieilles forêts, CBN Sud-Atlantique, Massif Central, Pyrénées et Midi-Pyrénées / IGN, Note technique de présentation du programme, février 2020, 9p.

IGN, CBN SUD-ATLANTIQUE (2021), Cartographie et Caractérisation des forêts anciennes de Nouvelle Aquitaine, 140p.
URL : https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/05/Rapport_IGN_carto_caract_FANA_avril21.pdf

INPN (2019) La biodiversité en France, 100 chiffres expliqués sur les espèces

INRA (2014) Races animales françaises menacées d'abandon pour l'agriculture, 47p. (Rapport méthodologique)

LAFON P. (2019) Evaxiana, « La succession végétale dans les Landes de Gascogne et la position de l'Avoine de Thore (Pseudarrhenatherum longifolium), 6, pp.131-150

LAFON P. (2019) Typologie des végétations et habitats naturels du site Natura 2000 « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre », Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 65p.

LAFON P., AIRD A., BEUDIN T., LE FOULER A., LEVY W., ROMEYER K., BELAUD A.& CAZE G. (2018) Catalogue des végétations de la Gironde - Synsystématique, répartition, écologie et cortège typique, Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 209p.

LAFON P., LE FOULER A. & CAZE G. (2015) Typologie des végétations des landes et tourbières acidiphiles d'Aquitaine, parties planitaires et collinéennes (Calluno vulgaris-Ulicetea minoris, Oxycocco palustris–Sphagnetea magellanici, Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae), Version 2.0., ConservatoireBotanique National Sud-Atlantique, 99p. + annexes

LAFON P. & LE FOULER A. (2014) Evaluation et suivi de l'état de conservation des landes et tourbières acidiphiles d'Aquitaine, Méthode et mise en place, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique/DREAL Aquitaine, 19p. + annexes.

LEBRETON B., DUSSART B. (1984) Faune souterraine du département de la Dordogne. 1. Crustacés Copépodes., Mémoires de Biospéologie XI[38], pp.275-280

LELARGE K., SELLIER Y., DUPONT V. & PREAU C. (2018) Plan de gestion 2018-2027 de la Réserve naturelle nationale du Pinail, Éd. GEREPI, 253p.

LE COZANNET G., BULTEAU T., BAILLS A., GARCIN M. (2016) Conséquences du changement climatique sur les risques côtiers en Nouvelle-Aquitaine : état des connaissances. Rapport final. BRGM/RP-66465-FR, 74 p., 27 ill., 3 tabl.

LE FOULER A. (2013) Evaluation et suivi de l'état de conservation des pelouses calcicoles d'Aquitaine – Méthode et mise en place, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 95p. + annexes

LE FOULER A. (2012) Evaluation et suivi de l'état de conservation des végétations des rives des étangs arrière-littoraux d'Aquitaine – Méthode et mise en place, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 72p. + annexes.

LE ROUX et al. (2008) Agriculture et biodiversité - Valoriser les synergies, INRA ; OATAO

LIPS J., LIPS B., CENTELLES R., LEBRETON B., MEYSSONNIER M. (2016) Trou Noir (Rauzan-33), Stage de biospéologie organisé par le CDS 33, 11-13 novembre 2016 (Diaporama, 49 diapositives)

MAUBERT P. & DUTOIT T. (1995) Connaître et gérer les pelouses calcicoles, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement; Comité Départemental de Protection de la Nature et de l'Environnement, Blois, Outils de gestion, 71p.

MICHEL F. (2015) Cahier de géologie – Guide méthodologique destiné aux gestionnaires des réserves naturelles et autres espaces naturels, Réserves Naturelles de France, Cahier RNF n°6, octobre 2015

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE (2020) Quelle évolution des sites humides emblématiques entre 2010 et 2020 ?, CGDD / SDES, DATALAB Essentiel.

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE & MIGADO (2018) Plan national d'actions en faveur de l'Esturgeon européen Acipenser sturio 2020-2029, Projet en consultation publique du 20/12/2019 au 10/01/2020, 89p.

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE (2018) La biodiversité s'explique, 31p.

MNHN-SPN & GIS POSIDONIE (2014) Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170) : Région biogéographique marine Atlantique, Rapport SPN 2014 - 37, 236p.

MURRAY G. (2011) Other nature: geodiversity and geosystem services, Environmental Conservation, 38(3), pp.271-274

NEHLIG P. & EGAL E. (2010) Géobiodiversité : l'influence de la géologie sur la biodiversité, Geosciences, pp.10-19

OFB (2020) Bilan du suivi estival de la population de loup – été 2019, Lettre d'information du réseau Loup-Lynx Flash N°11, Janvier 2020

OPCC & CTP (2018) Le changement climatique dans les Pyrénées : impacts, vulnérabilités et adaptation - Base de connaissances pour la future Stratégie pyrénéenne d'adaptation au changement climatique, Résumé exécutif du rapport OPCC-CTP 2018, 34p.

ORE POITOU-CHARENTES (2015) L'environnement en Poitou-Charentes – Thème : L'eau, 348p.

ORE POITOU-CHARENTES (2013) L'environnement en Poitou-Charentes – Thème : Le patrimoine naturel, 3252p.

PARC NATUREL REGIONAL DES LANDES DE GASCOGNE (2019) Sites Natura 2000 Lagunes des Landes de Gascogne, Mise en oeuvre du Document d'Objectifs, Rapport d'activités 2019, 19p.

PERRODIN J. & BARNEIX M. (coord.) (en cours) Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine. Méthode et résultats., Observatoire FAUNA.

PETITJEAN S., VERSANNE-JANODET S., MAS M., COMBY A., SOURISSEAU E., DUMAS J. (2017) Atlas des poissons du Limousin, 383p.

PLANTUREUX S., CARRERE P. & POTTIER E. (2012) La prairie permanente : définitions et cadre réglementaire, Journées AFPF, Les atouts des prairies permanentes pour demain, 3-4 avril 2012, pp.5-16

POITOU-CHARENTES NATURE (2016) Étude et protection des gallaselles et de leurs habitats aquatiques souterrains en Poitou-Charentes, pp.90

POITOU-CHARENTES NATURE (2006) Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes [en ligne], MAJ 2011, consulté le 16/10/2020
URL: http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/guide-des-habitats-naturels-du-poitou-charentes/

POTTIER G. (2012) Plan national d'actions en faveur des Lézards des Pyrénées Iberolacerta aranica, I. aurelioiet I. bonnali 2013-2017, Association Nature Midi-Pyrénées, 125p.

QUENNESON A. & CASTAGNÉ H. (2012) Plan de conservation des berges à angélique des estuaires, Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 162p. (Rapport général)

QUERO et al. (1989) Les poissons du Golfe de Gascogne

RENAUX B. & LATHUILLIERE L. (2016) Boîte à outils « Forêts anciennes du Massif central » : Structure dendrologique, « Structure des arbres et peuplements, maturité et ancienneté », CBNMC & ONF, 22p.

RUYS T. & BERNARD Y. (coord.) (2014) Atlas des mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 4 – Les Chiroptères, Cistude Nature ; LPO Aquitaine, Edition C. Nature, 256p.

RUYS T. & SOULIER L. (coord.) (2013) Atlas des mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 3 – Les mammifères marins, Cistude Nature ; LPO Aquitaine, Edition C. Nature, 144p.

SANCHEZ F. et SANTURTUN M. (coord.) (2013) SYNThèse et Analyse des données eXistantes sur un écosystème profond transfrontalier : le gouf de Capbreton – « SYNTAX », Rapport technique final, 234p.

SELLIER Y., DUPONT V., SUGNY D., GRUHN G., CORRIOL G., HANNOIRE C., HÉRIVAULT P., DECONCHAT C., HERVÉ R., LEFORT F., LÉAUTÉ J., COUÉ B., HUART D., HAIRAUD M., GARDIENNET A., LAGARDÈRE V., DEBAIVE N. (2020) Prise en compte de la fonge dans les espaces naturels gérés. Inventaire, suivis, analyse des données, bioindication, évaluation des impacts de gestion, intégration dans les plans de gestion. Cahier Technique RNF. Édité par RNF, Dijon, France. 320p.

SEPANSO (2003) Races domestiques du Sud-Ouest, Sud-Ouest Nature, n°122, 3ème trimestre 2003, pp.13-24

SORDELLO R., GAUDILLAT V., SIBLET J.-P., TOUROULT J. (2011) Trame verte et bleue – Critères nationaux de cohérence – Contribution à la définition du critère sur les habitats, Rapport MNHN-SPN, 29p.

STEYAERT P., MERIAU S., MIOSSEC G. (2003) Eleveurs de bovins sur les prairies des marais atlantiques, Vivre en marais, 20p.

THEILLOUT A. & COLLECTIF FAUNE-AQUITAINE.ORG (2015) Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé, 511p.

THEILLOUT A., BESNARD A., DELFOUR F. & BARANDE S. (coord.) (2020) Atlas des oiseaux migrateurs et hivernants d'Aquitaine. Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Atlantiques, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; LPO, Rochefort, Patrimoines naturels, 80, 496p.

UICN France (2014) Panorama des services écologiques fournis par les écosystèmes français – étude de cas : les écosystèmes montagnards, Paris, France

UNICEM & UNPG (2009) Les carrières – Une opportunité pour la biodiversité, Synthèse des rencontres 2008-2009, 23p.

URBINA-TOBIAS P. (2014) Habitat de la Fauvette pitchou *Sylvia undata* dans les Landes de Gascogne au cours de la saison de reproduction, Le casseur d'os, vol. 14-2014, pp.92-109

VILLE D'ANGOULEME & CHARENTE NATURE (2015) Atlas de la biodiversité communale, 83p.

LISTES ROUGES

BARNEIX M., BAILLEUX G. & SOULET D. (2016) Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine, Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (coord.), 40p.

BUIS L. et al. (2018) Liste Rouge des libellules menacées du Limousin – rapport d'évaluation – Méthode, démarche et résultat, CEN Limousin, 92p.

CHABROL L. (2005) Liste rouge des Orthoptères menacés du Limousin.

CHAMBORD R. & CHABROL L.(2013) Première liste rouge des coléoptères saproxyliques et phytophages du Limousin, Société entomologique du Limousin, 22p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MASSIF CENTRAL (2013) Liste Rouge de la flore vasculaire du Limousin.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL SUD-ATLANTIQUE (2016) Liste Rouge des orchidées de Poitou-Charentes.

GEREPI & POITOU-CHARENTES NATURE (2019) Liste Rouge du Poitou-Charentes : chapitre Champignons, Fontaine-le-Comte

GOUEL S., MATHE J.-M., POTIRON J. & FY F. (2016) Liste rouge des Orchidées de Poitou-Charentes, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique ; Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes et Vendée ; DREAL Poitou-Charentes, 28p.

LE MOIGNE C. & JAILLOUX A. (2013) Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine, Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 48p.

MAISON DE L'EAU ET DE LA PECHE 19 (2019) Liste Rouge des espèces piscicoles de la Région Limousin - Notice méthodologique, 19p.

OBSERVATOIRE FAUNA (coord.) (2020) Liste rouge des Mammifères continentaux non volants d'Aquitaine, Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, Talence, 12p.

OBSERVATOIRE FAUNA (coord.) (2019) Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine, Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, Talence, 12p.

OBSERVATOIRE FAUNA (coord.) (2019) Liste rouge des Papillons de jour d'Aquitaine, Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, Talence, 16p.

POITOU-CHARENTES NATURE (2019) Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE (2018) Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantes, Phasme et Ascalaphes. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE (2018) Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE (2016) Liste Rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes

SEPOL (2015) Liste Rouge des oiseaux du Limousin

LISTES ROUGES A VENIR

Liste rouge de la Flore vasculaire Aquitaine + Poitou-Charentes

Liste rouge Lépidoptères et Rhopalocères Poitou-Charentes

SITOGRAPHIE

Agreste.
URL: https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/
Consulté le: 27/10/2020

Biodiversité, Biomasse, Bordeaux.
URL: https://www6.bordeaux-aquitaine.inrae.fr/3b
Consulté le : 16/10/2020

CBNSA. Catalogue régional préliminaire des habitats naturels d'Aquitaine - Connaître et protéger la biodiversité végétale en Aquitaine et Poitou-Charentes
URL: http://www.cbnsa.fr/habitats-aquitaine/
Consulté le : 16/10/2020

CEE. European Red Lists.
URL: https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/
Consulté le : 21/07/2020 - MAJ le 01/04/2020

COMMITTEE ON TAXONOMY. 2020. List of marine mammal species and subspecies. Society for Marine Mammalogy.
URL: www.marinemammalscience.org
Consulté le : 31/03/2021

CREGENE. Races et variétés.
URL: http://www.cregene.org/Mamiferes.html
Consulté le 21/07/2020

DORIS. Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatiques.
URL: https://doris.ffessm.fr/
Consulté le 16/12/2020

DREAL NA. Listes Rouges régionales.
URL: http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/les-listes-rouges-regionales-a9991.html
Consulté le 21/07/2020 - MAJ le 17/03/2020

INPN.
URL : https://inpn.mnhn.fr/accueil/index
Consulté le 14/10/2020

LISEA. Les mesures environnementales.
URL : https://www.lisea.fr/les-mesures-environnementales/
Consulté le 14/10/2020

MIGRADOUR. Espèces.
URL : https://www.migradour.com/especes/
Consulté le 14/10/2020

MNHN. Vigie-nature. Observatoire SPIPOLL (Suivi Photographique des Insectes Pollinisateurs)
URL: https://www.spipoll.org/
Consulté le 21/07/2020

MNHN. Vigie-nature. STOC (Suivi temporel des oiseaux communs). Résultats.
URL : http://www.vigienature.fr/fr/observatoires/suivi-temporel-oiseaux-communs-stoc/resultats-3413
Consulté le 21/07/2020

Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine. Fiches espèce.
URL: https://obv-na.fr/fiche-espece
Consulté le 14/10/2020

Observatoire du patrimoine naturel du Marais poitevin
URL: https://biodiversite.parc-marais-poitevin.fr/
Consulté le 14/10/2020

Observatoire FAUNA. Référentiel espèces.
URL: https://observatoire-fauna.fr/programmes/referentiel-especes/rechercher-especes
Consulté le 14/10/2020

ONF. Nouvelle-Aquitaine, la région la plus boisée de France.
URL: https://www.onf.fr/onf/+/6d::onf-en-nouvelle-aquitaine.html
Consulté le 14/10/2020

ONF. Dunes et forêts d'Aquitaine. Cœur de dune.
URL : http://www1.onf.fr/dunes-forets-aquitaine/sommaire/dunes-et-forets/coeur-dune/@@index.html
Consulté le 14/10/2020

Parc National des Pyrénées. Bouquetin ibérique.
URL : http://www.pyrenees-parcnational.fr/fr/des-connaissances/le-patrimoine-naturel/faune/bouquetin-iberique
Consulté le 21/07/2020

Parc National des Pyrénées. Le patrimoine naturel.
URL : http://www.pyrenees-parcnational.fr/fr/des-connaissances/le-patrimoine-naturel
Consulté le 21/07/2020

PNR Landes de Gascogne. Patrimoine naturel.
URL : https://www.parc-landes-de-gascogne.fr/Parc-Naturel-Regional-de-Gascogne/Le-parc-en-actions/Patrimoine-naturel
Consulté le 14/10/2020

PNR Millevaches en Limousin. Espaces naturels et biodiversité
URL : http://www.pnr-millevaches.fr/-Espaces-naturels-et-Biodiversite-
Consulté le 14/10/2020

PNR Périgord-Limousin. Les milieux naturels.
URL : http://www.pnr-perigord-limousin.fr/Decouvrir/Les-milieux-naturels
Consulté le 14/10/2020

Portail national de l'artificialisation des sols
URL : https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/
Consulté le 14/10/2020

Port La Rochelle. Une biodiversité étonnante.
URL : https://www.portlarochelle.com/sinformer/environnement/une-biodiversite-etonnante/
Consulté le 14/10/2020

Réserve de biosphère Bassin Dordogne. Patrimoine naturel.
URL : https://biosphere-bassin-dordogne.fr/notre-biosphere/
Consulté le 14/10/2020

Réserve naturelle géologique Saucats-La Brède.
URL : https://www.rngsaucats-fossiles.fr/
Consulté le 01/02/2021

Sentinelles du climat.
URL : https://www.sentinelles-climat.org/
Consulté le 27/10/2020

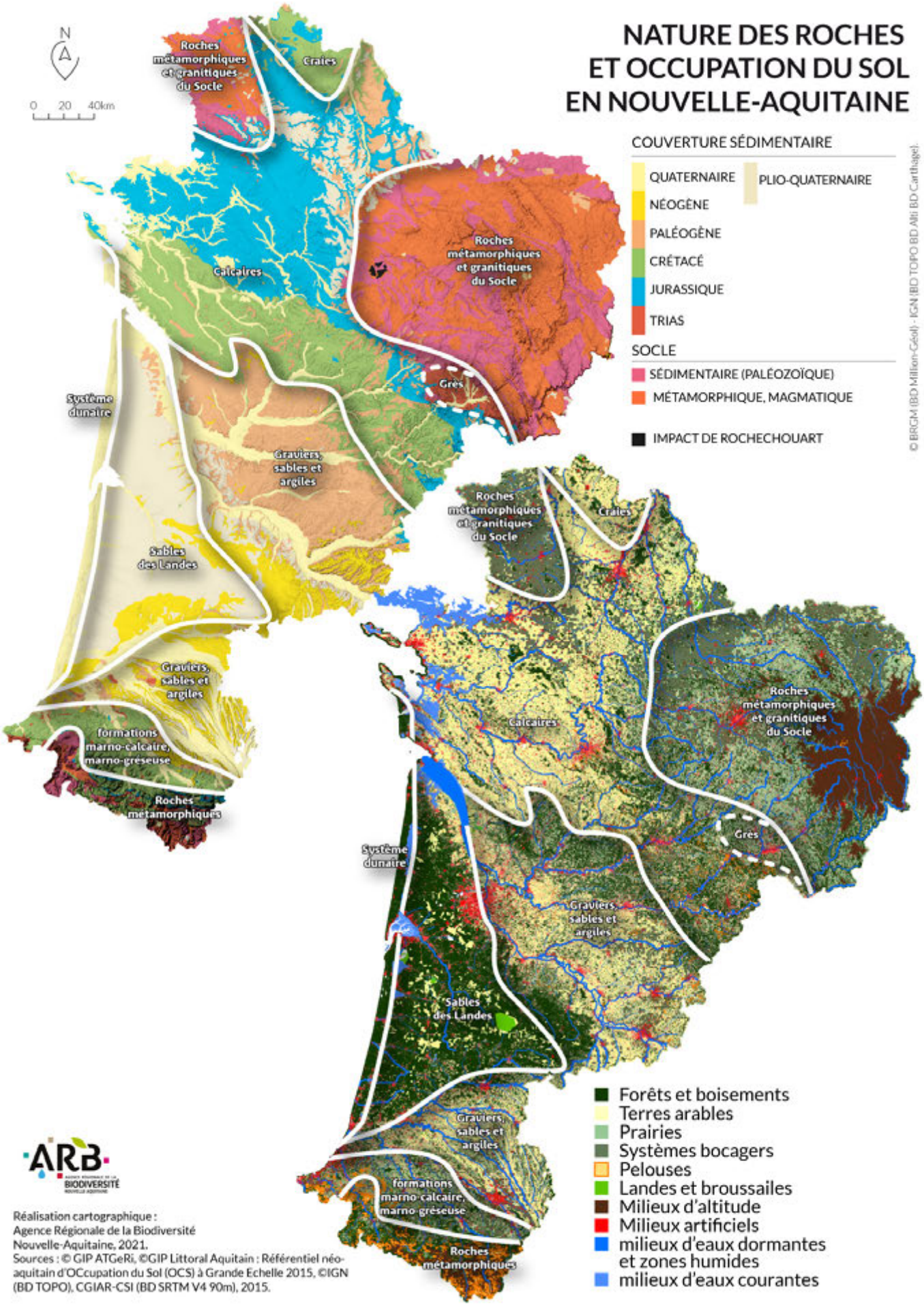
Trame Verte et Bleue en Nouvelle-Aquitaine.
URL : http://www.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/
Consulté le 30/10/2020

Ville de Niort. Inventaire de la biodiversité.
URL : https://www.vivre-a-niort.com/fr/cadre-de-vie/environnement/biodiversite/inventaire-de-la-biodiversite/index.html
Consulté le 14/10/2020

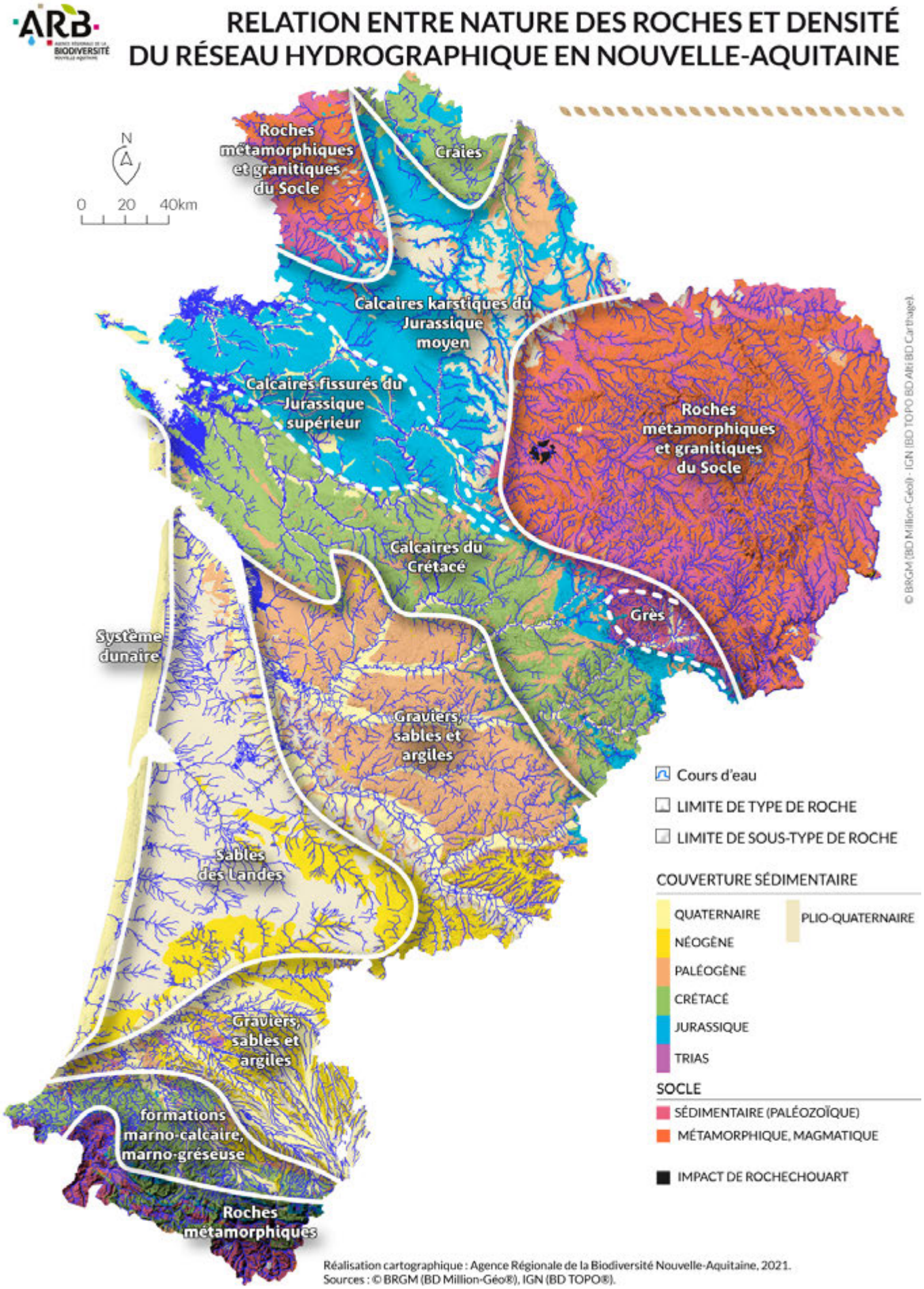


ANNEXES 1

ATLAS
cartographique



Réalisation cartographique :
Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2021.
Sources : © GIP ATGeRi, ©GIP Littoral Aquitain : Référentiel néo-aquitain d'OCcupation du Sol (OCS) à Grande Echelle 2015, ©IGN (BD TOPO), CGIAR-CSI (BD SRTM V4 90m), 2015.

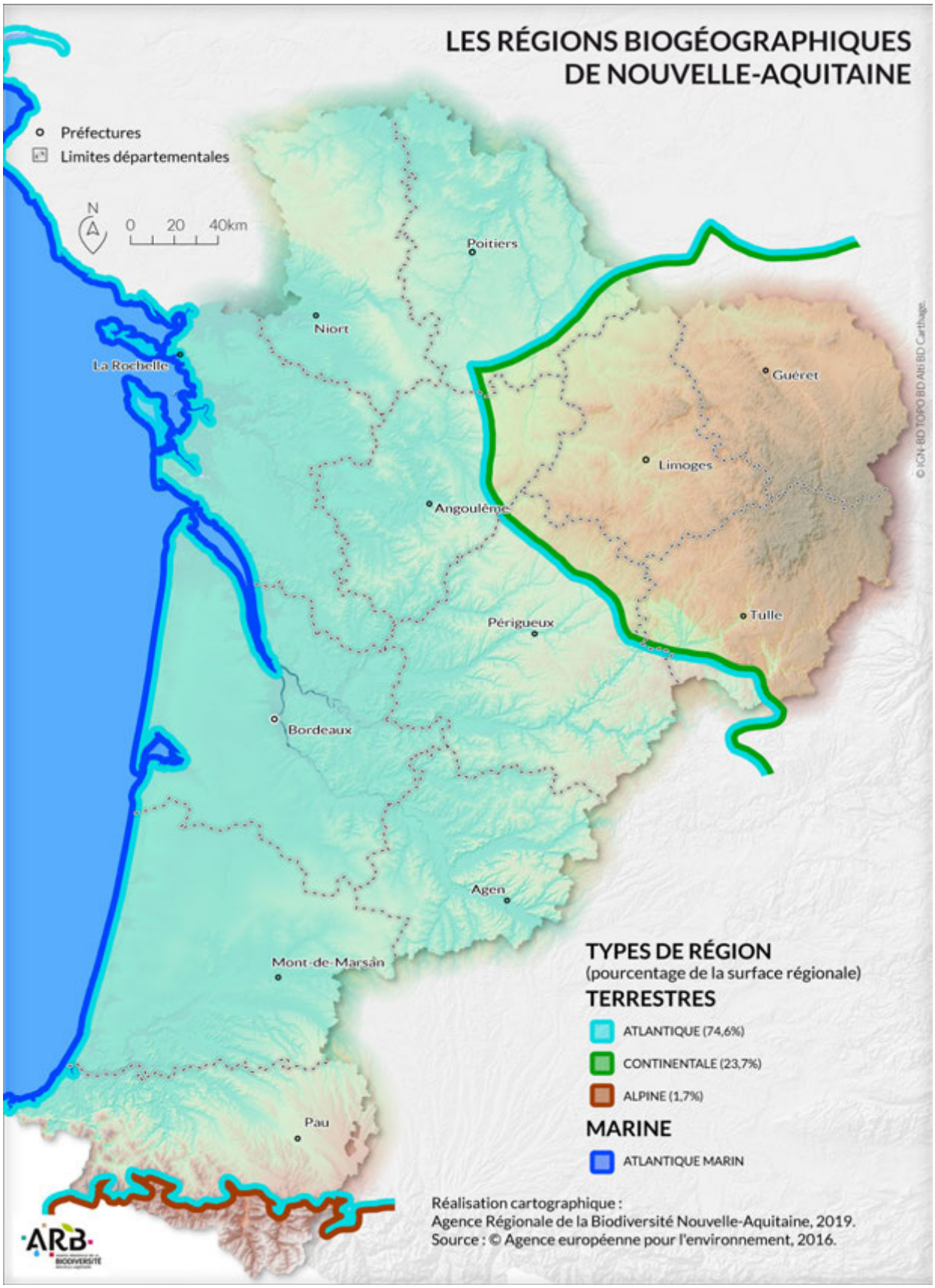


Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2021.
Sources : © BRGM (BD Million-Géo®), IGN (BD TOPO®).

I.3. Relief

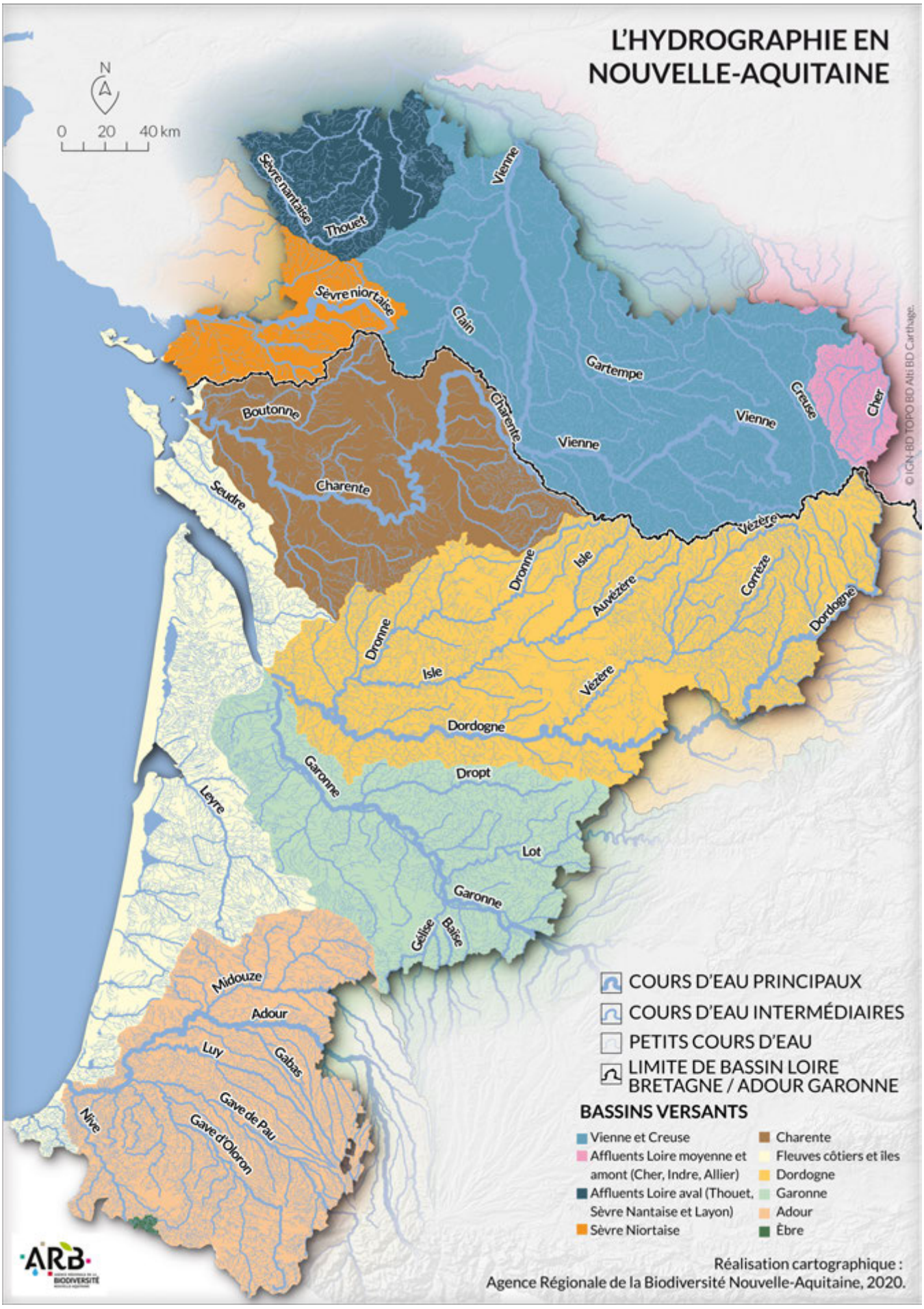

Pays de la Loire
Centre - Val de Loire
Auvergne Rhône-Alpes
Occitanie
ESPAGNE
OCEAN ATLANTIQUE
© IGN Paris-Route500 ® 2014
Bressuire
Châtellerault
Parthenay
Poitiers
Montmorillon
Niort
La Rochelle
Bellac
Guéret
Confolens
Aubusson
Rochefort
St-Jean-d'Angély
Limoges
Rochechouart
Saintes
Cognac
Angoulême
Nontron
Ussel
Jonzac
Lesparre-Médoc
Tulle
Blaye
Périgueux
Brive-la-Gaillarde
Libourne
Sarlat-la-Canéda
Bordeaux
Bergerac
Arcachon
Langon
Marmande
Villeneuve/Lot
Agen
Nérac
Mont-de-Marsan
Dax
Bayonne
Pau
Oloron-Ste-Marie
0 20 40 km
Relief
altitude en m
moins de 50m
de 50 à 100m
de 100 à 200m
de 200 à 500m
de 500 à 1000m
de 1000 à 2000
plus de 2000m
© Région Nouvelle-Aquitaine - 07/2018
Sources : IGN

I.4. Régions biogéographiques



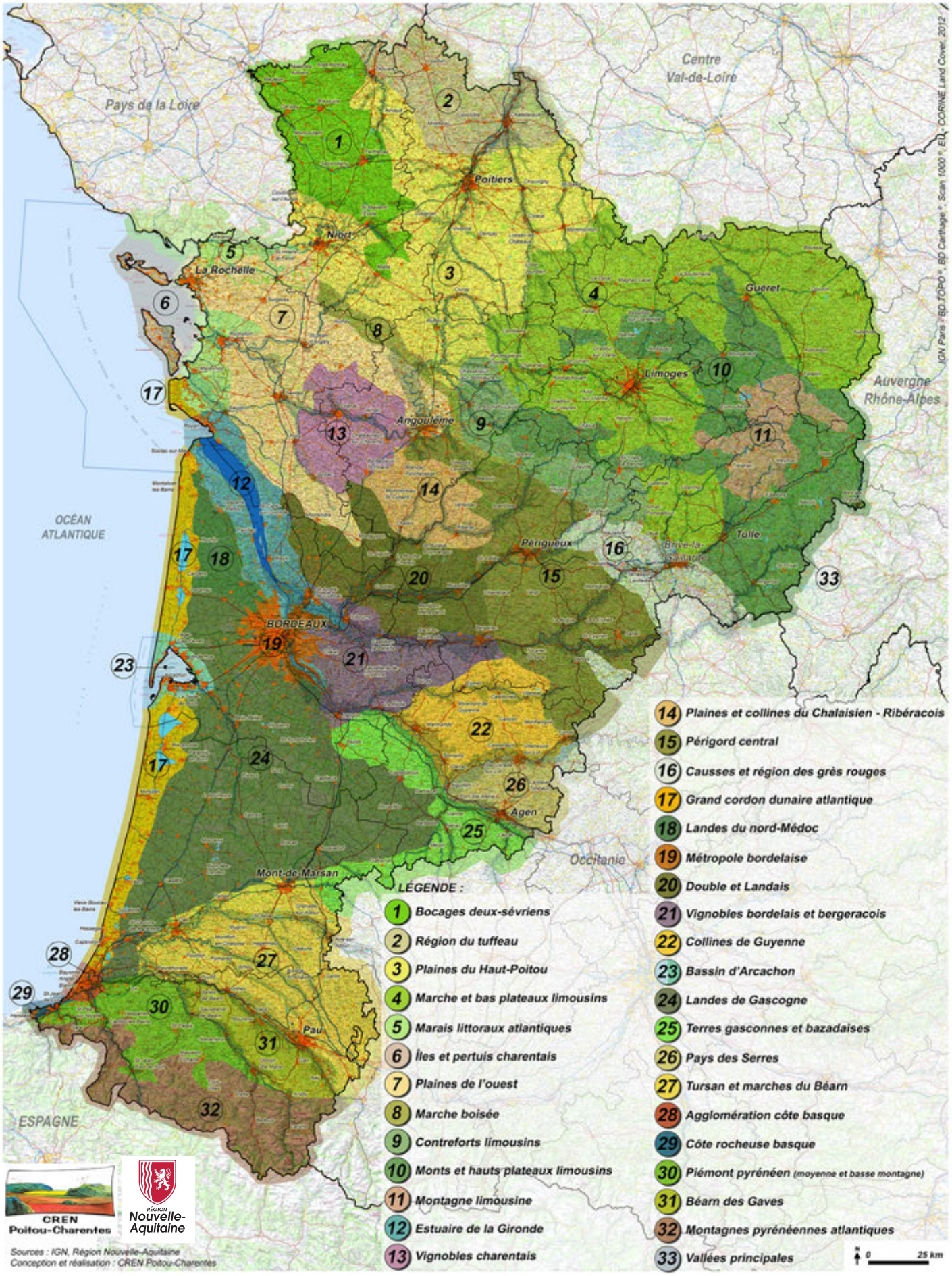
A noter ici que les 4 régions biogéographiques auxquelles il est fait référence sont celles définies par la Commission européenne dans le cadre de la directive "habitats, faune, flore". Elles servent de référence à la mise en œuvre de certains programmes européens et nationaux mais ne font pas consensus au niveau régional. En effet, dans l'ex-Limousin, les cortèges d'espèces atlantiques sont largement plus importants que les espèces continentales, de même pour les végétations. De fait, le Limousin relèverait plus du domaine atlantique que du domaine continental.

I.5. Carte des grands bassins versants

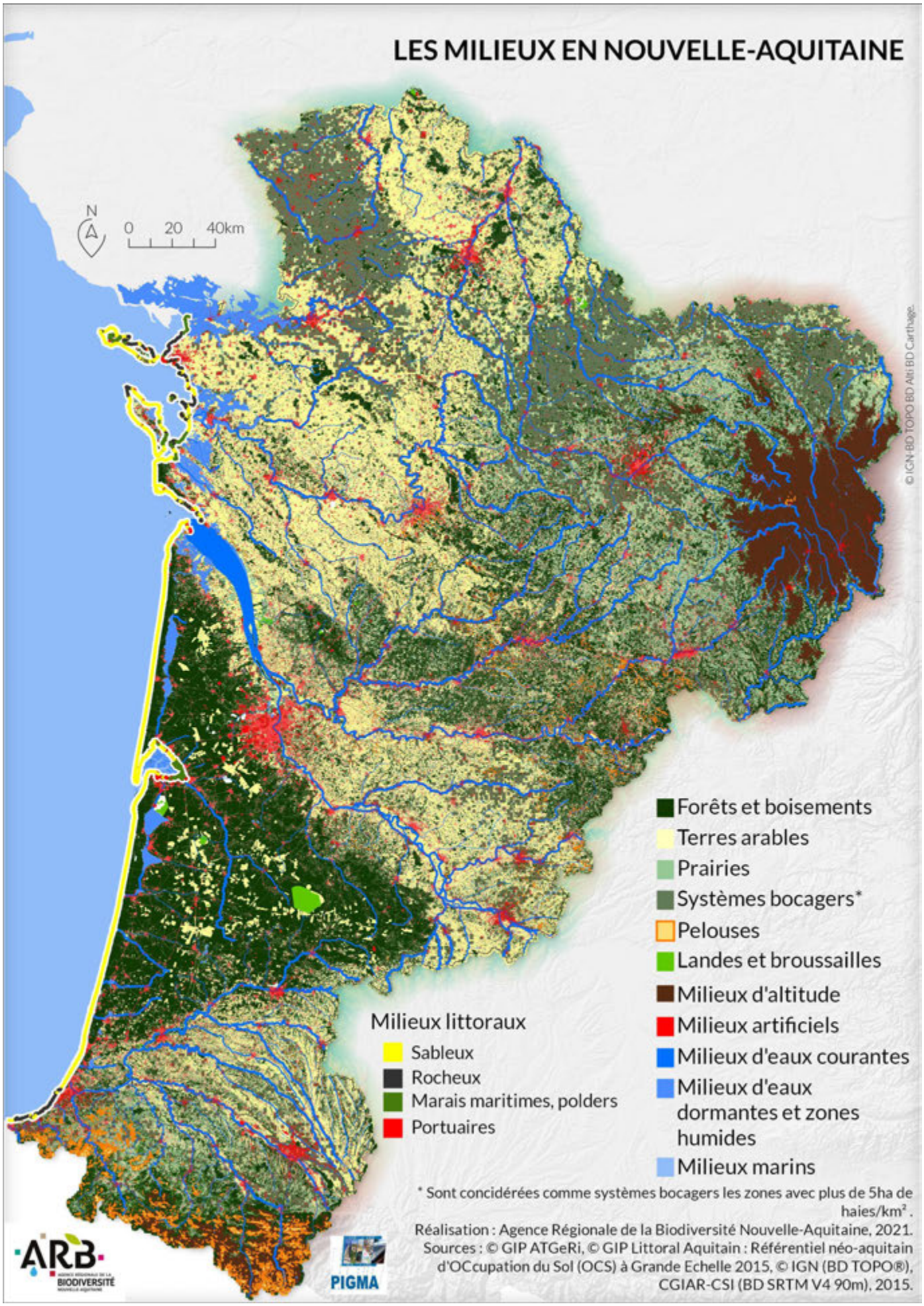


I.6. Portrait des paysages de Nouvelle-Aquitaine

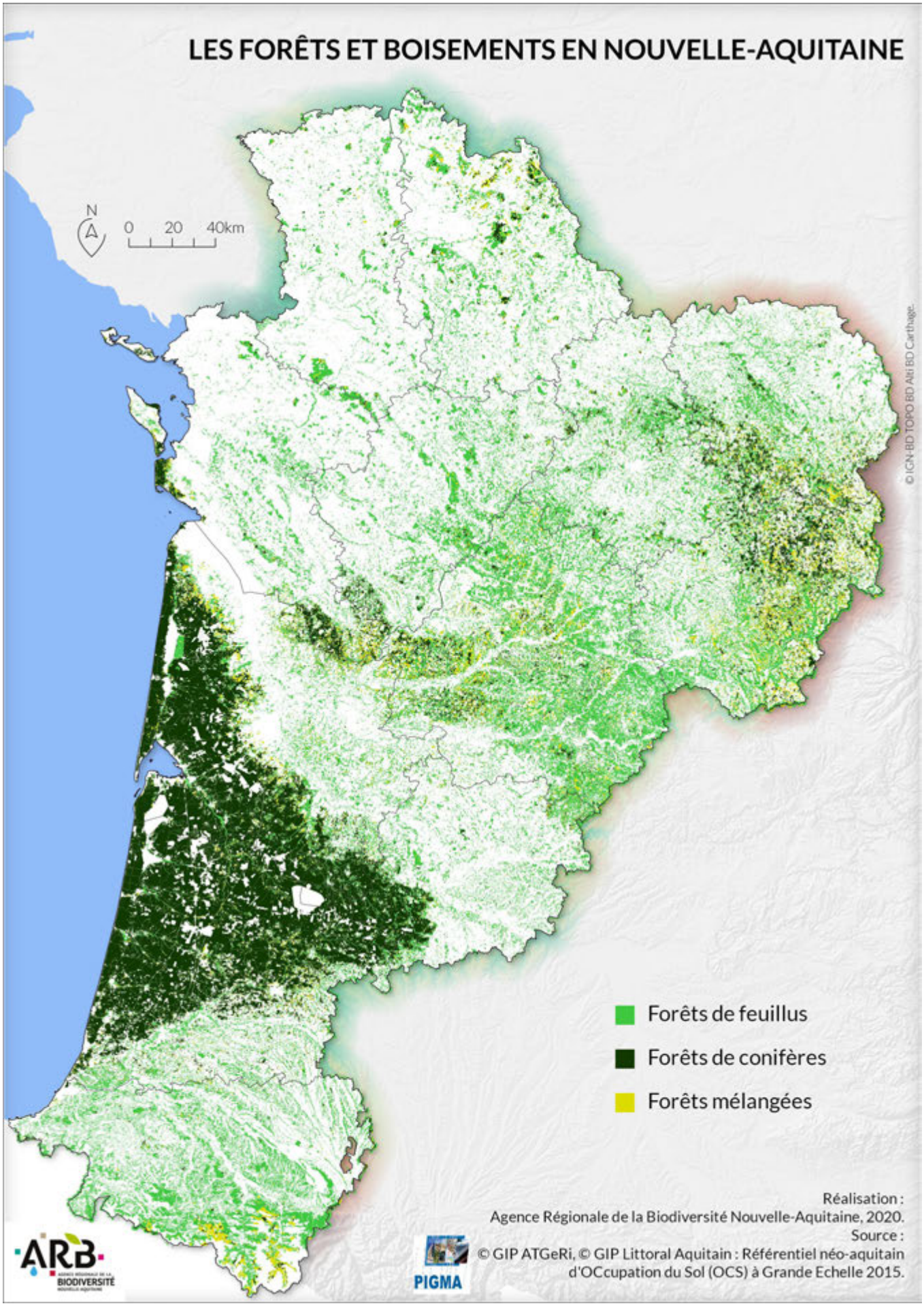
(source : CEN Nouvelle-Aquitaine, ex-CREN Poitou-Charentes)



I.7. Les milieux de Nouvelle-Aquitaine



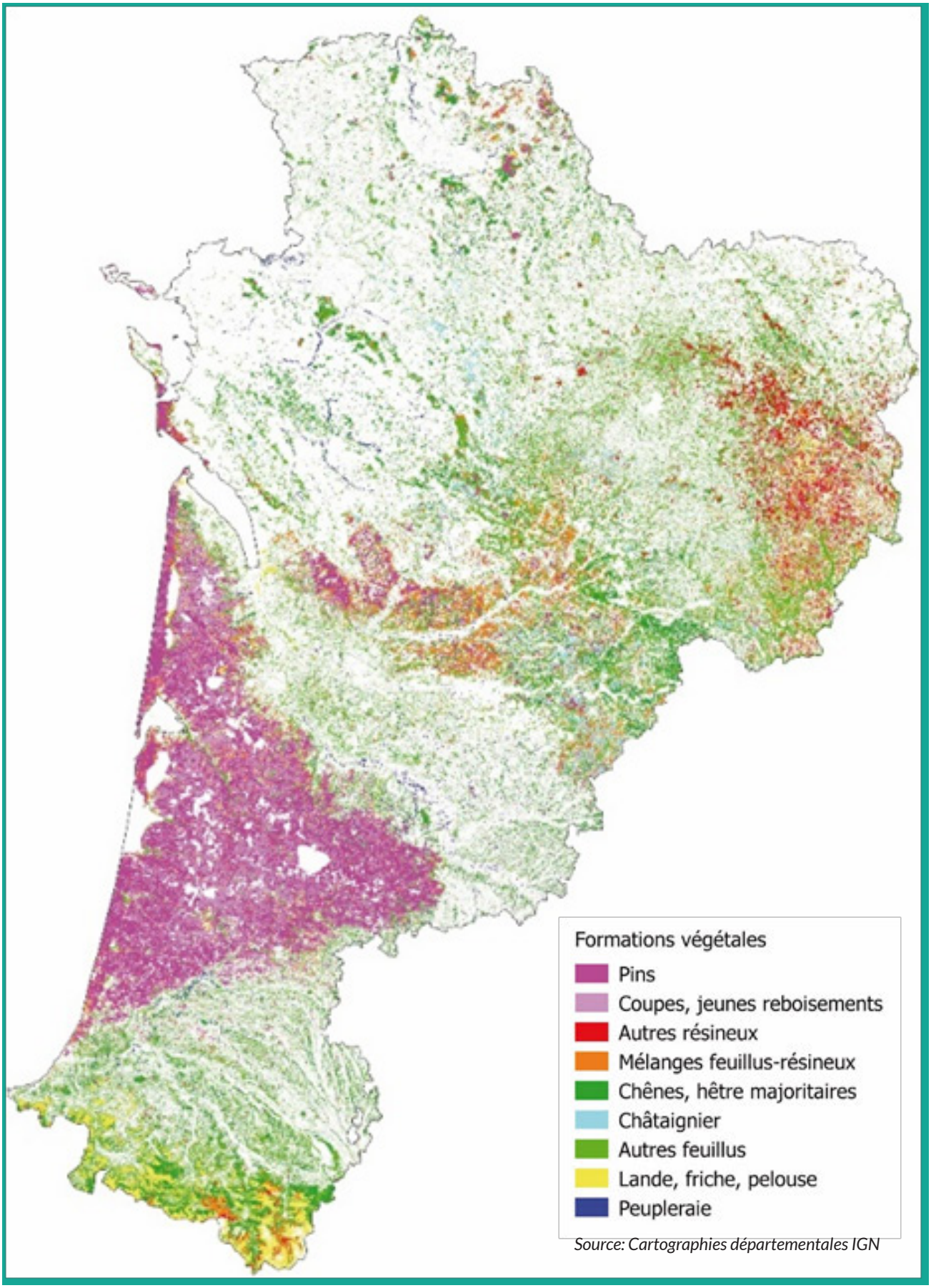
I.8. Les milieux forestiers de Nouvelle-Aquitaine



I.9. Les forets sous protection reglementaire et contractuelle en Nouvelle-Aquitaine

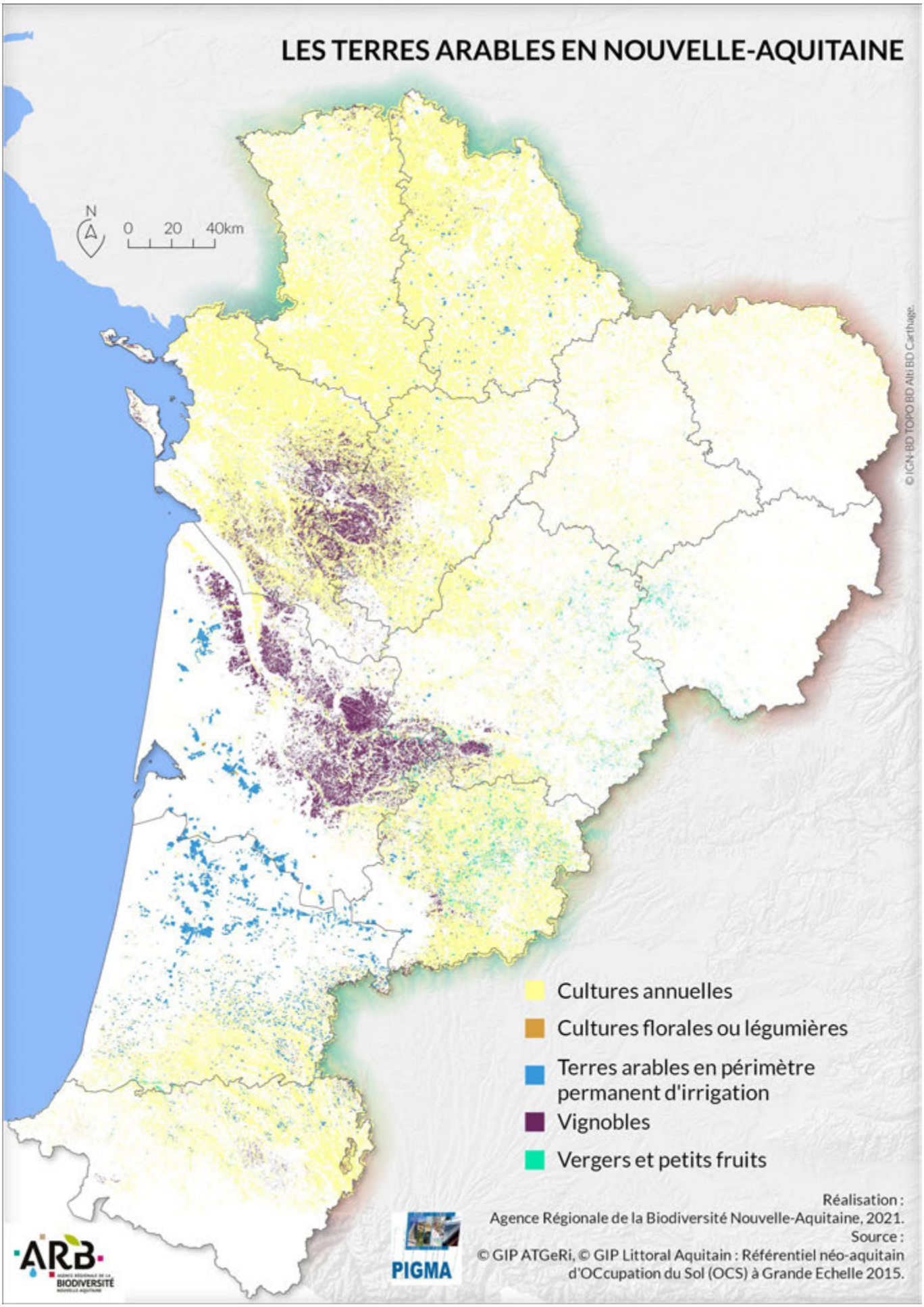


I.10. Les essences forestières en Nouvelle-Aquitaine

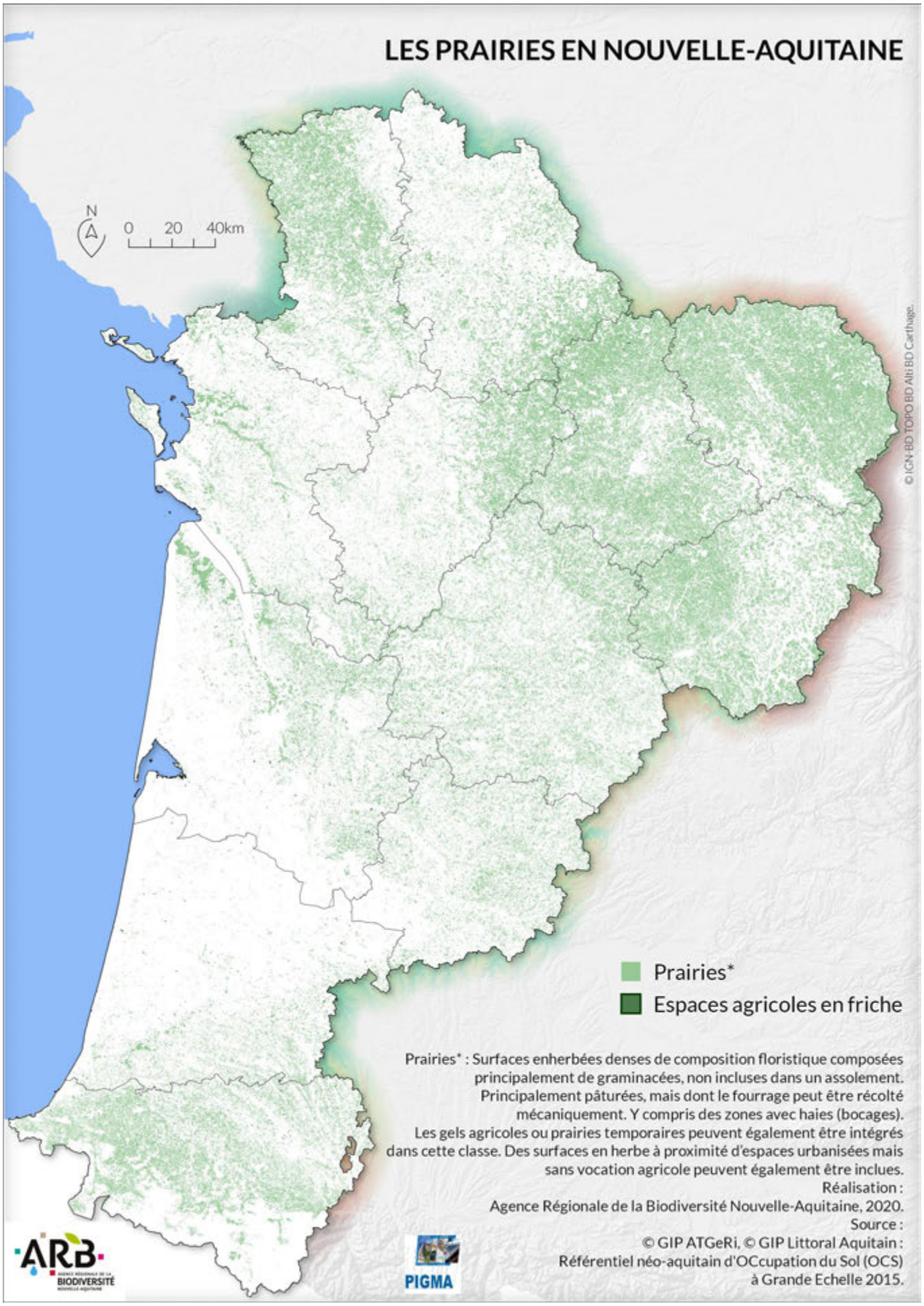


Source: Cartographies départementales IGN

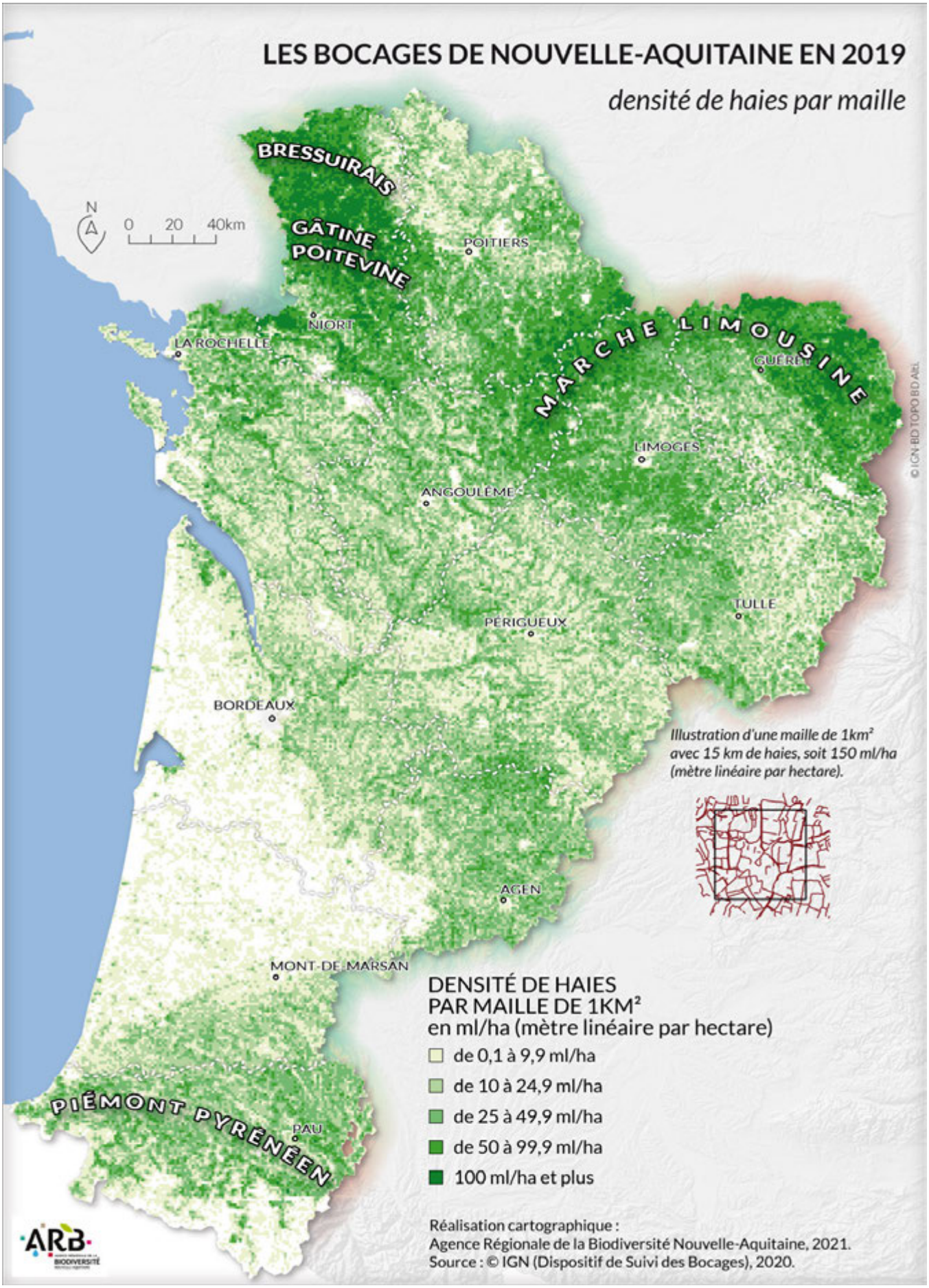
I.11. Les milieux cultivés en Nouvelle-Aquitaine



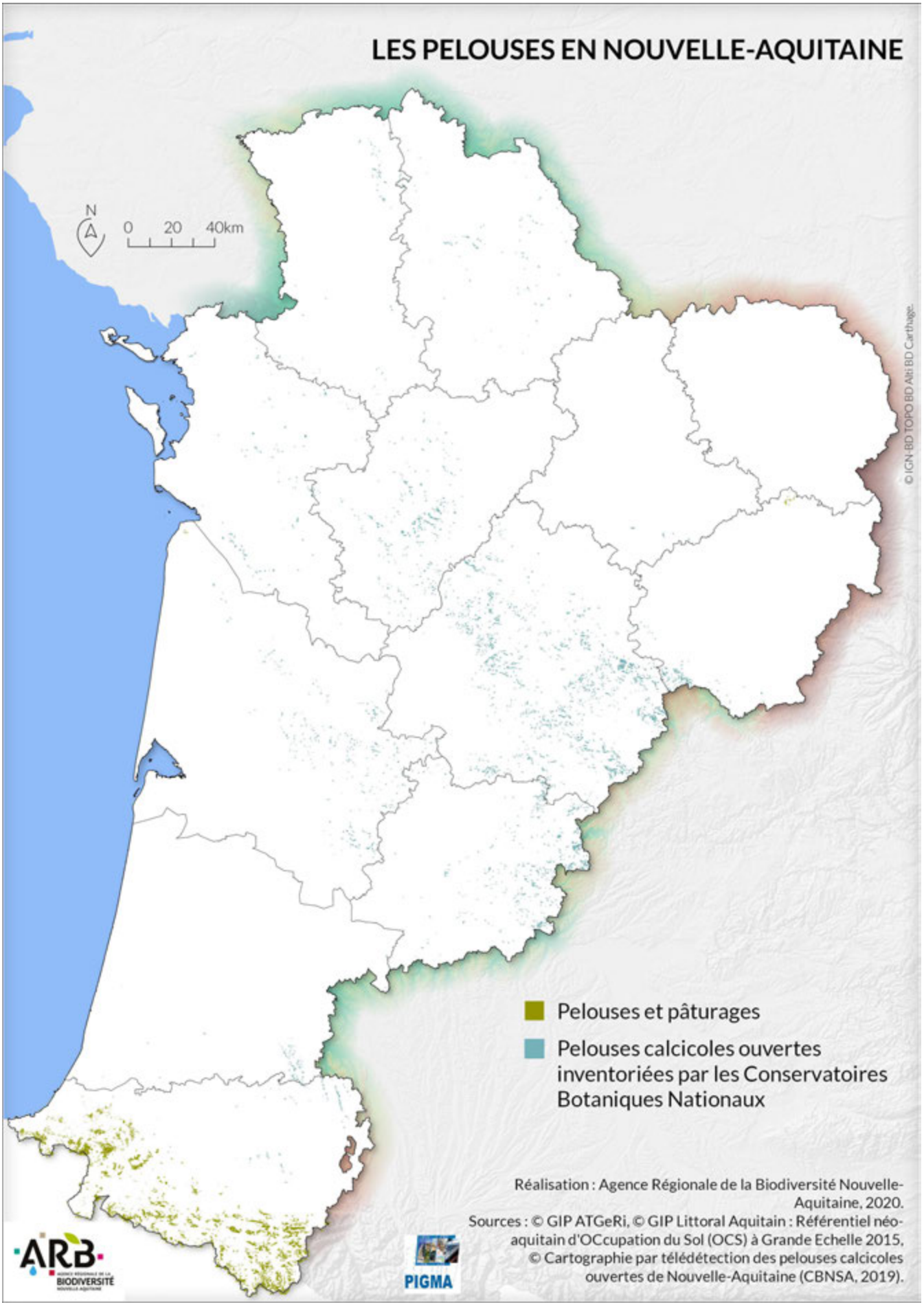
I.12. Les prairies en Nouvelle-Aquitaine



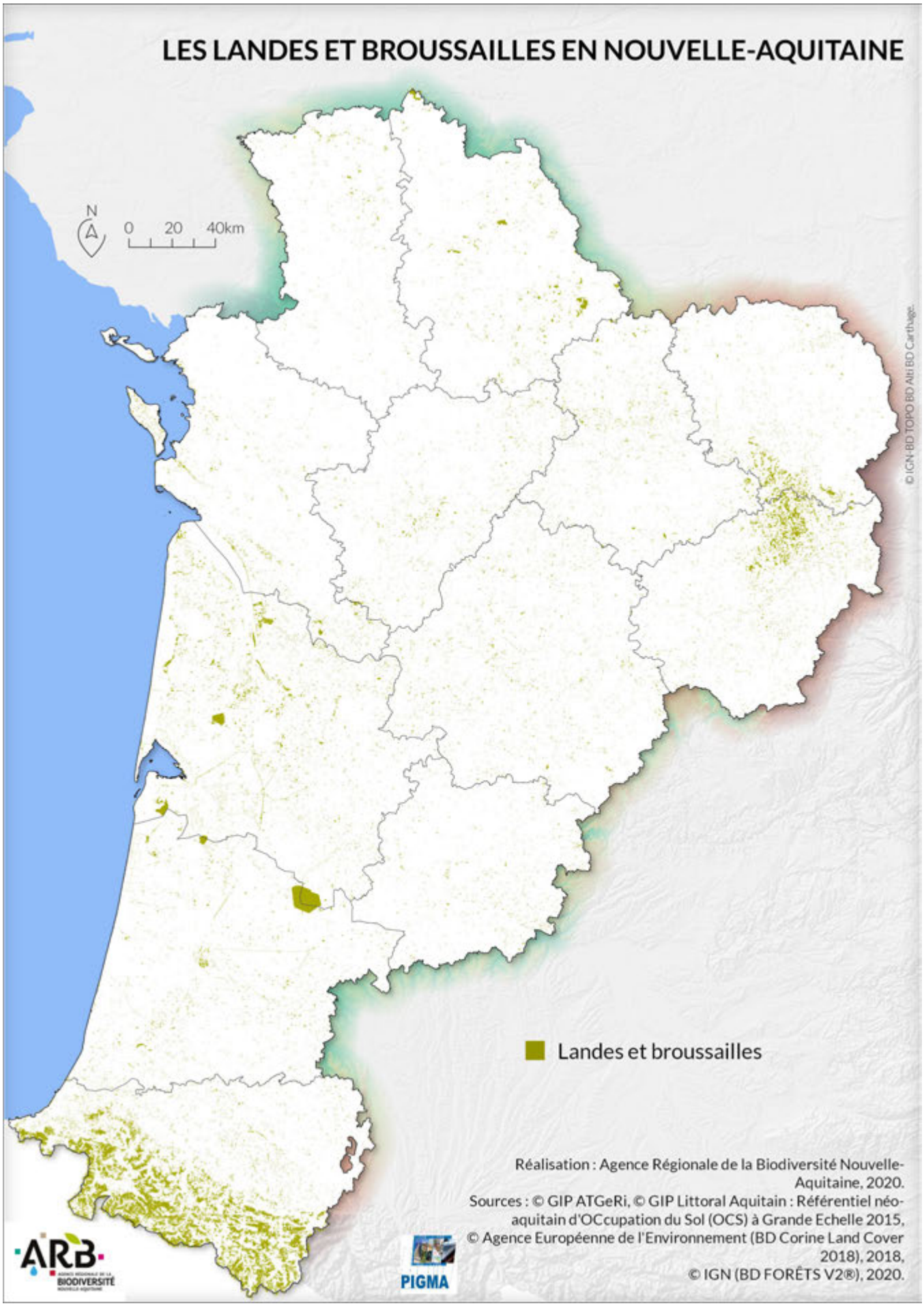
I.13. Les systèmes bocagers de Nouvelle-Aquitaine



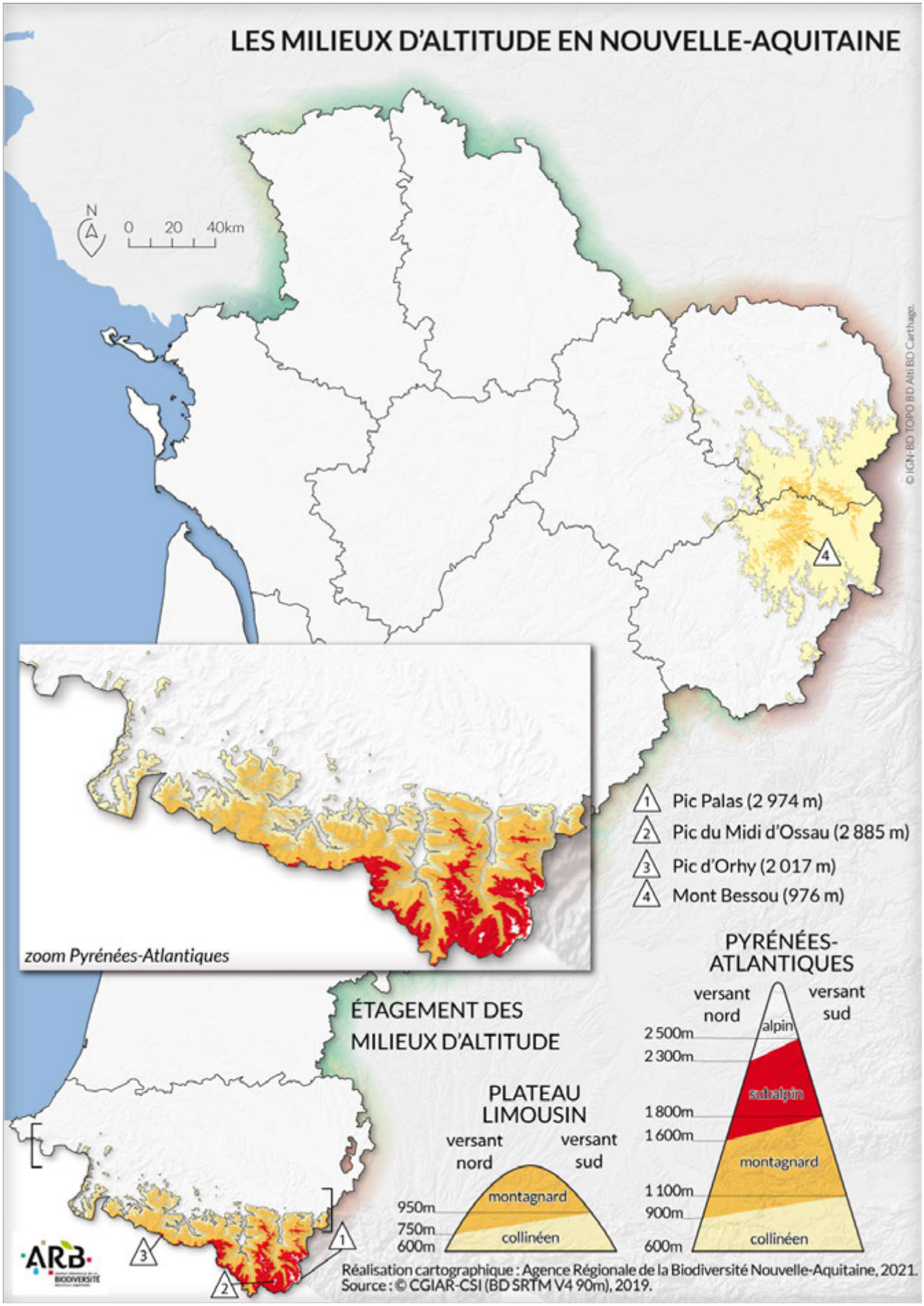
I.14. Les pelouses de Nouvelle-Aquitaine



I.15. Les landes et broussailles de Nouvelle-Aquitaine



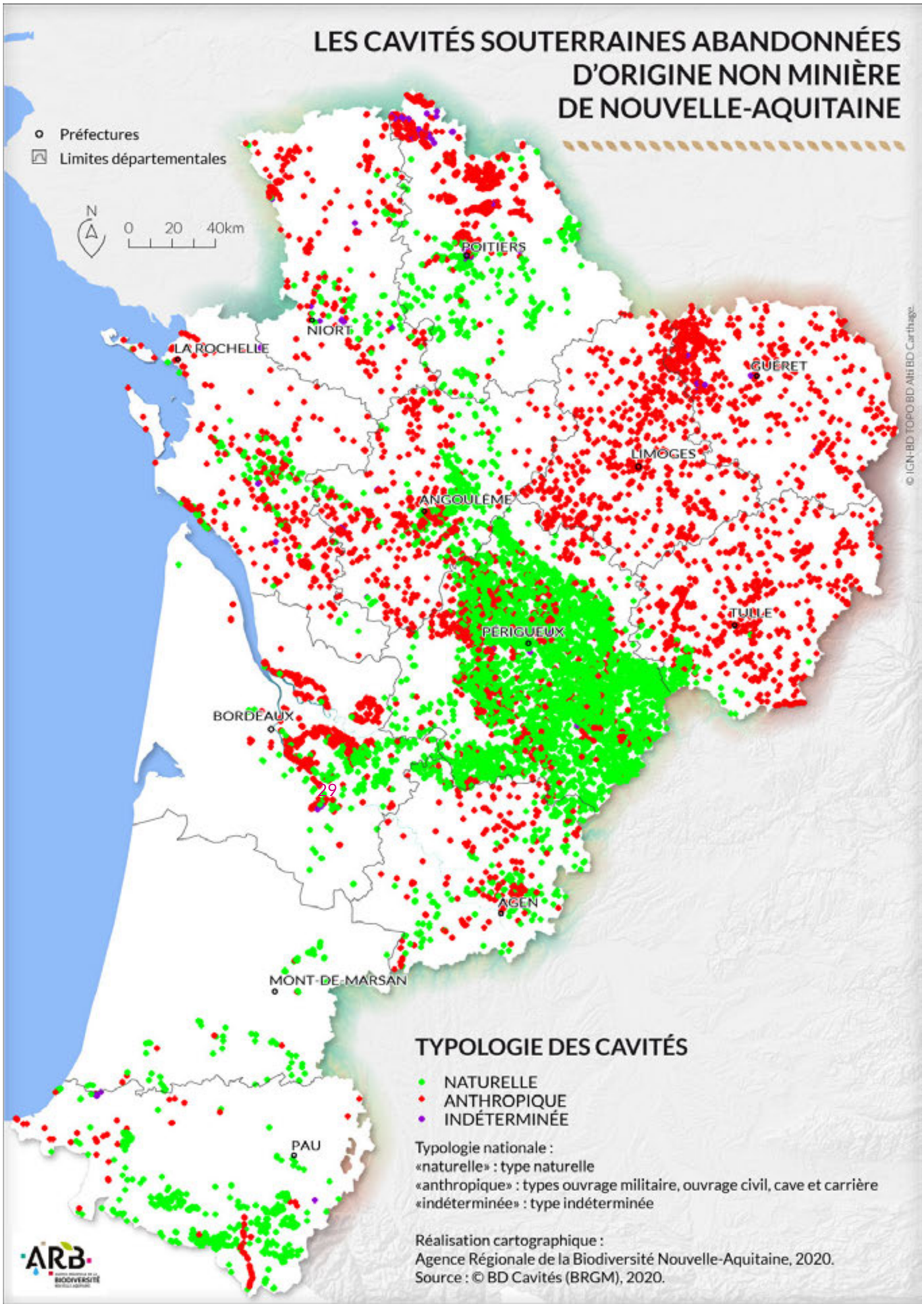
I.16. Les milieux d'altitude en Nouvelle-Aquitaine



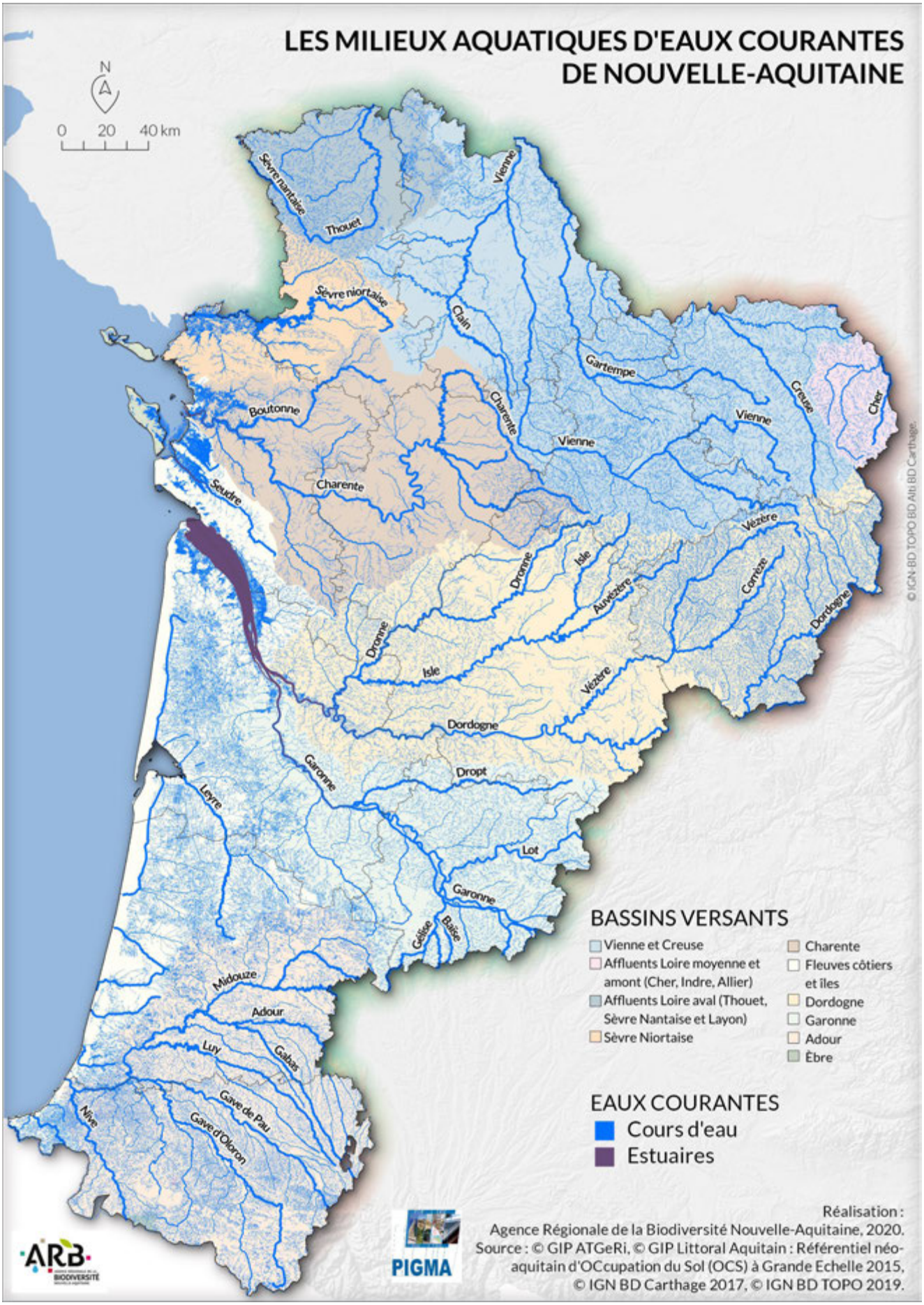
I.17. Les milieux artificialisés de Nouvelle-Aquitaine



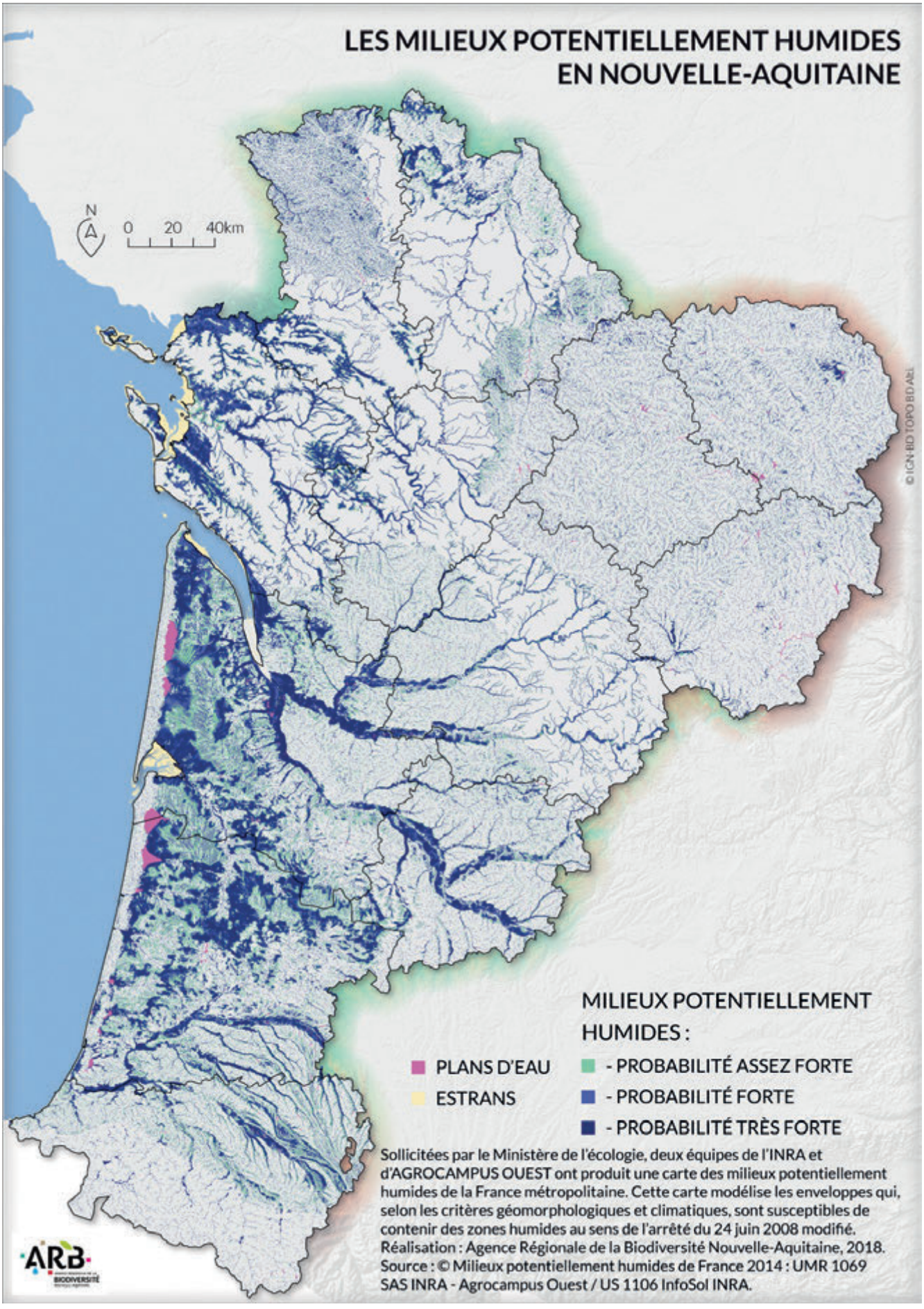
I.18. Les milieux souterrains en Nouvelle-Aquitaine



I.19. Les milieux d'eaux courantes de Nouvelle-Aquitaine



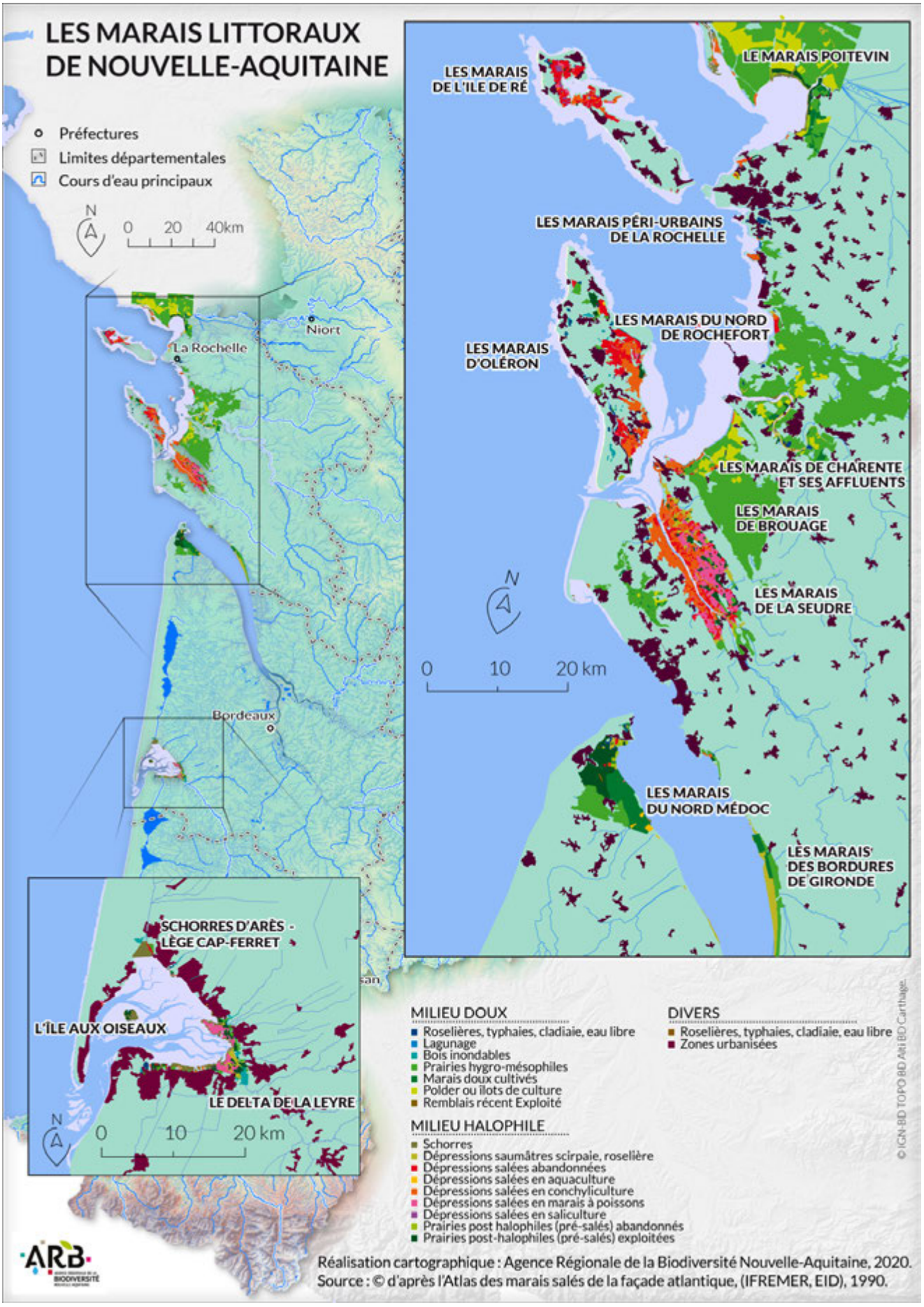
I.20. Les milieux potentiellement humides de Nouvelle-Aquitaine



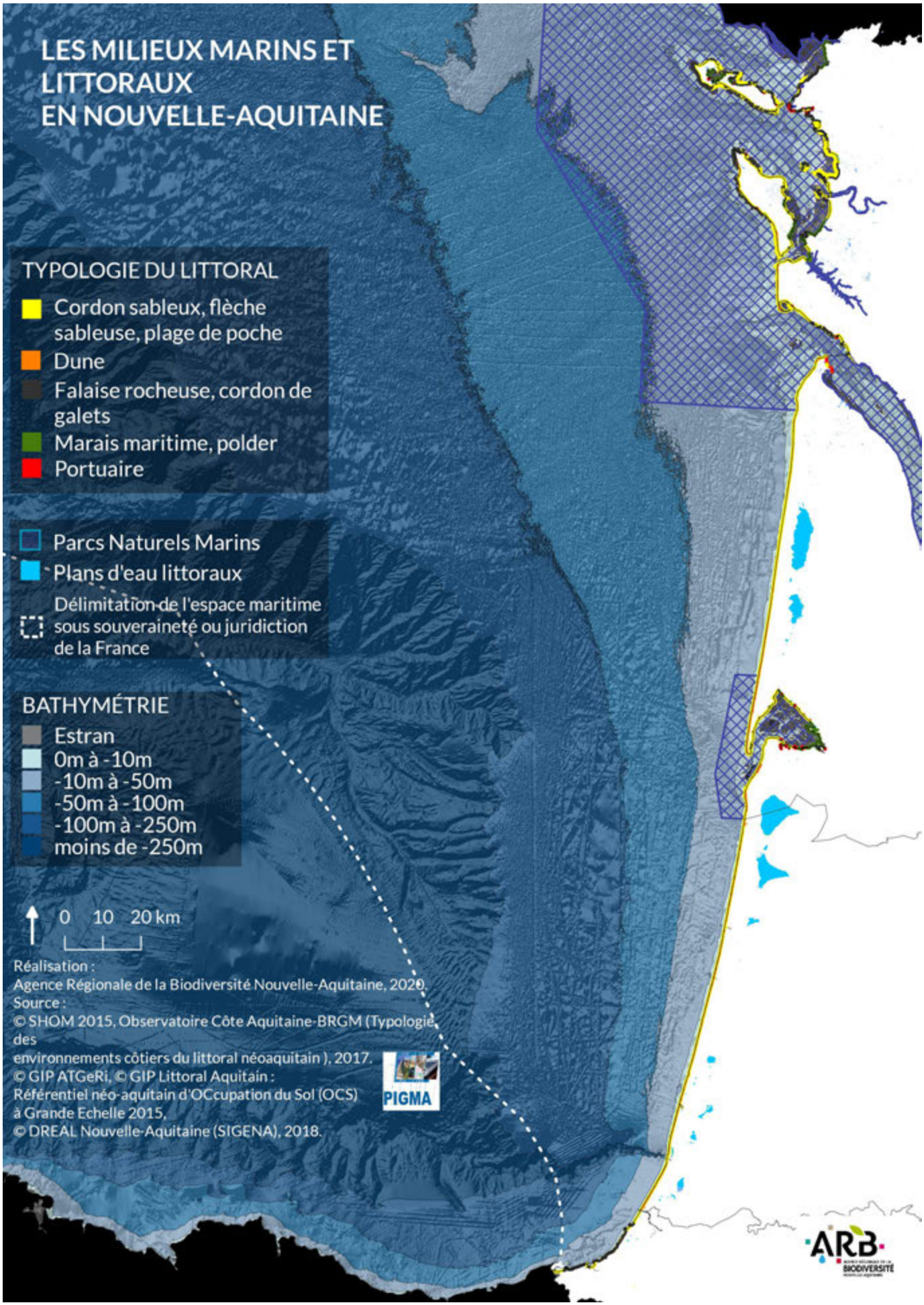
I.21. Les milieux d'eaux dormantes et les zones humides de Nouvelle-Aquitaine



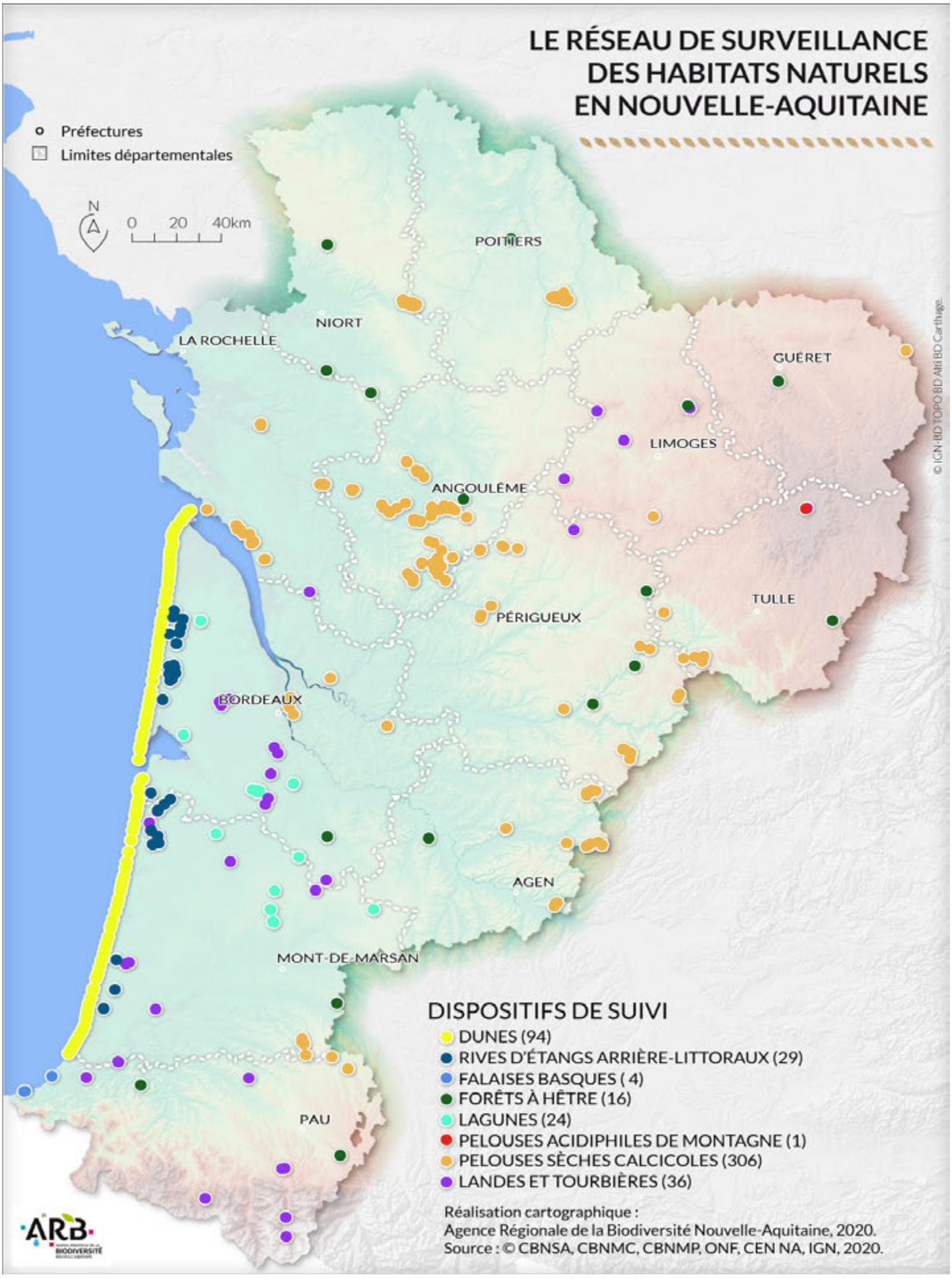
I.22. Les milieux littoraux de Nouvelle-Aquitaine



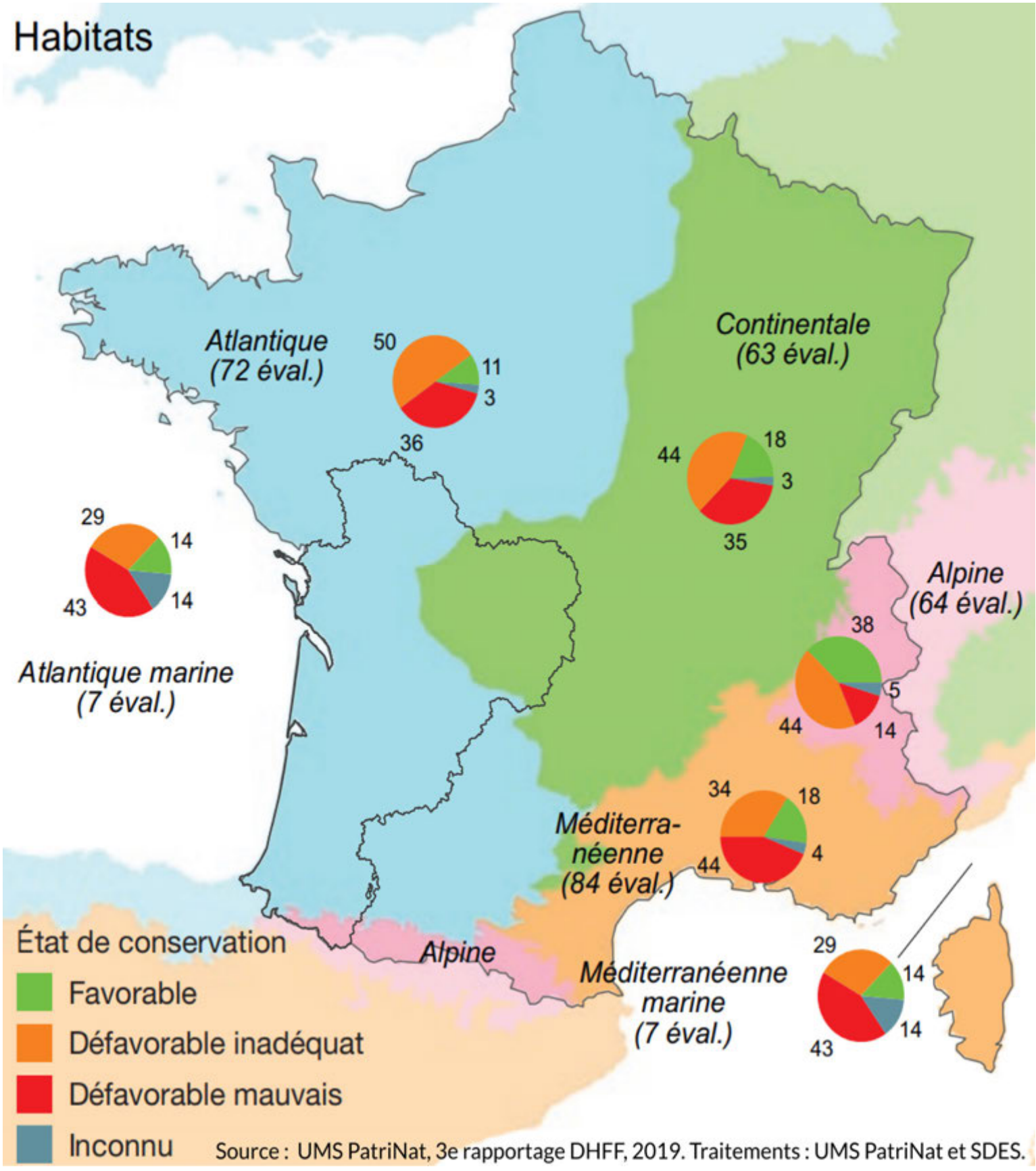
I.23. Les milieux marins et littoraux de Nouvelle-Aquitaine



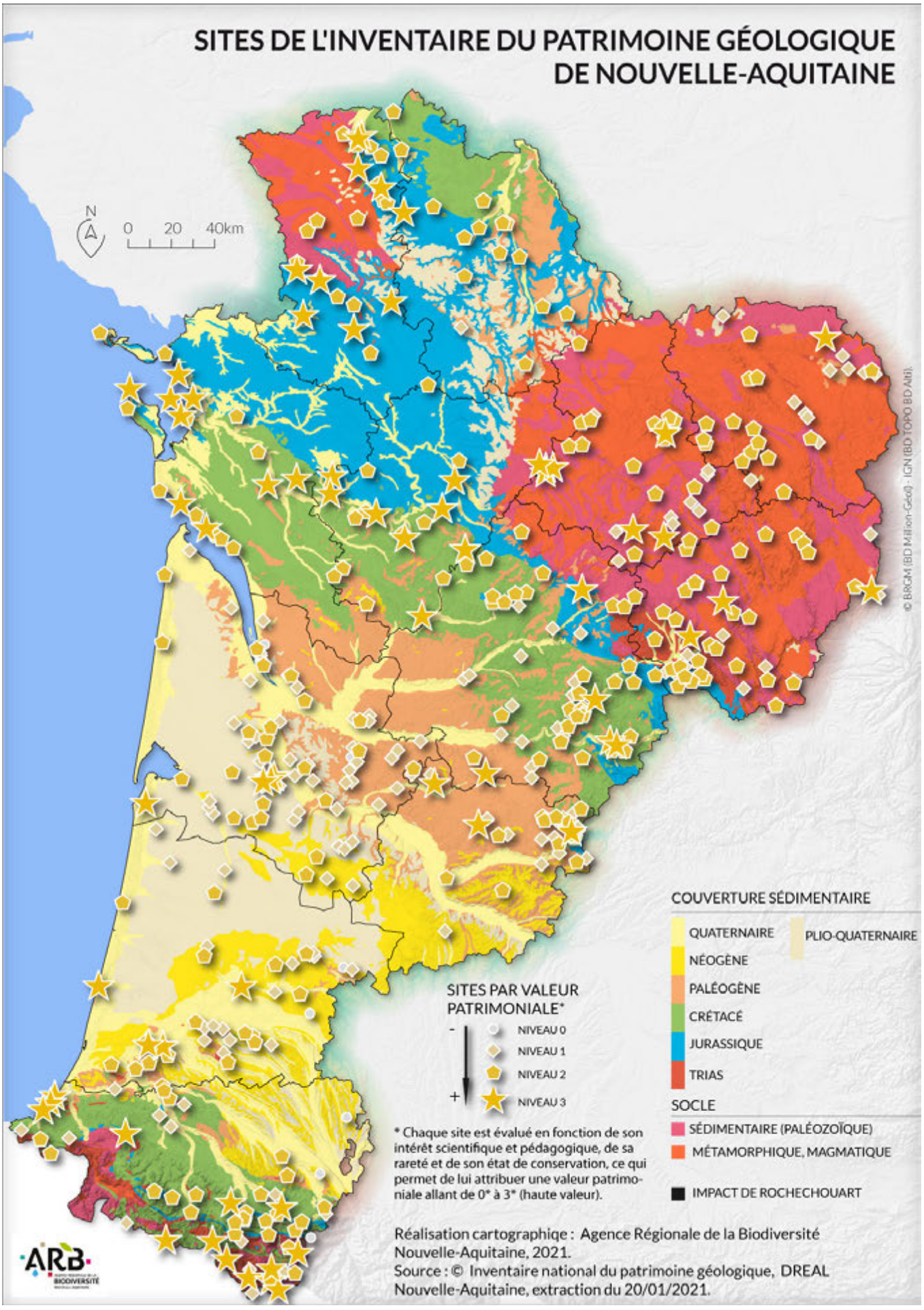
I.24. Réseau de surveillance des habitats naturels en Nouvelle-Aquitaine



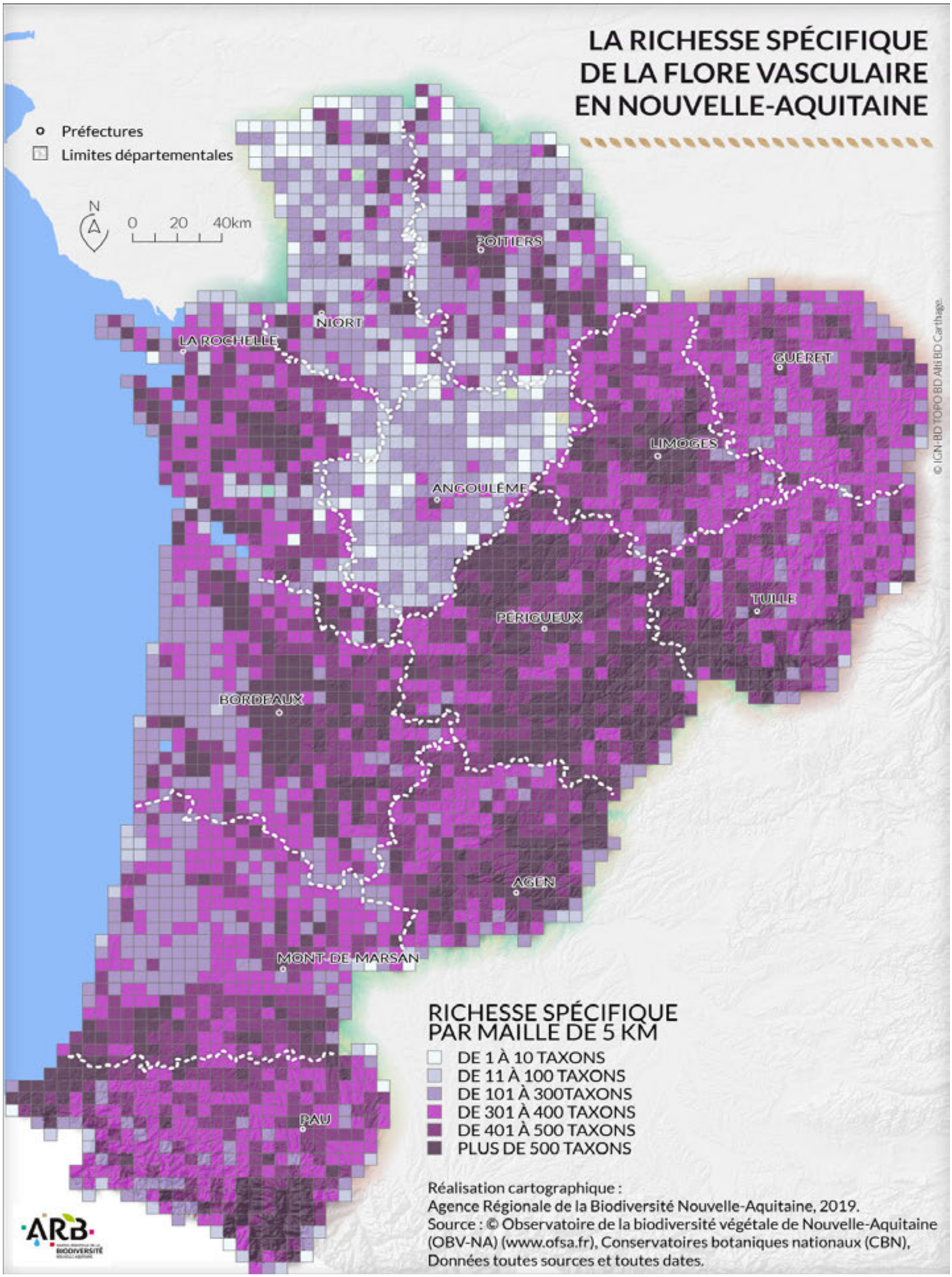
I.25. Etat de conservation des habitats naturels de Nouvelle-Aquitaine



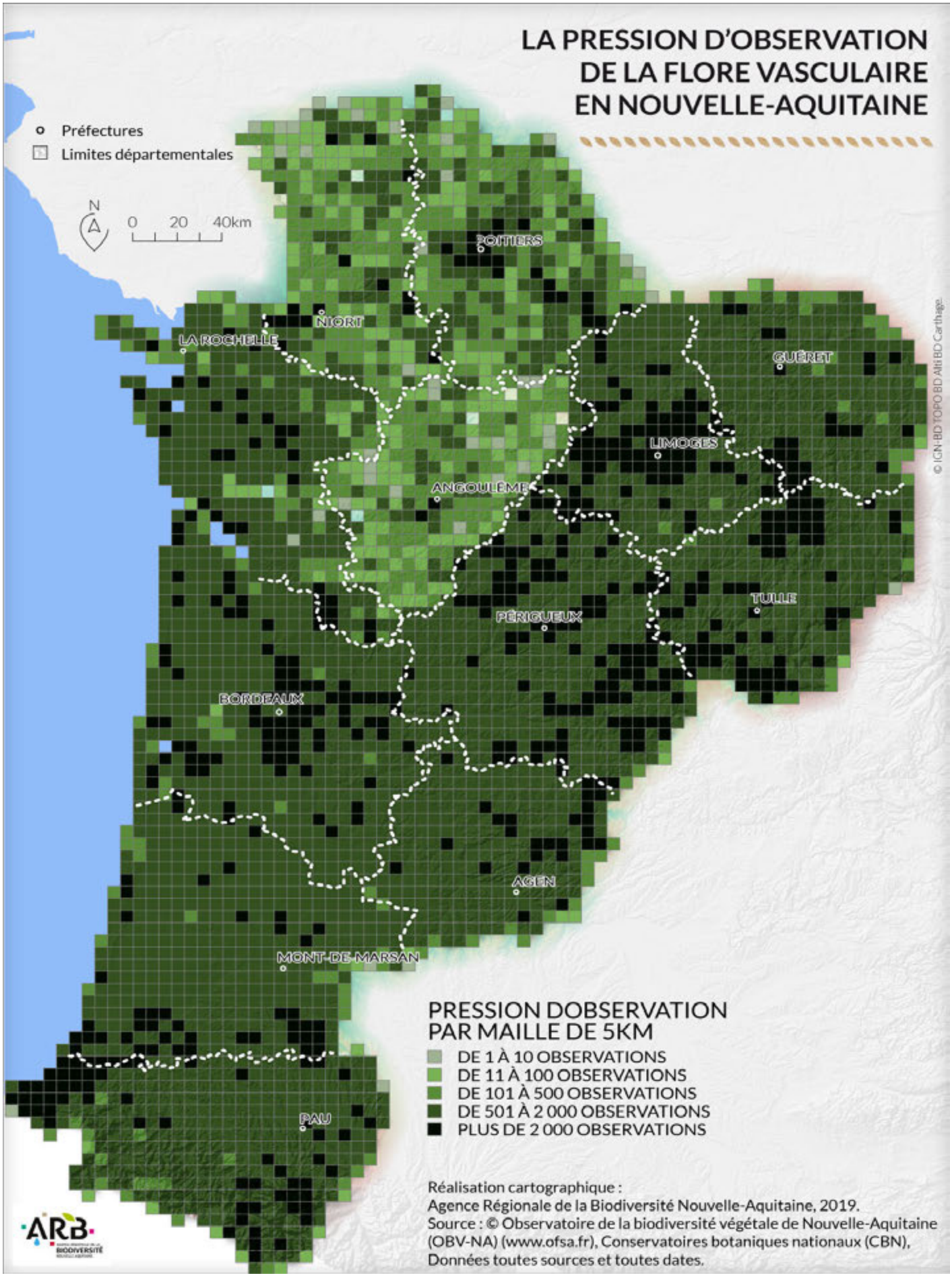
I.26. Le patrimoine géologique de Nouvelle-Aquitaine



I.27. La richesse specifique de la flore vasculaire en Nouvelle-Aquitaine



I.28. La pression d'observation de la flore vasculaire en Nouvelle-Aquitaine

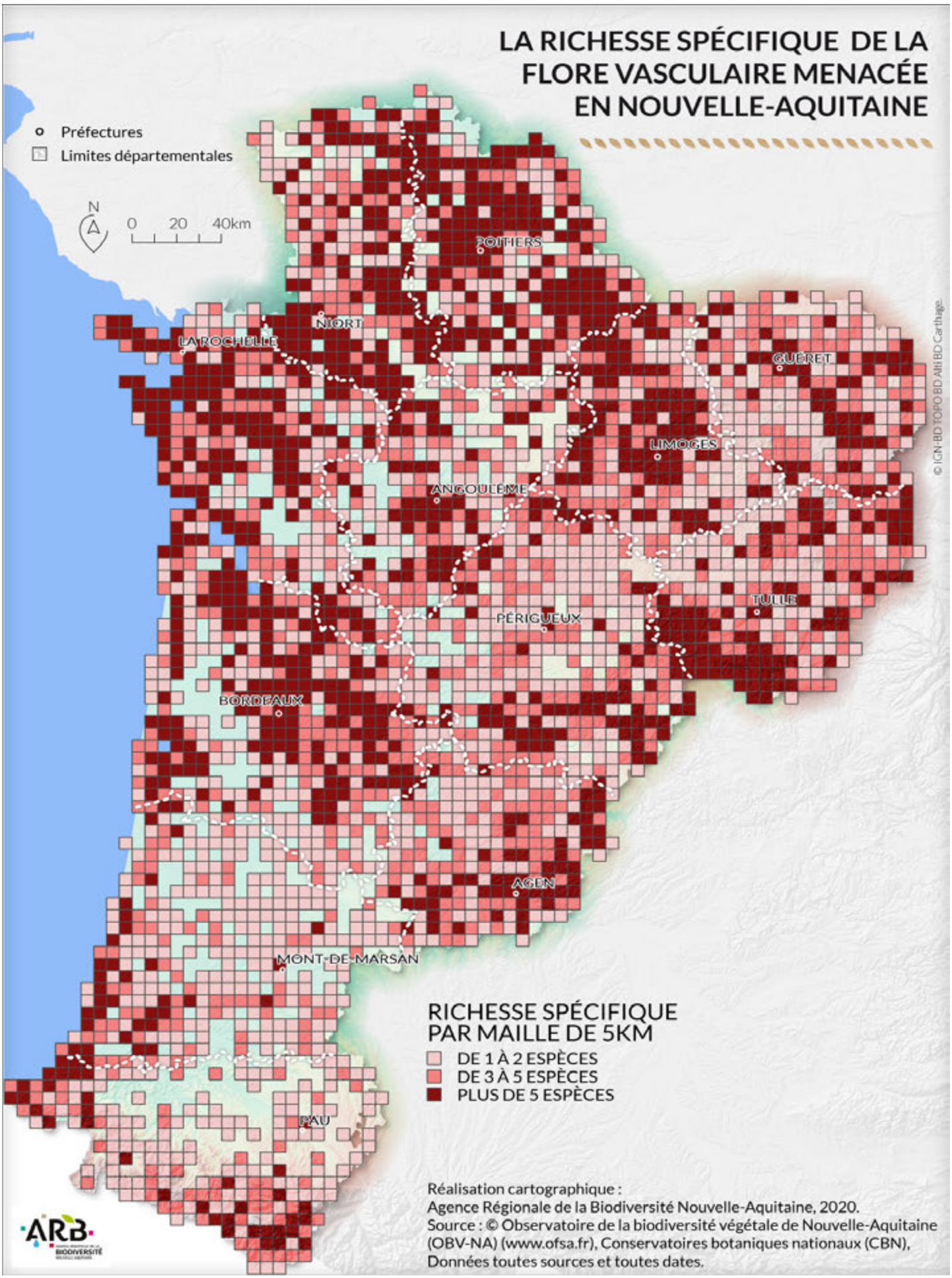


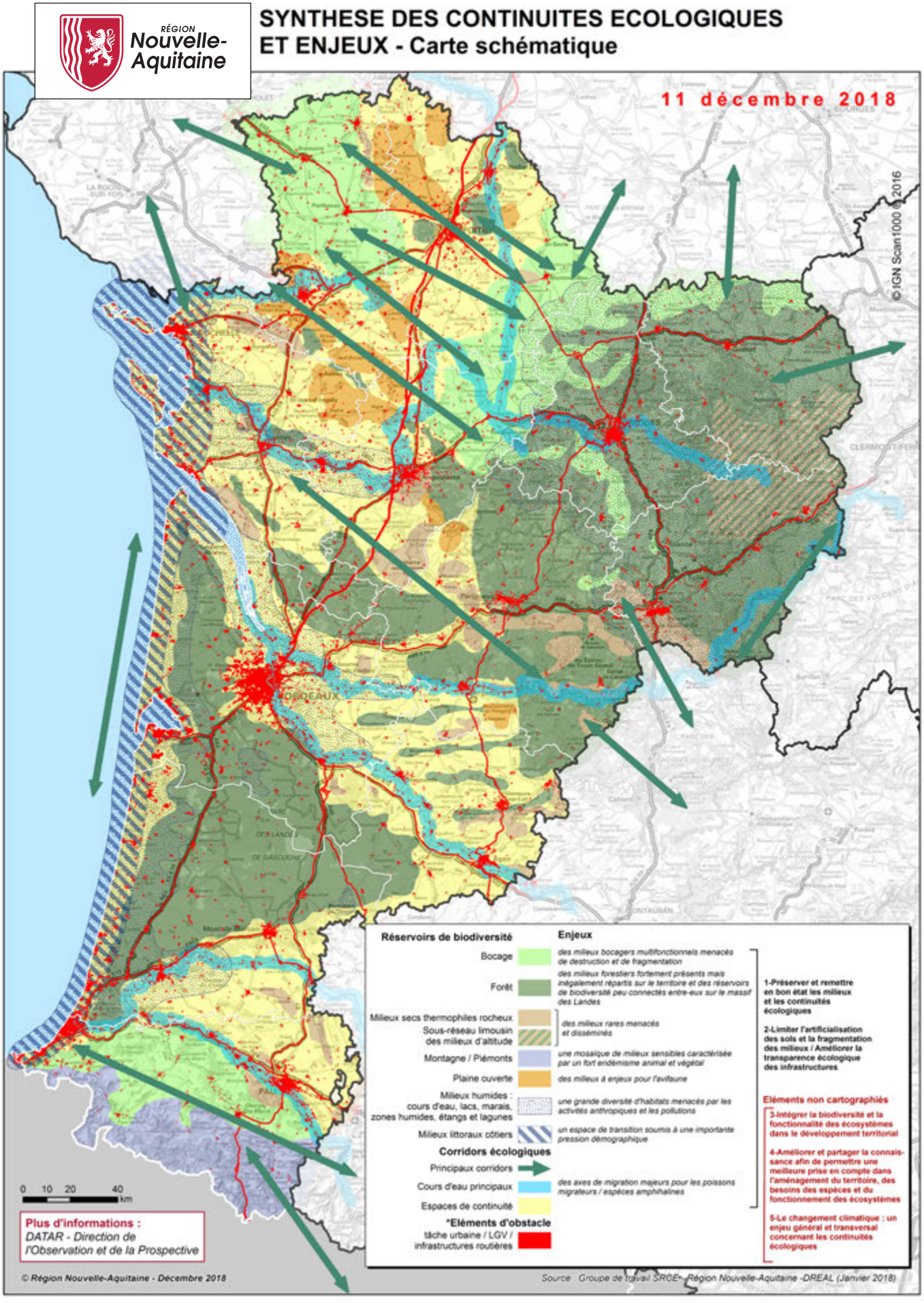
I.29. Espèces de Nouvelle-Aquitaine menacées



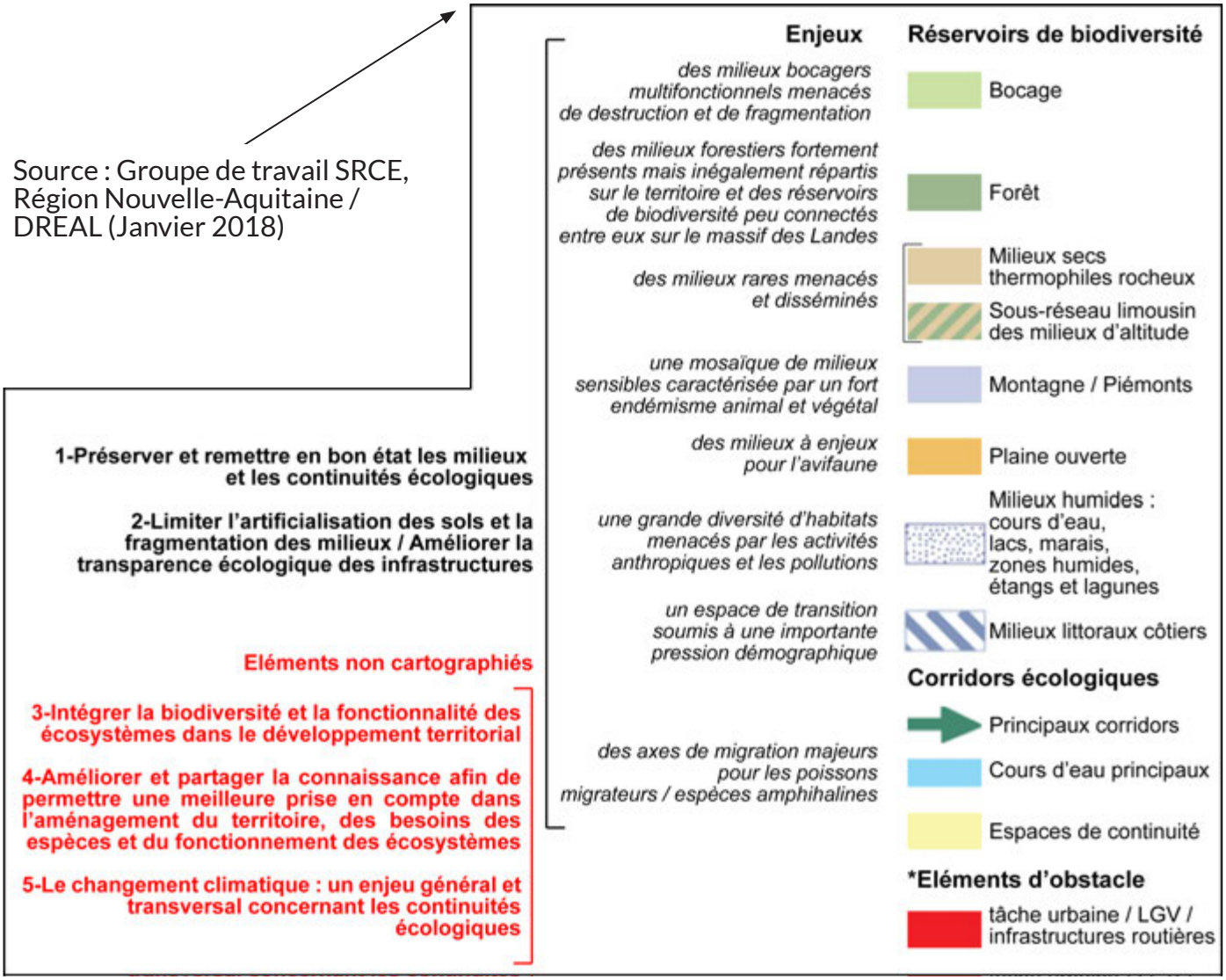
*Union internationale pour la conservation de la nature (Catégories CR, EN, VU).
(1) y compris orchidées.
Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2021.
Source : © DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2020.
Crédit photo : Gilles San Martin,Seattle.roamer,Rickard Holgersson, Bernard DUPONT, Bering Land Bridge National Preserve,Frank Vassen, Christophe Quintin,Pierre Bornand, USFWS Endangered Species,faaf, Astrid Van Wesenbeeck, Ján Svetlík, Allan Hopkins, Marek Szczepanek, Andreas Trepte.

I.30. Flore vasculaire menacee en Nouvelle-Aquitaine

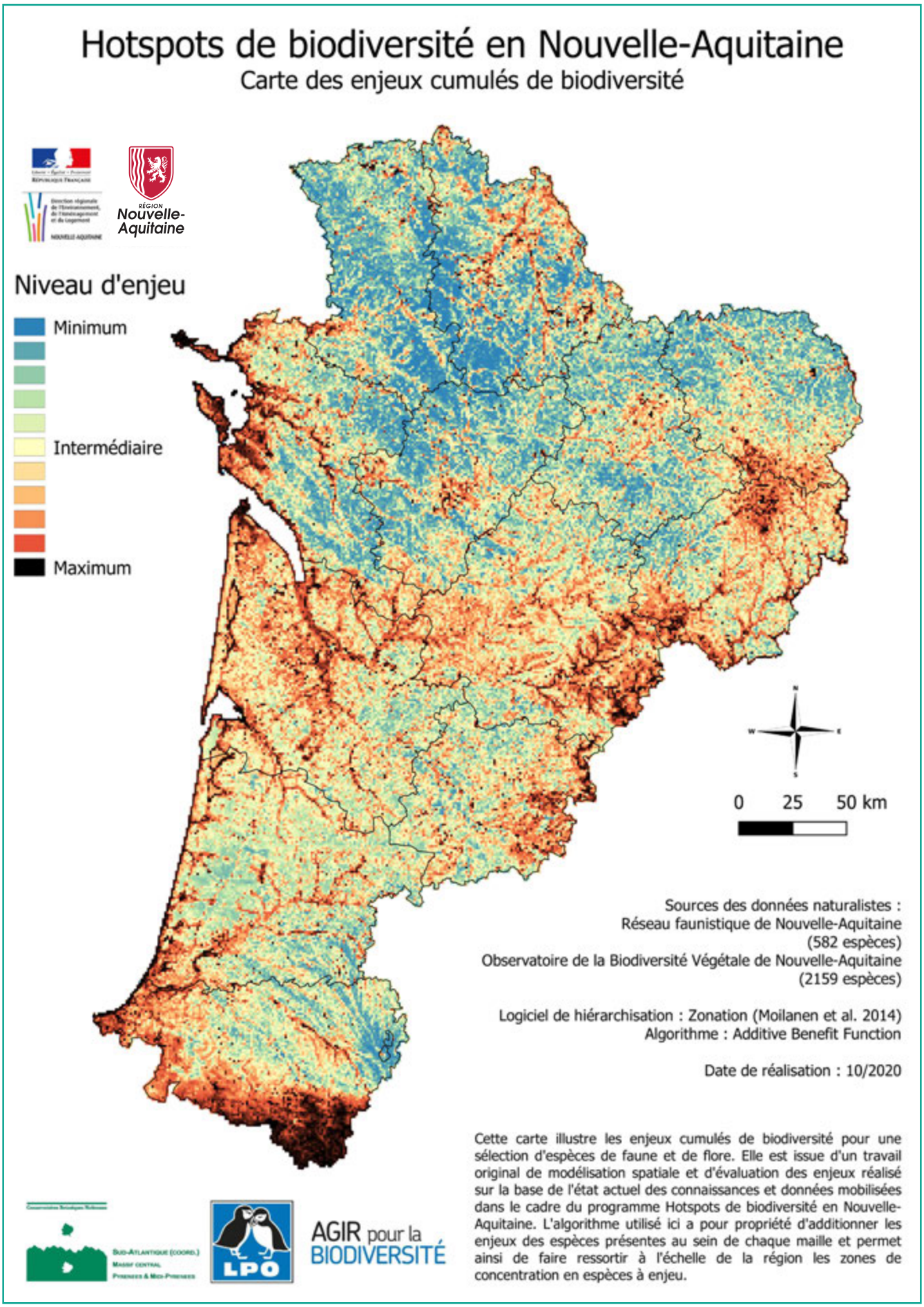



RÉGION Nouvelle-Aquitaine
SYNTHESE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES
ET ENJEUX - Carte schématique
11 décembre 2018
© IGN Scan1000 - 2016
Réservoirs de biodiversité
Bocage
Forêt
Milieux secs thermophiles rocheux
Sous-réseau limousin des milieux d'altitude
Montagne / Piémonts
Plaine ouverte
Milieux humides : cours d'eau, lacs, marais, zones humides, étangs et lagunes
Milieux littoraux côtiers
Corridors écologiques
Principaux corridors
Cours d'eau principaux
Espaces de continuité
*Eléments d'obstacle
tâche urbaine / LGV / infrastructures routières
Enjeux
des milieux bocagers multifonctionnels menacés de destruction et de fragmentation
des milieux forestiers fortement présents mais inégalement répartis sur le territoire et des réservoirs de biodiversité peu connectés entre-eux sur le massif des Landes
des milieux rares menacés et disséminés
une mosaïque de milieux sensibles caractérisée par un fort endémisme animal et végétal
des milieux à enjeux pour l'avifaune
une grande diversité d'habitats menacés par les activités anthropiques et les pollutions
un espace de transition soumis à une importante pression démographique
des axes de migration majeurs pour les poissons migrateurs / espèces amphihalines
1-Préserver et remettre en bon état les milieux et les continuités écologiques
2-Limiter l'artificialisation des sols et la fragmentation des milieux / Améliorer la transparence écologique des infrastructures
Eléments non cartographiés
3-Intégrer la biodiversité et la fonctionnalité des écosystèmes dans le développement territorial
4-Améliorer et partager la connaissance afin de permettre une meilleure prise en compte dans l'aménagement du territoire, des besoins des espèces et du fonctionnement des écosystèmes
5-Le changement climatique : un enjeu général et transversal concernant les continuités écologiques
0 10 20 40 km
Plus d'informations :
DATAR - Direction de l'Observation et de la Prospective
© Région Nouvelle-Aquitaine - Décembre 2018
Source : Groupe de travail SRCE- Région Nouvelle-Aquitaine -DREAL (Janvier 2018)

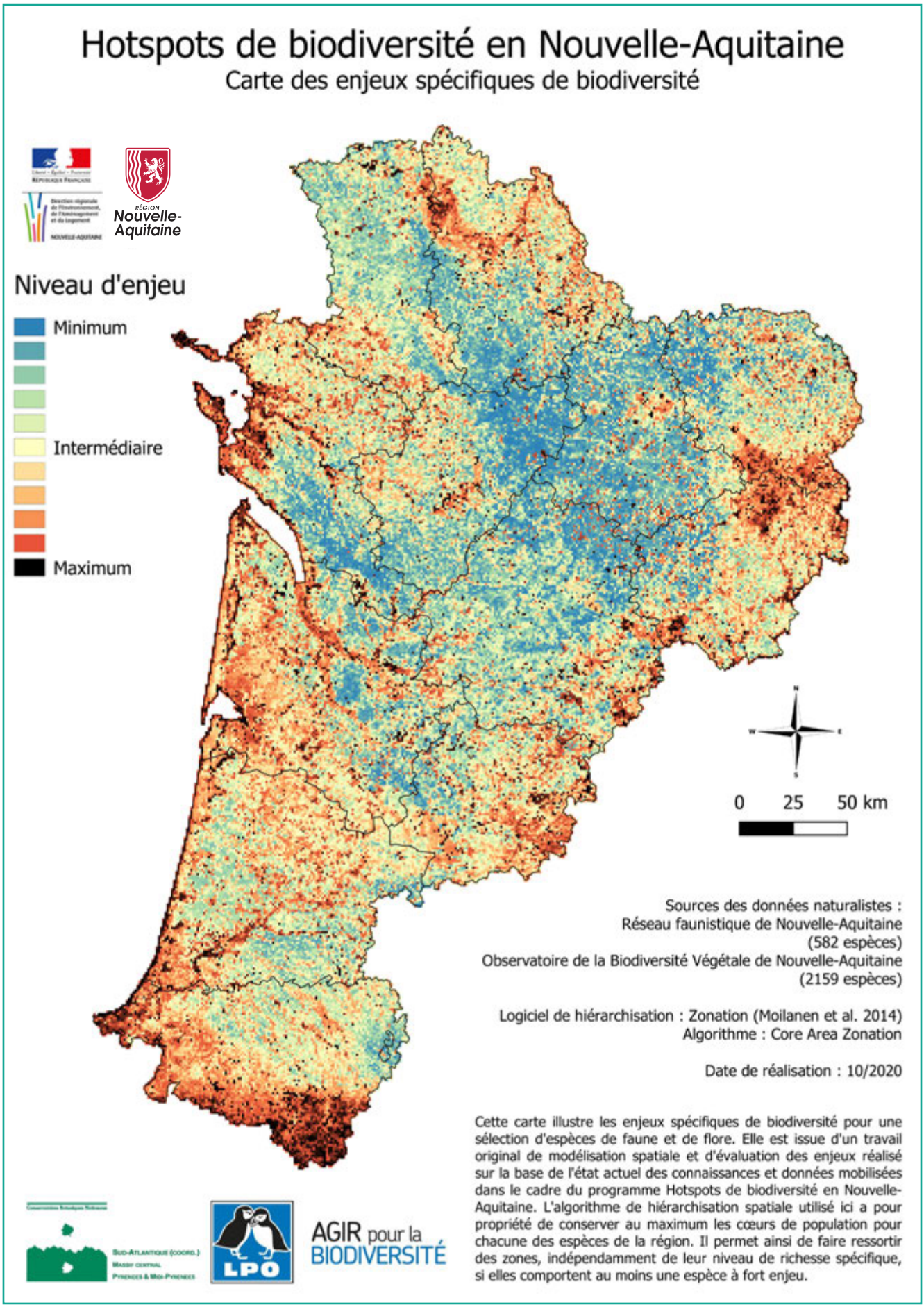
Source : Groupe de travail SRCE, Région Nouvelle-Aquitaine / DREAL (Janvier 2018)



I.32. Un exemple de représentation des hot spots : Les enjeux cumulés de biodiversité en Nouvelle-Aquitaine

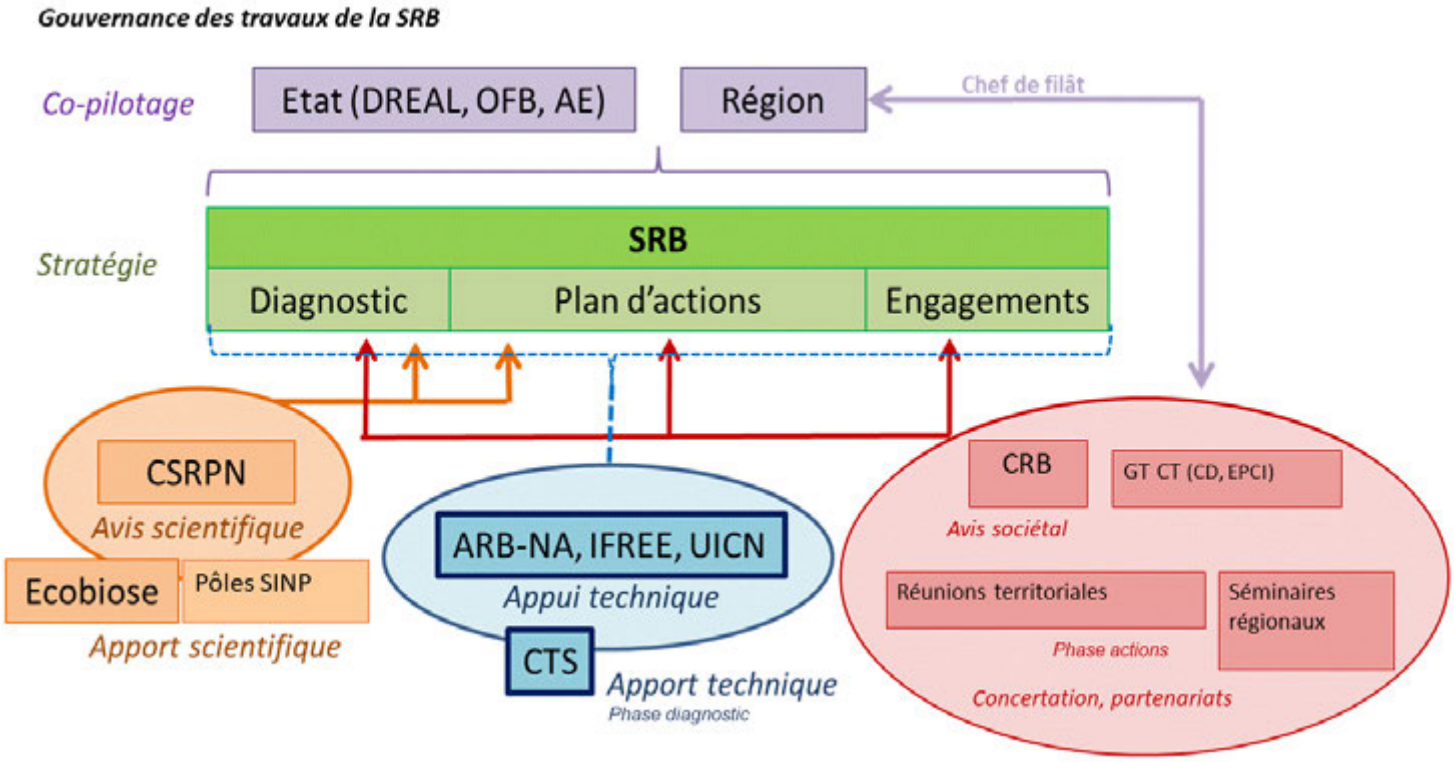


I.33. Un exemple de représentation des hot spots : Les enjeux spécifiques de biodiversité en Nouvelle-Aquitaine



ANNEXES

I.1. gouvernance de la SRB



Co-pilotes : Région Nouvelle-Aquitaine, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine, Direction régionale de l'Office Français de la Biodiversité, en lien avec les Agences de l'Eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne : validation, orientations

Coordination technique : Agence Régionale de la Biodiversité NA

Coordination de la concertation : Institut de Formation et de Recherche en Education à l'Environnement

Appui méthodologique : Comité Français de l'Union Internationale de Conservation de la Nature

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel : avis scientifique

Comité Technique et Scientifique et GT thématiques : contributions techniques (phase diagnostic)

Comité Régional de la Biodiversité et sa Commission « Stratégies » : associés à la démarche, avis sociétal

Pôles thématiques du Système d'Information de l'iNventaire du Patrimoine naturel (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Observatoire FAUNA, Réserve Naturelle Géologique de Saucats-La Brède) : contributions, appui scientifique

Groupe de Travail « Collectivités territoriales » : associé pour une meilleure articulation des politiques publiques

I.2. La mesure de l'occupation du sol

Plusieurs jeux de données, aux méthodologies indépendantes, existent pour le suivi de l'occupation et de l'usage des sols. Ces méthodes se concentrent sur la mesure quantitative mesurée en km², en hectares ou en % du territoire.

Les plus connus et utilisés sont Corine Land Cover et Teruti-Lucas.

-->La base **Corine Land Cover (CLC)** permet d'obtenir une tendance d'évolution à 30 ans. Elle est établie à partir d'enquêtes réalisées au niveau européen (1990/2000/2006/2012/2018) et utilise la photo-interprétation pour identifier des ensembles homogènes de l'utilisation du sol. Sa résolution reste cependant assez grossière puisque ne sont prises en compte que les entités géographiques de plus de 25 hectares. Elle ne permet donc de voir que les changements d'assez grande ampleur, ce qui conduit à sous-estimer les petites surfaces (comme les hameaux, les réseaux de transport secondaires, les petites zones de cultures...). Les résultats de CLC ont l'avantage de permettre une réalisation cartographique et d'être comparable au niveau national et européen.

--> **Teruti- Lucas (TL)** est une enquête statistique nationale d'occupation du sol. Elle est réalisée annuellement depuis 1982 et permet d'obtenir une tendance à 15 ans (rupture de série en 2006). Elle se base sur un échantillonnage de terrain en 320 000 points qui permet d'avoir un portrait représentatif du territoire pour chaque département. Une nouvelle source de données, le Registre Parcellaire Graphique (RPG), a été ajouté en 2012. Cet ajout a entraîné, entre autres, une différence dans la caractérisation des prairies temporaires et permanentes et a pu modifier la répartition dans les différentes classes. Ce jeu de données ne permet pas de réalisation cartographique.

Les différentes méthodologies appliquées expliquent que les valeurs peuvent différer fortement entre bases de données. Les chiffres Teruri-Lucas sont souvent considérés comme les plus représentatifs du territoire national et utilisés par le ministère. Ils permettent la comparaison des évolutions entre les différentes régions ou permettent également de situer une évolution régionale par rapport à une tendance nationale.

--> Si ces 2 enquêtes permettent d'identifier les grandes tendances au niveau régional, elles sont moins adaptées à une étude détaillée à une échelle infra-régionale. Le **Référentiel néo-aquitain d'Occupation du Sol (OCS)** est alors une autre source de données possible. Il est en cours de production et sera disponible à la fin du 1e trimestre 2020 pour l'ensemble de la Nouvelle-Aqutaine pour les millésimes 2009 et 2015. Réalisé par le GIP ATGeRi en collaboration avec l'IGN, ce jeu de données propose une cartographie fine du territoire : 1 000 m² (territoires artificialisés) et 10 000 m² (zones « naturelles, agricoles et forestières ») pour une échelle d'exploitation au 1/25 000 ème. Il est réalisé par photo-interprétation assistée par ordinateur (PIAO), à partir de sources de données de l'IGN (BD Ortho, TOPO, ...).

I.3. Les milieux et leur occupation au sol

	Référentiel néo-aquitain d'Occupation du Sol PIGMA GIP ATGeRi 2015		Teruti-Lucas 2015		Corine Land Cover 2018		*Codes retenus pour le calcul*		
	km²	%	km²	%	km²	%	*PIGMA*	*Teruti-Lucas*	*CLC*
Forêts et boisements	30 383,11	35,75%	29 670,21	34,97%	23 611,89	27,81%	*31XX*	*34, 35, 36, 37, 38, 39, 40*	*31X*
Milieux cultivés	24 088,23	28,34%	30 407,36	35,84%	37 357,24	44,00%	*21XX, 22XX*	*6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 33*	*21X, 22X, 24X*
Prairies*	19 654,25	23,13%	10 399,41	12,26%	12 619,34	14,86%	*2310*	*27*	*231*
Pelouses et pâturages	401,07	0,47%	1 110,67	1,31%	935,42	1,10%	*3210*	*26, 42*	*321*
Landes et broussailles	1 547,01	1,82%	3 172,75	3,74%	383,88	0,45%	*3220*	*41*	*322*
Milieux artificiels	6 698,30	7,88%	7 885,20	9,29%	3 976,25	4,68%	*1XXXX (hors 1216)*	*1, 2, 3, 4, 5, 8*	*1XX*
Eaux courantes	245,09	0,29%	1 176,22	1,39%	221,78	0,26%	*5110*	*46, 49*	*511*
Zones humides et eaux dormantes	797,52	0,94%			565,88	0,67%	*4XXX, 5121, 5122*		*4XX, 512*
Estuaires et mer	511,60	0,60%	150,77	0,18%	395,01	0,47%	*5220, 5230*	*47*	*52X*
TOTAL	84 326,18	99,22%	83 972,58	98,99%	80 066,69	94,31%			
Surface régionale de référence (km²):	84 989,28	100%	84 838,68	100%	84 894,70	100%			

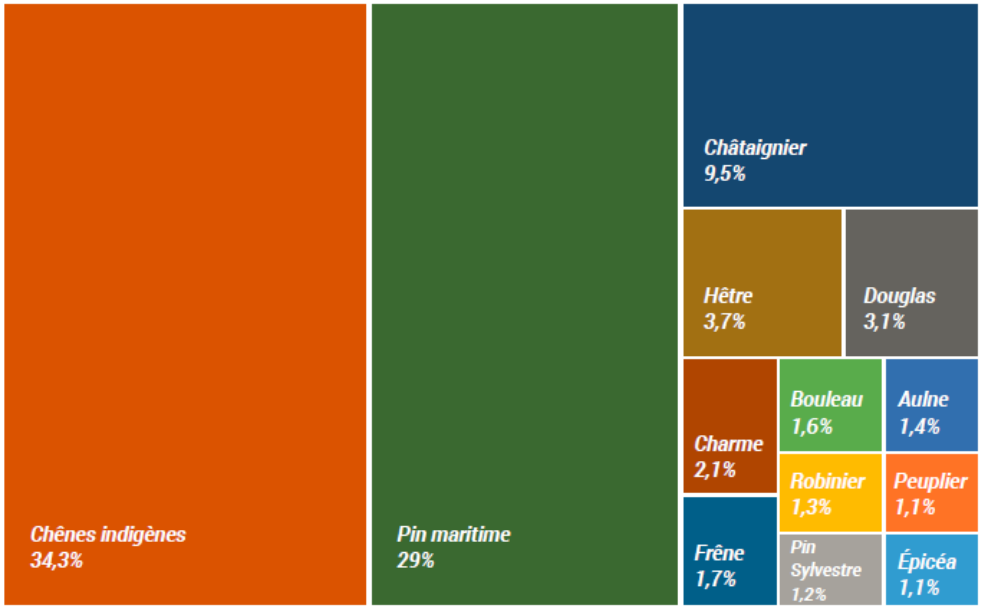
* A partir du référentiel Teruti-Lucas (2015), la surface des prairies permanentes a été calculée séparément, celle des prairies temporaires étant incluse dans les milieux cultivés. Par contre, les référentiels OCS-PIGMA (2015) et Corine Land Cover (2018) ne permettent pas la distinction entre prairies permanentes et temporaires.

I.4. Milieux forestiers et boisements

FIGURE 4.2

Pourcentage de la surface forestière régionale pour les principales essences produites. Les chênes indigènes regroupent le chêne pédonculé, pubescent, tauzin et rouvre (d'après IFN, non publié).

Document réalisé par Ecobiose (2020)



Les boisements de Nouvelle-Aquitaine sont composés de 64 % de feuillus et de 36 % de résineux (*DRAAF, IGN Nouvelle méthode d'inventaire, années de référence 2014-2018*).

I.5. Resultats detailles des listes rouges des trois ex-regions de la Nouvelle-Aquitaine basées sur la methodologie uicn - Observatoire FAUNA et OBVNA 2020

	Pourcentage d'espèces menacées	Nombre d'espèces évaluées	Nombre d'espèces menacées (CR,EN,VU)	Nombre d'espèces quasi-menacées (NT)	Nombre d'espèces «données insuffisantes» (DD)
Poitou-Charentes					
Avifaune nicheuse	44%	178	78	33	5
Mammifères continentaux non volants	14%	42	6	2	9
Chiroptères	21%	24	5	7	4
Mammifères marins	17%	6	1	0	5
Amphibiens	16%	19	3	7	4
Reptiles	38%	16	6	2	4
Odonates	21%	67	14	20	2
Rhopalocères	24%	116	28	21	8
Orthoptères	18%	80	14	12	7
Cigales, ascalaphes, mantes et phasmes	50%	10	5	0	1
Flore vasculaire	18%	1713	301	182	175
Orchidées	38%	78	30	4	1
Champignons	8%	3191	242	39	1802
Limousin					
Avifaune	37% nicheurs 52% hivernants 26% passage	150 nicheurs 21 hivernants 34 passage	56 nicheurs 11 hivernants 9 passage	4 nicheurs 0 hivernant 0 passage	4 nicheurs 3 hivernants 17 passage
Odonates	19%	69	13	12	3
Poissons	30%	27	8	1	5
Coléoptères saproxyliques et xylophages	4%	886	32	30	9
Flore vasculaire	20%	1483	293	134	190
Aquitaine					
Mammifères continentaux non volants	6%	48	3	7	8
Chiroptères	15%	26	4	4	4
Amphibiens	28%	18	5	3	2
Reptiles	37%	19	7	4	3
Odonates	15%	65	10	4	0
Rhopalocères	21%	154	33	39	19
Flore vasculaire	15%	2297	316	226	180

I.6. Indicateurs sur les especes evaluees par les listes rouges nationales et regionales - observatoire fauna 2020

I.6.1. Nombre d'espèces présentes en Nouvelle-Aquitaine et menacées (CR, EN, VU)

Groupe	Menacées dans une Liste Rouge nationale mais pas ex-régionale	Menacées dans au moins une Liste Rouge ex-régionale mais pas nationale	Menacées dans au moins une Liste Rouge ex-régionale ET nationale	Nombre d'espèces en Nouvelle-Aquitaine (réf. consolidées)	Part des espèces menacées sur au moins une Liste Rouge (ex-région et/ ou France)
Amphibiens	1	2	4	28	25%
Chiroptères	1	4	3	29	28%
Odonates	3	22	4	77	35%
Mammifères continentaux (hors chiroptères)	4	5	3	71	17%
Oiseaux nicheurs	25	69	32	244	52%
Oiseaux hivernants	?	?	?	?	?
Oiseaux de passage	?	?	?	?	?
Orthoptères	?	14	?	?	?
Coléoptères saproxyliques et phytophages	?	32	?	?	?
Papillons de jours	2	43	2	170	28%
Cigales, Mantes, Phasmes et Ascalaphes	?	5	?	?	?
Poisson eau douce	4	3	5	82	15%
Ecrevisses	2	0	0	7	29%
Reptiles	3	5	3	30	37%
Requins et raies	0	1	5	?	?

I.6.2. Nombre et statut d'espèces animales introduites en Nouvelle-Aquitaine

Groupes	Introduit établi	Introduit non établi	Non applicable (indéterminée)	Total
Poissons	22	7	2	31
Amphibiens	4			4
Oiseaux	9	22	3	34
Malacostracés	9	2		11
Mammifères continentaux	8	1	1	10
Reptiles	3	4		7
Insectes	47	16	7	70
Autres invertébrés (hors insectes)	20	3		23
Total	122	55	13	190

I.6.3. Nombre de mammifères continentaux indigènes et introduits

Ordre / Famille	Statuts de présence régionale					Total
	Présence certaine	Présence probable	Présence occasionnelle / accidentelle	Disparue	Indéterminée	
Carnivores continentaux	14		1	1		16
Cetartiodactyles	9					9
Eulipotyphles	13					13
Lagomorphes	2					2
Rongeurs	25				1	26
Chiroptères	29					29
Carnivores marins (Phoques)	1		4			5
Total	93	0	5	1	1	100

I.7. Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats synthétiques pour 7 taxons, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

I.7.1. VALEURS

BIO EVALUATION	Amphibiens	Reptiles	Mammifères terrestres hors chiroptères	Chiroptères	Oiseaux nicheurs	Odonates	Rhopalocères	Total
Enjeu majeur de conservation	2	1	2	2	6	1	2	16
Enjeu très fort de conservation	2	2	2	2	23	6	3	40
Enjeu fort de conservation	8	7	3	5	45	20	41	129
Enjeu notable de conservation	5	4	14	9	68	34	43	177
Enjeu modéré de conservation	2	4	23	5	70	12	55	171
Lacune de connaissances	5	1	10	5	5	0	15	41
Total espèces évaluées	24	19	54	28	217	73	159	574
Total espèces non évaluées	4	15	11	1	28	4	11	74
Total évaluées + non évaluées	28	34	65	29	245	77	170	648

I.7.2. POURCENTAGES

BIO EVALUATION	Amphibiens	Reptiles	Mammifères terrestres hors chiroptères	Mamm chiros	Oiseaux nicheurs	Odonates	Rhopalos	Total
Enjeu majeur de conservation	8%	5%	4%	7%	3%	1%	1%	3%
Enjeu très fort de conservation	8%	11%		7%	11%	8%	2%	7%
Enjeu fort de conservation	33%	37%	6%	18%	21%	27%	26%	22%
Enjeu notable de conservation	21%	21%	26%	32%	31%	47%	27%	31%
Enjeu modéré de conservation	8%	21%	43%	18%	32%	16%	35%	30%
Lacune de connaissances	21%	5%	19%	18%	2%	0%	9%	7%
Total espèces évaluées	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

« Lacune de connaissances » : l'état des connaissances actuel ne permet pas d'évaluer leur niveau d'enjeu régional. Le plus souvent, il manque des informations sur leur répartition.

I.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats pour 7 taxons - Listes d'espèces détaillées, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

I.8. Bioévaluation des amphibiens

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu majeur de conservation	Hyla molleri (Bedriaga, 1889)	Rainette ibérique	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Rana pyrenaica (Serra-Cobo, 1993)	Grenouille des Pyrénées	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Bombina variegata (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Pelobates cultripes (Cuvier, 1829)	Pélobate cultripède	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Triturus cristatus x T. marmoratus	Triton de Blasius	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Triturus cristatus (Laurenti, 1768)	Triton crêté	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Pelophylax lessonae (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Calotriton asper (Al. Dugès, 1852)	Calotriton des Pyrénées	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Triton marbré	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Rana (temporaria Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Salamandrasalamandra (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Rana dalmatina (Fitzinger in Bonaparte, 1838)	Grenouille agile	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Bufo spinosus (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des amphibiens (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Hyla meridionalis (Boettger, 1874)	Rainetteméridionale	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Pelophylax kl. grafi (Crochet, Dubois, Ohler & Tunner, 1995)	Grenouille de Graf	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte, commune	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Pelophylax perezi (Seoane, 1885)	Grenouille de Pérez	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Speleomantes strinatii (Aellen, 1958)	Spélerpès de Strinati	Ind	IE	Pr
Non applicable	Xenopus laevis (Daudin, 1803)	Xénope lisse	IEE	IE	Pr
Non applicable	Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Ind	IE	Pr
Non applicable	Lithobates catesbeianus (Shaw, 1802)	Grenouille taureau	IEE	IE	Pr

I.8. HIérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats pour 7 taxons - Listes d'espèces détaillées, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

I.8. Bioévaluation des reptiles

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu majeur de conservation	Vipera seoanei (Lataste, 1879)	Vipère de Séoane	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Timon lepidus (Daudin, 1802)	Lézard ocellé	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Iberolacerta bonnali (Lantz, 1927)	Lézard de Bonnal	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Vipera berus (Linnaeus, 1758)	Vipère péliade	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)	Orvet fragile	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Coronella austriaca (Laurenti, 1768)	Coronelle lisse	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Vipera aspis (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Natrix maura (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Coronella girondica (Daudin, 1803)	Coronelle girondine	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)	Cistude d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Podarcis liolepis (Boulenger, 1905)	Lézard catalan	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Zootoca vivipara (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Natrix helvetica (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Lacerta agilis Linnaeus, 1758	Lézard des souches	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Lacerta bilineata (Daudin, 1802)	Lézard à deux raies	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Chalcides striatus (Cuvier, 1829)	Seps strié	Ind	Ind	Pb

I.8. Bioévaluation des reptiles (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Non applicable	Caretta caretta (Linnaeus, 1758)	Tortue caouanne	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Chelonia mydas (Linnaeus, 1758)	Tortue franche	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Lepidochelys kempii (Garman, 1880)	Tortue de Kemp (La)	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Dermochelys coriacea (Vandelli, 1761)	Tortue luth (La)	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Mauremys leprosa (Schweigger, 1812)	Émyde lépreuse	Ind	INE	Pr
Non applicable	Trachemys scripta (Thunberg in Schoepff, 1792)	Trachémyde écrite	IEE	IE	Pr
Non applicable	Testudo graeca (Linnaeus, 1758)	Tortue grecque	IE	INE	Occ/Acc
Non applicable	Testudo hermanni (Gmelin, 1789)	Tortue d'Hermann	Ind	INE	Occ/Acc
Non applicable	Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758)	Hémidactyle verruqueux	Ind	INE	Occ/Acc
Non applicable	Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie	Ind	IE	Pr
Non applicable	Chelydra serpentina (Linnaeus, 1758)	Tortue serpentine	IE	IE	Pr
Non applicable	Pelusios castaneus (Schweigger, 1812)	Péluse de Schweigger	-	INE	Occ/Acc
Non applicable	Graptemys pseudogeographica (Gray, 1831)	Graptémyde pseudogéographique	-	INE	Occ/Acc
Non applicable	Pantherophis guttatus (Linnaeus, 1766)	Couleuvre à gouttelettes	-	INE	Occ/Acc
Non applicable	Lampropeltis triangulum	Serpent faux-corail	-	INE	Occ/Acc

I.8. Bioévaluation des mammifères continentaux non volants

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu majeur de conservation	Ursus arctos (Linnaeus, 1758)	Ours brun	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Mustela lutreola (Linnaeus, 1760)	Vison d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Galemys pyrenaicus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811)	Desman des Pyrénées	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Capra pyrenaica (Schinz, 1838)	Bouquetin ibérique	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Arvicola sapidus (Miller, 1908)	Campagnol amphibie	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Neomys fodiens (Pennant, 1771)	Crossope aquatique	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Mustela putorius (Linnaeus, 1758)	Putois d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Microtus lusitanicus (Gerbe, 1879)	Campagnol basque	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Microtus pyrenaicus (de Sélys-Longchamps, 1847)	Campagnol des Pyrénées (de Gerbe)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Castor fiber (Linnaeus, 1758)	Castor d'Eurasie	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Crocidura suaveolens (Pallas, 1811)	Crocidure des jardins	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Neomys anomalus Cabrera, 1907	Crossope de Miller	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Eliomys quercinus (Linnaeus, 1766)	Lérot	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Glis glis (Linnaeus, 1766)	Loir gris	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Mustela nivalis (Linnaeus, 1766)	Belette d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Sorex minutus (Linnaeus, 1766)	Musaraigne pygmée	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des mammifères continentaux non volants (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Micromys minutus (Pallas, 1771)	Rat des moissons	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Genetta genetta (Linnaeus, 1758)	Genette commune	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)	Chamois	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Mustela erminea Linnaeus, 1758	Hermine	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Microtus lavernedii	Campagnol de Lavernède	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sus scrofa (Linnaeus, 1758)	Sanglier	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Microtus arvalis (Pallas, 1778)	Campagnol des champs	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Chionomys nivalis (Martins, 1842)	Campagnol des neiges	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Rupicapra pyrenaica (Bonaparte, 1845)	Isard	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780)	Campagnol roussâtre	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Lepus europaeus (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Martes foina (Erxleben, 1777)	Fouine	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Crocidura russula (Hermann, 1780)	Crocidure musette	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Cervus elaphus (Linnaeus, 1758)	Cerf élaphe	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Martes martes (Linnaeus, 1758)	Martre	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des mammifères continentaux non volants (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Apodemus flavicollis (Melchior, 1834)	Mulot à collier	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sorex coronatus (Millet, 1828)	Musaraigne couronnée	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Suncus etruscus (Savi, 1822)	Pachyure étrusque	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Mus musculus Linnaeus, 1758	Souris grise	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Talpa europaea Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Microtus agrestis (Linnaeus, 1760)	Campagnol agreste	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Microtus subterraneus (de Sélys-Longchamps, 1836)	Campagnol souterrain	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Crocidura leucodon (Hermann, 1780)	Crocidure leucode	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Sorex araneus (Linnaeus, 1758)	Musaraigne carrelet	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Felis silvestris (Schreber, 1775)	Chat sauvage / forestier	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)	Muscardin	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Rattus rattus (Linnaeus, 1758)	Rat noir	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Mus spretus (Lataste, 1883)	Souris d'Afrique du Nord	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Talpa aquitania(Nicolas, Martinez-Vargas & Hugot, 2017)	Taupe d'Aquitaine	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Arvicola monticola (Linnaeus, 1758)	-	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des mammifères continentaux non volants (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Non applicable	Canis lupus (Linnaeus, 1758)	Loup gris	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Lynx lynx (Linnaeus, 1758)	Lynx boréal	Ind	Ind	D
Non applicable	Mustela vison (Schreber, 1777)	Vison d'Amérique	IE	IE	Pr
Non applicable	Procyon lotor (Linnaeus, 1758)	Raton laveur	IE	IE	Pr
Non applicable	Cervus nippon Temminck, 1838	Cerf sika	IE	INE	Pr
Non applicable	Dama dama (Linnaeus, 1758)	Daim européen	IE	IE	Pr
Non applicable	Ovis gmelinii (Blyth, 1841)	Mouflon	Ind	IE	Pr
Non applicable	Marmota marmota (Linnaeus, 1758)	Marmotte des alpes	Ind	IE	Pr
Non applicable	Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin	IEE	IE	Pr
Non applicable	Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)	Rat musqué	IE	IE	Pr
Non applicable	Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	IE	IE	Pr

I.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats pour 7 taxons - Listes d'espèces détaillées, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

I.8. Bioévaluation des chiroptères

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu majeur de conservation	Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780)	Grande Noctule	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Rhinolophus euryale (Blasius, 1853)	Rhinolophe euryale	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Myotis blythii (Tomes, 1857)	Petit Murin	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)	Oreillard roux	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Petit rhinolophe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Myotis alcathoe (Helversen & Heller, 2001)	Murin d'Alcathoe	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des chiroptères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Myotis brandtii (Eversmann, 1845)	Murin de Brandt	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Plecotus macrobullaris (Kuzjakin, 1965)	Oreillard montagnard	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Myotis crypticus Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2018	-	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Vespertilio murinus (Linnaeus, 1758)	Serotine bicolore	Ind	Ind	Pr

I.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats pour 7 taxons - Listes d'espèces détaillées, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

I.8. Bioévaluation des odonates

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu majeur de conservation	Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)	Leucorrhine à front blanc	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825)	Agrion à fer de lance	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825)	Leucorrhine à gros thorax	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Lestes macrostigma (Eversmann, 1836)	Leste à grands ptérostigmas	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Cordulegaster bidentata (Selys, 1843)	Cordulégastre bidenté	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Coenagrion pulchellum (Vander Linden,1825)	Agrion joli	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Macromia splendens (Pictet, 1843)	Cordulie splendide	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825)	Leucorrhine douteuse	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Aeshna juncea (Linnaeus, 1758)	Aeschne des joncs	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Aeshna isoceles (O. F. Müller, 1767)	Aeschne isocèle	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Sympetrum danae (Sulzer, 1776)	Sympétrum noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758)	Sympétrum vulgaire	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840)	Leucorrhine à large queue	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825)	Épithèque bimaculée	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Stylurus flavipes (Charpentier, 1825)	Gomphe à pattes jaunes	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758)	Sympétrum jaune d'or	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840)	Cordulie arctique	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Coenagrion scitulum (Rambur,1842)	Agrion mignon	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des odonates (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu fort de conservation	Lestes sponsa (Hansemann, 1823)	Leste fiancé	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Oxygastra curtisii (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Lestes dryas (Kirby, 1890)	Leste des bois, Leste dryade	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)	Caloptéryx hémorroïdal	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)	Cordulie à taches jaunes	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Gomphus simillimus (Selys, 1840)	Gomphe semblable	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Gomphus graslinii (Rambur, 1842)	Gomphe de Graslin	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)	Grande Aeschne	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erythromma najas (Hansemann, 1823)	Naïade aux yeux rouges	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Brachytron pratense (O. F. Müller, 1764)	Aeschne printanière	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Libellula fulva (O. F. Müller, 1764)	Libellule fauve	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aeshna mixta (Latreille, 1805)	Aeschne mixte	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Calopteryx splendens (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Anax parthenope (Selys, 1839)	Anax napolitain	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	Leste vert	Ind	Ind	Pr

I.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats pour 7 taxons - Listes d'espèces détaillées, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

I.8. Bioévaluation des odonates (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Libellula quadrimaculata (Linnaeus, 1758)	Libellule quadrimaculée	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)	Naïade au corps vert	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)	Agrion nain	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Gomphus pulchellus (Selys, 1840)	Gomphe joli	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erythromma lindenii (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	Leste brun	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aeshna affinis (Vander Linden, 1820)	Aeschne affine	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Ceriagrion tenellum (Villers, 1789)	Agrion délicat	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lestes virens (Charpentier, 1825)	Leste verdoyant	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Boyeria irene (Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Platycnemis latipes (Rambur, 1842)	Agrion blanchâtre	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des odonates (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Onychogomphus uncatus (Charpentier, 1840)	Gomphe à crochets	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Platycnemis acutipennis (Selys, 1841)	Agrion orangé	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Trithemis annulata (Palisot de Beauvois, 1807)	Trithémis annelé	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Calopteryx xanthostoma (Charpentier, 1825)	Caloptéryx occitan	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Coenagrion puella (Linnaeus,1758)	Agrion jouvencelle	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Libellula depressa (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Anax imperator (Leach, 1815)	Anax empereur	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sympetrum sanguineum (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Ischnura graellsii (Rambur, 1842)	Agrion de Graells	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Ophiogomphus cecilia (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Gomphe serpentin, Cécile	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841)	Sympétrum déprimé	Ind	Ind	Pb
Non applicable	Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839)	Anax porte-selle	Ind	Ind	Pr

I.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats pour 7 taxons - Listes d'espèces détaillées, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

I.8. Bioévaluation des rhopalocères

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu majeur de conservation	Chazara briseis	Hermite (L'), Ermite (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Phengaris teleius	Azuré de la Sanguisorbe	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Lopinga achine	Bacchante (La), Déjanire (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Brenthis hecate	Nacré de la Filipendule (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Coenonympha oedippus	Fadet des Laîches (Le), Oedipe (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Pieris mannii	Piéride de l'Ibéride (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Polyommatus thersites	Azuré de L'Esparcette (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Polyommatus damon	Sablé du Sainfoin	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Polyommatus amandus	Azuré de la Jarosse	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Parnassius mnemosyne	Semi-Apollon (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Fabriciana niobe	Chiffre (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Plebejus idas	Azuré du Genêt	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Satyrus ferula	Grande Coronide (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Satyrium acaciae	Thécla de l'Amarel (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Lasiommata maera	Némusien (Le), Ariane	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Pyrgus cirsii	Hespérie des Cirses	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Limenitis populi	Grand Sylvain	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Lysandra coridon	Argus bleu-nacré (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Brenthis ino	Nacré de la Sanguisorbe	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des rhopalocères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu fort de conservation	Satyrium spini	Thécla des Nerpruns (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Pseudophilotes baton	Azuré du Thym	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Hipparchia genava	Sylvandre helvète (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Polyommatus dorylas	Azuré du Mélilot	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Pyrgus carthami	Hespérie du Carthame (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Glaucopsyche alexis	Azuré des Cytises (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Hesperia comma	Virgule (La), Comma (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Cupido minimus	Argus frêle (L'), Argus minime	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Carterocephalus palaemon	Hespérie du Brome (L'), Échiquier	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Melitaea diamina	Mélitée noirâtre (La), Damier noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Plebejus argyrognomon	Azuré des Coronilles (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Plebejus argus	Azuré de l'Ajonc	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Pyrgus andromedae	Hespérie des frimas	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Polyommatus escheri	Azuré de l'Adragant	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Nymphalis antiopa	Morio (Le), Manteau royal	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Arethusana boabdil	-	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Hipparchia semele	Agreste (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Phengaris alcon	Azuré de la Croisette (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Phengaris arion	Azuré du Serpolet (L')	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des rhopalocères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu fort de conservation	Hipparchia statilinus	Faune (Le), Arachné (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Arethusana arethusa	Mercure (Le), Petit Agreste (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Lycaena alciphron	Cuivré mauvin	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Erebia pronoe	Moiré fontinal (Le), Pronoë	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Lycaena dispar	Cuivré des marais	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Erebia lefebvrei	Moiré cantabrique (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Erebia sthennyo	Moiré andorran (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Agriades pyrenaica	Azuré de l'Androsace (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Parnassius apollo	Apollon (L'), Parnassien apollon	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erebia euryale	Moiré frange-pie (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erebia aethiops	Moiré sylvicole (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Polyommatus eros	Azuré de l'Oxytropide (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lycaena virgaureae	Cuivré de la Verge-d'or (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lasiommata petropolitana	Gorgone (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erebia arvernensis	Moiré lustré (Le), Moiré arverne	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Melitaea deione	Mélitée des Linaires (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lycaena hippothoe	Cuivré écarlate (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Carcharodus lavatherae	Hespérie de l'Épiaire (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Colias phicomone	Candide (Le)	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des rhopalocères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Erebia epiphron	Moiré de la Canche (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erebia oeme	Moiré des Luzules (Le), Moiré (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Boloria pales	Nacré subalpin (Le), Palès (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Carcharodus floccifer	Hespérie du Marrube	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Agriades glandon	Azuré des Soldanelles	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erebia triarius	Moiré printanier (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erebia manto	Moiré variable (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Gonepteryx cleopatra	Citron de Provence (Le), Cléopâtre	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Boloria euphrosyne	Grand collier argenté	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Spialia sertorius	Hespérie des Sanguisorbes	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erebia meolans	Moiré des Fétuques (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Argynnis pandora	Cardinal (Le), Pandora	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aphantopus hyperantus	Tristan (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Hamearis lucina	Lucine (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Apatura iris	Grand mars changeant (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Colias alfacariensis	Fluoré (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Speyeria aglaja / Argynnis aglaja	Grand Nacré (Le), Aglaé (L'), Moyen-Nacré (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Polyommatus bellargus/ Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste (L'), Bel-Argus	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Thymelicus acteon	Hespérie du Chiendent (L')	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des rhopalocères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Euchloe crameri	Piéride des Biscutelles (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Satyrium w-album	Thécla de l'Orme (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Cyaniris semiargus	Azuré des Anthyllides	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aporia crataegi	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Euphydryas aurinia aurinia	Damier de la Succise (Le), Artémis	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Fabriciana adippe	Moyen Nacré (Le), Grand Nacré	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Hipparchia fagi	Sylvandre (Le), Portier de la forêt	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Satyrium pruni	Thécla du Prunier	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Melitaea athalia	Mélitée du Mélampyre	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Boloria selene	Petit Collier argenté (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Minois dryas	Grand Nègre des bois (Le), Dryade	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Erebia gorgone	Moiré pyrénéen (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Heteropterus morpheus	Miroir (Le), Stérope (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Aglais urticae	Petite Tortue	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Maniola jurtina	Myrtil (Le), Myrtile (Le), Jurtine	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Vanessa atalanta	Vulcain (Le), Amiral	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Coenonympha pamphilus	Fadet commun (Le), Procris (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Polygonia c-album	Gamma (Le), Robert-le-diable (Le),	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Argynnis paphia	Tabac d'Espagne (Le)	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des rhopalocères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Palio machaon	Machaon (Le), Grand Porte-Queue	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pieris napi	Piéride du Navet	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pararge aegeria	Tircis (Le), Argus des Bois (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Vanessa cardui	Vanesse des Chardons	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Issoria lathonia	Petit Nacré (Le), Latonia	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pieris brassicae	Piéride du Chou (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Gonepteryx rhamni	Citron (Le), Limon (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pieris rapae	Piéride de la Rave (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Aglais io	Paon-du-jour (Le), Paon de jour	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pyrgus armoricanus	Hespérie des Potentilles	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pyrgus malvoides	Tacheté austral (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pyronia tithonus	Amaryllis (L'), Satyre tithon	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Colias crocea	Souci (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Melanargia galathea	Demi-Deuil (Le), Échiquier	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Lasiommata megera	Mégère (La), Satyre (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Lycaena phlaeas	Cuivré commun (Le), Argus bronzé	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Ochlodes sylvanus	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Aricia agestis	Collier-de-corail (Le), Argus brun	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des rhopalocères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Iphiclides podalirius	Flambé (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Boloria dia	Petite Violette	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Araschnia levana	Carte géographique	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Thecla betulae	Thécla du Bouleau	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Brenthis daphne	Nacré de la Ronce	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Anthocharis cardamines	Aurore (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Brintesia circe	Silène (Le), Circé (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Callophrys rubi	Thécla de la Ronce	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Carcharodus alceae	Hespérie de l'Alcée	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Quercusia quercus	Thécla du Chêne (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Limenitis reducta	Sylvain azuré (Le), Camille (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Leptidea sinapis	Piéride du Lotier (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Erynnis tages	Point de Hongrie (Le), Grisette (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Coenonympha arcania	Céphale (Le), Arcanie (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Apatura ilia	Petit Mars changeant	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des rhopalocères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Nymphalis polychloros	Grande Tortue (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Melitaea didyma	Mélitée orangée (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Leptotes pirithous	Azuré de la Luzerne (L')	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Limenitis camilla	Petit Sylvain (Le)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Satyrium ilicis	Thécla de l'Yeuse (La)	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Melitaea phoebe	Mélitée des Centaurées	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Cudo argiades	Azuré du Trèfle	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Melitaea parthenoides	Mélitée de la Lancéole	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Lamdes boeticus	Azuré porte-queue	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Cudo alcetas	Azuré de la Faucille	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Pyrgus malvae	Hespérie de l'Ormière	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Pyrgus alveus	Hespérie du Faux-Buis,	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Pyrgus serratulae	Hespérie de l'Alchémille	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Pyrgus onopordi	Hespérie de la Malope	Ind	Ind	Pb
Lacune de connaissances	Hipparchia alcyone	Petit Sylvandre	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Erebia gorge	Moiré chamoisé	Ind	Ind	Pb
Lacune de connaissances	Eumedonia eumedon	Argus de la Sanguinaire	Ind	Ind	Pb
Lacune de connaissances	Pontia daplidice	Marbré-de-vert	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des rhopalocères (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Lacune de connaissances	Pontia callidice	Piéride du Vélar	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Colias hyale	Soufré	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Euchloe simplonia	Piéride du Simplon	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Anthocharis euphenoides	Aurore provencal	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Leptidea reali	Piéride de Réal	Ind	Ind	Pb
Lacune de connaissances	Aricia montensis	Argus andalou	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Melitaea celadussa	Mélitée de Fruhstorfer	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Danaus plexippus	Monarque, Monarque américain	Ind	NA	Occ/Acc
Non applicable	Danaus chrysippus	Petit monarque	Ind	NA	Occ/Acc
Non applicable	Erebia neoridas	Moiré automnal	Ind	Ind	Pb
Non applicable	Coenonympha hero	Mélibée (Le), Moelibée	Ind	Ind	D
Non applicable	Vanessa virginiensis	Vanesse des perlières	Ind	NA	Occ/Acc
Non applicable	Charaxes jasius	Nymphale de l'Arbousier	Ind	NA	Occ/Acc
Non applicable	Scolitantides orion	Azuré des Orpins	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Glaucopsyche melanops	Azuré de la Badasse (L')	Ind	Ind	Occ/Acc
Non applicable	Cacyreus marshalli	Brun du pélargonium (Le)	IEE	IE	Pr
Non applicable	Melitaea aurelia	Mélitée des digitales	Ind	Ind	D
Non applicable	Iphiclides feisthamelii	Voilier blanc (Le)	Ind	Ind	Occ/Acc

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu majeur de conservation	Dendrocopos leucotos (Bechstein, 1803)	Pic à dos blanc	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758	Gravelot à collier interrompu	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Emberiza hortulana Linnaeus, 1758	Bruant ortolan	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Crex crex (Linnaeus, 1758)	Râle des genêts	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758)	Outarde canepetière	Ind	Ind	Pr
Enjeu majeur de conservation	Gypaetus barbatus (Linnaeus, 1758)	Gypaète barbu	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Anas crecca Linnaeus, 1758	Sarcelle d'hiver	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Limosa limosa (Linnaeus, 1758)	Barge à queue noire	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	Courlis cendré	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)	Aigle botté	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Lanius excubitor Linnaeus, 1758	Pie-grièche grise	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Neophron percnopterus (Linnaeus, 1758)	Vautour percnoptère	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Porzana porzana (Linnaeus, 1766)	Marouette ponctuée	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu très fort de conservation	Chlidonias niger (Linnaeus, 1758)	Guifette noire	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)	Hibou des marais	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Locustella luscinioides (Savi, 1824)	Locustelle luscinioïde	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Lanius senator Linnaeus, 1758	Pie-grièche à tête rousse	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758	Grand Tétras	Ind	Ind	Pr
Enjeu très fort de conservation	Spatula querquedula (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	Fuligule milouin	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)	Butor blongios, Blongios nain	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	Héron bihoreau	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Ardea purpurea Linnaeus, 1766	Héron pourpré	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Platalea leucorodia Linnaeus, 1758	Spatule blanche	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Scolopax rusticola Linnaeus, 1758	Bécasse des bois	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu fort de conservation	Tringa totanus (Linnaeus, 1758)	Chevalier gambette	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	Balbuzard pêcheur	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Anser anser (Linnaeus, 1758)	Oie cendrée	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Elanus caeruleus (Desfontaines, 1789)	Élanion blanc	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Tyto alba (Scopoli, 1769)	Chouette effraie	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Falco peregrinus Tunstall, 1771	Faucon pèlerin	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Larus marinus Linnaeus, 1758	Goéland marin	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Jynx torquilla Linnaeus, 1758	Torcol fourmilier	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Picus canus Gmelin, 1788	Pic cendré	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Calandrellabrachydactyla (Leisler, 1814)	Alouette calandrelle	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Anthus campestris (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Lanius collurio Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu fort de conservation	Thalasseus sandvicensis (Latham, 1787)	Sterne caugek	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)	Cincle plongeur	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)	Traquet tarier	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)	Rousserolle turdoïde	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Petronia petronia (Linnaeus, 1766)	Moineau soulcie	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Phylloscopus ibericus Ticehurst, 1937	Pouillot ibérique	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Chlidonias hybrida (Pallas, 1811)	Guifette moustac	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Mareca strepera (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau	Ind	Ind	Pr
Enjeu fort de conservation	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)	Héron crabier	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Plegadis falcinellus (Linnaeus, 1766)	Ibis falcinelle	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)	Aigle royal	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Gyps fulvus (Hablizl, 1783)	Vautour fauve	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	Caille des blés	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	Râle d'eau	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Montifringilla nivalis (Linnaeus, 1766)	Niverolle alpine	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lagopus muta (Montin, 1776)	Lagopède alpin	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)	Echasse blanche	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758	Avocette élégante	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Charadrius dubius Scopoli, 1786	Petit Gravelot	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Columba oenas Linnaeus, 1758	Pigeon colombin	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Otus scops (Linnaeus, 1758)	Hibou petit-duc	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Bubo bubo (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Aegolius funereus (Linnaeus, 1758)	Nyctale de Tengmalm	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Merops apiaster Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)	Pic mar	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Melanocorypha calandra (Linnaeus, 1766)	Alouette calandre	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Galerida cristata (Linnaeus, 1758)	Cochevis huppé	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Anthus petrosus (Montagu, 1798)	Pipit maritime	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Locustella naevia (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)	Pouillot siffleur	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Panurus biarmicus (Linnaeus, 1758)	Panure à moustaches	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Corvus corax Linnaeus, 1758	Grand corbeau	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu notable de conservation	Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Emberiza cia Linnaeus, 1766	Bruant fou	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Periparus ater (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Poecile montanus (Conrad, 1827)	Mésange boréale	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Ind	Ind	Pr
Enjeu notable de conservation	Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Podiceps nigricollis Brehm, 1831	Grèbe à cou noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Netta rufina (Pallas, 1773)	Nette rousse	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Phalacrocorax aristotelis (Linnaeus, 1760)	Cormoran huppé	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Haematopus ostralegus Linnaeus, 1758	Huîtrier pie	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goéland brun	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sterna hirundo Linnaeus, 1758	Sterne pierregarin	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sternula albifrons (Pallas, 1764)	Sterne naine	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Clamator glandarius (Linnaeus, 1758)	Coucou geai	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Apus pallidus (Shelley, 1870)	Martinet pâle	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Upupa epops Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Pic noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Ind	Ind	Pr

I.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats pour 7 taxons - Listes d'espèces détaillées, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Tichodroma muraria (Linnaeus, 1758)	Tichodrome échelette	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Certhia familiaris Linnaeus, 1758	Grimpereau des bois	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Prunella collaris (Scopoli, 1769)	Accenteur alpin	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Monticola saxatilis (Linnaeus, 1758)	Monticole de roche	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Monticola solitarius (Linnaeus, 1758)	Monticole bleu	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Turdus torquatus Linnaeus, 1758	Merle à plastron	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Turdus pilaris Linnaeus, 1758	Grive litorne	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sylvia cantillans (Pallas, 1764)	Fauvette passerinette	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pyrrhocorax graculus (Linnaeus, 1766)	Chocard à bec jaune	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Pyrrhocorax pyrrhocorax (Linnaeus, 1758)	Crave à bec rouge	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	Corbeau freux	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Carduelis citrinella (Pallas, 1764)	Venturon montagnard	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Loxia curvirostra Linnaeus, 1758	Bec-croisé des sapins	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Emberiza cirlus Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Larus michahellis Naumann, 1840	Goéland leucophée	Ind	Ind	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Enjeu modéré de conservation	Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Ind	Ind	Pr
Enjeu modéré de conservation	Spinus spinus (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Perdix perdix (Linnaeus, 1758)	Perdrix grise	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	IE	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Thalasseus elegans (Gambel, 1849)	Sterne élégante	Ind	Ind	Pr
Lacune de connaissances	Picus sharpei (Saunders, 1872)	Pic de Sharp	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Anas acuta Linnaeus, 1758	Canard pilet	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)	Fuligule nyroca	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)	Butor étoilé	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Tringa ochropus Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Threskiornis aethiopicus (Latham, 1790)	Ibis sacré	IE	IE	Pr
Non applicable	Cygnus atratus (Latham, 1790)	Cygne noir	IE	IE	Pr
Non applicable	Cygnus olor (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Anser indicus (Latham, 1790)	Oie à tête barrée	Ind	INE	Pr
Non applicable	Branta canadensis (Linnaeus, 1758)	Bernache du Canada	IE	IE	Pr
Non applicable	Tadorna ferruginea (Pallas, 1764)	Tadorne casarca	Ind	INE	Pr
Non applicable	Aix sponsa (Linnaeus, 1758)	Canard carolin	Ind	INE	Pr

I.8. Bioévaluation des oiseaux nicheurs (suite)

Bioévaluation	Nom valide	Nom vernaculaire	Indigénat National TAXREF	Indigénat Régional	Statut de présence région NA
Non applicable	Aix galericulata (Linnaeus, 1758)	Canard mandarin	IE	IE	Pr
Non applicable	Oxyura jamaicensis (Gmelin, 1789)	Érismature rousse	IEE	INE	Pr
Non applicable	Syrmaticus reevesii (J. E. Gray, 1829)	Faisan vénéré	IE	INE	Pr
Non applicable	Charadrius hiaticula Linnaeus, 1758	Grand Gravelot	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Larus canus Linnaeus, 1758	Goéland cendré	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Streptopelia roseogrisea (Sundevall, 1857)	Tourterelle rieuse	INE	IE	Pr
Non applicable	Psittacula krameri (Scopoli, 1769)	Perruche à collier	IE	INE	Pr
Non applicable	Tachymarptis melba (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)	Rémiz penduline	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Sylvia hortensis (Gmelin, 1789)	Fauvette orphée	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Sturnus unicolor Temminck, 1820	Étourneau unicolore	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Leiothrix lutea (Scopoli, 1786)	Léiothrix jaune	IE	IE	Pr
Non applicable	Alopochen aegyptiaca (Linnaeus, 1766)	Ouette d'Égypte	IE	IE	Pr
Non applicable	Zapornia parva (Scopoli, 1769)	Marouette poussin	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Zapornia pusilla (Pallas, 1776)	Marouette de Baillon	Ind	Ind	Pr
Non applicable	Calonectris borealis (Cory, 1881)	Puffin cendré	Ind	Ind	Pr

I.8. Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de Nouvelle-Aquitaine - Résultats pour 7 taxons - Listes d'espèces détaillées, décembre 2020 (source : Perrodin & Barneix (coord.), en cours, Observatoire FAUNA)

Légende des tableaux

D'après BARNEIX M. & PERRODIN J. (coord), 2020. Méthodologie pour l'élaboration et la diffusionduréférentiel-espèces sur la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine.Domaine continental.Version 1.1. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Pessac, 19p.

Hiérarchisation des enjeux de conservation

> **Majeur** : espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale majeurs
> **Très fort** : espèce présentant des niveaux de menace ou de responsabilité régionale très élevés
> **Fort** : espèce présentant des niveaux de menace et/ou de responsabilité régionale élevés
> **Notable** : espèce présentant des niveaux de menace ou de responsabilité régionale notables
> **Modéré** : espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale modérés
> **Lacune de connaissances** : espèce considérée en déficit de connaissance, pour laquelle le niveau d'enjeu de conservation ne peut être évalué à ce jour.Il est donc possible que les espèces concernées par ce statut présentent des enjeux de conservation majeurs comme modérés. Par principe de précaution, leur prise en compte ne devrait pas être écartée.
> **Non applicable** : espèce pour laquelle le niveau d'enjeu de conservation n'est pas applicable (espèce introduite, occasionnelle, accidentelle, disparue...).

Indigénat national TAXREF

> **Ind** : indigène ou indéterminé
> **IE** : introduit
> **IEE** : introduit envahissant
> **INE** : introduit non établi

Indigénat régional

> **Ind** : indigène
> **IE** : introduit établi
> **INE** : introduit non établi
> **NA** : non applicable

Statut de présence régionale

> **D** : disparition
> **Occ / Acc** : présence occasionnelle / accidentelle
> **Pr** : présence certaine
> **Pb** : présence probable
> **NE** : statut de présence non évalué

I.9. Nombre d'espèces connues en Nouvelle-Aquitaine et en France métropolitaine

Règne	Embranchement	Groupe taxonomique	Nombre connu d'espèces en Nouvelle-Aquitaine	Source	Nombre connu d'espèces en France métropolitaine *(Source : INPN, 2019)*
FAUNE	**Chordés**	Reptiles*	30 dont 4 tortues marines	Référentiel Espèces, FAUNA	46
		Amphibiens	28	Référentiel Espèces, FAUNA	43
		Poissons continentaux*	82	Référentiel Espèces, FAUNA	113
		Chiroptères	29	Référentiel Espèces, FAUNA	35 (source : SFEPM)
		Mammifères continentaux non-volants*	66 (dont le Lynx disparu)	Référentiel Espèces, FAUNA	128
		Mammifères marins	25	Centre de la mer de Biarritz	36
		Oiseaux*	472** (dont 244 nicheurs dont 2 disparus)	Référentiel Espèces, FAUNA	(Total 596**)
	Mollusques continentaux	**Bivalves***	35	SINP	
		Gastéropodes*	267	SINP	
	Arthropodes continentaux	**Odonates**	77	Référentiel Espèces, FAUNA	96
		Malacostracés	88	SINP	
		Ecrevisses*	7	Référentiel Espèces, FAUNA	
		Orthoptères*	120	SINP	236 sauterelles et grillons
		Hyménoptères	964	Référentiel Espèces, FAUNA	
		Arachnides*	930	Référentiel Espèces, FAUNA	1 708
		Lépidoptères*	1 724 dont 170 Rhopalocères (dont 2 disparus)	Référentiel Espèces, FAUNA	5 554
		Coléoptères*	4 072	Référentiel Espèces, FAUNA	10 861
		Autres taxons	136	SINP	
	Invertébrés marins		non renseigné		
FLORE VASCULAIRE		Plantes à fleur, conifères, fougères	3 290 indigènes	OBV (CBN)	4 982 indigènes
MOUSSES			683	OBV (CBN)	
ALGUES	Algues marines		188	OBV (CBN)	
	Characées (eau douce)		32	OBV (CBN)	42 (source : OBV-CBN)
FONGE		Lichens	542	OBV (CBN)	3 155
		Champignons	3 474 espèces (3 843 taxons)	extrait BDDFPC 20/11/2020 Y. Sellier	23 407 (source : Sellier et al. 2020)
PROTISTES		Myxomycètes, protostéliomycètes	77	Y. Sellier	

Légende :

*En **bleu** : Les groupes taxonomiques dont la richesse spécifique indiquée est fiable (y compris espèces non-indigènes).*

*En **jaune** : Les groupes taxonomiques dont la richesse spécifique indiquée est sous-estimée.*

** : indigènes et introduits*

*** : nicheurs, hivernants, de passage*

Ce tableau est un état des connaissances au 31/12/2020. L'actualisation des données est continue grâce aux efforts de prospection naturaliste des associations et des bénévoles entre autres.

I.10. Les habitats d'intérêt communautaire présents en Nouvelle-Aquitaine et les milieux où ils sont susceptibles de se développer

Code HIC	Nom du HIC	Forêts et boisements	Milieux cultivés	Prairies	Systèmes bocagers	Pelouses	Landes	Milieux d'altitude	Milieux souterrains	Milieux artificiels	Eaux courantes	Milieux humides et eaux dormantes	Milieux littoraux	Milieux marins
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine												x	x
1130	Estuaires	x?	x	x	x						x		x	x
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse												x	x
1150	Lagunes côtières											x	x	
1160	Grandes criques et baies peu profondes													x
1170	Récifs													x
1210	Végétation annuelle des laisses de mer												x	x
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques						x						x	
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses												x	x
1320	Prés à Spartina (Spartinion maritimae)												x	x
1330	Prés salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)												x	x
1410	Prés salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)		x	x	x								x	x
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)												x	x
2110	Dunes mobiles embryonnaires												x	
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)												x	
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)												x	
2150	Dunes fixées décalcifiées atlantiques (Calluno-Ulicetea)												x	
2170	Dunes à Salix repens ssp. argentea (Salicion arenariae)											x		
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	x										x	x	
2190	Dépressions humides intradunales											x	x	
2260	Dunes à végétation sclérophylle des Cisto-Lavanduletalia												x	

? La présence de boisements en situation d'interface entre eaux douces et eaux salées reste à confirmer.

Code HIC	Nom du HIC	Forêts et boisements	Milieux cultivés	Prairies	Systèmes bocagers	Pelouses	Landes	Milieux d'altitude	Milieux souterrains	Milieux artificiels	Eaux courantes	Milieux humides et eaux dormantes	Milieux littoraux	Milieux marins
2330	Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à Corynephorus et Agrostis					x							x	
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)				x			x				x	x	
3120	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoetes spp.				x							x		
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea				x			x				x	x	
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.				x			x				x	x	
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition				x			x				x	x	
3160	Lacs et mares dystrophes naturels				x			x				x	x	
3170	Mares temporaires méditerranéennes				x							x		
3220	Rivière alpine avec végétation ripicole herbacée							x			x			
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos							x			x			
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion							x			x			
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.										x			
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix						x	x				x		
4020	Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix						x	x				x		
4030	Landes sèches européennes						x							
4040	Landes sèches atlantiques littorales à Erica vagans						x							
4060	Landes alpines et boréales						x	x						
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux						x	x						
5110	Formations stables xéro-thermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)					x								
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires					x		x						
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi					x		x						
6120	Pelouses calcaires de sables xériques					x								
6130	Pelouses calaminaires des Violetelia calaminaria					x		x						

Réalisation : CBN SA, 2020

I.10. Les habitats d'intérêt communautaire présents en Nouvelle-Aquitaine et les milieux où ils sont susceptibles de se développer

Code HIC	Nom du HIC	Forêts et boisements	Milieux cultivés	Prairies	Systèmes bocagers	Pelouses	Landes	Milieux d'altitude	Milieux souterrains	Milieux artificiels	Eaux courantes	Milieux humides et eaux dormantes	Milieux littoraux	Milieux marins
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia					x		x						
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines					x								
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) [*sites d'orchidées remarquables]					x		x						
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea					x								
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)		x	x	x	x		x						
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)		x		x	x						x		
6420 ??	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion ??		x	x	x							x		
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin				x			x			x	x		
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)		x	x	x									
6520	Prairies de fauche de montagne		x	x	x			x						
7110	Tourbières hautes actives							x				x		
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle							x				x		
7130	Tourbières de couverture (*pour les tourbières actives)							x				x		
7140	Tourbières de transition et tremblantes							x				x		
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion											x		
7210	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae				x			x				x		
7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)											x		
7230	Tourbières basses alcalines		x	x	x							x		
8110	Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)					x		x						
8120	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnards à alpin (Thlaspietea rotundifolii)					x		x						
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles					x								
8150	Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes					x		x						

?? HIC dont la présence en Nouvelle-Aquitaine reste à confirmer.

Code HIC	Nom du HIC	Forêts et boisements	Milieux cultivés	Prairies	Systèmes bocagers	Pelouses	Landes	Milieux d'altitude	Milieux souterrains	Milieux artificiels	Eaux courantes	Milieux humides et eaux dormantes	Milieux littoraux	Milieux marins
8160	Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard					x		x						
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique					x		x						
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique					x		x						
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii					x								
8240	Pavements calcaires					x								
8310	Grottes non exploitées par le tourisme								x					
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées								x					x
8340	Glaciers permanents							x						
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	x						x						
9130	Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*	x												
9140	Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius	x						x						
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	x						x						
9180	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion	x						x						
9190	Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	x										x		
9230	Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica	x												
9330	Forêts à Quercus suber	x											x	
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	x											x	
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (* si sur substrat gypseux ou calcaire)	x						x						
91D0	Tourbières boisées	x										x		
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	x									x			
91F0	Forêts mixtes de Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	x									x			
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	x									x			
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)				x								x	

Réalisation : CBN SA, 2020

I.11. Concept de naturalité - Définition

résumé de l'article de Guetté A. et al.

D'après Guetté *et al.* (2018), si l'on se réfère à la définition de la naturalité donnée par le dictionnaire Littré, soit «un état naturel ou spontané, par rapport à l'état civilisé ou réfléchi», le concept repose sur la caractérisation d'un objet qui est (ou n'est pas) naturel, par opposition à tout ce qui est civilisé. Cette définition implique une dichotomie (par rapport à l'homme) et une antinomie (par rapport à l'artificiel).

Les auteurs suggèrent alors une définition plus nuancée : comprendre la naturalité non pas comme un état mais comme **une qualité qui s'évalue le long d'un gradient**. Après examen de la littérature internationale et francophone, ils identifient trois composantes à la naturalité d'un écosystème :

• **l'intégrité biophysique** : cette approche s'efforce de mesurer le degré de modification anthropique d'un habitat par rapport à un habitat théorique originel ou, dans une vision plus dynamique, de mesurer l'écart entre l'évolution originelle d'un habitat et son évolution depuis qu'il est sous influence de l'humain. Cette approche s'intéresse notamment aux communautés animales et végétales : abondance et distribution des espèces autochtones ou degré de nativité, d'indigénat et d'endémisme des espèces. Il est important de noter que pour les auteurs, la restauration écologique permet d'augmenter la naturalité d'un habitat dans la mesure où celui-ci retrouve une trajectoire d'évolution proche d'une trajectoire historique de référence.

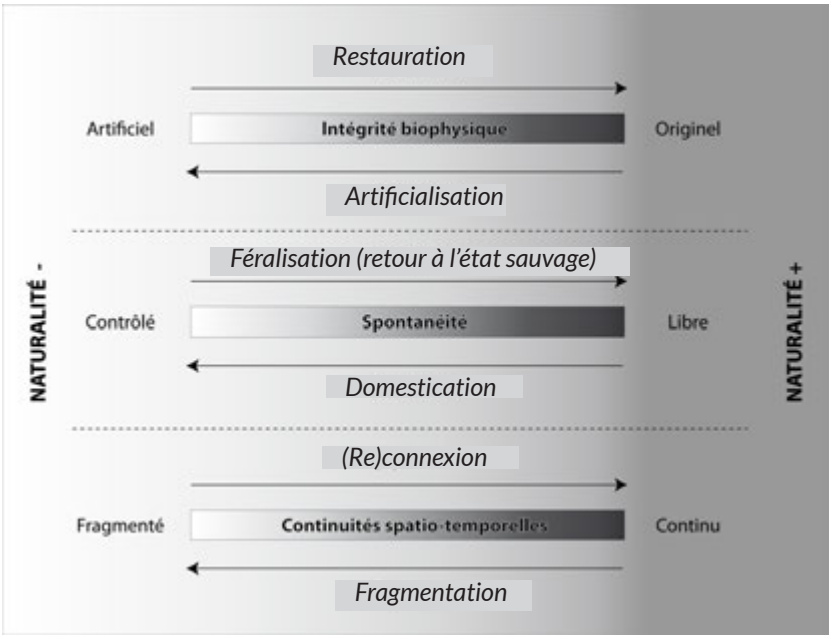
• **la spontanéité** : cette approche mesure le degré de contrôle que l'humain exerce sur un habitat. Elle intègre la façon dont les habitats sont gérés ou au contraire non gérés et laissés en libre évolution. Elle qualifie donc la dynamique ou l'absence d'intervention humaine dans les processus écologiques. Selon cette approche, un habitat qui a été sous une forte influence anthropique dans le passé, mais qui ne l'est plus aujourd'hui ou très faiblement (friches par exemple), peut « gagner en naturalité ».

• **la continuité spatio-temporelle** :

> la continuité spatiale : il s'agit de prendre en compte la surface et la connectivité d'un habitat pour qualifier son degré de naturalité. La géométrie et l'agencement spatial des habitats à l'échelle paysagère est alors un critère important. Cette notion varie selon les espèces considérées, car elles n'ont pas tous les mêmes exigences en termes de surface d'habitat, ni la même façon d'occuper l'espace et de se déplacer. Selon cette approche, la plus grande continuité spatiale est donc celle qui permet à l'ensemble des espèces dépendantes de l'habitat considéré d'accomplir leur cycle de vie. En quelque sorte, « plus les continuités écologiques sont préservées ou restaurées, plus la naturalité est élevée ».

> la continuité temporelle : elle fait référence à la stabilité temporelle d'un habitat sur un pas de temps donné. On parle généralement à ce sujet d'ancienneté des milieux, indépendamment de la gestion passée et actuelle des habitats. Elle peut se comprendre de 4 manières différentes : la constance (le milieu est présent sans interruption), la persistance (le milieu est présent du début à la fin de la période donnée, mais avec des phases de disparition), la résilience (sa capacité à revenir à son état initial après une perturbation), la résistance (sa capacité à rester inchangé au cours d'une perturbation). Plus la continuité temporelle est importante, plus le degré de naturalité est élevé. L'ancienneté des habitats peut être mesurée grâce à l'étude des changement d'usage et d'occupation du sol.

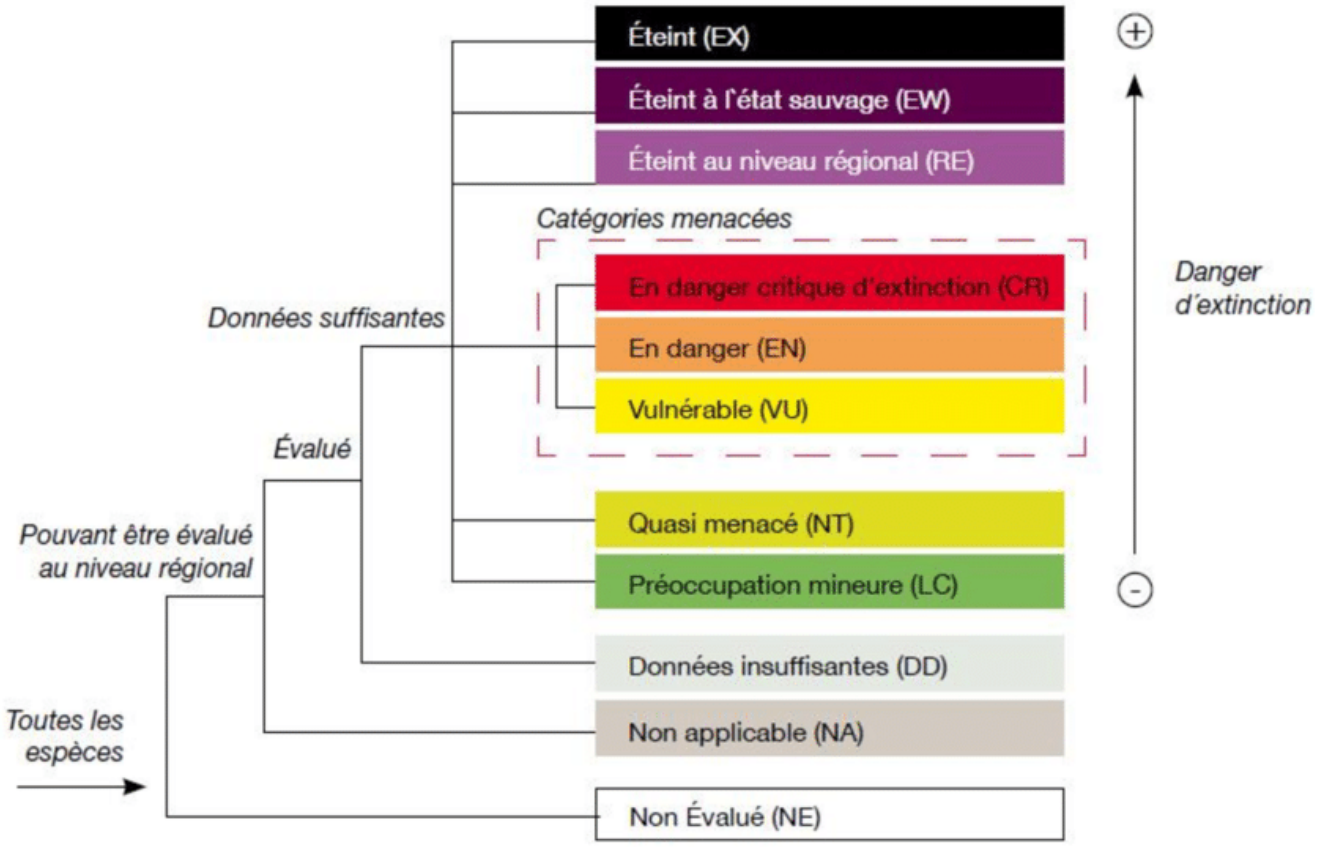
Ces trois dimensions sont complémentaires entre elles. Elles montrent que tous les habitats de Nouvelle-Aquitaine peuvent être étudiés au prisme de la naturalité, même s'ils ont été gérés dans le passé et qu'ils le sont encore aujourd'hui.



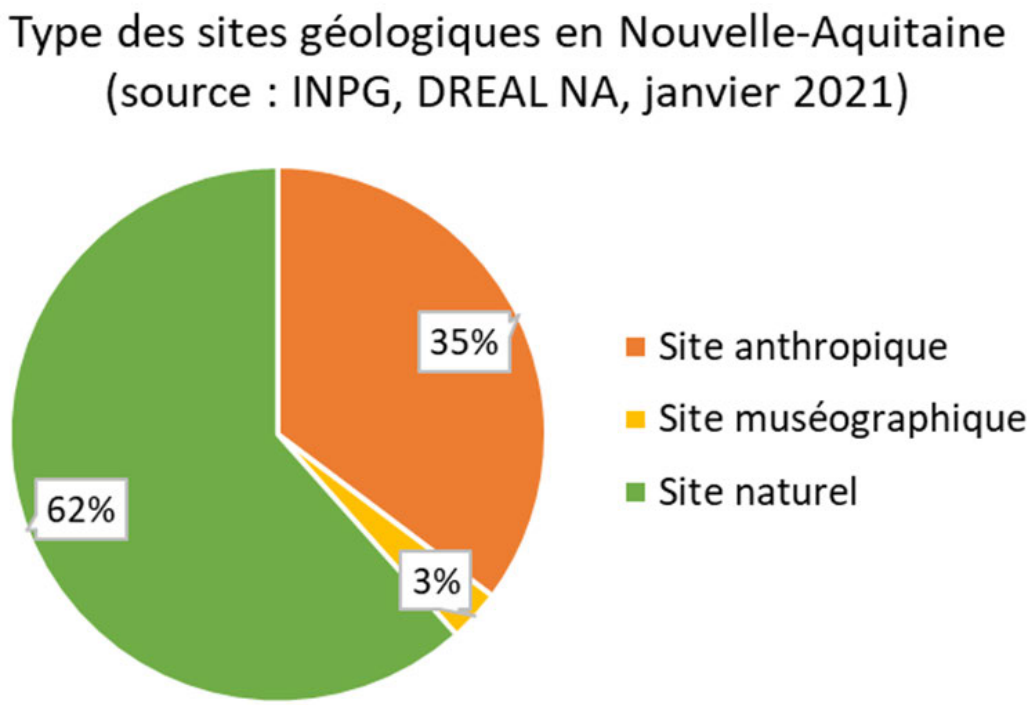
Gradients des trois composantes de la naturalité

Figure réalisée par Guetté A. et al. (2018)

I.12. Catégories d'espèces selon la méthodologie UICN d'évaluation du risque d'extinction (UICN, 2012)

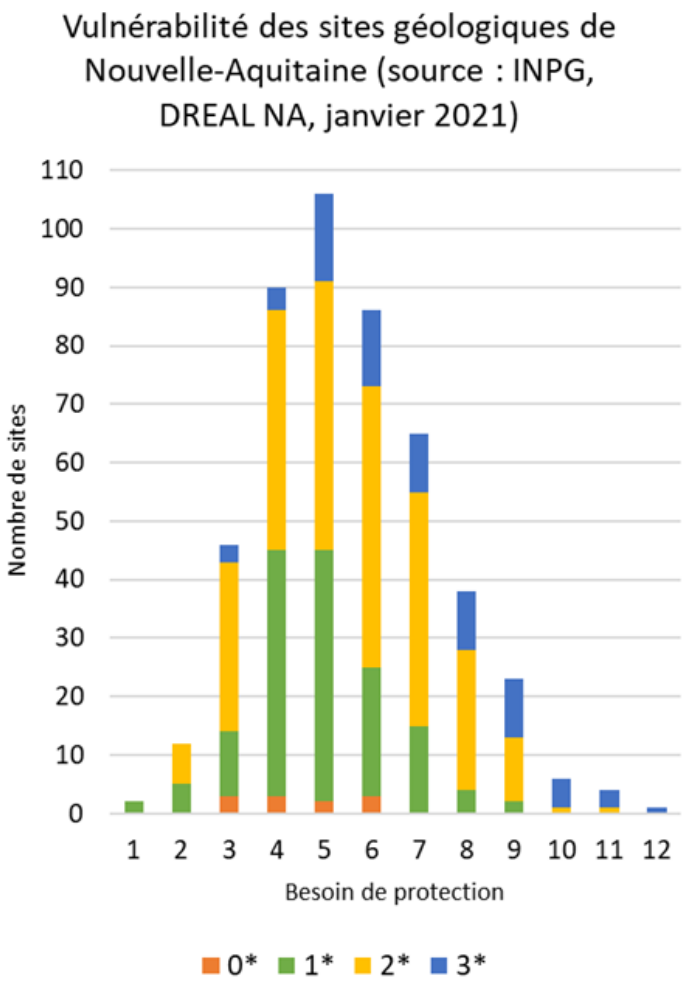


I.13. Type des sites géologiques de Nouvelle-Aquitaine



	Aquitaine	Limousin	Poitou-Charentes	Total
Site anthropique	92	29	48	169
Site muséographique	5	10	0	15
Site naturel	183	72	40	295
Total	280	111	88	479

I.14. Vulnérabilité des sites géologiques de Nouvelle-Aquitaine



Besoin de protection	Nombre de sites 0*	Nombre de sites 1*	Nombre de sites 2*	Nombre de sites 3*	Total
1	0	2	0	0	2
2	0	5	7	0	12
3	3	11	29	3	46
4	3	42	41	4	90
5	2	43	46	15	106
6	3	22	48	13	86
7	0	15	40	10	65
8	0	4	24	10	38
9	0	2	11	10	23
10	0	0	1	5	6
11	0	0	1	3	4
12	0	0	0	1	1
Total	11	146	248	74	479

Stratégie

RÉGIONALE POUR LA

BIODIVERSITÉ

NOUVELLE-AQUITAINE

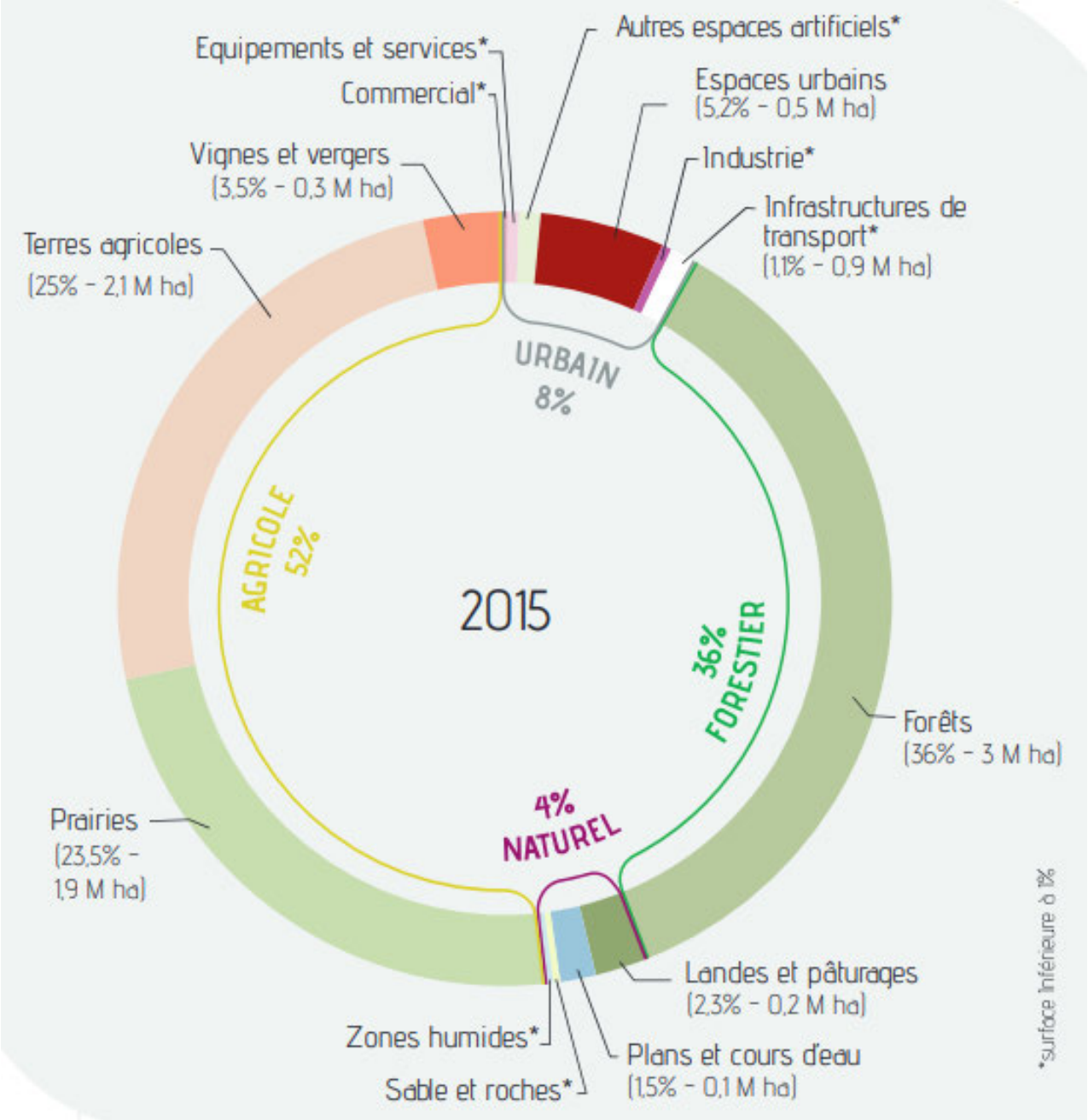
ANNEXES II

juillet 2021

ANNEXES 2

ÉLEMENTS DE CONTEXTE
Nouvelle-Aquitaine

OCCUPATION des SOLS 2015



Extrait de : Observatoire nafu, Portrait de territoire - Chiffres clés de la consomamtion de l'espace - Fiche N°0 - février 2020
https://observatoire-nafu.fr/wp-content/uploads/sites/4/2020/02/NA_NAFU_chiffres_cle_Nouvelle-Aquitaine_2020-2.pdf

8% URBAIN - ARTIFICIALISÉ

668 755 ha

9,3%

74% tissu urbain
(habitats, espaces verts, loisirs, chantiers)

13% activités
(commerces, entreprises, services, enseignements)

2015 ▲ 2009
Évolution

13% infrastructures de transport

+ 5 188 ha
par **an** entre 2009 et 2015

soit **20 /j**
terrains de foot* artificialisés par jour

Tendance à la baisse de la consommation des espaces NAF



*surface d'un terrain de foot = 0,7 ha

36% FORESTIER

3 042 489 ha

- 2 163 ha
par **an** entre 2009 et 2015

dont **50%** sont au profit des espaces **agricoles**
et **50%** au profit des espaces **artificiels**

1ère région forestière de France*

2 000 ha/an
en moyenne, de défrichement autorisés depuis 2000

dont **10%** sont dédiés aux énergies renouvelables

*en surface

52% AGRICOLE

4 449 527 ha

- 2 639 ha
par **an** entre 2009 et 2015

dont **100%** sont au profit des espaces **artificiels**

1ère région agricole de France*

PAC **3,9 millions d'ha** déclarés en 2015

En croissance depuis 2010
+ 47 000 ha

*en surface

4% NATUREL

348 456 ha

- 386 ha
par **an** entre 2009 et 2015

dont **50%** sont au profit des espaces **agricoles**
et **50%** au profit des espaces **forestiers**

SOURCES

OCS millésime «2009-2015» : GIP ATGeRi, GIP Littoral, Région Nouvelle-Aquitaine
Population et densité : INSEE
Urbain : Fichier foncier DGFiP Teruti Lucas
Défrichement : DRAAF DDTM
Agriculture : PAC
Construction : Sitadel

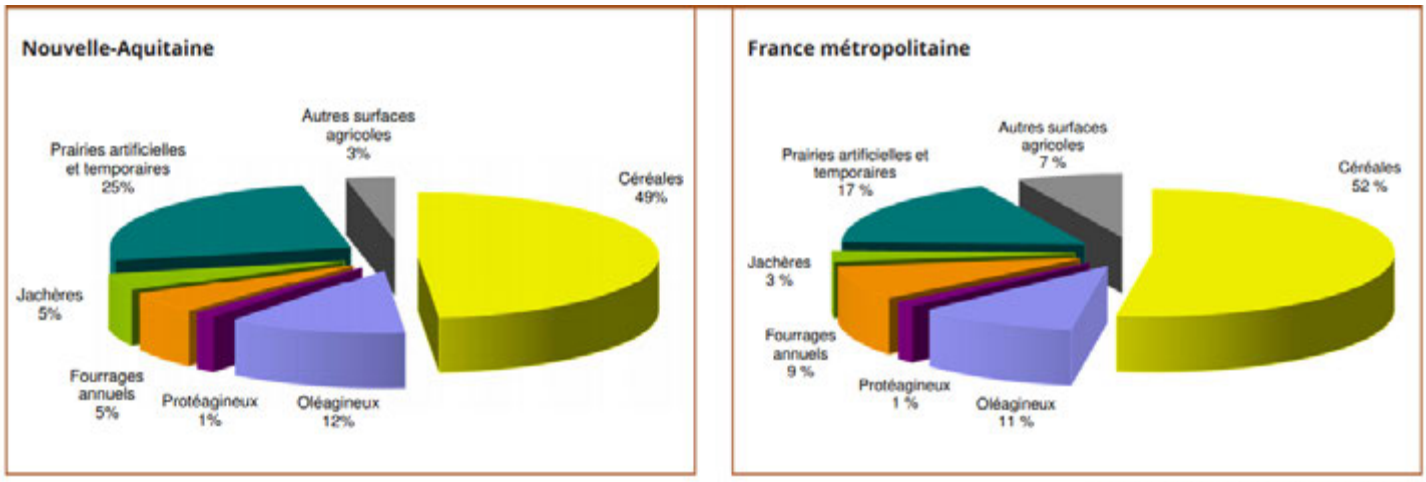
OBSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS AGRICOLES FORESTIERS ET URBAINS

Note : OCS en version alpha pour les départements 16, 17, 24, 33, 40, 47, 64, 79 et 86
OCS en version bêta pour les départements 19, 23 et 87

PAGE | 2

INFOGRAPHIE : ©NAFU - GIP ATGeRi - Fidicon

Terres arables en 2019



Source : Agreste - Statistique agricole annuelle

Superficie Agricole Utilisée en 2019 par département

Unités : nombre, habitant, millier d'ha	Charente	Charente-Maritime	Corrèze	Creuse	Dordogne	Gironde	Landes	Lot-et-Garonne	Pyrénées-Atlantiques	Deux-Sèvres	Vienne	Haute-Vienne	**Nouvelle-Aquitaine**	% dans la France
Cantons	19	27	19	15	25	33	15	21	27	17	19	21	**258**	13
Communes	366	463	280	256	505	535	327	319	546	256	266	195	**4 314**	12
Population (p)	348 180	647 080	240 336	116 270	408 393	1 633 440	411 979	330 336	683 169	372 627	437 398	370 774	**5 999 982**	9
Superficie totale	597	689	590	560	923	1 020	935	538	768	604	704	556	**8 484**	15
Superficie agricole utilisée *	368	438	239	329	366	271	214	289	431	464	474	321	**4 204**	15
SAU des exploitations	356	424	232	319	301	245	210	283	341	451	470	285	**3 916**	15
terres arables	267	333	72	110	172	78	195	233	202	379	439	170	**2 651**	15
surface toujours en herbe des exploitations	43	46	155	209	105	45	12	25	135	70	29	114	**987**	13
cultures permanentes	46	45	4	0	24	122	3	25	4	2	2	1	**278**	27
dont Vignes	44	44	0	0	12	120	2	6	3	1	1	0	**233**	29
Superficie boisée	132	123	265	171	415	510	544	156	217	71	148	163	**2 914**	17
Sols artificialisés	63	103	48	33	85	126	68	58	65	61	64	46	**821**	15

Sources : Insee - Code officiel géographique au 01/01/2020 - Recensement de la population en 2020 (résultats provisoires) - Agreste - Statistique agricole annuelle - IGN

(p) : résultats provisoires
* SAU du département (y compris les surfaces en herbe non agricoles, les jardins familiaux, ...)

Valeur de la production agricole en 2019

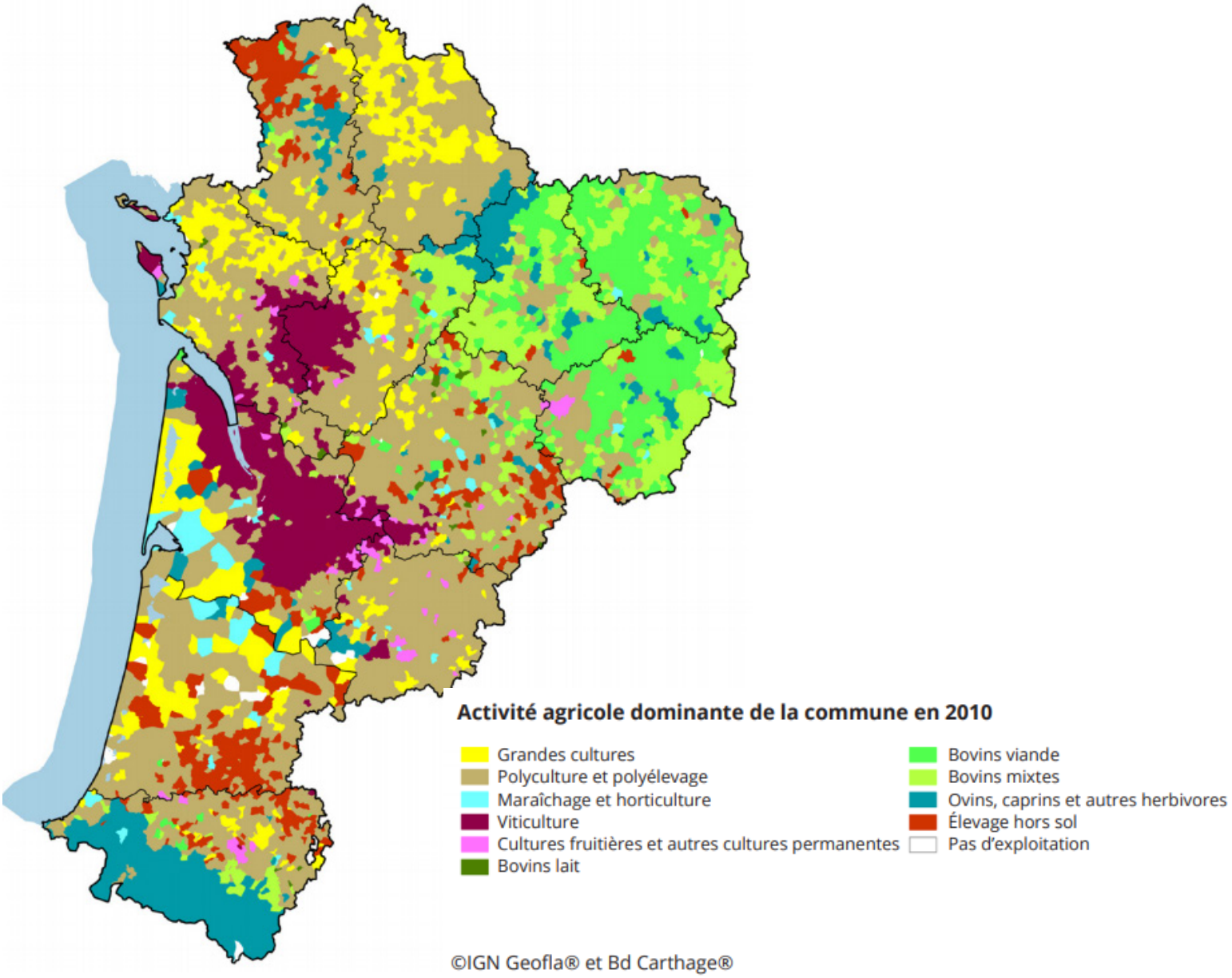
Unité : million d'euros	Charente	Charente-Maritime	Corrèze	Creuse	Dordogne	Gironde	Landes	Lot-et-Garonne	Pyrénées-Atlantiques	Deux-Sèvres	Vienne	Haute-Vienne	**Nouvelle-Aquitaine**	% dans la France
Produits végétaux (bruts et transformés)	**860,3**	**1 070,7**	**126,6**	**123,3**	**492,5**	**2 135,7**	**397,7**	**739,1**	**305,8**	**409,2**	**480,1**	**154,6**	**7 296**	**17**
dont céréales	135,1	251,4	8,0	25,5	48,4	40,4	151,9	108,8	121,2	185,3	252,2	29,2	**1 357**	13
oléagineux	33,1	45,9	0,3	2,2	10,5	5,2	10,2	34,8	11,8	44,5	61,8	2,6	**263**	15
produits maraîchers et horticoles	55,5	66,6	8,7	2,9	66,2	215,0	135,2	146,3	32,3	20,6	22,8	4,5	**777**	13
fruits	7,3	23,6	37,3	1,5	141,3	24,8	14,4	321,4	13,0	49,3	29,2	10,2	**673**	23
vins	569,2	628,1	0,1	0,0	148,9	1 818,5	42,4	88,4	27,1	2,0	4,5	0,0	**3 329**	28
Produits animaux (bruts et transformés)	**142,2**	**113,8**	**189,3**	**241,4**	**239,7**	**47,7**	**290,8**	**115,5**	**507,7**	**618,5**	**184,5**	**241,1**	**2 932**	**11**
dont gros bovins et veaux	55,5	33,0	142,4	198,2	87,9	14,2	18,7	24,1	125,9	150,5	44,2	171,5	**1 066**	15
porcins, ovins, caprins	26,9	4,6	18,5	19,2	32,6	4,8	15,2	16,1	108,8	71,3	44,8	36,3	**399**	10
volailles et œufs	6,5	19,6	9,2	4,0	60,4	12,5	212,3	45,5	113,0	176,8	7,4	6,0	**673**	15
laits et produits laitiers	46,8	47,5	16,5	17,7	55,6	10,9	15,3	24,1	152,1	192,5	78,3	24,6	**682**	7
Production totale au prix de base (y c. subventions) *	**1 084**	**1 289**	**356**	**414**	**808**	**2 284**	**741**	**938**	**905**	**1 157**	**771**	**444**	**11 191**	**15**

Source : Agreste - Comptes de l'agriculture provisoires

* production totale au prix de base = produits végétaux + produits animaux + services + subventions sur les produits

Extrait de : Agreste Nouvelle-Aquitaine - Mémento 2020
https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/memento2020_definitif_cle48b58b-1.pdf

Les communes selon leur orientation agricole

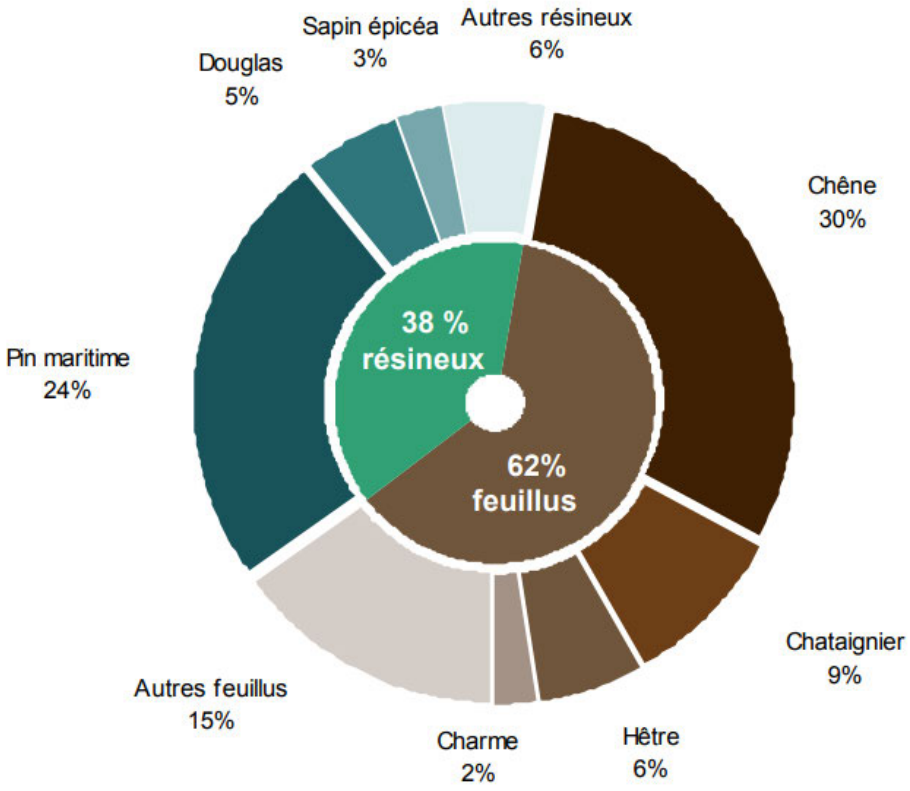


Répartition des exploitations par orientation

Nouvelle-Aquitaine	Nombre d'exploitations en 2016	Évolution 2016 / 2010 en %
Spécialisation végétale	**36 300**	**-6**
dont		
grandes cultures	20 600	-2
viticulture	11 200	-15
fruits	2 400	-6
maraîchage horticulture	2 100	17
Spécialisation animale	**25 800**	**-19**
dont		
bovins viande	11 800	-10
bovins lait ou mixte	2 300	-34
ovins, caprins, autres herbivores	8 400	-20
volailles et porcs	3 300	-32
Polyculture, polyélevage, autres	**8 600**	**-32**
Ensemble des exploitations	**70 700**	**-15**

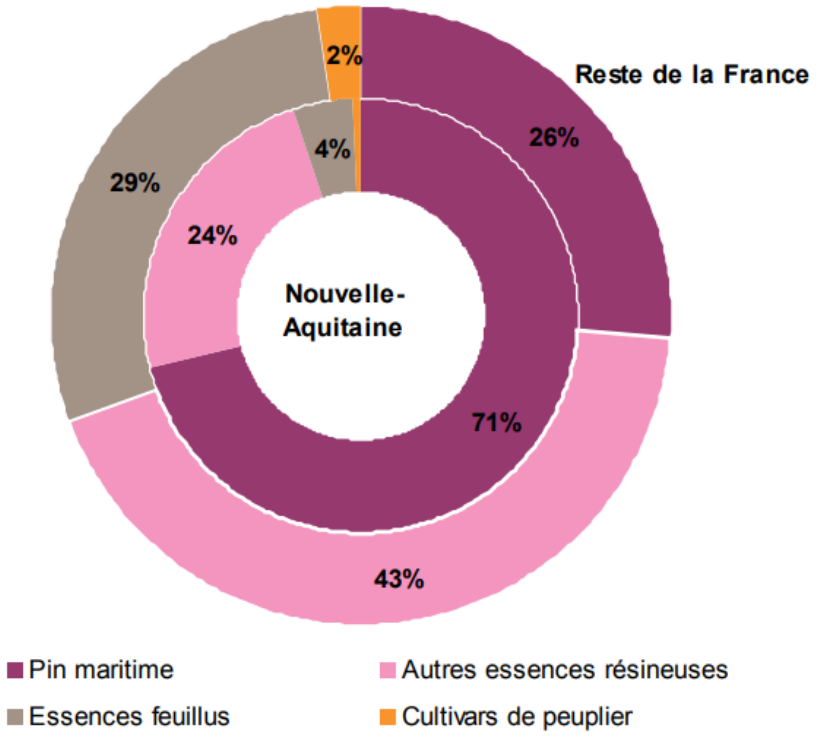
Sources : Agreste - ESEA 2016 et RA2010

Volume sur pieds de la forêt de production par essence (hors peupleraies)



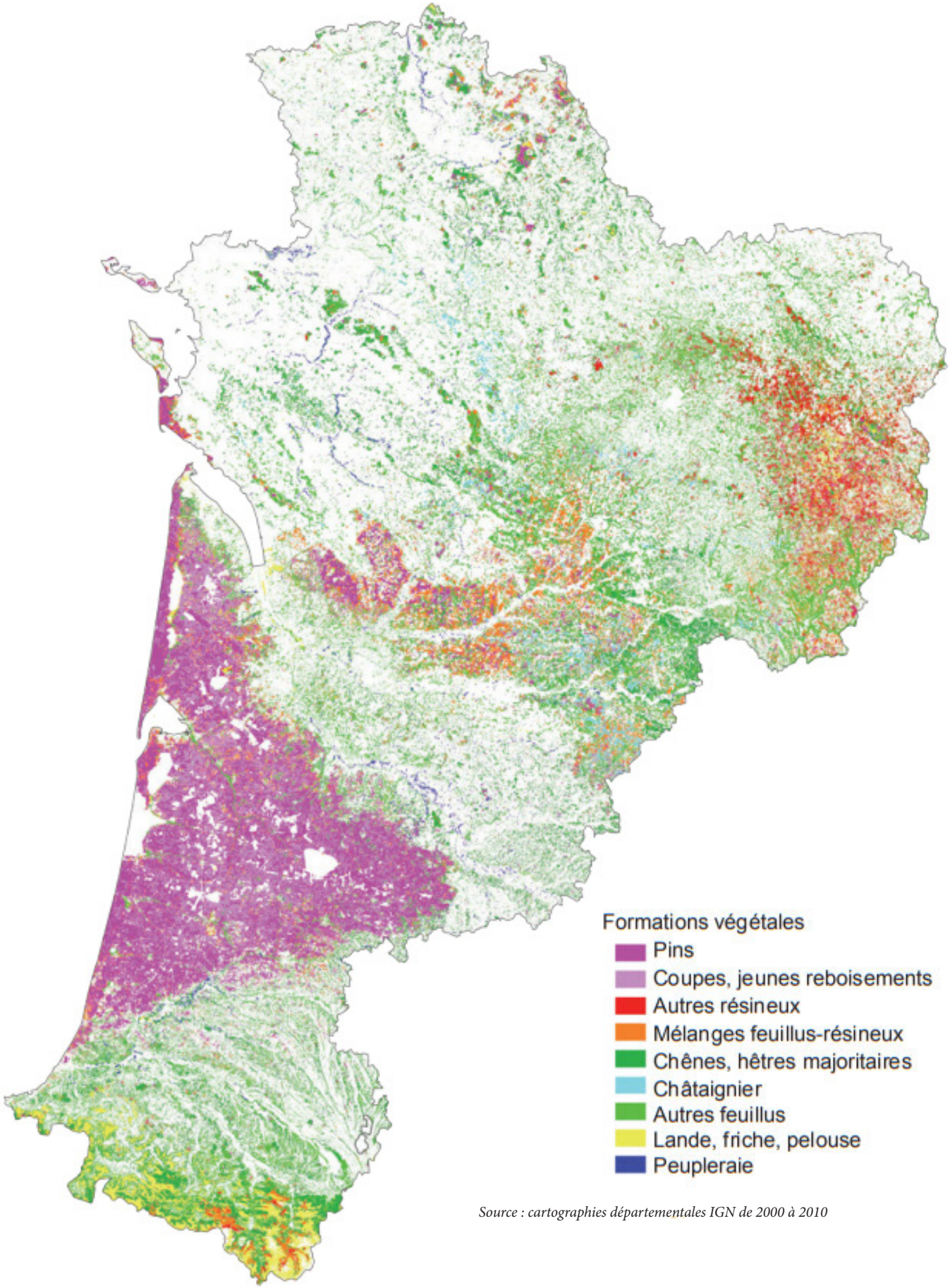
Source : IGN Nouvelle méthode d'inventaire, années de référence 2013 à 2017

Part des essences commercialisées - Campagne 2016-2017



Source : Enquête annuelle vente de plants forestiers MAAF/IRSTEA

Carte forestière de la région Nouvelle-Aquitaine



Source : cartographies départementales IGN de 2000 à 2010

Extrait de : Agreste Nouvelle-Aquitaine - Mémento Forêt-Bois 2019
http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Projet-Mem_Foret_2019-V2-CMJN_cle83f5d4.pdf

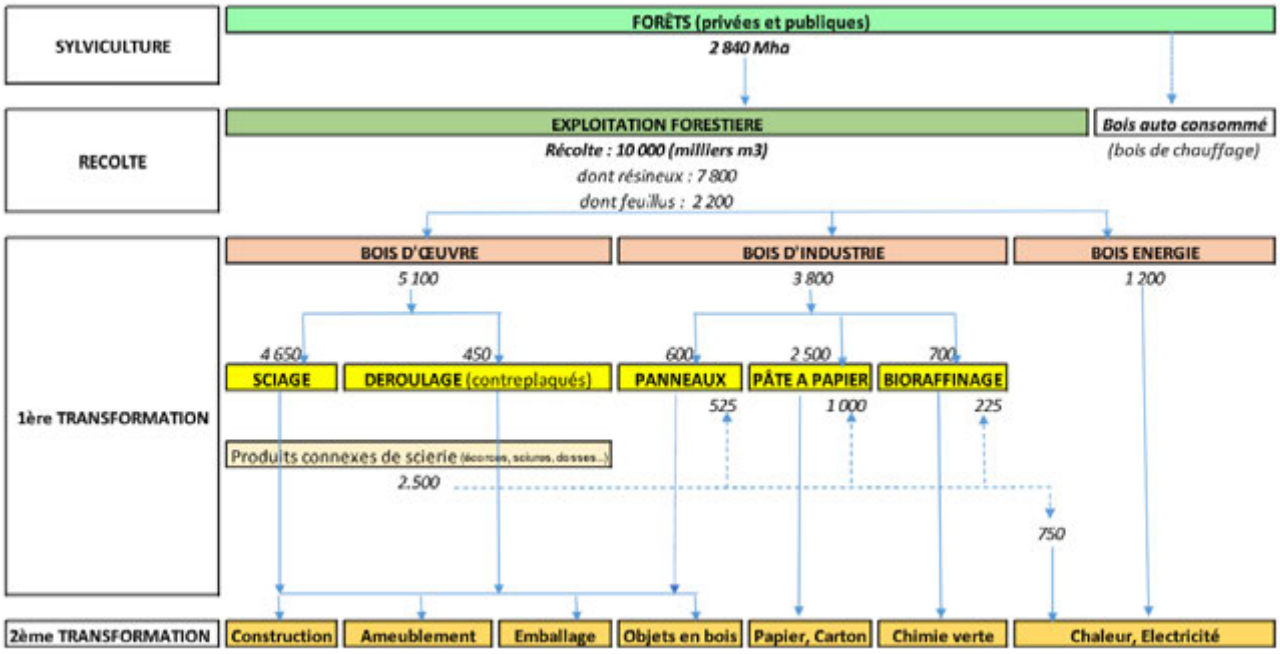
La récolte forestière

La récolte est actuellement d'environ 10 Mm^3, en baisse suite aux tempêtes Martin (1999) et Klaus (2009), plutôt voisine des 12 Mm^3 auparavant.

source :	MAA : Enquête Annuelle de Branche : Exploitation Forestière						unité :	*Mm3*
Année de référence	**NOUVELLE AQUITAINE**						**France**	
	BO			**BI**	**BE**	**TOTAL**	**TOTAL**	*%*
	conifères	**feuillus**	**TOTAL**					
2005	6 369	727	7 096	4 524	358	**11 977**	**35 615**	*33,6*
2006	6 447	734	7 180	4 391	383	**11 955**	**36 541**	*32,7*
2007	6 997	813	7 809	4 448	364	**12 621**	**37 720**	*33,5*
2008	6 345	741	7 086	4 406	422	**11 914**	**35 536**	*33,5*
2009	9 714	634	10 349	6 615	633	**17 596**	**38 620**	*45,6*
2010	7 348	616	7 964	7 796	861	**16 621**	**39 818**	*41,7*
2011	6 305	616	6 922	5 741	1 017	**13 680**	**39 636**	*34,5*
2012	4 728	576	5 304	4 160	869	**10 334**	**35 188**	*29,4*
2013	4 786	594	5 380	3 837	1 023	**10 240**	**35 895**	*28,5*
2014	4 931	696	5 626	4 183	947	**10 757**	**37 511**	*28,7*
2015	4 936	653	5 590	3 905	1 075	**10 570**	**37 201**	*28,4*
2016	5 059	719	5 778	3 800	1 150	**10 728**	**37 687**	*28,5*
2017	5 134	784	5 918	3 930	1 114	**10 962**	**38 341**	*28,6*
2018	5 128	873	6 002	3 868	1 114	**10 984**	**38 894**	*28,2*
2019	4 768	817	5 586	4 143	1 134	**10 863**	**38 152**	*28,5*

Les utilisations du bois

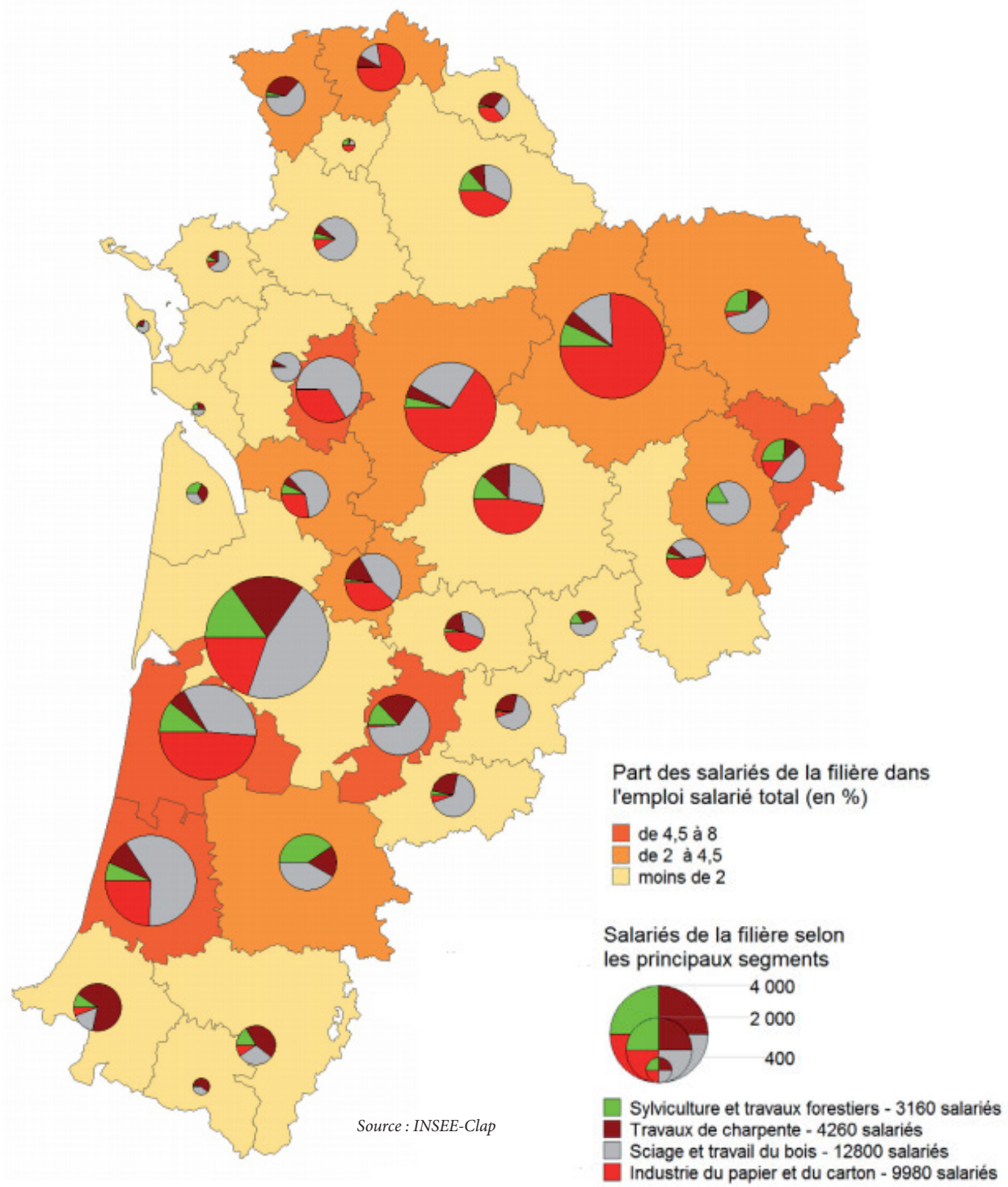
La nouvelle Aquitaine est une des rares régions français à disposer de l'intégralité des valorisations du bois : scieries, industrie de la seconde transformation (ameublement, construction bois, emballage) ; industrie du panneau (contreplaqué et de process) ; papeteries et cartonneries ; chimie verte (bioraffineries) ; valorisations énergétiques.



Source : Agreste - Enquête annuelle de branche Exploitation forestière / Sciage 2018- SRFoB

Les emplois salariés de la filière forêt-bois par zone d'emploi en 2015

Le noyau de la filière forêt-bois-papier représente 30.000 emplois salariés et plus de 5.000 entrepreneurs.
Elargie aux secteurs d'appoint (formation, recherche, commerce, maintenance, transport …), ce sont plus de 50.000 emplois en région Nouvelle-Aquitaine (parmi les 3 filières de tête : agriculture, viticulture et aéronautique).
Le dispositif de formation et de recherche est particulièrement étoffé en région.



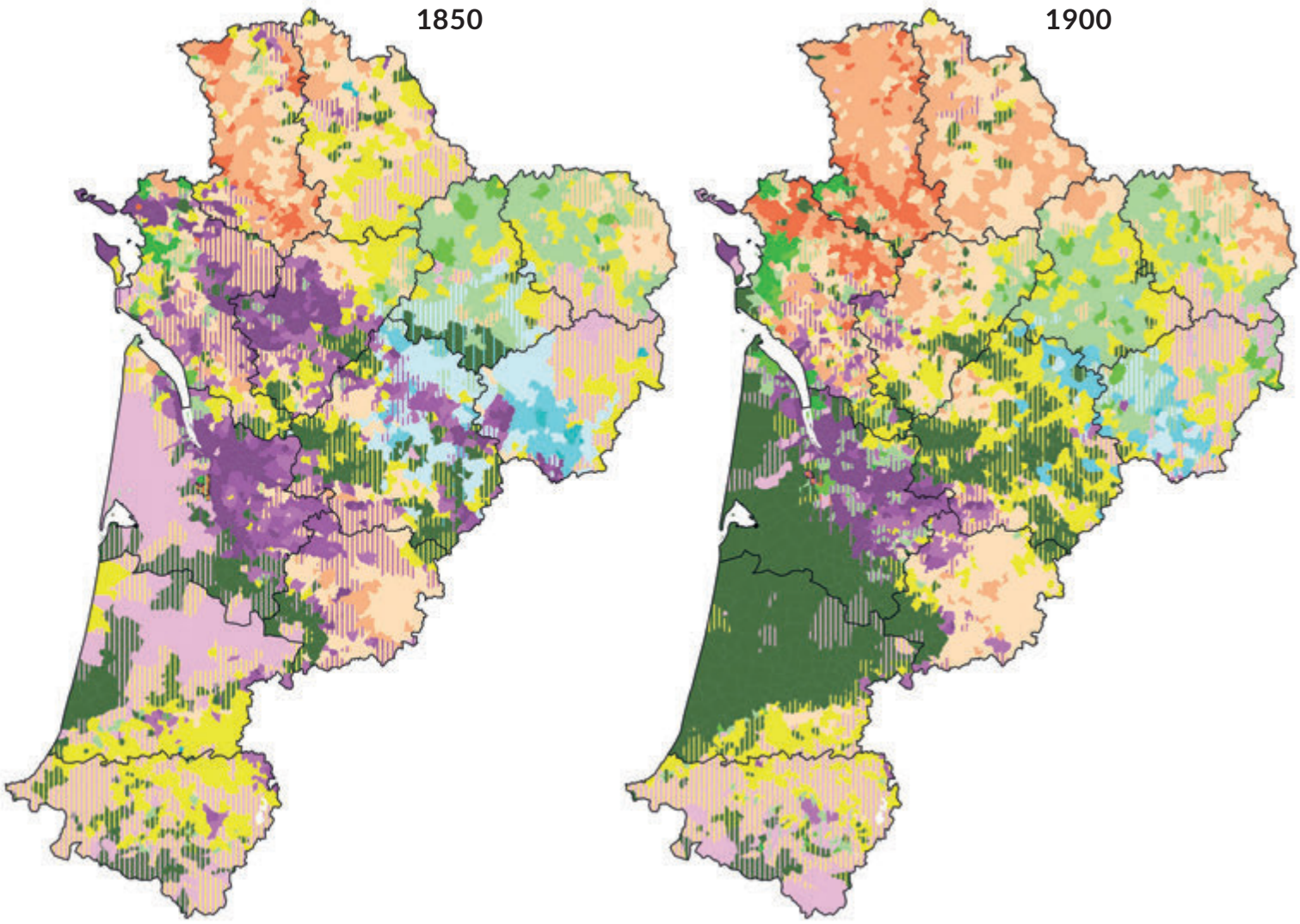
Source : INSEE-Clap

Extrait de : Agreste Nouvelle-Aquitaine - Mémento Forêt-Bois 2019
http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Projet-Mem_Foret_2019-V2-CMJN_cle83f5d4.pdf

ANNEXES 2

CARTES - TABLEAUX - HISTOGRAMMES

ANNEXE - Cartes 1 : Evolution de l'occupation du sol de la Nouvelle-Aquitaine sur 1,5 siècle

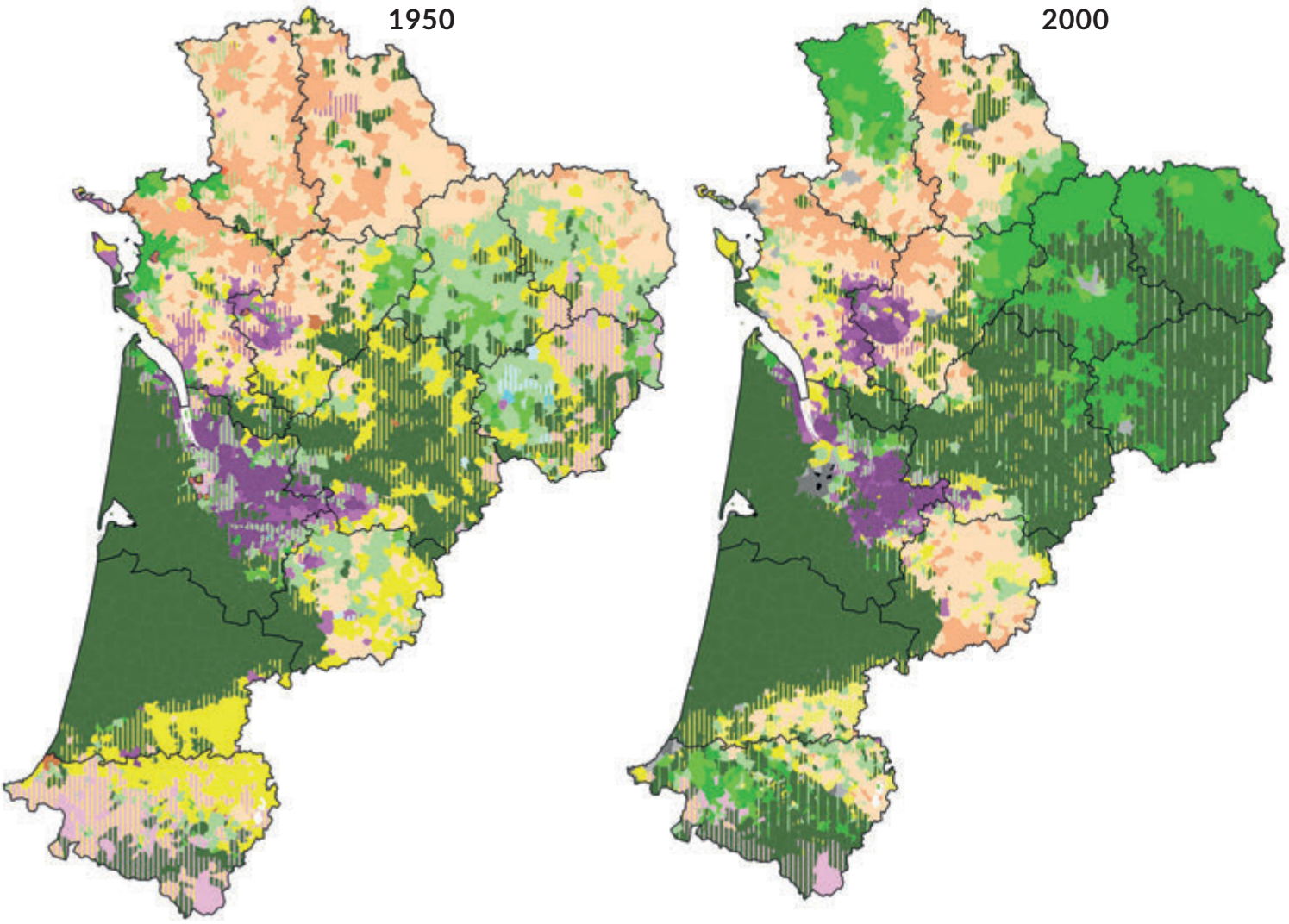


TERROIR DE RÉFÉRÉNCE

Terres de labours : 36 %, Vignobles : 4 %, Arbres fruitiers : 3 %, Bois et forêts : 20 %, Jardins maraîchers : 2 %, Landes et incultes : 20 %, Prairies et herbages : 15 %.

TERROIRS À UNE DOMINANTE AGRICOLE

Terres de labours	Prés-herbages	Vignobles	Arbres fruitiers
+ de 96 %,	+ de 45 %,	+ de 31 %,	+ de 39 %,
76 à 96 %,	35 à 45 %,	22 à 31 %,	27 à 39 %,
56 à 76 %	25 à 35 %	13 à 22 %	15 à 27 %



TERROIRS À UNE DOMINANTE NON AGRICOLE

Bois et forêts
- + de 50 %
- 30 à 50 %

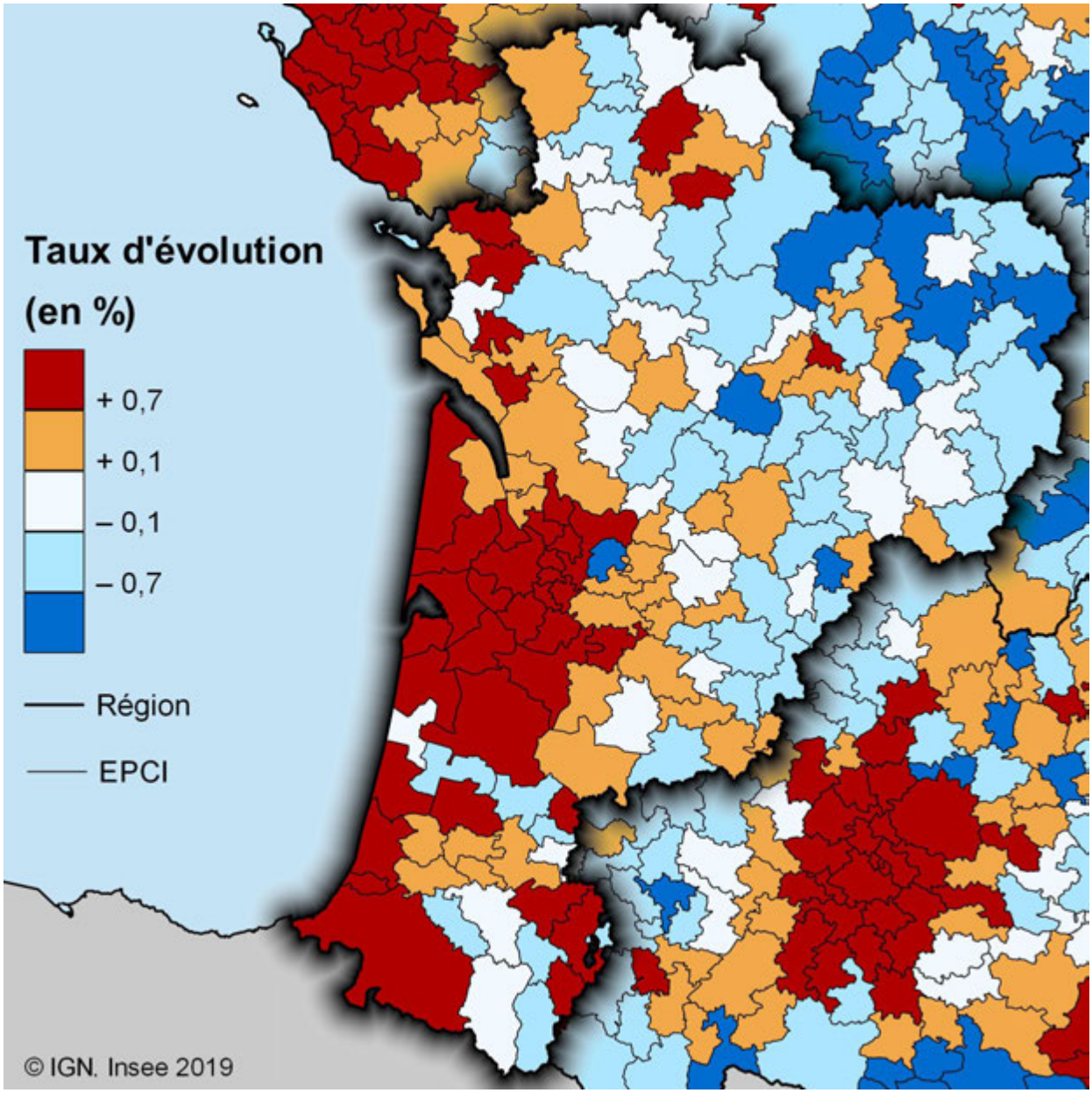
Landes et incultes
- + de 68 %
- 36 à 68 %

TERROIRS À PLUSIEURS DOMINANTES

Exemple :

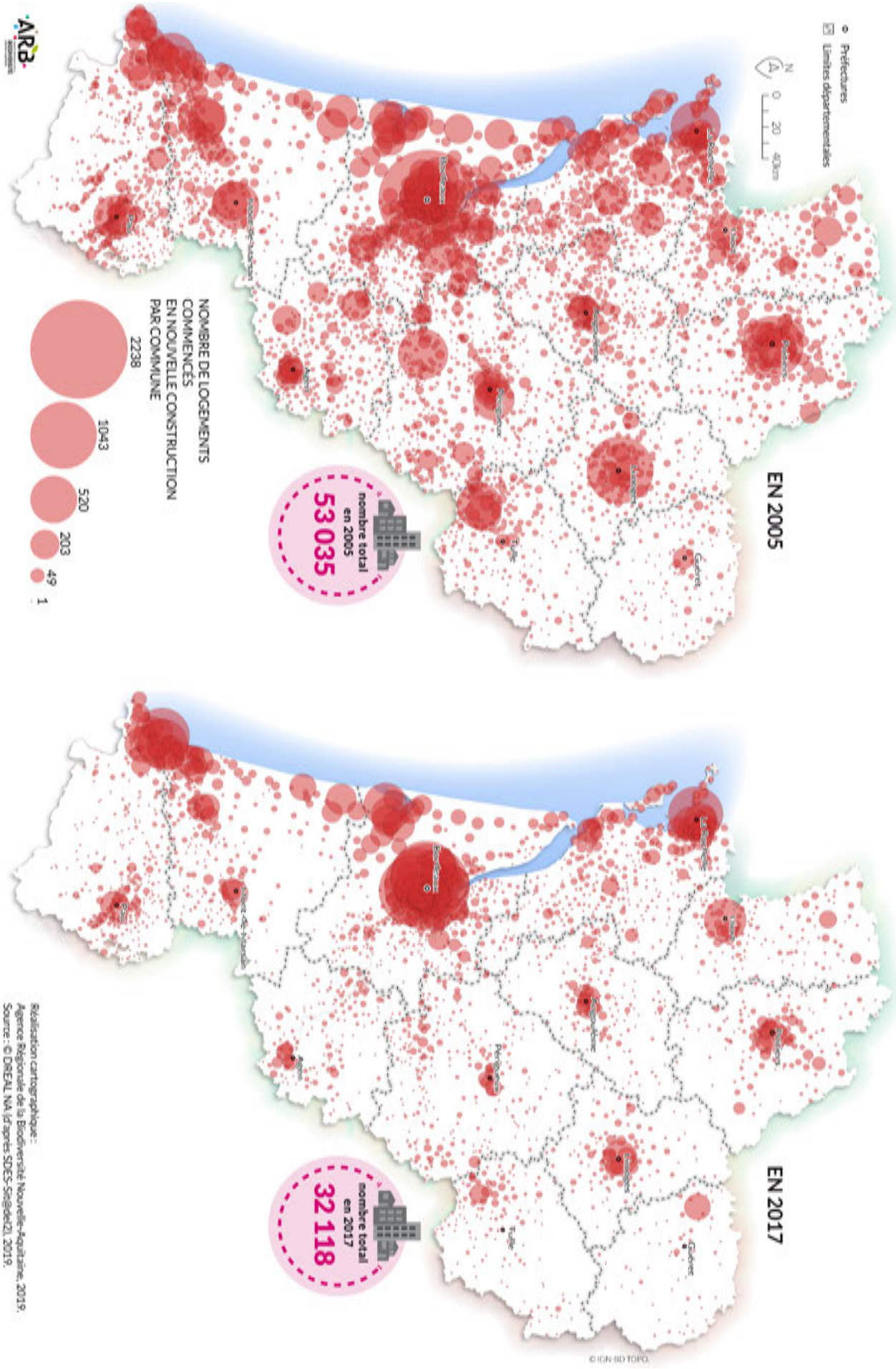
Source : Perpillou, ACE-NA

ANNEXE - Carte 2 : Taux d'évolution annuel moyen de la population des EPCI entre 2011 et 2016 (en %)

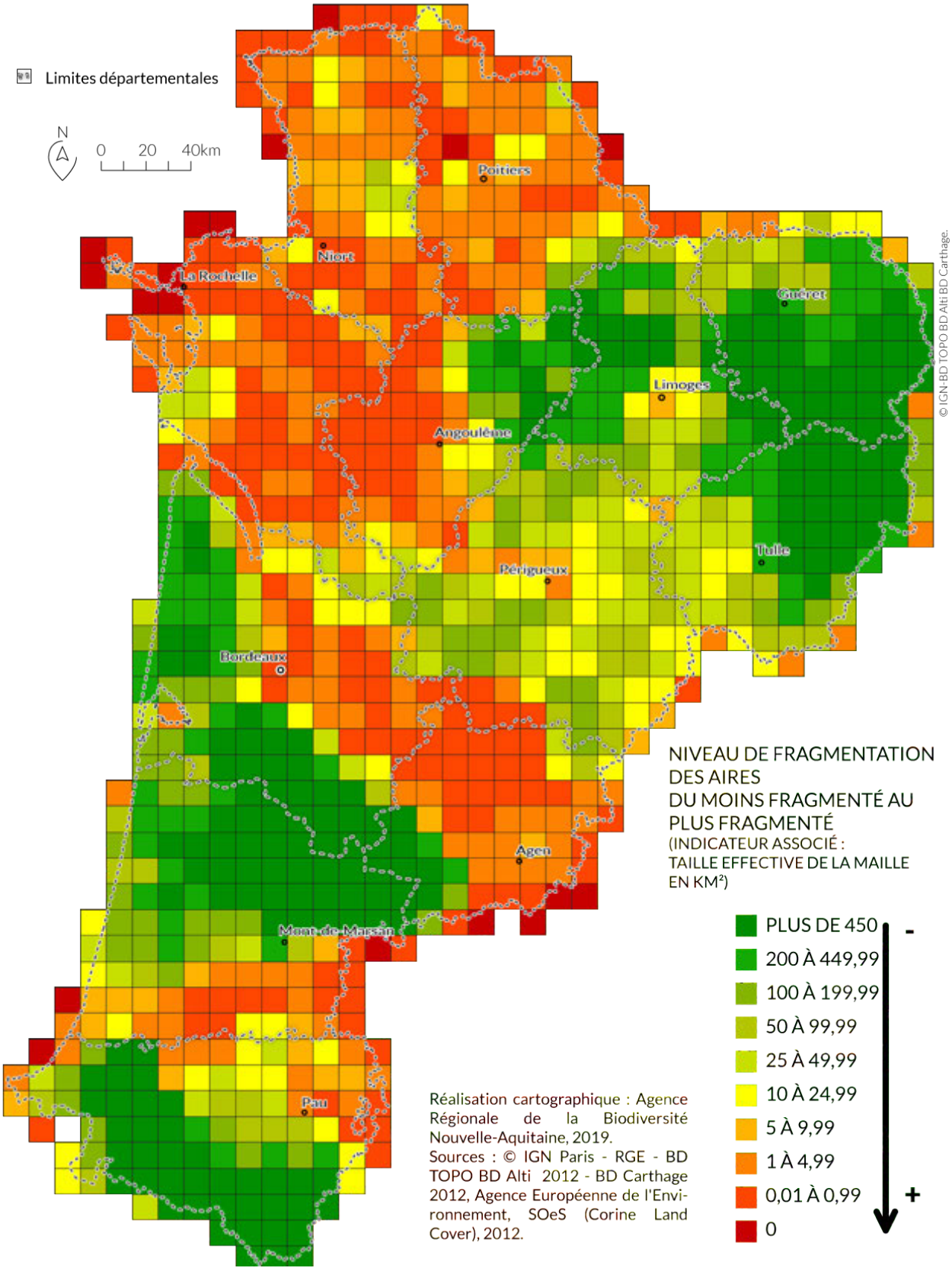


Extraite de : https://www.insee.fr/fr/statistiques/3692275

ANNEXE - Cartes 3 : **Nombre de logements commencés en Nouvelle construction par commune**



ANNEXE - Carte 4 : Fragmentation des espaces naturels et semi-naturels



Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2019.
Sources : © IGN Paris - RGE - BD TOPO BD Alti 2012 - BD Carthage 2012, Agence Européenne de l'Environnement, SOeS (Corine Land Cover), 2012.

https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/02/Indicateur_fragmentation-du-territoire_ARB-NA-version-finale-corrig%C3%A9e-ONB3.pdf

INDICATEURS
Nouvelle-Aquitaine

Septembre 2019

Fragmentation des espaces naturels et semi-naturels

Pour comprendre

■ **Une des principales causes de la régression de la biodiversité est la fragmentation des milieux.** Cette notion fait référence à tout obstacle naturel (cours d'eau, falaises...) ou artificiel (infrastructures routières ou ferroviaires, zones bâties...) à l'origine du morcellement des espaces. Ces obstacles peuvent être difficilement franchissables pour certaines espèces, les empêchant de se déplacer comme ils le devraient ou réduisant la taille de leur habitat.

L'étude de la fragmentation a donc pour objet de rendre compte du degré de découpage des espaces naturels ou semi-naturels sur un territoire.

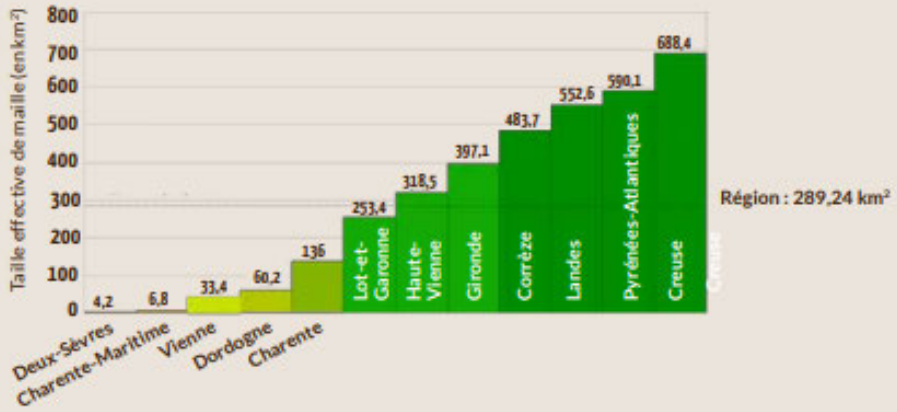
■ **L'indicateur associé est la taille effective de maille.** Cet indice se définit comme la probabilité que deux individus de la même espèce se rencontrent au sein d'un même espace non fragmenté. Il reflète à la fois la surface des espaces (semi)naturels du territoire et leur degré de morcellement ou de découpage. La taille effective de maille diminue avec une densité croissante de barrières dans le paysage. Plus elle est faible, plus le territoire est fragmenté.

Avertissement : La taille effective de maille ne correspond pas à la taille moyenne d'un espace naturel non fragmenté.

Repères

Taille effective de maille des espaces naturels et semi-naturel

par département de Nouvelle-Aquitaine (2012)



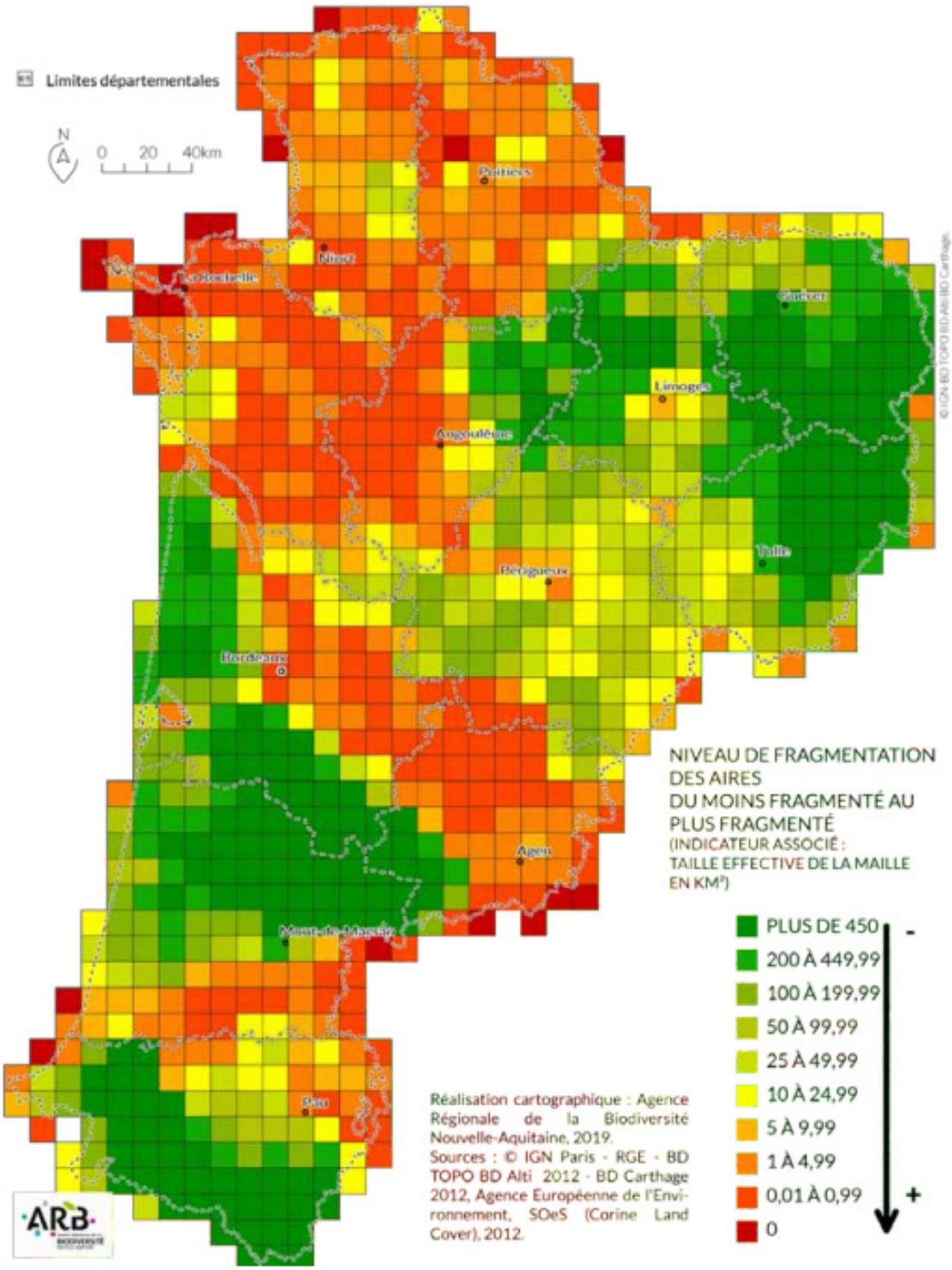
La taille effective de maille régionale est de 289 km² .

Enjeux

■ **La fragmentation des espaces naturels peut être un obstacle à la survie des espèces qui y vivent.**
L'artificialisation des sols par exemple découpe et réduit la surface totale de milieux naturels, souvent alors éclatés en îlots séparés. Ce démembrement des habitats peut provoquer l'isolement de population animales. La fragmentation fait obstacle au déplacement des espèces et perturbe leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction...).

■ **Les territoires fortement fragmentés ne permettent donc plus de répondre aux enjeux de continuités écologiques.**
L'étude de la fragmentation permet la mise en évidence d'espaces qui méritent des actions de restauration ou de remise en bon état écologique des continuités, afin de préserver la biodiversité.

La fragmentation des espaces naturels et semi-naturels en Nouvelle-Aquitaine



Les obstacles

Les obstacles d'origine anthropique : obstacles artificiels

-les zones artificialisées : tissus urbains, zones industrielles et commerciales, zones portuaires, aéroports, carrières, décharges, chantiers, équipements sportifs et de loisir.

-les infrastructures routières, caractérisées par l'importance de leur trafic :

- les liaisons entre métropoles (autoroutes, quasi-autoroutes)
- les liaisons entre départements (routes à caractère prioritaire à fort trafic, contournement d'agglomérations)
- liaisons ville à ville.

-les voies ferrées et lignes TGV en service et avec position au sol (non prise en compte des tronçons sur pont ou en tunnel).

Les obstacles d'origine naturelle :

-les cours d'eau de plus de 15 mètres qui empêchent le déplacement terrestre du fait de leur largeur et de la vitesse du courant.

-les surfaces en eau (lacs, étangs...).

-les zones d'altitude de plus de 2 100 mètres qui peuvent être traversées par certaines espèces mais qui représentent une gêne pour d'autres.

-les espaces d'agriculture intensive/champs ouverts (dont vignes).

Les espaces (semi)naturels

-les forêts et milieux semi-naturels

-les zones humides

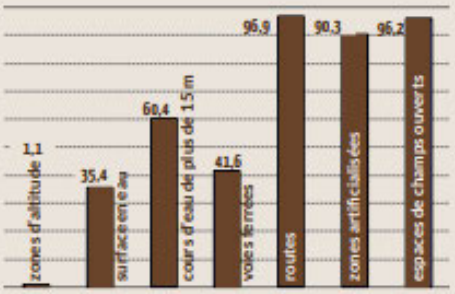
-les prairies

-les surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants

-les territoires agro-forestiers

Informations complémentaires :

le poids des éléments fragmentants au sein du territoire régional (% de mailles)

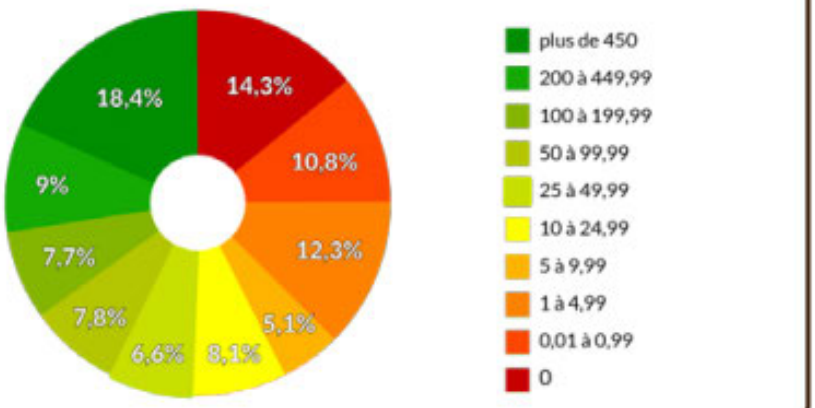


La fragmentation en Nouvelle-Aquitaine est hétérogène sur le territoire.

L'ex Limousin est une partie de la région à dominante rurale. Les espaces non-artificialisés restent largement majoritaires avec une forte proportion de prairies et de forêts. Il y a cependant un déséquilibre entre la partie ouest où se concentrent la population (Limoges, Brive) et les activités, et la partie est, plus montagneuse, où les espaces de nature sont plus importants (Plateau de Millevaches). Les éléments fragmentants y sont peu présents (dominante de vert foncé sur la carte). Les autres territoires naturels qui ont un niveau de fragmentation limité par comparaison avec les autres territoires régionaux sont le massif des Landes de Gascogne et le massif Pyrénéen.

Les autres zones (ex Poitou-Charentes, Lot-et-Garonne et nord-est de la Gironde, Sud Landes et Nord-est des Pyrénées-Atlantiques) ont un taux de fragmentation des espaces (semi)naturels relativement élevé (dominante rouge sur la carte), témoin d'un maillage de milieux naturels plus diffus et de faible superficie au sein de grands espaces à dominante agricole (cultures intensives). Ces zones bénéficient également d'infrastructures de communication importantes (transit entre le bassin parisien et la péninsule ibérique).

Répartition des mailles par taille des aires non fragmentées (km²)



Méthode

FORMULE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

> La taille effective de maille m_{eff} est calculée selon la méthode proposée par Jaeger (2000), puis par Moser et al. (2007) ; méthode dite CBC (cross-boundary connections procedure).

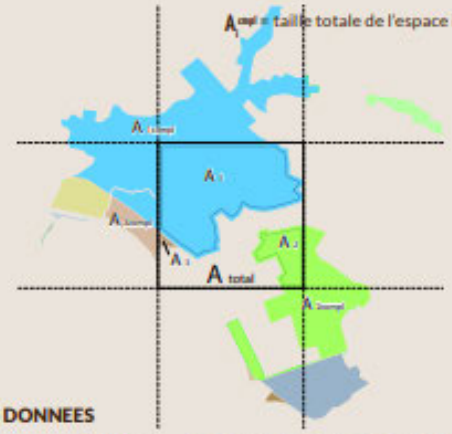
$$m_{eff}^{cbc} = \frac{1}{A_{total}} \sum_{i=1}^{n} A_i . A_i^{empl}$$

n = nombre d'espaces

A_{total} = taille du territoire étudié

A_i = taille de l'espace i à l'intérieur des limites du territoire étudié (i = 1, 2, 3, ..., n)

A_i^{empl} = taille totale de l'espace i dont A_i fait partie



LES DONNEES

> **Sources :** IGN Paris - RGE - BD TOPO BD Alti 2012 - BD Carthage 2012 - Agence Européenne de l'Environnement, SOeS, 2012 (Corine Land Cover)

> **Fréquence d'actualisation :** le pas de temps de l'indicateur dépend de la mise à jour des données Corine Land Cover (tous les 6 ans).

>**Territoire à l'étude :** région, départements

LIMITES DE L'INDICATEUR

> Toutes les espèces ne réagissent pas de la même manière face à un niveau de fragmentation ; la notion d'obstacle est très variable. Une autoroute n'est pas forcément un élement fragmentant pour un oiseau alors qu'elle l'est pour un mammifère. De même, les cours d'eau peuvent constituer des freins aux déplacements de certaines espèces mais elles représentent des corridors écologiques pour d'autres espèces. Par conséquent, **les résultats obtenus ne peuvent pas être significatifs pour l'ensemble de la biodiversité** ; tout dépend des élements fragmentant pris en compte.

> **Cet indicateur ne tient pas compte de la qualité des milieux non fragmentés dits «naturels»**, qui peuvent être dégradés puisqu'il ne se fonde que sur l'analyse spatiale de l'occupation du sol.

> Dans le calcul de l'indicateur, **le choix des éléments fragmentants**, et notamment celui des espaces d'agriculture intensive, **reste très subjectif.** Certains types d'aménagements et d'obstacles n'ont pas, non plus, été pris en compte (éoliennes).

RELATION avec d'autres indicateurs

> Evolution de l'artificialisation des sols

> Evolution de la couverture du territoire par les « SCOT Grenelle »

Objectifs nationaux

--> Constituer une trame verte et bleue (TVB), outil d'aménagement du territoire, qui permet de créer des continuités territoriales ainsi que lutter contre l'étalement urbain *(LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1).*

--> Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans un contexte de changement climatique *(Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2).*

Ces lois imposent l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et apportent des modifications aux codes de l'environnement et de l'urbanisme pour assurer la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques dans les politiques publiques. Depuis la loi NOTRe, le SRCE est à intégrer dans un nouveau schéma de planification, le SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires).

--> Renforcer la préservation des espaces de continuité écologique *(LOI n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages).*

Pour en savoir plus

> **Jaeger J.** : «Landscape division, slitting index, and effective mesh size : new measures of landscape fragmentation» - Landscape Ecology - 2000.

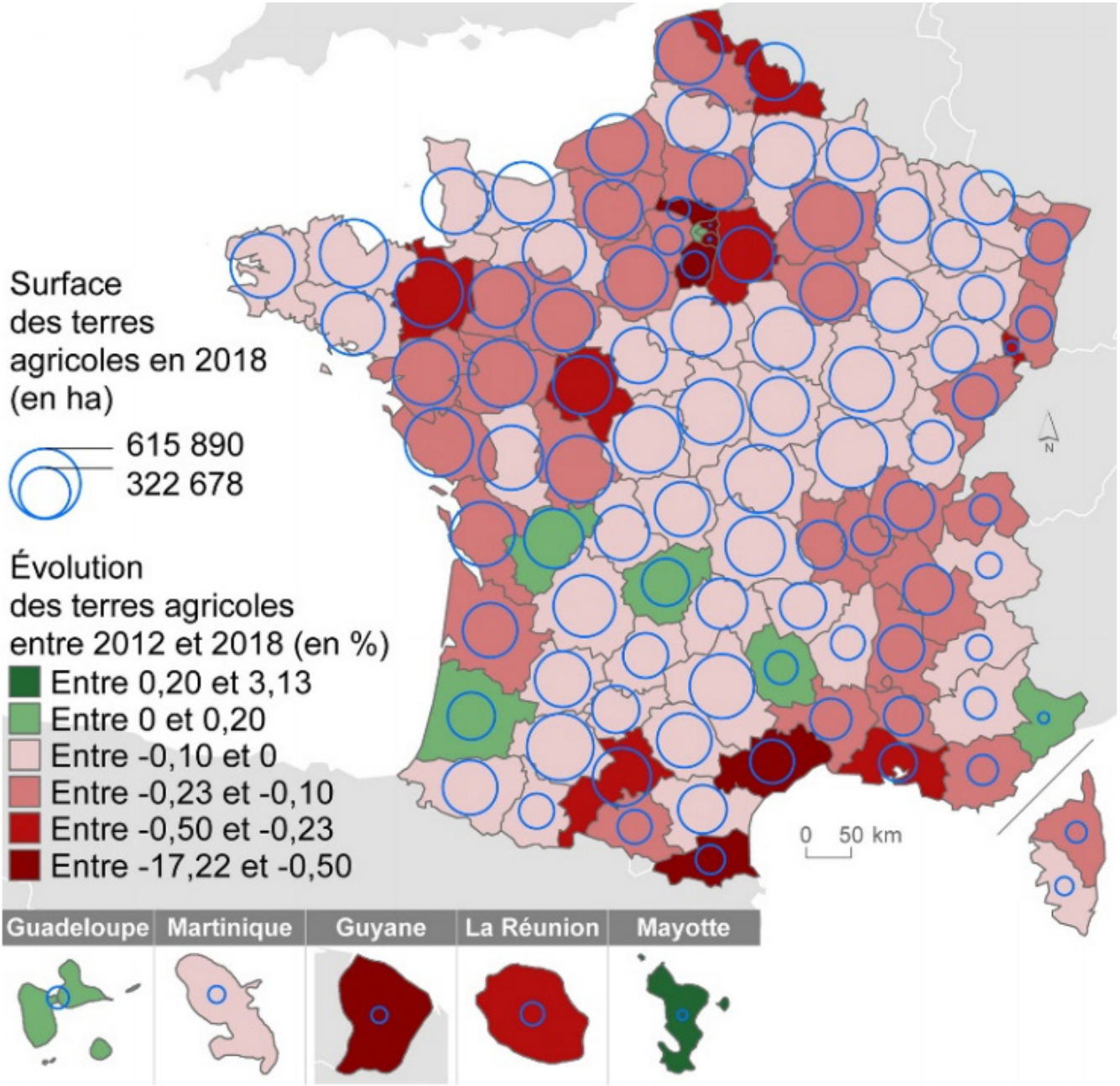
> **Moser B. et al.** : «Modification of the effective mesh size form measuring landscape fragmentation to solve the boundary problem» - Landscape Ecology - Research article - 2007.

> **ONB** : Indicateur «Fragmentation des milieux naturels» - 2015 + évaluation scientifique de l'indicateur par la FRB.



Construction de la ligne LGV vue du ciel - Poitiers
Photo : L. BARBIER

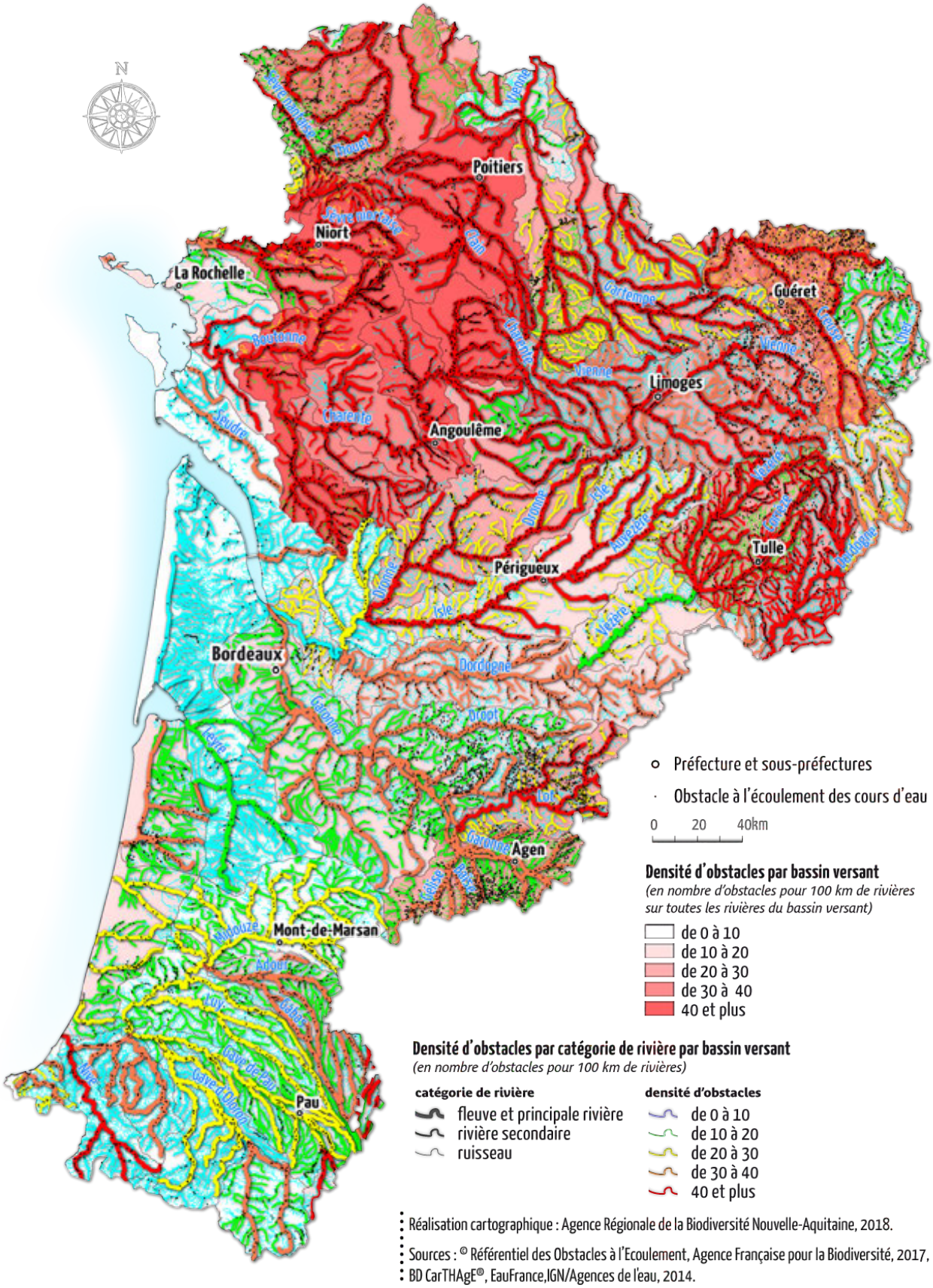
ANNEXE - Carte 5 : Perte des terres agricoles par département entre 2012 et 2018



Source : Union européenne, CORINE Land Cover, 2018. Traitements :SDES, 2019

Extrait de : «L'environnement en France - 2019»

ANNEXE - Carte 6 : Fragmentation des cours d'eau



Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2018.

Sources : © Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement, Agence Française pour la Biodiversité, 2017, BD CarTHAgE®, EauFrance,IGN/Agences de l'eau, 2014.

https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2020/06/Indicateur_fragmentation-cours-deau_ARB-version-finale.pdf

INDICATEURS
Nouvelle-Aquitaine

Septembre 2018

Fragmentation des cours d'eau

Pour comprendre

La fragmentation des cours d'eau renvoie à l'idée de perturbation de la continuité écologique de ces cours d'eau, par l'installation d'obstacles à l'écoulement.

Un obstacle à l'écoulement est un ouvrage qui :
- ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques ;
- empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ;
- affecte l'hydrologie des réservoirs biologiques.

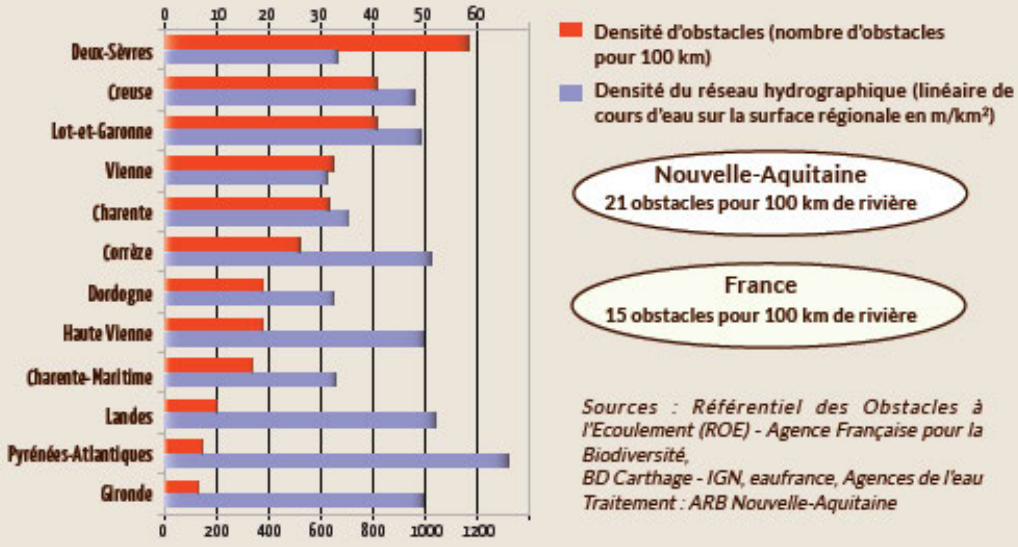
(source : article R.214-109 du code de l'environnement)

L'indicateur présente le nombre d'obstacles à l'écoulement des cours d'eau pour 100 km de linéaire.
Une fragmentation très significative est liée à la présence de nombreux ouvrages.

Remarque : l'indicateur ne donne qu'une vision partielle de la fragmentation des cours d'eau car l'inventaire des obstacles, répertorié dans la base de données gérée par l'Agence Française pour la Biodiversité, n'est pas finalisé.

Repères

Densité d'obstacles par linéaire de cours d'eau (2017)



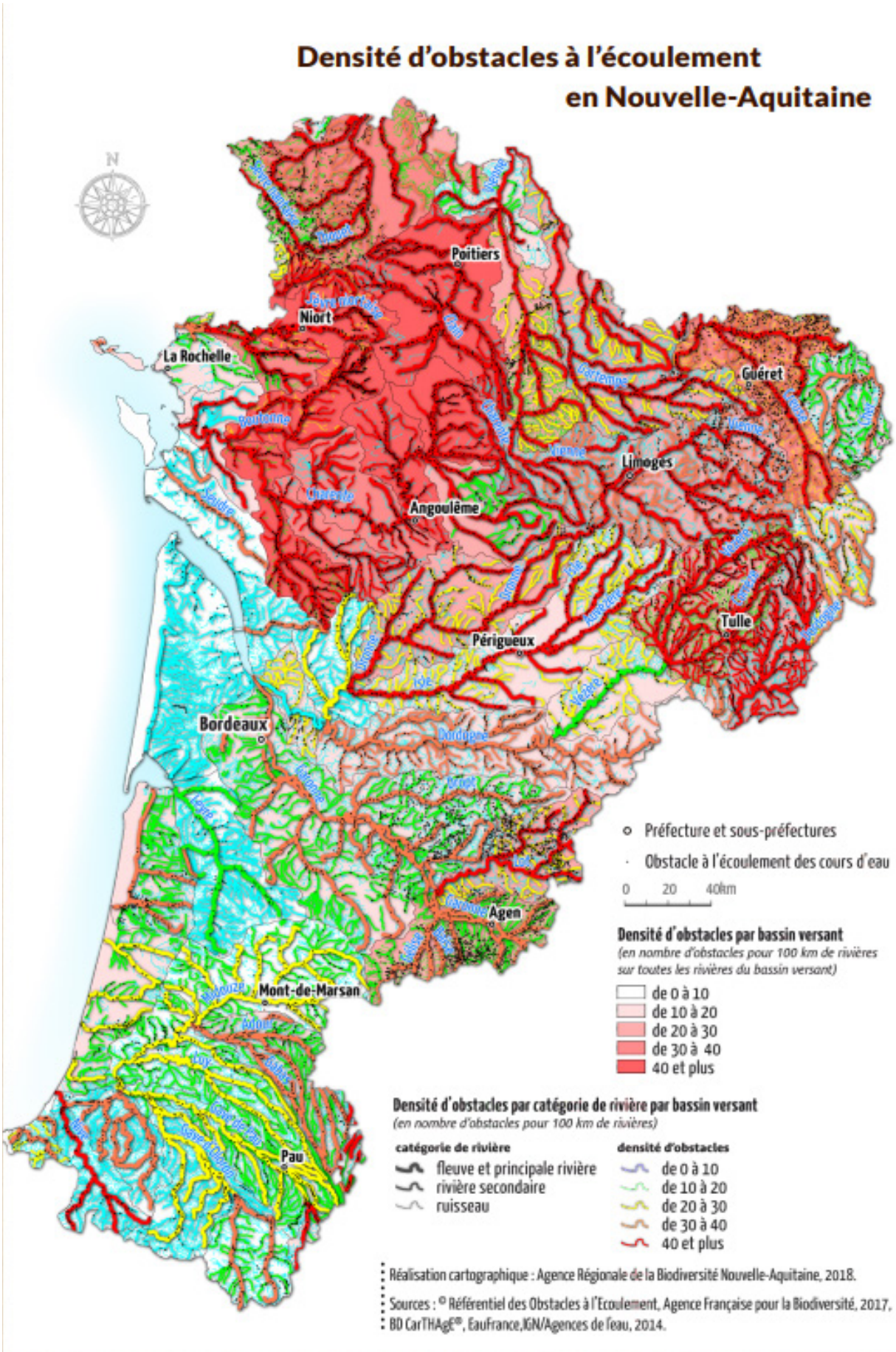
Sources : Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE) - Agence Française pour la Biodiversité,
BD Carthage - IGN, eaufrance, Agences de l'eau
Traitement : ARB Nouvelle-Aquitaine

Enjeux

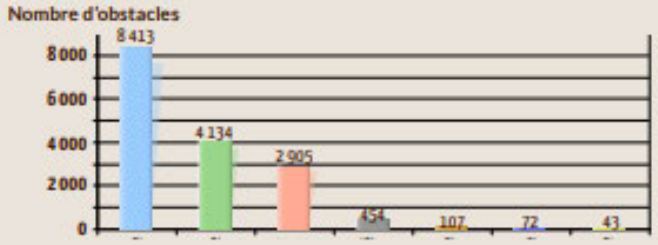
La fragmentation des cours d'eau par les obstacles artificiels fait partie des principales causes d'érosion de biodiversité.

Un obstacle ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques, ce qui perturbe significativement leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri (en particulier les poissons migrateurs comme les anguilles, les saumons...). Une mobilité réduite, voire impossible, empêche également tout échange génétique.

Un obstacle peut modifier les conditions hydrologiques (quantité et dynamique des débits, connexion aux nappes souterraines...), morphologiques (largeur et profondeur du lit, état du substrat...) et physico-chimiques (évaporation, modification de la température de l'eau, eutrophisation...) du milieu aquatique, altérant ainsi la qualité et la diversité des habitats dont dépend également la survie de nombreuses espèces végétales.


Densité d'obstacles à l'écoulement
en Nouvelle-Aquitaine
N
Poitiers
Niort
La Rochelle
Guéret
Limoges
Angoulême
Périgueux
Tulle
Bordeaux
Agen
Mont-de-Marsan
Pau
Préfecture et sous-préfectures
Obstacle à l'écoulement des cours d'eau
0 20 40km
Densité d'obstacles par bassin versant
(en nombre d'obstacles pour 100 km de rivières sur toutes les rivières du bassin versant)
de 0 à 10
de 10 à 20
de 20 à 30
de 30 à 40
40 et plus
Densité d'obstacles par catégorie de rivière par bassin versant
(en nombre d'obstacles pour 100 km de rivières)
catégorie de rivière
fleuve et principale rivière
rivière secondaire
ruisseau
densité d'obstacles
de 0 à 10
de 10 à 20
de 20 à 30
de 30 à 40
40 et plus
Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2018.
Sources : © Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement, Agence Française pour la Biodiversité, 2017, BD CarTHAgE®, EauFrance,IGN/Agences de l'eau, 2014.

Typologie des obstacles à l'écoulement



■ Au jour d'octobre 2017, **16 128 obstacles à l'écoulement sont répertoriés** en Nouvelle-Aquitaine :

--> **52 % sont des seuils en rivières**

--> 25,5 % sont des barrages

--> 18 % sont des obstacles induits par des ponts

--> 3 % ont une typologie non renseignée (indéterminée)

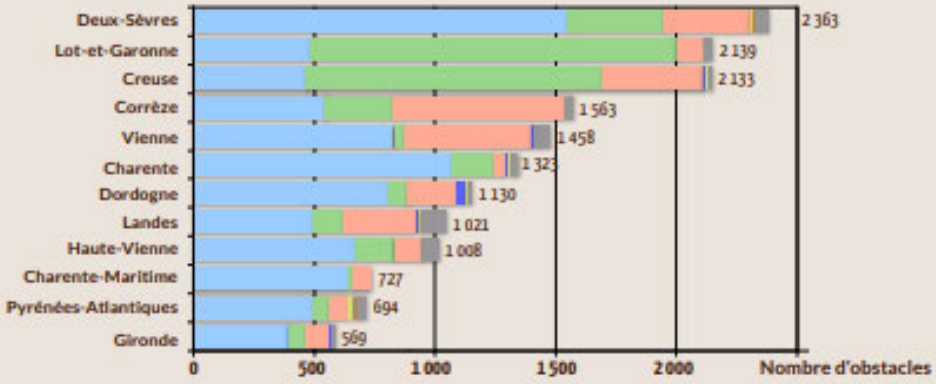
--> les 1,5 % restants sont répartis entre les autres obstacles (digues, épis en rivière, grilles de pisciculture)

Les obstacles à l'écoulement référencés sont de nature et de fonction très variées :

- **les seuils en rivière :** ouvrages fixes ou mobiles, qui barrent tout ou une partie du lit mineur, contrairement au barrage qui, lui, barre plus que le lit mineur. Comme le barrage, le seuil en rivière peut être composé d'un élément fixe, d'un élément mobile ou des deux simultanément.
- **les barrages :** ouvrages qui barrent plus que le lit mineur d'un cours d'eau permanent ou intermittent. Un barrage peut être composé d'un élément fixe, d'un élément mobile ou des deux simultanément (composition mixte).
- **les obstacles induits par un pont :** dans certaines configurations et suivant son type architectural, l'aménagement d'un pont peut engendrer l'apparition d'un obstacle à l'écoulement.
- **les épis en rivières :** ouvrages placés perpendiculairement au cours d'eau sur une partie du lit mineur ou du lit majeur permettant de diriger le courant et de limiter l'érosion d'une berge.
- **les digues :** ouvrages linéaires, généralement de grande longueur, surélevées par rapport au terrain naturel et destinées à s'opposer au passage de l'eau ou à la canaliser.
- **les grilles de pisciculture :** dispositifs fixes ou mobiles situés en aval et/ou en amont d'une pisciculture empêchant la libre circulation des poissons
- **autres** (indéterminés)

Source : eaufrance - Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE)

Répartition des obstacles à l'écoulement par département



Note : il convient de rester prudent sur ces constats, puisque les compléments d'inventaire à venir pourront modifier cette répartition.

La densité d'obstacles à l'écoulement en Nouvelle-Aquitaine est de 21 obstacles pour 100 km soit environ 1 obstacle tous les 5 km.

Les bassins qui ont la plus forte densité d'obstacles en rivière sont la Boutonne, la Sèvres-Niortaise amont, le Clain et la Charente amont. La Bidasoa, le Rio Irati, les côtiers de l'embouchure de la Charente à l'embouchure de la Leyre présentent les densités les plus faibles.

Remarques :

-Les pertes de biodiversité attribuables à la fragmentation sont souvent l'effet d'interaction avec d'autres facteurs (comme les pollutions diffuses par exemple), rendant difficile la discrimination des causes.

-Contrairement à des pertes instantanées (comme pour des pollutions accidentelles), le plein effet d'une fragmentation peut prendre des années, voire des décennies.

-Les conséquences de la fragmentation dépendent également de la taille des segments fragmentés (plus sévères dans des petits bassins avec des petites populations).

Objectifs réglementaires

--> L'atteinte du «bon état écologique» des eaux, objectif imposé par **La Directive Cadre sur l'Eau** (2000), implique le bon fonctionnement morphologique des cours d'eau. Cet objectif a justifié une orientation spécifique au sein des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), afin d'assurer et de restaurer la continuité des milieux aquatiques.

A ce titre, **la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages** (2016), stipule qu'aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique sur les cours d'eau qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire (espèces amphihalines).

Dans le cadre de la police de l'eau, certains IOTA (installations, ouvrages, travaux et activités) sont soumis à autorisation ou à déclaration. La construction d'un nouvel ouvrage doit donc faire l'objet d'une procédure.

--> La continuité écologique est une notion que **les lois « Grenelle »** de 2009 et 2010 ont également mise en avant en créant la Trame Verte et Bleue (TVB), réseau écologique contribuant à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus. Pour les poissons, la TVB définit notamment comme prioritaire la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques au regard des besoins de migrations piscicoles des espèces. La TVB s'inscrit en cohérence avec le plan national d'actions pour la retauration de la continuité écologique des cours d'eau (PARCE), le plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI), le plan national de gestion anguilles (PGA) et les plans nationaux d'actions(PNA) en faveur des espèces piscicoles menacées.

Méthode

FORMULE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

$$\frac{\text{Nombre d'obstacles à l'écoulement}}{\text{Linéaire de cours d'eau}} \times 100$$

LES DONNEES

> **Sources** : •la base de données ROE (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement) de l'Agence française pour la biodiversité

•la BD Carthage de l'IGN, base de données complète du réseau hydrographique

> **Fréquence d'actualisation :** annuelle

> **Territoire à l'étude :** cours d'eau - bassins versants - départements

LIMITES DE L'INDICATEUR

> L'absence d'obstacle sur un cours d'eau ne signifie pas que celui-ci soit absent. Il peut être présent mais non encore inventorié dans la base de données, l'inventaire n'étant pas finalisé. L'interprétation de l'indicateur est donc à prendre avec précaution. Il n'est, à ce stade, qu'une indication.

> L'indicateur recense tous les types d'obstacles à l'écoulement sans distinction de leur impact sur l'écosystème. Or un barrage n'a pas le même effet qu'un épi de chenalisation par exemple. Il serait donc intéressant de calculer l'indicateur par type d'obstacles.

RELATION avec d'autres indicateurs

> Proportion des masses d'eau de surface en bon état écologique



Barrage de la Sotterie - Coulon
Photo : Amandine Ribreau

Pour en savoir plus

> **Ministère de la Transition écologique et solidaire** : «Continuité écologique des cours d'eau» - 2016.

> **ONB** : Indicateur «Fragmentation des cours d'eau» - 2017 + évaluation scientifique de l'indicateur par la FRB.

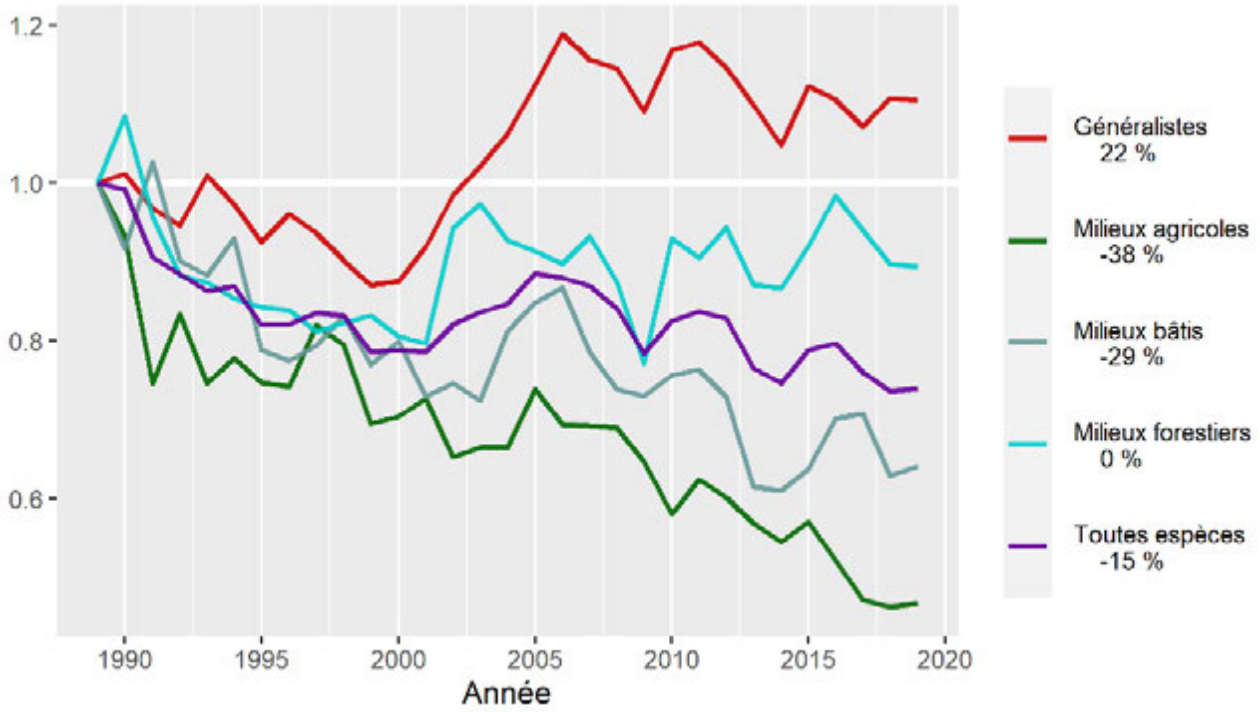
> **ONEMA** : «Le cadre législatif et réglementaire de la restauration de la continuité écologique» - 2013.

ANNEXE - Tableau 1 : Évolution de l'occupation agricole du sol en Nouvelle-Aquitaine entre 2000 et 2019 par département

	NA	FR	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87
	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)	Évolution Depuis 2000 (en %)
SAU total	-3,8%	-4,0%	-4,0%	-3,5%	-0,1%	-0,1%	-9,7%	-4,9%	-4,7%	-6,1%	-7,1%	-2,4%	-1,6%	0,1%
Terres arables	-2,2%	1,4%	-6,4%	-3,1%	5,3%	11,9%	-13,6%	-18,4%	-1,8%	-5,3%	-9,7%	3,1%	2,6%	26,3%
dont céréales	2,0%	3,5%	0,8%	6,3%	-8,1%	16,4%	-17,6%	-17,9%	*-14,5%*	-14,6%	-8,4%	23,0%	18,4%	25,8%
dont oléagineux	-14,9%	-5,2%	-31,1%	-33,6%	633,3%	-28,4%	20,7%	148,9%	*1 213,8%*	42,5%	722,8%	-30,9%	-33,3%	-27,0%
dont protéagineux	50,1%	-48,3%	31,2%	42,9%	250,0%	41,7%	388,5%	230,5%	*1 402,1%*	-12,2%	1 862,9%	91,7%	25,3%	82,6%
Jachères	-44,7%	-61,7%	-32,4%	-39,7%	-82,0%	-85,5%	-48,0%	-40,5%	*-30,7%*	-47,4%	-21,0%	-73,8%	-51,8%	-85,0%
Prairies artificielles et temporaires	17,5%	2,2%	2,8%	0,5%	20,7%	9,9%	7,6%	45,6%	*41,9%*	35,7%	5,2%	17,5%	23,0%	36,6%
Vignes	-2,1%	-11,4%	11,8%	8,6%	-70,0%		-22,1%	-4,0%	*-31,6%*	-20,2%	8,9%	-49,4%	-55,4%	-27,3%
Autres cultures permanentes	19,9%	-11,4%	88,1%	20,0%	29,2%	11,3%	23,2%	-3,3%	14,3%	19,4%	13,4%	-22,9%	10,9%	36,9%
Surfaces toujours en herbe	-9,3%	-5,9%	-1,2%	2,0%	-6,3%	-4,3%	-9,5%	15,4%	-25,8%	-10,1%	-8,6%	-20,7%	-21,0%	-22,0%
Surfaces boisées	0,7%	3,1%	-6,7%	0,9%	-6,3%	6,4%	-0,9%	6,3%	-1,8%	-0,6%	16,9%	0,5%	-3,7%	-3,9%
Landes et broussailles	-7,9%	-13,4%	42,2%	-45,4%	18,9%	-34,3%	93,4%	-46,8%	13,5%	29,6%	-39,1%	132,6%	61,7%	-18,3%
Sols artificialisés	26,0%	23,4%	29,3%	36,5%	39,1%	9,7%	31,6%	23,3%	21,1%	25,7%	30,3%	16,2%	17,9%	26,3%
Autres (plages, rochers, eaux intérieures…)	3,1%	-1,7%	54,3%	-11,4%	-9,6%	-22,7%	8,0%	6,8%	2,0%	26,5%	2,8%	-7,1%	-6,5%	2,9%
Agreste - Statistique agricole annuelle (SAA)														

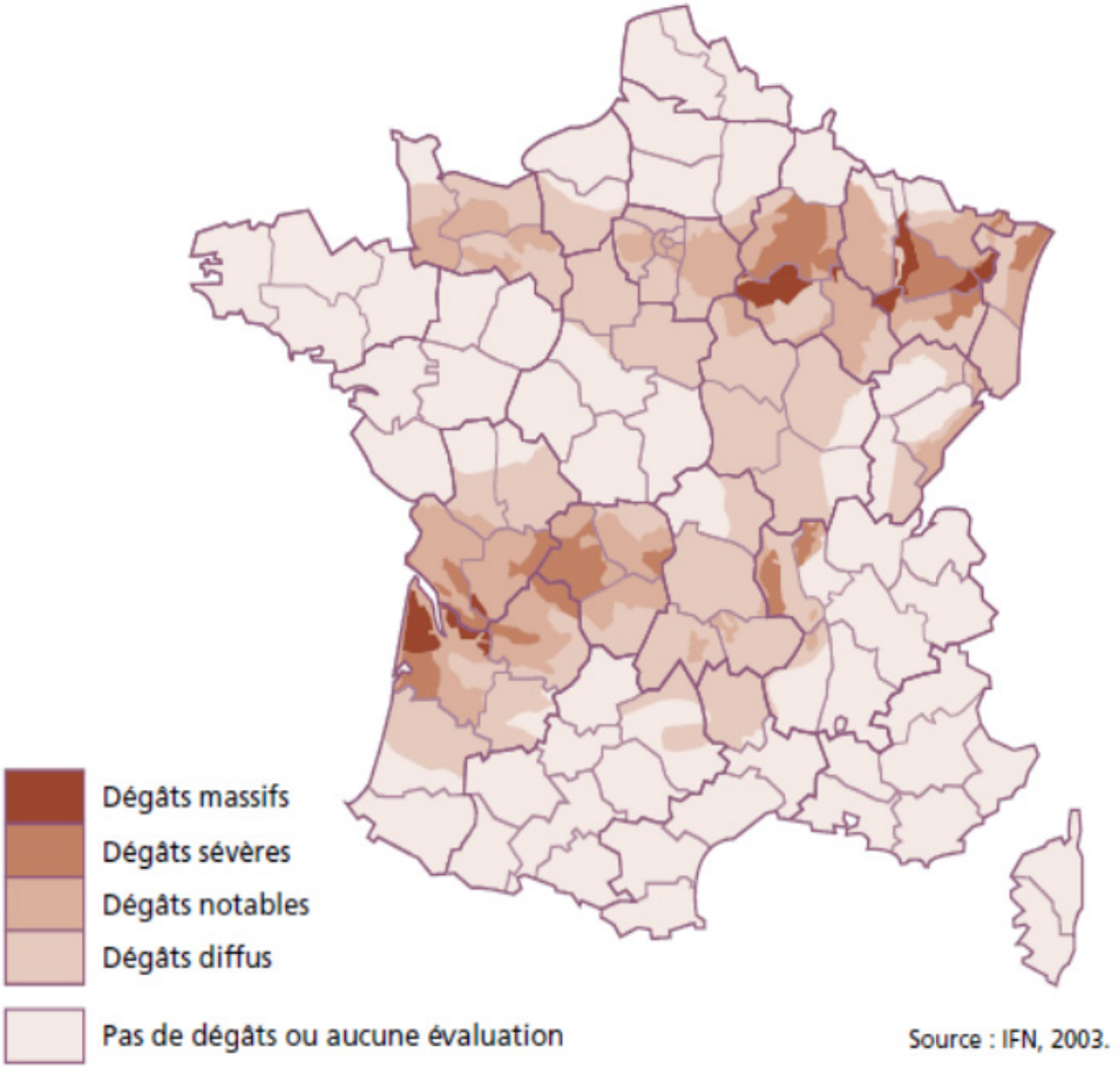
Source : d'après Agreste - Statistique agricole annuelle (SAA)

ANNEXE - Histogramme 1 : Évolution des populations d'oiseaux communs spécialistes



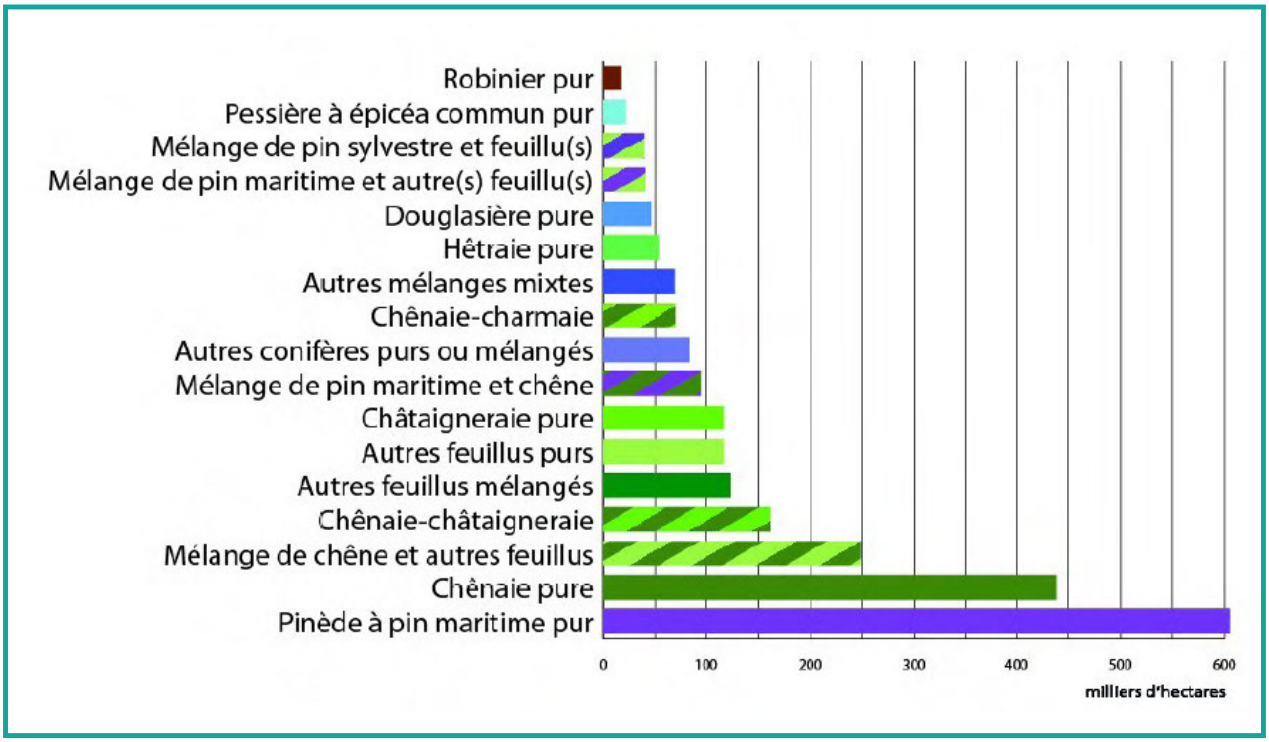
Source : VigieNature
http://www.vigienature.fr/page/produire-des-indicateurs-partir-des-indices-des-especes-habitat

ANNEXE - Carte 7 : Représentation de la sévérité des dégâts par département



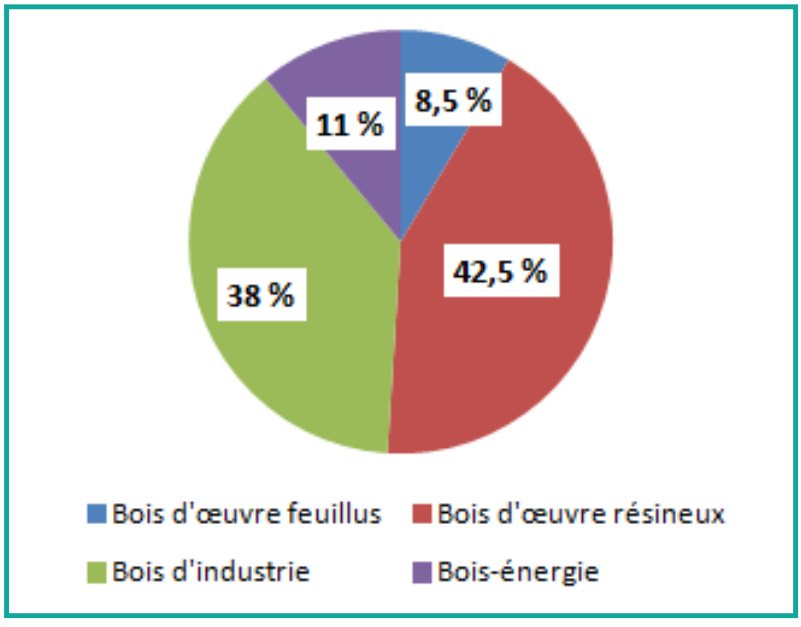
Source : Office Nationale des forêts
https://www.onf.fr/onf/recherche/+/62e::tempete-de-1999-20-ans-apres-les-forets-debout-et-de-nouveaux-defis.html

ANNEXE - Histogramme 2 : Superficie de la forêt de production par type de composition



Source : Cerema - Draaf Nouvelle-Aquitaine
d'après source : Kit PRFB © IGN 2016

Répartition de la récolte commercialisée par type de bois (en volume)



Source : d'après Agreste
Mémento 2020 Nouvelle-Aquitaine

LE PRFB, validé par la Commission Régionale Forêt Bois (CRFB) du 6 novembre 2020, a été approuvé par le Ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation par Arrêté ministériel du 30 décembre 2020.

Ce document, qui n'est pas prescriptif, vise à élaborer un programme d'actions sur 10 ans en vue d'une mobilisation supplémentaire et durable de bois conformément au PNFB.

L'ambition principale du PRFB est de **créer davantage de valeur et d'emplois** à partir de la filière forêt bois régionale dans le respect de la gestion durable des ressources. L'approche économique est donc centrale mais les enjeux sociétaux et environnementaux ont été pris en compte.

Le PRFB contient 37 fiches actions qui couvrent à la fois l'amont et l'aval de la filière et répondent aux priorités suivantes :

1. **Investir pour améliorer la mobilisation de la ressource** : infrastructure, regroupement de l'offre, contractualisation et logistique.
2. **Investir dans la formation et dans de nouveaux outils industriels** pour une meilleure compétitivité des entreprises et pour mieux valoriser la ressource régionale.
3. **Développer et stimuler les marchés du bois** dans le cadre d'une économie décarbonée.
4. **Innover pour répondre aux enjeux de demain** tant sur les aspects forestiers, produits bois, que sur les plans organisationnels.
5. **Gérer durablement la forêt** en intégrant l'ensemble des enjeux environnementaux, économiques et sociaux.
6. **Renouveler les forêts** en tenant compte des marchés futurs en intégrant le changement climatique et en veillant à la préservation de la biodiversité.
7. **Restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique et protéger la forêt contre les risques** (sanitaires, feux de forêts, tempêtes, ...).
8. **Placer la forêt au cœur des enjeux des territoires et communiquer** vers les élus locaux, les habitants et le grand public.

En parallèle à son élaboration, le CEREMA a produit une **évaluation environnementale du PRFB** qui identifie les principaux enjeux environnementaux ainsi que les impacts potentiels positifs, neutres et négatifs des actions du PRFB.

L'autorité environnementale (Ae /CGEDD) **a produit un avis** comportant 23 recommandations qui ont fait l'objet d'un mémoire technique en réponse.

A l'issue de la consultation du public, des modifications du PRFB ont été proposées pour mieux prendre en compte les enjeux environnementaux.
Ainsi, les indicateurs de suivi de l'environnement ont été complétés : stockage du carbone par la filière forêt/bois, volume de bois mort à l'ha, surface des défrichements autorisés et suivi des surfaces des peuplements transformés bénéficiant d'une aide publique.

Parallèlement, **une nouvelle fiche action (FA21bis) a été ajoutée : elle vise à améliorer et diffuser la connaissance sur la biodiversité et la préservation de la ressource en eau en forêt.**

Des préconisations sylvicoles sont également proposées pour protéger les habitats forestiers en fonction de leurs intérêts écologiques et de leurs enjeux patrimoniaux.

D**es actions concrètes en faveur de la biodiversité ont d'ores et déjà été engagées** en application du PRFB.

Bocage forestier : L'objectif de ce projet est de **concilier production forestière et biodiversité** en installant sur une « zone atelier » des **haies composites**, connectées entre elles, dans un double objectif de conservation/restauration de la biodiversité et de protection sanitaire des plantations.

Parcelles expérimentales : Parallèlement au projet Bocage, le déploiement de parcelles expérimentales en NA porté par l'ONF (démarche inscrite dans Néo Terra) vise à poursuivre l'installation d'un réseau régional de tests de nouvelles essences adaptées au changement climatique et la mise en place de **parcelles expérimentales de « forêts mélangées »**.

Les documents cadres de gestion forestière régionaux (Schéma Régional de Gestion Sylvicole – SRGS - pour la forêt privée et les Directives Régionales d'Aménagement / Schémas Régionaux d'Aménagement pour la forêt publique - DRA et SRA), **départementaux et locaux** arrêtés par l'Etat ou par les collectivités publiques ayant une incidence sur la forêt et la filière bois et figurant sur une liste établie par décret **tiennent compte du programme régional de la forêt et du bois** de la région concernée. Les schémas départementaux de gestion cynégétique prévus à l'article L. 425-1 code de l'environnement sont compatibles avec le programme régional de la forêt et du bois.

ANNEXE - Tableau 2 : Tableau récapitulatif des objectifs de mobilisation par essences ou groupes d'essences

	Récolte 2016 (EAB)			Objectif 2022			Objectif 2027		
Essences\Usages	BO	BI	BE	BO	BI	BE	BO	BI	BE
Pin Maritime	3300	2300	740	3300	2600	800	3400	2800	1000
Résineux de montagne	1030	350		1430	380		1650	400	
Feuillus*	520	870	420	690	1120	560	790	1120	830
Peuplier	390	10	10	370	10	10	350	8	8
Total	**5240**	**3530**	**1170**	**5790**	**4110**	**1370**	**6190**	**4328**	**1838**

*Avec intégration de la production de piquets («autres BI» dans l'EAB) en usage BO

BO : Bois d'oeuvre BI : Bois d'industrie BE : Bois énergie

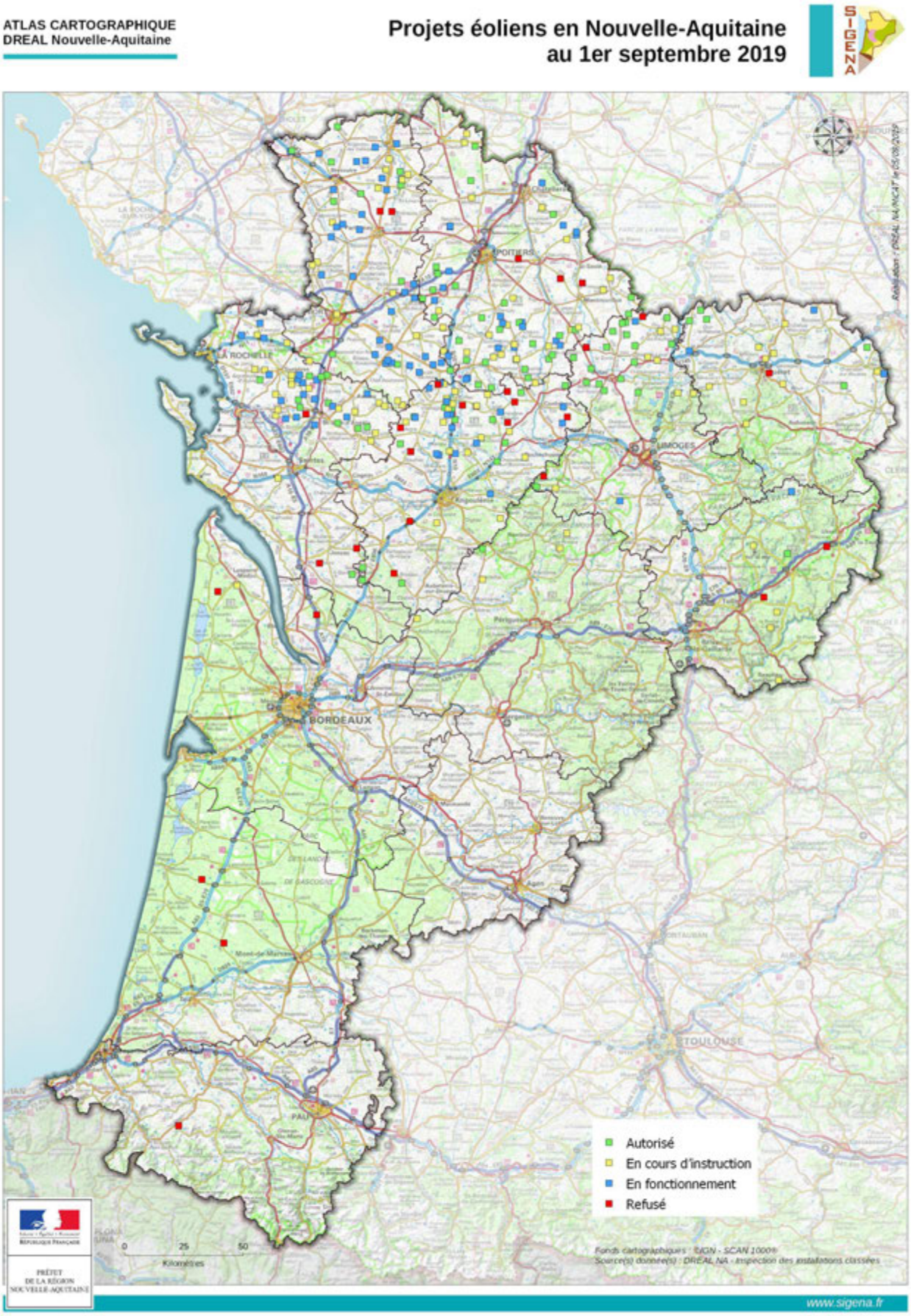
Source : PRFB

Notes :

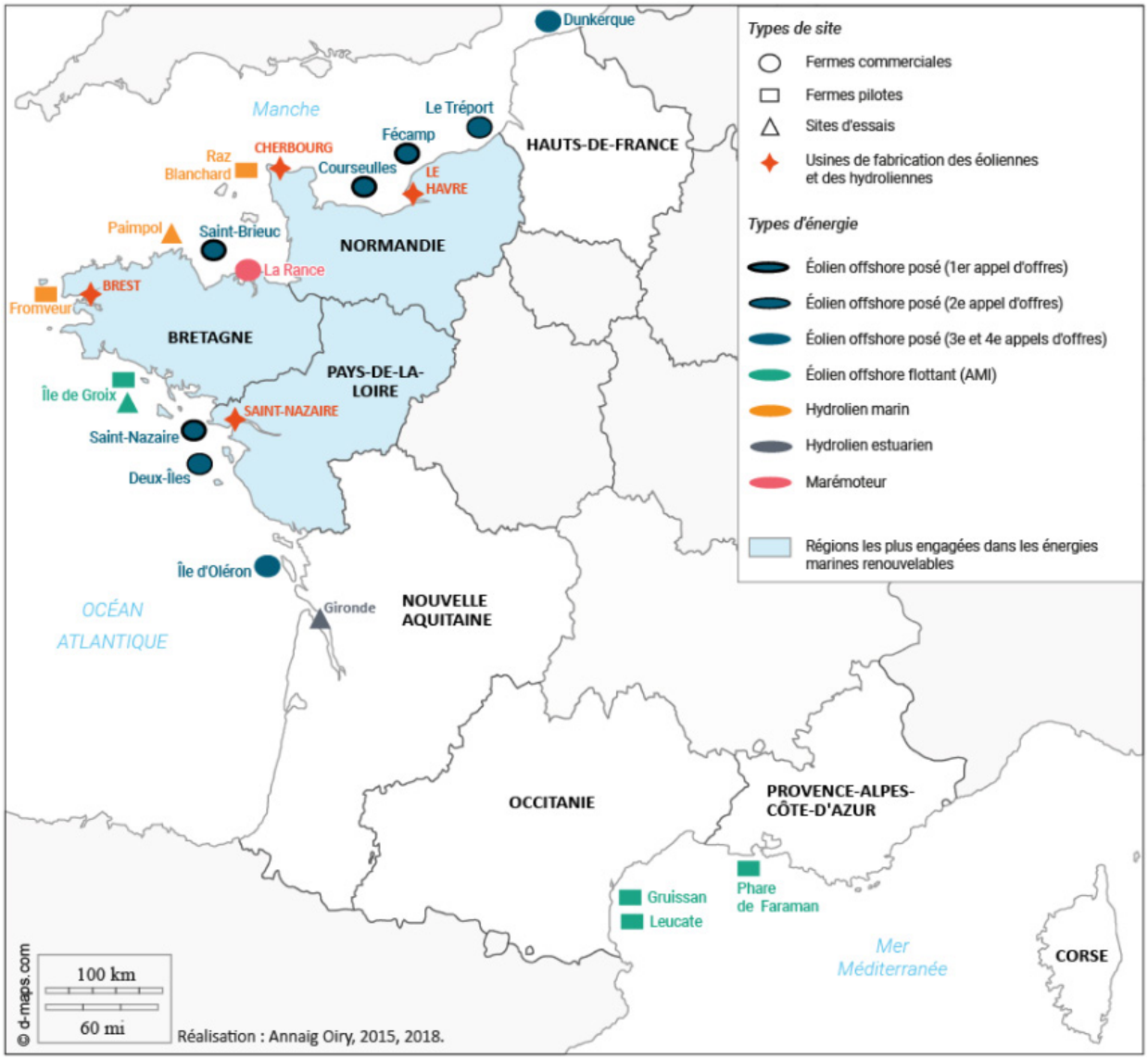
-La mobilisation de +2,4 Mm^3 conduit à retrouver une récolte semblable aux années antérieures aux tempêtes (11,3 Mm^3 en 2008).

-La récolte reste très inférieure à l'accroissement naturel : actuellement à 57%, elle passerait à 65% en 2027 avec l'atteinte des objectifs de mobilisation du PRFB.

ANNEXE - Carte 8 : Projets éoliens

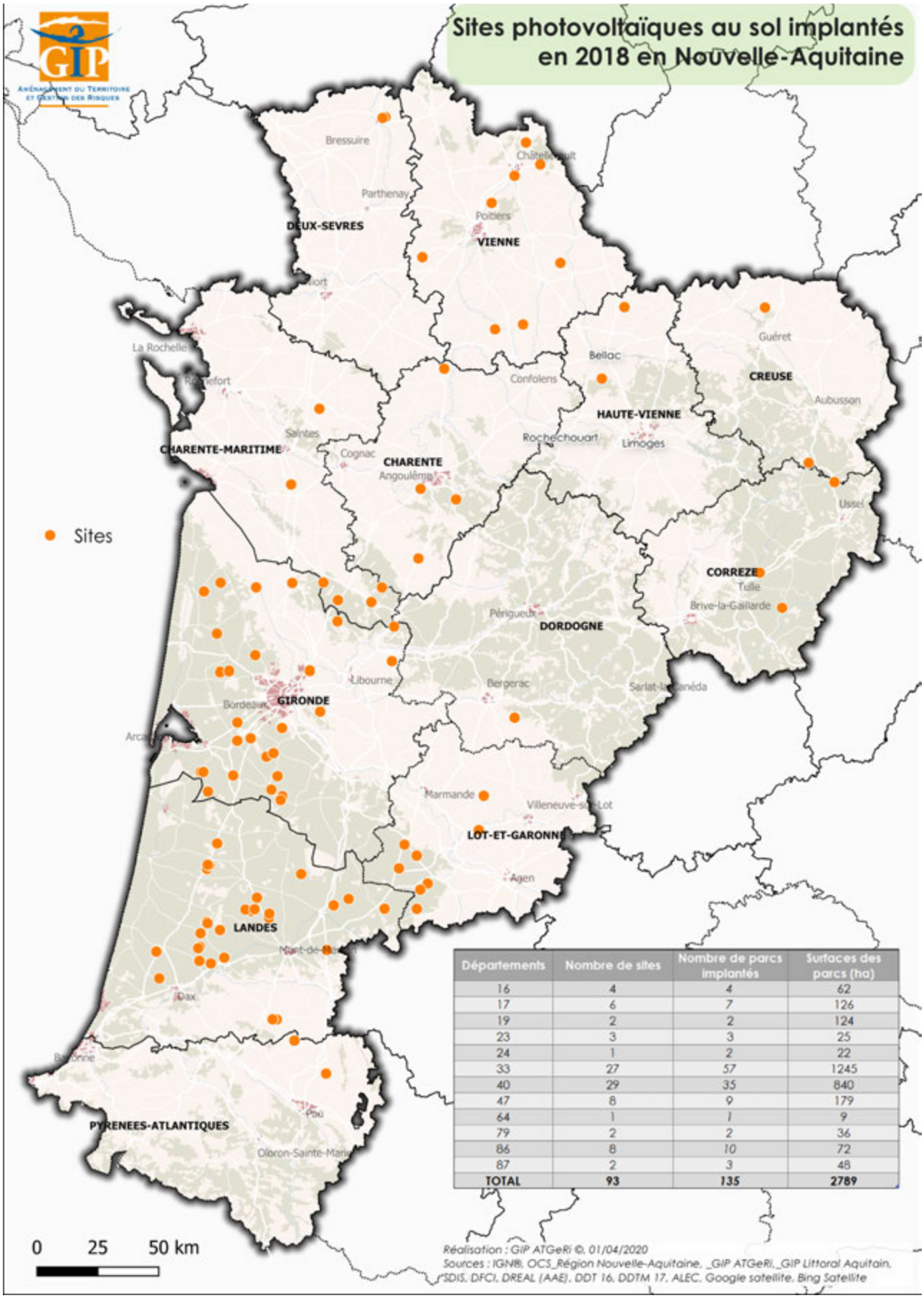


ANNEXE - Carte 9 : État des lieux des projets d'énergies marines renouvelables sur les littoraux français en 2017



http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/changement-global/articles-scientifiques/energies-marines-renouvelables-france-contestation-planification

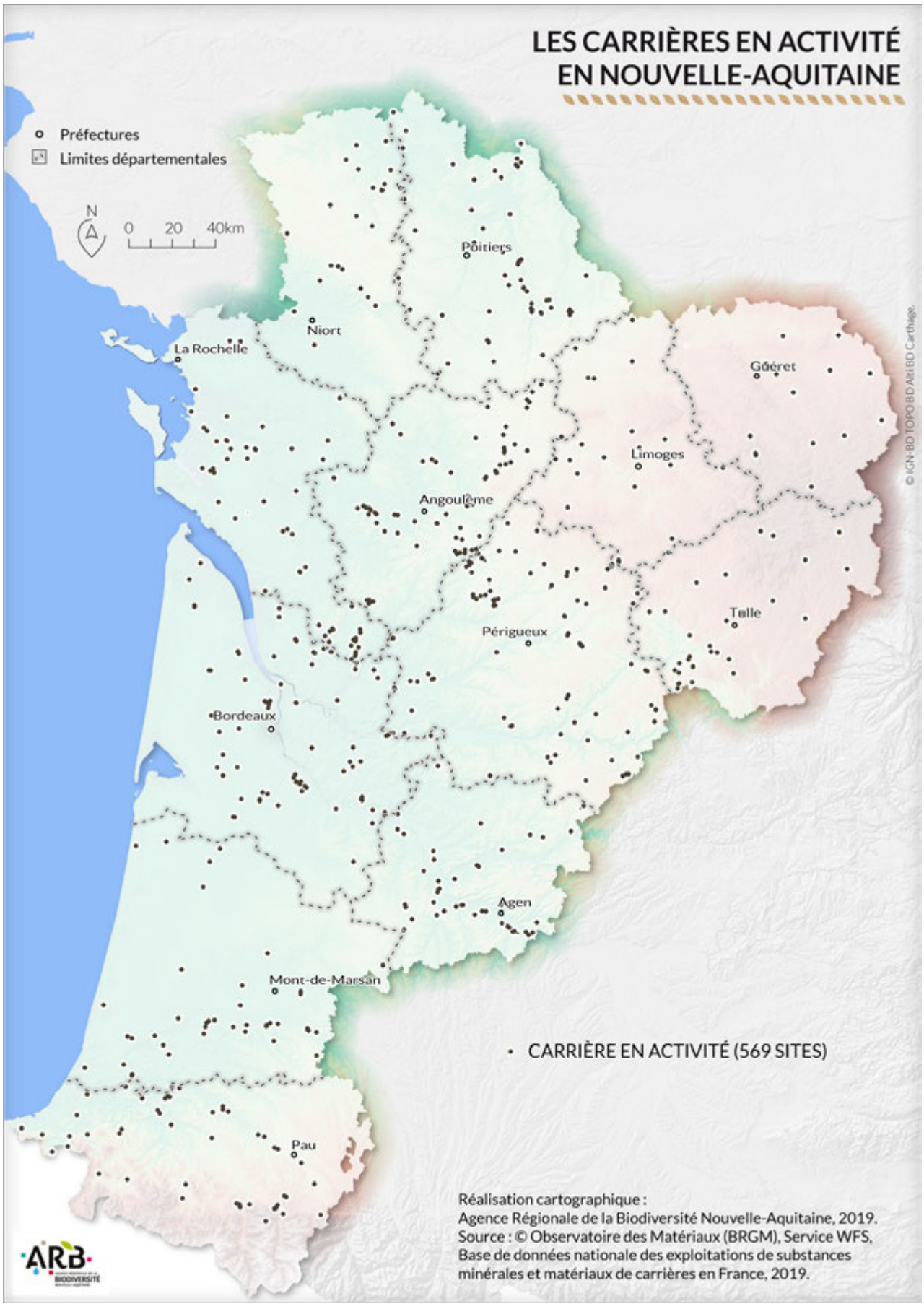
ANNEXE - Carte 10 : Sites photovoltaïques



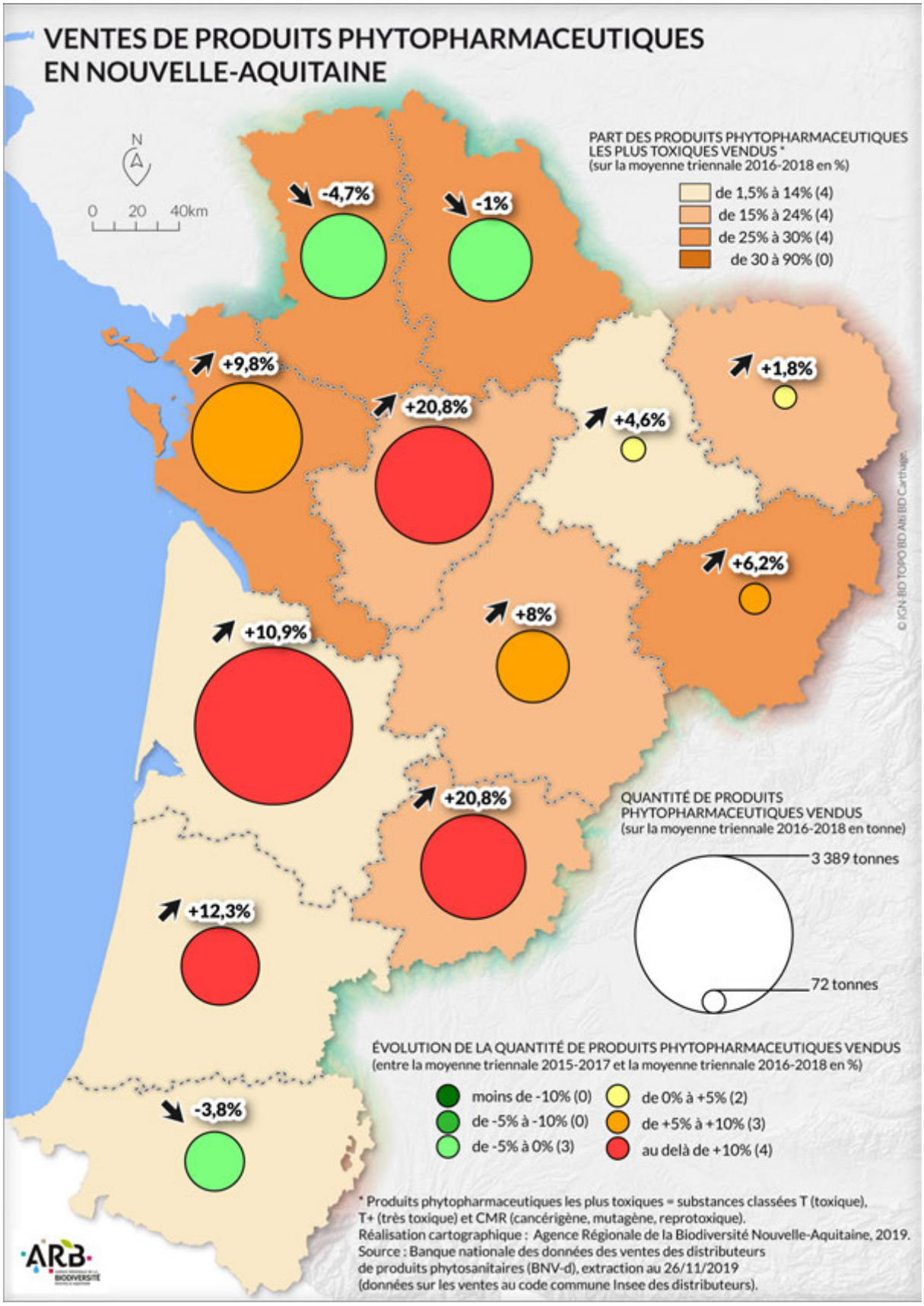
Départements	Nombre de sites	Nombre de parcs implantés	Surfaces des parcs (ha)
16	4	4	62
17	6	7	126
19	2	2	124
23	3	3	25
24	1	2	22
33	27	57	1245
40	29	35	840
47	8	9	179
64	1	1	9
79	2	2	36
86	8	10	72
87	2	3	48
TOTAL	**93**	**135**	**2789**

https://observatoire-nafu.fr/toutes/localisation_photovoltaiques_2018/

ANNEXE - Carte 11 : Carrières en activité



ANNEXE - Carte 12 : Ventes de produits phytopharmaceutiques



https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/02/2020_ARBNA_indicateur_Vente_phytosanitaireNODU_VF.pdf

INDICATEURS
Nouvelle-Aquitaine

Avril 2020

Évolution des ventes de produits phytosanitaires

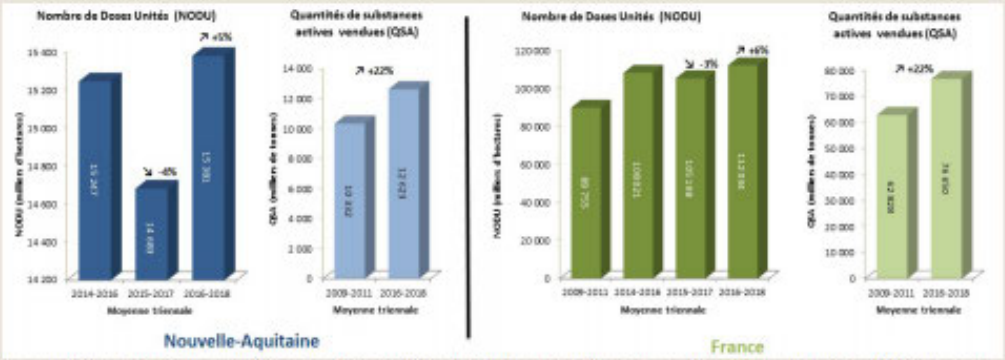
Pour comprendre

■ Les **produits phytosanitaires** (ou phytopharmaceutiques) sont des préparations contenant une ou plusieurs substances actives destinées à repousser, détruire ou combattre les ravageurs et les espèces animales et végétales indésirables causant des dommages aux cultures, et à agir sur les processus vitaux des plantes (régulateurs de croissance, défoliants, ...). Ils font partie des pesticides, qui regroupent également les biocides et les antiparasitaires à usage humain et vétérinaire, et se déclinent en fonction de leur cible en herbicide, insecticide, fongicide, etc. Ils sont soit des produits chimiques de synthèse, soit des produits contenant des micro-organismes (champignons, bactéries, virus) dans le cadre du biocontrôle.

■ Dans le cadre de la déclaration au titre de la redevance pour pollutions diffuses, les distributeurs sont tenus de renseigner les quantités de produits phytosanitaires vendus. Créée en 2009, la **Banque Nationale des Ventes des distributeurs** (BNV-d) est alimentée par les déclarations des bilans annuels de ventes transmis par les distributeurs aux agences et offices de l'eau. La BNV-d permet ainsi de calculer les quantités de substances actives vendues (QSA), qui sont notamment utilisées pour le calcul du Nombre de Doses Unités (NODU), indicateur principal de suivi du plan Ecophyto. Le NODU s'affranchit des substitutions de matières actives par de nouvelles substances efficaces à plus faible dose puisque, pour chaque substance, la quantité appliquée est rapportée à une dose unité (DU) qui lui est propre. Il correspond à la surface qui serait traitée annuellement aux doses maximales homologuées.

L'indicateur QSA et le NODU permettent de suivre l'évolution des ventes de produits phytosanitaires au cours du temps et ainsi d'estimer la (potentielle) pression liée à l'application de ces produits, même si les quantités de produits vendus ne reflètent pas précisément leur utilisation effective (décalage dans le temps et dans l'espace).

Repères



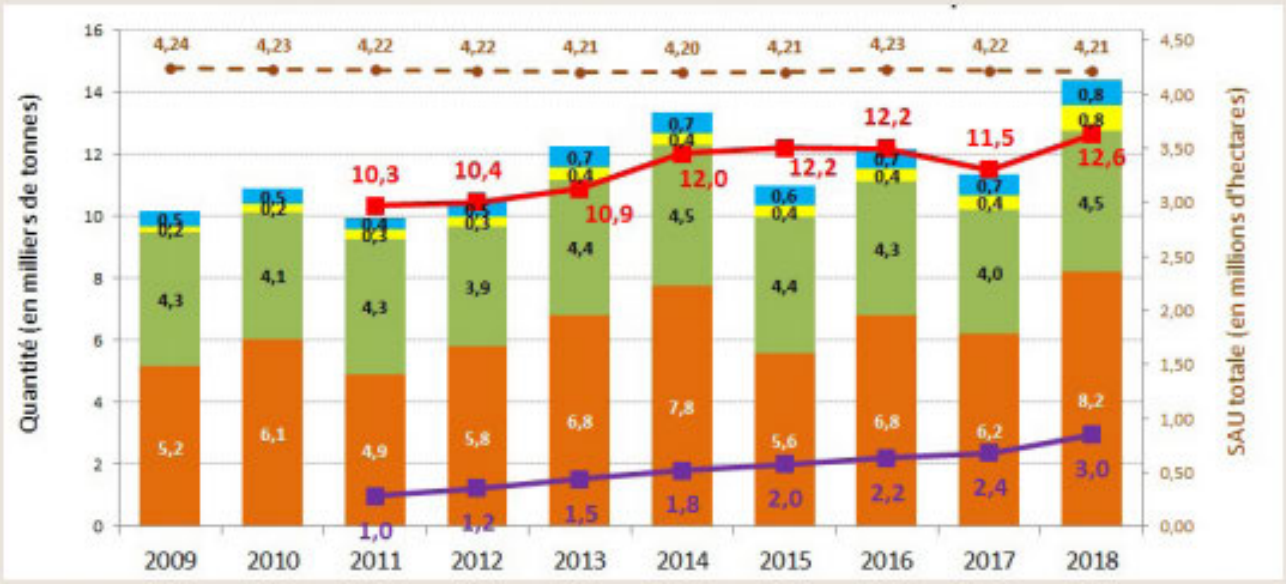
Sources : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation & Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt Nouvelle-Aquitaine, BNV-D - données de vente par département (au 26/11/2019). Traitement et conception graphique : ARB NA

En Nouvelle-Aquitaine, comme en France, la quantité de substances actives vendues a augmenté de 22% entre les périodes 2009-2011 et 2016-2018.
Le NODU régional a augmenté de 1% entre les périodes 2014-2016 et 2016-2018 (+4% en France sur les mêmes périodes, et +25 % par rapport à 2009-2011).

Enjeux

Les produits phytosanitaires se diffusent dans l'environnement selon différents mécanismes : adsorption, volatilisation, lessivage, infiltration. Leur utilisation peut engendrer des risques directs ou indirects pour l'Homme, qu'il s'agisse de l'utilisateur ou de la population générale, ainsi que pour les écosystèmes. Ces substances potentiellement toxiques sont absorbées par les organismes et s'accumulent dans les tissus musculaires, ainsi que dans la chaîne alimentaire, leurs effets peuvent être alors multipliés. Ils sont « *considérés comme l'un des responsables majeurs du déclin de la biodiversité dans les agro-écosystèmes des pays industriels* » (INRA - Agriculture et Biodiversité, 2008) et peuvent altérer certains services environnementaux majeurs comme la pollinisation ou la fertilité des sols, etc.

PRODUITS PHYTOSANITAIRES
Évolution des ventes de substances actives en Nouvelle-Aquitaine



N.B. Les traitements de semences n'ont été intégrés à la BNV-D qu'à partir de 2012 et représentent moins de 1% des substances vendues en 2013

Autres fonctions : nématicides, rodenticides, médiateurs chimiques, molluscicides, régulateurs, repulsifs, taupicides et autres.

Source - quantités de produits vendus par substance : BNV-D, données de vente par département (au 26/11/2019) & données E-phy - Anses (version 19/11/2019)
Source - SAU : Agreste - Statistique agicole annuelle (provisoire 2018)
Traitements et conception graphique : ARB Nouvelle-Aquitaine

En 2018, les ventes des distributeurs de produits phytosanitaires en Nouvelle-Aquitaine s'élèvent à environ 14,4 milliers de tonnes de substances actives (total le plus élevé depuis 10 ans), pour près de 2 000 produits différents (environ 400 substances actives distinctes), dont 90 % sont uniquement à usage agricole professionnel.

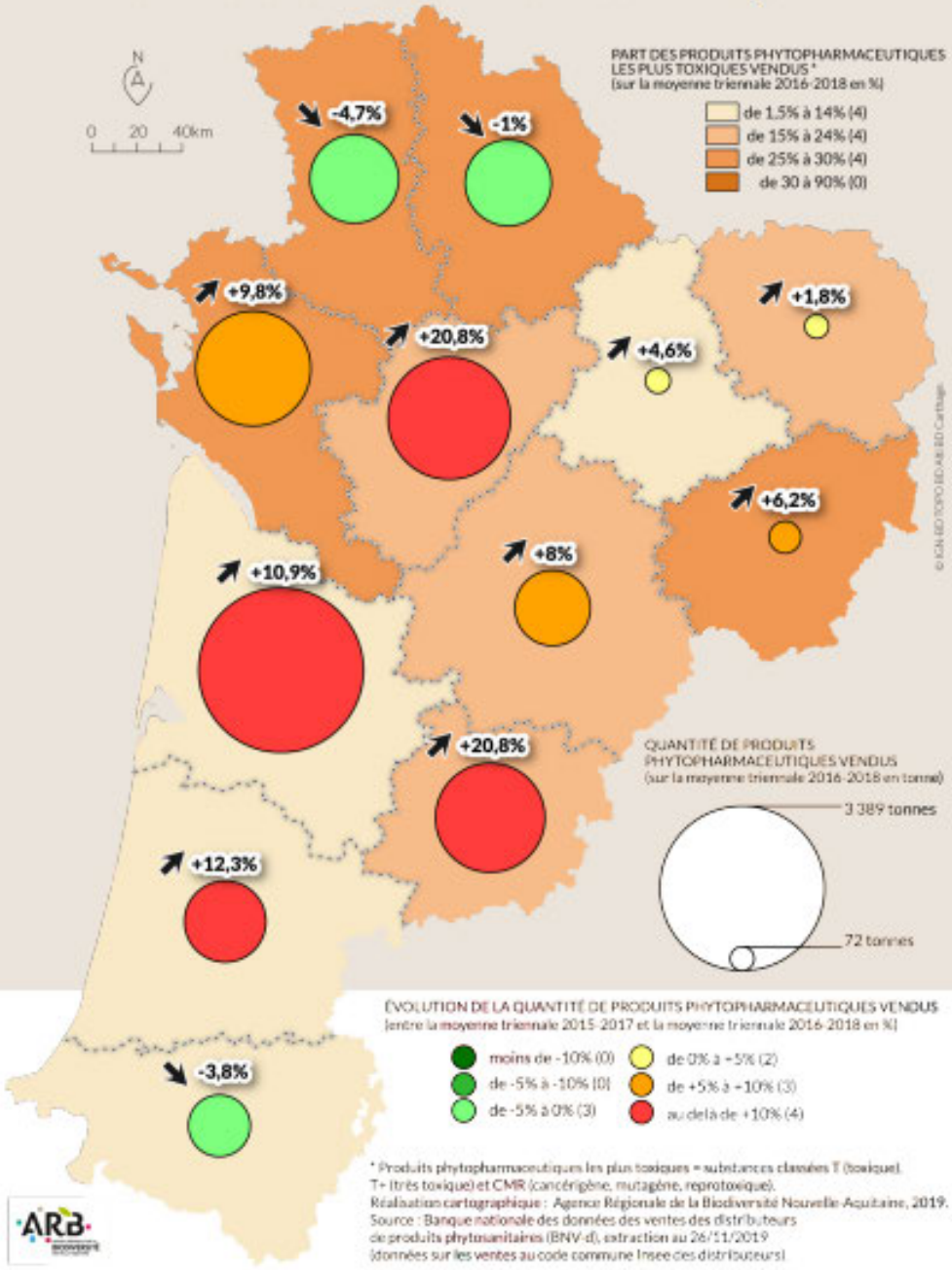
La part de fongicides & bactéricides est prépondérante et représente 57% des quantités totales en 2018, dont 18% imputables aux seules ventes de soufre, produit de biocontrôle utilisable en agriculture biologique. Viennent ensuite les herbicides (32% du total 2018), dont notamment le glyphosate (13%), 2ème substance la plus vendue après le soufre.

Entre 2009 et 2018, la surface agricole utilisée (SAU) a diminué de 0,7 %, tandis que la tendance des ventes de pesticides est plutôt à la hausse durant cette période, avec des fluctuations annuelles. Ces dernières peuvent notamment être dues aux **variations des conditions météorologiques** influençant la pression des « ravageurs », des maladies fongiques ou des adventices (végétaux indésirables), mais aussi en partie à l'**évolution de la réglementation**, conduisant parfois à des achats anticipés avant une hausse de la redevance (2019 ou 2015 par ex.) ou avant l'interdiction de vente de certains produits.

Afin de lisser ces effets climatiques et de stockage dans les exploitations, il est préférable de calculer une moyenne glissante sur trois années. **Ainsi, la moyenne des quantités totales de substances actives vendues a augmenté de 22% entre les périodes 2009-2010-2011 et 2016-2017-2018, avec une élévation d'ensemble pour tous les types d'usages sur cette période : +121% sur pour les insecticides** (progression continue et +59% ces trois dernières années) ; **+53% et +32% respectivement pour les « autres usages » et les fongicides, avec une progression moins régulière ;** et **+1% pour les herbicides avec des variations moins importantes.**

À noter toutefois que **la part des produits de biocontrôle (dont la majorité est utilisable en agriculture biologique) ne cesse de progresser** : les quantités vendues ont été multipliées par 3, et atteignent environ 3 000 tonnes en moyenne de 2016 à 2018, soit près du quart des ventes totales.

VENTES DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES EN NOUVELLE-AQUITAINE



Deuxième département à l'échelle nationale avec près de 3 400 tonnes en moyenne de 2016 à 2018, la Gironde **totalise la plus grande quantité de substances actives vendues en Nouvelle-Aquitaine. Elle représente à elle seule 25% des ventes de la région,** viennent ensuite la Charente (14% du total) et la Charente-Maritime (12%). **Ces trois départements, caractérisés par de vastes vignobles** (le bordelais notamment - 120 000 ha soit 45% de la surface agricole utilisée en Gironde), **totalisent un peu plus de la moitié des ventes totales de la région, et notamment 70% des ventes de soufre.**

Les substances les plus toxiques (c'est-à-dire classés toxiques - T, très toxiques - T+, cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques - CMR) représentent près de 20 % des ventes totales en pesticides sur la période 2016-2018. Ce pourcentage atteint au moins 25% dans quatre départements : Vienne, Corrèze, Deux-Sèvres, Charente-Maritime. Tandis qu'il ne dépasse pas 14% dans quatre autres départements : Landes, Haute-Vienne, Pyrénées-Atlantiques et Gironde.

Objectifs nationaux du plan Ecophyto

Lancé en 2008 et révisé depuis à deux reprises (2015 et 2019), le plan Écophyto vise une réduction des utilisations, risques et impacts des produits phytosanitaires tout en maintenant un niveau élevé de performance économique et sociale des exploitations agricoles. **Le dernier plan de 2019 prévoyait une baisse de 25% des quantités totales de produits phytosanitaires vendus en 2020 et de 50% en 2025, par rapport à 2009.** Au regard de l'évolution de ces dix dernières années, ces objectifs risquent fortement de ne pas être atteints à l'échelle nationale, ni en Nouvelle-Aquitaine s'ils étaient transposés à l'échelle régionale.

Méthode

CALCUL DE LA QUANTITE DE SUBSTANCES ACTIVES VENDUES (QSA)

Dans le cadre de la déclaration au titre de la redevance pour pollutions diffuses, les distributeurs renseignent les quantités de produits vendus (en litres ou en kg). Ces données sont rassemblées dans la BNV-d. En les croisant avec les données de composition des intrants vendus (substances actives et concentrations), les quantités de produits vendues sont converties en quantités de substances actives.

Celles-ci sont ensuite sommées afin de déterminer la quantité totale de substances actives vendues sur un territoire et une année donnée. Compte-tenu de l'existence de variations interannuelles susceptibles d'être expliquées par les conditions climatiques et socio-économiques, la QSA (et le NODU) est également calculée en moyenne triennale glissante.

PRINCIPES GENERAUX DE CALCUL DE L'INDICATEUR NODU

Le Nombre de Doses Unités (NODU) d'une substance active donnée (SA_i) est calculé comme le rapport entre la quantité vendue de cette substance active (QSA_i - en kg) et la « Dose Unité » (DU_i) de cette substance active (en kg/ha).

Le NODU annuel toutes substances confondues est ensuite calculé en sommant ce rapport pour chaque substance vendue :
$NODU = \sum (QSA_i / DU_i)$

Les sources de données intervenant dans le calcul sont les suivantes :

- les ventes déclarées chaque année par les distributeurs de produits phytopharmaceutiques dans le cadre de la redevance pour pollutions diffuses, enregistrées (BNV-d) depuis 2009
- les surfaces agricoles utiles (SAU) annuelles pour chaque culture, provenant de la statistique agricole annuelle
- les données relatives à la composition, aux usages, à la toxicité et à l'autorisation des produits phytopharmaceutiques, provenant de la base de données nationales sur la protection des végétaux (BDNPV), gérée jusqu'au 1er juillet 2015 par le Ministère en charge de l'agriculture et à partir du 1er juillet 2015 par l'Anses.

LES DONNÉES

> Sources :

- Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Nouvelle-Aquitaine & le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (> NODU).

- BNV-D - données de vente par département (au 26/11/2019)

- E-Phy - Anses (version 19/11/2019)

- Agreste - Statistique agricole annuelle (provisoire 2018).

> Fréquence d'actualisation : annuelle.

> Territoire à l'étude : départements, région.

LIMITES DE L'INDICATEUR

> Cet indicateur, basé sur les quantités de produits vendus ne reflète pas précisément leur utilisation effective (décalage dans le temps et dans l'espace, les dates et lieux de vente étant différents de celles de l'utilisation).

> Délai pour la stabilisation des données de vente, car elles peuvent être modifiées par les distributeurs dans les 3 ans après leur déclaration.

> Données du NODU Nouvelle-Aquitaine accessibles uniquement à partir de l'année 2014.

RELATION avec d'autres indicateurs > Part de la surface agricole utile cultivée en agriculture biologique.

Pour en savoir plus

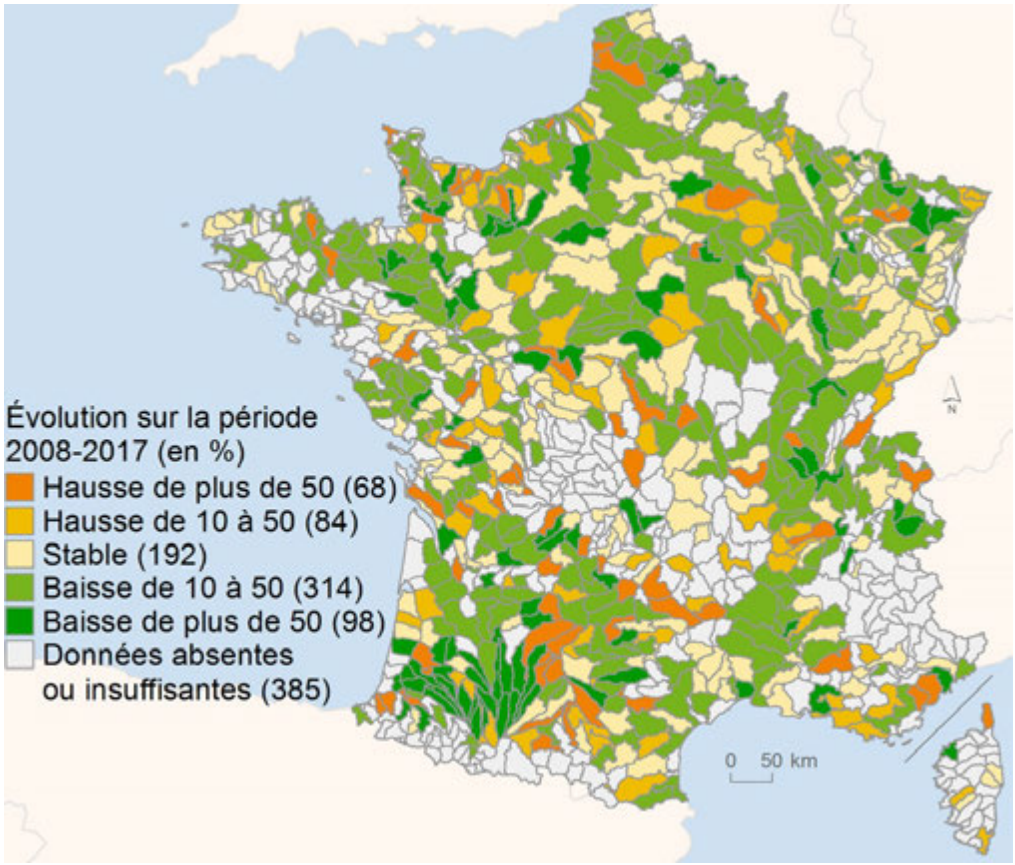
> Ministère chargé de l'agriculture :

- « Qu'est-ce que le NODU ? » : https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-nodu (accès à la note méthodologique détaillée de calcul du NODU et à la note de présentation de la BNV-D).
- « Qu'est-ce que le biocontrôle ? » : https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrole
- Note de suivi 2018-2019 du plan Ecophyto, 52p, janvier 2020.

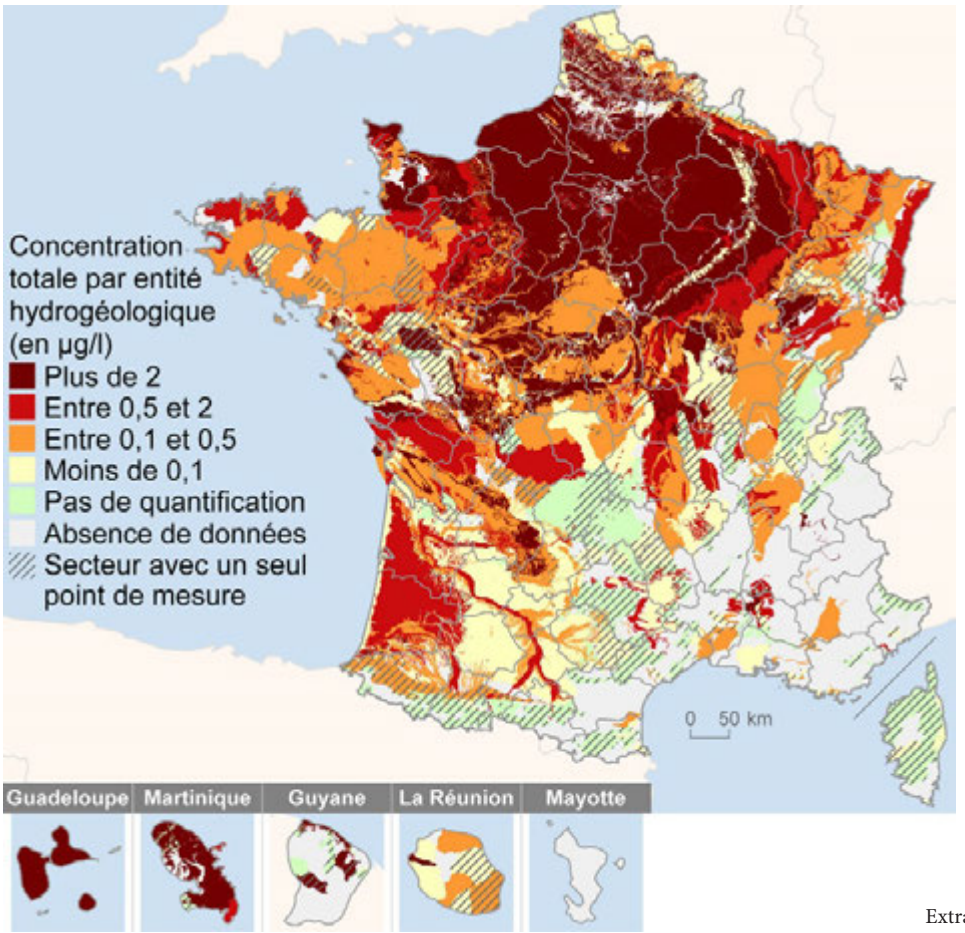
> Ministère chargé de l'écologie: Plan de réduction des produits phytopharmaceutiques et sortie du glyphosate: état des lieux des ventes et des achats en France, CGDD/SDES, Datalab essentiel, avril 2019, 4 p.

> Observatoire National de la Biodiversité : Indicateur « Évolution de la consommation de produits phytosanitaires en usage agricole », 2020.

ANNEXE - Carte 13 : Évolution de l'indice de présence des pesticides dans les cours d'eau, par sous-secteur hydrographique, de 2008 à 2017

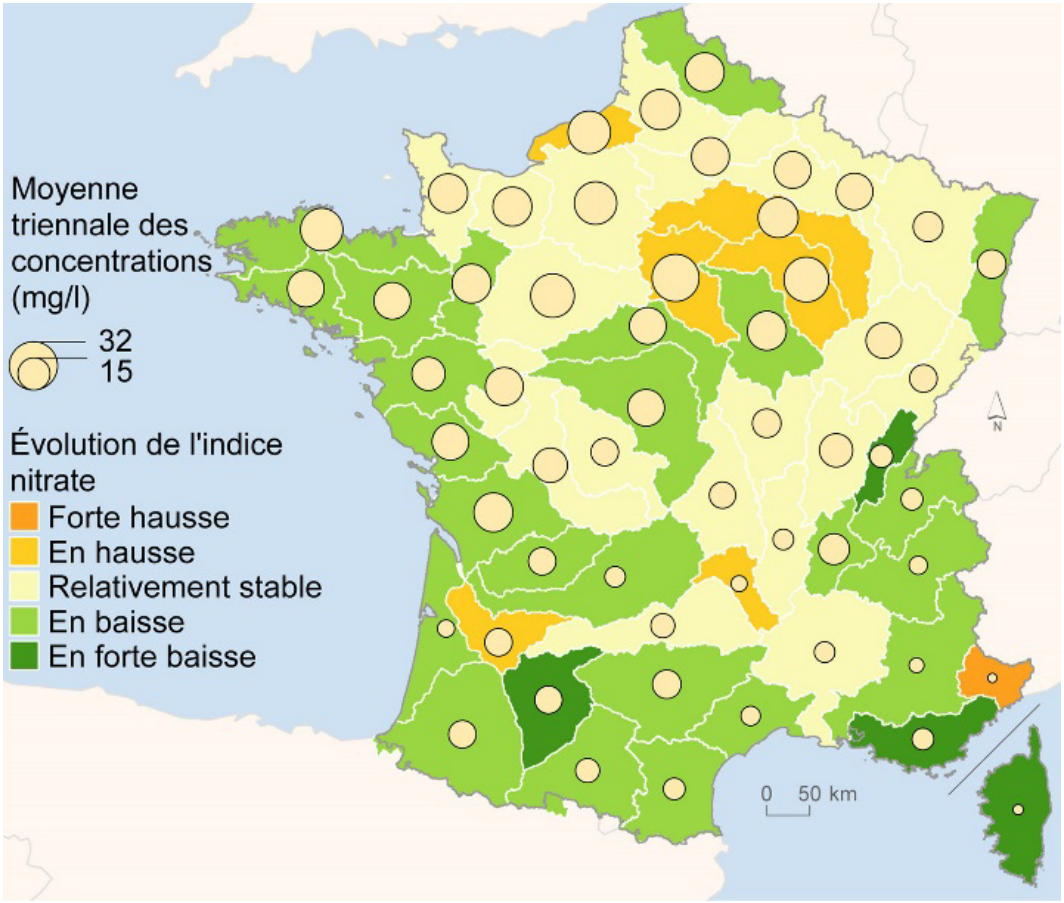


ANNEXE - Carte 14 : Concentration totale en pesticides dans les eaux souterraines entre 2015 et 2017

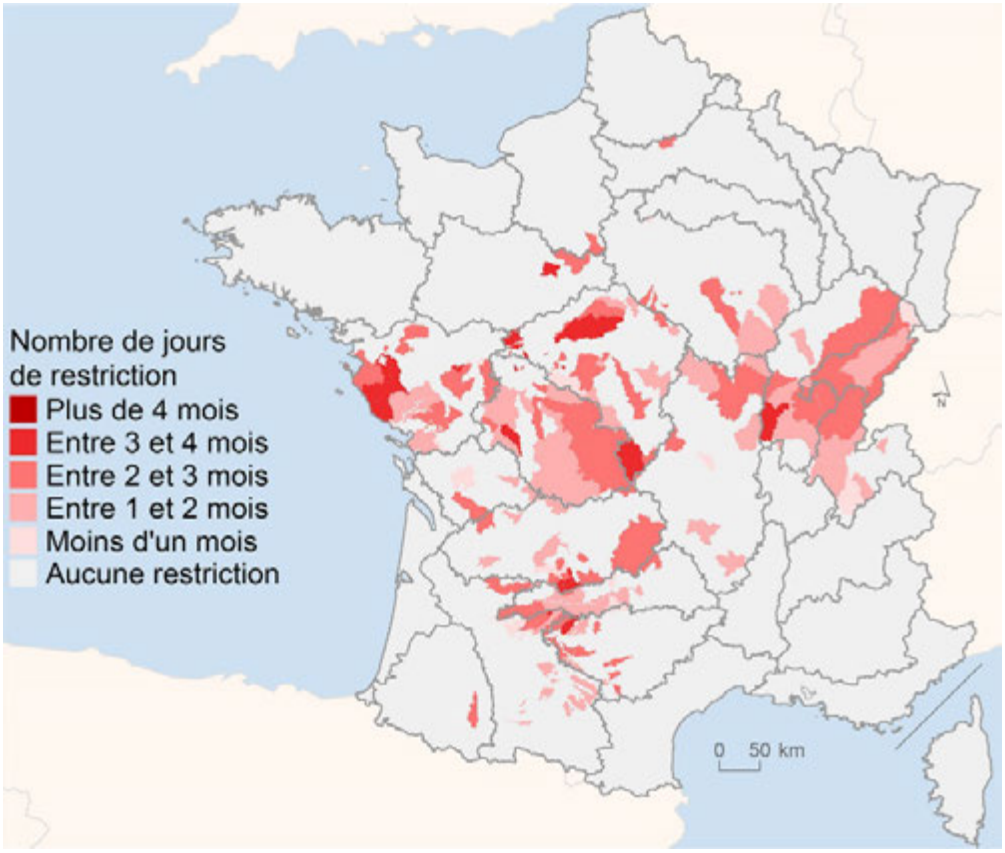


Extraites de : «L'environnement en Fra

Pour en savoir plus - Carte : **Évolution des nitrates dans les cours d'eau sur la période 1998-2017 par bassin**

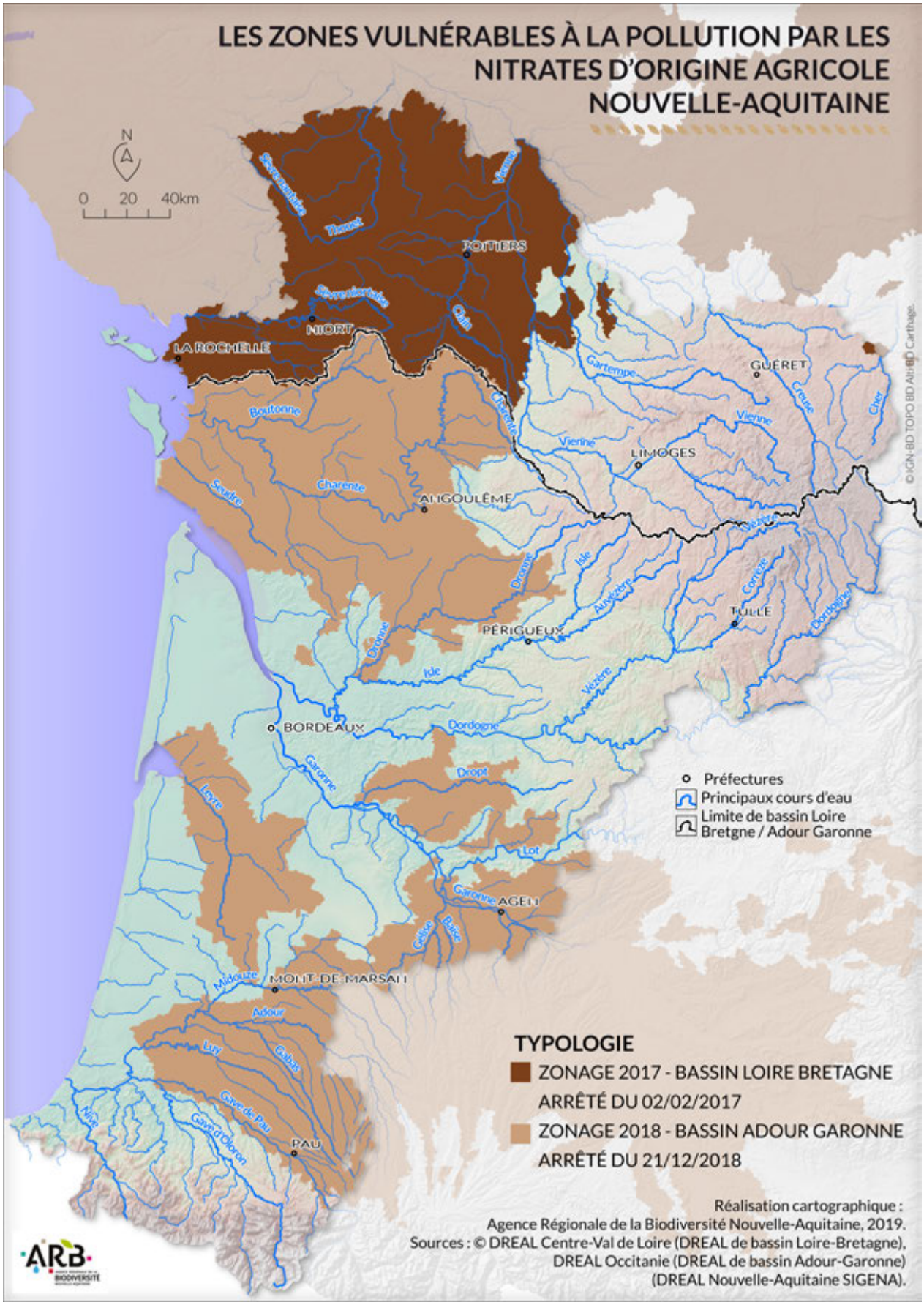


Pour en savoir plus - Carte : **Durée des restrictions des usages de l'eau de niveau de crise en 2018 – Eaux superficielles**

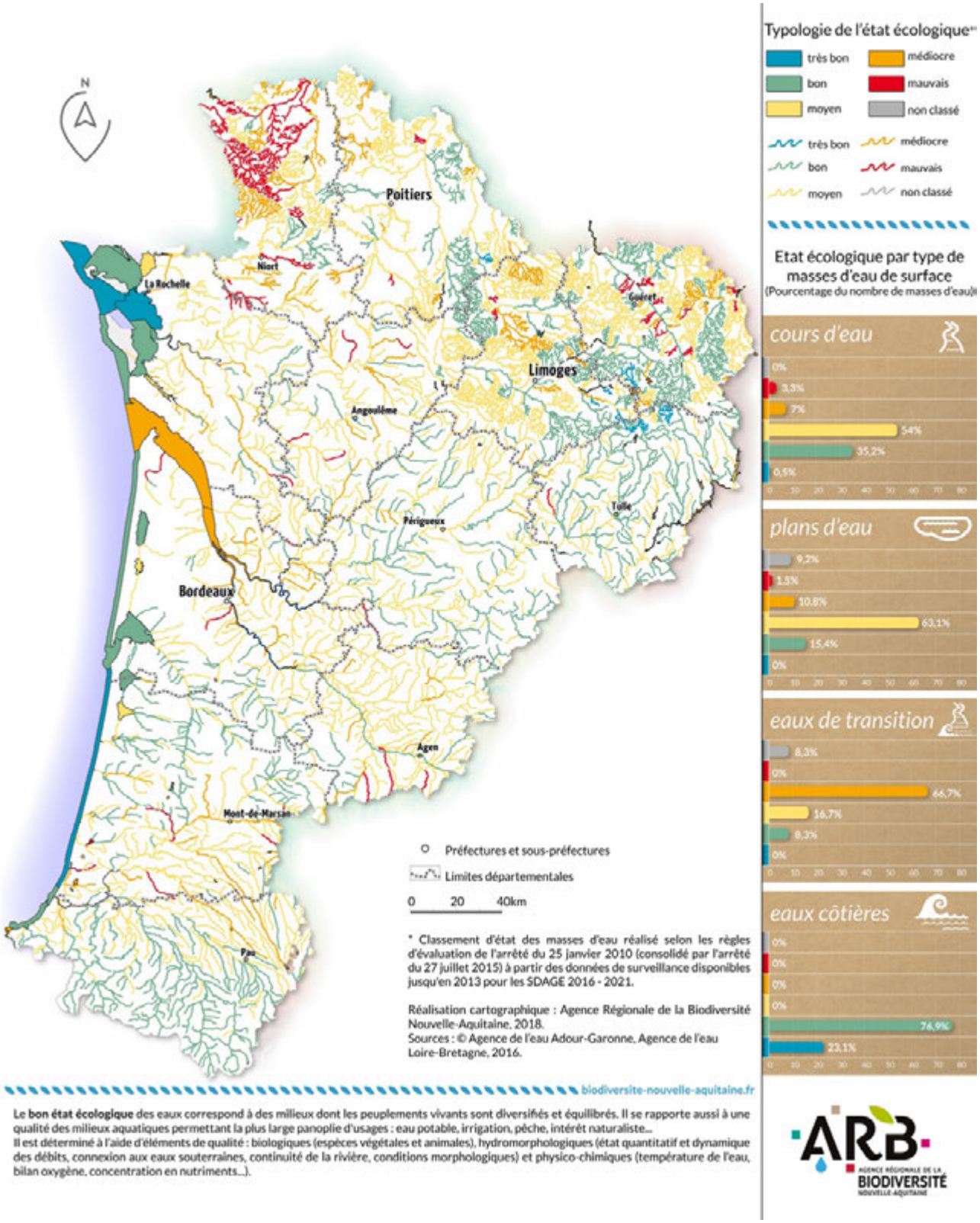


ance - 2019»

ANNEXE - Carte 15 : Zones vulnérables à la pollution par les nitrates



État écologique des eaux de surface en Nouvelle-Aquitaine



Le **bon état écologique** des eaux correspond à des milieux dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés. Il se rapporte aussi à une qualité des milieux aquatiques permettant la plus large panoplie d'usages : eau potable, irrigation, pêche, intérêt naturaliste...
Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques (état quantitatif et dynamique des débits, connexion aux eaux souterraines, continuité de la rivière, conditions morphologiques) et physico-chimiques (température de l'eau, bilan oxygène, concentration en nutriments...).

https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/02/2020_ARBNA_indicateur_Qualite_ecologique_masse_eau_VF.pdf

Qualité écologique des eaux de surface

INDICATEURS
Nouvelle-Aquitaine

Avril 2020

Pour comprendre

Afin d'évaluer l'efficacité des politiques de l'eau, les **eaux de surface** ont été découpées en « **masses d'eau** », unités relativement homogènes du point de vue de leurs caractéristiques naturelles et des pressions exercées par les activités humaines.

L'état écologique d'une masse d'eau est évalué à partir de critères biologiques (état des populations de poissons par exemple), physico-chimiques (présence de polluants...) et hydromorphologiques (état des berges...). Il s'établit suivant une échelle de 5 classes de « très bon » à « mauvais », caractérisant pour chaque type de masse d'eau l'écart aux conditions de référence, représentatives d'une eau de surface pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

■ Cet indicateur exprime la part des masses d'eau de surface en bon (ou très bon) état écologique.

Remarque : Pour les masses d'eau artificielles (MEA) ou fortement modifiées (MEFM), on parle habituellement de potentiel écologique plutôt que d'état écologique. En effet, il est considéré comme impossible d'atteindre le bon état écologique sans remettre en cause l'objet de modification de ces masses d'eau (par exemple, détruire un grand barrage). Dans cette fiche, les 17 MEA et 105 MEFM de Nouvelle-Aquitaine sont traitées avec les autres masses d'eau sans différenciation.

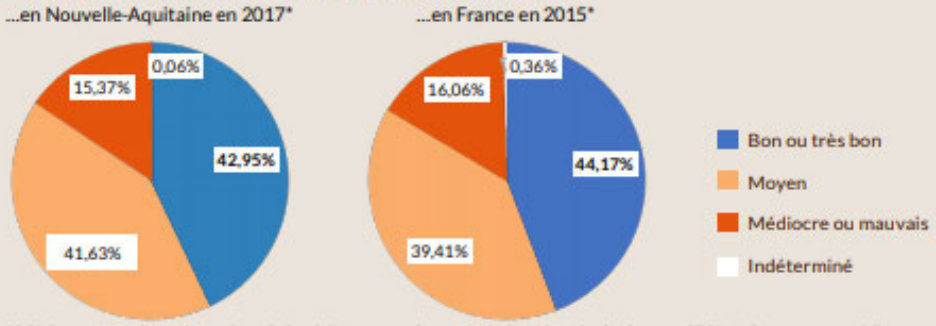
Repères

1 744 masses d'eau de surface en Nouvelle-Aquitaine - 15% des masses d'eau de France.

EAUX DE SURFACE :

1 657 (soit 95%) masses d'eau de type « cours d'eau » pour un linéaire total d'environ **36 822 km.**
62 « plans d'eau », **13** « eaux côtières » et **12** « eaux de transition » (estuaires) représentant à peu près **3 157 km²**.

État écologique des masses d'eau de surface...



Près de 43 % des masses d'eau de surface de la région sont en bon ou très bon état écologique et 57 % en état moyen, médiocre ou mauvais.

**Nouvelle-Aquitaine : d'après l'état des lieux 2019 réalisé à partir des données 2017 et antérieures (source : Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne).*

**France : d'après le rapportage à la Commission Européenne 2016 à partir des données 2015 et antérieures (source : Agences de l'eau, Offices de l'eau, Directions de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, Office Français de la Biodiversité).*

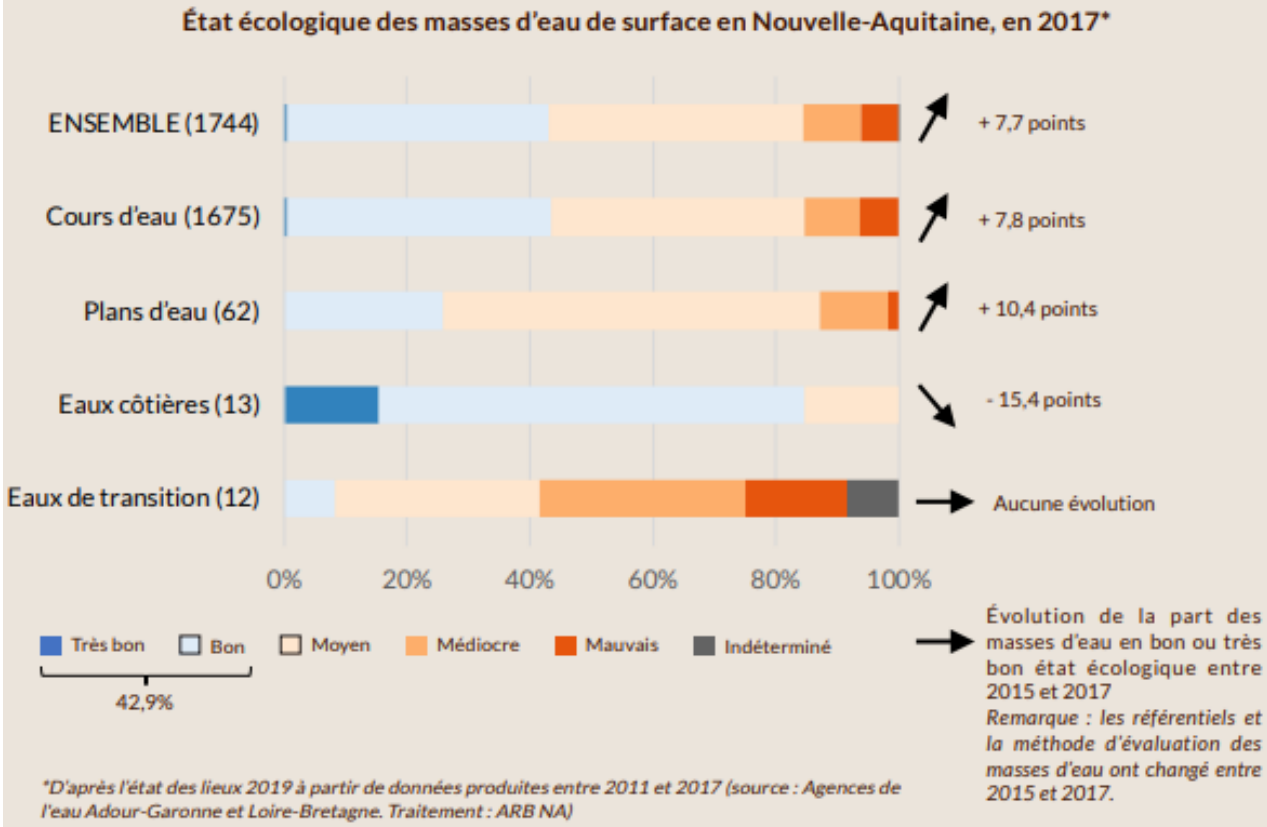
Traitement : ARB Nouvelle-Aquitaine

Enjeux

Des masses d'eau en bon état sont favorables à la biodiversité et aux usages de l'eau et des milieux aquatiques. De nombreuses espèces (plantes, poissons, insectes, amphibiens, oiseaux...) dépendent des milieux aquatiques pour s'abriter, se nourrir ou encore se reproduire. Chaque espèce recherche des conditions particulières (température, profondeur...) et peut se déplacer entre plusieurs habitats au cours de son cycle de vie.

Le maintien de la quantité, de la qualité et de la continuité des eaux est donc essentiel pour préserver le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et tous les services écosystémiques qu'ils procurent. Les milieux aquatiques assurent la régulation des débits (atténuation des crues...) et de la qualité de l'eau (rétention des polluants...). Ils fournissent aussi de nombreuses ressources, halieutiques par exemple, et contribuent aux activités humaines, comme les sports d'eau, la chasse, la conchyliculture...

État écologique par type de masses d'eau



D'après l'état des lieux 2019 à partir de données produites entre 2011 et 2017 (source : Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne. Traitement : ARB NA)

En Nouvelle-Aquitaine, les **eaux côtières se distinguent par une très bonne qualité écologique** : 84,6% des masses d'eau sont évaluées en bon ou en très bon état et aucune masse d'eau côtière ne présente un état écologique considéré comme médiocre ou mauvais. Néanmoins, deux masses d'eau côtières, le bassin d'Arcachon amont et le lac d'Hossegor, ont été déclassées entre 2015 et 2017.

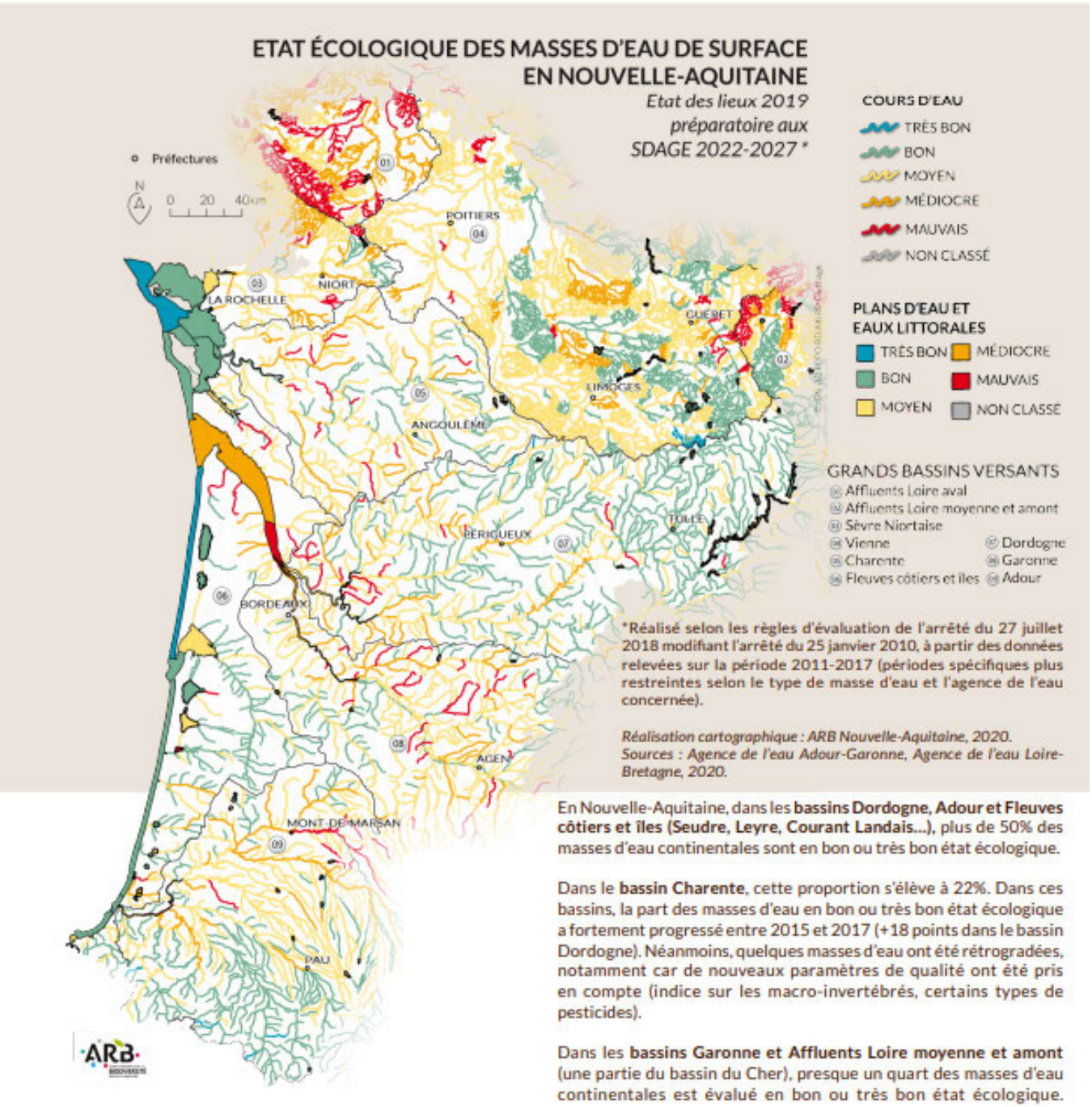
Les **eaux de transition** présentent un état écologique dégradé : une seule masse d'eau est en bon état écologique, 50% sont dans un état médiocre ou mauvais (estuaire de la Gironde notamment). Dans l'ensemble 83,3% des masses d'eau de transition présentent un état inférieur au bon état écologique.

Les principales pressions qui s'exercent sur les masses d'eau côtières et de transition sont liées à l'**artificialisation des berges, au dragage et à la navigation**. Certaines masses d'eau se caractérisent par un taux élevé de nitrates, notamment les estuaires de la Charente et de la Seudre, et de produits phytosanitaires, comme le bassin d'Arcachon (Comité de bassin Adour Garonne, 2019).

Quant aux **milieux d'eau douce** (cours d'eau et plans d'eau), si la majorité des masses d'eau (57%) n'atteignent pas le bon état écologique, seules 15% d'entre elles présentent un état médiocre ou mauvais et 42% un état moyen.

La part des masses d'eau en bon ou très bon état écologique a progressé entre 2015 et 2017. L'état écologique des plans d'eau est moins bon que celui des cours d'eau dans l'ensemble : un quart des masses d'eau « plans d'eau » est estimé en bon état (aucune masse d'eau en très bon état), alors que 43,5% des masses d'eau « cours d'eau » sont en bon ou en très bon état.

Les masses d'eau douce sont principalement impactées par la **présence de polluants organiques** (phosphates et nitrates) et de **pesticides** (Diflufenicanil, Métazochlore...). Les observations réalisées sur les populations de poissons et de diatomées (algues unicellulaires) indiquent que les masses d'eau déclassées sont soumises à des pressions significatives, qui impactent notamment la continuité des cours d'eau et leur qualité physico-chimique (Comité de bassin Loire Bretagne, 2019).



En Nouvelle-Aquitaine, dans les **bassins Dordogne, Adour et Fleuves côtiers et îles (Seudre, Leyre, Courant Landais...)**, plus de 50% des masses d'eau continentales sont en bon ou très bon état écologique.

Dans le **bassin Charente**, cette proportion s'élève à 22%. Dans ces bassins, la part des masses d'eau en bon ou très bon état écologique a fortement progressé entre 2015 et 2017 (+18 points dans le bassin Dordogne). Néanmoins, quelques masses d'eau ont été rétrogradées, notamment car de nouveaux paramètres de qualité ont été pris en compte (indice sur les macro-invertébrés, certains types de pesticides).

Dans les **bassins Garonne et Affluents Loire moyenne et amont** (une partie du bassin du Cher), presque un quart des masses d'eau continentales est évalué en bon ou très bon état écologique.

Cependant, entre 2015 et 2017, la part des masses d'eau en état médiocre ou mauvais a progressé de façon plus marquée (+12 à 13 points) que la part des masses d'eau en bon ou très bon état (+3 à 4 points).

Dans les **bassins Vienne et Sèvre Niortaise**, la part des masses d'eau continentales en bon ou très bon état écologique a légèrement diminué (- 6 points) entre 2015 et 2017. Plus d'un tiers des masses d'eau du bassin Vienne reste considéré en bon ou très bon état, mais la situation est moins bonne dans le bassin de la Sèvre Niortaise, où 93,5% des cours d'eau et plans d'eau n'atteignent pas le bon état.

Le **bassin Affluents Loire aval** (Thouet, Sèvre Nantaise...) ne présente aucune masse d'eau en bon état écologique. Entre 2015 et 2017, la qualité écologique des masses d'eau douce s'est sensiblement dégradée : la part des masses d'eau en état médiocre ou mauvais a progressé de 10 points.

Au-delà de ces différences entre les bassins, l'état écologique des masses d'eau varie selon les contextes locaux. Les masses d'eau sont en moins bon état dans les territoires agricoles concernés par une forte érosion des sols et des prélèvements importants pour l'irrigation (bassins de l'Adour, de la Garonne et de la Charente) ou à proximité des secteurs urbanisés, où les prélèvements d'eau et les modifications physiques des cours d'eau ont des impacts.

Objectifs

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) adoptée en 2000 a fixé l'objectif que 100% des masses d'eau en France soient en bon état avant 2015. Par dérogation, il a été possible de décaler cet objectif à 2021 ou 2027 au plus tard pour des raisons de faisabilité technique ou financière, de temps de réponse du milieu....

D'ici 2021, deux tiers des masses d'eau de Nouvelle-Aquitaine doivent atteindre le « bon état » écologique. Pour respecter cet objectif, il faudrait 413 masses d'eau (23%) supplémentaires en bon état écologique par rapport aux 749 masses d'eau évaluées en bon ou très bon état en 2017.

Méthode

FORMULE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

$$\frac{\text{Nombre de masses d'eau en très bon ou en bon état écologique}}{\text{Nombre total de masses d'eau}} \times 100$$

LES DONNÉES

> **Sources :** Agence de l'eau Loire-Bretagne, Agence de l'eau Adour-Garonne
> **Fréquence d'actualisation :** tous les 3 ans.
> **Territoire à l'étude :** région, bassins.

LIMITES DE L'INDICATEUR

Les méthodes d'évaluation de l'état écologique des masses d'eau évoluent en fonction des connaissances. Ainsi, une masse d'eau évaluée en bon état en 2016 peut être évaluée en plus mauvais état en 2019 non pas parce que sa qualité s'est dégradée, mais parce que de nouveaux paramètres de qualité sont pris en compte notamment.

Les données utilisées pour évaluer l'état écologique n'ont pas le même degré de fiabilité. Certaines données sont directement obtenues par des mesures dans les masses d'eau. D'autres données sont obtenues par extrapolation des données disponibles dans le bassin ou par modélisation. Des « dires d'expert » permettent de préciser et de compléter les informations manquantes. L'évaluation de l'état des lieux 2019 repose sur des données mesurées pour 47% des masses d'eau « cours d'eau » de l'ensemble du bassin Adour-Garonne, contre 98% dans le bassin Loire-Bretagne.

Cet indicateur se fonde sur des séries de données acquises sur plusieurs années et implique d'importants délais de traitement et d'analyse. Lors de l'actualisation de l'indicateur, les données les plus récentes prises en compte ont été produites un an, voire deux ans, auparavant. L'efficacité des mesures prises dans le cadre de la DCE est donc évaluée avec un décalage temporel conséquent.

RELATION avec d'autres indicateurs

> Évolution de la pollution des cours d'eau par les pesticides.
> Évolution de la pollution physico-chimique des cours d'eau.
> Fragmentation des cours d'eau.

Pour en savoir plus

> Commissariat Général au Développement Durable, 2018, *L'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques. Les milieux humides et aquatiques continentaux*, EFESE

> Commission Locale de l'Eau du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Dordogne Atlantique, 2019, *Etat initial*, validé le 01/07/19

> Comité de bassin Adour-Garonne, 2019, *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne 2022-2027. Etat des lieux*

> Comité de bassin Loire-Bretagne, 2019, *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne 2022-2027. Etat des lieux*

> Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, 2019, Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau)

> Observatoire National de la Biodiversité, 2018, indicateur « Qualité écologique des eaux de surface » + Analyse de l'indicateur par la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité, 2013 et 2016

> Observatoire Régional de l'Environnement Poitou-Charentes, 2015, L'environnement en Poitou-Charentes, Thème L'eau

> Réserve de biosphère du bassin de la Dordogne, site Internet édité et mis à jour par EPIDOR

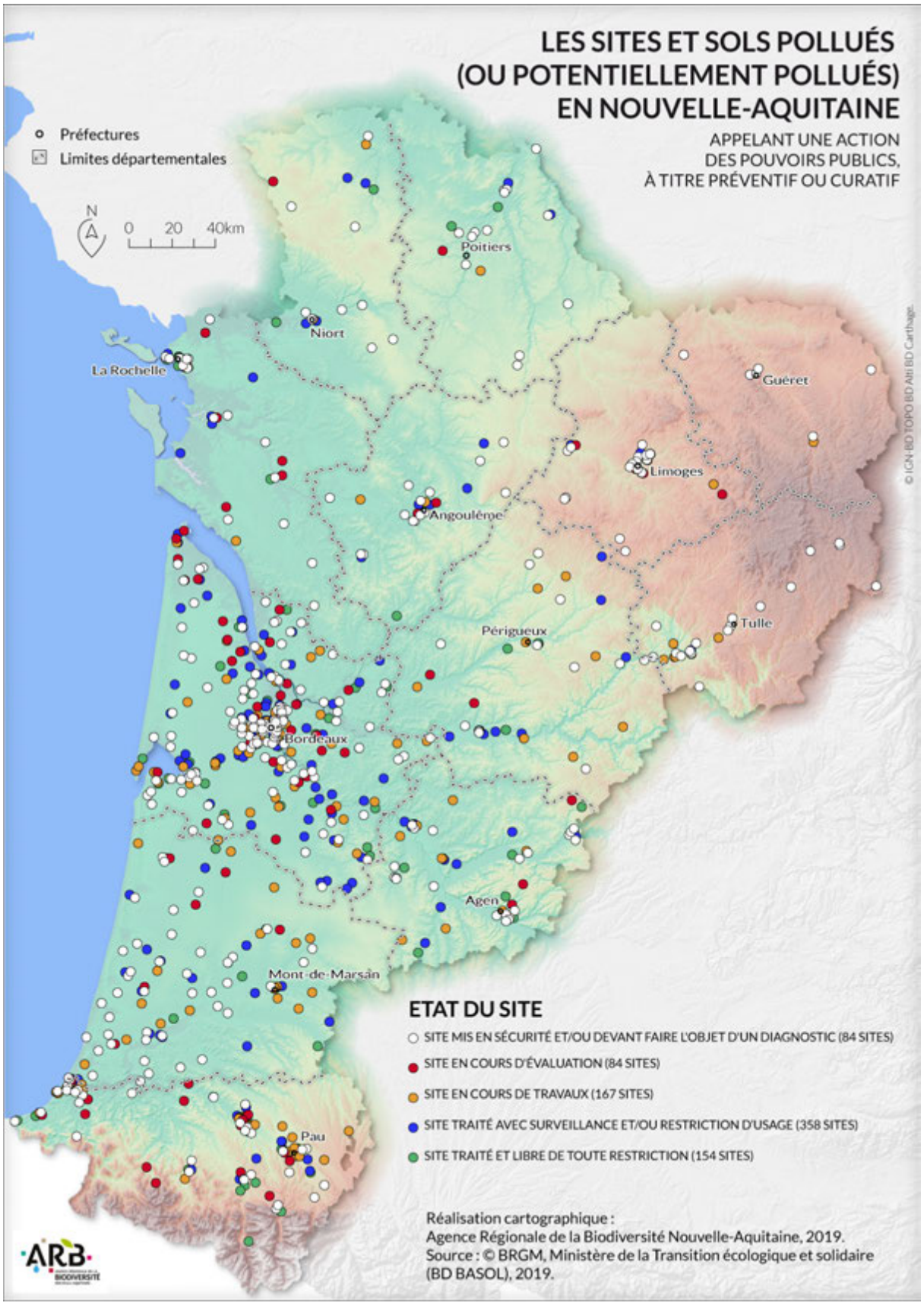
ZOOM sur le bassin de la Dordogne

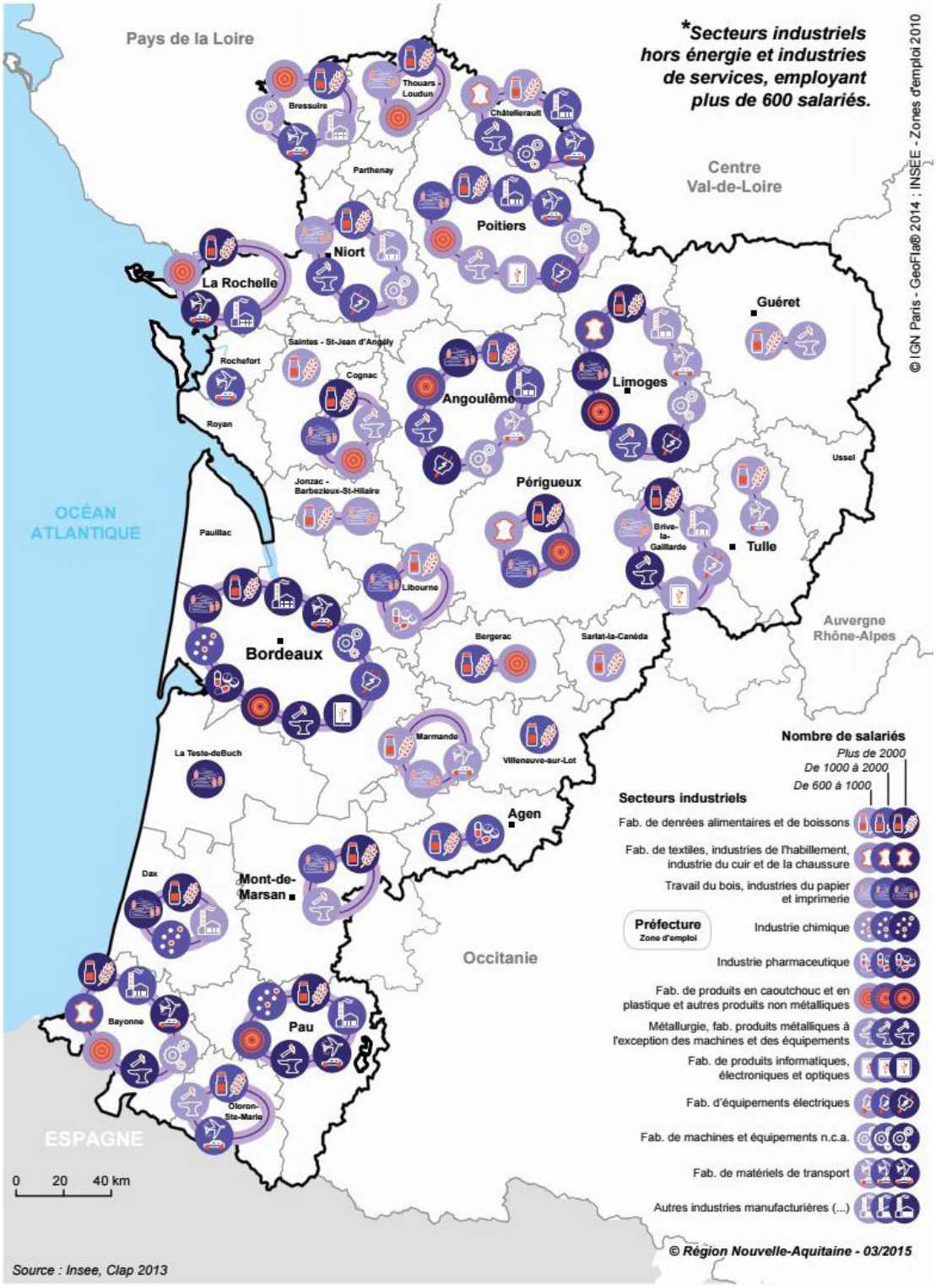
Le **bassin de la Dordogne** s'étend sur 23 870 km² sur 3 régions (Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie) et 8 départements néo-aquitains. Il est drainé par la Dordogne, de sa source au Puy de Sancy à sa confluence avec la Garonne en amont de l'estuaire de la Gironde, ainsi que par 150 cours d'eau principaux (Vézère, Isle...).

La Dordogne constitue le dernier **refuge des 8 grands poissons migrateurs de l'Europe de l'Ouest** (Esturgeon et Anguille d'Europe notamment). Diverses espèces remarquables comme l'Écrevisse à pattes blanches et le Flûteau nageant dépendent de la qualité des milieux aquatiques (source : EPIDOR). En 2012, l'ensemble du bassin a été désigné réserve de biosphère par l'UNESCO, un label qui reconnaît le patrimoine naturel exceptionnel de ce territoire et encourage les expériences de développement durable.

Le bassin comporte **481 masses d'eau en Nouvelle-Aquitaine** (27,5% des masses d'eau de la région). En 2017, 58,6% de ces masses d'eau étaient en bon ou en très bon état écologique. Cependant, dans la partie aval du bassin, 43 masses d'eau n'étaient pas en bon état, y compris l'estuaire de la Dordogne (CLE du SAGE Dordogne Atlantique, 2019). Les masses d'eau sont notamment affectées par des ouvrages anciens qui impactent leur fonctionnement hydromorphologique et par des pollutions diffuses d'origine agricole.

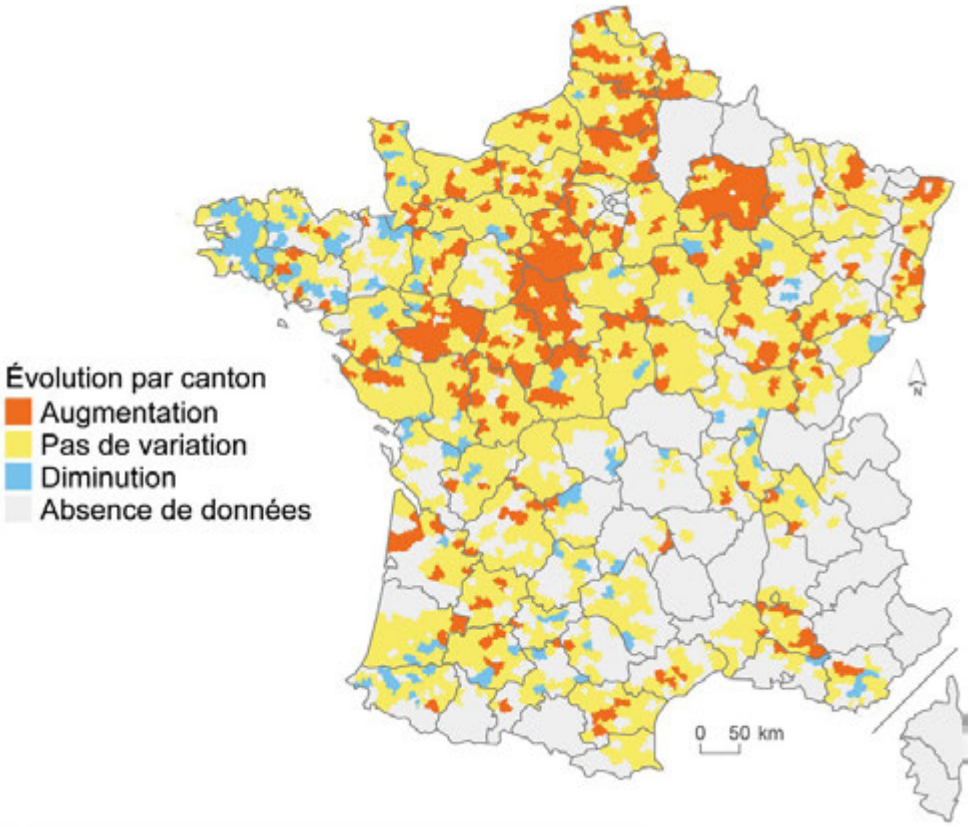
ANNEXE - Carte 17 : Sites et sols pollués par les activités industrielles



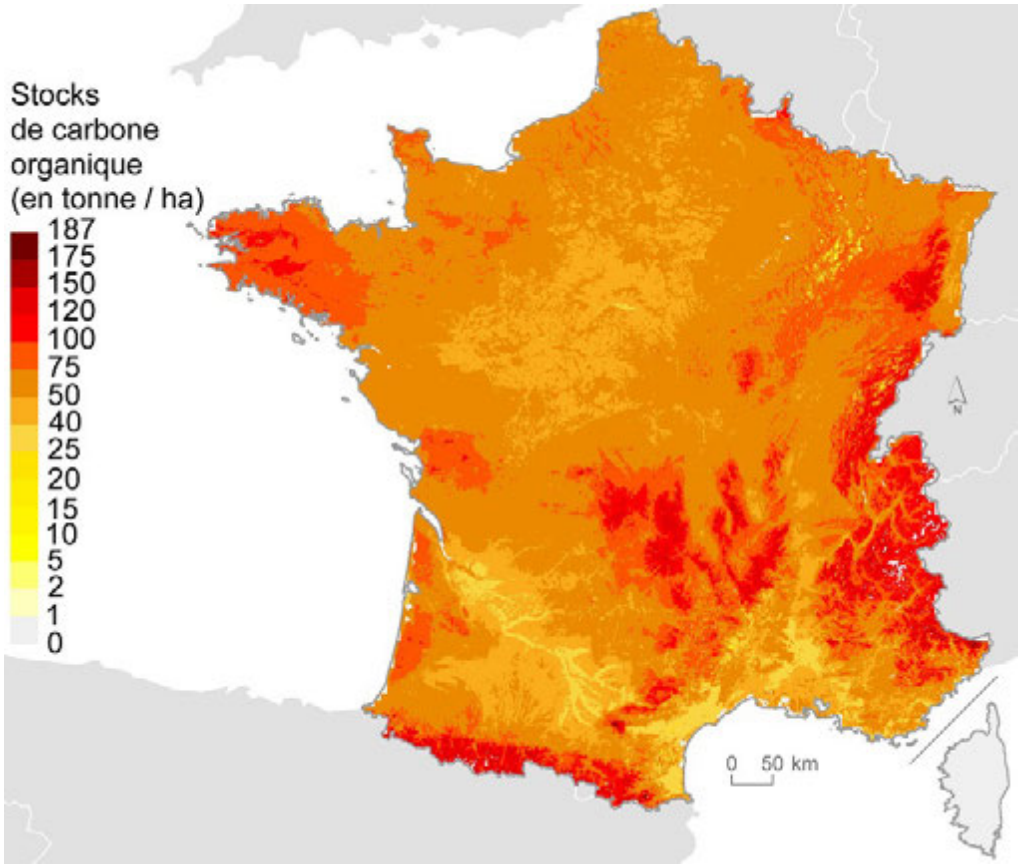


Source : Atlas régional

ANNEXE - Carte 18 : Variation de la teneur en carbone organique dans les sols entre 2000-2004 et 2010-2014, par canton

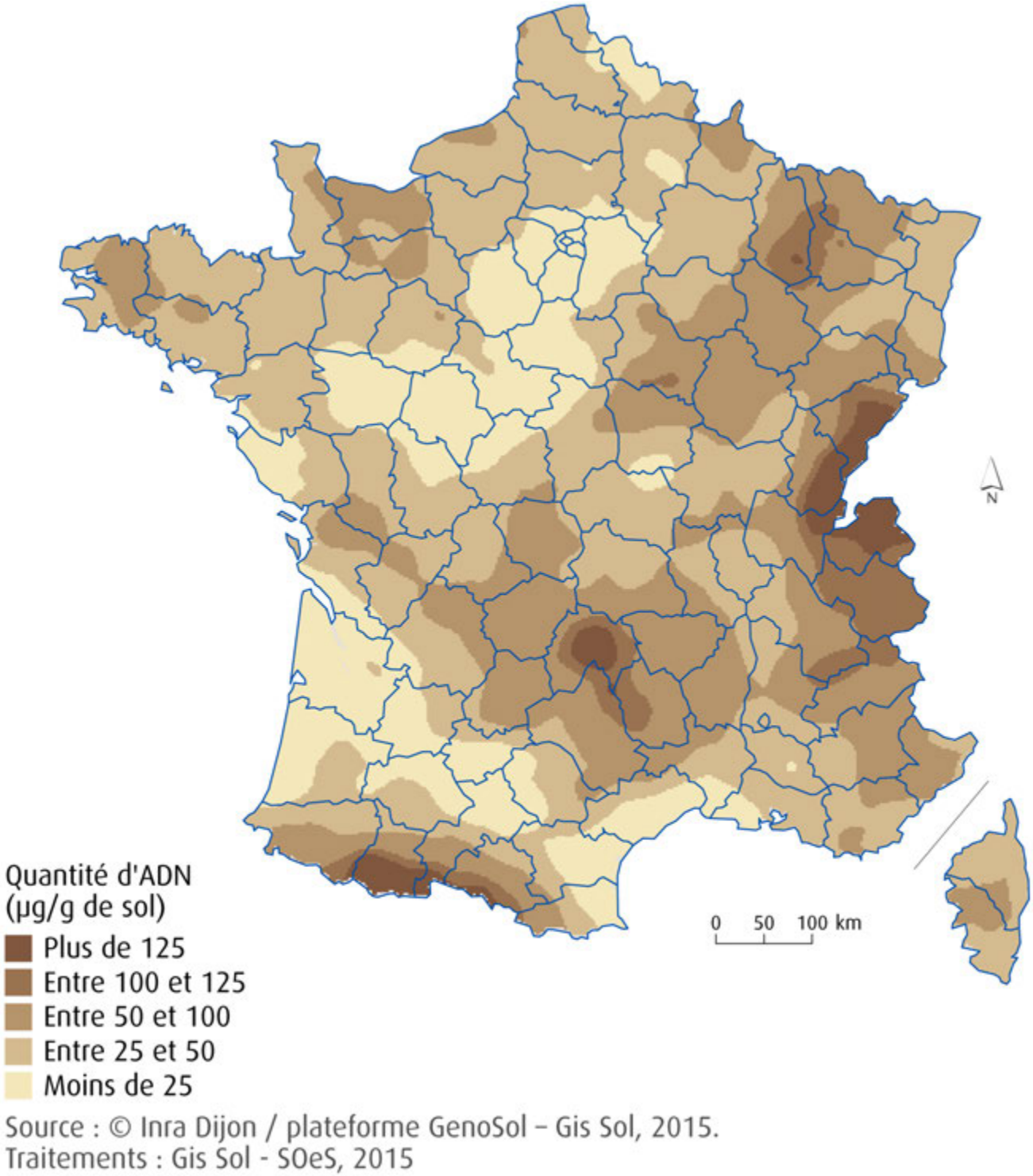


Pour en savoir plus - Carte : Stocks de carbone organique dans la partie superficielle des sols (entre 0 et 30 cm de profondeur)



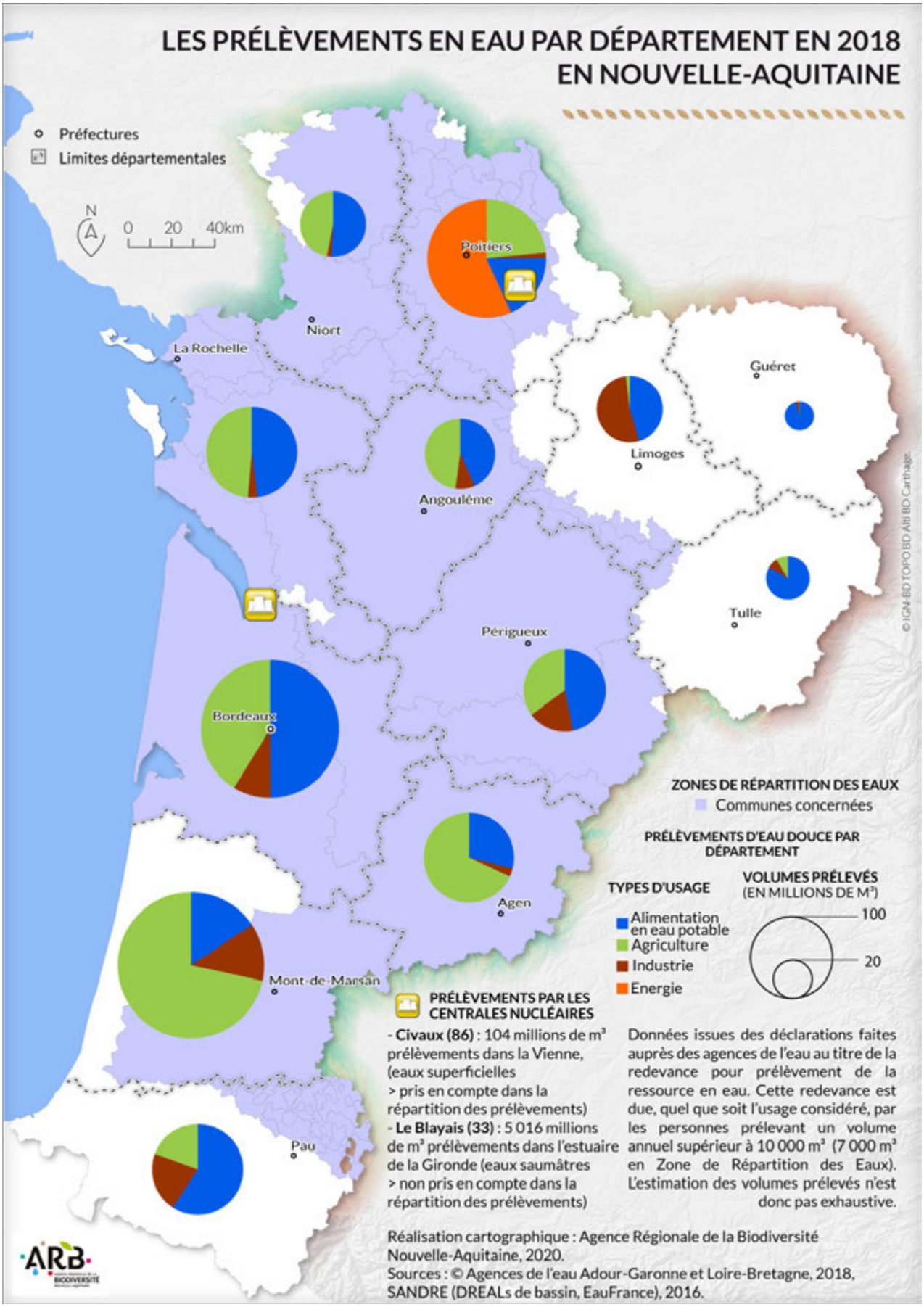
Extrait de : «L'environnement en France - 2019»

ANNEXE - Carte 19 : Biomasse microbienne des sols



Source : © Inra Dijon / plateforme GenoSol – Gis Sol, 2015.
Traitements : Gis Sol - SOeS, 2015

Extrait de : Indicateur ONB «Évolution de la biomasse microbienne des sols en métropole»


LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU PAR DÉPARTEMENT EN 2018
EN NOUVELLE-AQUITAINE
Préfectures
Limites départementales
N
0 20 40km
Poitiers
Niort
La Rochelle
Angoulême
Guéret
Limoges
Tulle
Périgueux
Bordeaux
Agen
Mont-de-Marsan
Pau
© IGN-BD TOPO BD Alti BD Carthage
ZONES DE RÉPARTITION DES EAUX
Communes concernées
PRÉLÈVEMENTS D'EAU DOUCE PAR DÉPARTEMENT
TYPES D'USAGE
Alimentation en eau potable
Agriculture
Industrie
Energie
VOLUMES PRÉLEVÉS (EN MILLIONS DE M³)
100
20
PRÉLÈVEMENTS PAR LES CENTRALES NUCLÉAIRES
- Civaux (86) : 104 millions de m³ prélèvements dans la Vienne, (eaux superficielles > pris en compte dans la répartition des prélèvements)
- Le Blayais (33) : 5 016 millions de m³ prélèvements dans l'estuaire de la Gironde (eaux saumâtres > non pris en compte dans la répartition des prélèvements)
Données issues des déclarations faites auprès des agences de l'eau au titre de la redevance pour prélèvement de la ressource en eau. Cette redevance est due, quel que soit l'usage considéré, par les personnes prélevant un volume annuel supérieur à 10 000 m³ (7 000 m³ en Zone de Répartition des Eaux). L'estimation des volumes prélevés n'est donc pas exhaustive.
Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2020.
Sources : © Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne, 2018, SANDRE (DREALs de bassin, EauFrance), 2016.
ARB BIODIVERSITÉ

https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/02/2020_ARBNA_indicateur_prelevement_en_eau_VF.pdf

INDICATEURS
Nouvelle-Aquitaine

Avril 2020

Évolution des prélèvements en eau douce

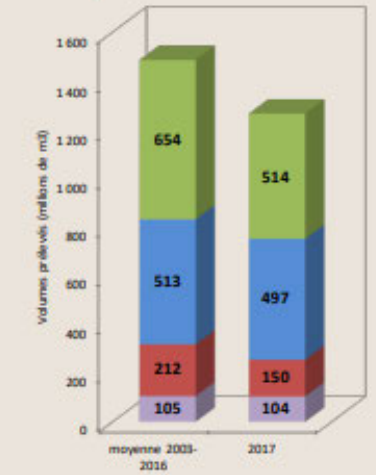
Pour comprendre

Les prélèvements en eau douce se définissent comme l'**extraction d'eau d'une source souterraine ou de surface**, de manière permanente ou temporaire, et transportée à son lieu d'usage. Les prélèvements d'eau regroupent l'**ensemble des prélèvements liés aux activités générées par l'agriculture, l'industrie, l'énergie, l'alimentation en eau potable ou autre** (source d'eau minérale autorisée, production de neige artificielle, etc.) (OIEau).

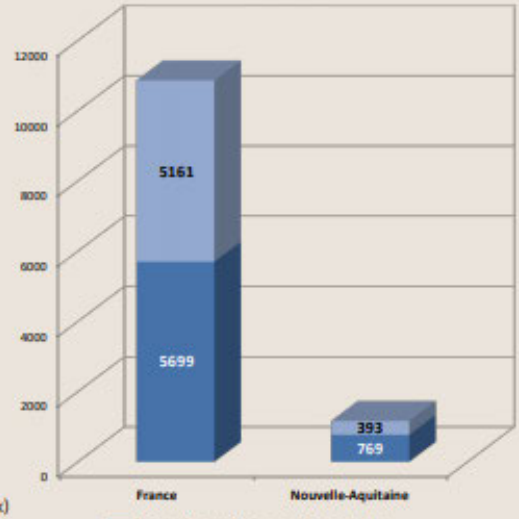
Il est important de distinguer le **prélèvement** (quantité soustraite au milieu à un instant donné) et la **consommation** (différence entre la quantité prélevée et la quantité restituée dans le milieu ou encore les volumes qui, après usage, ne sont pas restitués au cycle de l'eau continental). Au niveau national, le secteur de l'énergie, par exemple, représente plus de 60 % des prélèvements totaux, mais en restitue environ 93 %. En revanche, le secteur agricole ne prélève que 11 % des volumes d'eau mais n'en rend qu'une très faible part dans le milieu (eau évaporée ou retenue par les plantes) (RES'EAU 2014 - BNPE).

Repères

Répartition des prélèvements d'eau douce en Nouvelle-Aquitaine par usage - Hors production d'énergie de la centrale nucléaire du Blayais



Prélèvements tous usages (hors production d'énergie), en 2017



Production d'énergie (Centrale Nucléaire de Civaux)
Alimentation en Eau Potable
Usage industriel
Usage agricole

Eaux de surface continentales
Eaux souterraines

Source : BNPE ; Traitement : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine

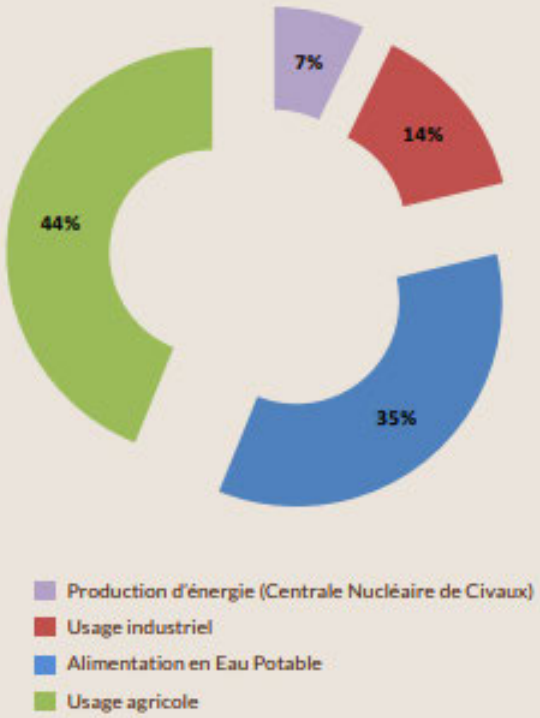
Enjeux

■ Les prélèvements en eau peuvent impacter les débits des cours d'eau et la recharge des nappes souterraines ainsi que le degré d'hygromorphie des zones humides adjacentes.

■ Il est nécessaire de garantir une gestion qui assure les besoins liés à l'alimentation des eaux de surface et la recharge naturelle des eaux souterraines pour une bonne gestion des milieux aquatiques en permettant des prélèvements équilibrés pour l'alimentation en eau potable puis les usages industriels, énergiques et agricoles.

Proportion moyenne des prélèvements par usage de 2003 à 2017

Hors production d'énergie de la centrale nucléaire du Blayais



Source : BNPE
Traitement : ARB Nouvelle-Aquitaine

En moyenne de 2003 à 2017, les **prélèvements en eau douce**, tous usages confondus, s'élèvent à environ 1,470 milliards de m³ (hors centrale nucléaire de production d'électricité de Blayais qui prélève dans les eaux saumâtres).

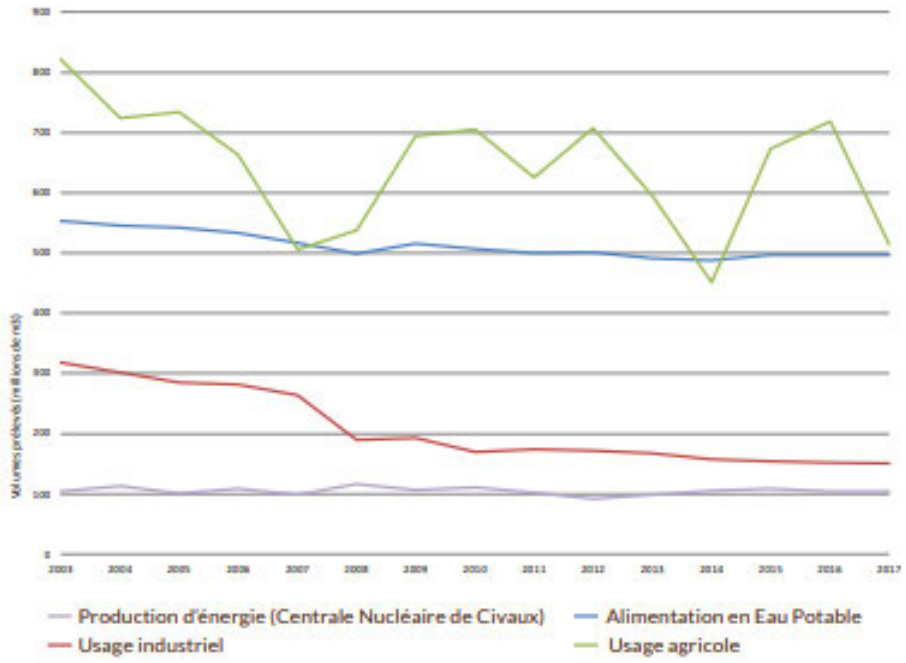
Les **prélèvements agricoles**, estimés à 644,8 millions de m³, représentent 44 % des volumes prélevés en moyenne. Des fluctuations annuelles sont très marquées, les prélèvements étant très dépendants des situations pluviométriques, ainsi que des assolements et de l'influence des cours des produits agricoles.

Contrairement à l'ensemble de la France, les volumes prélevés proviennent principalement des **eaux souterraines**. L'irrigation y satisfait 64 % de ses besoins (environ 35 % pour la France). Avec 512,1 millions de m³ prélevés en moyenne sur la même période, les besoins pour l'alimentation en eau potable représentent 35 % des prélèvements totaux. Ces volumes se sont réduits puis stabilisés autour des 500 millions de m³, malgré une augmentation de la population de 9,7 % entre 2003 et 2017 (INSEE, 2019).

Le secteur industriel prélève des quantités d'eau plus faibles : 208,3 millions de m³ (14 % du volume total moyen) qui ont diminué de plus de la moitié depuis 2003, particulièrement à partir de 2008. Elle résulte de l'amélioration des processus de production accentuée par le ralentissement de certaines activités industrielles (MTES/SDES, 2017). Les eaux douces prélevées pour la production d'énergie (refroidissement de la centrale nucléaire de Civaux) s'élèvent à 104,8 millions de m³ (7 % du volume prélevé) et restent stables sur la période 2003-2017.

Évolution des prélèvements en eau douce par secteur en Nouvelle-Aquitaine

Hors production d'énergie de la centrale du Blayais

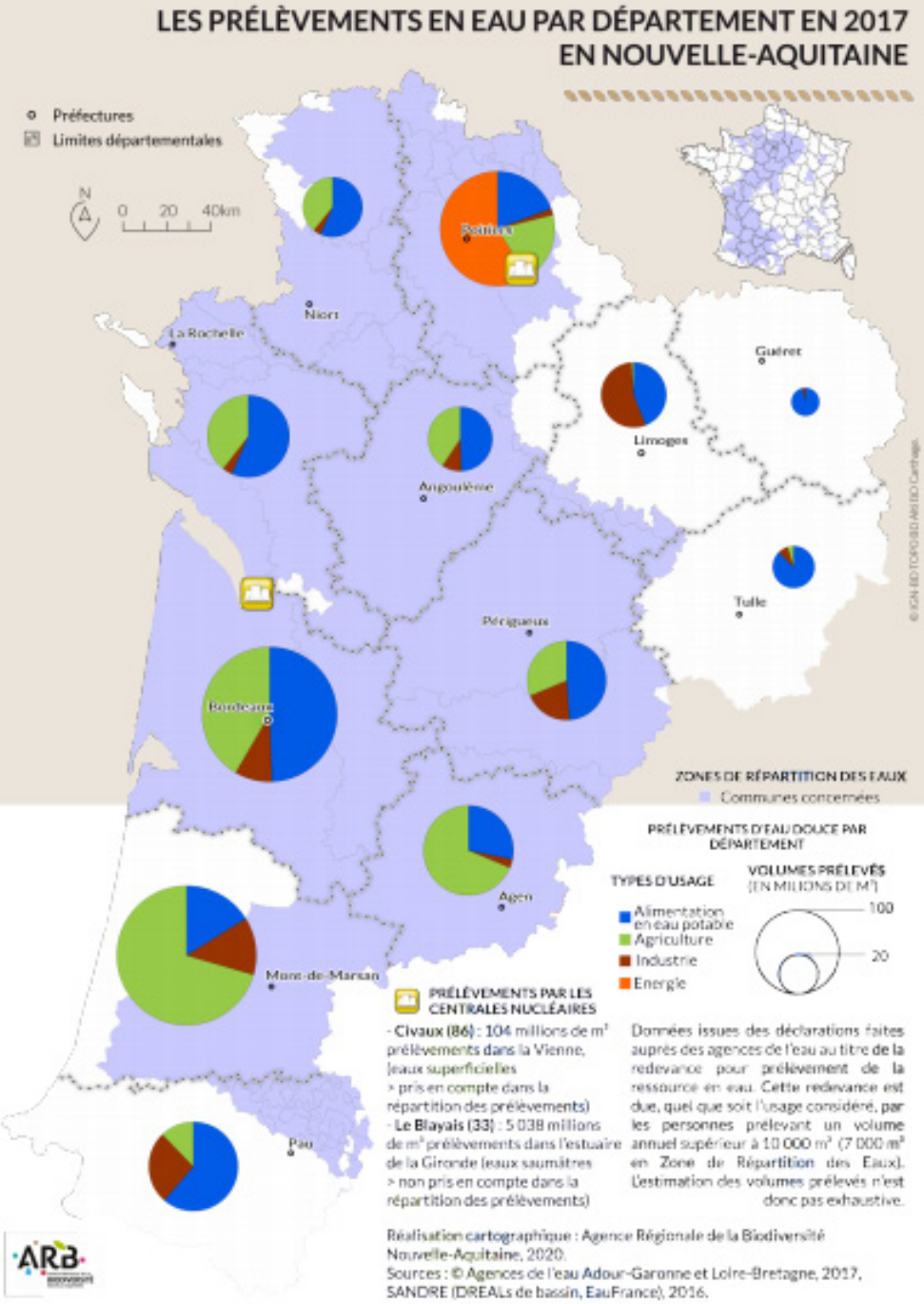


La tendance générale des prélèvements est à la baisse (-30 % environ entre 2003 et 2017) mais est fortement influencée par les fluctuations des prélèvements agricoles. De ce fait, des problèmes persistent en période estivale sur certains territoires.

La coïncidence des étiages (période de plus basse eau des rivières et des nappes) avec l'importance des besoins en eau (irrigation agricole et usages domestiques en particulier) peuvent susciter des problèmes structurels de déficit chronique de la quantité d'eau, renforcé par l'irrégularité croissante des précipitations et une augmentation de l'évapotranspiration, eux-mêmes accentués par l'influence du changement climatique selon le rapport ACCLIMATERRA.

À titre d'illustration, 60 % des stations d'observation des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine ont connu au moins une fois, une rupture d'écoulement d'eau entre 2012 et 2017 (source ONDE – traitement ARB NA).

Une **Zone de Répartition des Eaux** (ZRE) se caractérise par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Un classement en ZRE est destiné à permettre une meilleure maitrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Une ZRE se caractérise donc par l'application de règles plus contraignantes (limitation de nouvelles autorisations, abaissement des seuils par prélèvements...).



Une très grande partie du territoire est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE).

Cela témoigne des difficultés récurrentes rencontrées en région. Ces zones correspondent en effet à des bassins, sous-bassins ou fractions de sous-bassins hydrographiques ou du système aquifère, dans lesquels l'importance de la sollicitation quantitative de la ressource entraîne un déséquilibre entre ressources et besoins en eau et, par la suite, des conflits d'usage engageant une collectivité d'intérêts et rendant nécessaires des mesures permanentes de répartition des prélèvements.

Connaissant toujours des déficits chroniques malgré leur classement en ZRE depuis 2003, le classement en ZRE ne permet pas de répondre aux enjeux environnementaux de manière satisfaisante.

Objectifs réglementaires

Contexte réglementaire

Pour une gestion équilibrée de la ressource

L'objectif de gestion équilibrée de la ressource est visé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE et par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006. La déclaration et l'autorisation de prélèvements d'eau est clairement réglementée et l'enregistrement des volumes prélevés est une exigence réglementaire.

Une gestion équilibrée de la ressource en eau est atteinte lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement des nappes souterraines, compte-tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes. Plus concrètement, une ressource en eau fait l'objet d'une gestion quantitative équilibrée lorsque les volumes prélevés permettent de respecter les Débits d'Objectifs d'Etiage (DOE), c'est-à-dire de satisfaire l'ensemble des usages ainsi que le fonctionnement des milieux aquatiques 8 années sur 10 en moyenne.

Arrêtés préfectoraux de restriction des prélèvements

Des dispositifs réglementaires sont mis en place dans le cas de gestion de crise liée à l'eau afin de trouver une meilleure adéquation entre les besoins et la disponibilité de la ressource. En cas de surexploitation saisonnière, les arrêtés préfectoraux temporaires sont la réponse réglementaire habituelle. C'est une procédure qui consiste à prévenir et à contenir les effets de la sécheresse en appliquant dans les différents bassins versants, selon la gravité de la situation, des mesures de vigilance, de restriction ou d'interdiction de prélèvements d'eau pour certains usages. Ces mesures ont pour objectif de préserver l'alimentation en eau potable et les milieux aquatiques en période d'étiage, en gérant les usages publics et privés.

Méthode

FORMULE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

Volumes d'eau prélevés en Nouvelle-Aquitaine dans les eaux continentales annuellement par usage et par origine (eaux de surface ou eaux souterraines) - en millions de m³ - hors centrale nucléaire du Blayais.

LES DONNEES	**> Sources :** Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) – données « redevance » des agences de l'eau et EDF. **> Fréquence d'actualisation :** annuelle. **> Territoire d'études :** région, départements.
LIMITES DE L'INDICATEUR	> Les données prélèvements des agences de l'eau utilisées ici sont issues des déclarations faites au titre de la redevance pour prélèvement de la ressource en eau. Cette redevance est fixée pour un certain seuil de volume annuel prélevé, les données ne sont donc pas exhaustives et comportent des estimations. À ce jour, seules les données de prélèvement acquises par les agences et offices de l'eau dans le cadre de la redevance « prélèvements sur la ressource en eau » sont disponibles dans la BNPE. Le recouvrement des redevances se faisant à partir d'un seuil physique (10 000 m³/an et 7 000 m³/an en Zone de Répartition des Eaux), l'identification des prélèvements n'est pas exhaustive et donc inférieure à la réalité.
RELATION avec d'autres indicateurs	> Qualité écologique des eaux douces de surface. > Évolution de la pollution des cours d'eau par les pesticides. > Évolution de la pollution physico-chimique des cours d'eau.

Pour en savoir plus

> ACCLIMATERRA - Région Nouvelle-Aquitaine, 2018 – p 155-175. Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine pour agir dans les territoires. http://www.acclimaterra.fr/uploads/2018/05/Rapport-AcclimaTerra.pdf

> ARBNA (ex ORE) – Zoom sur les prélèvements – juin 2016 - http://www.environnement-poitou-charentes.org/Les-prelevements-en-Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes.html

> BNPE : La banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) est l'outil national dédié aux prélèvements sur la ressource en eau, pour la France métropolitaine et les départements d'outre-mer. https://bnpe.eaufrance.fr/prelevements-france

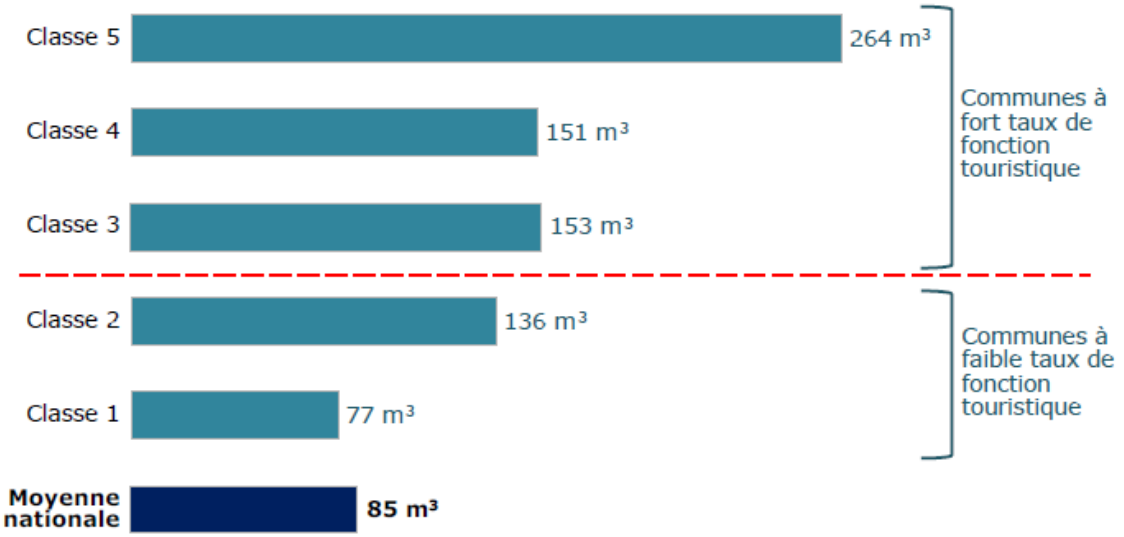
> INSEE 2019 – Population légale 2017, https://www.insee.fr/fr/statistiques/4265384?sommaire=4265511

> MTES/SDES, Les prélèvements d'eau douce en France : les grands usages en 2013 et leur évolution depuis 20 ans, Datalab, janvier 2017 : document de synthèse.

> Office International de l'Eau - Glossaire de l'eau, milieux marins et biodiversité, http://www.glossaire-eau.fr/concept/prélèvement-d'eau

> ORE – L'environnement en Poitou-Charentes – thème : l'eau – 2015.

ANNEXE - Histogramme 3 : Prélèvements par habitant pour l'AEP, selon le taux de fonction touristique des communes



Note : sont considérées comme ayant un fort taux de fonction touristique les communes ayant une capacité d'accueil touristique susceptible d'au moins doubler leur population.
Source : BNPE, 2013 - Insee-DGE - Insee. Traitements : SOeS, 2016

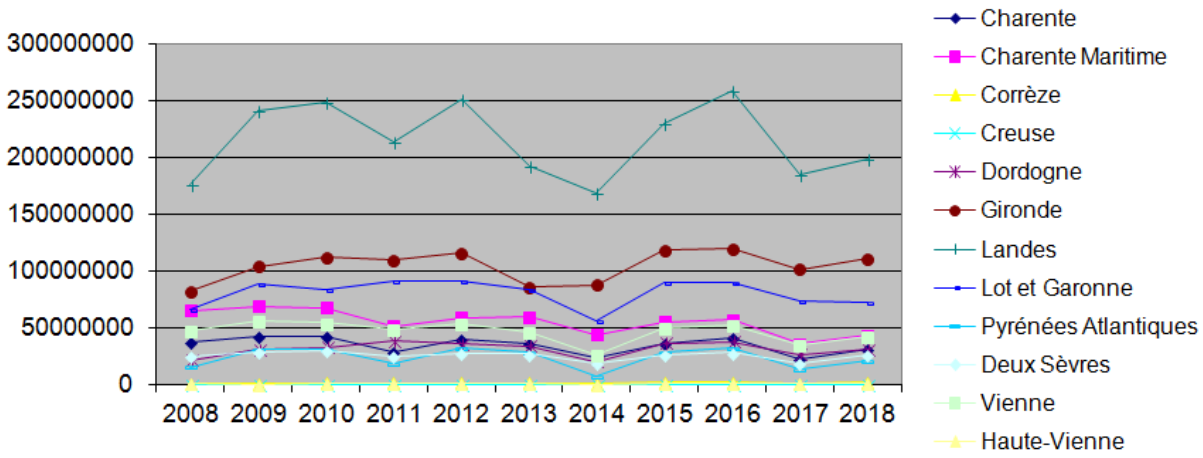
Des volumes prélevés par habitant en moyenne deux à trois fois plus élevés dans les communes à forte intensité touristique

Alors que la moyenne nationale par habitant est de 85 m³ par an, les volumes prélevés dépassent les 150 m³ par habitant dans les communes à forte intensité touristique.

Source : Service de la donnée et des études statistiques (SDES) - Effet des variations de population liées au tourisme sur les prélèvements pour l'alimentation en eau potable en France - Analyse à l'échelle locale à l'aide du taux de fonction touristique (CGDD- SDES 2017)

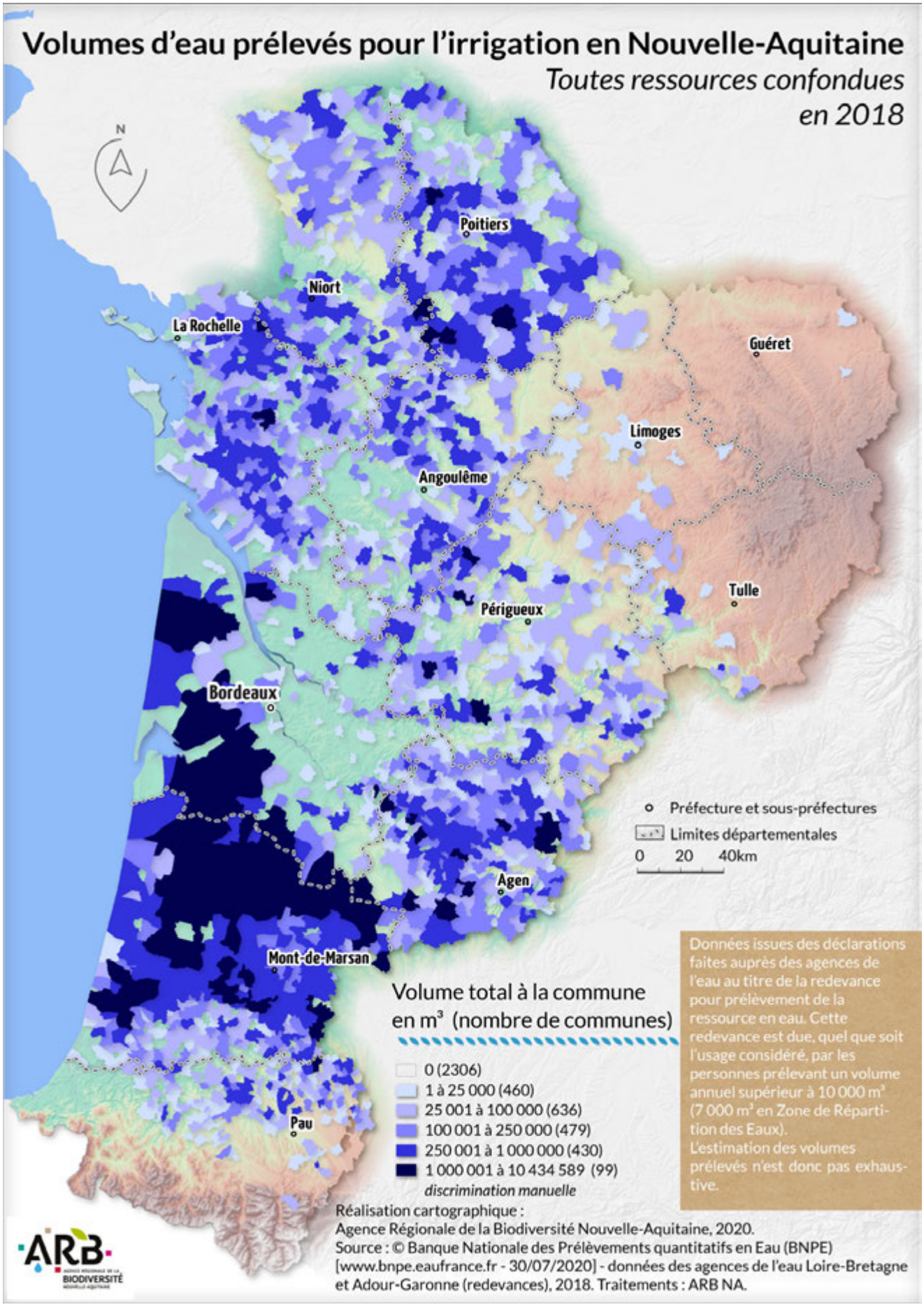
https://www.researchgate.net/publication/337544319_Effet_des_variations_de_population_liees_au_tourisme_sur_les_prelevements_pour_l'alimentation_en_eau_potable_en_France_Analyse_a_l'echelle_locale_a_l'aide_du_taux_de_fonction_touristique

ANNEXE - Histogramme 3 bis : Prélèvements du secteur agricole par département

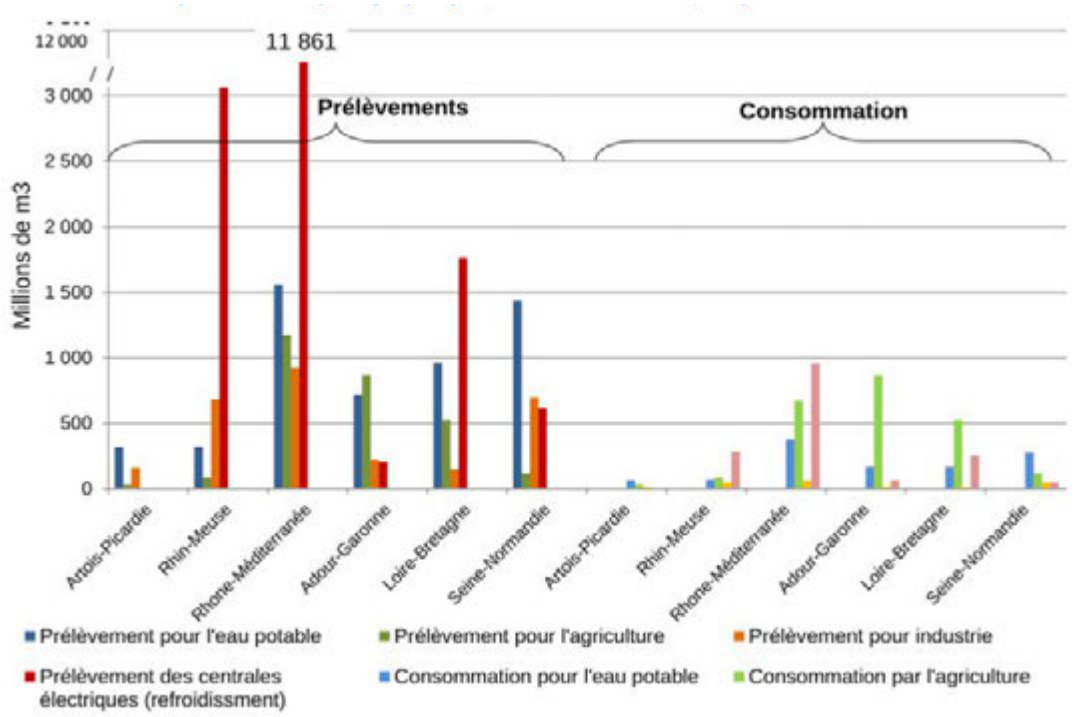


Source : BNPE Traitement : Draaf Nouvelle-Aquitaine

ANNEXE - Carte 21 : Prélèvements des eaux pour l'irrigation (eaux souterraines et eaux de surface)

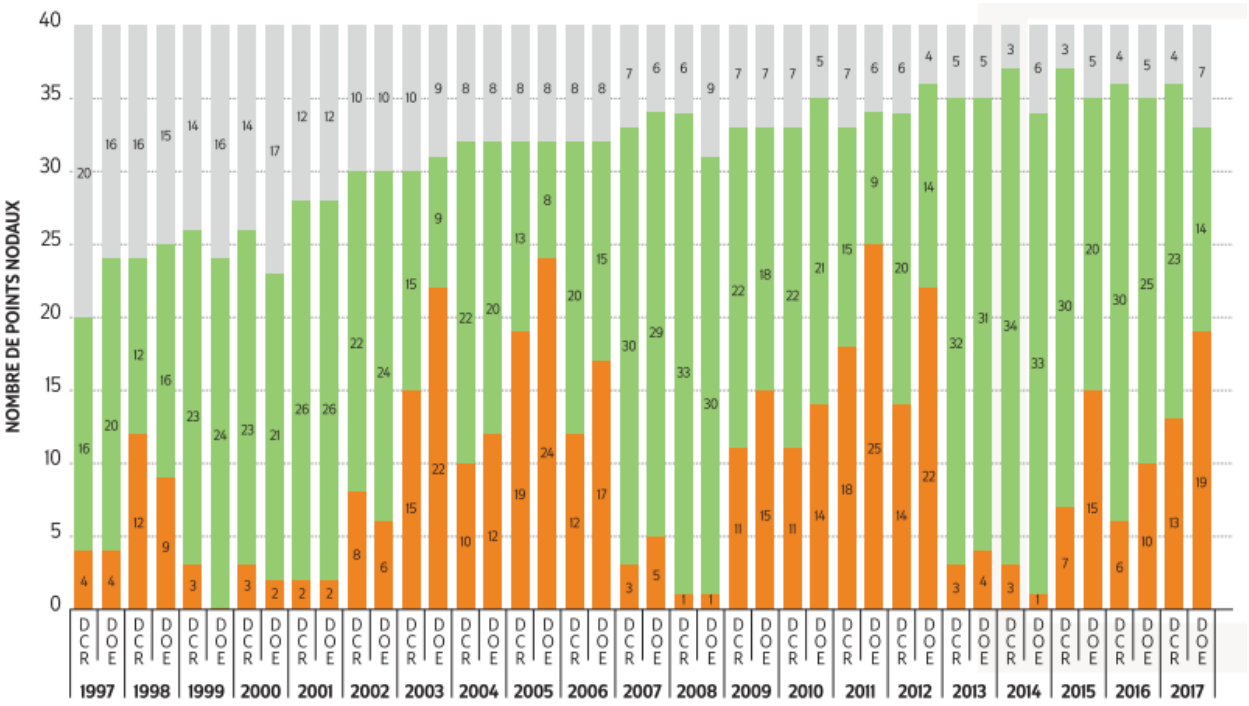


ANNEXE - Histogramme 4 : Prélèvements et consommation d'eau douce en France métropolitaine, par usage et par bassin hydrographique, en millions de m³, moyenne 2008-2016



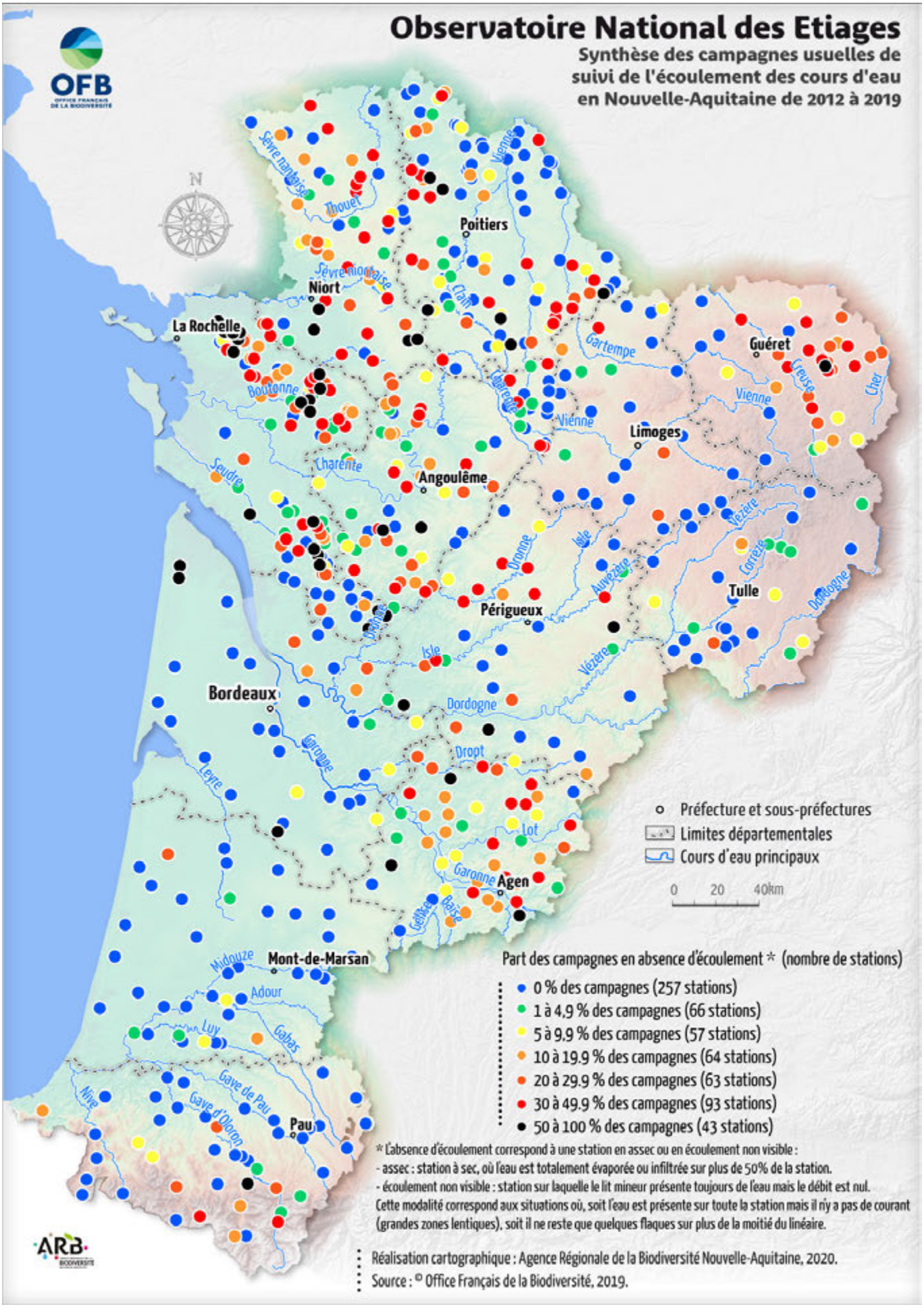
Source : L'environnement en France, 2019.

ANNEXE - Histogramme 5 : Respect du Débit Objectif Etiage (DOE) et dépassement du Débit de crise (DCR) de 1997 à 2017



Données insuffisantes
Pas de dépassement DCR/DOE respecté
DCR franchi /DOE non respecté

. Sources - débits : DREAL Nouvelle-Aquitaine (services de prévision des crues) [Banque HYDRO - 21/03/2019]
. Sources - liste des points nodaux et valeurs DOE/DCR associées : SDAGE Adour-Garonne et Loire-Bretagne 2016-2021.
. Traitement : ARB NA


Observatoire National des Etiages
Synthèse des campagnes usuelles de suivi de l'écoulement des cours d'eau en Nouvelle-Aquitaine de 2012 à 2019
OFB
N
Poitiers
Niort
La Rochelle
Guéret
Limoges
Angoulême
Périgueux
Tulle
Bordeaux
Agen
Mont-de-Marsan
Pau
Sèvre nantaise
Thouet
Vienne
Sèvre niortaise
Clain
Gartempe
Creuse
Cher
Boutonne
Charente
Seudre
Dronne
Isle
Auvézère
Vézère
Corrèze
Dordogne
Dropt
Lot
Garonne
Leyre
Midouze
Adour
Luy
Gabas
Gave de Pau
Gave d'Oloron
Nive
Préfecture et sous-préfectures
Limites départementales
Cours d'eau principaux
0 20 40km
Part des campagnes en absence d'écoulement * (nombre de stations)
0 % des campagnes (257 stations)
1 à 4,9 % des campagnes (66 stations)
5 à 9,9 % des campagnes (57 stations)
10 à 19,9 % des campagnes (64 stations)
20 à 29,9 % des campagnes (63 stations)
30 à 49,9 % des campagnes (93 stations)
50 à 100 % des campagnes (43 stations)
* L'absence d'écoulement correspond à une station en assec ou en écoulement non visible :
- assec : station à sec, où l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50% de la station.
- écoulement non visible : station sur laquelle le lit mineur présente toujours de l'eau mais le débit est nul. Cette modalité correspond aux situations où, soit l'eau est présente sur toute la station mais il n'y a pas de courant (grandes zones lentiques), soit il ne reste que quelques flaques sur plus de la moitié du linéaire.
ARB
Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, 2020.
Source : © Office Français de la Biodiversité, 2019.

https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/02/2020_ARBNA_Indicateur_assecs_VF.pdf

INDICATEURS
Nouvelle-Aquitaine

Avril 2020

Petits cours d'eau asséchés en été

Proportion d'assecs observés en été sur les petits cours d'eau

Pour comprendre

■ Au cours de l'été, nombre de petits cours d'eau voient leur débit baisser, parfois jusqu'à l'**assèchement complet (dit « assec »)**. Ces étiages sont des **phénomènes naturels**, qui **peuvent être amplifiés par les activités humaines** de façon directe (prélèvements d'eau pour différents usages) ou indirecte (changements climatiques).

■ Le suivi usuel de l'**Observatoire national des étiages (Onde)** repose sur la surveillance mensuelle (mai à septembre) de l'état de l'écoulement d'un ensemble de petits cours d'eau, à partir d'un réseau pérenne depuis 2012. Le niveau d'écoulement est apprécié visuellement, **selon trois modalités différentes : « écoulement visible », « écoulement non visible », « assec ».**

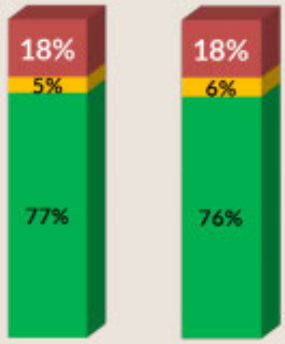
■ L'indicateur correspond au pourcentage d'observations en assec (absence d'eau) lors des suivis usuels. Il permet d'estimer l'intensité des étiages au cours de la période estivale (mai-septembre) pour l'année en question.

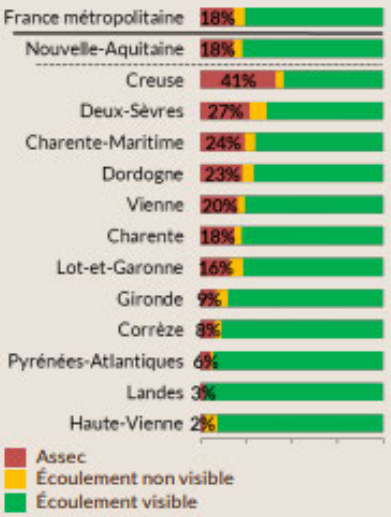
Repères

Part des observations selon les modalités d'écoulement des cours d'eau en 2019

18% des observations en assec en 2019 en Nouvelle-Aquitaine (comme en France)

41% en Creuse = 3ème département le plus touché en France





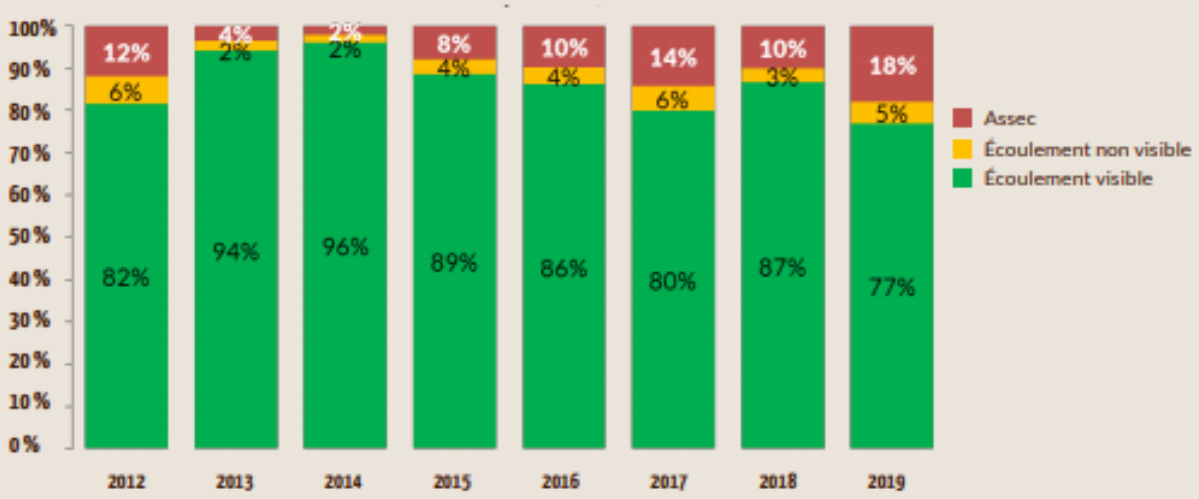
Source : Onde (OFB) - suivi usuel de mai à septembre. Traitement : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine

Enjeux

La surveillance de l'écoulement des cours d'eau en période estivale est nécessaire, à la fois pour comprendre leur fonctionnement, et plus particulièrement les phénomènes d'étiage, mais également pour réguler les usages de l'eau et limiter les impacts sur les milieux aquatiques.

Du point de vue de la biodiversité, une intensité et/ou une durée croissante des étiages soulignent une réduction de la quantité d'eau globalement disponible pour les milieux humides. De plus, ces derniers étant des zones importantes de frai des poissons, des étiages plus longs/intenses/fréquents affectent leur reproduction (c'est aussi la déconnexion des annexes hydrauliques qui perturbent leur reproduction). Du point de vue des services écosystémiques, plus un milieu est en étiage intense et long, moins il est en mesure de remplir le service d'approvisionnement en eau douce (*source : ONB*).

Part des observations selon les modalités d'écoulement des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine, de 2012 à 2019



Source : Onde (OFB) - suivi usuel de mai à septembre
Traitement : ARB Nouvelle-Aquitaine

En 2019, 3 210 observations ont été réalisées sur 642 stations distinctes de Nouvelle-Aquitaine ; 3 311 sur 665 stations en moyenne sur la période 2012-2019.

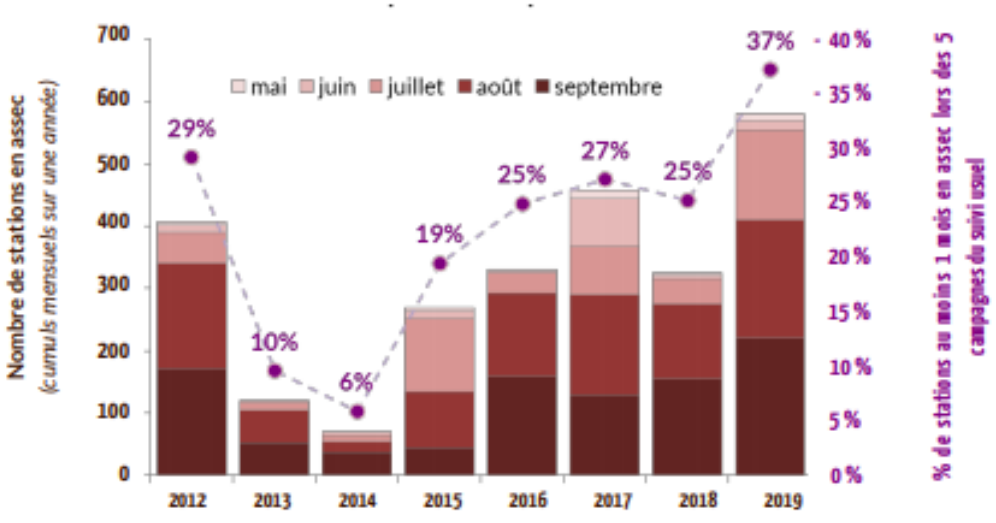
Même si les premiers assecs sont observés dès fin mai 2019, ils restent assez limités, comme à fin juin (sur 2% des stations ces deux mois). Les faibles pluies estivales n'ont pas permis de maintenir cette situation plutôt favorable, et les assecs s'amplifient nettement à partir de juillet jusque fin septembre, pour atteindre 34% d'observations en assec, et 5% sans écoulement.

Avec 18 % d'observations en assec (6ème rang national) et 37% de cours d'eau affectés, la situation des écoulements sur la période de fin mai à fin septembre 2019 est la plus critique jamais enregistrée en Nouvelle-Aquitaine (comme à l'échelle nationale) depuis la mise en place du réseau Onde en 2012.

L'année 2017 se situe au 2ème rang par rapport au nombre total d'observations réalisées (14% d'assecs), et 2012 arrive à la 3ème place (12 %) même si davantage de cours d'eau avaient été affectés cette année-là (29% de stations avec au moins 1 assec relevé de mai à septembre contre 27% en 2017).

D'une manière générale (de 2012 à 2019), davantage d'assecs sont observés en fin d'été : ils concernent 121 stations en moyenne en septembre et 117 en août, soit environ deux fois plus qu'en juillet.

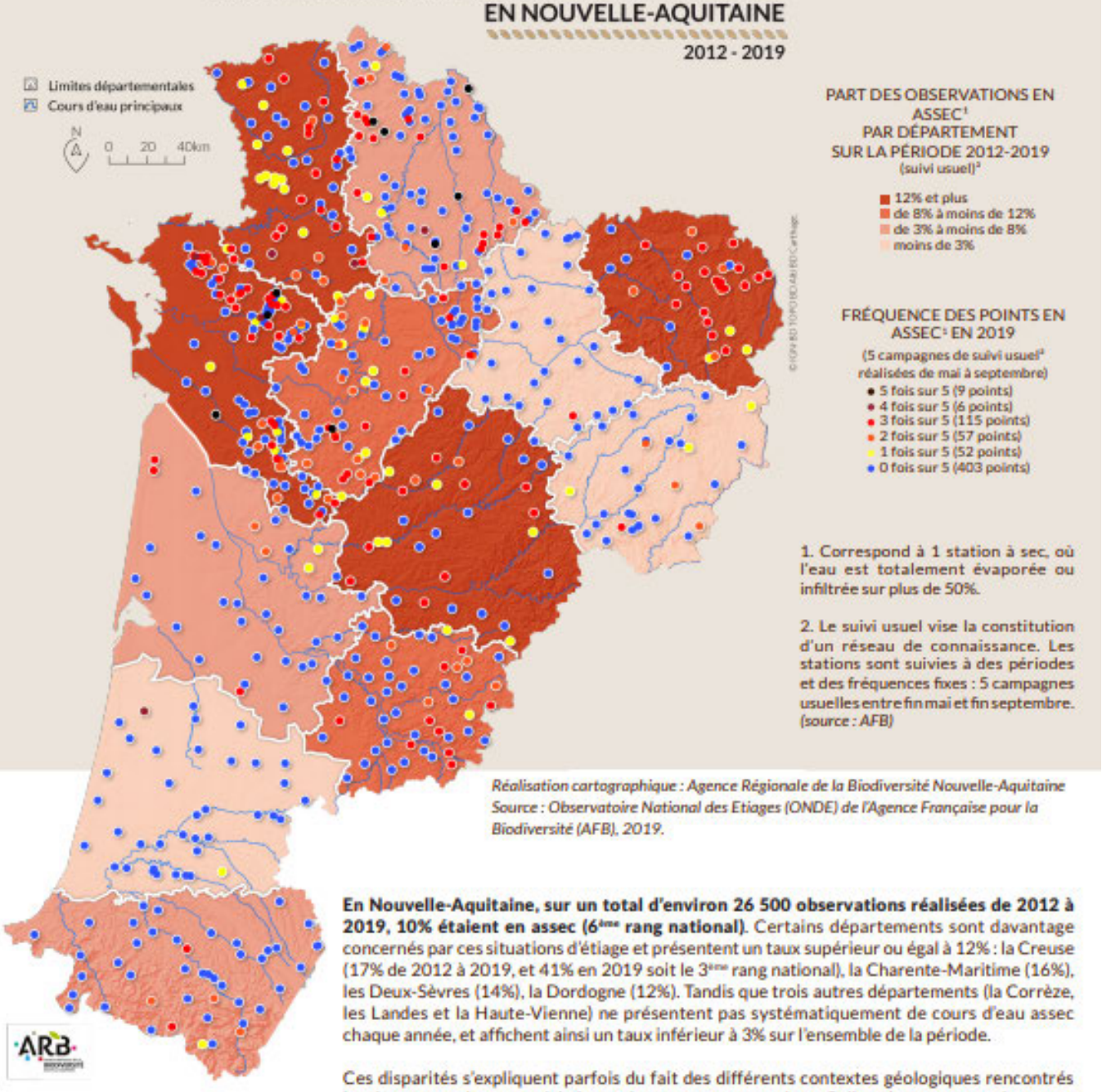
Nombre de stations en assec par mois et par année en Nouvelle-Aquitaine



Source : Onde (OFB) - suivi usuel de mai à septembre
Traitement : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine

PART DES OBSERVATIONS EN ASSEC (SUIVI USUEL) EN NOUVELLE-AQUITAINE

2012 - 2019



1. Correspond à 1 station à sec, où l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50%.

2. Le suivi usuel vise la constitution d'un réseau de connaissance. Les stations sont suivies à des périodes et des fréquences fixes : 5 campagnes usuelles entre fin mai et fin septembre. *(source : AFB)*

Réalisation cartographique : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine
Source : Observatoire National des Etiages (ONDE) de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB), 2019.

En Nouvelle-Aquitaine, sur un total d'environ 26 500 observations réalisées de 2012 à 2019, 10% étaient en assec (6ème rang national). Certains départements sont davantage concernés par ces situations d'étiage et présentent un taux supérieur ou égal à 12% : la Creuse (17% de 2012 à 2019, et 41% en 2019 soit le 3ème rang national), la Charente-Maritime (16%), les Deux-Sèvres (14%), la Dordogne (12%). Tandis que trois autres départements (la Corrèze, les Landes et la Haute-Vienne) ne présentent pas systématiquement de cours d'eau assec chaque année, et affichent ainsi un taux inférieur à 3% sur l'ensemble de la période.

Ces disparités s'expliquent parfois du fait des différents contextes géologiques rencontrés localement, et des caractéristiques des nappes souterraines. Celles-ci, tout comme les zones humides, peuvent constituer de véritables réservoirs tampons, déterminant la sévérité des étiages.

Sur le socle peu perméable du Massif Central (Nord-Est de la région, département de la Creuse notamment) et du Massif Armoricain (Nord-Ouest des Deux-Sèvres), ou encore sur les calcaires fissurés du Jurassique supérieur (Nord de la Charente-Maritime et Sud-Ouest des Deux-Sèvres), les ressources souterraines sont limitées et s'épuisent rapidement en été, les écoulements de surface sont alors très dépendants des précipitations. Les prélèvements, souvent importants sur ce dernier secteur viennent aggraver une situation à l'étiage naturellement difficile.

Objectifs

Il n'existe pas d'objectifs à proprement parler pour cet indicateur. Cependant l'objectif général de gestion équilibrée de la ressource est visé par la loi sur l'eau inscrite dans le Code de l'Environnement (article L211-1), et par la Directive Cadre sur l'Eau (D.C.E.).

Méthode

Les observations portent uniquement sur des cours d'eau de rang de Stralher de 1 à 4 (petits cours d'eau).

À partir des données d'étiage de plus de 3 200 stations réparties sur tout le territoire national (environ 650 en Nouvelle-Aquitaine) et visitées mensuellement pendant l'été (mai-septembre), est simplement calculé pour la région et chaque département le pourcentage d'observations où un assec est constaté par période considérée (mois, année – 5 campagnes mensuelles – ou l'ensemble de l'historique disponible depuis 2012).

Le suivi complémentaire étant déclenché ponctuellement sur certains territoires et à des périodes potentiellement différentes, seules les observations du suivi usuel sont ici prises en compte pour rendre compte de la situation.

LES DONNÉES	> **Sources :** Observatoire national des étiages (Onde) de l'Office Français de la Biodiversité (OFB, ex-AFB). > **Fréquence d'actualisation :** annuelle. > **Territoire à l'étude :** département, région.
LIMITES DE L'INDICATEUR	> Réalisées à date fixe une fois par mois, les observations peuvent être influencées par la coïncidence d'évènements météorologiques brefs et intenses (variations rapides d'écoulements), et ne permettent pas de suivre la durée des étiages.
RELATION avec d'autres indicateurs	> Fragmentation des cours d'eau. > Proportion des masses d'eau de surface en bon état écologique. > Évolution des prélèvements en eau douce.

Pour en savoir plus

> **Office Français de la Biodiversité** - NOWAK C. & MICHON J., Onde, un dispositif pour surveiller et comprendre l'assèchement des cours d'eau en été, Onema, 2016.

> **Portail national de l'observatoire national des étiages (onde)** : http://onde.eaufrance.fr/

> **Observatoire National de la Biodiversité**: Indicateur «Petits cours d'eau asséchés en été », 2019.

> **En quête d'eau** - programme de sciences participatives de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) sur l'écoulement des cours d'eau : https://enquetedeau.eaufrance.fr/accueil

> **ARB NA** - Suivi des écoulements : https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/suivi-des-ecoulements/

ZOOM sur la Dive du Sud (ou Dive de Couhé)



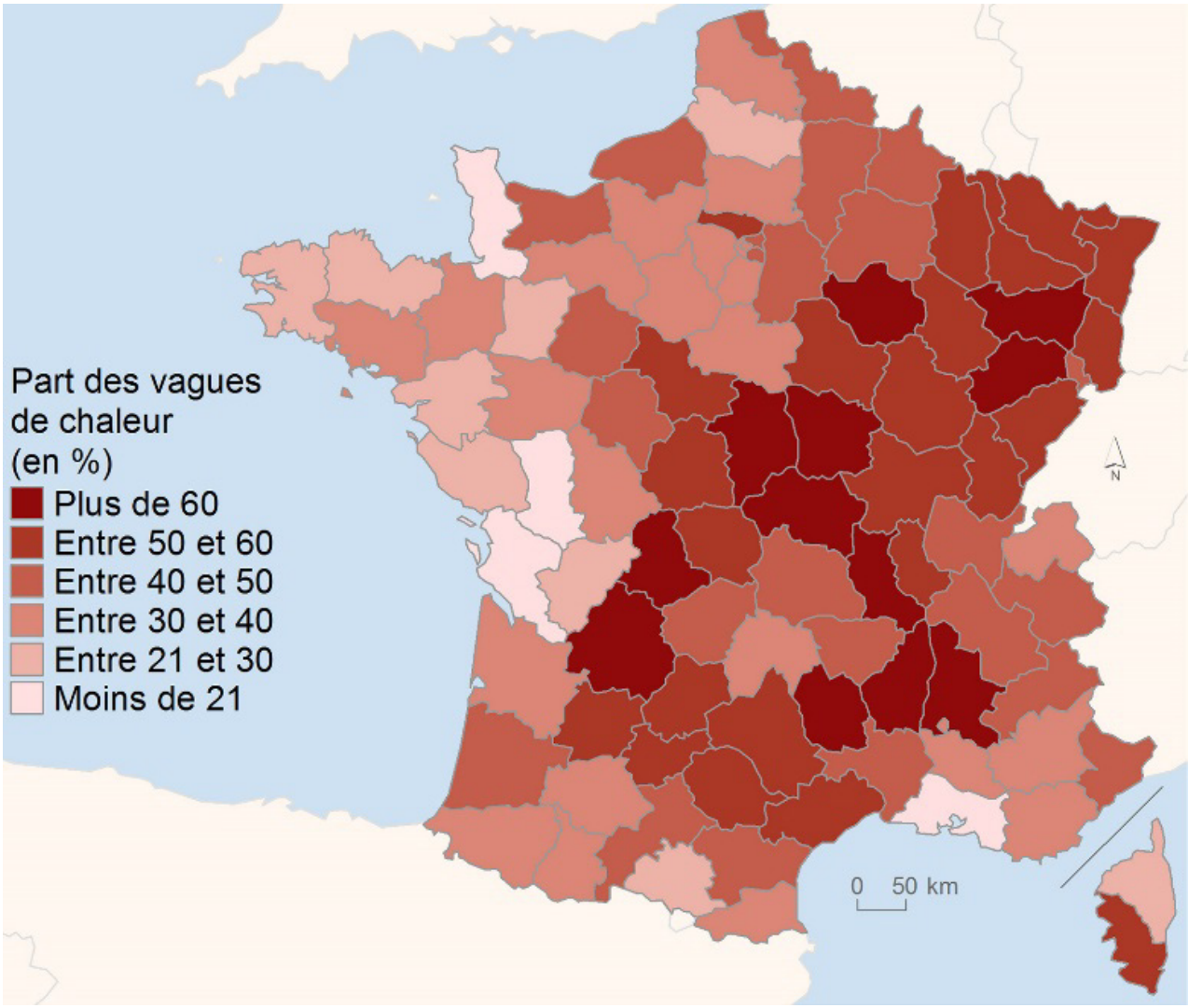
Photo : la Dive du Sud entre Rom (79) et Couhé (86) en assec, le 30/07/2015

Deux points d'observations d'écoulement du réseau Onde sont localisés sur cette petite rivière qui prend naissance à Saint-Coutant (en Deux-Sèvres) et se jette dans le Clain, à Voulon (département de la Vienne).

Elle parcourt des terrains calcaires, affectés par des phénomènes karstiques, notamment sur la partie amont du bassin, où elle se perd totalement en été dans la nappe souterraine du Dogger.

En raison de ce contexte hydrogéologique particulier, les « assecs naturels » sont récurrents sur le point le plus en amont (situé à Rom - 60% des observations sans écoulement de 2012 à 2019), tandis qu'ils sont occasionnels (5% des cas) sur le second point, situé quelques kilomètres en aval (à Couhé).

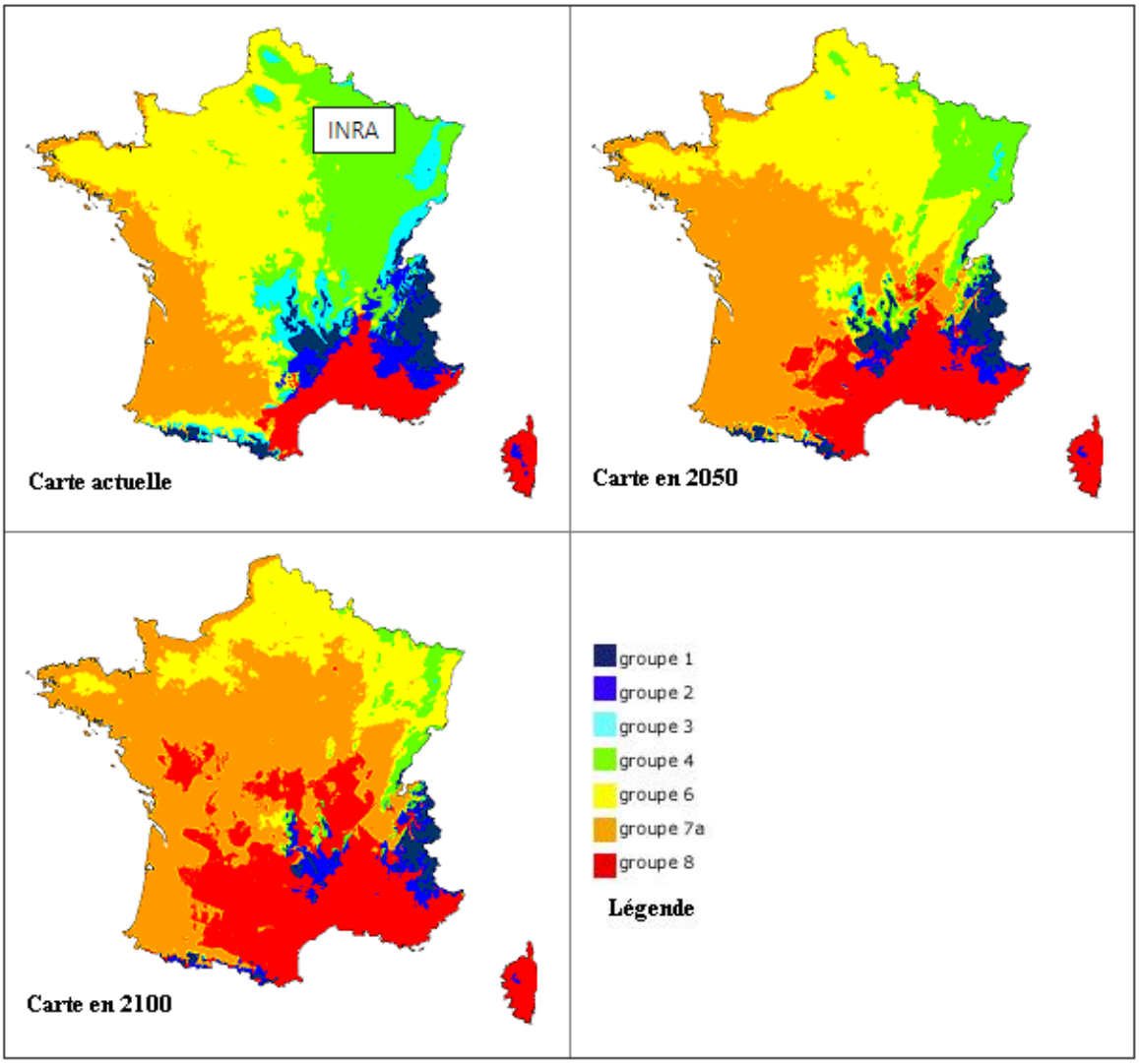
ANNEXE - Carte 23 : Part des canicules observées sur la période 1970-2016 survenues après 2004, par département



Extraite de : «L'environnement en France - 2019»

Source : L'environnement en France - Rapppott de synthèse - 2019
https://ree.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/9782111570573_lenvironnementenfrance_edition2019_rapportde-synthese_v24_web_light.pdf

Evolution des aires de répartition des espèces avec le réchauffement climatique

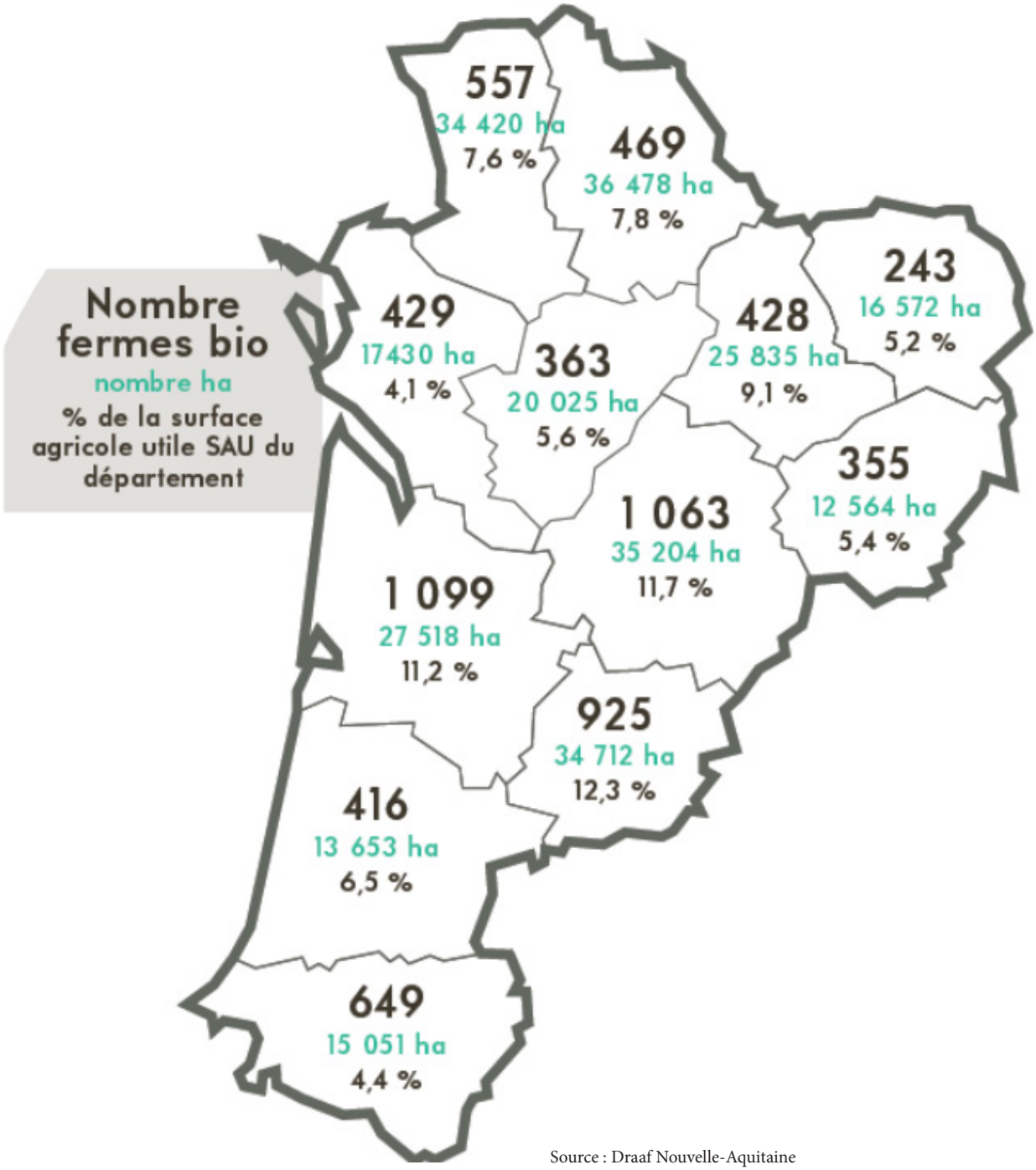


Cartes établies par l'INRA comparant les aires d'accueil actuelles, en 2050 et en 2100 des espèces en fonction de données climatiques précises (température, pluie, gel, rayonnement solaire...). Le climat en 2050 et en 2100 est simulé par Météo-France sur la base du scénario B2 du GIEC. INRA-Nancy- UMR Ecologie & Ecophysiologie Forestières, Inventaire Forestier National.

Extraite de : «Nouveau climat, nouvelles forêts», Météo France, 2009.

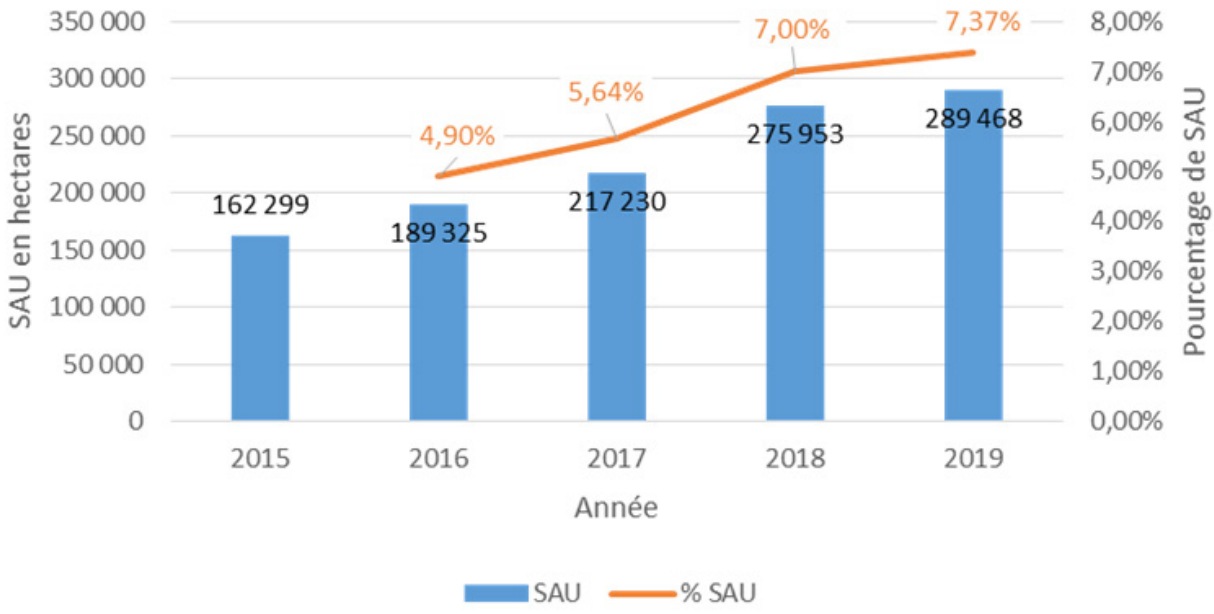
Source : http://www.meteofrance.fr/actualites/206622-nouveau-climat-nouvelles-forets

ANNEXE - Carte 24 : Nombre de fermes BIO et surface en hectare



Source : Draaf Nouvelle-Aquitaine

Pour en savoir plus - Histogramme : Estimation d'évolution de la surface en Agriculture Biologique en Nouvelle-Aquitaine



Source : Draaf Nouvelle-Aquitaine

Engagement de la filière forêt-bois

31 acteurs de la filière forêt-bois de Nouvelle-Aquitaine impliqués en tant que membres de PEFC

Nouvelle-Aquitaine, répartis au sein de trois collèges : les producteurs, les transformateurs, les consommateurs et usagers.

Plus d'informations :
http://www.pefcaquitaine.org/Membres-PEFC-Aquitaine.aspx

34,2% de la surface forestière de Nouvelle-Aquitaine certifiée PEFC au 30/03/2021

- 25 788 propriétaires forestiers engagés dans PEFC (soit 994 762 ha) comprenant :
  - 10 196 propriétaires via l'entité régionale PEFC Nouvelle-Aquitaine (soit 787 476 ha)
  - 15 592 propriétaires via une certification de groupe (soit 207 286 ha)

- 100 % des forêts domaniales certifiées PEFC en Nouvelle-Aquitaine (2 forêts soit 79 317 ha)

- 249 collectivités engagées dans PEFC Nouvelle-Aquitaine (soit 85 563 ha)

- 9 945 propriétaires forestiers privés engagés via PEFC Nouvelle-Aquitaine (soit 622 596ha) dont 4 420 propriétés certifiées avec un Document de Gestion Durable (soit 562 108 ha) :
  - CBPS (Codes de Bonnes Pratiques Sylvicoles) : 1 468 propriétaires (soit 39 585 ha)
  - PSG (Plan Simple de Gestion) : 2952 propriétaires (soit 558 523 ha)

Comparaison France métropolitaine et Guyane française au 30/03/2021 : 74 542 propriétaires forestiers pour 8,1 millions d'hectares (soit 33,4% de la surface forestière métropolitaine certifiée PEFC)

512 entreprises certifiées PEFC en Nouvelle-Aquitaine au 30/03/2021

1re région française selon le nombre d'entreprises certifiée PEFC avec 186 exploitants forestiers et exploitants scieurs

Détail entreprises par activité PEFC Nouvelle-Aquitaine													
Départements	**16**	**17**	**19**	**23**	**24**	**33**	**40**	**47**	**64**	**79**	**86**	**87**	**Total**
Bois énergie		1		1	2	1				2		2	9
Construction							1	1		1			3
Distributeur de pâte et papier		1										1	2
Distributeur de produits à base de bois	5	6	3		3	18	7	1	5	7	2	3	60
Exploitant et/ou négoce de bois	4	6	14	10	9	14	12	6	3	1	3	7	89
Imprimeur	1	4	2		3	11	5	2	2	4	3	7	44
Producteur de pâte et papier	8	1			3	2	4		1	2	1	6	28
Producteur de produits à base de bois	28	21	31	7	28	52	28	13	3	36	9	21	277
Total	**46**	**40**	**50**	**18**	**48**	**98**	**57**	**23**	**14**	**53**	**18**	**47**	**512**

Détails Exploitants PEFC Nouvelle-Aquitaine													
Départements	**16**	**17**	**19**	**23**	**24**	**33**	**40**	**47**	**64**	**79**	**86**	**87**	**Total**
Exploitant Forestier	4	4	12	9	9	13	11	6			3	6	77
Exploitant Scieur	7	7	13	4	17	16	11	3	4	12	3	12	109
Total	**11**	**11**	**25**	**13**	**26**	**29**	**22**	**9**	**4**	**12**	**6**	**18**	**186**

Comparaison France métropolitaine et Guyane française au 30/03/2021 : 861 exploitants forestiers pour un total de 3 107 entreprises et 60 distributeurs

70% de la récolte de bois de Nouvelle-Aquitaine certifiée PEFC (Source : Agreste – EAB 2018)

- Bois d'œuvre prélevés : 70% certifiés PEFC (contre 55% en France)
- Bois de trituration prélevés : 74% certifiés PEFC (contre 55% en France)
- Autres bois d'industrie prélevés : 56% certifiés PEFC
- Bois énergie prélevés : 50% certifiés PEFC (contre 51% à l'échelle nationale)
- Sciages produits : 60 % certifiés PEFC (contre 41% à l'échelle nationale)

124 contrôles internes réalisés par an (programme de contrôle réalisé en 2020)

- 105 propriétaires forestiers répartis sur l'ensemble du territoire de Nouvelle-Aquitaine
- 15 exploitants forestiers répartis sur l'ensemble du territoire de Nouvelle-Aquitaine
- 4 entrepreneurs de travaux forestiers (Démarche Qualiterritoire)

La biodiversité inscrite dans le standard de gestion forestière durable PEFC (PEFC/FR ST 1003-1 : 2016)

14 points du standard PEFC prennent en compte les enjeux environnementaux (sur 41 points) :

- Planifier et mettre en œuvre une gestion forestière durable et son amélioration continue : diversité des essences et/ou des variétés, maintenir les lisières, sensibilité paysagère, …
- Adopter des mesures de préservation de la biodiversité et de protection des sols : biodiversité remarquable, patrimoine, valeur paysagère, îlots de diversité-vieillissement-sénescence, arbres vieux ou morts, …
- Adopter et mettre en œuvre des mesures de maitrise des risques : zones tourbeuses, …
- Contractualiser et d'assurer de la qualité des travaux forestiers : sensibilité des sols, zones et milieux humides, ripisylves, …

Dossier complet téléchargeable (règles de gestion forestière durable PEFC en page 5)

Plus d'informations :
http://www.pefcaquitaine.org/export/Dossier%20Engagement.pdf

Existence d'un processus de traitement des éventuelles réclamations sur des points précis du cahier de charges PEFC (Formulaire de dépôt de réclamation téléchargeable).

Plus d'informations :
http://www.pefcaquitaine.org/export/Formulaire%20de%20réclamation%20EACR%20-%20V7-CA%2007%2003%2019.pdf

ANNEXES 2

RÉFÉRENCES bibliographiques

Afin de faciliter la lecture, toutes les références bibliographiques ne sont pas citées dans le texte du diagnostic mais sont répertoriées ci-dessous par thème.

	RÉFÉRENCES
Introduction	**Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES),** Nature's Dangerous Decline «Unprecedented» Species Extinction Rates «Accelerating» 2019.
Historique (création de milieux/ milieux en évolution)	**ARBOS Philippe. CAVAILLES Henri.** La vie pastorale et agricole dans les Pyrénées des Gaves, de l'Adour et des Nestes. Etude de géographie humaine. La transhumance pyrénéenne et la circulation des troupeaux dans les plaines de Gascogne. In: Revue de géographie alpine, tome 20, n°1, 1932. pp. 190-198. https://www.persee.fr/doc/rga_0035-1121_1932_num_20_1_5302_t1_0190_0000_2 **Contribution d'Assistance Continuités Ecologiques Nouvelle-Aquitaine** **Godet L.,Pourinet L., Joyeux E. et Verger F.**.Dynamique spatiale et usage des schorres de l'Anse de l'Aiguillon de 1705 à nos jours. Enjeux de conservation d'un patrimoine naturel littoral marin, Cibergéo, Revue Européenne de Géographie, 2015 : https://journals.openedition.org/cybergeo/26774 **PAPY Louis.** Le problème du reboisement dans les Landes de Gascogne. In : Revue de géographie jointe au Bulletin de la Société de géographie de Lyon et de la région lyonnaise, vol. 24, n°4, 1949. pp. 406-412. https://www.persee.fr/doc/geoca_1164-6284_1949_num_24_4_5383 **SARGOS J.,** « Histoire de la Forêt Landais- Du désert à l'âge d'or », Ed. L'Horizon chimérique, 1997. **SRCE Limousin** : http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-de-coherence-ecologique-srce-a1585.html **Verger F.**. Marais et estuaires du littoral français, Belin, 2005.
Services ecosystémiques	**Ecobiose -** https://www.ecobiose.fr/documents/ https://www.ecobiose.fr/wp-content/uploads/2019/08/ECOBIOSE_r%C3%A9sum%C3%A9_3chaps_juillet_2019-1.pdf **Rives F., Méral P., Pesche D., Carrière S.,** Les services écosystémiques : une notion discutée en écologie, Research Gate : https://www.researchgate.net/publication/336386476_Les_services_ecosystemiques_une_notion_discutee_en_ecologie **Serpantié G., Méral P., Bidaud C.,** Des bienfaits de la nature aux services écosystémiques - Vertigo, 2012 : https://journals.openedition.org/vertigo/12924#ftn1 **UICN France - Région Aquitaine**, Panorama des services écologiques fournis par les écosystème français -Ecosystèmes marins et côtiers d'Aquitaine : https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/08/CRA-BIODIV-PLAQUETTE1-web.pdf **UICN France - Région Aquitaine**, Panorama des services écologiques fournis par les écosystème français - Ecosystèmes montagnards d'Aquitaine : https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/06/CRA-BIODIV-PLAQUETTE2-MONTAGNE-finale.pdf **UICN France**, Services écologiques : https://uicn.fr/services-ecologiques/ **UICN France,** Développement des énergies marines renouvelables et préservation de la biodiversité, Vol. 2 - 2014 : http://www.natura2000.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/06_guide_ein2000_energies_renouvelables_marines.pdf
Occupation du sol	**Enquête Teruti-Lucas** http://agreste.agriculture.gouv.fr/enquetes/territoire-prix-des-terres/teruti-lucas-utilisation-du/ https://stats.agriculture.gouv.fr/disar-web/disaron/teruti/searchUiid/search.disar https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/bases-donnees/teruti-lucas http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/teruti2015methobsva.pdf **Observatoire NAFU**, Portrait de territoire - Chiffres Clés de la consommation de l'espace - Région Nouvelle-Aquitaine : https://observatoire-nafu.fr/wp-content/uploads/sites/4/2020/02/NA_NAFU_chiffres_cle_Nouvelle-Aquitaine_2020-2.pdf
Population	**Insee Flash Nouvelle-Aquitaine, La Nouvelle-Aquitaine attractive pour tous, N°27, 2017 :** https://www.insee.fr/fr/statistiques/2878863 **Insee Flash Nouvelle-Aquitaine,** Des intercommunalités dynamiques autour des pôles urbains et le long du littoral, N°45, 2019 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/3692275 **Insee Analyse, La Nouvelle-Aquitaine à grands traits, N°36, 2016:** https://www.insee.fr/fr/statistiques/2416573 **GIP Littoral Aquitain,** Démographie littorale, rapport d'étude, avril 2016 : https://www.giplittoral.fr/sites/default/files/upload/espace-membres/EOE/EOE_actions/gip_littoral_quitain_rapport_demographie_littorale_vf.pdf

RÉFÉRENCES

Artificialisation / foncier	**ARB NA**, Indicateur «Evolution de l'artificialisation des sols» : http://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2019/04/Indicateur-artificialisation-des-sols_version-finale.pdf **Béchet B.; Le BissonaisY. et Ruas A. et al.**, Sols Artificialisés et Processus d'artificialisation des Sols : Déterminants, Impacts et Leviers d'action, Expertise Scientifique Collective (ESCo). IFSTTAR, INRA, pp.234-254, 2017. https://www.inrae.fr/actualites/sols-artificialises-processus-dartificialisation-sols **Comité pour l'économie verte**, Les enjeux de l'artificialisation des sols : diagnostic, 2018 : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Les%20enjeux%20de%20l%E2%80%99artificialisation%20des%20sols.pdf **Commissariat Général au Développement Durable**, Évaluation du taux d'artificialisation en France : comparaison des sourcesTeruti-Lucas et fichiers fonciers, DATA LAB, août 2019 : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-08/datalab-56-evaluation-du-taux-d-artificialisation-en-france-aout2019.pdf **DREAL - Diagnostic de l'habitat en Nouvelle-Aquitaine - 2019** http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/4pages_diagnosticv_prefete.pdf **Gouvernement.fr** : https://www.gouvernement.fr/indicateur-artificialisation-sols **INREA- IFSTTA**R, Sols artificialisés et processus d'artificialsiation des sols - déterminants, impacts et leviers d'action, synthèse de l'expertise scientifique collective, décembre 2017 : https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/artificialisation-des-sols-resume-francais-8-pages-1.pdf **INSEE Références**, Caractérisation des espaces consommés par le bâti en France métropolitaine entre 2005 et 2013, Dossier, 2017 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/3280938?sommaire=3280952 **Le Berre Iwan** , L'artificialisation des littoraux : déterminants et impacts, 2018 : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01764526/document **ONB**, indicateur «Artificialisation du territoire métropolitain» : http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/fr/indicateurs/artificialisation-du-territoire-metropolitain **REGION NOUVELLE-AQUITAINE - La stratégie foncière - 2018** https://www.nouvelle-aquitaine.fr/actions/territoires-faire-region-ensemble/region-acteur-foncier.html#gref https://www.nouvelle-aquitaine.fr/sites/alpc/files/2018-09/07_publication_strategie_fonciere_na_2018.pdf
Agriculture	**Agreste Nouvelle-Aquitaine**, Filière céréales oléoprotéagineux, 2019 : http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/filiere-COP-V8_cle86b78f.pdf **Amiaud B.,** La multifonctionnalité de la priairie pour la fourniture de services écosystémiques, ResearchGate, 2012 : https://www.researchgate.net/publication/233932462_La_multifonctionalite_de_la_prairie_pour_la_fourniture_de_services_ecosystemiques **Contribution de la CRA NA Nouvelle-Aquitaine** **Contribution de la Draaf NA Nouvelle-Aquitaine** **CNRS - Le journal**, Où sont passés les oiseaux des champs ?, 2018 : https://lejournal.cnrs.fr/articles/ou-sont-passes-les-oiseaux-des-champs **Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la forêt - mémento filière viti-vinicole - 2019** http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/MementoVITI2019_NA_cle861582.pdf http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/AgresteNA_MementoAgricole2019_Def_cle81b133.pdf **Draaf**, Grande Culture, du maïs, du blé mais aussi des oléagineux : http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Grandes-cultures,280 **Eau France**, Les zones humides disparaissent trois fois plus vite que les forêts : http://www.zones-humides.org/actualit%C3%A9/les-zones-humides-disparaissent-trois-fois-plus-vite-que-les-for%C3%AAts **INRAE-CNRS**, Protéger les prairies permanentes : une priorité pour la biodiversité et l'agroécologie, 2020 : https://www.inrae.fr/actualites/proteger-prairies-permanentes-priorite-biodiversite-lagroecologie#:~:text=Une%20%C3%A9tude%20men%C3%A9e%20par%20des,biodiversit%C3%A9%20d'aujourd'hui **INRAE**, Des mosaïques de cultures plus complexes pour une plus grande biodiversité dans les paysages agricoles, 2019 : https://www.inrae.fr/actualites/mosaiques-cultures-plus-complexes-plus-grande-biodiversite-paysages-agricoles-0 **Le Monde**, Les insectes sont indispensables à l'agriculture par leur rôle de pollinisateurs, article publié le 13 février 2019 : https://www.lemonde.fr/planete/article/2019/02/13/les-insectes-sont-indispensables-a-l-agriculture-par-leur-role-de-pollinisateurs_5422892_3244.html **Ministère de l'Agriculture**, **Ecophyto - Note de suivi 2018-2019** : http://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/ecophyto_note_de_suivi_2018-2019_cle04bd13.pdf

	RÉFÉRENCES
Agriculture (suite)	**Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire**, L'environnement en France, La documentation française, 2019 : https://www.vie-publique.fr/catalogue/271414-lenvironnement-en-france-en-2019-rapport-de-synthese **Ministères - Agroforesterie Association française**, Agriculture, agroforesterie et couverture des sols - Enjeux pour la transition énergétique et loi d'avenir pour l'agriculture : https://www.agroforesterie.fr/documents/Contribution-AFAF-transition-energetique-agroforesterie.pdf **Vedura**- Article publié dans Biodiversité et développement durable, «Disparition des abeilles http://www.vedura.fr/environnement/biodiversite/disparition-abeilles **VIGIENATURE**, Produire des indicateurs à partir des indices des espèces **:** https://www.vigienature.fr/page/produire-des-indicateurs-partir-des-indices-des-especes-habitat
Forêt /Bois / Sylviculture	**AllEnvi ; INRA Science et Impact ; CNPF ; FCBA et Caisse des dépôts,** Plan recherche & innovation 2025 - filière forêt~bois, avril 2016 : https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/164000286.pdf **Autorité environnementale,** Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le programme régional de la forêt et du bois 2019-2028 de la région Nouvelle-Aquitaine : http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/191106_prfb_nouvelle_aquitaine_delibere_cle0834a9_cle85eed1.pdf **Bouget C**., Chablis et diversité des coléoptères en forêt feuillue de plaine : impact à court terme de la trouée, de sa surface et de son contexte paysager, 2004 : http://www.insectes-france.com/telechargement/download/these_bouget2004.pdf **Cerema,** Rapport d'Evaluation Environnementale du Programme Régional Forêt-Bois de Nouvelle Aquitaine - 2019 http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/1-Rapport_EEE_2019-07-08_cle875116.pdf http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Programme-Regional-de-la-Foret-et http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2Bis-Rap_etat_init-Partie2_cle42b2a9.pdf **Cerema**, Evaluation Environnementale Programme Régional Forêt Bois Nouvelle-Aquitaine (état initial de l'environnement + hors état initial de l'environnement), 2019. **COMMISSION D'ENQUÊTE CITOYENNE**, «FORÊTS, BIENS COMMUNS», interview de Jacques Hazera : https://www.youtube.com/watch?v=eC3zqj2bbpM **Commission économique pour l'Europe des Nations Unies - Comité des Forêts et de l'Industrie Forestière,** Le marché du bois en France, 2018. **Contribution de la Draaf Nouvelle-Aquitaine** **CNPF,** Les documents de gestion durable des forêts privées : SRGS, PSG, CBPS, RTG : https://www.foretpriveefrancaise.com/n/les-documents-de-gestion-durable-des-forets-privees-srgs-psg-cbps-rtg/n:146 **CRPF Nouvelle-Aquitaine,** Les forêts de notre région : https://nouvelle-aquitaine.cnpf.fr/n/les-forets-de-notre-region/n:2411 **CRPF Nouvelle-Aquitaine**, Bois et forêts de Nouvelle-aquitaine, 2019 : https://nouvelle-aquitaine.cnpf.fr/data/bois_et_forets_2019_02.pdf **CRPF Nouvelle-Aquitaine,** La sylviculture de précision en Nouvelle-Aquitaine : https://nouvelle-aquitaine.cnpf.fr/n/le-changement-climatique/n:2632#:~:text=du%20d%C3%A9r%C3%A8glement%20climatique.-,SPNA%20%2D%20Sylviculture%20de%20Pr%C3%A9cision%20en%20Nouvelle%2DAquitaine,Pin%20maritime%20et%20du%20Ch%C3%A2taignier **Duncan P. , Pellerin M., Gaillard J-M., Pettorelli N. et al.**, Impact des tempêtes de 1999 sur les relations entre forêt et chevreuils et conséquences pour la gestion de ces ongulés : chap 9, 2009 : https://www.researchgate.net/publication/341442753_Impact_des_tempetes_de_1999_sur_les_relations_entre_foret_et_chevreuils_et_consequences_pour_la_gestion_de_ces_ongules_chap_9 **Draaf - Programme Régional de la forêt et du bois** + annexe http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Programme-Regional-de-la-Foret-et **Draaf** (Agreste), Mémento de la statistique agricole - La filière forêt/bois, 2019 : http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Projet-Mem_Foret_2019-V2-CMJN_cle83f5d4.pdf **DREAL** - Atelier «Massif forestier des Landes de Gascogne», Valeurs et objectifs pour le massif forestier des Landes de Gascogne, Partie II : les pressions et enjeux : http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Massif_forestier_2eme_partie_V15_cle7ba95b.pdf **Dupoué et al.** , Physiological state influences evaporative water loss and microclimate preference in the snake Vipera aspis', Physiology & Behavior, 144, pp. 82–89, 2015 : https://www.cebc.cnrs.fr/wp-content/uploads/publipdf/2015/DPB144_2015.pdf **ECOBIOSE**, Chapitre Biodiversité et territoires forestiers, 2020.

	RÉFÉRENCES
Forêt /Bois / Sylviculture (suite)	**ECOFOR** (GIP) - **Ministère de l'Ecologie**..., Programme de recherche «Biodiversité et gestion forestière» - Résultats scientifiques et acquis pour les gestionnaires et les décideurs, 2010 : http://docs.gip-ecofor.org/libre/BGF_BiodivGestionForestiere_BonhemeMillier.pdf **EMBERGER C., LARRIEU L. et GONIN P.** : Dix Facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt, Comprendre l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP)., 2016 : https://www.foretpriveefrancaise.com/n/se-documenter-sur-l-ibp-et-la-biodiversite/n:1979 https://fr.calameo.com/read/002350519263057499489?authid=VOhWMRxOvztG&page=1 **HAZERA J.**, La forêt retrouvée (film) : https://telemillevaches.net/videos/la-foret-retrouvee/ **IGN et FCBA**, Réévaluation de la ressource et de la disponibilité en bois d'oeuvre des essences feuillues et conifères en France, septembre 2019. **IGN**, **Ademe, FCBA**, Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035, mars 2017 : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/disponibilites-forestieres-pour-energie-materiaux-horizon-2035-rapport.pdf **IGN**, Quelles sont les ressources exploitables ? Analyse spatiale et temporelle, L'IF : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/IF30.pdf **IGN**, Indicateurs de Gestion durable des forêts françaises métropolitaines, 2015 : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/IGD_2015_FR.pdf **IN-SYLVA France**, Le GIS Groupe Pin Maritime du Futur (GIS GPMF) : https://www6.inrae.fr/in-sylva-france/Services/In-Situ/GIS-GPMF **Le BOIS International.com**, Aquitaine/Forexpo : Placer l'innovation au coeur du développement de la forêt cultivée, 2016 : http://www.leboisinternational.com/aquitaine-forexpo-placer-linnovation-au-coeur-du-developpement-de-la-foret-cultivee/ **L'Agora de FORESTOPIC**, Qu'est-ce que la gestion durable d'une forêt ?, 2019 : https://www.forestopic.com/fr/agora/publications/862-gestion-durable-foret-definition **Loustau D., Guillot M.**, Impact écologique de la tempête et conséquences sur les cycles de l'eau et du carbone. Innovations Agronomiques, INRAE, 2009, 6, pp.1-6 : https://hal.inrae.fr/hal-02665391/document **MARTIN B.**, Impact de l'homme sur la forêt - Ecologie ou économie ?, 1985 : http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/21786/RFF_1985_1_5.pdf?sequence=1 **Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du développement durable,et de la mer**, Biomasse et biodiversité forestière, 2009 : http://docs.gip-ecofor.org/libre/etude_BIO2.pdf Ministères de l'Ecologie et de l'Agriculture, SYLECOL-Impacts de la sylviculture sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes lotiques, Rapport final, 2014 : http://docs.gip-ecofor.org/public/bgf/BGF_SYLECOL_RapportFinal_20140709.pdf **MORA O. et BANOS V.** : La forêt des Landes de Gascogne : vecteur de liens ?, VertigO, Vol.14, N°1, mai 2014 : https://journals.openedition.org/vertigo/14631?lang=pt **Office National des Forêts**, Couper du bois ou pas : quels impacts ? L'étude de l'avifaune donne quelques pistes, 2020 : https://www.onf.fr/onf/+/8f1::couper-du-bois-ou-pas-quels-impacts-letude-de-lavifaune-donne-quelques-pistes.html **Réseau pour l'Agriculture et l'Innovation en Nouvelle-Aquitaine (RAIN),** Le programme SPNA (Sylviculture de Précision en Nouvelle-Aquitaine), 2019 : https://rain-innovation.fr/projets/snpa/ **Rossi M., André J. & Vallauri D.,** Le carbone forestier en mouvements. Éléments de réflexion pour une politique maximisant les atouts du bois. Lyon, Rapport REFORA, 40 pages, 2015. : file:///C:/Users/maelle/AppData/Local/Temp/Rapportcarbone_versionfinaleBD.pdf **SEGUIN Bernard**. Le changement climatique : conséquences pour les végétaux (Quaderni) : https://journals.openedition.org/quaderni/525 **Sciences et Avenir**, Sylviculture : la forêt cultivée plus high-tech et connectée, 2016 : https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/sylviculture-la-foret-cultivee-plus-high-tech-et-connectee_18483 **TIMBAL J. et MAIZERET CH.,** Biodiversité végétale et gestion durable de la forêt landaise de pin maritime : bilan et évolution, 1998 : http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/5556/403_424.pdf **Trichet et al.** (INRA), Le maintien de la fertilité des sols forestiers dans le cadre de la sylviculture intensive du pin maritime, 1999 : http://gpf-sud-gironde.e-monsite.com/medias/files/pierre-trichet-le-maintien-de-la-fertilite-des-sols-landais-1.pdf **Vallauri D. et al.**, LES FORÊTS DE CASSINI - Analyse quantitative et comparaison avec les forêts actuelles, 2012 : https://www.foretsanciennes.fr/wp-content/uploads/Vallauri_et_al_2012.pdf **Vogelwarte,** Bûcheronnage en été et protection des oiseaux : https://www.vogelwarte.ch/fr/station/news/avinews/decembre-2018/bucheronnage-en-ete-et-protection-des-oiseaux

	RÉFÉRENCES
Energies renouvelables	**AREC et METHAN-ACTION Nouvelle-Aquitaine**, Etat du développement de la méthanisation en Nouvelle-Aquitaine, 2019 : https://www.methanaction.com/wp-content/uploads/2017/07/M%C3%A9thanisation_en_NA_AREC_Avril2019-4.pdf **Contribution Valorem** **DANTE**-Université de Toulouse, Etude des comportements des rapaces face aux parcs éoliens dans plusieurs départements de France : http://dante.univ-tlse2.fr/8795/ **GéoConfluences**, Développer les énergies marines renouvelables sur la façade atlantique française : entre contestation et planification : http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/changement-global/articles-scientifiques/energies-marines-renouvelables-france-contestation-planification **Groupe ornithologique des Deux-Sèvres**, Contribution au projet de parc éolien de Saint-Varent, 2019 : http://www.deux-sevres.gouv.fr/content/download/29519/229774/file/Obs%208%2015.3.19.pdf **Laboubee C. (Solagro)**, CIMS, CIVE, de quoi parle t-on ?, avril 2018 : http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/5_cive_bases.pdf **Ministère de la transition écologique et solidaire,** Le développement des centrales photovoltaïques au sol en France, Note de synthèse, 2018. **Muséum National d'Histoire Naturelle**, Evaluation de l'incidence de la Directive « Nitrates » sur les habitats et les espèces Natura 2000, 2013 (page 51) : http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2013/SPN%202013%20-%2011%20-%20Rapport_Dir_Nitrates_vfinale_12_04_13.pdf **VALOREM,** Prise en compte de la Biodiversité dans les parcs photovoltaïques des landes de Gascogne - Retour d'expérience sur le parc du Bétout à Sainte-Hélène (33), Note de synthèse, 2016. **VALOREM,** Lettre d'information sur le chantier du parc photovoltaïque de Alzonne (11), 2019.
Carrières	**DREAL Nouvelle-Aquitaine - Schéma régional des carrières (SRC) - 2019** http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/b_bilan_impacts_carrieres_environnement_nouvelle_aquitaine.pdf http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/a_bilan_sdc_nouvelle_aquitaine.pdf http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-des-carrieres-src-a1760.html **DREAL Aquitaine** Bilan des principaux impacts des carrières sur l'environnement...(rapport 2)-Partie D : Synthèse régionale **Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de la cohésion des territoires**, Instruction du Gouvernement du 4 août 2017 relative à la mise en oeuvre des schémas régionaux des carrières, MCT no 2017/14 **Ministère de la transition écologique et solidaire, Syndicat français de l'industrie cimentière, UNICEM,** «Eviter - Réduire - Compenser» - Les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières, mai 2020. **Schéma Régional de Cohérence Ecologique Aquitaine**, janvier 2014 (Projet), page 75. **Contribution UNICEM Nouvelle-Aquitaine** **UNICEM Nouvelle-Aquitaine**, Quelle(s) vie(s) après la carrière ? Rencontre avec les Territoires à Trizay (17), 6 Novembre 2019 + document de synthèse
Espèces exotiques Envahissantes	**ARB NA**, La thématique des espèces exotiques envahissantes en Nouvelle-Aquitaine **CAILLON A. & LAVOUÉM.**, Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0– Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes, 2016 https://obv-na.fr/ofsa/ressources/5_ref_eee/liste_des_eee_aquitaine.pdf **Centre de ressources EEE** http://especes-exotiques-envahissantes.fr/ **FY F.**, 2015. Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 2015, 8p. https://obv-na.fr/ofsa/ressources/5_ref_eee/CBNSA_2015-Liste_EEE_Poitou-Charentes-1.pdf **UICN** https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/09/UICN_Guide_EEE_entreprises_L1.pdf
Entreprises	**Agence de Développement et d'Innovation Nouvelle-Aquitaine** https://www.adi-na.fr/actualites/nouvelle-aquitaine-attractive-entreprises-francaises-etrangeres.html **Base de données BASOL** : https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/basol

	RÉFÉRENCES
Appauvrissement et pollution des sols	**Agence Nationale de la Recherche (ANR),** Quelles recherches sur les sols agricoles, Conclusions de la Consultation Scientifique, Prospective sur les sols, Novembre 2012 - Avril 2013 : https://anr.fr/fileadmin/documents/2015/ANR_Plaquette_SOLS.pdf **Amiaud B.**, La multifonctionnalité de la prairie pour la fourniture de services écosystémiques - Fourrages, 2012 : https://www.researchgate.net/publication/233932462_La_multifonctionalite_de_la_prairie_pour_la_fourniture_de_services_ecosystemiques **ARB NA**, Indicateur Évolution des ventes de produits phytosanitaires : https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/02/2020_ARBNA_indicateur_Vente_phytosanitaireNODU_VF.pdf **BENTON T.G. et al.**, Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades, Journal of Applied Ecology, 2002 : https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2664.2002.00745.x **CNRS** Le journal, Où sont passés les oiseaux des champs? : https://lejournal.cnrs.fr/articles/ou-sont-passes-les-oiseaux-des-champs **Cour des comptes**, Le bilan des plans Écophyto, 2019 : https://www.ccomptes.fr/system/files/2020-01/20200204-refere-S2019-2659-bilan-plans-ecophyto.pdf **Ecole forestière**, Quelles sont les incidences des pratiques forestières sur le potentiel de production d'un sol forestier du limousin ?, 2011 : https://www.foretpriveelimousine.fr/wp-content/uploads/2012/12/b-gracia-sol-dv-07-12.pdf **GisSol**, carte nationale des stocks de carbone : https://www.gissol.fr/donnees/cartes/la-carte-nationale-des-stocks-de-carbone-des-sols-integree-dans-la-carte-mondiale-de-la-fao-4335 **Grandes cultures**, La vie du sol sort de l'ombre, dossier 22, 2015 : https://www.elisol.fr/dl/reussir_grandes_cultures_juil2015.pdf **HALLMANN C. et al.**, More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas, ResearchGate, 2017 : https://www.researchgate.net/publication/320474864_More_than_75_percent_decline_over_27_years_in_total_flying_insect_biomass_in_protected_areas **L'Environnement en France**, rapport de synthèse 2019 : https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/collection_number/portrait/photo/9782111570573_0.pdf **Ministère de l'environnement**...,Pesticides : évolution des ventes, des usages et de la présence dans les cours d'eau de puis 2009, DataLab, mars 2017 : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2018-10/datalab-essentiel-94-pesticides-mars2017.pdf **Ministère de l'alimentatiion, de l'agriculture et de la pêche**, Les indicateurs de suivi du plan Ecophyto - Note explicative sur l'indicateur NODU **Ministère de l'alimentatiion, de l'agriculture et de la pêche**, Écophyto : réduire et améliorer l'utilisation des phytos : https://agriculture.gouv.fr/ecophyto **Science et Vie,** Alerte à l'appauvrissement des sols, 2018 : https://www.science-et-vie.com/archives/alerte-a-l-appauvrissement-des-sols-21616
Chasse	**Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée**, consulté le 31/07/2020 : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?categorieLien=cid&cidTexte=JORFTEXT000000296288 **Arrêté du 2 septembre 2016 relatif au contrôle par la chasse des populations de certaines espèces non indigènes** et fixant, en application de l'article R. 427-6 du code de l'environnement, la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces non indigènes d'animaux classés nuisibles sur l'ensemble du territoire métropolitain, consulté le 31/07/2020 : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000033117600&dateTexte=20200731 **Birdlife International,** « Eurasian skylark - Alauda arvensis » **:** http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eurasian-skylark-alauda-arvensis/text **Comité Expert Gestion Adaptative (CEGA)**, 2019 : http://www.oncfs.gouv.fr//IMG/pdf/gestion-adaptative/Avis-CEGA-Tourterelle-des-bois.pdf http://www.oncfs.gouv.fr/Gestion-adaptative-ru605/La-gestion-adaptative-des-especes-ar2040 **Fédération départementale des chasseurs de Gironde**, « Les modes de chasse au gibier d'eau », consulté le 31/07/2020 : https://www.chasseurs33.com/gibier-d-eau **Ministère de la transition écologique, Consultations publiques,** Projet d'arrêté relatif à la capture de l'alouette des champs au moyen de pantes et de matoles dans 4 départements de Nouvelle Aquitaine pour la campagne 2019-2020, consulté le 21/07/2020 **:** http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/projet-d-arrete-relatif-a-la-capture-de-l-alouette-a2011.html **Pôle Bocage**, «Le pigeon ramier» : http://www.polebocage.fr/-Le-pigeon-ramier-Columba-palumbus-.html#article183 **Préfecture de la Charente-Maritime,** «Chasse à la tonne» **:** http://www.charente-maritime.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Espaces-naturels-et-biodiversite/Chasse/Chasse-a-la-tonne **Vigie Nature**, « Alouette des champs » : http://www.vigienature.fr/fr/alouette-champs-3368

	RÉFÉRENCES
Etat quantitatif et qualitatif des Eaux continentales / potabilisation	**AcclimaTerra - Rapport 2018** http://www.acclimaterra.fr/rapport-page-menu/ **Agence de l'eau Adour-Garonne - 2019** https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/selection-du-reseau-des/article/identification-des-cours-d-eau **ARB NA**, L'eau et ses enjeux en Nouvelle-Aqutaine, 2019 : https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2019/06/2019_ARBNA_Eau-Enjeux_N-A_vWEB.pdf **ARB NA**, Indicateur «Vente de produits phytosanitaires / NODU», 2020. **ARB NA**, Indicateur «Prélèvements en eau», 2019. **Baran P. -** Le débit élément clé de la vie des cours d'eau : bilan des altérations et des possibilités de restauration. (2008) La houille blanche (n° 6). pp. 26-33 : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00969138/document **CESER Poitou-Charentes** **CIEAU**, Pourquoi les français boivent de plus en plus de l'eau du robinet ? : https://www.cieau.com/le-metier-de-leau/usages-consommation-conseils/pourquoi-les-francais-boivent-de-plus-en-plus-de-leau-du-robinet/ **Comité de bassin Adour-Garonne** - Etat des lieux 2022-2027 SDAGE des eaux du bassin Adour-Garonne + document de synthèse **Comité Régional de l'Environnement,** Qualité des ressources en eau et production d'eau potable : la situation en Poitou-Charentes, 2002 **Commissariat général au développement durable** - Résultats de l'enquête nationale à dire d'experts sur les zones humides, 2012 : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2018-10/ed70-zone-humides.pdf **Forum des Marais Atlantiques (8èmeConseil des Marais Atlantiques)** - Évolution des zones humides en France métropolitaine - État des lieux et diagnostic, 2008 : http://www.forum-zones-humides.org/iso_album/mnhn.pdf **France bleu poitou**, Guéret au bord de la pénurie d'eau potable : https://www.francebleu.fr/infos/societe/gueret-au-bord-de-la-penurie-d-eau-potable-1568671852 **France Info**, Sécheresse, 4 000 habitants alimentés en eau par des camions-citernes en Corrèze : https://www.francetvinfo.fr/meteo/climat/secheresse-4000-habitants-alimentes-en-eau-par-des-camions-citernes-en-correze_3590981.html **Journal de l'environnement,** Michel Vergnier «nous allons manquer d'eau dans 100 jours» : http://www.journaldelenvironnement.net/article/michel-vergnier-nous-allons-manquer-d-eau-dans-100-jours,98953 **La Montagne**, L'eau de la carrière du Maupuy devrait arriver dans les robinets à Guéret jeudi ou vendredi : https://www.lamontagne.fr/gueret-23000/actualites/leau-de-la-carriere-du-maupuy-devrait-arriver-dans-les-robinets-a-gueret-jeudi-ou-vendredi_13647739/ **L'environnement en France**, Fiche thématique «Pesticides», Rapport sur l'état de l'environnement, 2019 : https://ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/risques-nuisances-pollutions/sante-et-environnement/exposition-aux-substances-chimiques/article/pesticides **L'environnement en France**, Fiche thématique «L'indice pesticides dans les cours d'eau», Rapport sur l'état de l'environnement, 2019 : https://ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/risques-nuisances-pollutions/pollution-de-l-eau-douce/pesticides/article/l-indice-pesticides-dans-les-cours-d-eau **Le Monde**, Camion-citerne, nouveaux captages, plantes méditerranéennes... A Guéret, l'obsession du manque d'eau : https://www.lemonde.fr/planete/article/2019/10/10/camion-citerne-nouveaux-captages-plantes-mediterraneennes-a-gueret-l-obsession-de-l-eau_6014900_3244.html **Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation**, Évaluation de la protection des points d'eau vis-à-vis des produits phytopharmaceutiques, 2019 : https://agriculture.gouv.fr/evaluation-de-la-protection-des-points-deau-vis-vis-des-produits-phytopharmaceutiques **Ministère de la transition écologique**, Lutte contre les pollutions de l'eau : https://www.ecologie.gouv.fr/lutte-contre-pollutions-leau **Natagora,** Le drainage des zones humides : https://www.natagora.be/sites/default/files/doc/2017-12/4_-_Drainage_zones_humides_RW.pdf **Référentiel de captage AEP** (ADES) **Région Nouvelle-Aquitaine,** L'eau en Nouvelle-Aquitaine - 2017 https://www.nouvelle-aquitaine.fr/sites/alpc/files/2017-06/Etat_des_lieux_eau_Nouvelle_Aquitaine.pdf **Réseau Partenarial des Données sur l'Eau**, Les résidus de médicaments dans l'eau : http://www.eau-poitou-charentes.org/Les-residus-de-medicaments-dans-l,373.html

	RÉFÉRENCES
Activités maritimes	**CESER Nouvelle-Aquitaine - Pour une économie durable de la mer - 2019** https://www.adi-na.fr/wp-content/uploads/2019/07/1905_Ceser_Abstract_Economie_Mer_Final_web2_DbIP.pdf **Direction interrégionale de la mer Sud-Atlantique- 2019,** MONOGRAPHIE MARITIME - Atlas de la façade sud-atlantique **:** https://www.fichier-pdf.fr/2019/12/18/monographieatlassaedition2019vdeflight/monographieatlassaedition2019vdeflight.pdf **DIRM SA - Stratégie de façade maritime - 2018** http://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/doc1-00._strategie_facade_sa.pdf http://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/le-diagnostic-de-l-existant-du-document-r491.html **Ifremer - Les données clés de la mer et du littoral - 2017** https://www.onml.fr/uploads/media/document.pdf **Plan Régional de Prévention et de Gestion des déchets Nouvelle-Aquitaine - 2019 :** https://fr.calameo.com/read/006009271047l6d822372?page=1 **Région Nouvelle-Aquitaine - Partageons l'ambition océan - Croissance bleue** https://issuu.com/conseilregional/docs/plaquette_croissance_bleue
Surpêche et problématiques marines	**Ascobans -** https://www.ascobans.org/ **DIRM Sud-Atlantique** - La protection des milieux, des ressources, des équilibres biologiques et écologiques ; La préservation des sites, des paysages et du patrimoine : http://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/3_chapitre_2-_la_protection_des_milieux_des_ressources_des_equilibres_biologiques_et_ecologiques_la_preservation_des_sites_des_paysages_et_du_patrimoine-page109a182.pdf France bleu - **Interview LPO** : Le nombre d'oiseaux marins en baisse à cause de la surpêche dans le Golfe de Gascogne https://www.francebleu.fr/infos/climat-environnement/le-nombre-d-oiseaux-marins-en-baisse-a-cause-de-la-surpeche-dans-le-golfe-de-gascogne-1544822795 **Géolittoral** - Le portail de la mer et du littoral, Stratégie de façade maritime Sud Atlantique, 2019 : http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/strategie-de-facade-maritime-sud-atlantique-a1085.html#sommaire_8 **Gremillet D., Ponchon A., Paleczny M., Palomares M-L D., Karpouzi V., Pauly D.**, Persisting Worldwide Seabird-Fishery Competition Despite Seabird Community Decline, Current Biology, Report, 2018. **Ifremer**, Diagnostic 2019 sur les ressources halieutiques débarquées par la pêche française : https://wwz.ifremer.fr/peche/content/download/138727/file/Diagnostic%20sur%20les%20ressources%20halieutiques%20d%C3%A9barqu%C3%A9es%20par%20la%20p%C3%AAche%20fran%C3%A7aise%20-%20janvier%202020.pdf **Ministère de la transition écologique et solidaire**, Pour un bon état écologique du milieu marin en 2020 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/16258_brochure-12p_Pour-un-bon-etat-ecologique-du-milieu-marin_DCSMM_web_PaP.pdf **Ministère de la transition écologique,** Déchets marins : https://www.ecologie.gouv.fr/dechets-marins **MNHN et Ifremer** - Évaluation de l'atteinte du bon état écologique des Poissons et Céphalopodes au titre du descripteur 1, Fiche 6, 2019 : http://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/06-_evaluation_de_l_atteinte_du_bee_des_poissons_et_cephalopodes_au_titre_du_descripteur_1_p_295_a_324-fev2019.pdf **MNHN et Ifremer** - Évaluation de l'atteinte du BEE au titre du descripteur 3 « espèces exploitées à des fins commerciales », descipteur 3, fiche 8, 2019 : http://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/08-_evaluation_de_l_atteinte_du_bee_au_titre_du_desc-_3_especes_exploitees_a_fins_commerciales_p_339_a_358-fev2019.pdf **Observatoire Pélagis - UMS 3462, Situation préoccupante pour les dauphins communs du golfe de Gascogne :** http://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/actualites-240/actualites/Situation-proccupante-dauphins **Observatoire Pélagis,** Les mortalités de petits cétacés induites par la pêche au large de la côte atlantique française : http://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/actualites-240/actualites/article/les-mortalites-de-petits-cetaces **SEPANSO** - La Sterne caugek et ses interactions avec les goélands et le Milan noir, Réserve naturelle nationale du banc d'Arguin, Dossier de présentation, 2020 : https://cdn.website-editor.net/1b19f1a1958a4c249bea95aa126755c4/files/uploaded/Dossier%2520de%2520pr%25C3%25A9sentation%2520Sternes.pdf

Changement climatique	**AcclimaTerra - Rapport 2018** http://www.acclimaterra.fr/rapport-page-menu/ **Agence de l'eau Adour-Garonne - 2018** Changements climatiques en Adour-Garonne : notre avenir passe par l'eau ! https://www.youtube.com/watch?v=ENHwpY3rW6A **AREC**, profil énergie et gaz à effet de serre de la région Nouvelle-Aquitaine, 2017 https://nouvelle-aquitaine.ademe.fr/sites/default/files/profil-energie-gaz-effet-serre-nouvelle-aquitaine.pdf **BOUTIN M. et al.**, Nitrogen deposition and climpate change have increased vascular plant species richness and altered the composition of grazed subalipine grasslands, Jounal of Ecology, 105, p.1199-1209, 2017 : https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1365-2745.12743 **Commissariat général au développement durable**, Chiffres clés du climat France, Europe et Monde, DataLab, 2019 : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-05/datalab-46-chiffres-cles-du-climat-edition-2019-novembre2018.pdf **Contribution Cistude Nature** **CRPF** Nouvelle-Aquitaine : https://nouvelle-aquitaine.cnpf.fr/n/le-changement-climatique/n:2632 **Département de la santé des forêts** (DSF), La lettre du DSF, N°30, dec 2004. **Forêts de France**, Le changement climatique et la forêt : une réalité, N° 509 - Dec 2007. http://www.fnbois.com/wp-content/uploads/2017/11/Article-for%C3%A0t-FR-changement-climatique.pdf France info, vidéo : Limousin : et si les forêts étaient à sec ? https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/correze/limousin-si-forets-etaient-sec-1105425.html **GAUDNICK c. et al.**, Detecting the footprint of changing atmospheric nitrogen deposition loads on acide grasslands in the context of climate change, Global Change biology, p3351-3365, 2011 : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00653952 **Girard Q.**, La forêt face aux évènements climatiques extrêmes - Etude de l'impact de la sécheresse de 2003 https://infodoc.agroparistech.fr/doc_num.php?explnum_id=3399 **Hinnewinkel J.C.**, Quand le climat impose une mutation des pratiques, in LE CHANGEMENT CLIMATIQUE-Quand le climat nous pousse à changer d'ère, 2010 https://books.openedition.org/septentrion/15018?lang=fr **INRA-ONF**, Forêts et milieux naturels face aux changements climatiques, Rendez-vous Techniques, Hors série n°3, 2007 : https://fr.calameo.com/read/00007944260b48745e4fe INRA magasine, Dossier «La forêt française face au changement climatique», n°17, juin 2011 http://inra.dam.front.pad.brainsonic.com/ressources/afile/233757-090f1-resource-inra-magazine-no17-format-ecran.html **MNHN**, Le changement climatique et les réseaux écologiques - Point sur la connaissance et pistes de développement, 2014 : http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/141016_-_changement_climatique_mnhn-spn.pdf **INRA - ISVV**, De nouvelles variétés et de nouveaux cépages pour les vignobles https://www.nouvelle-aquitaine.fr/sites/alpc/files/2019-05/SymposiumMagazine-FR_015.pdf **INRA ,** Réchauffement climatique : un véritable défi pour la viticulture, France3 Région : https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/gironde/bordeaux/rechauffement-climatique-veritable-defi-viticulture-1140251.html **OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE** (ONERC), Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique, La doucmentation française, 2018 : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/ONERC_Rapport_2018_Evenements_meteorologiques_extremes_et_CC_WEB.pdf **ONF**, Rendez-vous Techniques n°11, hiver 2006, dossier «Expertise sécheresse et canicule 2003» http://www.gip-ecofor.org/doc/drupal/RDVT11_dossiercomplet.pdf **ROMAN-AMAT B.**, Préparer les forêts françaises au changement climatique, 2007. https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/rapport-changt_climatbra.pdf **Symposium Vinexpo**, L'impact du changement climatique sur les vins et les spiritueux https://www.nouvelle-aquitaine.fr/sites/alpc/files/2019-05/SymposiumMagazine-FR_015.pdf

	RÉFÉRENCES
Réconcilier Biodiversité et activités humaines / Solutions fondées sur la nature	**Ahier Philippe**, Développer l'aquaculture multi trophique intégrée sur l'Arc Atlantique français : une étude sur l'acceptabilité sociale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018 : https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01949434/document **Bordeaux Métropole**, Ilots de chaleur et de fraicheur urbains : https://www.bordeaux-metropole.fr/Vivre-habiter/Connaitre-son-environnement/Ilots-de-chaleur-et-de-fraicheur-urbains **Cerema - DREAL Nouvelle-Aquitaine**, Nature en ville et agriculture urbaine dans les projets d'ÉcoQuartier, 2019 : https://www.cerema.fr/fr/actualites/nature-ville-agriculture-urbaine-projets-ecoquartier-retour Les rencontres, Adapter les territoires au changement climatique : pour des solutions fondées sur la biodiversité, N°46, mai 2017 : **Chopin T.**, Conférence sur L'aquaculture Multi-Trophique intégrée : https://www.youtube.com/watch?v=dVol_W4x_rw **Ecobiose - Rapports 2019 :** https://www.ecobiose.fr/documents/ **Institut Océanographique** Paul Ricard, Aquaculture multitrophique intégrée (AMTI) : https://www.institut-paul-ricard.org/programmes_recherche/aquaculture-multitrophique-integree-amti/ **LPO**, La Station de lagunage de Rochefort : https://www.lpo.fr/station-de-lagunage-de-rochefort/station-de-lagunage-de-rochefort-17 **UICN France**, Les Solutions fondées sur la Nature pour lutter contre les changements climatiques et réduire les risques naturels en France, 2018 : https://uicn.fr/wp-content/uploads/2018/06/brochure-sfn-mai2018-web-ok.pdf
Arguments socio-économiques justifiant d'intervenir en faveur de la biodiversité	**Batsch D.**, L'impact des pesticides sur la santé humaine, thèse de doctorat, 2018. **Bouba-Olga O., Chauchefoin P., Mathé J.**, Innovation et territoire: une analyse des conflits autour de la ressource en eau, le cas du bassin-versant de la Charente, Flux n°63-64 Janvier - Juin 2006 pp. 32-41 : https://www.oieau.fr/eaudoc/system/files/documents/45/225132/225132_doc.pdf **Bureau J-C, Fontagné L. et Jean S.**, L'agriculture française à l'heure des choix, Notes du conseil d'analyse économique n° 27, 2015 : https://www.cairn.info/revue-notes-du-conseil-d-analyse-economique-2015-8-page-1.htm **Centre d'Information sur l'Eau** (CIEAU) : https://www.cieau.com/ **CESER Nouvelle-Aquitaine**, La qualité des eaux littorales en Nouvelle-Aquitaine État des lieux et prospective, 2017 : https://ceser-nouvelle-aquitaine.fr/sites/default/files/2019-08/rapport%20Qualit%C3%A9%20des%20eaux%28Final%29.pdf **Commission des communautés européennes,** Stratégie thématique en faveur de la protection des sols : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A52006DC0231&qid=1415372109081 **Générations futures**, Etat des lieux des résidus de pesticides dans les fruits et les légumes en France, 2019 : https://www.generations-futures.fr/wp-content/uploads/2019/06/residus-2019-v6-bd.pdf **Hinnewinkel J-C**, Quand le climat impose une mutation des pratiques, Le changement climatique, p. 201-229, 2010 : https://books.openedition.org/septentrion/15018?lang=fr **Institut de Veille Sanitaire (IVS),** Exposition de la population française aux substances chimiques de l'environnement, tome 2, 2013. : https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/pesticides/documents/rapport-synthese/exposition-de-la-population-francaise-aux-substances-chimiques-de-l-environnement.-tome-2-polychlorobiphenyles-pcb-ndl-.-pesticides https://www.actu-environnement.com/ae/news/pesticides-population-impregnation-Invs-etude-PCB-organochlores-organophosphores-pyrethrinoides-18433.php4 **IPBES**, Assessment Report on Pollinators, Pollination and Food Production , 2016 : https://ipbes.net/assessment-reports/pollinators **Le Monde,** Les insectes sont indispensables à l'agriculture par leur rôle de pollinisateurs, interview de Bernard Vaissière (INRA), 2019 : https://www.lemonde.fr/planete/article/2019/02/13/les-insectes-sont-indispensables-a-l-agriculture-par-leur-role-de-pollinisateurs_5422892_3244.html **Masson D.**, Gestion de l'eau douce et conchyliculture en Charente-Maritime, Equinoxe N°51 : https://archimer.ifremer.fr/doc/1994/publication-3231.pdf **Science et Vie,** Alerte à l'appauvrissement des sols, 2018 : https://www.science-et-vie.com/archives/alerte-a-l-appauvrissement-des-sols-21616 **Tasei Jean-Noël**, Impact des pesticides sur les Abeilles et les autres pollinisateurs, Courrier de l'environnement de l'INRA n°29, 1996 : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01205293/file/C29Tasei.pdf

	RÉFÉRENCES
Pratiques en faveur de la biodiversité	**AQUI**, Innovation agricole - tendances néo-aquitaines : http://www.aqui.fr/agricultures/innovation-agricole-tendances-neo-aquitaines,19228.html **Aquitaine Landes Récifs** : http://www.aquitaine-landes-recifs.fr/les-types-de-recifs.html **Aquitaine Landes Récifs**, Suivi scientifique des récifs artificiels, 2018 : http://www.aquitaine-landes-recifs.fr/tl_files/alr40/data/comptes-rendus/2019-08-12_ALR2018-SEANEO.pdf **ARB NA**, Retours d'expériences régionales : https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/agir/repertoire-des-initiatives/ **Bilan MAEC** 2015-2019 Nouvelle-Aquitaine : http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Bilan_MAEC_Region_NA_juin_2020_cle03d5e2.pdf **CCI Nouvelle-Aquitaine,** Une pisciculture bio dans les Aldudes : https://nouvelle-aquitaine.cci.fr/Economie-et-Territoires/Veille-sur-l-eco-Nouvelle-Aquitaine/Une-pisciculture-bio-dans-les-Aldudes-64-Aldudes **Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine**, consulté le 05/11/20 : https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/agro-environnement/ecophyto/groupes-30-000/ **Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine**, consulté le 05/11/20 : https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/filieres-et-territoires/agriculture-biologique/publications/chiffres-cles/ **Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine**, Certifications environnementales : https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/agro-environnement/certifications-environnementales/ **Chambre d'Agriculture**, Agroforesterie-Produire autrement : https://www.agroforesterie.fr/CASDAR/20062008/documents/agroforesterie_CA.pdf **COMMISSION D'ENQUÊTE CITOYENNE**, «FORÊTS, BIENS COMMUNS», interview de Jacques Hazera : https://www.youtube.com/watch?v=eC3zqj2bbpM **Contribution Services Région NA** **Damiani R.**, La sylviculture irrégulière en Limousin, Mode d'emploi, CRPF Limousin, 2014 : http://forets.parcdemillevaches.parcdumorvan.org/wp-content/uploads/2014/09/Guide-La-sylviculture-irreguliere-en-Limousin-mode-demploi_red21.pdf **Europe en Nouvelle-Aquitaine**, Renaturation de l'Espace Naturel Sensible de D'ERRETEGIA à BIDART : https://www.europe-en-nouvelle-aquitaine.eu/fr/actualit%C3%A9s/renaturation-de-lespace-naturel-sensible-derretegia-bidart.html **GIEE**, L'agroforesterie dans le pays de Saint-Yrieix-la-Perche, consulté le 05/11/20 : http://www.giee.fr/trouver-un-giee/par-region/nouvelle-aquitaine/lagro-foresterie-dans-le-pays-de-saint-yrieix-la-perche/ **GIS GPMF** (CNPF, CRPF, CPFA, FCBA, INRAE, ONF) : https://www6.inrae.fr/in-sylva-france/Services/In-Situ/GIS-GPMF#:~:text=Le%20GIS%20Groupe%20Pin%20Maritime,%2C%20ONF%2C%20CPFA%2C%20CNPF. **Gosselin M. et Paillet Y.**, Mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière, Guide pratique, 2010 (France métropolitaine) : https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/Guide_PFB.pdf **HAZERA J.**, La forêt retrouvée (film) : https://telemillevaches.net/videos/la-foret-retrouvee/ **Ifremer**, Les récifs artificiels, Etat des connaissances et recommandations : https://archimer.ifremer.fr/doc/2008/rapport-6533.pdf **Inventaire Forestier National**, Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/IGD2010-FR.pdf **Journal d'information de la Région Nouvelle-Aquitaine**, Pêche contre vents et marées : https://issuu.com/conseilregional/docs/journal_nouvelle_aquitaine_fevrier_ **MAA**, consulté le 05/11/20 : https://agriculture.gouv.fr/pres-de-10-000-agriculteurs-engages-dans-les-groupements-dinteret-economique-et-environnemental-giee **Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA)**, Qu'est-ce que la certification Haute Valeur Environnementale ?, Vidéo : https://agriculture.gouv.fr/video-quest-ce-que-la-certification-haute-valeur-environnementale **Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA)**, Les chiffres clés de la Haute Valeur Environnementale (HVE), consulté le 05/11/20 : https://agriculture.gouv.fr/les-chiffres-cles-de-la-haute-valeur-environnementale-hve **Plantureux S. Carrère P., Pottier E.,** La prairie permanente : définitions et cadre réglementaire, Journée AFPF - Les atouts des prairies permanentes pour demain, 2012 : https://afpf-asso.fr/article/la-prairie-permanente-nouveaux-enjeux-nouvelles-definitions **Pro Sylva** : https://prosilva.fr/ **Région Nouvelle-Aquitaine**, La filière forêt, bois et papier en Nouvelle-Aquitaine, consulté le 05/11/20 : https://entreprises.nouvelle-aquitaine.fr/filieres-prioritaires/foret-bois-et-papier

	RÉFÉRENCES
Pratiques en faveur de la biodiversité (suite)	**RESONANCE** - La responsabilité sociétale en Nouvelle-Aquitaine : https://www.resonancerse.com/bonnes-pratiques/le-groupe-aqualande-communique-sur-ses-engagements-aupres-de-ses-consommateurs/ **TCSD**, Bilan & suivi de l'état hydrique des sols : https://tcsd.fr/bilan-et-suivi-de-letat-hydrique/
Continuités écologiques	**Assistance Continuités Ecologiques en Nouvelle-Aquitaine,** L'approche écopaysagère - Mise en évidence des trames vertes dans les territoires ruraux, 2017 **:** https://www.fncaue.com/lapproche-ecopaysagere-mise-oeuvre-trames-vertes-territoires-ruraux/ **Région Nouvelle-Aquitaine,** SRADDET, ensemble, imaginons la Nouvelle-Aquitaine - Les continuités écologiques en questions, 2020.
Cueillette	**Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées,** Programme européen SUDOE sur la valorisation et la gestion durable des Plantes Aromatiques et Médicinales (ValuePAM) : http://www.repv.org/_medias/fichiers/value-pam-sudoe-interreg.pdf **FranceAgriMer,** Marché des plantes à parfum, aromatiques et médicinales, Panorama 2018, 79 p. : https://www.franceagrimer.fr/Actualite/Filieres/Plantes-a-parfum-aromatiques-et-medicinales/2020/Marche-des-PPAM-Panorama-2018-Edition-avril-2020 **Garreta Raphaële et Morisson Béatrice**, La cueillette des plantes sauvages en Pyrénées et Midi-Pyrénées. Phase 1 : état des lieux (2010-2011), 2011, Rapport final, Conservatoire botanique national Pyrénées et Midi-Pyrénées, 133 p. + phase 2 : analyse et valorisation, 2014, 135 p. **Laucoin Violaine**, La cueillette des plantes sauvages dans le Massif central : état des lieux et perspectives, 2012, Conservatoire botanique national du Massif central, 100 p. **Poitou-Charentes Nature**, Liste rouge des Champignons du Poitou-Charentes, 2019

Stratégie

RÉGIONALE POUR LA

BIODIVERSITÉ

NOUVELLE-AQUITAINE

ANNEXES III

juillet 2021



ANNEXES 3

TABLEAUX - CARTES - RÉSUMÉS

ANNEXE 1 : Principaux objectifs et outils liés aux politiques publiques

	Année	Texte de référence	Objectifs liés à la biodiversité	Outils et principes apportés
Europe/monde	1971	Convention de Ramsar : convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau	Tenir compte de la conservation des zones humides dans les plans d'aménagement; veiller à une utilisation « rationnelle » des zones humides; préserver les zones humides inscrites ou non dans la liste Ramsar; soutenir la recherche, la formation, la gestion et la surveillance dans le domaine des zones humides.	Label Ramsar; liste de sites Ramsar
	1973	Convention de Washington (Cites) : convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction	Garantir que le commerce international des espèces inscrites dans ses annexes, ainsi que des parties et produits qui en sont issus, ne nuit pas à la conservation de la biodiversité et repose sur une utilisation durable des espèces sauvages.	Listes d'espèces pour lesquelles la convention encadre le commerce des espèces sauvages
	1979	Directive Oiseaux 79/409/CEE	Conserver toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres auquel le traité est d'application; protéger, gérer et réguler ces espèces et en réglementer l'exploitation. Cette directive s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats.	Listes d'espèces protégées ou réglementées (dont l'Annexe 1 listant les espèces plus particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place des ZPS); Zone de protection spéciale (ZPS).
	1985	Directive évaluation des incidences	Concerne l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Implique l'obligation pour les Etats membres de soumettre à une étude d'incidences environnementales certaines catégories de projets	
	1992	Convention sur la diversité biologique (CDB)	Trois buts pricnipaux: la conservation de la biodiversité ; l'utilisation durable de ses éléments ; le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques.	Principe de précaution
	1992	Directive Habitats Faune Flore 92/43/CEE	Promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. La directive a pour objectif de maintenir ou de rétablir la biodiversité de l'Union européenne.	Listes des habitats naturels ou semi-naturels (Annexe 1) et des espèces de faune et de flore (Annexe 2, 4) d'intérêt communautaire; réseau Natura 2000.
	2000	Directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE)	Elément majeur de la réglementation européenne concernant la protection des ressources en eau. Prévenir et réduire la pollution de l'eau, promouvoir son utilisation durable, protéger l'environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques (zones humides) et atténuer les effets des inondations et des sécheresses.	« Plan de gestion » par district hydrographique
	2004	Directive sur la responsabilité environnementale (2004/35/CE)	Etablit un cadre de responsabilité environnementale fondé sur le principe du « pollueur-payeur » en vue de prévenir et de réparer les dommages environnementaux. Elle impose que les exploitants responsables prennent eux-mêmes ou financent les mesures nécessaires de prévention ou de réparation du dommage.	
	2008	Directive cadre-stratégie pour le milieu marin	Etablit un cadre d'action communautaire pour le milieu marin et fait l'objet d'une approche dite « fondée sur les écosystèmes ». Elle vise le bon état écologique du milieu marin et l'amélioration de l'état de conservation de la biodiversité marine	Programmes nationaux élaborés en collaboration par les Etats partageant une même région marine.
	2011	Stratégie européenne pour la biodiversité	Stratégie visant à enrayer la perte de biodiversité et la dégradation des écosystèmes dans l'Union européenne (UE) avec 6 objectifs proposés visant à renforcer la protection de la biodiversité d'ici 2020.	
	2014	Règlement européen n°1143/2014 relatif aux espèces préoccupantes de l'UE	Règlement relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissante. Ce document vocation à fixer des règles communes aux états membres afin limiter l'impact des introductions d'espèces sur la biodiversité en Union européenne.	Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne

	Année	Texte de référence	Objectifs liés à la biodiversité	Outils et principes apportés
France	1976	Loi relative à la protection de la nature	Cette loi pose les bases de la protection de la nature en France, en donnant les moyens de protéger les espèces et les milieux.	Statut d'espèce protégée; étude d'impact; séquence ERC; espaces protégés (forêt de protection, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve naturelle).
	1985	Loi relative à la définition et à la mise en oeuvre de principes d'aménagement	Confier la politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS) à l'assemblée départementale, en lui affectant le produit de la taxe. La loi dispose qu'outre l'acquisition, elle peut être utilisée pour la restauration, l'aménagement ou la gestion des sites.	La taxe départementale sur les ENS est confiée aux Départements.
	1986	Loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral	La loi Littoral vise à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger des excès de la spéculation immobilière. Elle assure la protection des équilibres biologiques et écologiques, la lutte contre l'érosion, la préservation des sites et paysages et du patrimoine	Interdiction de construction et installation nouvelle à moins de 100 mètres du rivage en dehors des zones urbanisées
	1992	Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau	Vise à garantir la gestion équilibrée des ressources en eau entre autres par la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides.	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).
	1993	Loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques	Prendre en compte les territoires remarquables par leur intérêt paysager et leur préservation ainsi que celle d'éléments paysagers, naturels (arbres, haies,....) ou architecturaux (monuments,...).	Directives paysagères; plan de paysage; éléments de paysage Plans d'occupation des sols (POS).
	2004	Charte de l'environnement	Elle permet de reconnaitre les droits et les devoirs fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement. Elle introduit notamment dans la Constitution trois grands principes : le principe de prévention, le principe de précaution et le principe pollueur-payeur.	Le principe de prévention; le principe de précaution; le principe pollueur-payeur.
	2006	Loi sur l'eau et les milieux aquatiques	Vise la reconquête de la qualité écologique des cours d'eau. Des obligations de respect de la connectivité écologique sont imposées aux ouvrages sur certains cours d'eau, pouvant éventuellement conduire à l'interdiction d'implanter des ouvrages.	Réformes de plusieurs codes pour la préservation de l'eau et des milieux aquatiques.
	2008	Loi n° 2008-757 relative à la responsabilité environnementale	Fixe une obligation de prévention et de "réparation en nature" des dommages environnementaux "graves".	Trois types de réparation: réparation primaire, complémentaire et compensatoire.
	2009-2010	Loi n° 2009-967 (loi Grenelle I) et loi n° 2010-788 (loi Grenelle II)	La loi Grenelle I met en œuvre 268 engagements du Grenelle Environnement et constitue un cadre d'action pour répondre à l'urgence écologique. La loi Grenelle II complète, applique et territorialise la loi Grenelle I par objectif, chantier et secteur.	Observatoire national de la biodiversité (ONB); plan Ecophyto : Trame verte et bleue (TVB); Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE); Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET); Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB); Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB); Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP); Atlas de la Biodiversité Communale (ABC).
	2011	Stratégie Nationale pour la Biodiversité (2011-2020)	La stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 fixe pour ambition de « préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurer l'usage durable et équitable, réussir pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité »	Adhésion et engagement volontaire des acteurs
	2013	Loi Labbé	Vise à interdire sous certaines conditions l'utilisation de produits phytosanitaires par les personnes publiques et les particuliers en zone non agricole.	
	2014	Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF)	La LAAF soutient, entre autres, la mise en œuvre de l'agro-écologie dans l'objectif d'une performance à la fois économique, environnementale et sociale des exploitations agricoles.	Commissions départementales de préservations des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF); mesures de "compensation collective" (visant à consolider l'économie agricole du territoire)

	Année	Texte de référence	Objectifs liés à la biodiversité	Outils et principes apportés
France	2014	Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM)	Clarifie les conditions d'exercice de certaines compétences des collectivités territoriales, en instaurant des chefs de file, et créée un nouveau statut pour les métropoles.	Région cheffe de file pour la biodiversité; métropole; GEMAPI.
	2015	Loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe)	Vise notamment à renforcer les compétences des régions et des établissements publics de coopération intercommunale.	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)
	2015	Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte	Elle vise à encourager une « croissance verte » en réduisant la facture énergétique de la France et en favorisant des énergies dites « nouvelles », propres et sûres. Elle comporte aussi des dispositions favorisant l'économie circulaire et une meilleure gestion des déchets.	
	2016	Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysage	Vise à protéger, restaurer et valoriser la biodiversité et notamment à éviter, réduire, compenser les impacts négatifs de certaines activités humaines sur l'environnement.	Agence Française de la Biodiversité (AFB); ARB; Obligations réelles et durable de protection de l'environnement (ORE); Espaces de continuités écologiques (ECE) ; Objectif de qualité paysagère (OQP); Séquence Eviter-Réduire-Compenser (sites naturels de compensation,...)
	2018	Plan Biodiversité 2018	Renforcer l'action de la France pour la préservation de la biodiversité et à mobiliser des leviers pour la restaurer lorsqu'elle est dégradée.	
Nouvelle-Aquitaine	2015	SRCE ex-Limousin	Les SRCE définissent les objectifs de préservation et de remise en bon état des éléments de cette trame et prévoient les mesures et actions permettant d'atteindre ces objectifs	
		SRCE ex-Poitou-Charentes		
		Etat des lieux des continuités écologique ex-Aquitaine		
		SDAGE Adour-Garonne	Les SDAGE fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux"	
		SDAGE Loire-Bretagne		
	2019	Document Stratégique de Façade	Le Document Stratégique de Façade se fixe pour objectif la reconquête du bon état écologique du milieu marin et la mise en œuvre à l'horizon 2030 d'une transition écologique et énergétique volontariste.	Plan d'action Plan de suivi
		SRADDET	Cf Annexe 6	
		NéoTerra	Cf Annexe 7	

ANNEXE 2 : Espèces protégées présentes en Nouvelle-Aquitaine

		Directive Oiseaux	Directive Habitat	Protection Nationale
Faune	Amphibiens	0	16	26
	Chiroptères	0	29	28
	Libellules	0	9	9
	Mammifères (hors Chiroptères)	0	19	21
	Malacostracés (écrevisses...)	0	2	2
	Mollusques	0	8	14
	Oiseaux	188	0	367
	Orthoptères	0	0	0
	Rhopalocères	0	9	10
	Hétérocères	0	4	5
	Poissons	0	15	18
	Reptiles	0	16	27
Flore	Algues marines	0	0	0 (0)
	Charophytes	0	0	1 (1)
	Lichens	0	0	0 (1)
	Mousses	0	6	6 (36)
	Plantes vasculaires	0	20	132 (375)

(): espèces protégées au niveau de certaines ex-régions ou départements de la Nouvelle-Aquitaine

NB: certaines espèces peuvent figurer dans plusieurs critères.

Sources : OBV, FAUNA

ANNEXE 3 : Bilan des aires de protection forte à fin 2019

Dépt	RNN			RNR		RB		APPB		Coeur PN (ha)	TOTAL		
	Site	Surf Terre	*Surf. Mer*	Site	Surf. (ha)	Site	Surf. (ha)	Nb	Surf. (ha)		Nb	Surf Terre	Taux
16	Rochechouart	36		V. Renaudie	73			7	882		8	991	0,17 %
17	B. Aiguillon		*2 600*	Massonne	99	Oléron	158	11	4 070		17	5 091	0,74 %
	L. Niges	76	*152*										
	M. Yves	188											
	Moeze-Oléron	500	*6 200*										
19				Hte V. Vézère	196			8	912		9	1 108	0,19 %
23	E. Landes	166						2	26		3	192	0,03 %
24						Campagne	172	9	1 843		10	2 015	0,22 %
33	Arès-Lège	131	*193*			Batejin ...	214	4	300		11	3 733	0,37 %
	Banc Arguin		*4 360*										
	Bruges	262											
	Etang Cousseau	600											
	Hourtin	2 150											
	Saucats	76											
40	Courant Huchet	618		Tercis	45	Maillouyere	114	2	393		6	1 997	0,22 %
	Etang noir	52											
	Marais Orx	775											
47	Etang Mazière	102						4	2 432		6	2 584	0,48 %
	Frayère Alose	50											
64	Ossau	82		Errota-handia	10			3	527	14 888	7	15 514	2,03 %
				Chourroumillas	7								
79	Toarcien	1		Bocage Antonins	23	Chize	2 579	8	4 678		10	7 281	1,21 %
86	Pinail	135						15	713		16	848	0,12 %
87	Rochechouart	16		Les Sauvages	83			7	341		11	681	0,12 %
	T. Dauges	200		Landes (PNRPL)	41								
21		**6 216**	*13 505*	**9**	**577**	**5**	**3 237**	**80**	**17 117**	**14 888**	**114**	**42 035**	**0,50 %**

Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

ANNEXE 4 : Liste des RNR de Nouvelle-Aquitaine en mars 2021

RNR existantes (hors projet d'extension)

NOM RESERVE	Département	Commune(s)	Gestionnaires	Date de Création	Milieu principal
BOCAGE DES ANTONINS	79	Saint-Marc-la-Lande	Deux-Sèvres Nature Environnement	24/04/2015	Landes, fruticées et prairies
ERROTA HANDIA	64	Arcangues	CEN NA	15/12/2008	Prairies humides et mégaphorbiaies
ETANG DE CHOURROUMILLAS	64	Arcangues, Bassussarry	CEN NA	23/06/2014	Prairies humides et mégaphorbiaies
HAUTE VALLEE DE LA VEZERE	19	Saint-Merd-les-Oussines, Tarnac	CEN NA	20/11/2015	Tourbières et marais
LA MASSONNE	17	La Gripperie-Saint-Symphorien, Saint-Sornin	Nature Environnement 17, LPO	13/02/2012	Tourbières et marais
LES SAUVAGES	87	Saint-Sylvestre	CEN NA		Forêts
RESEAU DE LANDES ATLANTIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL PERIGORD-LIMOUSIN	87	Saint-Bazille, Champasac, Gorre, Champagnac-la-Rivière, Saint-Laurent-sur-Gorre, La Meyze, Saint-Hilaire-les-Places, Bussière-Galant	PNR PL	20/11/2015	Tourbières de transition et sources
SITE DES CARRIERES DE TERCIS-LES-BAINS	40	Tercis-Les-Bains	CEN NA	06/02/2015	Falaises continentales et rochers exposés
VALLEE DE LA RENAUDIE	16	Ecuras, Montbron, Rouzéde	CEN NA	13/02/2012	Landes, fruticées et prairies

Projets de création de RNR

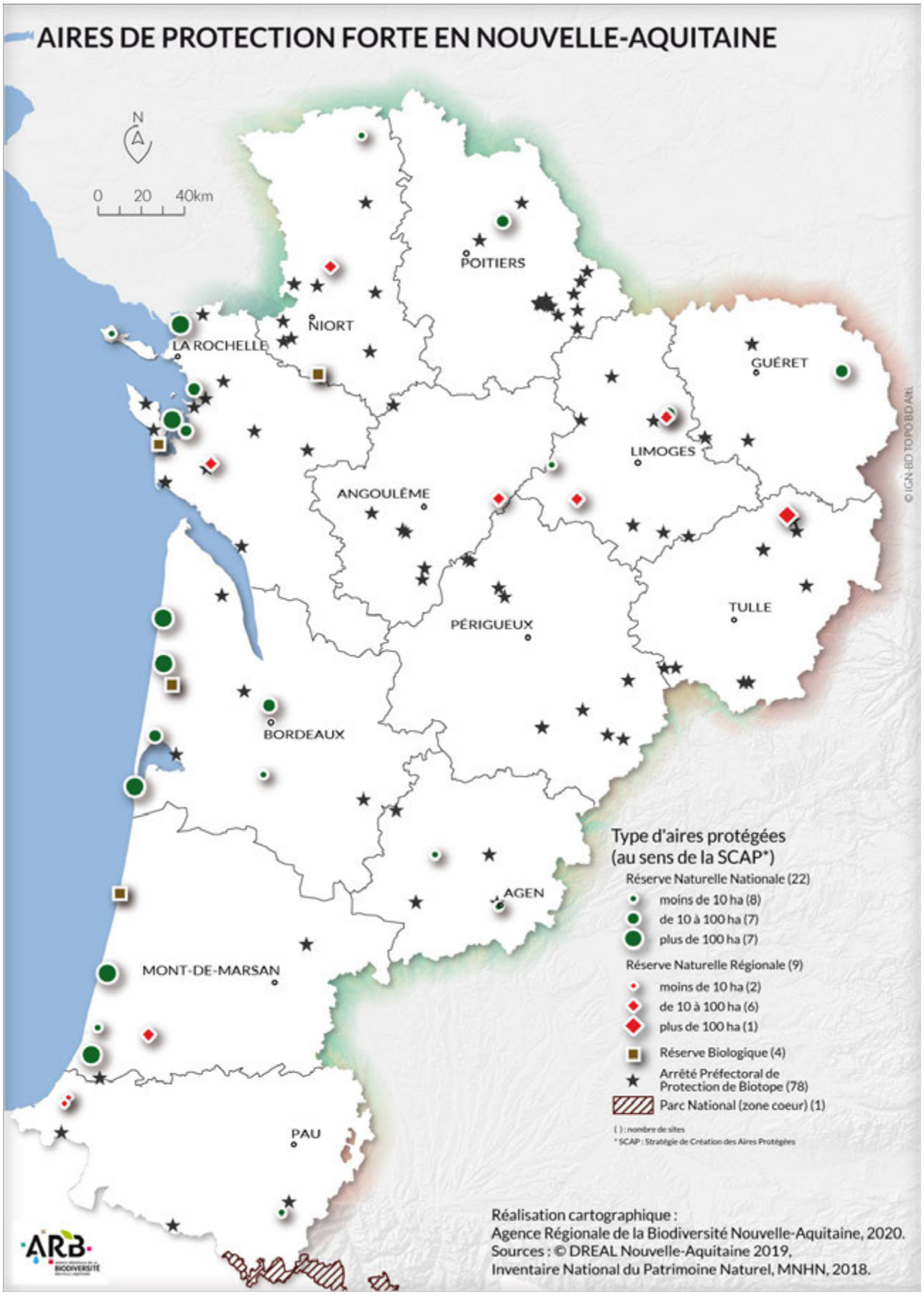
Territoire	Collectivité territoriale	Département	Nom projet Réserve naturelle	Porteur de projets	Communes	Superficie (ha)	Date création prévue
Aquitaine	Nouvelle Aquitaine	47	Moulin de la Ville	CPIE Pays de Serres Vallée du Lot	Tombebœuf	11,80	2021
Aquitaine	Nouvelle Aquitaine	33	Zones humides du Graoux	PNR Landes de Gascogne	Belin Beliet	398,00	2023
Aquitaine	Nouvelle Aquitaine	40	Tourbière de Passeben	CPIE Seignanx Adour, CdC du Seignanx	Saint Laurent de Gosse	81,70	2022
Aquitaine	Nouvelle Aquitaine	24	Domaine de Peyssac	CDEM, enfants du Pays de Beleym	RAZAC SUR L'ISLE, COURSAC, MONTREM	80 (à préciser)	2022
Limousin	Nouvelle Aquitaine	87	Vallée de la Vienne "chez Roger"	EPAGE Syndicat d'Aménagement du Bassin de la Vienne	Aixe-sur-Vienne; Saint-Priest-sous-Aixe, Verneuil-sur-Vienne	52,77	2023
Limousin	Nouvelle Aquitaine	19	Vallée de la Maronne	CEN NA	St-Bonnet-les-Tours-de-Merle , St-Cirgues-la-Loutre , St-Geniez-ô-Merle	100,00	2022
Poitou - Charentes	Nouvelle Aquitaine	86	Saint-Cyr	LPO Vienne	Saint-Cyr	35,00	2021
Poitou - Charentes	Nouvelle Aquitaine	17	Marais de Tasdon	Ville de La Rochelle	la Rochelle	18,6 (à préciser)	2023
Poitou - Charentes	Nouvelle Aquitaine	79	Marais de Galuchet La Plante	Ville de Niort	Niort	47,00	2022

Projet d'extension

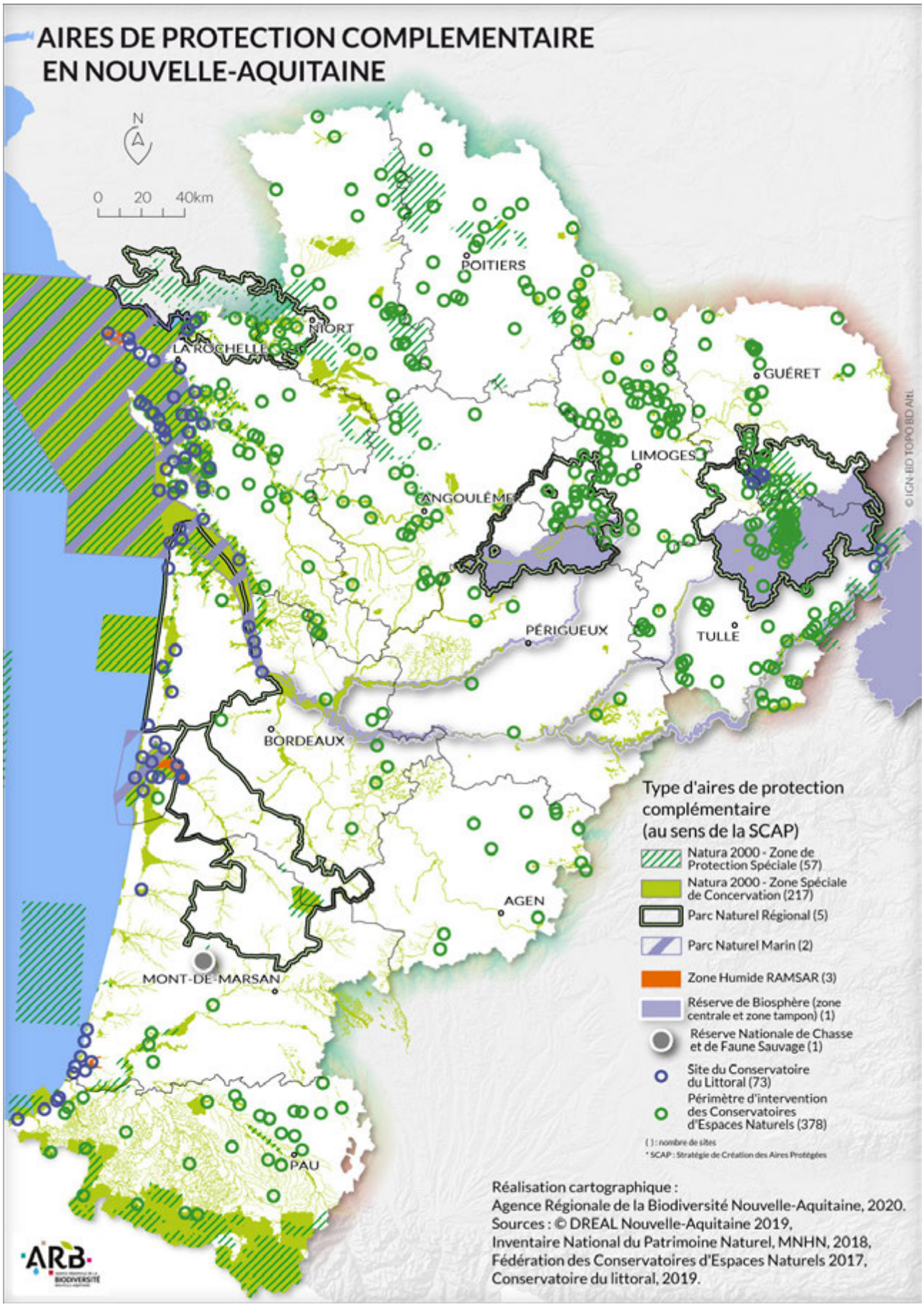
Aquitaine	Nouvelle Aquitaine	24	landes humides périgourdines du PNR Périgord Limousin (extension de la RNR existante en limousin)	PNR Périgord Limousin			2023

Source : Région Nouvelle-Aquitaine

ANNEXE 5 : Carte des aires de protection forte



ANNEXE 6 : Carte des aires de protection complémentaire



ANNEXE 7 : Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) a été instituée par la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe) du 7 août 2015. Le SRADDET fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT), Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI), Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

Il s'agit d'un document d'aménagement du territoire stratégique, prospectif et intégrateur. Le SRADDET énonce des règles générales s'appliquant aux documents d'urbanisme (les SCOT, PLU, PCAET, chartes des PNR, … doivent être compatibles avec les règles du SRADDET). L'objectif du SRADDET Nouvelle-Aquitaine est d'élaborer, à travers une démarche concertée, une vision pour l'aménagement du territoire régional. Ce document a été réalisé sur la base de réunions de concertations, d'échanges avec les services de l'Etat et les collectivités partenaires, de contributions et rencontres avec le CESER (Conseil économique, social et environnemental régional), les SCoT et à travers la plateforme participative ainsi que du travail collectif et continu des directions sectorielles de la Région au sein du COP SRADDET.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine vise plusieurs objectifs potentiellement favorables pour la biodiversité, comme par exemple :

- Valoriser la ressource en bois avec une gestion durable et multifonctionnelle des forêts
- Développer un mode de production plus sobre
- Déployer l'Ecologie industrielle et territoriale
- S'inspirer de la nature et de la connaissance de la biodiversité pour construire/imaginer des leviers de développement soutenable
- Renforcer les coopérations avec les régions voisines et les territoires européens, en favorisant le soutien aux grandes continuités naturelles et culturelles
- Réduire de 50 % la consommation d'espace à l'échelle régionale, par des modèles de développement économes en foncier
- Développer la Nature et l'agriculture en ville et en périphérie
- Garantir la ressource en eau en quantité et qualité, en préservant l'alimentation en eau potable, usage prioritaire, et en économisant l'eau dans tous ses types d'usage
- Protéger et valoriser durablement le foncier agricole et forestier
- Préserver et restaurer les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques)
- Préserver et restaurer la biodiversité pour enrayer son déclin
- Préserver et restaurer la qualité des paysages et leur diversité
- Réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050
- Faire de la Nouvelle-Aquitaine la première « région étoilée » de France, en stoppant la pollution lumineuse du ciel nocturne
- Développer les pratiques agro-écologiques et l'agriculture biologique
- Reconquérir et renaturer les espaces naturels littoraux et rétro littoraux pour limiter les conséquences des risques côtiers amplifiés par les dérèglements climatiques

Pour plus de renseignements : www.nouvelle-aquitaine.fr.

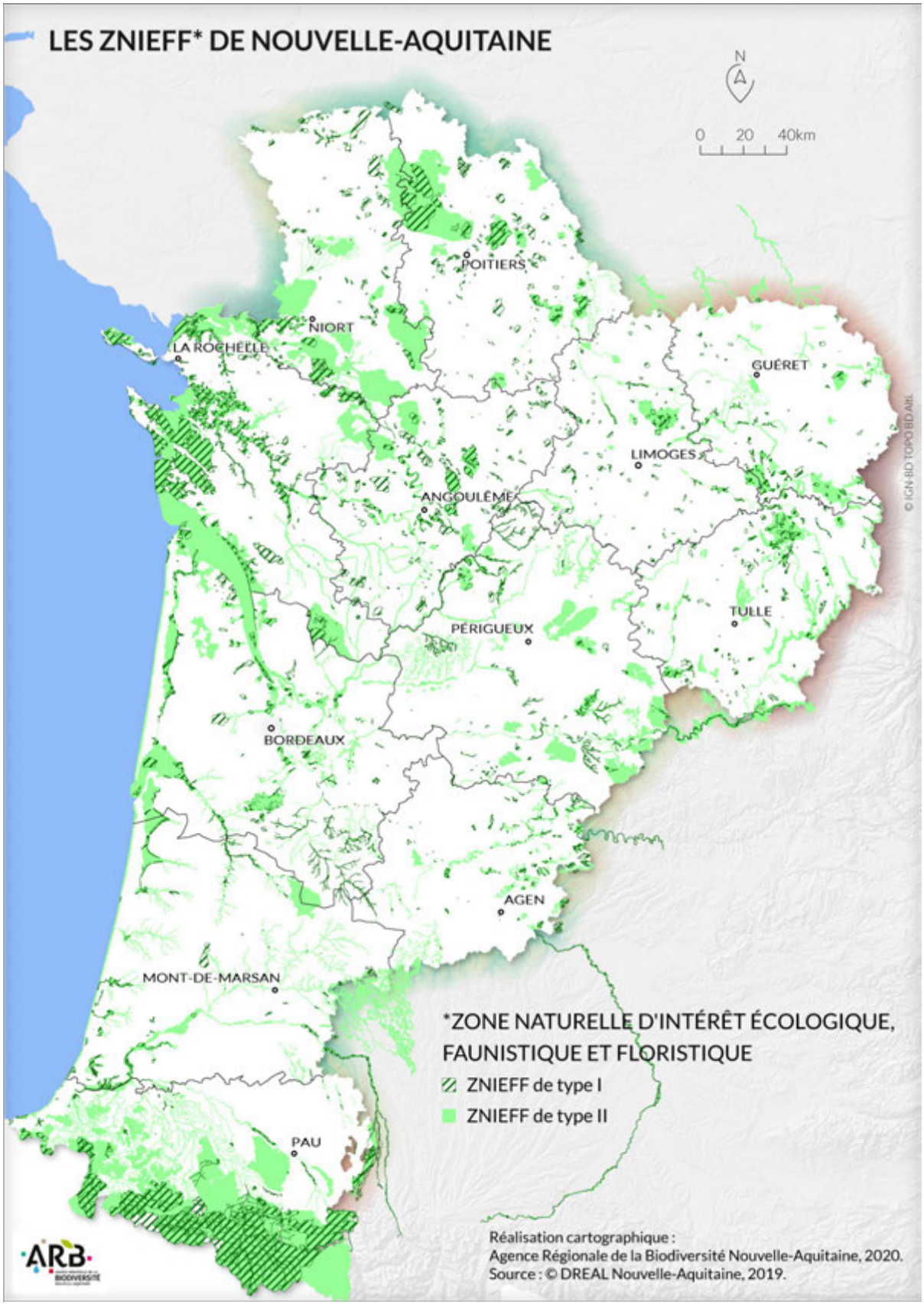
ANNEXE 8 : Néo Terra : la feuille de route de la Région Nouvelle-Aquitaine sur la transition environnementale et climatique

Le 9 juillet 2019, à l'occasion d'une plénière spéciale sur la transition environnementale et climatique, la feuille de route Néo Terra a été votée par les élus de tous bords politiques confondus. Cela fait de la Région Nouvelle-Aquitaine, la première région de France à réaliser un tel document et à rendre prioritaire cette thématique de la biodiversité dans ses politiques publiques.
L'objectif de Néo Terra est d'accélérer et d'accompagner l'effort de transition en termes énergétique, écologique et agricole à l'horizon 2030. Néo Terra repose sur une démarche et des objectifs chiffrés, avec des actions concrètes, opérationnelles de façon immédiate, à 3 ans, 6 ans et 10 ans. Ce sont principalement deux rapports régionaux, Acclimaterra autour des questions climatiques et Ecobiose pour les questions de biodiversité, ayant mobilisé plus de 450 chercheurs, qui ont permis à la Région d'établir ces grands principes.
Le rapport Néo Terra est un constitué de onze ambitions :
1. Favoriser l'engagement citoyen pour accélérer la transition écologique
2. Accélérer et accompagner la Transition Agroécologique
3. Accélérer la transition énergétique et écologique des entreprises de Nouvelle-Aquitaine
4. Développer les mobilités « propres » pour tous
5. Développer et systématiser un urbanisme durable, résilient, économe en ressources et qui s'adapte aux risques naturels et aux changements climatiques
6. Construire un nouveau mix énergétique
7. Faire de la Nouvelle-Aquitaine un territoire tendant vers le « zéro déchet » à l'horizon 2030
8. Préserver nos ressources naturelles et la biodiversité
9. Préserver et protéger la ressource en eau
10. Préserver les terres agricoles, forestières et naturelles
11. La Région Nouvelle-Aquitaine, une administration exemplaire dans la transition

En ce qui concerne spécifiquement la biodiversité, Néo Terra comporte plusieurs propositions phares, comme par exemple : 25 réserves naturelles régionales en 2030 ; doublement des surfaces en maitrise foncière sur les zones prioritaires avec l'appui des Conservatoires Espaces Naturels ; 1000 territoires néo-aquitains engagés dans la reconquête de la biodiversité ; restaurer et développer la biodiversité domestique et cultivée dans les changements de pratiques agricoles. La Région Nouvelle-Aquitaine s'engage à préserver les terres agricoles, forestières et naturelles : réduction de 50 % de la consommation d'espace d'ici 2030 ; zéro perte nette de surface en milieu naturel, notamment zéro destruction nette de milieux humides.
La Région vise également la préservation et la restauration de la ressource en eau, dont plusieurs propositions auront une incidence positive sur la biodiversité des milieux humides et aquatiques, comme par exemple : zéro pesticide de synthèse sur les zones de captages prioritaires ; 100 % de ressource hydrique et milieux aquatiques en bon état d'ici 2027 ; réduction de 30 % de la consommation d'eau dans l'agriculture en période d'étiage.

Pour plus de renseignements : www.nouvelle-aquitaine.fr.

ANNEXE 9 : **Carte des ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine.**





Niveau 1 : **9 UEP**

- Littoral et marais
- Terres cultivées et viticoles
- Massif forestier
- Territoires d'élevages
- Territoire agro-forestier du Périgord
- Territoire agro-forestier du Limousin
- Massif Pyrénéen
- Vallées fluviales principales

Niveau 2 : **18 UEP**

Niveau 3 : **75 UEP**

Exemple : l'outil régional des unités écopaysagères hiérarchisées

Les unités écopaysagères de Nouvelle-Aquitaine facilitent la compréhension multi-échelles des continuités écologiques en proposant des cartographies simplifiées et hiérarchisées à la manière « poupées gigognes ».

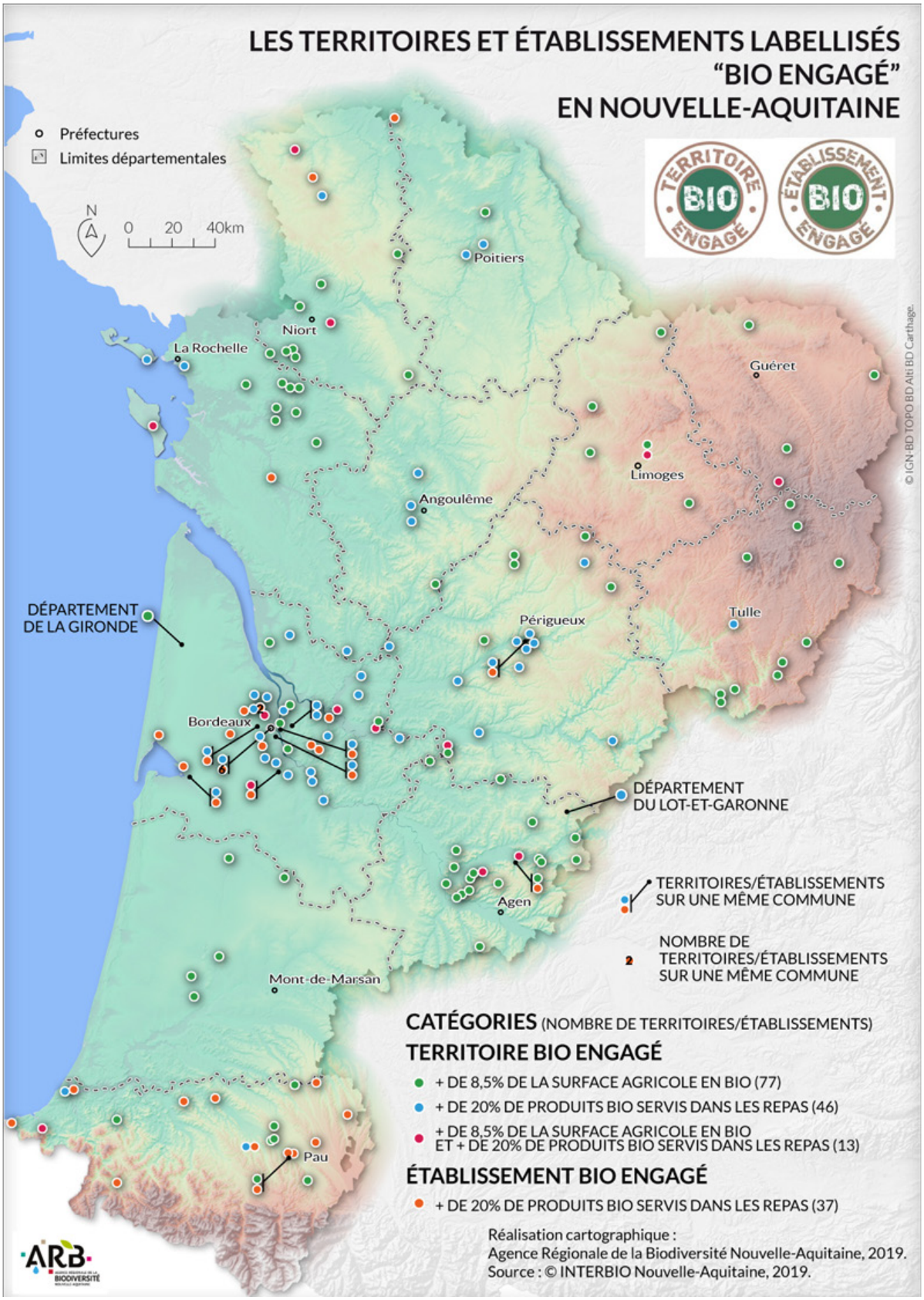
Elles sont établies à partir des principaux facteurs mésologiques (géologie, relief, climat..) permettant de définir des conditions d'hétérogénéité d'usage des terres, les « écopaysages » traduisant la composition des mosaïques paysagères façonnées par l'activité humaine et les grands types de végétation (cortèges végétaux).

Elles sont hiérarchisées pour faciliter une prise en compte hiérarchique de la biodiversité, entre les échelles de temps et d'espace. Elle permet aux territoires de mieux dégager leurs niveaux de responsabilités écologiques et d'identifier leurs propres enjeux au regard des autres territoires (de même niveau de gouvernance ou à des niveaux supra ou infra). Elle conforte la création de nouveaux modes de gouvernance innovants et collectifs permettant aux acteurs de fonctionner en réseau afin d'assurer le succès des actions de préservation des continuités écologiques.

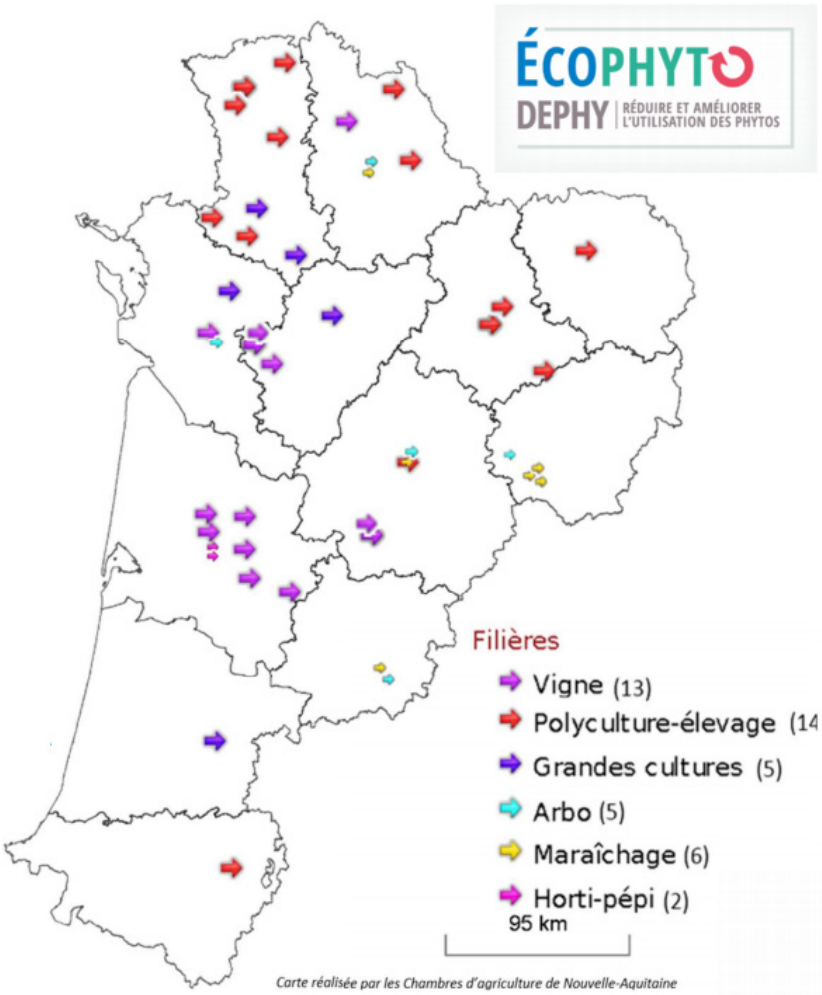
https://www.caue64.fr/ressource/unites-ecopaysageres-en-nouvelle-aquitaine/

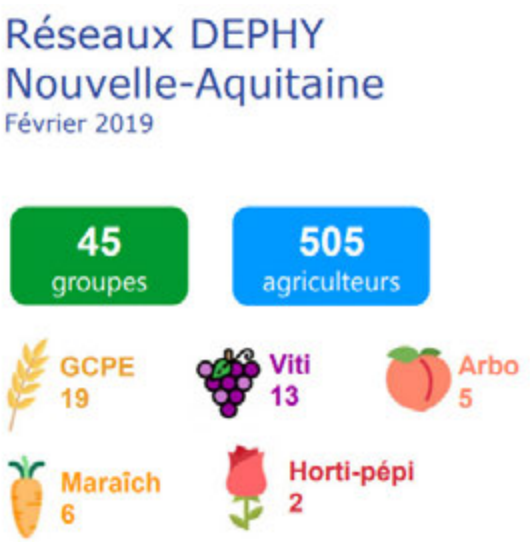
Source : Assistance Continuité Ecologique

https://interbionouvelleaquitaine.com/

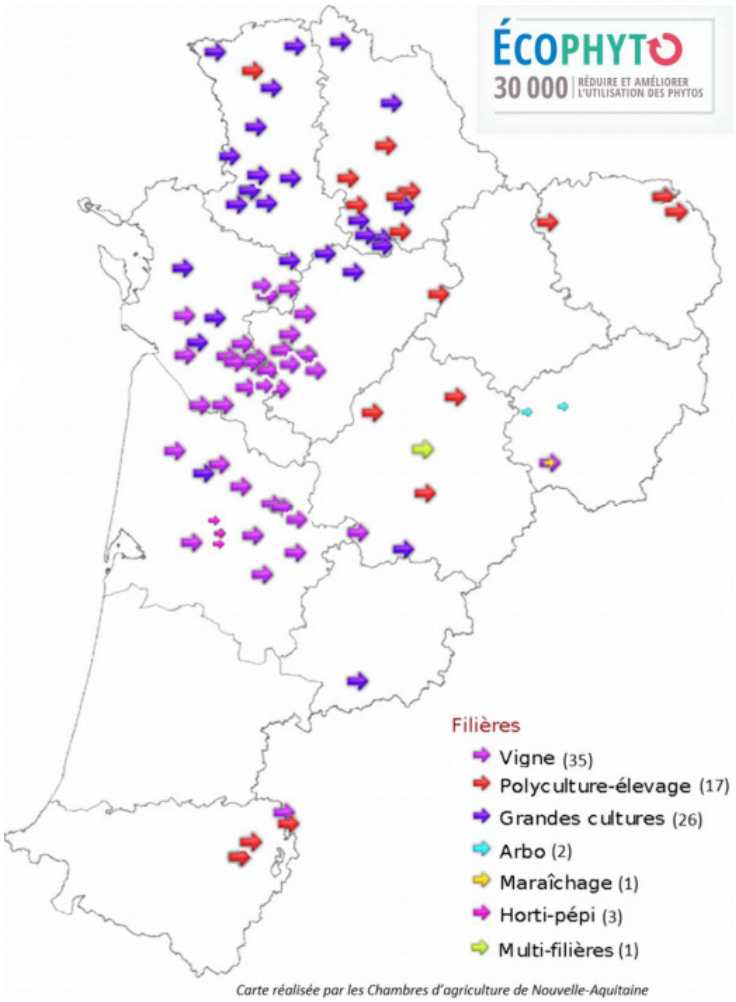


ANNEXE 12 : ECOPHYTO en Nouvelle -Aquitaine









Source : Chambres d'Agriculture de Nouvelle-Aquitaine

	Compétence «Biodiversité»	Outils, dispositifs «Biodiversité» (exemples)
Etat (DREAL/ OFB/AE)	- Connaissance, préservation, gestion de la biodiversité	- **SRB, TEN** à décliner dans les territoires, projet **ARB NA 2.0** (art. 21) - **SINP** - **Espaces naturels protégés** (PNP, RNN,...) , sites classés - **PNA, PRA** - Projet GT ERC
Région Nouvelle-Aquitaine (NA)	- Chef de filât «Biodiversité» (Loi MAPTAM 2014) - PNR, RNR - SRADDET (Loi NOTRe 2015), intégrant les SRCE	**- SRB, ARB NA** **- Feuilles de route Néoterra, Acclimaterra/Ecobiose** **- Politique régionale biodiversité** Espaces, Especes, Education à la Nature **- PNR, RNR, CEN NA** **- Politiques sectorielles (agro-écologie, stratégie foncière, recherche,...)**
Départements	- Politique ENS - PAEN - PDIPR - Prise en compte de la biodiversité au sein d'autres actions du département	- **SDENS, ZPENS** **- PAEN** périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains **- PDIPR, Schémas départementaux (ex : PDZAH,...) et aides à la biodiversité** **- Aménagements fonciers, Espaces verts,...** **- Aide à l'amélioration des pratiques agricoles (agro-écologie)**
Intercommunalités	- Compétence SCOt, PLUi, énergie, eau potable-assainissement, gestion des milieux aquatiques et prévention inondations - Compétence protection / environnement/cadre de vie	- **PLU** (zonages, classements associés, ex : EBC, ECE,... pour une préservation de la **TVB**) - **N2000, ORE** - **TEN** (Territoires Engagés pour la Nature), **PCAEt, PAT** -**Stratégie locale Biodiversité** (ex : biodiver'Cité -Bordeaux), **Plan Biodiversité** (ex : Niort) -**ABC ou ABiC** (ex : Com Com Montesquieu, Com Villeneuve-sur-Lot,...) **Labels** : Capitale de la Biodiversité (ex : Niort 2013), meilleure ville moyenne pour la biodiversité (ex : Pau 2014, Bayonne 2011, Pessac 2010), Prix régional (ex : Bègles 2014) -Agenda 21 - Terre saine, commune sans pesticides - Certification dans la construction : HQE, Biodivercity, Ecojardin...
Communes	- PLU (en l'absence de PLUi), création et gestion des espaces verts, mise en oeuvre d'une conception et gestion écologique dans le cadre des projets dont elle assure la maîtrise d'ouvrage	

ANNEXE 14 : Synthèse des principaux types de mission réalisés par les acteurs de la Nouvelle-Aquitaine

	Intégration de la biodiversité dans les activités humaines	Connaissance et éducation	Gestion de milieux naturels	Financement/ingénierie financière	Ingénierie	Maîtrise foncière	Police et/ou pouvoir réglementaire
Citoyens	X	X	X				
Bureaux d'études, organismes d'études et de conseils (agences d'urbanisme, IMA, ...)	X	X	X		X		
Acteurs fonciers (associatifs et institutionnels)	X				X	X	
Aménageurs	X			X		X	
Usagers gestionnaires (pêcheurs, chasseurs, ...)	X	X	X		X	X	
Chambres d'agriculture, CRPF	X	X		X	X		
Agriculteurs, forestiers	X		X			X	
CEN Nouvelle-Aquitaine	X	X	X		X	X	
Gestionnaires d'espaces naturels	X	X	X		X		
Associations d'éducation à l'env.	X	X			X		
Associations de protection de la nature	X	X	X		X		
ARB NA	X	X			X		
Réseaux d'experts (Pôle environnement, gestionnaires d'espaces naturels, ...)	X	X					
Instances consultatives (CRB, CESER, CSRPN)	X						
Universités, instituts de recherche (CNRS, INRA, ...)	X	X					
Autres observatoires	X	X					
FAUNA	X	X					
CBN (CBNMC, CBNSA, CBNPMP)	X	X					
Syndicats de rivière/de bassin	X	X	X		X		
CAUE	X	X		X	X		
EPTB	X	X	X		X		
Parcs naturels régionaux	X	X	X	X	X		
Départements, EPCI, communes	X	X	X	X	X	X	X
Région	X	X		X	X		X
Agences de l'eau (AELB et AEAG)	X	X		X	X		
VNF	X		X		X	X	
ONF	X	X	X		X	X	X
Conservatoire du littoral	X	X	X	X	X	X	X
Europe (fonds FEDER, FEADER, ...)	X			X			
Office Français de la Biodiversité	X	X	X	X	X		X
Services de l'Etat (DREAL, DRAAF, DIRMSA, DDT)	X	X		X	X		X

Source : ARB NA (d'après la SRB Occitanie)



ANNEXES 3

RÉFÉRENCES bibliographiques

Alix, M., 2019. Qui es-tu aménag'eau. La lettre des marais atlantiques n°39, 11-14.

ARB NA, 2019. L'eau et ses enjeux en Nouvelle-Aquitaine. Variété des ressources et des milieux & spécificités de territoire dans un contexte de changement climatique, 15 p. www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr.

Arrignon, M., Bosc, C., 2017. Le plan français de transition agroécologique et ses modes de justification politique. La biodiversité au secours de la performance agricole ? In : Compagnon, D., Rodary, E. Les politiques de biodiversité. SciencesPo Les presses, 205-224.

Atlas de la PAC 2019, Chiffres et enjeux de la Politique Agricole Commune, 2ème édition (www.pouruneautrepac.fr)

Autorité environnementale, 2019. Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région Nouvelle-Aquitaine. Adoptée lors de la séance du 28 août 2019. 45 p. www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr.

Bigard, C., Regnery, B., Blasco, F., Thompson, J., 2018. La prise en compte de la biodiversité dans les études d'impact : évolutions prometteuses mais lacunaires. Sciences Eaux & Territoires 39, 1-8.

Carter, C., Lown, M., 2015. Governing Europe's spaces : European Union re-imagined. Manchester University Press. Manchester, UK.

Cazalis, V., Prévot, A-C., 2019. Are protected areas effective in conserving human connection with nature and enhancing pro-environmental behaviours? Biological Conservation 236, 548-555.

Centre d'analyse stratégique (CAS), 2012. Les aides publiques dommageables à la biodiversité. Rapport de la mission présidée par Guillaume Sainteny. Rapport & Documents n°43, 414 p.

Comité pour l'Economie Verte (CEV), 2019. Les instruments incitatifs pour la maîtrise de l'artificialisation des sols, 96 p. www.ecologique-solidaire.gouv.fr.

Conseil Economique Social et Environnemental (CESE), 2020. Bilan de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, 102 p. www.lecese.fr.

Cour des comptes européenne, 2020. Biodiversité des terres agricoles : la contribution de la PAC n'a pas permis d'enrayer le déclin, 66 p. www.eca.europa.eu.

Département de la Gironde, 2019. Synthèse du 4ème séminaire Aménag'eau. 12 mars 2019. 33 p.

DREAL NA, 2020. Stratégie de Création des Aires Protégées terrestres - région Nouvelle-Aquitaine. Bilan 2010-2019 et contribution aux réflexions sur la stratégie nationale 2020-2030

Ecobiose (Comité Scientifique Interdisciplinaire sur la Biodiversité et les Services Ecosystémiques en Nouvelle-Aquitaine.), 2019. https://www.ecobiose.fr.

France Stratégie 2019. Objectif « Zéro artificialisation nette » : quels leviers pour protéger les sols ? Rapport au Ministre de la Transition écologique et solidaire, au ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales et au ministre chargé de la Ville et du logement, 54 p. www.strategie.gouv.fr.

GIP Littoral, 2019. Orientations pour un projet Littoral 2030. Réussir la transition du littoral en Nouvelle-Aquitaine, 65 p.

Juette, P., 2019. Enjeux d'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) en Nouvelle-Aquitaine. Mémoire de Master II Gestion et Conservation de la Biodiversité de l'Université de Brest, 51 p.

Landmann G., Augusto L, Bilger I., Cacot E., Deleuze D., Gosselin M, Pousse N. (coord.), 2018. Projet GERBOISE, Gestion raisonnée de la récolte de bois-énergie. Synthèse. Paris : ECOFOR, Angers : ADEME, 7 p. Paris.

Larrieu, L. Paillet, P., Winter, S., Bütlere, R., Krausf,D., Krummg, F., Lachatg, T., Micheli, A.K., Regnery, B., Vandekerkhovel, K., 2018. Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. Ecological Indicators 84, 194–207.

Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES), 2017. Les aides dommageables à l'environnement, une réalité complexe. Théma, 4 p. www.ecologique-solidaire.gouv.fr.

MTES, 2018. Objectif « zéro artificialisation nette ». Eléments de diagnostic. Théma, 4 p. www.ecologique-solidaire.gouv.fr.

MTES, 2019. La doctrine relative à la séquence ERC et les lignes directrices nationales. https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/eviter-reduire-et-compenser-impacts-sur-lenvironnement.

Néo Terra, 2019. Accompagner et accélérer la transition. Feuille de route. https://www.nouvelle-aquitaine.fr/sites/alpc/files/2019-07/Feuille_route_NEOTERRA_VF_BD.pdf

Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation, 2019. Note de suivi 2018-2019 du plan Ecophyto, 52 p. www.agriculture.gouv.fr.

Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2016. Programme National de la Forêt et du Bois 2016-2026. 60 p.

Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2019. Programme Régional de la Forêt et du Bois 2018-2027. Version juillet : 2019 - Soumis à l'avis de l'autorité environnementale. 156 p.

UMS Patrimoine naturel, 2020. Représentativité et lacunes du réseau d'aires protégées métropolitain terrestre au regard des enjeux de biodiversité. 81 p. https://www.patrinat.fr/fr/actualites/diagnostic-patrimonial-du-reseau-daires-protegees-metropolitain-terrestre-6850

Regnery. B. 2017. La compensation écologique. Concepts et limites pour conserver la biodiversité. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 288 p.

Schéma régional de développement touristique et des loisirs (SRDTL), 2018. Faire de la Nouvelle-Aquitaine la 1ère destination touristique durable. 182 p.

SINP Nouvelle-Aquitaine, 2019. Charte du Système d'Information sur la Nature et les Paysages de Nouvelle-Aquitaine, 24 p.

Stratégie foncière de la Nouvelle-Aquitaine, 2018. Principes fondamentaux, orientations stratégiques & actions. https://www.nouvelle-aquitaine.fr/sites/alpc/files/2018-09/07_publication_strategie_fonciere_na_2018.pdf.

UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) France, 2018. Sensibiliser et mobiliser les salariés d'entreprises en faveur de la biodiversité. Quels moyens, quels arguments ? Etat des lieux des pratiques et perspectives, Paris, France. www.uicn.fr.

UICN France, 2014a. Indicateurs de biodiversité pour les collectivités territoriales : jeu commun et synthétique d'indicateurs de biodiversité pour l'échelon régional. Paris, France.

UICN France, 2014b. Panorama des services écologiques fournis par les écosystèmes français – étude de cas : les écosystèmes montagnards d'Aquitaine. Paris, France.

Vallauri, D., André, J., Génot, J-C., De Palma, J-P., Eynard-Machet, R., 2010. Biodiversité, naturalité, humanité : Pour inspirer la gestion des forêts. Tec & Doc Lavoisier, France.

UICN France, 2014c. Panorama des services écologiques fournis par les écosystèmes français – étude de cas : les écosystèmes marins et côtiers d'Aquitaine. Paris, France.

UICN France, 2015. Bois-énergie et biodiversité forestière. Paris, France.

UICN France, 2018. Collectivités & Biodiversité : vers des initiatives innovantes. Paris, France.

Weissgerber. M, Roturier. S, Julliard. R, Guillet. F. 2019. Biodiversity offsetting: certainty of the net loss but uncertainty of the net gain. Biology Conservation 237, 200-208.

Stratégie

RÉGIONALE POUR LA

BIODIVERSITÉ

NOUVELLE-AQUITAINE

ANNEXES IV

juillet 2021

QU'EST-CE QU'UN ENJEU ?

L'enjeu est ce qui est en jeu, c'est-à-dire ce qui est à perdre ou à gagner sur le territoire régional :

> une richesse ou un acquis fragile, vulnérable, menacé

ex : la protection des espèces à forts enjeux de conservation à l'échelle régionale

> un potentiel trop peu exploité à valoriser, à renforcer, à améliorer, à généraliser

ex : le renforcement de la sensibilité à la nature, en particulier chez les jeunes

> une faiblesse ou une fragilité à mieux maîtriser ou à compenser

ex : la maîtrise de l'étalement urbain et des phénomènes de mitage

Le diagnostic régional (parties I, II, III) a permis d'identifier les richesses, les potentialités et les faiblesses du territoire.

Un enjeu n'est ni un objectif, ni une action. Les enjeux de la SRB constituent un socle à l'élaboration du plan d'actions décennal de la SRB.

DES ENJEUX, POURQUOI ?

Stratégiques pour le territoire, les enjeux de la SRB expriment ce qui est important et qui nécessite donc l'engagement des acteurs régionaux. Ces fils rouges permettent d'identifier les actions à mener dans le cadre de la SRB.

Les enjeux de la SRB ont été définis par un ensemble d'acteurs : collectivités territoriales, État, agences publiques, associations de protection de la nature, gestionnaires d'espaces naturels, fédérations de pêche et de chasse, structures socio-professionnelles agricoles, sylvicoles et aquacoles et organismes universitaires et de recherche. Issus du dialogue entre ces différents types d'acteurs, ces enjeux ont été partagés à plusieurs reprises à travers des réunions et des ateliers.

LES ENJEUX DANS LE PROCESSUS D'ÉLABORATION DE LA SRB

Figure IV.1.a – La définition des enjeux : une étape-clé entre le diagnostic et le plan d'actions

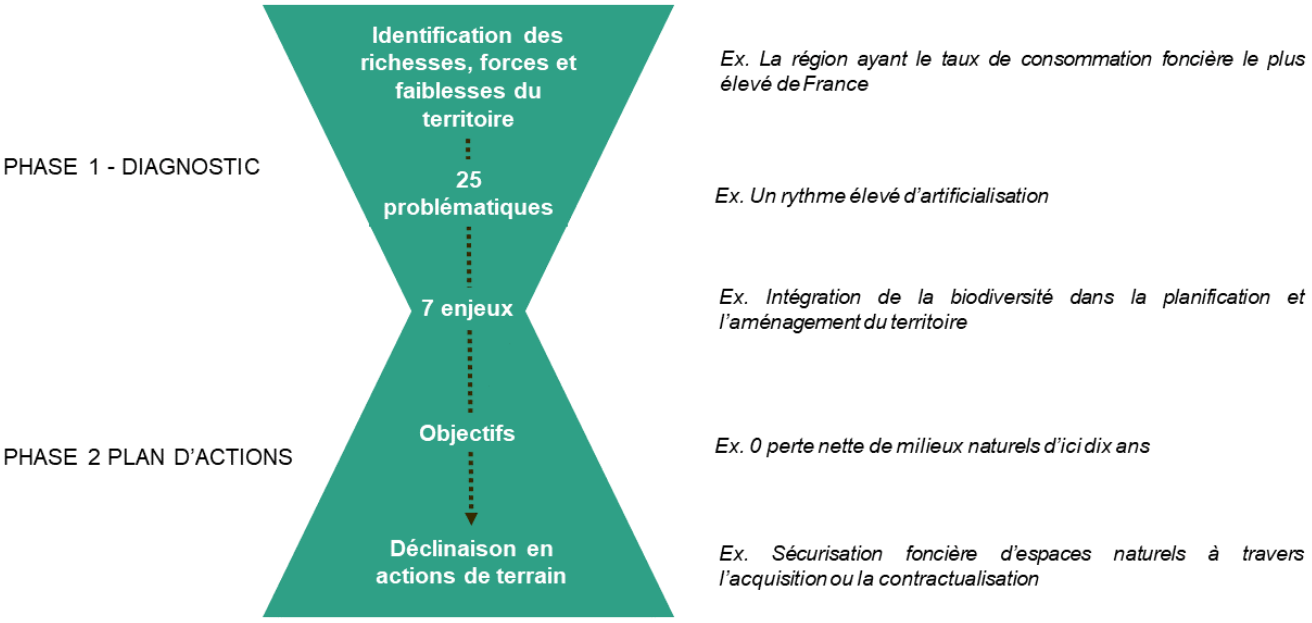


Figure IV.1.b – La construction des enjeux : phases de travail et calendrier

Brainstorming à partir du diagnostic
Les acteurs émettent de nombreuses idées d'enjeux et de pistes opérationnelles.

Des contributions viennent apporter de nouvelles idées. Une enquête menée auprès des membres de l'ARB NA (annexe IV.3) enrichit la réflexion en cours.

Tri et structuration des idées
4 à 7 grands enjeux se dessinent.

Partage des enjeux
Les échanges permettent de définir 7 grands enjeux et d'affiner leur formulation et leur sens.

Le CSRPN rend un avis favorable avec recommandations.

Restitution des enjeux finaux de la SRB et valorisation des idées de pistes opérationnelles dans le cadre de la phase 2

- Comité Technique et Scientifique (20.11.2020)
- Commission « Stratégies » du Comité Régional de la Biodiversité (26.11.2020)
- Groupe de travail « Collectivités territoriales » (05.03.2021)
- Comité Technique et Scientifique (22.03.2021)
- Commission « Stratégies » du Comité Régional de la Biodiversité (02.04.2021)
- Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (13.04.2021)
- Webinaire de partage des enjeux de la SRB (03.05.2021)

Annexe IV.2 : Précautions de lecture des enjeux et ressources complémentaires

Les travaux collectifs sur les enjeux ont donné lieu à un foisonnement d'idées qui ont été reformulées et structurées.

Les différentes instances ont exprimé ce qui, selon le diagnostic de biodiversité (parties I à III de la SRB), est en jeu pour la préservation et la reconquête de la biodiversité. Le Comité Technique et Scientifique, le Groupe de travail Collectivités territoriales, la Commission « Stratégies » du Comité Régional de la Biodiversité et le Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel ont aussi contribué à la définition des enjeux de la SRB, ainsi que les membres de l'ARB NA, qui ont apporté des éclairages complémentaires (annexe IV.3 ci-contre).

Les 7 enjeux de la SRB de Nouvelle-Aquitaine résument ce que l'ensemble des acteurs a exprimé en lien avec le diagnostic régional.

Pour rappel, les éléments suivants ne sont pas listés dans la partie IV mais ils **ont été analysés dans le cadre du diagnostic (parties I à III)** et ont servi de socle pour bâtir les enjeux :

> toutes les facettes de la biodiversité et les services qui en découlent (biodiversité ordinaire, sols, fonctions écologiques, …) ;

> la diversité des acteurs régionaux impliqués dans la préservation et la reconquête de la biodiversité ;

> les politiques nationales et régionales ayant des implications environnementales ;

> les outils de conservation existants ;

> les actions menées dans le territoire en faveur de la biodiversité.

Lors des réunions de travail, les acteurs ont aussi soumis des propositions d'objectifs ou d'actions qui s'inscrivent dans les 7 grands enjeux. Ces idées **seront valorisées dans le cadre des travaux d'élaboration du plan d'actions de la SRB (phase 2)**.

Les supports de travail sur les enjeux reflètent la richesse des échanges autour de la SRB et contribuent à une meilleure appropriation des enjeux. Ils **sont en libre consultation en ligne** :

> Les idées sous forme de carte mentale :
https://app.klaxoon.com/participate/board/WHJAQB2

> Les idées sous forme de tableau :
https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/07/SRB-DIAGNOSTIC-Annexe-IV.2.a-Tableau-résumé-des-enjeux.xlsx

Annexe IV.3 : Regards croisés sur les enjeux de biodiversité et les priorités d'actions en Nouvelle-Aquitaine Relevé des propositions des membres de l'ARB NA

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA DEMARCHE

1. L'implication de l'ARB NA dans la phase 1 de l'élaboration de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine

L'Etat et la Région Nouvelle-Aquitaine, pilotes de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB), ont confié à l'ARB NA la coordination technique de la phase 1 de diagnostic. Cette phase 1 consistait à réaliser le « diagnostic initial » (diagnostic scientifique et technique) de l'état de la biodiversité et la mise en perspective des principaux enjeux. En s'appuyant sur l'expertise des acteurs locaux, l'élaboration du diagnostic a eu vocation à rassembler, compiler des informations et données sur la biodiversité régionale afin d'obtenir un socle de connaissance partagé. Ce diagnostic est aussi un premier document stratégique identifiant les atouts, besoins et enjeux propres au territoire régional en matière de préservation de la biodiversité. Il servira de base de discussion et de travail dans le cadre de l'animation de la concertation, en phase 2, visant à l'élaboration de la stratégie d'actions.
En parallèle de la phase 1, en complément de la réalisation du diagnostic initial, l'ARB NA a interrogé les acteurs de sa gouvernance vis-à-vis les enjeux de la biodiversité et les priorités d'actions à mettre en oeuvre. Ce travail s'inscrit dans le prolongement des travaux réalisés par l'ARB NA lors de la première édition des Assises Régionales de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine qui se sont tenues en janvier 2019.

2. Le relevé des regards d'acteurs : la poursuite des travaux engagés lors de la 1° édition des Assises Régionales de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine

Dans le cadre des premières « Assises régionales de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine » qui se sont déroulées à Limoges en janvier 2019, il avait été proposé aux membres de l'ARB NA (plus d'une centaine répartis en 7 collèges représentants différents groupes d'acteurs) d'engager une concertation au sein de chaque collège pour partager leurs visions des enjeux et des actions prioritaires à mettre en oeuvre pour préserver la biodiversité. Une restitution des synthèses collégiales avait été présentée en session puis discutée avec des représentants de la sphère publique et institutionnelle, dans le cadre d'une table ronde.
Cette démarche avait été engagée dans l'objectif de favoriser l'expression du pluralisme des regards d'acteurs de la biodiversité régionale. Toutefois, le court délai de sa réalisation n'avait pas permis une contribution de tous les membres de l'ARB NA.
Il a donc été proposé à chaque collège de l'ARB NA (sauf le collège 1 - la Région) de poursuivre et de compléter ce travail de concertation intra-collégiale.
N.B. Considéré destinataire de ces éléments, le 1er collège des élus régionaux n'a pas été consulté.

3. Une démarche originale contribuant à l'élaboration de la SRB

La présente note restitue les synthèses réalisées par les collèges et en propose une première lecture et analyse croisée.
Cette démarche permet de faire partager les perceptions de divers acteurs, porteurs d'enjeux et d'actions du domaine de la biodiversité, regroupés au sein de la gouvernance large de l'ARB NA. Elle contribue à mobiliser et impliquer les acteurs du territoire dans la mise en place d'une stratégie régionale partagée. En portant à connaissance un ensemble de regards et de propositions sur les enjeux régionaux et les actions dans ce domaine, cette mise en commun des productions issues des membres de l'ARB NA pourra donc alimenter la construction des enjeux de la SRB et contribuer à la définition du cadre commun d'intervention régional pour la préservation et la reconquête de la biodiversité.
Au-delà des enjeux liés à la SRB, il s'agit également, au sein même de l'ARB NA, de développer une dynamique de concertation et des habitudes de travail collaboratif. Cette dynamique s'inscrit dans les objectifs propres à l'agence d'animation du forum des acteurs de la biodiversité régionale.

Extrait de la note de synthèse « Regards croisés sur les enjeux de biodiversité et les priorités d'actions en Nouvelle Aquitaine. Relevé des propositions des membres de l'ARB Nouvelle-Aquitaine. Contribution à l'élaboration de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité. » (Version 1, décembre 2020)
Le document complet est disponible en suivant le lien suivant : https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/07/SRB-DIAGNOSTIC-Annexe-IV.3-Note-de-synthèse_Regards-dacteurs-ARB-NA_dec2020.pdf

En partenariat avec





Photo de couverture : Littoral Oléron - Amandine Ribreau