

# Biodiversité

## des clés pour agir



DOSSIER → P. 20

# Allier agriculture et biodiversité



COMPRENDRE

### ÉVALUER •

La réglementation sur la **protection des poissons d'eau douce** en métropole → P. 7

CHANGER

### INNOVATION •

**Aides-territoires**, une plateforme au service des projets des collectivités → P. 11

AGIR

### MÉTHODOLOGIE •

**Suivi du chat forestier** en Occitanie  
→ P. 40

SE REPÉRER

### AILLEURS •

Formations à la gestion de la **biodiversité en Afrique**  
→ P. 49

## Deux ouvrières du complexe *Tapinoma darioi/magnum*

Ces fourmis construisent leurs nids dans le sol et prolifèrent dans de nombreux territoires urbanisés d'Europe, en formant de populeuses super-colonies. Les facteurs favorisant l'invasion et les impacts sur le reste de la biodiversité des sols sont en cours d'analyse (CEFE, LEHNA et IMBE).



© A. Vergnes (CEFE, Université Paul Valéry Montpellier 3)



**BIODIVERSITÉ, DES CLÉS POUR AGIR**  
N° 6 – 3<sup>e</sup> TRIMESTRE 2023 – PARUTION JUILLET – SEPTEMBRE 2023  
**LA REVUE TECHNIQUE DE L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ**  
Office français de la biodiversité - 12, cours Lumière - 94300 Vincennes

Directeur de la publication : Olivier Thibault.

Rédacteur en chef : Richard Rouxel (richard.rouxel@ofb.gouv.fr).

Chargée de rédaction : Anne-Isabelle Six.

Comité de rédaction : Christophe Aulert, Stéphanie Belaud, Magali Brilhac, Mathieu Chanseau, Aurélien Daloz, Philippe Landelle, Clotilde Marcel, Richard Rouxel, Charlie Suas, Réda Tounsi, Anne Vivier.

Comité d'orientation de la rédaction : Christophe Aubel, Cyrille Barnerias, Fabrice Bosca, Magali Brilhac, Antoine Derieux, Philippe Le Niliot, Richard Rouxel, Michel Sommier, Réda Tounsi, Jean-Michel Zammite (OFB), Pierre Boivin (UNCPIE), Aude Bouron (FRC Centre-Val de Loire), Clément Briandot (FNCAUE), Laurence Clottes (AERMC), Renaud Dupuy de la Grandrive (AMP Côte agathoise), Robin Goffaux (FRB), Christian Hosy (FNE), Gilles Lecuir (ARB Île-de-France), India Martel (communication inter-parcs nationaux), Cédric Marteau (LPO), Thierry Mougey (FPNRF), Hamid Oumoussa (FNPF), Alice Roth (MAB France), François Salmon (FCEN), Sophie Vialatte (CBN alpin).

Journalistes : Laurent Basilio, Bénédicte de la Guérvivière.

Service abonnement : OFB - Site d'Auffargis - Saint-Benoist - BP 20 - 78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex - Tél. : 01 30 46 54 86. boutique@ofb.gouv.fr - boutique.ofb.fr

Conception : Nicolas Taffin (nicolas@taffin.net) - Réalisation : Transfaire - 04250 Turriers - www.transfaire.com

Impression : Cloître Imprimeurs, Saint-Thonan. Imprimé sur papier issu de forêts durablement gérées et par un imprimeur certifié Imprim'Vert.

ISSN : 2825-5879 - Dépôt légal : octobre 2023.

La reproduction partielle ou totale des articles est subordonnée à l'autorisation du directeur de la publication. Toute reproduction devra mentionner la source *Biodiversité, des clés pour agir - La revue technique de l'OFB*. Le comité de rédaction remercie les auteurs, les photographes et les relecteurs pour leurs contributions.

Photo couverture et sommaire du dossier : Champ de blé et coquelicots. © A. Couturier



10-31-1238 / Certifié PEFC / Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. / pefc-france.org



**1 an**  
4 numéros

À partir de  
**31€**

→ Retrouvez toutes nos offres à tarif préférentiel sur notre boutique en ligne [boutique.ofb.fr](http://boutique.ofb.fr)

# Agriculture et biodiversité, des liens étroits et interdépendants



AUTEUR

**Olivier Thibault**  
Directeur général de l'OFB

Ce numéro de *Biodiversité, des clés pour agir*, avec son dossier sur l'agriculture, a été pensé et préparé il y a des mois. Sa mise en impression se fait alors que le Salon de l'agriculture se termine, dans le contexte – je reprends le terme des médias – de la « crise agricole ».

Nous avons choisi de ne pas changer ce dossier parce que nous croyons à ce qui nous a conduit, avec le comité d'orientation de la revue, à faire ce choix: la conviction qu'agriculture et biodiversité sont en interdépendance, et que cela peut se faire au bénéfice de l'une et de l'autre.

Ce dossier explore les multiples façons dont l'agriculture peut être une alliée de la biodiversité, au travers d'études de cas concrets, d'évaluations, de témoignages inspirants, de réflexions approfondies sur les enjeux actuels de l'agriculture durable... Il montre ainsi qu'il est possible, par la mobilisation collective de tous les acteurs et à tous les niveaux, de concilier productivité agricole et préservation de la biodiversité.

Parmi les autres sujets développés dans ce numéro, vous trouverez notamment des outils pour appuyer les collectivités dans la mise en œuvre de leurs politiques en faveur de la biodiversité, tels que l'Atlas de la biodiversité communale ou la plateforme Aides-territoires. En Guyane, vous verrez que la concertation entre les parties prenantes a été la clé pour mettre en place un processus de gestion durable d'une espèce exploitée, mais également menacée. Et nous aurons aussi le privilège de partager avec vous un entretien avec Marc-André Selosse, qui apporte un éclairage sur l'importance – souvent insoupçonnée – des sols pour la biodiversité.

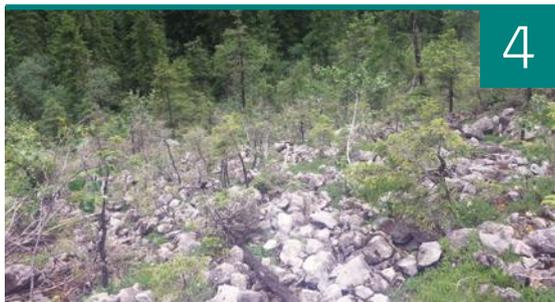
En tant que lecteurs de cette revue, vous êtes au cœur de cette lutte essentielle pour la préservation du vivant. Nous vous encourageons à vous immerger dans les pages de ce numéro, à vous informer, à vous stimuler et surtout, à agir!

Bonne lecture.

Édito

# Changer

# Comprendre



4

RECHERCHE EN COURS

P. 4

### Caractériser les relations flore-température sur les éboulis froids

Par **Pauline Debay** et **Stéphanie Huc**, Conservatoire botanique national alpin

ÉVALUER

P. 7

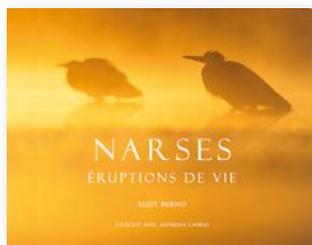
### Réglementation sur la protection des poissons d'eau douce en métropole : état des lieux

Par **Nicolas Poulet**, OFB, Direction de la recherche et de l'appui scientifique, **Pierre Boyer**, OFB, Direction de la police et du permis de chasser et **Véronique de Billy**, OFB, Direction de l'appui aux stratégies pour la biodiversité

À LIRE • À VOIR

P. 10

La sélection de la rédaction



11

INNOVATION

P. 11

### Aides-territoires : un service unique pour accompagner les projets des collectivités

Par **Bettina Leblanc**, chargée de déploiement pour Aides-territoires

RESPIRATION

P. 14

### Entretien avec Marc-André Selosse, Biologiste, chercheur, professeur au Muséum national d'histoire naturelle

Propos recueillis par **Bénédicte de la Guérvrière**

MOBILISATION

P. 16

### L'Atlas de la biodiversité communale : de l'inventaire naturaliste au plan d'actions

Par **Thibault Faraüs**, **Anaïs Gérard**, OFB, Direction acteurs et citoyens et **Servane Bourgeault**, OFB, Direction régionale Bretagne



POUR ALLER PLUS LOIN

Retrouvez des compléments numériques en ligne avec ce numéro : [www.ofb.gouv.fr/revue-biodiversite](http://www.ofb.gouv.fr/revue-biodiversite)



## Allier agriculture et biodiversité

20

L'agriculture et la biodiversité sont intrinsèquement liées. Pourtant, le modèle agricole dominant, issu de choix collectifs faits dans la seconde partie du xx<sup>e</sup> siècle, participe à l'érosion de la biodiversité, via le recours aux intrants, l'intensification des productions ou la simplification des paysages...

→ lire la suite en page 20

### INTRODUCTION Page 22 à 23

Enjeu de biodiversité, enjeux d'agriculture : un défi de société

### CONNAISSANCE Page 24 à 28

Qualifier, évaluer et valoriser les pratiques agroécologiques

### FILIÈRES ET TERRITOIRES Page 29 à 36

Rôles de la dynamique territoriale et des filières pour accompagner la transition agroécologique

### SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES Page 37 à 39

La nécessité de travailler avec l'ensemble des acteurs, de l'amont à l'aval

## Agir



40

### MÉTHODOLOGIE

P. 40

Suivi du chat forestier : le point en Occitanie

Par **Maxime Belaud**, Nature en Occitanie (actuellement : OFB, Direction régionale Occitanie) et **Guillaume Harre**, OFB, Direction régionale Occitanie

### COLLABORER

P. 43

Gestion participative des ressources halieutiques : le cas du mérou géant en Guyane

Par **Marion Rous**, **Margot Vanhoucke**, **Amandine Bordin**, GEPOG, Guyane et **Marion Poux**, GRAINE Guyane

### RETOUR D'EXPÉRIENCE

P. 46

Évaluer son aire protégée : retour d'expérience à partir de sites gérés par l'OFB

Par **Colas Boudet**, OFB, Direction des aires protégées et des enjeux marins

## Se repérer



49

### AILLEURS

P. 49

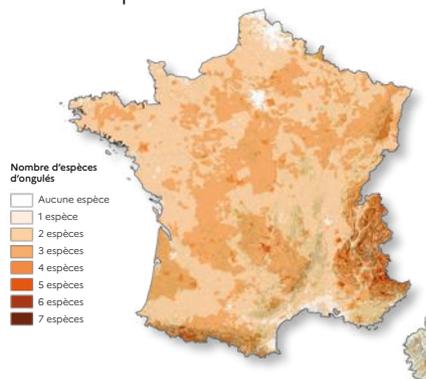
Former à la gestion de la biodiversité en Afrique : des écoles de faune aux MOOC

Par **Maëva Lebrun** et **Ava Moncozet**, OFB, Direction des relations européennes et internationales

### DATAVIZ

P. 52

Présence des ongulés sauvages en France métropolitaine





## Caractériser les relations flore-température sur les éboulis froids

**RECHERCHE EN COURS** Les éboulis froids sont des formations rocheuses de montagne caractérisées par un système de ventilation interne qui provoque un refroidissement intense et constant à leur pied, où se développent des îlots écologiques particuliers. Comment ces écosystèmes peuvent-ils répondre au changement climatique ?

**L**es écosystèmes alpins sont particulièrement affectés par le changement climatique. Une remontée en altitude des espèces nivales et alpines est déjà observée et devrait s'amplifier. Le programme ROCVEG<sup>1</sup> vise à suivre l'évolution de trois habitats rocheux alpins fortement liés au pergélisol : les écosystèmes forestiers abyssaux, aussi appelés éboulis froids, les glaciers rocheux et les marges pro-glaciaires.

### Les éboulis froids : un fonctionnement thermique particulier

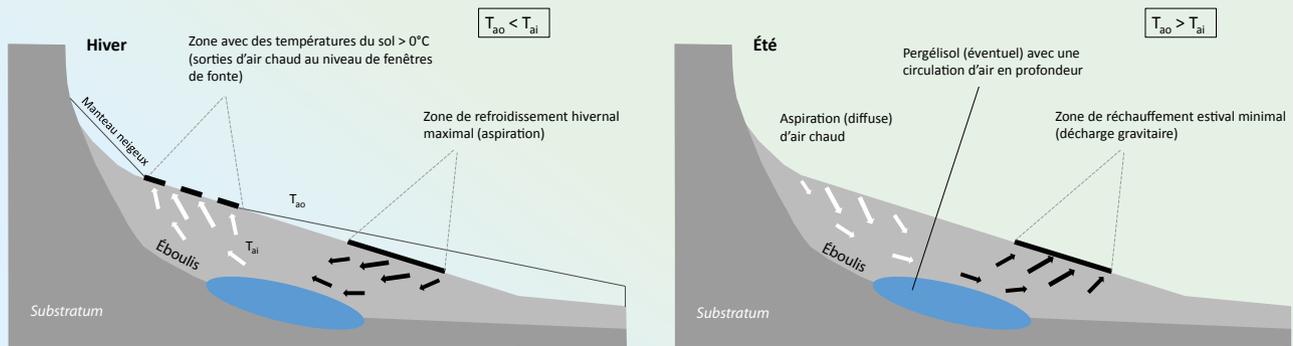
Les éboulis froids sont des écosystèmes au fonctionnement thermique original et fragile, accueillant un cortège d'espèces cryophiles en conditions écologiques très marginales. À ce titre, ils sont classés en tant qu'habitats d'intérêt communautaire et prioritaire (code 9430\*) sous l'intitulé « peuplements de pins

à crochets et d'épicéas nains sur éboulis gelés ».

Cet habitat se retrouve à l'étage montagnard, en contexte de hêtraie-sapinière, sur des versants majoritairement exposés au nord. Un mécanisme de circulation d'air entre les blocs rocheux appelé « effet cheminée » maintient un microclimat anormalement froid et humide en pied d'éboulis. Le sens de ventilation est lié à la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur de l'éboulis.


**DIAGRAMME Représentation schématique du processus de circulation d'air par effet de cheminée dans un éboulis froid.**

T<sub>ao</sub> : température de l'air extérieur ; T<sub>ai</sub> : température moyenne de l'éboulis (source : Delaloye, 2004\*)



On observe deux régimes distincts : la période hivernale (sens de circulation ascendant) et la période estivale (sens de circulation descendant) – voir le diagramme ci-dessus.

En hiver, l'air stocké entre les blocs est plus chaud (et donc plus léger) que l'air extérieur. Il s'élève et est expulsé dans la partie haute de l'éboulis, provoquant une aspiration d'air froid en pied d'éboulis. En présence de neige, les sorties d'air chaud sont bien visibles en raison de la formation de fenêtres de fonte.

En été, l'air froid accumulé durant la période hivernale s'écoule par gravité au pied de l'éboulis où se maintient une température proche de 0 °C. Un souffle d'air froid est facilement détectable lorsque l'on approche sa main du sol, et la présence de glace est parfois observée entre les blocs rocheux.

Le printemps et l'automne sont des périodes de transition entre les deux régimes thermiques.

Ce micro-climat froid est à l'origine :

- d'arbres nains, dépassant à peine les 2 m ou 3 m de hauteur mais parfois âgés de 100 à 200 ans (*Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Picea abies*, *Betula pubescens*);
- d'un cortège d'espèces à chorologie arctico-alpine ou boréale en situation abyssale, très rares à cette altitude et protégées et/ou patrimoniales;
- d'un fort recouvrement de mousses et de lichens (en particulier ceux du

genre *Cladonia*), conférant un aspect original à ces peuplements ;

- d'une microfaune du sol adaptée au froid.

Ce phénomène est assez répandu dans le massif alpin mais localisé à de très faibles surfaces. En Europe, plus de 140 éboulis froids ont pu être recensés dans la littérature scientifique, et il est probable que d'autres sites sont encore à découvrir. Le Conservatoire botanique national alpin (CBNA) étudie ces milieux méconnus depuis 2015. Un suivi de la flore et de la température est actuellement mené sur 4 sites :

- Lélex (Ain), altitude 1 576 m ;
- Pellafof (Isère), altitude 1 239 m ;
- La Rollaz, commune des Contamines-Montjoie (Haute-Savoie), altitude 1 575 m ;
- La Baume (Haute-Savoie), altitude 1 302 m.

## Un suivi pour étudier la réponse au changement climatique

Les éboulis froids abritent des espèces arctico-alpines en situation abyssale, c'est-à-dire à des altitudes inférieures à leur optimum écologique, dont la présence est fortement dépendante des conditions froides maintenues en pied d'éboulis. Avec la hausse des températures, l'un des risques est la diminution du refroidissement estival par arrêt de la circulation d'air, entraînant une disparition de ces espèces.

Dans un contexte de réchauffement climatique, quelle sera la réponse de ces milieux et quels seront les impacts sur la flore ?

Trois réponses peuvent être envisagées :

- évolution linéaire : le système de ventilation s'affaiblit progressivement, entraînant une banalisation lente de l'écosystème ;
- écosystème refuge : de par sa forte inertie thermique, l'écosystème sert de refuge aux espèces arctico-alpines. Au-delà d'un certain degré de réchauffement, la circulation d'air disparaît brutalement, menant à une banalisation relativement rapide des cortèges ;
- écosystème sentinelle : de par son fonctionnement thermique particulier, l'écosystème sert d'indicateur précoce des changements climatiques. Une hausse des températures, même faible, provoque une forte réponse du milieu.

Pour répondre à ces questions, un suivi flore-température a été mis en place sur 4 sites. Il nécessite l'installation d'une trentaine de capteurs thermiques, répartis le long de 3 ou 4 transects disposés perpendiculairement à la pente. Les capteurs sont positionnés dans le sol au niveau des sorties d'air froid, à 5-10 cm de profondeur, et enregistrent la température toutes les deux heures.

Sur une surface de 1 m<sup>2</sup> autour de chaque capteur, on réalise un relevé phytosociologique prenant en compte la flore vasculaire et la bryoflore. Les relevés sont refaits tous les 5 ans.



→ Végétation cryophile de la zone cœur de l'éboulis à *Cladonia*, *Vaccinium vitis-idaea* (airelle rouge) et *Empetrum nigrum* (camarine hermaphrodite) sur l'éboulis froid de la RNN des Contamines-Montjoie (Haute-Savoie).  
© P. Debay/CBNA

## Une communauté d'espèces végétales arctico-alpines en situation abyssale

Parmi les 48 espèces de flore vasculaire recensées, 16 % d'entre elles sont des espèces des étages nival à subalpin se retrouvant en situation abyssale, et 30 % sont des espèces caractéristiques de milieux à forte humidité atmosphérique (taux d'hygrométrie supérieur à 70 %).

77 espèces de bryophytes ont également été recensées, majoritairement des espèces terro-humicoles ou saprolognicoles, indicatrices pour certaines d'un sol fortement humifère, voire tourbeux (des sphaignes sont parfois observées); 30 % d'entre elles sont des espèces nivales, alpines ou subalpines.

## Une organisation spatiale de la végétation très dépendante de la température

L'analyse croisée des données flore-température sur le site de Pellafol, menée en collaboration avec l'Institut de géographie alpine de Grenoble, a permis de mieux comprendre la répartition spatiale des espèces. Trois ensembles floristiques ont pu être identifiés :

- zone cœur : les températures moyennes estivales enregistrées ne dépassent pas 8 °C. On retrouve un cortège d'espèces cryophiles composé d'*Empetrum nigrum*,

*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Saxifraga exarata*, de lichens du genre *Cladonia* et *Cetraria islandica*. La surface occupée est généralement réduite, de l'ordre de 1 000 à 2 000 m<sup>2</sup> ;

- zone marge : les températures moyennes estivales enregistrées atteignent 15 °C. La végétation est dominée par la strate muscinale, paucispécifique et majoritairement représentée par *Rhytidiadelphus triquetrus* et *Hylocomium splendens*, deux espèces mésohygrophiles très communes dans les forêts de

l'étage montagnard. La strate sous-arbustive est réduite et les espèces cryophiles sont absentes ;

- zone de transition : cette zone fait la transition entre la zone cœur et la zone marge. *Empetrum nigrum* est toujours présent mais on ne retrouve plus les autres espèces cryophiles et *Vaccinium vitis-idaea* devient moins abondant.

## Perspectives

Dans les années à venir, les données récoltées permettront de préciser ces premiers résultats et de suivre la réponse des éboulis froids au réchauffement climatique sur le long terme. Ce type de suivi incluant à la fois les données de température et de végétation invite à considérer les écosystèmes dans leur ensemble pour une analyse globale du milieu. Il serait intéressant de pouvoir compléter cette étude par des inventaires complémentaires, sur la pédofaune notamment. ■

### \* BIBLIOGRAPHIE

Bit.ly/revuebiodiversite6

## FOCUS

### Le réseau « éboulis froid » : un réseau d'observation national

Face aux nombreuses questions et aux enjeux associés aux éboulis froids, un réseau national pour l'étude de ces milieux a été constitué.

Il se compose :

- du réseau de conservation de la flore Alpes-Ain (animé par le Conservatoire botanique national alpin) pour les problématiques liées à la flore ;
- du réseau PermaFrance (animé par l'Institut de géographie alpine de Grenoble) pour les problématiques liées au pergélisol.

Dans le cadre de ce réseau, d'autres études sont menées sur des thématiques aussi variées que la géomorphologie, la pédofaune, les différentes formes d'humus, la thermographie infrarouge ou encore la structuration spatiale des communautés végétales des éboulis froids.

Des zones d'ombre subsistent encore, notamment en ce qui concerne la présence ou non d'un pergélisol en profondeur et le volume de glace associé, ainsi que sur la localisation des sorties « d'air chaud » en sommet d'éboulis.

Pour répondre à ces interrogations, la collaboration avec des géomorphologues pour la mise en place d'un suivi scientifique sur le long terme à l'échelle des Alpes françaises paraît essentielle.

### AUTEURES

Pauline Debay,  
Stéphanie Huc,  
Conservatoire  
botanique national  
alpin

### CONTACT

p.debay@cbn-alpin.fr



→ Esturgeon d'Europe (à gauche) et Capron du Rhône (à droite).  
Esturgeon : © MIGADO – Capron : © L. Saint-Olympe/OFB

# Réglementation sur la protection des poissons d'eau douce en métropole : état des lieux

**ÉVALUER** De nombreux poissons d'eau douce présentent un état de conservation dégradé. Il existe bien une réglementation nationale destinée à les protéger, mais est-elle encore adaptée aux enjeux actuels ? Éléments de réponse.

**S**elon la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN<sup>1</sup>, 39 % des espèces de poissons d'eau douce de métropole sont menacées ou quasi menacées d'extinction. Parmi celles protégées au titre de la directive européenne Habitats-Faune-Flore (DHFF), seulement 12,5 % montrent un état de conservation favorable. Les espèces aquatiques (poissons et écrevisses) constituent ainsi le groupe ayant la plus forte proportion d'espèces en état défavorable.

Cette situation s'explique par les multiples activités anthropiques dépendant directement de l'eau et des milieux aquatiques ou exerçant des pressions sur les bassins, versants, qui se répercutent sur le bon fonctionnement de ces milieux (agriculture, industrie, urbanisation,

artificialisation des sols, alimentation en eau potable, production énergétique, protection contre les crues, pêche commerciale, etc.). La liste des incidences qui en découle est longue : destruction ou dégradation des habitats, fragmentation des cours d'eau, pollutions, perturbation des régimes hydrologiques, surpêche, etc., le changement climatique venant accentuer les effets de ces pressions sur les milieux et les espèces concernés.

## Une réglementation nationale peu suivie

Ces usages ont nécessité l'adoption de législations et règlements visant à protéger les poissons. En métropole, on dénombre trois arrêtés ministériels au titre de la législation

« espèces protégées » en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement (CE) :

- l'arrêté interministériel du 8 décembre 1988 (AM 08/12/88) fixe la liste des espèces de poissons protégées en France. Il interdit en tout temps, pour un nombre limité d'espèces et sur tout le territoire national : la destruction ou l'enlèvement des œufs ; la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction désignés par arrêté préfectoral. Il s'applique donc à plusieurs espèces et recouvre tous leurs habitats. Cependant, il ne protège pas les individus (hormis les œufs) et semble conditionner la protection de ces habitats à leur inventaire préalable validé par arrêté (inter)préfectoral ; condition appliquée de manière ponctuelle

1. Les notes 1 à 4 sont relatives à des références bibliographiques consultables en ligne (voir le lien en fin d'article).

(58 arrêtés entre 1983 et 2021) sur des tronçons de cours d'eau limités et ne ciblant que quelques espèces;

- l'arrêté interministériel du 9 juillet 1999 (AM 09/07/99) identifie l'apron du Rhône (*Zingel asper*) et l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*) comme des poissons protégés menacés d'extinction en France (espèces à plan national d'actions);
- l'arrêté interministériel du 20 décembre 2004 (AM 20/12/04), relatif à la protection de l'esturgeon européen, est le plus complet car il protège les individus et leurs habitats sur tout le territoire et sans condition; mais il ne concerne qu'une espèce.

En parallèle, les articles L. 432-3, R. 432-1 à R. 432-1-5 (CE), issus de la loi pêche fluviale du 29 juin 1984 et modifiés par la loi sur l'eau du 30 décembre 2006, interdisent la destruction des frayères ou des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole dans des zones inventoriées également (sauf autorisation ou déclaration pour les projets soumis aux rubriques de la nomenclature « loi sur l'eau », et sans préjudice des dispositions de la réglementation concernant la pratique de la pêche). La réalisation de ces inventaires préalables et leur validation par arrêté préfectoral ont été effectuées dans 80 % des départements de métropole et sont en cours d'actualisation dix ans plus tard.

Bien que les deux inventaires précités soient bâtis sur des données écologiques identiques pour une bonne part, les inventaires « pêche » ne valent pas les inventaires « espèces protégées » en l'absence de toute disposition organisant cette équivalence.

Les manquements à ces réglementations sont administrativement réprimés de manière homogène (art. L. 171-7 et L. 171-8 CE) et pénalement réprimés de manière hétérogène (art. L. 415-3 et L. 432-3 CE). Toutefois, les ambiguïtés concernant le caractère obligatoire ou non de l'inventaire des lieux de reproduction par arrêté préfectoral conduisent à une jurisprudence pénale incohérente concernant le délit d'atteinte aux habitats de poissons protégés mentionnés à

l'article L. 415-3 (CE). En outre, tous les arrêtés interministériels relatifs à la protection des espèces protégées pris en application des articles L. 411-2, R. 411-1 et R. 411-3 CE à partir des années 1990 s'abstiennent de conditionner les interdictions de destruction des spécimens et des habitats à leur inventaire préalable. Les poissons restent donc le seul groupe d'espèces pour lequel la mise en œuvre de mesures de protection semble conditionnée à la réalisation d'un inventaire préalable des habitats, malgré l'état de conservation dégradé des populations. Condition manifestement complexe à mettre en œuvre qui concourt à la faible effectivité des mesures de protection prévues par le CE.

## La réglementation européenne peu respectée

Au niveau européen, le niveau d'exigence pour la préservation des espèces de flore et de faune sauvage varie selon l'annexe de la DHFF dans laquelle elles sont listées (tableau):

- l'annexe IV liste les espèces pour lesquelles les États membres s'engagent à prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte desdites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats;

**TABLEAU** Liste des espèces de poissons citées en annexes de la directive Habitats-Faune-Flore et protection nationale correspondante

Espèce	Annexe II	Annexe IV	Annexe V	Protection nationale
Alose feinte <i>Alosa fallax</i>	X		X	AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Aphanius de Corse <i>Aphanius fasciatus</i>	X			
Apron du Rhône <i>Zingel asper</i>	X	X	X	AM 08/12/88 L. 432-3 (CE) AM 09/07/99
Barbeau commun <i>Barbus barbus</i>			X	
Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i>	X		X	AM 08/12/88
Blageon <i>Telestes souffia</i>	X			
Bouvière <i>Rhodeus amarus</i>	X			AM 08/12/88
Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	X			L. 432-3 (CE)
Chabot du Lez <i>Cottus petiti</i>	X			L. 432-3 (CE)
Coregones <i>Coregonus</i> spp.			X	AM 08/12/88
Esturgeon européen <i>Acipenser sturio</i>	X	X		L. 432-3 (CE) AM 09/07/99 AM 20/12/04
Grande alose <i>Alosa alosa</i>	X		X	AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	X			AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Lamproie fluviatile <i>Lampetra fluviatilis</i>	X		X	AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	X			AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Loche d'étang <i>Misgurnus fossilis</i>	X			AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Loche de rivière <i>Cobitis taenia</i>	X			AM 08/12/88
Ombre commun <i>Thymallus thymallus</i>			X	AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Truite de Corse <i>Salmo trutta macrostigma</i>	X			AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Saumon atlantique <i>Salmo salar</i>	X		X	AM 08/12/88 L. 432-3 (CE)
Toxostome <i>Parachondrostoma toxostoma</i>	X			



- l'annexe II liste celles pour lesquelles les États membres s'engagent à maintenir ou rétablir un état de conservation favorable sur l'ensemble du territoire ;
- l'annexe V liste celles pour lesquelles les États membres s'engagent à s'assurer que les prélèvements effectués ne nuisent pas à un niveau satisfaisant de conservation.

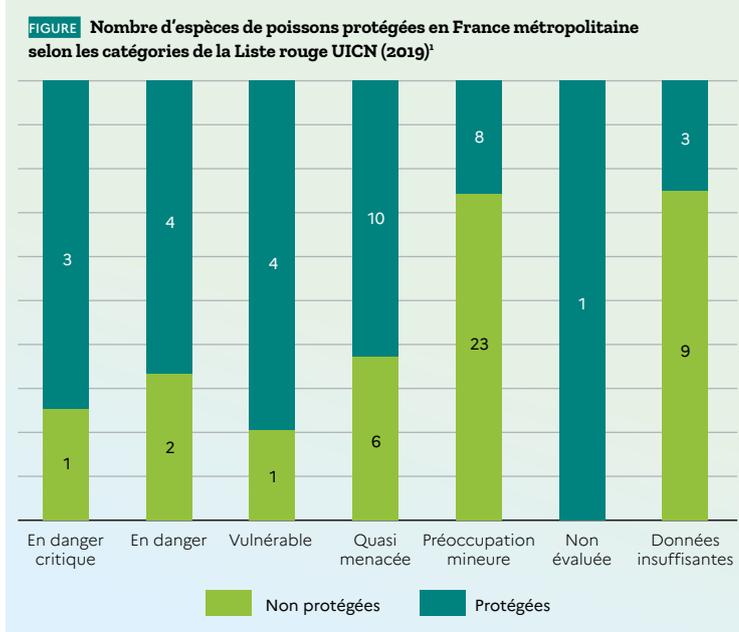
Au total, 21 espèces de poissons de métropole sont dites « d'intérêt communautaire » au sein de la DHFF, dont 4 ne bénéficient d'aucune protection nationale : le toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*), l'aphanias de Corse (*Aphanius fasciatus*), le blageon (*Telestes souffia*) et le barbeau fluviatile (*Barbus barbus*), qui se trouvent tous dans un état de conservation mauvais ou inadéquat.

Ainsi, seul l'esturgeon européen bénéficie d'une protection stricte des individus et des habitats au niveau national, alors que cela devrait aussi être le cas pour l'apron du Rhône (annexe IV de la DHFF). La réglementation française semble conditionner la protection des habitats des poissons d'eau douce à leur inventaire préalable publié au sein d'un arrêté préfectoral, alors que la DHFF et l'article L. 411-1 (CE) spécifient que leur état de conservation doit être assuré sur l'ensemble du territoire, sans conditions. Enfin, hormis le saumon atlantique, aucune espèce de poisson autorisée à la pêche ne fait l'objet d'une déclaration obligatoire de capture.

## Des manquements subsistent

La Liste rouge UICN des poissons d'eau douce de France métropolitaine<sup>1</sup> dénombre 31 espèces menacées ou quasi menacées ; la réglementation nationale n'en couvre que les deux tiers avec 10 espèces non protégées sur les 31 concernées\* (figure).

Ainsi, l'anguille (*Anguilla anguilla*), la loche léopard (*Barbatula leoparda*, endémique des Pyrénées-Orientales),



le chevesne catalan (*Squalius laietanus*) et la lote (*Lota lota*), bien que menacés d'extinction, n'apparaissent dans aucun des textes visant la protection des poissons d'eau douce. Parmi les 6 espèces quasi menacées et non protégées, on trouve des espèces endémiques (vairon Basque *Phoxinus phoxinus*, goujon de l'Adour *Gobio lozanoi*, épinochette du Poitou *Pungitius vulgaris*) ou des espèces en déclin, comme le toxostome.

## La science avance plus vite que la réglementation

Suite à la publication d'études taxonomiques<sup>2</sup>, l'Onema et le MNHN se sont associés dès 2010 pour mettre à jour la liste des espèces de poissons d'eau douce de France métropolitaine. Aujourd'hui, 20 nouvelles espèces ont été décrites ou redécrites<sup>3</sup>, dont 12 sont endémiques ou sub-endémiques de la métropole. N'étant listées dans aucun texte réglementaire, leur protection est inexistante ou soumise à interprétation.

En outre, la réglementation fait référence à la notion de sous-espèces, laquelle n'est plus utilisée en taxonomie ichthyologique<sup>4</sup>.

Il résulte de ces travaux la description de nouvelles espèces, mais aussi le changement de nom scientifique de certaines d'entre elles (qui seul fait foi), rendant obsolète leur dénomination dans certains textes (par exemple *Blennius fluviatilis* dans l'AM 08/12/88 est devenu *Salaria fluviatilis*).

## En résumé

La réglementation nationale relative à la protection des espèces de poissons d'eau douce de métropole apparaît complexe et peu appliquée. Elle semble ne pas répondre aux enjeux de conservation actuels de ces espèces, ne pas être conforme aux obligations juridiques émanant de la DHFF et s'avérer scientifiquement en retard. Une réforme de ces textes serait opportune à brève échéance, d'autant plus que le changement climatique accroît de façon importante l'impact des pressions anthropiques sur les milieux aquatiques et les conditions d'habitat de ces espèces. ■

### AUTEURS

**Nicolas Poulet**, OFB, Direction de la recherche et de l'appui scientifique

**Pierre Boyer**, OFB, Direction de la police et du permis de chasser

**Véronique de Billy**, OFB, Direction de l'appui aux stratégies pour la biodiversité

### CONTACT

nicolas.poulet@ofb.gouv.fr

### BIBLIOGRAPHIE EN LIGNE

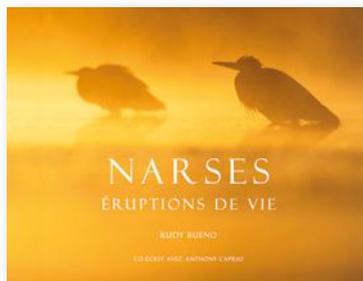
Bit.ly/revue-biodiversite6

\* Pour ce calcul, il a été considéré que si une espèce avait été décrite après 1988 à partir d'une espèce protégée, elle bénéficiait du statut de protection (par exemple *Esox aquitanicus* décrit en 2014 est ici considéré comme protégé au même titre qu'*Esox lucius*).

# La sélection de la rédaction

## À LIRE • À VOIR

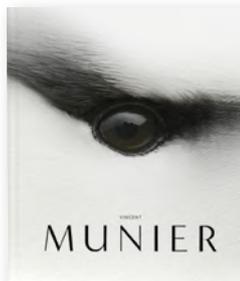
### Beaux livres/Photographie



#### NARSES, ÉRUPTIONS DE VIE

Les narses, ces zones humides d'exception présentes sur les anciennes coulées de lave des monts du Cantal, abritent une faune et une flore uniques. Les 100 photographies réunies dans ce livre sont le fruit d'un travail de plus d'un an réalisé par Rudy Bueno, écologue et photographe, qui a sillonné ces milieux uniques du Massif central en quête d'esthétique et de poésie.

**Rudy Bueno – Éditeur : SALTIC**  
176 pages – 39 €



#### VINCENT MUNIER, la monographie

Retraversant 35 ans de photographie, Vincent Munier nous offre avec cet ouvrage une collection de 320 de ses images parmi les plus emblématiques, mais aussi de nombreuses inédites qui n'ont jamais fait l'objet de publications ou d'expositions. Deux textes de lui ouvrent et ferment le livre.

**Vincent Munier – Éditions Kobalann**  
384 pages – 85 €

### Atlas



#### ATLAS DE LA FLORE PATRIMONIALE DU GALEIZON

**Collectif – Éditeur : Parc national des Cévennes/Syndicat des Hautes Vallées Cévenoles**  
184 pages – 20 €

### PDF



#### TOURNAGES EN MILIEUX NATURELS – Guide pratique

Ce guide est issu d'une démarche collective mise en place pour limiter les impacts que peut générer la production audiovisuelle (fictions, séries, publicités, documentaires) sur les espaces naturels et les espèces. Dix fiches complètes traitent des causes, des effets et des alternatives (techniques et organisationnelles) de chacun des risques potentiels identifiés.

**Audiens / Ecoprod / IFFCAM**  
Département des Deux-Sèvres  
55 pages

**En libre accès : <https://iffcam.net/wp-content/uploads/2023/10/GuideDesTournagesMilieuxNaturels-Sept20231.pdf>**

### Vidéos

#### PAROLES D'ACTEURS DANS LES PARCS NATIONAUX : la restauration des prairies naturelles



Avec l'appui de l'Office français de la biodiversité, les parcs nationaux français proposent de courtes vidéos, pédagogiques et techniques, à destination d'un public de professionnels (agriculteurs, techniciens) et de l'enseignement agricole pour faire connaître les actions menées en faveur

de l'agroécologie, les expérimentations, pratiques et savoir-faire des agriculteurs de leur territoire et communiquer sur l'intérêt de certains milieux.

**Parcs nationaux français – 7 min**

**En libre accès : <https://www.youtube.com/watch?v=5BMR9iWj4Ks>**



#### HOMMAGE

Hubert Reeves nous a quittés le 7 octobre dernier. Astrophysicien connu de tous, il était aussi engagé pour la biodiversité et fut notamment président d'honneur de l'Agence française pour la biodiversité. Le conseil d'administration de l'OFB lui a rendu hommage. Retrouvez ses ouvrages, et parmi eux *Oiseaux, merveilleux oiseaux* et la BD pour grands et moins grands *Hubert Reeves nous explique la biodiversité*.



→ Les collectivités rurales sont la cible première d'Aides-territoires (photo : Villefranche – Meuse).

© T. Schwab/OFB

# Aides-territoires : un service unique pour accompagner les projets des collectivités

**INNOVATION** En rassemblant au sein d'une seule et même plateforme les aides mobilisables pour les projets locaux, tant financières qu'en ingénierie, Aides-territoires permet aux collectivités de donner vie à leurs ambitions.

**T**rouver des aides et des accompagnements pour mon projet, c'est compliqué.

*Cela demande du temps et une expertise que je n'ai pas.* » Tel est le constat partagé par de nombreux agents et élus locaux sur l'ensemble du territoire, notamment en zones rurales, moins dotées en temps et en ingénierie.

C'est pour répondre à cette demande, et ainsi contribuer à l'égalité entre territoires, que la plateforme Aides-territoires est née en 2018 à l'initiative d'Élise Marion, forte de son expérience de chargée de mission ÉcoQuartier au sein du ministère de la Transition écologique.

Le service s'adresse à trois types d'utilisateurs :

- les collectivités qui ont des projets, en leur permettant de chercher et de trouver des aides pour financer, accompagner et réaliser tous types de projets, mais également en leur donnant accès aux projets actuellement menés par d'autres collectivités, voisines ou semblables, facilitant ainsi inspirations croisées et échanges entre pairs ;
- les porteurs d'aides qui diffusent leurs accompagnements, en leur permettant de communiquer de manière très large ou très ciblée grâce aux périmètres sur mesure

pour trouver des candidats et des projets à accompagner ;

- et enfin les tiers accompagnant des collectivités, qui vont les aider à identifier les financements les plus appropriés pour leurs projets, voire accompagner le montage et le dépôt du dossier.

La mission première d'Aides-territoires est de faire naître des projets à la hauteur des ambitions des territoires, grâce à une meilleure circulation de l'information et à un dialogue facilité entre tous les acteurs concernés au niveau local. Aujourd'hui utilisé par près d'un tiers des communes françaises et compta-

Changer

bilisant près de 100 000 visiteurs par mois, ce service est devenu incontournable en matière d'aides aux collectivités.

## Faire monter les collectivités en compétences dans leur recherche d'aides

Aides-territoires est un outil de travail qui permet aux collectivités d'avoir accès à un large panel de fonctionna-

rités : un moteur de recherche d'aides, une cartographie des porteurs d'aides départementaux, une veille personnalisée par mail, un espace de travail collaboratif qui facilite le suivi des projets, une banque de projets en cours ou déjà subventionnés portés par d'autres collectivités qui permet de les valoriser, s'en inspirer et qui facilite le pair-à-pair en offrant la possibilité de suggérer des aides. C'est enfin un centre de ressources sur les aides (articles, webinaires).

« Avec plus de 15 ans d'expérience dans les collectivités locales, je suis en mesure

de dire qu'Aides-territoires fait partie des meilleurs initiatives et outils en matière de recherche de financements. L'outil est pratique, facile d'usage, parfaitement bien référencé. Il est le guichet unique pour saisir l'ampleur des aides de tous les types possibles à tous les échelons territoriaux et partenaires », salue Benoît Bar, chef de projet Petites Villes de demain, au sein des Villes de La Flèche et de Sablé-sur-Sarthe (72) – (voir aussi le témoignage en encadré).

## Une offre de service en appui aux politiques publiques et à l'ingénierie locale

L'utilisation grandissante d'Aides-territoires, par les collectivités comme par les porteurs d'aides, a permis à la plateforme d'acquiescer un rôle essentiel d'appui aux politiques publiques par sa qualité de centralisatrice de données. Elle est ainsi utilisée de plus en plus systématiquement par les services de l'État et ses opérateurs, et par une multitude d'acteurs de l'ingénierie.

Les données de la plateforme sont régulièrement mises au service des grands porteurs d'aides et de leurs instructeurs, ainsi que des tiers accompagnant des collectivités, tant pour la rédaction de guides de l'ingénierie locale que pour l'identification de projets en cours dans les territoires, ou encore pour communiquer de façon ciblée sur des appels à projets (par exemple : les Atlas de la biodiversité communale et leurs aides connexes), des programmes ou des thématiques majeures (recul du trait de côte, Fonds vert... voir le focus sur la page ci-contre).

Parmi ces acteurs, les animateurs régionaux du projet Life ARTISAN (OFB) et des Agences régionales de la biodiversité (ARB) – véritables catalyseurs d'énergies au niveau local – constituent des partenaires d'Aides-territoires de premier rang pour faciliter l'émergence de projets de préservation et de restauration de la biodiversité.

## Témoignage

### La renaturation du cœur de Moulignon (Seine-et-Marne)

« Au cœur du village, nous avons un espace public composé d'anciens préfabriqués utilisés par des associations locales, d'un parking et de cheminements goudronnés, ainsi que d'anciennes serres municipales utilisées par les services techniques. Une consultation a été proposée aux riverains, avec la venue d'un cabinet d'architecture et de paysage, subventionné par le Parc naturel régional du Gâtinais français. Un consensus a pu rassembler l'ensemble des interlocuteurs autour de la création d'un espace naturel avec des actions écoresponsables. » La mairie de Saint-Fargeau-Ponthierry en Seine-et-Marne a ainsi fait consensus autour de son projet de renaturation du cœur de village et souhaite recomposer cet espace autour de la protection de la biodiversité, avec la constitution d'un îlot de fraîcheur, la plantation d'un verger en permaculture, et des espaces de prairies en fauche tardive. Elle a utilisé Aides-territoires pour faciliter ses recherches d'accompagnement pour faire émerger son projet. L'outil lui a permis de connaître :

- 17 aides financières et en ingénierie liées à la végétalisation, et 21 liées à la désimperméabilisation ;
- 35 porteurs d'aides liés aux thématiques de la biodiversité ;
- 16 projets de végétalisation en cours menés par des collectivités partout en France.



→ Projet de renaturation du cœur de Moulignon mené par la mairie de Saint-Fargeau-Ponthierry (77310).



## Focus



### Aides-territoires, plateforme officielle du Fonds vert

Le Fonds vert, lancé en janvier 2023 et piloté par la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN), a pour objectif d'accélérer la transition écologique dans les territoires, en se focalisant sur trois axes phares : le renforcement de la performance environnementale, l'adaptation au changement climatique, l'amélioration du cadre de vie. Aides-territoires a été désignée comme plateforme officielle du Fonds vert et permet aux porteurs de projets de :

- retrouver l'ensemble des mesures et les dispositifs de cofinancement complémentaires ;
- s'informer *via* une foire aux questions officielle, alimentée régulièrement par les référents métier du ministère, et par des webinaires de présentation de chacune des mesures ;
- préremplir les dossiers de demandes directement depuis leur compte Aides-territoires.

#### POUR EN SAVOIR PLUS

<https://aides-territoires.beta.gouv.fr/programmes/fonds-vert/>

Ils jouent en effet un rôle déterminant de mobilisation pour multiplier les initiatives en faveur de la biodiversité. La coordination des politiques, la sensibilisation des acteurs locaux pour inclure les enjeux de préservation et de reconquête de la biodiversité dans les projets d'aménagement, d'agriculture ou de développement des territoires, ou encore l'accompagnement des porteurs de projets font partie de leurs missions principales.

En parallèle de leurs actions auprès des porteurs de projets, les ARB œuvrent aussi pour leur part du côté des porteurs d'aides. L'ARB Île-de-France (ARB ÎDF) a ainsi contribué à la mise en œuvre et participé au comité des financements qui regroupe les principaux financeurs régionaux d'études et travaux en faveur de la protection, la restauration et/ou la renaturation de la biodiversité. Cette instance a vocation à partager collectivement les projets menés et soutenus dans les territoires, mais aussi à tenter d'apporter une réponse favorable aux bons dossiers techniques ne trouvant pas de fonds disponibles auprès d'un des partenaires ou pouvant bénéficier de cofinancements.

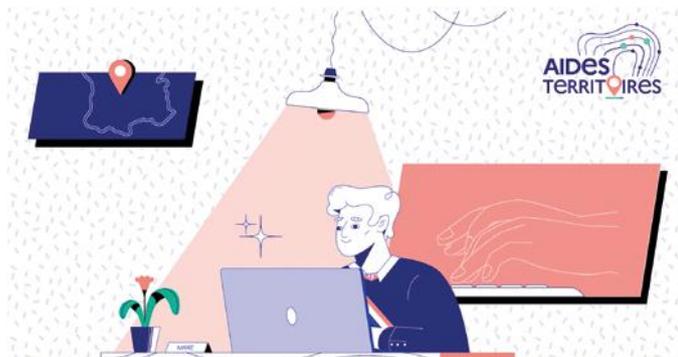
Pour appuyer ces démarches partenariales, Aides-territoires a développé des portails recensant les aides disponibles en faveur de la biodiversité en Île-de-France d'une part, et les aides pour les projets d'adaptation au changement climatique par

les solutions fondées sur la nature (SFN) d'autre part.

« Cette plateforme constitue un outil opérationnel pour répondre à nombre de sollicitations. Les bénéfices de sa création sont significatifs en termes de gain de temps, tant pour l'ARB ÎDF dans l'accompagnement qu'elle offre aux porteurs de projets, que pour les porteurs eux-mêmes. Le lancement et l'animation du portail ont également été l'occasion de proposer des webinaires réguliers, contribuant à la diffusion des informations, la facilitation des échanges entre porteurs d'aides et bénéficiaires, et la diffusion de retours d'expériences. » Klaire Houeix, écologue à l'ARB ÎDF.

### Une amélioration continue de l'outil, au service des besoins de ses utilisateurs

Aides-territoires se distingue par son souci de rester au plus près des besoins exprimés par ses utilisateurs, et notamment sa cible première que sont les collectivités rurales. La taille réduite de l'équipe (cinq personnes) et le fonctionnement sous le format innovant de « start-up d'État » (avec un portage et un financement partagés par la DGALN, l'ANCT et France Mobilités) permettent d'accorder à l'outil la flexibilité nécessaire pour évoluer et s'améliorer constamment, avec une certaine rapidité de mise en œuvre.



L'équipe dispose de relais sur le terrain : associations d'élus, référents territoriaux des services déconcentrés de l'État, mais également chefs de projets Petites Villes de demain, Action cœur de ville ou Contrats de relance et de transition écologique. Ces derniers, au contact direct des collectivités, font remonter les problématiques propres à chaque territoire et permettent d'établir un état des lieux régulier sur les projets en cours et l'accès aux aides.

Les perspectives pour 2024 concernent particulièrement l'outillage de la territorialisation de la planification écologique, avec un enrichissement de la cartographie des acteurs de l'ingénierie, mais aussi une amélioration et un renforcement de la précision et de la pertinence du moteur de recherche, facilitant l'appropriation et la découverte des aides par les territoires, au service de leurs projets. ■

#### POUR ACCÉDER AU SITE

<https://aides-territoires.fr>

#### AUTEURE

**Bettina Leblanc**, chargée de déploiement pour Aides-territoires

## Entretien avec Marc-André Selosse

**RESPIRATION** Biologiste, chercheur, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, Marc-André Selosse est également auteur et conférencier. Son prochain livre *Nature et préjugés* paraîtra en mars 2024 chez Actes Sud. Expert de la vie microbienne du sol, il défend une agriculture de conservation et l'usage de solutions fondées sur la nature.



© Quentin Houdas/Leextra

# Le sol est un édifice vivant, protégeons-le !

**Vos livres, vos conférences sont des lanceurs d'alerte quant à la nécessité de faire évoluer les pratiques de « l'agriculture conventionnelle ». Quels chemins l'agriculture peut-elle prendre pour préserver les sols ?**

La préservation des sols est l'un des aspects de la préservation de l'écosystème. Mais le sol reste l'objet le plus méconnu alors qu'il est très proche de nous et très intime. Une étude récente publiée dans la revue scientifique PNAS<sup>1</sup> montre que 59 % de la biodiversité se trouve dans les sols. Dans la perspective d'entretenir un monde vivable, le sol est vraiment important.

Je ne lance pas d'alertes, je reprends des alertes qui ne sont pas nouvelles. L'idée qu'une approche chimique de la lutte contre les herbes et les microbes indésirables n'est pas compatible avec le fonctionnement des écosystèmes remonte à Rachel Carlson dans les années 1960 (*Printemps silencieux*). Le fait qu'il ne faille pas labourer a été déve-

loppé dans les agricultures tropicales car le labour y est rapidement néfaste en matière d'érosion. D'ailleurs, les Amérindiens n'ont jamais labouré. Mais ces idées qui ne sont pas nouvelles ont du mal à percer. Pourquoi ? J'y vois trois raisons. La première, c'est que les gens ont du mal à faire autrement que ce qu'on leur a enseigné. La deuxième est liée aux lobbys dont l'activité économique dépend de l'ancienne façon de faire. Ils entretiennent une information, des produits et n'aident pas à faire percer des idées alternatives. La troisième est le fait de certains scientifiques qui ont du mal à faire un pas de côté... Ils disent défendre le progrès mais empêchent une progression d'advenir. Or cette progression, ce sont les solutions basées sur la nature. C'est-à-dire essayer, à côté de gestes technologiques et chimiques, d'utiliser des solutions naturelles. Je dis bien « à côté », il faut être dans la synthèse. Par exemple, pour l'instant, en attendant de trouver des gestes ou des molécules alternatives, il est difficile de se passer complètement du glyphosate si on souhaite éviter le labour.



**Vous insistez sur les liens nécessaires entre recherche et pratique, sur la capacité d'adaptation d'agriculteurs rencontrés sur le terrain. Avez-vous en mémoire quelques rencontres inspirantes ?**

En effet, je rencontre beaucoup d'agriculteurs. J'ai notamment été invité à de nombreuses formations d'agriculteurs suite à la série de vidéos réalisées pour Ver de Terre Production. Cela permet une maturation, un ping-pong entre littérature scientifique et discussions de terrain. C'est justement suite à ces rencontres que je me suis aperçu qu'il fallait lâcher du lest provisoirement sur la sortie du glyphosate afin de sortir du labour. L'arrêt du labour permet de redresser significativement la quantité de matière organique, d'augmenter la rétention en eau, de favoriser la fixation de l'azote, de lutter contre l'érosion et, bien sûr, de stocker du carbone. C'est une agriculture dite de conservation. On estime que depuis les années 1950, les sols ont perdu la moitié de leur matière organique.

Toutefois, ces discussions avec les agriculteurs se font dans un cercle de convaincus et il faut convaincre plus largement. Tout le monde est concerné par les pratiques agricoles, c'est même chose citoyenne. Avec notre carte bleue, nous consommateurs, nous avalons les modes de production. Si nous n'avons pas de questionnement, nous n'irons pas chercher les produits d'une agriculture non labourée. Qui connaît par exemple le label « Au cœur des sols » de l'APAD<sup>2</sup> ? Parce que cet enjeu est une question citoyenne, j'écris des livres de vulgarisation, je fais des conférences partout où je peux. J'agis également pour que l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre soit mieux considéré et j'ai œuvré pour introduire l'enseignement du sol dans les écoles d'agronomie. C'est un combat permanent.

**Lorsqu'on parle de mettre en place des pratiques d'agroécologie plus respectueuses du vivant, on y oppose souvent l'impossibilité économique de le faire, notamment du fait d'une baisse de rendement. Que répondez-vous à cela ?**

Sur ce sujet, il y a des choses qu'il faut absolument démythifier ! Un des arguments des détracteurs de l'agroécologie, qui est en fait une *fake news* et il faut l'appeler ainsi, c'est qu'on va affamer le monde. Ce qui est certain, c'est qu'avec l'agriculture conventionnelle, du fait de l'érosion et de la toxicité des produits, oui, on va affamer le monde. Non seulement l'agriculture conventionnelle ne nourrit pas sainement les hommes, mais en plus elle détruit l'outil de production par le labour. Aujourd'hui, nous avons une agriculture dangereuse pour la santé. L'IPBES estime que 14 % de l'extinction des espèces est liée aux pesticides, mais à mon sens l'impact est beaucoup plus important sur la diversité génétique. On ne peut pas se contenter de *statu quo*, on doit aller de l'avant. Il existe plusieurs leviers avec des marges d'amélioration réelles. Le premier est l'obtention de variétés dédiées au bio ou

à l'agriculture de conservation, car aujourd'hui elles n'existent pas. Le second est notre consommation de viande : 71 % des surfaces agricoles européennes servent à produire du bétail. Nous mangeons une centaine de kilos de viande par an, c'est cinq fois ce que recommande l'Organisation mondiale de la santé, on se trouve dans la zone de toxicité ! En rétablissant une alimentation bien équilibrée entre le végétal et l'animal, on retrouvera de la surface agricole. Troisième levier, à l'échelle mondiale et pour des raisons diverses, 33 % de la nourriture finit à la poubelle. Alors, par pitié, ne poussons pas des bêlements effrayés sur le bord du chemin... Enfin, en France, un dernier levier vient de buter sur des enjeux politiques : c'est la loi zéro artificialisation nette. Le gouvernement avait eu le courage de la mettre en place, elle a été amoindrie par le Sénat. Si l'on ne veut pas affamer le monde, évitons aussi de construire des parkings de supermarché et des ronds-points fleuris.

## On estime que depuis les années 1950, les sols ont perdu la moitié de leur matière organique.

**Pour conclure, vous êtes amateur de vin, vous avez notamment étudié le rôle des tannins. Quels liens la viticulture entretient-elle avec les sols ?**

La vigne est un vrai sujet puisqu'elle représente 3 % de la surface agricole utilisée française mais 20 % des intrants, dont 80 % de fongicides. Et là aussi, il faut aller vers les solutions fondées sur la nature. L'enherbement peut être une façon d'avoir un sol plus poreux, qui s'imbibe mieux et qui est plus riche en matière organique. Par ailleurs, plusieurs solutions de traitement biologique sont en train d'émerger : le trichoderma, un champignon qui protège de maladies causées par d'autres champignons, ou encore les bactéries protectrices du genre *Pseudomonas*.

Autre direction, celle de la biodiversité génétique. La vigne a peu évolué, on utilise les mêmes cépages qui deviennent vulnérables aux maladies. Le mildiou s'adapte parfaitement aux milieux et aux cépages, ce qui entraîne une orgie de fongicides. La recherche sur l'émergence de nouvelles variétés est une solution. Il faut saluer le travail de l'INRAE qui a généré des cépages avec des résistances durables. Ces cépages appelés « Resdur », dont déjà deux séries sont sorties, sont vraiment prometteurs. Ils peuvent réduire le nombre de traitements d'un facteur dix.

Pour conclure, on peut citer le sociologue et psychologue canadien Jerome H. Barkow, connu pour avoir introduit la théorie de l'évolution en psychologie : « La biologie n'est une fatalité que si on l'ignore. » En effet, il ne faut pas vivre la biodiversité seulement comme un naufrage mais surtout comme une façon de résoudre des problèmes. Cela contribuera à éviter le naufrage... ■

2 • Association pour la promotion d'une agriculture durable.

# L'Atlas de la biodiversité communale : de l'inventaire naturaliste au plan d'actions

**MOBILISATION** Né d'une volonté locale d'agir concrètement en faveur de la biodiversité, l'Atlas de la biodiversité communale est en plein essor. Il se révèle être un formidable outil de mobilisation et de transformation des territoires pour protéger et restaurer leur biodiversité.



→ Journée d'animation grand public sur les papillons par le REgroupeement des Naturalistes ARDennais (RENARD), dans le cadre de l'ABC de la commune de Saint-Loup-Terrier.  
© www.celinelecomte.com

**P**lus de neuf Français sur dix<sup>1</sup> estiment qu'il est crucial de se mobiliser pour protéger et restaurer la biodiversité. Malgré ce constat et la volonté de transformation à l'échelle des collectivités, il peut sembler difficile d'agir concrètement par manque de moyens humains et économiques, de compétences disponibles, mais aussi de connaissances sur la biodiversité locale. Alors comment

intégrer les enjeux de préservation de la biodiversité dans l'aménagement de son territoire? Comment mieux connaître la faune, la flore et les habitats locaux? Comment les scientifiques, élus, citoyens et acteurs socio-économiques peuvent-ils agir collectivement? Conçu pour répondre à ces enjeux à l'échelle locale, l'Atlas de la biodiversité communale (ABC) est une démarche transformatrice en plein essor.

## Connaissance, mobilisation et aide à la décision pour les collectivités

L'ABC est une démarche transversale qui s'articule autour de trois volets.

**Premier volet:** il permet aux collectivités d'enrichir les connaissances sur la biodiversité d'un territoire grâce à



une étape de synthèse des données existantes et à la réalisation d'inventaires naturalistes complémentaires, visant la biodiversité tant remarquable qu'ordinaire. Les données issues des inventaires sont ensuite reversées dans des bases de données régionales et nationales pour contribuer à des programmes de suivi de populations. L'ABC est ainsi une occasion de retrouver des espèces que l'on croyait localement éteintes, comme récemment le merle des îles calédoniennes sur la commune de Poum, en Nouvelle-Calédonie<sup>2</sup>.

**Deuxième volet:** l'ABC permet aussi de mobiliser les habitants et les acteurs du territoire, avec pour objectif, à court terme, de les sensibiliser à la biodiversité locale et, à plus long terme, de contribuer à les reconnecter à leur territoire et au tissu vivant auquel ils appartiennent. Il peut ainsi conduire à la publication d'avis de recherche mobilisant les habitants pour localiser des espèces, comme les vers luisants ou les hirondelles dans la communauté d'agglomération Paris-Vallée de la Marne<sup>3</sup>.

**Troisième volet:** l'ABC permet d'aider les décideurs à agir en faveur de la biodiversité, avec la mise en place d'actions concrètes et l'élaboration d'une cartographie des enjeux de biodiversité afin de les placer au cœur de la planification. Ces outils ont par exemple amené des communes situées dans le territoire du Parc naturel régional (PNR) du golfe du Morbihan à prévoir de mutualiser des conférences sur la gestion de l'arbre et, pour d'autres, à ouvrir une maison de la nature<sup>4</sup>, en parallèle d'actions structurantes sur la trame verte et bleue.

Les projets sont portés majoritairement par les communes et les intercommunalités, ainsi que par des PNR, des parcs nationaux, des syndicats mixtes et des associations dans les outre-mer. Une articulation est possible entre les différentes échelles: à Prades-le-Lez, dans l'Hérault, l'ABC mené au niveau communal a ainsi été « une source d'inspiration pour l'ABC

## Paroles d'élus

### MOBILISER GRÂCE AUX « CAFÉS BIODIVERSITÉ »

« Nous avons souhaité un ABC à l'échelle intercommunale qui mette l'accent sur la mobilisation locale. Les "cafés biodiv", itinérants et touchant à chaque halte un nouveau public, ont particulièrement plu. L'objectif était de s'installer dans un lieu de sociabilisation bien connu des habitants et d'y animer un exposé sur un thème précis, un quizz et des temps d'échanges sur les observations de la biodiversité locale. Nous avons envie que cette initiative perdure au-delà de la temporalité de l'ABC, car elle a permis une réelle cohésion territoriale et un enrichissement des connaissances des habitants sur leur environnement<sup>1</sup>. »



**Alain Cupcic**, responsable commission environnement, Communauté de communes du Kreiz Breizh (22)

### CONSOLIDER LES CONNAISSANCES POUR RESTAURER LA TRAME NOIRE

« Forts d'une connaissance plus fine du patrimoine naturel présent sur le territoire et d'une meilleure identification des zones et des espèces à enjeux grâce à l'ABC, nous amplifions nos efforts de protection sur plusieurs espèces et sur les habitats. Il a été choisi de se focaliser sur les chiroptères, une espèce-parapluie révélatrice du cycle de vie de toute la faune nocturne. Ce travail s'inscrit dans une démarche de restauration de la trame noire et sera traduit dans notre PLU avec la création d'une orientation d'aménagement et de programmation sur cette thématique, portant tant sur l'éclairage public que sur celui des parcelles privées.

De même, l'inventaire des arbres à enjeux va servir à construire une politique de l'arbre en ville, en s'appuyant par exemple sur le barème de l'arbre que nous croiserons avec les projets d'aménagement<sup>2</sup>. »



**Elsa Josse**, adjointe environnement, Commune de Beaupréau-en-Mauges (49)

1. <https://www.kreiz-breizh.fr/atlas-de-la-biodiversite/>

2. <https://beaupreauenmauges.fr/vivre-a-beaupreau-en-mauges/environnement/biodiversite>

métropolitain, [il a] contribué à la définition du projet », explique Florence Brau, maire de cette commune située dans le territoire de la métropole de Montpellier, lauréate de l'appel à projets 2023.

L'ABC s'articule également autour d'autres dispositifs d'action publique locale tels que la trame verte et bleue, la gestion d'espaces naturels, les documents d'urbanisme et la création d'aires protégées. Selon le niveau de compétence des collecti-

vités, cet outil est utilisé comme premier engagement dans le domaine de la biodiversité, ou pour donner une meilleure cohérence, transversalité et visibilité à l'ensemble des actions entreprises.

### Une démarche née dans les territoires

L'ABC est donc un outil conçu par et pour les territoires. Il est né au plus près du terrain, notamment au sein

2. <https://www.ofb.gouv.fr/actualites/observations-inedites-du-dek-men>

3. <https://www.agglo-pvm.fr/actions-et-projets/environnement/atlas-de-la-biodiversite-communautaire-abc>

4. <https://biodiversite.bzh/nouvelle/atlas-biodiversite-parc-naturel-regional-golfe-morbihan-pnr/>

du PNR de Lorraine. C'est de la réussite de cette première expérience, associée au volontarisme du milieu associatif, qu'est né le dispositif. Officiellement mis en place par le ministère de l'Écologie en 2010, le programme de soutien aux ABC a été confié en 2017 à l'Agence française pour la biodiversité, désormais OFB.

Depuis le lancement du programme des ABC, plusieurs colloques nationaux ont été organisés : en 2015 à Saint-Brieuc, en 2017 à Nancy et en 2022 à Nantes, et un nouveau colloque est à venir fin 2024. Ils ont contribué à ancrer et à structurer le programme et ont mis en avant l'importance du passage à l'action, afin que l'ABC garantisse une prise en compte de la biodiversité sur la durée, dans toutes les politiques locales.

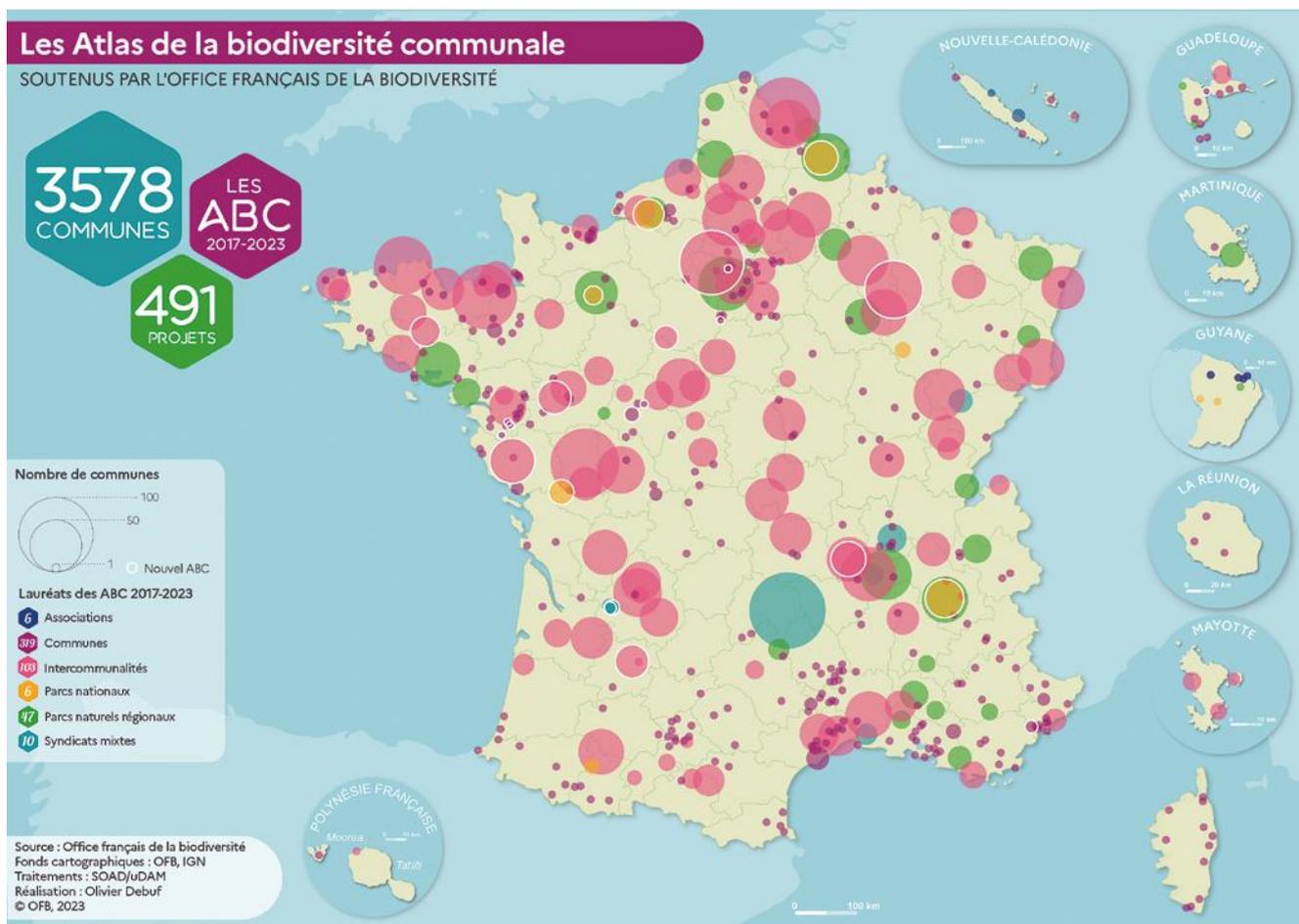
Au fil du temps, une communauté d'acteurs techniques, financiers

et d'accompagnement méthodologique autour des ABC s'est structurée et densifiée, incluant associations naturalistes et d'éducation à l'environnement, bureaux d'études, agences régionales de la biodiversité, établissements publics (dont l'OFB), régions, départements. Cette communauté et l'ensemble des expertises qui y sont représentées mettent en lumière la transversalité de l'outil et ses nombreuses connexions au sein d'un territoire.

Ces engagements sont régulièrement valorisés dans les médias locaux, permettant d'accroître la mobilisation des habitants du territoire et d'inscrire la biodiversité dans leur quotidien. Les collectivités elles-mêmes communiquent sur leur ABC, notamment sur les réseaux sociaux où des groupes de citoyens se forment pour le suivre et y participer.

## Des projets soutenus et accompagnés par l'OFB

L'OFB contribue, avec d'autres acteurs tels que des régions et des départements, au soutien financier des ABC. Son accompagnement s'établit à travers une campagne de financement annuelle destinée à soutenir les communes et structures intercommunales dans leur engagement. Depuis 2017, 491 projets ont été soutenus, couvrant plus de 10 % des communes en métropole et en outre-mer (voir la carte ci-dessous). Près de 30 millions d'euros ont ainsi été consacrés par l'OFB au soutien de projets d'ABC depuis le premier appel à projets. En 2024, le budget dédié sera de 15 millions d'euros, signifiant la montée en puissance du programme et permettant un dépôt des projets au fil de l'eau, tout au long de l'année.





## Focus

### Les Trophées des Atlas de la biodiversité communale

L'OFB organise en 2023 la première édition des Trophées des ABC. Cette initiative vise à faire connaître des projets exemplaires permettant de donner à voir de bonnes pratiques, ainsi que de valoriser la pertinence de ces projets comme outils locaux de connaissance, de mobilisation et d'aide à la décision. Les cinq collectivités lauréates seront dévoilées lors de la 1<sup>re</sup> édition des Rencontres Biodiversité et Territoires organisée par l'OFB les 12 et 13 décembre 2023 à Montpellier. Elles bénéficieront d'une valorisation nationale de leur projet.



L'organisation des Trophées des ABC bénéficie du soutien de la fondation Engie, dans le cadre d'une convention de mécénat avec l'OFB visant à soutenir le développement et la valorisation des ABC.

#### POUR EN SAVOIR PLUS

<https://www.ofb.gouv.fr/trophees-abc>

Le site [abc.naturefrance.fr](http://abc.naturefrance.fr) recense l'ensemble des ABC<sup>5</sup>. Des ressources méthodologiques (comme le guide de mise en œuvre d'un ABC<sup>6</sup>), techniques et des retours d'expériences y sont également disponibles.

### Cartographie des enjeux et plan d'actions : deux objectifs clés de l'ABC

Étape indispensable de tout ABC, la réalisation de la cartographie des enjeux de biodiversité permet d'outiller au mieux les décideurs pour agir. En matière de planification urbaine, elle contribue à identifier les zones sensibles à préserver, notamment dans des contextes de forte urbanisation, et aiguille la définition des zonages et des servitudes, comme le classement en espace boisé classé. Selon Florence Brau, maire de Prades-le-Lez, « l'ABC va servir de base à notre stratégie d'aménagement, notamment par l'identification de

zones à enjeux. Avec l'ABC, on ménage le territoire plus qu'on ne l'aménage ».

Cartographier les enjeux de biodiversité sur son territoire, c'est aussi identifier les zones les plus adéquates pour lancer de futures actions à entreprendre et développer les continuités écologiques, comme replanter des haies, restaurer des mares ou des cours d'eau, ou réduire l'éclairage artificiel.

Toutes ces actions issues de l'ABC sont regroupées dans un plan d'actions pour mettre en œuvre un véritable projet de territoire en faveur de la biodiversité. L'ABC apporte ainsi de la cohérence entre les différentes politiques menées à l'échelle d'un territoire et une meilleure intégration des enjeux de biodiversité. Il constitue un point d'entrée vers un engagement durable de la collectivité, qui pourra se concrétiser par la reconnaissance « Territoire engagé pour la nature<sup>7</sup> » afin de l'accompagner dans la mise en œuvre de son plan d'actions.

Chaque année, les communes et intercommunalités se montrent toujours plus volontaires pour la réalisation d'un ABC, témoignant d'un engouement pour ce véritable « couteau suisse » de l'action locale et d'une volonté d'agir ensemble pour préserver l'habitabilité de nos territoires. La Stratégie nationale biodiversité 2030 consacre ainsi l'ABC comme un outil stratégique pour l'action locale, en visant son déploiement généralisé à l'échelle nationale, notamment en amont de la révision des documents d'urbanisme. ■

#### AUTEURS

**Thibault Faraus,**  
**Anais Gérard,** OFB,  
Direction acteurs et  
citoyens – Vincennes

**Servane Bourgeault,**  
OFB, Direction  
régionale Bretagne –  
Cesson-Sévigné

#### CONTACT

[thibault.faraus@ofb.gouv.fr](mailto:thibault.faraus@ofb.gouv.fr)

## Agir

### Le projet AplABC : évaluer pour mieux accompagner



Lancé en mars 2023 au sein de la direction régionale Bretagne de l'OFB, le projet AplABC, « de l'acquisition à la planification : les ABC en question », a pour objectif

de poursuivre la montée en qualité du dispositif et de renforcer l'intégration des ABC dans la vie des territoires.

Concrètement, ce projet pilote prévoit de réaliser une première évaluation des effets des ABC en Bretagne de 2010 à 2023. Les résultats de l'évaluation alimenteront le contenu de cinq journées d'échanges techniques, dont découleront la production et la diffusion de guides d'accompagnement des collectivités, portant par exemple sur la gouvernance ou le passage à l'action à la suite d'un ABC.

AplABC se clôturera et ouvrira des perspectives avec l'organisation d'un séminaire régional fin 2025.

Ce projet est soutenu par le FEDER, via la Région Bretagne, pour trois ans. Il est construit dans une dynamique partenariale forte, avec notamment la Région Bretagne, l'Agence bretonne de la biodiversité, le Conservatoire botanique national de Brest et l'association VivArmor nature.

### Mettre en place un ABC

<https://professionnels.ofb.fr/fr/mettre-en-place-un-abc>

5. <https://abc.naturefrance.fr/>

6. [https://www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/Fichiers/Plaquettes%20et%20rapports%20instit/OFB\\_Guide\\_ABC\\_A4\\_BD\\_PAGE.pdf](https://www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/Fichiers/Plaquettes%20et%20rapports%20instit/OFB_Guide_ABC_A4_BD_PAGE.pdf)

7. <https://engagespourlanature.ofb.fr/territoires/>

# Dossier

**DOSSIER** L'agriculture et la biodiversité sont intrinsèquement liées. Pourtant, le modèle agricole dominant, issu de choix collectifs faits dans la seconde partie du xx<sup>e</sup> siècle, participe à l'érosion de la biodiversité, *via* le recours aux intrants, l'intensification des productions ou la simplification des paysages. D'autres modèles, au contraire, peuvent favoriser la biodiversité en tant qu'alliée d'une production agricole durable.

Pour mettre fin à cet effondrement de la biodiversité, l'IPBES (Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques) appelle à engager de profonds changements: une transformation de nos orientations politiques, économiques et technologiques, mais aussi de nos représentations et de nos valeurs, pour que nos choix individuels et collectifs deviennent favorables à la biodiversité.

Comment traduire cette ambition dans le domaine agricole? Les déterminants du modèle actuel sont multiples (historiques, politiques, économiques, culturels...) et impliquent tous les acteurs de la filière, de la ferme à la table, ainsi que les acteurs publics et les citoyens. S'engager dans cette perspective est un véritable défi qui nécessite une mobilisation collective, ambitieuse et coordonnée.

Les différentes réflexions et initiatives mises en lumière dans ce dossier offrent un aperçu de la diversité des chantiers déjà mis en œuvre. ■



© A. Couturier/OFB

Ce dossier a été réalisé en collaboration avec Stéphane Marchandeu (OFB, Direction de la recherche et de l'appui scientifique), François Omnès (OFB, Direction acteurs et citoyens), Marie Thomas (OFB, Direction des aires protégées et des enjeux marins) et Antoine Villar (OFB, Coordonnateur thématique agriculture et alimentation).



# Allier agriculture et biodiversité

## 22 - 23 Introduction

- Enjeu de biodiversité, enjeux d'agriculture : un défi de société

## 24 - 28 Connaissance

- Qualifier, évaluer et valoriser les pratiques agroécologiques

## 29 - 36 Filières et territoires

- Rôles de la dynamique territoriale et des filières pour accompagner la transition agroécologique

## 37 - 39 Sciences humaines et sociales

- La nécessité de travailler avec l'ensemble des acteurs, de l'amont à l'aval



# Enjeu de biodiversité, enjeux d'agriculture : un défi de société

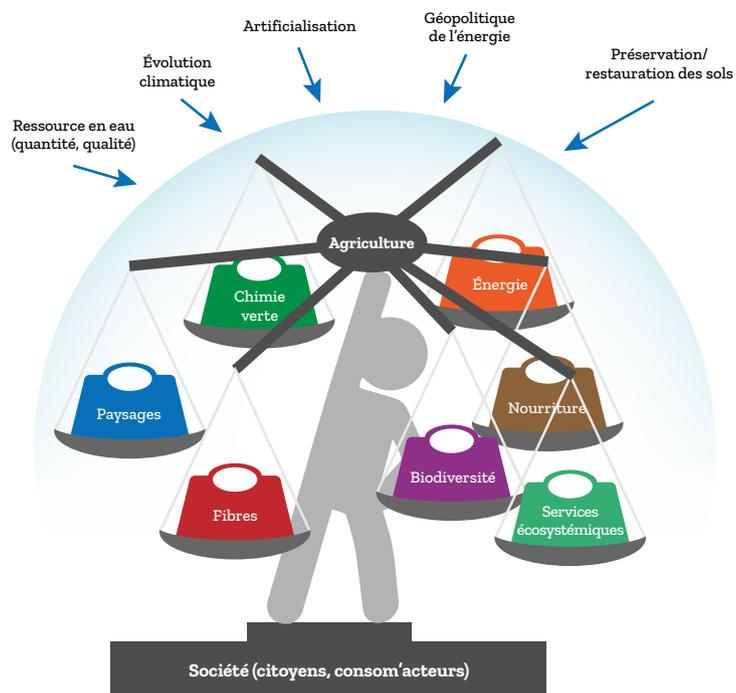
**INTRODUCTION** Le modèle agricole et agroalimentaire qui prédomine paraît devoir être repensé au regard des enjeux environnementaux auxquels nous devons faire face désormais : changement climatique, pollutions, dégradation et surexploitation des ressources naturelles, avec pour corollaire l'effondrement de la biodiversité.

**L**a nécessité de transformer les systèmes agroalimentaires pour les rendre à la fois plus durables et plus résilients survient avec d'autant plus d'acuité dans le contexte actuel que les pressions vont croissant : événements météorologiques dits extrêmes (sécheresses, orages grêligènes<sup>1</sup>), disponibilité en eau<sup>2</sup>, grignotage persistant des terres par l'artificialisation<sup>3</sup>.

La multiplicité des productions exige cependant un dosage de chacune d'entre elles, de façon à assurer un équilibre global répondant à la nécessité du développement durable<sup>6\*\*</sup>. Cela requiert donc une vision systémique. Les exercices de prospective, comme par exemple TYFA<sup>7</sup>, offrent ce cadre de réflexion et d'analyse des trajectoires possibles et permettent d'éclairer les politiques publiques. Pour autant, réussir à concilier les

enjeux multiples, parfois contradictoires, reste le vrai défi. Celui-ci n'est pas l'affaire de la seule action publique, ni des seuls agriculteurs et des filières, même si leur rôle est majeur, mais bien de la société dans son ensemble où chacun d'entre nous a sa part à assumer pour permettre la transition du modèle agricole, au travers de ses choix de consommation et plus généralement de son mode de vie. ■

Ces contraintes conduisent à réexaminer l'idée de multifonctionnalité de l'agriculture. S'appuyant sur le concept de la multi-production dite « 4F<sup>4\*</sup> », la notion a été positivement étendue au « F(s)<sup>5\*</sup> » où l'agriculture du futur produit de façon concomitante et harmonieuse des denrées alimentaires (pour les humains et les cheptels), des fibres (textile, isolant, papier), de la biomasse-énergie (biocarburant, biogaz), de la chimie verte, de la biodiversité et du « loisir », notamment *via* la qualité des paysages. La biodiversité est donc considérée comme une richesse à part entière. Et c'est à juste titre au vu des services écosystémiques qu'elle rend, dont certains, comme la pollinisation, les régulations biologiques, les bénéfices sur les sols, l'eau, l'azote, sont aujourd'hui reconnus comme de véritables facteurs de production agricole<sup>5</sup>.



**AUTEURS**

**Elisabeth Bro,**  
OFB, Direction de la recherche et de l'appui scientifique – Auffargis

**François Omnès,**  
OFB, Direction acteurs et citoyens – Auffargis

**BIBLIOGRAPHIE**

Bit.ly/revue-biodiversite6

1-7 • Les notes 1 à 7 renvoient vers la bibliographie en ligne (voir lien ci-contre).

\* 4F : Food, Feed, Fiber, Fuel ; F(s) – Future Farming : Food, Feed, Fiber, Fuel, Fauna, Flora, Fun.

\*\* Art. L.110-1 CE : « L'objectif de développement durable, tel qu'indiqué au II est recherché, de façon concomitante et cohérente, grâce aux cinq engagements suivants : 1° La lutte contre le changement climatique ; 2° La préservation de la biodiversité, des milieux, des ressources ainsi que la sauvegarde des services qu'ils fournissent et des usages qui s'y rattachent ; [...] »



© DR

## Entretien avec Thierry Caquet

# « La biodiversité comme alliée et facteur de résilience des exploitations agricoles »

**INTRODUCTION** Réduire les intrants, économiser l'eau, s'adapter au climat, rendre sa place à la biodiversité tout en produisant une alimentation saine... À la croisée des injonctions, le monde agricole porte sur ses épaules une part cruciale de la transition écologique. Pour l'aider à se réinventer, c'est la société tout entière qui doit changer, avec l'appui des politiques et de la science. Trois questions à Thierry Caquet, directeur scientifique Environnement de l'INRAE.

**Face à l'érosion du vivant, dont l'usage des terres est la première cause selon l'IPBES, de nombreuses voix appellent à sortir de l'agro-industrie pour bâtir un « nouveau paradigme » agricole. Quels en seraient selon vous les contours ?**

Pendant des décennies, notre modèle agricole a vu la biodiversité « spontanée » comme une contrainte, une concurrence pesant sur les rendements. C'est d'abord cette conception, dont nous payons le prix aujourd'hui, qu'il s'agit de renverser. Dans le nouveau paradigme, la biodiversité – qu'elle soit cultivée ou « spontanée » – est pleinement accueillie dans les fermes ; elle y est une alliée et un facteur d'adaptabilité. Cette vision, que portent un nombre croissant d'acteurs, est nourrie par les principes de l'agroécologie et le concept de « solutions fondées sur la nature ». Elle est étayée par de nombreux travaux, par exemple sur le biocontrôle des ravageurs ou les liens entre richesse spécifique et résilience des systèmes aux aléas...

**En pratique, comment ces orientations peuvent-elles se traduire à l'échelle d'une exploitation ou d'un territoire ?**

Le modèle idéal, partout où c'est possible, est celui de la polyculture-élevage, avec des cultures diversifiées, pas ou peu d'intrants selon les conditions locales. Un sol moins travaillé, des paysages variés avec des haies, des arbres, des bandes enherbées... C'est plus facile à dire qu'à faire : dans bien des cas, il y a une transformation profonde à réaliser par rapport à l'existant, alors que de lourdes contraintes

pèsent sur les exploitations. Une partie décisive se joue du côté de nos habitudes alimentaires. Toute la chaîne de valeur doit évoluer pour offrir des débouchés aux productions. C'est ce que l'on observe avec l'essor des magasins de producteurs, des circuits courts, qui ont aussi l'intérêt de resserrer les liens humains. Mais cette tendance est encore minoritaire, et il y a un énorme défi sociétal et politique à relever pour la faire changer de dimension.

**Quelle politique scientifique l'INRAE conduit-il pour accompagner l'émergence de cette agriculture durable ?**

C'est le cœur de notre mission. Nous y consacrons de nombreux projets de recherches mobilisant les compétences d'agronomes, d'écologues, de spécialistes des sciences humaines et sociales... Le but est d'assembler des « briques » (inter)disciplinaires pour bâtir une vision systémique, et de la déployer sur le terrain. Nous gérons des fermes expérimentales et travaillons dans des *living labs* où collaborent paysans, citoyens, élus et chercheurs. Nous travaillons aussi en lien étroit avec les instituts techniques agricoles, toujours avec le souci de décloisonner les filières. Enfin, nous sommes partie prenante des réflexions dans le cadre de la préparation du pacte et de la loi d'orientation et d'avenir agricoles, par exemple sur les programmes de formation des futurs agriculteurs ou la réalisation de diagnostics de vulnérabilité climatique des exploitations. Dans la décennie qui vient, 40 % des agriculteurs français prendront leur retraite : la nouvelle génération est l'occasion d'amplifier les changements en cours ! ■



→ Paysage agricole sur les bords de la Dordogne.  
© OFB

# Pratiques agroécologiques : quelle plus-value ?

**CONNAISSANCE** Dans le cadre de procédures réglementaires<sup>1</sup> ou de programmes d'actions territoriaux, des mesures visant à mettre en œuvre des pratiques agroécologiques sont souvent préconisées. Pour objectiver la plus-value écologique de ces mesures, un état des lieux des connaissances a été mené en 2021 et 2022 par le bureau d'études Biotope, sur demande de l'OFB.

**L**a synthèse bibliographique dont il est question ici a considéré des articles scientifiques ainsi que des documents issus des services de l'État (DRAAF, DREAL, DDT), des Conservatoires botaniques nationaux et des Chambres d'agriculture.

Les mesures agroécologiques qui ont été analysées sont regroupées en quatre catégories :

- **modification des pratiques culturales** : retard de fauche, allongement de la rotation culturale, mise en place de cultures associées, réduction des traitements phytopharmaceutiques, adaptation des pratiques de fertilisation ;
- **modification des systèmes agricoles** : diversification des assole-

ments, diminution de la taille des parcelles, conversion de cultures en prairies, pâturage des intercultures, adaptation des pratiques pastorales (changement de parcours, date de pâturage, taille des parcelles...);

- **couverture et conservation du sol** : couverture permanente des sols agricoles, réduction du travail du sol, mise en place de paillage végétal ;
- **implantation/entretien d'infrastructures agroécologiques** : plantation et gestion de haies, aménagement et gestion des bords de champs, implantation de prairies mellifères ou « faune sauvage », création ou restauration de mares.

Pour chaque mesure, les effets relevés dans la littérature sur les différents

groupes biologiques ont été inventoriés : mycorhizes, vers de terre, mésofaune et microfaune du sol, araignées, insectes (prédateurs, phytophages, saproxylophages, pollinisateurs, lépidoptères, odonates), amphibiens, mammifères (dont chiroptères), biodiversité aquatique, flore (adventice, des prairies, des zones humides), oiseaux (tous cortèges).

## Des effets en grande majorité positifs

L'ensemble des mesures étudiées représente un gain écologique pour la presque totalité des groupes biologiques considérés<sup>2</sup>. Certaines, comme l'implantation et l'entretien d'infrastructures agroécolog-

<sup>1</sup> • Évaluations environnementales proposant des mesures de compensation, zones soumises à contraintes environnementales, etc.

<sup>2</sup> • Un tableau récapitulatif des résultats est consultable en ligne : [bit.ly/revue-biodiversite6](https://bit.ly/revue-biodiversite6)



giques dans le paysage, la réduction d'intrants (produits phytopharmaceutiques et fertilisants), la réduction de la taille des parcelles ou la conversion des cultures en prairies, sont efficaces pour tous les taxons étudiés.

Mais il ressort aussi que :

- certaines mesures peuvent avoir des effets neutres voire négatifs sur certains groupes, de façon variable en fonction du contexte agro-pédo-climatique ;
- l'efficacité des mesures dépend souvent des modalités et de l'échelle temporelle de leur mise en œuvre ; certaines nécessitant aussi des actions de gestion sur le long terme pour maintenir leur efficacité ;
- les résultats sont appuyés par un nombre d'études variable et des lacunes de connaissances demeurent pour de nombreux groupes biologiques.

## Effets dépendant du groupe biologique et du contexte agro-pédo-climatique

Il est tout d'abord notable que plusieurs mesures, si elles sont favorables à certains taxons, ne le sont pas pour la flore adventice. Cela s'explique par le fait que ces pratiques agroécologiques sont aussi mises en place pour lutter contre les végétaux qui concurrencent les cultures de production. On peut citer à cet égard les cultures associées ou la couverture permanente des sols.

En considérant l'exemple du retard de fauche, il est largement montré que cette mesure est favorable à de nombreux groupes biologiques des écosystèmes agricoles : petits invertébrés, chiroptères, oiseaux, flore des prairies fauchées. Une étude menée aux Pays-Bas\* identifie toutefois que cette mesure peut s'avérer négative pour la ressource alimentaire des oiseaux qui fréquentent les prairies humides (barge à queue noire, vanneau huppé...). Cela ne remet pas en cause l'intérêt de la mesure, mais illustre la nécessité de bien prendre en compte les espèces présentes dans le milieu et le contexte du territoire avant de la mettre en œuvre.

## Effets dépendant des échelles spatio-temporelles et des modalités de mise en œuvre

Les modalités et échelles spatiales et temporelles de mise en œuvre de ces mesures sont à bien dimensionner pour garantir leur efficacité.

Par exemple, l'implantation de haies ou de mares apporte une plus-value écologique dès l'échelle locale. Par contre, ces mesures nécessitent un entretien et une gestion dans le temps pour maintenir des habitats favorables à la biodiversité. Pour d'autres mesures, comme l'aménagement et la gestion des bords de champs, la réduction du travail du sol ou l'allongement de la rotation culturale, la bibliographie montre un gain d'efficacité avec la durée de mise en œuvre. Toutefois, les lacunes de connaissances ne permettent pas d'éclairer cet aspect temporel pour toutes les mesures (par exemple : adaptation des pratiques pastorales, association de cultures).

Par ailleurs, les modalités de mise en œuvre des mesures influencent leur efficacité. Ainsi, une étude menée dans différents paysages d'Europe de l'Ouest\* montre une corrélation négative entre la diversité des cultures dans le paysage et l'abondance des abeilles sauvages. Les auteurs supposent que plus les cultures sont diversifiées, plus il y a de probabilités que certaines soient gérées intensivement. Ils citent notamment le cas du maïs en Allemagne et en France, dont l'effet négatif sur l'abondance des abeilles a été montré. Ce résultat est dû aux mauvaises modalités de mise en œuvre de cette mesure. À l'inverse, l'effet positif de celle-ci est amplifié lorsqu'elle est associée à d'autres mesures comme le maintien et la restauration d'infrastructures agro-écologiques ou la diminution de la taille des parcelles et de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.



→ Mare dans le bocage bourguignon.  
© P. Massit/OFB

## Des lacunes de connaissances encore à combler

Le nombre de références bibliographiques et de taxons étudiés est très variable en fonction des mesures (moins de cinq pour certaines). L'implantation de bandes/prairies mellifères ou « faune sauvage » est surtout étudiée vis-à-vis de son intérêt pour les auxiliaires de culture et les pollinisateurs ; les effets de cette mesure sur d'autres taxons sont rarement documentés. De même, le pâturage des intercultures est surtout étudié pour ses effets sur la flore adventice et les auxiliaires de cultures.

L'impact de modifications de pratiques culturales sur les mammifères n'a pas pu être éclairé par cette synthèse. La flore, les amphibiens, les chiroptères ou certains insectes comme les saproxylophages sont peu étudiés et les reptiles n'ont jamais été cités dans les documents analysés.

En conclusion, il convient aussi d'insister sur le fait que ces mesures prises isolément présentent un intérêt parfois limité ; leur efficacité dépend de leur combinaison avec d'autres mesures et de l'échelle paysagère dans laquelle elles s'inscrivent. À noter que pour compléter ce travail, certaines mesures ont fait l'objet d'une fiche descriptive analysant leur potentielle utilisation au titre de la compensation pour atteinte à la biodiversité : allongement de la rotation culturale, adaptation des pratiques de fertilisation, diminution de la taille des parcelles, réduction du travail du sol, aménagement et gestion des bords de champs. ■

### AUTEURE

**Claire Billy**,  
OFB, Direction de la recherche et de l'appui scientifique – Nantes

### CONTACT

claire.billy@ofb.gouv.fr

### \* BIBLIOGRAPHIE

bit.ly/revue-biodiversite6

## ÉLEVAGES EN PLEIN AIR ET MESURES SANITAIRES : QUELLE COHABITATION AVEC LA FAUNE SAUVAGE ?

Les contacts entre faune sauvage et faune domestique sont des facteurs de risque de transmission d'agents infectieux. Des cas sont régulièrement documentés. En témoigne la tuberculose bovine, passée des élevages bovins vers les populations de blaireaux et de sangliers, et retransmise aux élevages dans les zones de forte prévalence sauvage.

Pour prévenir ces transmissions, notamment lorsqu'il s'agit de maladies réglementées avec des obligations de surveillance et de gestion, le gestionnaire de la santé animale prend régulièrement des mesures visant à renforcer la biosécurité des élevages. Elles concernent tous les modes d'élevages et en particulier ceux de plein air, qui ont un risque d'interface plus élevé.

Mais il reste difficile de prévenir tout contact entre faune sauvage et domestique ; les mesures de biosécurité sont complexes à élaborer et à évaluer. S'imposant pourtant au monde de l'élevage, elles peuvent freiner l'installation, mettre en péril certains modèles économiques ou ne pas être acceptées et donc pas appliquées. La protection des statuts sanitaires et le respect des conditions relatives aux échanges commerciaux sont les principaux moteurs de l'action publique à cet égard, sans nécessairement intégrer les attentes sociétales en matière de conditions de production. Il reste à



créer un lieu de dialogue, à l'échelle européenne comme nationale, où les nouvelles mesures seraient analysées d'un point de vue technique, économique et sociétal.

L'élevage extensif et de plein air étant par ailleurs un mode de production vertueux alliant production agricole et biodiversité, il s'agit de trouver les conditions d'une cohabitation à long terme entre le monde sauvage et le monde domestique.

### AUTEURS

**Stéphanie Desvaux, Loïc Palumbo, Ariane Payne,**  
OFB, Direction de la recherche et de l'appui scientifique –  
Brioux et Orléans

→ Jeune sanglier en contact très rapproché avec une vache dans un pâturage.

© D. Chenesseau/  
OFB

## ECOVITISOL : LA QUALITÉ MICROBIOLOGIQUE DES SOLS AU CŒUR DES PRATIQUES VITICOLES

Une des hypothèses du dépérissement du vignoble français observé depuis quelques années est basée sur le lien entre pratiques viticoles, altération de la qualité du sol et santé de la vigne. Ce constat a amené les viticulteurs à reconsidérer leurs pratiques en dépit du manque de connaissance de leur impact sur la qualité des sols. Le projet EcoVitiSol a visé à combler ce manque en étudiant l'impact de pratiques viticoles (enherbement, travail du sol, amendements organiques, restitution des sarments) et de modes de production (conventionnel, AB, biodynamie) sur la qualité microbiologique des sols. Il s'est appuyé sur 150 parcelles de 145 viticulteurs réparties sur deux territoires (Alsace et Bourgogne).

Porté par l'INRAE Dijon, ce travail financé par l'OFB et le Bureau interprofessionnel des vins de Bourgogne (BIVB) s'est déroulé de 2019 à 2022, avec différents partenaires (INRAE Colmar, Soins de la Terre, Groupement d'étude et de suivi des terroirs [GEST], GIEE Westhalten). Les viticulteurs ont été impliqués *via* des méthodes « recherche-action participative » : des échanges de savoirs



ont été favorisés, les chercheurs sensibilisant les vigneron·s à la qualité de leur sol et les vigneron·s attirant l'attention des chercheurs sur la technicité de leurs pratiques et les impasses techniques rencontrées. Cette implication a permis une forte appropriation des résultats : 71 % sont prêts à modifier leurs pratiques.

Il ressort que le travail du sol, sous toutes ses formes, a un impact négatif sur sa qualité microbiologique et sa teneur en carbone actif. À l'inverse, les pratiques d'enherbement et de restitution des sarments sont vertueuses. Enfin, l'agriculture biologique et la biodynamie favorisent une amélioration significative de la qualité microbiologique des sols.

### AUTEURE

**Nolwenn Bougon,** OFB, Direction de la recherche et de l'appui scientifique – Vincennes

### POUR EN SAVOIR PLUS

<https://bitly.ws/39ExX>

→ Différence de couverture du sol entre deux parcelles viticoles.

© @Ecovitisol



## AGIR EN FAVEUR DE LA PRÉSERVATION DES PRAIRIES NATURELLES

Les prairies naturelles, très riches en biodiversité, contribuent à l'autonomie fourragère des exploitations et à la qualité des produits tout en rendant de nombreux services : limitation de l'érosion et des pollutions diffuses, pollinisation, vie du sol, stockage du carbone... Leur résilience face aux perturbations climatiques et les faibles charges économiques qu'elles engendrent sont également des atouts pour les éleveurs.

Pourtant, ces prairies sont menacées, notamment par les changements d'usage des terres et les modifications des pratiques agricoles (abandon, retournement, intensification). C'est pourquoi les Conservatoires botaniques nationaux (CBN), les parcs naturels régionaux, les parcs nationaux et l'ensemble des aires protégées agissent aux côtés des acteurs agricoles pour accompagner les éleveurs dans la préservation ou la restauration de ces milieux : réalisation de diagnostics à l'échelle de la parcelle et de l'exploitation, contractualisation de mesures favorables, valorisation des pratiques par l'organisation de concours et la



→ Prairie des Leynards (Val de Saône).

© P. Soufflot/OFB

reconnaissance de produits, expérimentations de duplication, actions de sensibilisation et de formation, etc.

Au niveau national, une mesure prairie est incluse dans la SNB 2030 et un plan en faveur de la préservation des prairies naturelles est en cours de réflexion. Le projet LIFE Biodiv'France prévoit déjà plusieurs actions portées par l'OFB et les CBN, la Fédération des parcs naturels régionaux de France et le SIDAM-Copamac, afin de diffuser les connais-

sances, de valoriser les rôles de ces espaces et ainsi de favoriser leur maintien et leur restauration.

### AUTEURS

**Marie Thomas**, OFB, Direction des aires protégées et des enjeux marins – Pérols

**Jérôme Millet**, OFB, Direction de la recherche et de l'appui scientifique – Villiers-en-Bois

**Florence Moesch**, Fédération des parcs naturels régionaux de France

### POUR EN SAVOIR PLUS

<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1427>

## PROJET GAIAR : VALORISER DES FRICHES PAR L'AGROFORESTERIE À LA RÉUNION



À La Réunion, les invasions biologiques sont la première cause de dégradation de la biodiversité et de dégradation des écosystèmes indigènes. Depuis 2019, le Parc national accompagne la reconquête des friches et des forêts dégradées situées en lisière de sa zone « cœur ». Ces espaces délaissés constituent en effet un réservoir pour de nombreuses espèces exotiques envahissantes, favorisant leur diffusion vers les milieux naturels préservés.

Initié en 2021 par le Parc national de La Réunion et l'Armefflor<sup>1</sup>, le projet GAIAR<sup>2</sup> expérimente ainsi des modes de gestion et de valorisation agroforestiers sur des terrains en friche, à l'interface entre zones agricoles et naturelles. La valorisation de ces interfaces est un enjeu territorial important pour la biodiversité, mais aussi pour le développement économique des Hauts de l'île.

Le projet s'appuie sur la mise en place de 10 parcelles expérimentales réparties sur le territoire. Ce réseau de parcelles aux orientations technico-économiques diverses (maraîchage, cultures de sous-bois, plantes médicinales, arboriculture...) est un support d'acquisition de références techniques, économiques



État initial : zone en friche dominée par les plantes exotiques envahissantes en lisière du Parc national de La Réunion.

et environnementales locales pour la réhabilitation de parcelles en friches et la mise en place de projets agroforestiers. Le suivi permettra d'évaluer l'hypothèse d'un bénéfice réciproque pour le développement économique et la protection de la biodiversité.



État final : défrichage sélectif et aménagement d'une zone de cueillette de plantes médicinales indigènes inscrites à la pharmacopée française.

- 1 • Association réunionnaise pour la modernisation de l'économie fruitière, légumière et horticole.
- 2 • Gestion agroécologique et innovante des friches par l'agroforesterie réunionnaise.

### AUTEUR

**Loïs Besançon**, Parc national de La Réunion

## BOITE À OUTILS AGRIFAUNE : CONCILIER PERFORMANCES AGRICOLES ET FAUNE SAUVAGE



→ Faucheuse munie d'une barre d'effarouchement devant le système de coupe pour faire fuir la faune sauvage.

© P. Massit/OFB

Conçu à l'échelle nationale, le programme Agrifaune se décline en région en mobilisant les réseaux de quatre partenaires: l'OFB, les chambres d'agriculture, la FNSEA et les fédérations des chasseurs. Son but: faire travailler ensemble acteurs agricoles et cynégétiques, afin de préserver la petite faune sauvage dans les milieux agricoles. Pour que la préservation de cette biodiversité en déclin soit un succès, Agrifaune veille à concilier la performance économique et agronomique des exploitations avec la limitation des impacts des pratiques agricoles sur la faune sauvage.



→ Bande fleurie dans le vignoble beaujolais implantée dans le cadre du programme Agrifaune.

© I. Losinger/OFB

Le programme a publié en 2023 une boîte à outils rassemblant l'intégralité des outils et des protocoles réalisés depuis son commencement en 2006. Celle-ci sera disponible sur le site Agrifaune (<https://www.agrifaune.fr/>) et distribuée à l'ensemble des acteurs impliqués dans le programme ou intéressés par cette problématique de préservation de la faune sauvage en milieu agricole.

La boîte à outils se divisera en deux parties: l'une à destination des agriculteurs, l'autre pour les conseillers et techniciens. Les outils créés concernent cinq thématiques: la gestion des bords de champs (par exemple: outil Ecobordure®), la gestion des intercultures (par exemple: itinéraires techniques d'implantation de couverts), la limitation des impacts liés à la mécanisation (par exemple: barres d'effarouchement), les pratiques en faveur de la biodiversité en viticulture (par exemple: guide Carabe, condensé des actions en faveur de la biodiversité en contexte viticole) et le pastoralisme (par exemple: diagnostic galli-pastoral).

### AUTEURS

**Marie-Catherine Schulz-Vannaxay,**  
OFB, Direction acteurs et citoyens – Auffargis

**Alexis Soiron,**  
Chambres d'agriculture France / APCA – Paris



# Accompagner l'agriculture dans sa transition écologique : rôle des filières et des territoires

**FILIÈRES ET TERRITOIRES** Depuis 2019, certains soutiens au développement et à l'innovation économique dans les secteurs agricole, agroalimentaire et agro-industriel s'orientent vers la recherche de solutions nouvelles pour accélérer la transition agroécologique. Un espoir pour l'avenir.

**Q**uinze ans après l'expertise collective de l'INRA analysant les liens entre agriculture et biodiversité<sup>1</sup>, et bien que de nombreuses politiques publiques ou initiatives privées intègrent cet enjeu, les résultats ne sont pas au rendez-vous : les linéaires de haies sont en recul constant depuis plusieurs décennies (- 23 500 km de haies/an entre 2017 et 2021<sup>2</sup>), l'usage de produits phytopharmaceutiques n'a que faiblement baissé entre 2009 et 2020, les populations d'oiseaux spécialistes des milieux agricoles continuent de s'affaiblir<sup>3</sup>... Cet échec résulte de nombreux facteurs, dont la plupart sont à l'œuvre depuis près de 50 ans.

Malheureusement, la lutte contre la perte de biodiversité ne mobilise qu'une fraction minime des aides attribuées à l'agriculture et des richesses qu'elle produit. Dans le cadre de la mission visant l'évaluation des actions financières du plan Ecophyto<sup>5</sup>, a notamment été pointée la faiblesse des crédits mobilisés pour la réduction de l'usage et des impacts des phytosanitaires (643 M€/an) en comparaison avec les autres aides publiques perçues par l'agriculture : les 9 Md€ de la politique agricole commune, les 600 M€ du volet agricole du plan de relance 2021-2022. Ils apparaissent encore plus modestes par rapport au chiffre d'affaires de la production agricole en 2021, estimé à 71 Md€, et à celui des industries agroalimentaires, proche de 198 Md€.

Xavier Reboud (INRAE) a identifié dès 2019<sup>6</sup> que la sphère économique



et entrepreneuriale avait dans ses mains des solutions pour surmonter cet échec, comme la mise en œuvre dans le cadre de la Responsabilité sociale environnementale (RSE) d'une comptabilité environnementale rendant compte de la place de la biodiversité dans les exploitations agricoles, ou le développement des paiements pour services environnementaux à l'échelle des territoires. Mais il reste un frein majeur : les filières agroalimentaires sont très en retard dans l'intégration dans leur RSE de l'ensemble des impacts environnementaux de leurs activités, du champ jusqu'à l'assiette. C'est d'autant plus surprenant que, comme l'affirme Jérémie Wainstain (Carbon Maps) en 2023 aux *Echos*<sup>7</sup>, la perte de biodiversité représente pour ces entreprises des risques en matière d'approvisionnement, sanitaires, d'adaptation aux aléas climatiques, financiers et pour leur réputation auprès des consommateurs.

Toutefois, une évolution notable et récente est à signaler : les soutiens

à l'innovation et au développement économique dans les secteurs agricole, agroalimentaire et agroindustriel sont, depuis le lancement du Pacte vert européen fin 2019, ouvertement orientés vers l'accompagnement de la transition agroécologique et la durabilité des systèmes alimentaires. Cela se traduit notamment par le lancement d'appels à projets visant le déploiement de solutions innovantes dans le cadre de France 2030 et du 4<sup>e</sup> programme d'investissement d'avenir, tous dotés de budgets de plusieurs centaines de millions d'euros. Dans ces conditions, il apparaît nettement que les leviers pour soutenir, amplifier et accompagner durablement la transition agroécologique sont majoritairement du côté des filières et des industries de l'agroalimentaire. Pour atteindre cet objectif, leur engagement devra se montrer durable et savoir associer localement environnement, énergie et climat. ■

→ Troupeau de vaches de race Parthenaise.  
© P. Massit/OFB

**BIBLIOGRAPHIE**  
[bit.ly/revue-biodiversite6](http://bit.ly/revue-biodiversite6)

**AUTEUR**  
**François Omnès**,  
OFB, Direction  
Acteurs et citoyens –  
Auffargis

1 • Les notes 1 à 9 renvoient à la bibliographie en ligne (voir le lien ci-contre).

# L'animation territoriale, outil clé de la réussite des aires d'alimentation de captages

**FILIÈRES ET TERRITOIRES** Mettre en relation les différentes parties prenantes d'un territoire, être à l'écoute et accompagner le changement, telles sont les missions des animateurs territoriaux. Dans quelles mesures ces professionnels contribuent-ils à la qualité des ressources utilisées pour l'eau potable, tout en œuvrant à la transition agroécologique des territoires ? Éléments de réponse avec l'expérience de Cholet Agglomération.



→ Vue aérienne du lac-réservoir de Ribou dans l'agglomération de Cholet.

© OFB

**D**ans l'agglomération de Cholet, les actions de préservation de la qualité de l'eau ont débuté en 2006, dans un contexte conflictuel : la délimitation par les services de l'État de périmètres de protection autour des lacs-réservoirs de Ribou et du Verdant avait entraîné une vive réaction de la part des agriculteurs. Il faut dire qu'à cette époque, la situation était grave, car l'eutrophisation des lacs menaçait l'alimentation en eau potable de plus de 105 000 habitants.

## L'animation territoriale au cœur de l'action

Pour traiter cette problématique, la collectivité s'est dotée dès le départ de moyens humains – une équipe de 2,5 équivalents temps plein assure aujourd'hui la mise en œuvre des actions. Elle s'appuie aussi sur un certain nombre de partenaires, notamment la Chambre d'agriculture, le Centre d'initiative pour valoriser

l'agriculture et le milieu rural et le Groupement d'agriculteurs biologiques pour ce qui concerne les actions agricoles. Tous ces organismes travaillent avec la collectivité en répondant à des appels à projets. « La volonté des élus était de n'exclure personne, on savait que si on ne prenait qu'un opérateur on risquait d'exclure une partie des agriculteurs » insiste Christophe Puaud, animateur de la démarche et responsable de la cellule « protection des captages » à la direction de l'environnement de Cholet Agglomération.

Dès son arrivée, Christophe s'est positionné en facilitateur, en offrant aux agriculteurs un espace de concertation leur permettant de proposer eux-mêmes des pistes de solutions. « Quand un agriculteur m'appelle pour me dire qu'il n'est pas content, j'arrête ce que je suis en train de faire pour écouter ce qu'il a à me dire et savoir si effectivement c'est quelque chose qui va prendre de l'ampleur et qui concerne d'autres personnes, ou si c'est un problème qui peut être traité rapidement », précise-t-il.

En d'autres termes : mettre les gens autour de la table, se respecter, se comprendre, travailler ensemble... Autant de principes qui sous-tendent le déploiement d'actions appropriées et ambitieuses.



## Maîtrise foncière

La question de la maîtrise foncière s'est également posée. Pour assurer durablement la protection des ressources en eau, il a été décidé d'acquérir des parcelles riveraines du lac-réservoir, pour un total de 190 ha. Ces parcelles sont louées au moyen de baux ruraux à clauses environnementales. Cela présente de nombreux avantages, à la fois pour les fermiers car le prix du bail est très attractif, et pour l'agglomération qui inscrit dans le temps long des pratiques favorables à la qualité de l'eau, telles que le « zéro pesticides ».

## Accompagner les agriculteurs

Un accompagnement agricole est en outre assuré, notamment pour développer l'agriculture biologique à l'échelle de l'aire d'alimentation du captage. L'agglomération a également soutenu des projets de création de filières courtes portés par les agriculteurs eux-mêmes, et travaille avec la restauration collective afin de tirer la demande vers le haut.

En complémentarité, des travaux de restauration de haies et de zones tampons ont été impulsés afin de limiter les transferts de substances chimiques vers la retenue d'eau. Des chantiers pilotes ont été réalisés ces dernières années, dans l'objectif de convaincre progressivement les agriculteurs de l'intérêt de ces infrastructures pour leurs exploitations.

## Des résultats probants

Aujourd'hui, 25 % de la surface agricole utile (SAU) de l'agglomération est occupée par des exploitations produisant selon le cahier des charges de l'agriculture biologique. Cette surface a augmenté de 18 % en moins de 20 ans et sa progression est beaucoup plus forte que celle observée à l'échelle de la Région Pays de la Loire (environ 6 %). Il en est de même pour les surfaces en herbe. L'élevage



bovin, système de production dominant, se maintient sur l'aire d'alimentation de captage de Ribou et les prairies occupent environ 60 % de la SAU, alors qu'ailleurs dans le département du Maine-et-Loire, elles occupent moins de 50 %, avec une baisse de 6 % depuis moins de 20 ans. Les travaux de gestion écologique portent également leurs fruits : à ce jour, Cholet Agglomération a aidé à la plantation de 6 km de haies, à la construction de 10 zones tampons humides artificielles, ainsi qu'à l'aménagement de 5 km de fossés et de cours d'eau.

Ces évolutions ont un effet sur la qualité des eaux du lac-réservoir, puisqu'une diminution constante de la quantité totale de matières organiques et des concentrations de phosphore est observée. Les flux de cette substance, directement impliquée dans l'eutrophisation, ont été réduits de 18 tonnes/an à 5 tonnes/an. Pour les nitrates, les pics ne dépassent que très rarement 25 mg/l. Concernant les pesticides, l'agglomération étouffe son réseau de mesures afin d'améliorer la surveillance du captage et ainsi mieux évaluer les impacts des différentes pratiques.

L'ensemble de cette animation est chiffré à hauteur de 10 centimes d'€/m<sup>3</sup> d'eau facturé, pour un coût de traitement total de 60 centimes

→ Lors des Grands Prix « Préservation des captages d'eau potable » organisés par le Centre de ressources Captages<sup>3</sup> en 2021, Cholet Agglomération a reçu un trophée dans la catégorie « actions en faveur de la transition agroécologique » pour l'ensemble de ses actions menées auprès des agriculteurs du bassin d'alimentation du lac de Ribou.

© P. Massit/OFB

d'€/m<sup>3</sup>. Ce chiffre est à comparer aux surcoûts liés aux traitements de potabilisation des nitrates et pesticides, estimés à 80 centimes d'€/m<sup>3</sup> par le Commissariat général au développement durable en 2011<sup>2</sup> dans le cas où la collectivité ferait uniquement le choix de traitements curatifs.

Avec les évolutions réglementaires liées à l'adoption de la directive européenne 2020/2184 relative à l'eau potable, le nombre de collectivités concernées par la mise en œuvre d'actions visant à réduire et à prévenir les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides va augmenter dans les années à venir. À l'image de l'expérience de Cholet Agglomération, l'animation territoriale et les compétences associées constituent des leviers indispensables à mobiliser pour la résilience des territoires. Le Centre de ressources Captages<sup>3</sup>, animé par l'OFB, participe à renforcer et à outiller les démarches portées par les collectivités locales. ■

### AUTEURS

**Guillaume Juan**,  
AgroParisTech  
Innovation

**Aurélien Daloz**, OFB,  
Direction Acteurs et  
Citoyens – Pérois

**Christophe Puaud**,  
Cholet Agglomération

### CONTACT

guillaume.juan.apti@  
ofb.gouv.fr

### POUR EN SAVOIR PLUS

<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1599>

2 • <https://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0070/Temis-0070550/19342.pdf>

3 • <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/543>

## UN LABEL POUR PRÉSERVER LES HAIES



→ Paysage bocager dans les Deux-Sèvres.  
© J.-L. Aubert

Malgré l'urgence à agir contre le changement climatique et l'effondrement de la biodiversité, le rythme annuel de disparition des haies a plus que doublé en France entre 2017 et 2021, en passant à 23 500 kilomètres de linéaires par an en moyenne<sup>1</sup>. Cette érosion résulte principalement d'un vieillissement général des structures arborées et de pratiques d'entretien dégradantes (lamier, épaveuse, piétinement par les animaux...).

Pour stopper cette érosion et restaurer notre patrimoine végétal, des agriculteurs et des acteurs engagés en faveur des haies ont créé une certification : le label Haie. Il vise à garantir le bon état écologique des haies, défini par des étages de végétation ou un potentiel de végétation

continus, une emprise au sol de la haie, des fonctions écosystémiques permettant la régénération de la haie, une biodiversité riche, une protection vis-à-vis du ruissellement et de l'érosion des sols, un stockage du carbone et une production de biomasse renouvelable. L'atteinte et le maintien du bon état écologique des haies sont assurés par une gestion durable, stimulant la dynamique végétale et redonnant de la largeur à la haie dans les exploitations agricoles.

Conscient que ces pratiques de gestion sont complexes à acquérir, le label Haie accompagne étape par étape les agriculteurs, intervenants extérieurs et collectivités dans l'apprentissage des bons gestes techniques.

Au-delà de faire évoluer les modes de gestion, le label Haie porte l'objectif de développer une économie pour que l'agriculteur y trouve un intérêt et fasse ainsi le choix de préserver durablement les haies sur son exploitation.

### AUTEUR

**Afac-Agroforesteries**

### POUR ALLER PLUS LOIN

<https://labelhaie.fr/>  
<https://professionnels.ofb.fr/fr/haies-bocage>  
<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/472>

1 • Catherine de Menthière, Vincent Piveteau, Patrick Falcone et Xavier Ory, *La haie, levier de la planification écologique*, Paris, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, avril 2023.

## AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL ET AGRICULTURE

Chacun de nous peut contribuer, via ses achats alimentaires, au développement d'une agriculture favorable à la biodiversité. Mais si certains labels présents sur les produits favorisent les achats vertueux, ils sont aujourd'hui de plus en plus nombreux et peuvent créer de la confusion pour les consommateurs. Pour y répondre, le gouvernement travaille à la définition d'un affichage environnemental des produits alimentaires.

La formalisation de ce dispositif n'est pas sans poser un certain nombre de questions : comment évaluer au mieux les impacts de la production agricole sur la biodiversité ? Comment les quantifier, pour chaque produit, et quel poids leur donner par rapport à d'autres (émissions de GES...) ? Convient-il de mener des comparaisons intra-catégories (entre deux pommes issues d'exploitations et de pratiques agricoles différentes par exemple) ou inter-catégories (entre des pommes, des biscuits, des œufs et de la viande...) ? Et comment traduire cela dans un format compréhensible par tous ?

L'OFB participe à ce chantier complexe, piloté par le MTECT, avec l'appui technique de l'ADEME. Le déploiement du Nutri-Score depuis 2017 en France est encourageant : il a



© P. Massit/OFB

permis d'observer une évolution de certains achats alimentaires autant qu'une évolution des recettes de différents produits transformés en faveur d'une alimentation plus saine. Le déploiement de l'affichage environnemental des produits alimentaires, attendu à partir de 2024, pourrait avoir des effets similaires et encourager le développement d'une agriculture favorable à la biodiversité.

### AUTEUR

**Antoine Villar,**  
OFB, Direction de l'appui aux stratégies pour la biodiversité – Vincennes



## UN CONCOURS POUR VALORISER LES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES

« Ces prairies de marais poussent sans intervention et fournissent un fourrage de qualité. On serait incapables de semer des prairies aussi diversifiées et équilibrées. En alliant facilité du travail et rentabilité économique, elles font partie de notre système fourrager. Respecter ces prairies avec des pratiques adaptées permet le maintien de toutes leurs qualités » et « Nous avons une grande diversité d'arbres sur la ferme, qui ont tous une utilité et une histoire ». Voici ce que déclaraient respectivement Vincent Degroult et Philippe Derouvault, agriculteurs, en recevant l'un une médaille dans la section « Prairies et parcours » et l'autre dans la section « Agroforesterie » du Concours général agricole (CGA) des pratiques agroécologiques.

Inventé à la fin des années 2000 dans deux parcs naturels régionaux (Haut-Jura et Massif des Bauges), ce concours, intégré au CGA depuis, permet de soutenir le maintien de milieux et de pratiques agricoles vertueuses dans les territoires qui l'animent (environ 65 en 2023). Les prix sont remis au Salon international de l'agriculture.

Au niveau national, le concours est coorganisé par les Chambres d'agriculture France et l'Afac-Agroforesteries, avec l'aide de différents partenaires, dont l'OFB, les ministères en charge de l'agriculture et de l'écologie, l'INRAE, la Fédération des parcs naturels régionaux de

France, etc. Les actions de communication entreprises visent à inciter de nouveaux territoires à l'organiser et à valoriser les pratiques des lauréats.



### AUTEURS

**Jade Maurincomme, Louise Hervé,**  
Chambres d'agriculture France

**Isaure Quillien,**  
AFAC-Agroforesteries

POUR EN SAVOIR PLUS  
<https://bitly.ws/34vSG>

→ Visite au GAEC Degroult, 2<sup>e</sup> prix national 2023, section Prairies et parcours, dans le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin.

## LA FNAB CONTRIBUE À DAVANTAGE DE BIODIVERSITÉ EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Depuis 2017, l'OFB apporte un appui financier à la Fédération nationale d'agriculture biologique (FNAB) pour son projet « Agriculture biologique et biodiversité ». L'objectif est de faire évoluer le référentiel de la certification Agriculture biologique (AB) en France, pour une meilleure prise en compte de la biodiversité. Les actions menées sont adaptées aux différents profils concernés : les agriculteurs et leurs conseillers.

Ce projet permet d'accompagner 75 fermes dans la mise en place de pratiques favorables à la biodiversité, grâce à la réalisation de diagnostics conduisant à l'adoption de critères mieux-disants, sur la base d'un outil d'évaluation élaboré par la FNAB. Cela renforce l'appropriation de ces critères par les agriculteurs et contribue à un travail de long terme pour lever les freins à la validation de certains d'entre eux. La sensibilisation des agriculteurs passe aussi par la conception et la diffusion d'outils adaptés comme les vidéos ou les podcasts. La montée en compétences des techniciens et des agriculteurs du réseau se fait grâce au développement de modules de formation et de guides à destination des conseillers pour accompagner les agriculteurs dans l'amélioration

de leurs pratiques. Un réseau de fermes ambassadrices de la biodiversité sera constitué, afin de permettre l'acquisition de références sur la corrélation entre l'application des critères mieux-disants pour la biodiversité en AB définis par la FNAB et la biodiversité réellement observée dans la ferme, ainsi que si possible leur impact économique.

### AUTEUR

**OFB, Direction acteurs et citoyens**



→ Champ de céréales en agriculture biologique.  
© FRAB Champagne Ardenne

## MOUANS-SARTOUX : UNE COMMUNE ENGAGÉE POUR L'ALIMENTATION DURABLE

→ Récolte de courges par les enfants des écoles à la régie municipale agricole.

© Ville de Mouans-Sartoux

La commune de Mouans-Sartoux (Alpes-Maritimes), qui a été lauréate du concours « Capitale française de la biodiversité » dans sa catégorie (petites villes) en 2014, est forte de nombreuses expériences en faveur de la biodiversité à partager.

Constatant des difficultés d'accès à des légumes bio, de saison et locaux, la commune a créé la première régie municipale agricole de France en 2011 pour approvisionner directement les cuisines de ses cantines scolaires. Sur les 6 hectares du domaine de Haute-Combe, trois agriculteurs salariés de la commune cultivent chaque année 25 tonnes de légumes de saison, ainsi que des oliviers pour l'huile des salades d'été.

Afin d'amplifier la portée de sa politique alimentaire, la commune a ensuite créé un nouveau service municipal et la Maison d'éducation à l'alimentation durable (MEAD), dont le travail est organisé autour de 5 axes :

1. préserver le foncier agricole et réinstaller des agriculteurs;
2. faire de l'alimentation bio et durable un enjeu économique du territoire;
3. éduquer tous les habitants de la commune à l'alimentation durable;



4. innover et expérimenter avec le monde universitaire et de la recherche;
5. faire essaimer l'expérience de la commune auprès d'autres collectivités, aux niveaux national et international.

Ainsi, avec son ambitieux projet de restauration scolaire 100 % bio, sa régie municipale agricole ou encore sa MEAD, la commune de Mouans-Sartoux possède de multiples atouts pour mener à bien son Projet alimentaire territorial.

### AUTEUR

**Mathilde Maisano,**  
OFB, Direction acteurs et citoyens – Pérols

### POUR ALLER PLUS LOIN

<https://bitly.ws/33SGV>

## ENSEIGNEMENT AGRICOLE, BIODIVERSITÉ ET AGROÉCOLOGIE

L'enseignement technique agricole, avec lequel collabore l'OFB, comprend environ 850 établissements qui forment 150 000 jeunes (un tiers dans le public, deux tiers dans le privé), de la 4<sup>e</sup> au BTS, et de nombreux adultes. À raison d'une petite dizaine d'établissements par département (<https://sigea.educagri.fr/cartes-de-lea/>), ils maillent étroitement le territoire national et méritent d'être valorisés.

La biodiversité est déjà le « cœur de métier » de certaines formations (gestion et protection



→ Deux élèves de BTS en formation dans la serre du lycée agricole de Guadeloupe Agro-Campus.  
©Guadeloupe Agro-Campus

de la nature, gestion des milieux naturels et de la faune, génie écologique) et le « bien commun à préserver » de la plupart des diplômés. Elle est encouragée par la mise à disposition d'un site de ressources *ad hoc* (<https://biodiversite.educagri.fr>). L'agroécologie y est promue via le plan « Enseigner à produire autrement, pour les transitions et l'agroécologie ».

Au-delà de cette acculturation générale, certains établissements s'engagent de façon volontariste : les MFR de Valrance (métiers de la nature) et de Javols (école forestière); le lycée de la Saussaye en pleine Beauce, lieu de démonstration et de formation sur les bordures de champs et le suivi de la biodiversité; le lycée de Guadeloupe qui, avec le Parc national, favorise une alimentation autonome et saine à base de légumineuses locales; la création en Île-de-France du premier projet de lycée agro-écologique; une dizaine de lycées engagés dans la formation/production Végétal local<sup>®</sup>; sans oublier plusieurs centres de formation continue, qui déploient des formations courtes en permaculture ou sur le label Haie.

### AUTEURE

**Armelle Giry,**  
OFB, Direction acteurs et citoyens – Vincennes



# Ces agriculteurs qui font avec et pour la nature

## FILIÈRES ET TERRITOIRES

Aux quatre coins de la France, de plus en plus d'agriculteurs mettent en actes leur volonté de redonner sa place à la biodiversité au sein de leurs exploitations. De la Marne à la Drôme en passant par l'Eure-et-Loir, zoom sur trois trajectoires qui démontrent, chacune à sa mesure, que la ferme gagne du sens, du plaisir et même de l'argent lorsqu'elle travaille avec la nature.

→ Semis de bord de chemin à la ferme de Tilloy.  
© J.-M. Delanery

## Haies, intercultures, bandes enherbées : à la ferme de Tilloy (51), l'idée a fait son chemin

C'est une exploitation familiale, quelque 263 ha de grandes cultures au cœur de la Marne, dont Jean-Marie Delanery a repris les rênes il y a trente ans. Blé, orge de printemps, colza, luzerne – « *On est en conventionnel, on n'a pas engagé de démarche de certification environnementale* » prévient-il ; ce qui ne l'a pas empêché de prendre, en trois décennies, quelques décisions qui ont changé la donne sur ses terres. Il y a eu la plantation d'une haie de 750 m, au début des années

2000, séparant en deux un îlot de 100 ha issu du dernier remembrement. « *À l'époque, ma motivation, c'était surtout le paysage, l'esthétique, dans une région historiquement dépourvue de bocage*, sourit Jean-Marie Delanery. *Le souci de la biodiversité est venu ensuite, avec les chevreuils et les oiseaux le long de la haie.* » Les noisetiers, prunelliers et cotonéasters qui la composent ont bien grandi, et l'agriculteur s'appuie aujourd'hui sur les conseils de l'AFAC pour leur entretien ; une deuxième haie de 700 m pourrait d'ailleurs bientôt voir le jour. Il a également systématisé les couverts d'interculture en fin d'hiver, « *qui permettent de faire fonctionner le sol et de contrôler les adventices avec un moindre recours aux intrants* ». Il gère

avec soin de larges bandes enherbées – 4 à 6 m – qui bordent ses parcelles : « *Elles nous permettent, comme les couverts, d'assurer un relais pour les pollinisateurs à certains moments de l'année, mais aussi d'attirer de petites guêpes, chrysope et coccinelles qui sont de précieux auxiliaires pour réduire l'usage des pesticides.* » Plus récemment, en lien avec l'association régionale Symbiose (<https://www.symbiose-biodiversite.com/>), l'homme s'est également formé à la gestion écologique de ses bordures de chemin, adaptant les mélanges semés et les modalités d'entretien (laisser monter en graine !) aux besoins des insectes et de la petite faune.

## À la ferme de Germainville (28), « la rotation est la clé de tout »

Autre ferme familiale, depuis cinq générations, l'exploitation de Fabien Perrot à Germainville, en Eure-et-Loir, a quant à elle opéré un virage volontariste vers une polyculture-élevage diversifiée. « Je suis passé en bio en 2018, avec la volonté de mettre en place un système complètement respectueux de la nature, des animaux, des sols et des plantes », résume l'agriculteur. Sur 260 ha, il développe avec ses salariés un itinéraire agronomique où les cultures (orge, blé, petit épeautre, tournesol, pommes de terre, légumineuses...) et l'élevage (230 bovins Angus, ainsi qu'un petit cheptel ovin) sont étroitement emboîtés. Avec le passage en bio, il est passé de quatre à quinze cultures. « La rotation est la clé de tout, souligne Fabien Perrot : elle permet d'éviter l'accoutumance des ravageurs et adventices, et bien sûr de développer des synergies agronomiques : la luzerne est valorisée comme fourrage, les excréments des bêtes sont une source de nutriments très bien assimilables par les plantes, tandis que l'azote est apporté en partie par les légumineuses de la rotation... » La plantation de haies intra-parcellaires apporte aussi son

lot de bénéfices, pour les insectes et les oiseaux présents en nombre sur la ferme, mais aussi pour les vaches qui apprécient leurs fonctions d'ombrage et de coupe-vent. Pari gagné pour l'écologie donc, mais aussi pour l'économie, explique le chef d'entreprise : « En bio on produit moins, et ce sont les filières courtes qui permettent de résoudre l'équation – en plus de créer du lien humain. Nous avons un magasin à la ferme, qui fonctionne bien, et nous venons d'ouvrir un restaurant. En parallèle nous vendons aussi pour les filières labellisées bio de certaines grandes marques. Les écoles ou la restauration collective seraient un autre débouché local très pertinent, il y a de la volonté politique mais encore trop de complexités administratives... » À suivre !

## Au Grand Laval (26), « la capacité de retour de la biodiversité est incroyable »

Dans la plaine de Valence (Drôme), au milieu des grandes cultures traditionnelles, la ferme du Grand Laval abrite depuis une quinzaine d'années un véritable laboratoire agroécologique. Héritier en 2006 de terres très dégradées par la monoculture, Sébastien Blache y développe avec sa compagne

Elsa Gärtner une exploitation paysanne en polyculture-élevage bio, avec une ambition affirmée : « démontrer qu'on peut pleinement intégrer la vie sauvage dans notre ferme, avoir une production de qualité, diversifiée, rentable, complètement autonome pour l'alimentation des animaux et l'amendement des cultures », explique ce naturaliste passionné, longtemps membre de la LPO. Le système se distingue par la grande diversité des cultures, « facteur clé de résilience du système face aux aléas » : sur seulement 17 ha se côtoient et s'entremêlent, au fil des saisons, les champs cultivés (colza, lentilles, pois, céréales diverses...), les prairies et le verger (pommes, poires, prunes, pêches, groseilles...) où vivent un troupeau de moutons et des poules en quasi-liberté. Toute la production est commercialisée en vente directe, sur place ou dans quelques magasins collectifs de la région. À cette diversité agronomique répond une biodiversité sauvage bien aidée par les nichoirs, tas de bois ou de pierres, mares et bandes enherbées disséminés un peu partout. « Nous suivons de près, avec l'association Réensauvager la ferme, la vie sauvage qui s'installe au Grand Laval, indique Sébastien Blache. Et ce que l'on voit, d'un inventaire à l'autre, est très enthousiasmant : si on lui laisse des espaces, la biodiversité a une capacité de retour incroyable » (voir le focus). ■

### FOCUS

## 48 espèces d'oiseaux nicheurs sur l'exploitation



→ Milan noir.  
© L. Barbier/OPB

Sous la coordination de l'écologue Maxime Zucca, l'association Réensauvager la ferme étudie depuis 2021 les dynamiques de la vie sauvage à la ferme du Grand Laval et ses interactions avec le fonctionnement de l'exploitation. Ses suivis attestent de la richesse faunistique et floristique que concentre cet « écosystème cultivé ». Ainsi, l'inventaire des populations d'oiseaux réalisé durant l'été 2023 dénombre 48 espèces d'oiseaux nicheurs (pour 137 couples) dans le périmètre de la ferme, dont trois apparues seulement cette année – faisan de Colchide, milan noir, geai des chênes. Des chiffres à comparer aux comptages de 2006 et 2007, aux débuts de l'aventure agroécologique du Grand Laval : le site n'accueillait alors que 31 espèces nicheuses, et seulement 66 couples. Au-delà de l'avifaune, cette dynamique réjouissante se retrouve pour tous les compartiments biologiques : un inventaire général (mais sans doute très incomplet), mené en 2021 avec le concours de 80 naturalistes, a déjà permis d'identifier 1 530 espèces animales et végétales, dont pas moins de 35 espèces de libellules !

PLUS D'INFORMATION

<https://reensauvagerlaferme.fr>



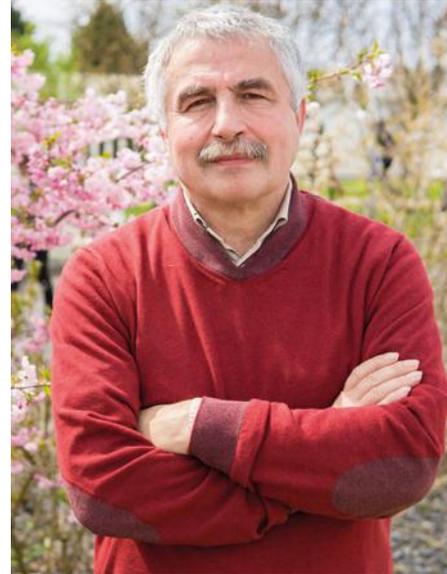
## Entretien avec **Jean-Marc Meynard**

« Les freins au changement ne se situent pas chez les seuls agriculteurs, mais chez tous les acteurs de la chaîne »

### SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Pourquoi, alors que les alternatives agronomiques existent, le modèle hérité des Trente Glorieuses reste-t-il dominant dans le monde agricole ?

En lien avec les sciences humaines et sociales, l'agronome Jean-Marc Meynard (INRAE) analyse depuis une dizaine d'années le système sociotechnique actuel, son verrouillage et les moyens de le dénouer.



© DR

**Presque tout le monde s'accorde à dire que l'agriculture doit évoluer, consommer moins d'eau et d'intrants, mieux préserver la biodiversité. Pourtant, l'usage des phytosanitaires se maintient en France, les itinéraires « à bas intrants » et la polyculture-élevage demeurent minoritaires... D'où provient cette résistance au changement ?**

Ce serait une grave erreur que de l'imputer aux seuls agriculteurs. Si les pratiques vertueuses peinent à s'imposer dans les exploitations, c'est parce que ces dernières sont insérées dans des réseaux d'intérêts interconnectés, soit un « système sociotechnique » dont chaque maillon résiste. Voyez par exemple les cultures céréalières et leur difficile diversification. Très schématiquement, en amont de l'agriculteur, il y a des sélectionneurs qui concentrent l'essentiel du développement agronomique sur quelques « grosses » espèces, au détriment des petites. Au niveau de l'exploitation, l'envie de diversifier est freinée par le manque de références disponibles, les organismes de recherche-développement travaillant peu sur les petites espèces. En aval, il y a le collecteur, qui a intérêt à simplifier sa logistique en travaillant avec peu d'espèces ; puis les industriels de la transformation, qui ont calé leurs procédés sur les espèces et les variétés dominantes, etc.

**Jusqu'aux consommateurs, dont les habitudes constituent elles aussi un verrou...**

Bien sûr. Beaucoup d'entre nous préfèrent encore les fruits et légumes de catégorie « extra », sans défaut sur l'épiderme – or le zéro défaut ne s'obtient pas sans une solide protection insecticide. *In fine*, l'absence d'adoption des solutions est donc liée aux interactions entre tous ces acteurs, qui forment ce que nous appelons un « ver-

rouillage sociotechnique ». Les pratiques se renforcent d'elles-mêmes, par des logiques d'économies d'échelle, des synergies techniques, des investissements à amortir : le système sociotechnique actuel, organisé autour des phytosanitaires, reste compétitif, hypersolide.

**Quels sont, alors, les leviers pour rendre possible le changement ?**

La première condition, c'est de prendre conscience de ce verrouillage. Si le premier plan Ecophyto a échoué à atteindre ses objectifs, c'est en grande partie, selon moi, parce qu'il l'a ignoré en s'adressant presque uniquement aux agriculteurs. C'est bien l'ensemble du paysage qu'il faut faire évoluer. Ceux qui se lancent dans quelque chose de différent doivent reconstituer tout un réseau. C'est ce qu'a fait la filière bio, qui a construit son propre système sociotechnique. C'est aussi ce que font à leur façon les petites fermes paysannes, en misant sur les circuits courts et le lien local. Ensuite, l'innovation reste un levier fort pour faire bouger les lignes. On l'a vu par exemple avec le lin oléagineux, une culture très intéressante pour diversifier les rotations et les paysages : cette filière a su développer sa « niche » en s'appuyant sur une qualité reconnue par le marché (richesse des aliments en acides gras Oméga 3) et plusieurs innovations complémentaires ; elle s'est dotée d'une marque bien identifiée (Bleu-Blanc-Cœur), de technologies innovantes de production et de transformation... Cette réussite ne doit rien au hasard, mais tout à la coordination et à l'inventivité des acteurs qui l'ont portée. Les pouvoirs publics ont selon moi un rôle majeur à jouer pour soutenir ce type d'initiatives, qui contribuent à déverrouiller le système. Mais au-delà, c'est la société tout entière qui doit être actrice du changement ! ■

PROPOS  
RECUEILLIS PAR  
Laurent Basilico

## FOCUS

### D'un programme de conservation des oiseaux aux enjeux de l'agriculture



→ Outarde canepetière (mâle).  
© F. Latraube/OPB

Lorsque la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre est mise en place dans sa version prototype, en 1994, seuls les busards cendrés et quelques autres espèces d'oiseaux sont suivis, dénombrés, étudiés, et protégés (lors des moissons en particulier) sur 2 500 hectares à peine. Trente ans plus tard, le projet s'est radicalement transformé : d'un programme de conservation d'oiseaux des milieux agricoles (busards et outardes canepetières), il s'est mué en un projet transdisciplinaire autour des enjeux de production agricole, d'alimentation, de santé et de nature.

Depuis 2005, le site d'étude couvre 45 000 ha. C'est en identifiant les raisons du déclin des oiseaux, les menaces qui pesaient sur eux, qu'il s'agisse de leur habitat de nidification ou de leur alimentation, que les liens avec les pratiques agricoles sont devenus centraux dans le programme de recherche. En travaillant sur les effets de l'agriculture sur la biodiversité, puis sur ceux de la biodiversité sur la production agricole dans le cadre de l'agro-écologie, a émergé l'idée d'une agriculture transformée, qui travaille avec, et non contre, la nature. La mise en place d'une zone Natura 2000 sur la moitié (21 000 ha) de la zone atelier en 2003 a été déterminante. L'animation des mesures agro-environnementales, confiée au CNRS pour le compte de l'État jusqu'en 2022, a permis de contractualiser avec un tiers des exploitants, sur 10 000 des 45 000 ha de la zone. Outre l'objectif de conservation, cette animation a créé l'occasion de « manipuler » expérimentalement des paysages entiers en réinsérant des centaines d'hectares de prairies à la place de cultures intensives, mais surtout d'entrer en contact avec des dizaines d'agriculteurs, de mieux comprendre leur métier, leurs envies, puis de travailler avec eux.

Une collaboration scientifique s'est nouée entre agriculteurs et chercheurs, dans laquelle chacun apporte son savoir et son expérience. Nous partons de notre connaissance scientifique des processus écologiques (pollinisation, recyclage de la matière organique, contrôle biologique) qui sous-tendent la production agricole, pour la faire coïncider avec leurs pratiques agricole et agronomique, soumises à des injonctions économiques, dans le cadre d'expérimentations que nous coconstruisons. Un objectif majeur a été la recherche d'itinéraires agroécologiques, en particulier de réduction des pesticides et des intrants (azote de synthèse), dont nous avons démontré, en plein champ, qu'il était possible de les réduire de 30 % sans baisse significative de rendement, et donc d'augmenter le revenu par baisse des charges. Mais après douze ans d'expérimentations avec plus de 130 agriculteurs, nous n'avons pas observé de changement majeur de trajectoire. Alors, depuis 2018, nous avons décidé d'embarquer les consommateurs dans la transition agroécologique ! Par ses achats et son alimentation, le consommateur a conduit au modèle agricole actuel, *via* l'agro-industrie. Nous essayons donc de sensibiliser les 34 000 habitants de la quarantaine de villages des 24 communes du territoire afin de transformer les modes alimentaires, en développant circuits courts, vente directe sur les marchés, recyclage et réduction des déchets, et même en changeant les recettes de cuisine et le stockage des aliments. Finalement, il s'agit de recréer du lien entre producteurs et consommateurs, entre agriculteurs et citoyens, qui s'ignorent alors qu'ils habitent les mêmes villages.

#### AUTEUR

Vincent Bretagnolle,  
CNRS, directeur de la  
Zone Atelier Plaine &  
Val de Sèvre – Chizé

#### POUR ALLER PLUS LOIN

<https://za-plaineetvaldesevre.com>



# Utilisation de produits phytopharmaceutiques : quelle influence des cahiers des charges des filières agroalimentaires ?

## SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Comme cela a déjà été évoqué dans ce dossier (p. 29), l'aval de la production agricole n'a pas été identifié jusqu'à présent comme un déterminant des ventes de produits phytopharmaceutiques. Pourtant, les cahiers des charges définis par les filières agroalimentaires peuvent avoir un impact sur l'utilisation de ces produits. Explications.

Une étude\* a été réalisée par des étudiants en droit dans le cadre des activités du Comité scientifique et technique du plan national Ecophyto. Elle visait à analyser le rôle des cahiers des charges (CDC) des filières agroalimentaires sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (PPP) et à identifier d'éventuelles marges de manœuvre pour contribuer à leur réduction.

L'analyse, réalisée sur un corpus de 96 documents (normes réglementaires, accords interprofessionnels, référentiels d'indication géographique, labels privés et publics), a porté sur le blé tendre (voir la figure), la pomme de terre, le raisin de cuve et les pommes. Elle s'est principalement basée sur des textes publics en raison de la difficulté d'accès aux CDC de marques privées. Ce travail établit un premier bilan de la prise en compte des objectifs du plan Ecophyto dans les CDC récupérés.

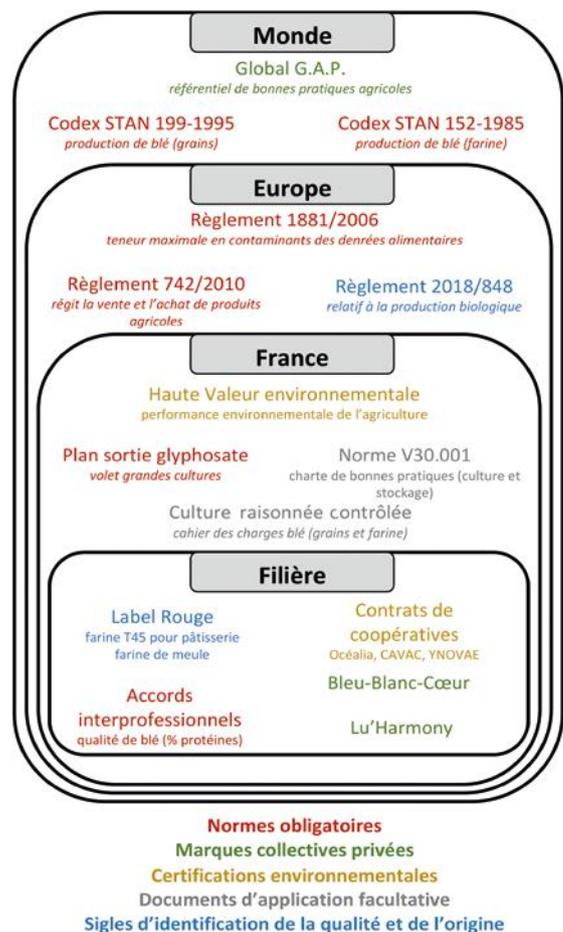
L'étude montre que quelques CDC encouragent la réduction de l'utilisation des PPP en adoptant des exigences plus strictes que la réglementation en vigueur. Par exemple, le label rouge n° LA.06/21, qui concerne la production de pommes de terre pour frites, oblige à utiliser des outils d'aide à la décision, en particulier pour l'optimisation des traitements. Certains CDC industriels imposent aussi un choix de variétés résistantes et/ou tolérantes, limitant ainsi la nécessité d'utiliser des PPP.

*A contrario*, un nombre significatif de CDC encourage encore l'utilisation de PPP pour atteindre des qualités industrielles et/ou visuelles des productions agricoles. Le *Codex Alimentarius* stipule, par exemple, que « les pommes doivent être pratiquement exemptes [...] de dommages causés par les ravageurs ». Par ailleurs, afin de garantir une qualité donnée (par exemple calibres, propriétés organoleptiques), certaines AOP de pommes de terre encouragent l'utilisation de variétés sensibles au mildiou, plus fréquemment traitées.

En viticulture, malgré l'utilisation intensive de PPP, les indications géographiques protégées ne mentionnent généralement aucune action spécifique vis-à-vis de leur réduction. Comparativement, 60 % des appellations d'origine contrôlée de cette filière qui ont été étudiées comportent des mesures visant la réduction des PPP, en particulier concernant les herbicides appliqués sur des zones non productives des exploitations.

Cette étude confirme que les filières de l'aval peuvent avoir des exigences fortes sur les modalités de production agricole. Néanmoins, les CDC analysés sont peu ou pas exigeants quant à la réduction de l'utilisation de PPP. Il semble donc essentiel que le plan Ecophyto intègre des actions mobilisant les principaux acteurs des systèmes alimentaires – notamment ceux définissant les normes de production – et non plus uniquement les agriculteurs et les distributeurs de PPP. Cette étude souligne surtout

FIGURE Principaux textes encadrant la production de blé tendre en France



l'extrême difficulté d'accès aux CDC privés. Ceci est d'autant moins légitime que ces référentiels sont souvent utilisés comme argument de vente auprès des consommateurs. ■

\* BIBLIOGRAPHIE  
bit.ly/revue-biodiversite6

# Suivi du chat forestier : le point en Occitanie

**MÉTHODOLOGIE** Où le chat forestier est-il présent en Occitanie ?

Comment colonise-t-il de nouveaux territoires ? Quel est son degré d'hybridation avec le chat domestique ? Telles sont les questions auxquelles s'attache à répondre un programme d'étude régional mené depuis 2020.



→ Chat forestier ayant capturé une proie.  
© P. Massit/OFB

**D**epuis juillet 2020, l'association Nature en Occitanie (NEO), basée à Toulouse, coordonne un programme d'étude régional consacré au chat forestier (*Felis silvestris silvestris*), petit félin autochtone et protégé. Il s'agit de rechercher la présence de l'espèce dans chaque département, d'évaluer son hybridation avec le chat domestique (*Felis silvestris catus*) et de comprendre comment elle colonise les territoires *via* les continuités écologiques. Ce projet est soutenu financièrement par la DREAL Occitanie, la

Région Occitanie et le Département de l'Aude.

Pour ce faire, NEO a collaboré avec l'Office français de la biodiversité (OFB), qui est très investi dans la connaissance du chat forestier et pionnier dans la réalisation de nombreuses études scientifiques à son sujet. Les deux structures se sont réparties les investigations au sein de l'Occitanie : NEO conduit les opérations dans le Tarn, l'Aude, l'Ariège, les Pyrénées-Orientales et les Hautes-Pyrénées, l'OFB dans

l'Aveyron, la Lozère, le Lot, l'Hérault et le Gard. De multiples partenaires techniques ont été associés (association Charles Flahault, Fédération Aude Claire, Réserve naturelle régionale (RNR) des coteaux du Fel, Parcs naturels régionaux de l'Aubrac et des Grands Causses, Fédération régionale des chasseurs, Parc national des Cévennes, Office national des forêts...), afin d'agir sur des territoires plus vastes et de créer un réseau d'acteurs structuré et engagé pour améliorer les connaissances sur l'espèce.



## Un projet lancé dans la Montagne Noire

Le chat forestier, historiquement présent sur la quasi-totalité du territoire français, a vu son aire de répartition se réduire au quart nord-est de la France et au massif pyrénéen, vraisemblablement en raison du piégeage pratiqué sur l'espèce et de la modification de son habitat<sup>1, 2</sup>. Il n'était pas fait mention jusqu'ici d'une population viable établie dans la Montagne Noire<sup>3</sup>. Mais l'intérêt pour ce site a été éveillé par une photographie réalisée dans la forêt départementale des Martyrs (Aude) montrant un individu de phénotype « chat forestier ». Épaulé par un comité de naturalistes régionaux compétents sur l'espèce, NEO a alors lancé une étude sur ce massif forestier frontalier des départements du Tarn et de l'Aude. Plusieurs problématiques relatives à la présence du chat forestier dans l'extrême sud du Massif central ont ainsi été posées : quelle est l'origine de cette population ? Est-elle en connexion avec la population relictuelle pyrénéenne ou lorraine ? Sa conservation est-elle en danger en raison de l'hybridation avec le chat domestique ? Pour tenter de trouver des réponses, NEO a opté pour une méthode reposant sur des analyses génétiques. En effet, avec l'hybridation possible entre le chat forestier et le chat domestique, seul ce type d'analyses permet d'affirmer de manière certaine l'appartenance d'une population à la souche « pure » du chat forestier.

## Une amélioration du protocole de suivi

Il existe aujourd'hui une méthode de détection couplant piégeage photographique et collecte de poils grâce à un appât odorant, qui a été développée dans le nord-ouest de l'Europe et qui fait référence<sup>4</sup>. Utilisée à de nombreuses reprises par l'ex-ONCFS pour bâtir la carte de répartition du chat forestier en France, elle consiste à installer un piège photographique devant un piquet en bois imprégné de teinture mère ou d'huile essentielle

de valériane officinale (*Valeriana officinalis*). L'odeur de cette plante attire et stimule le comportement de frottage du félin sur le piquet, ce qui permet, en plus de la capture d'images, de récolter des poils en vue d'analyses génétiques.

Mais cette méthode montre ses limites avec des populations comportant peu d'individus<sup>5</sup>. Elle est même totalement inefficace sur certaines populations de chats forestiers d'Europe, y compris à forte densité, chez lesquelles la valériane ne semble pas provoquer de comportement de frottage<sup>6, 7, 8</sup>. Testée précédemment sur le massif de la Montagne Noire, notamment en 2018, cette méthode n'a d'ailleurs pas fonctionné. Elle a donc été modifiée par le comité de naturalistes de NEO : le piquet en bois habituellement utilisé a été remplacé par une brosse métallique à manche en bois et à fil d'acier dur ; avant sa mise en place, la brosse est enduite d'un liquide à base d'huile de tournesol et de valériane, puis elle est vissée sur la base d'un tronc d'arbre et des morceaux de racine de valériane (100-150 g) sont ajoutés entre ses poils et à son pied. À noter que pour mettre en place ce protocole, il est obligatoire d'avoir une dérogation « espèce protégée » pour cette espèce nominative.

En suivant cette nouvelle méthode, non invasive, deux zones d'étude de 100 km<sup>2</sup> ont été sélectionnées avec l'aide des partenaires techniques

locaux, à savoir l'Office national des forêts et le Département de l'Aude. Ainsi, 25 pièges photographiques ont été installés dans la forêt domaniale de Ramondens (Tarn) et la forêt départementale des Martyrs (Aude).

Cette nouvelle méthode s'est avérée très efficace : au cours des six mois d'étude, 70 échantillons de poils ont pu être collectés et 50 d'entre eux ont été analysés au laboratoire de l'Université de Liège. Cette amélioration du protocole a été publiée en 2021<sup>9</sup> et reprise dans différents départements et régions de France (voir le témoignage en encadré page suivante).

Un protocole similaire a été initié dans la région Île-de-France par l'OFB et ses partenaires, où les brosses métalliques paraissent également être opérationnelles.

## Quelle présence de l'espèce en Occitanie ?

Grâce à l'importante quantité de poils que peut stocker une brosse, plusieurs analyses génétiques ont été réalisées. Elles ont mis en avant la présence du chat forestier dans le Tarn (massif de la Montagne Noire) et dans l'Aveyron (RNR des coteaux du Fel), deux départements où il n'y avait jusqu'alors aucune certitude à ce sujet. Ces deux départements viennent s'ajouter à celui de l'Hérault, où l'OFB a pu attester de la présence du félin en 2020.



→ Brosse à poils.  
© L. Gayral/NEO

1 • Les notes 1 à 10 renvoient à la bibliographie en ligne (voir le lien en fin d'article).

## Témoignage

### Application du protocole dans le Parc naturel régional de l'Aubrac (Bertrand Goguillon)

« Le programme coordonné par l'OFB sur le chat forestier nous a permis de confirmer la présence de cette espèce discrète là où nos observations furtives et nocturnes le laissaient supposer, ainsi qu'au sein de nouveaux massifs forestiers sur lesquels nous n'avions aucune donnée potentielle.

La fréquentation de l'Aubrac par ce félin semble témoigner de mouvements saisonniers entre les fonds de vallées et le haut plateau, au gré de l'enneigement et à la faveur des versants les mieux exposés au réchauffement en fin de saison hivernale.

Les images des pièges-photos révélant la présence de l'espèce nous ont offert de belles émotions, et aussi de fortes frustrations en voyant des individus si proches des pièges à poils sans s'y frotter ! Mais le maintien d'un tel dispositif devrait nous permettre à terme de recueillir ces fameux indices génétiques afin d'approfondir notre connaissance du félin. »

Pour consulter d'autres témoignages en ligne :

[bit.ly/revue-biodiversité6](http://bit.ly/revue-biodiversité6)



→ Chat forestier pris au piège photographique dans le massif de la Montagne Noire (Tarn) en mai 2021.  
© M. Belaud/NEO

Un travail préparatoire a permis d'identifier deux corridors écologiques potentiels entre les Pyrénées et la Montagne Noire, tous deux étant interrompus par l'autoroute A61.

Pour démontrer l'utilisation de ces corridors écologiques supposés, 30 pièges photographiques y ont été répartis, de même que sous 7 passages permettant le franchissement de l'A61 – en collaboration avec Vinci Autoroute. La fonctionnalité de tels corridors nécessiterait que les chats forestiers qui les empruntent franchissent l'axe autoroutier traversant l'intégralité du département de l'Aude et séparant la Montagne Noire des Pyrénées audoises. Les objectifs étaient donc de récupérer du matériel génétique des individus présents dans les corridors écologiques et d'effectuer des comparatifs avec les individus pyrénéens et de la Montagne Noire. Il s'agissait également de vérifier si l'autoroute ne constituait pas un obstacle infranchissable pour l'espèce. Certains passages à faune étaient équipés uniquement de pièges-photos pour valider

des franchissements naturels par des chats forestiers et éviter tous biais en rapport avec l'odeur de la valériane.

Grâce au protocole d'étude et aux analyses génétiques, il est aujourd'hui établi que les chats forestiers effectuent des échanges entre les Pyrénées audoises et la Montagne Noire. Ils transitent par le Razès, la Malepère, puis utilisent les passages situés sous l'A61 à l'ouest de Carcassonne pour franchir l'ouvrage et atteindre les espaces naturels pyrénéens ou du Massif central. Nous pouvons donc affirmer que la séparation entre les deux noyaux de populations ancestraux est réduite, voire n'existe plus. Ces deux sous-populations ne sont plus séparées et l'absence d'individus entre le Cantal, la Corrèze, le Puy-de-Dôme et la chaîne des Pyrénées, réelle auparavant<sup>10</sup>, semble s'être résorbée au vu de la découverte du chat forestier dans le Tarn et l'Aveyron. Ce constat est lié au maintien de continuités écologiques favorables aux déplacements de l'espèce, ainsi qu'à sa protection effective depuis 1981. ■

Prochainement, la présence du chat forestier devrait être démontrée dans de nouveaux départements d'Occitanie et notamment en Lozère, où plusieurs échantillons de poils ont pu être collectés. Dans le Lot, des photos d'individus phénotypés « chat forestier » ont été réalisées, mais sans obtenir de matériel génétique. Nous pensons donc poursuivre le protocole dans ce département.

### Quid des déplacements du chat forestier à travers la région ?

NEO a axé une enquête sur l'hypothèse d'une connexion entre les deux lignées ancestrales du chat forestier, et notamment sur l'étude de corridors écologiques potentiels reliant les Pyrénées au Massif central.

L'Aude est située aux confins des Pyrénées (au sud) et de la Montagne Noire (au nord).

## Agir

### Alerte sur les chats domestiques

Du fait de sa prolifération incontrôlée, le chat domestique fréquente les mêmes habitats que le chat forestier, espèce autochtone et sauvage européenne. Or ces deux espèces peuvent s'hybrider et ont une descendance fertile. Avec la croissance des populations hybrides, certaines populations du chat forestier sont vouées à disparaître si rien n'est fait. C'est pourquoi il est très important de limiter la divagation des chats domestiques. On peut aussi tenter de contrôler leur prolifération par la stérilisation, ce qui permettra en outre de réduire leur impact sur la biodiversité. Car en plus de nuire à la conservation du chat forestier, son cousin domestique prédate de nombreuses espèces sauvages.

#### AUTEURS

**Maxime Belaud**,  
Nature en Occitanie  
(actuellement : OFB,  
Direction régionale  
Occitanie)

**Guillaume Harre**,  
OFB, Direction  
régionale Occitanie

#### CONTACT

[maxime.belaud@ofb.gouv.fr](mailto:maxime.belaud@ofb.gouv.fr)

#### BIBLIOGRAPHIE

#### EN LIGNE

[byt.ly/revue-biodiversité6](http://byt.ly/revue-biodiversité6)



→ Mérou géant.  
© W. Polzer

# Gestion participative des ressources halieutiques : le cas du mérou géant en Guyane

**COLLABORER** La population du mérou géant, espèce emblématique et menacée à l'échelle mondiale, a subi un fort déclin, devenant anecdotique dans ses eaux de prédilection africaines et antillaises. Pourtant, il semble encore relativement abondant et communément capturé en Guyane. Alors, comment gérer durablement les stocks de cette espèce tout en maintenant les activités socio-économiques qui en dépendent ?

**L**e mérou géant (*Epinephelus itajara*), ou mérou goliath, est l'un des plus gros poissons osseux du monde. Il peut atteindre 2,50 m pour un poids de 350 kg. Les jeunes individus se développent dans les fleuves bordés de mangroves et migrent à l'âge adulte vers les sites marins tels que les baies, récifs et sites rocheux. Il était distribué initialement le long de la côte atlantique, de la Floride au sud du Brésil en passant par la Caraïbe, et le long des côtes africaines, du Sénégal au Congo. Mais aux États-Unis, 84 %

des mérous géants ont disparu entre 1950 et 1990, et la présence de l'espèce n'est plus qu'anecdotique dans les Antilles françaises et le long des côtes africaines.

Les principales pressions qui pèsent sur cette espèce sont la pêche non gérée, le braconnage et la dégradation de ses habitats. Des moratoires interdisant sa pêche ont été instaurés en Floride et au Brésil, respectivement en 1990 et en 2002, mais le braconnage sévit encore au Brésil en raison d'un manque de contrôles.

## En Guyane, une absence de constat partagé

Depuis 2007 en Guyane, des études scientifiques sur les populations de mérous géants ont été développées par la Réserve naturelle nationale (RNN) de l'île du Grand-Connétable, en collaboration avec l'OFB, l'Ifremer, l'une des plus importantes associations de pêcheurs plaisanciers (APPG), le Comité régional des pêches et l'université de Floride.

Une thèse de doctorat, conduite entre 2010 et 2014, a permis d'améliorer les connaissances locales sur la bio-écologie de l'espèce. Il apparaît notamment que la population de Guyane serait principalement composée de jeunes et que les individus ne se reproduiraient pas dans les eaux guyanaises : les larves arriveraient des sites d'agrégation du Brésil et les adultes migreraient dans le sens du courant vers Trinidad et Tobago.

Jusqu'en 2018, d'importants efforts ont été déployés pour capturer et marquer des spécimens, mais des difficultés méthodologiques n'ont pas permis de répondre aux attentes fortes de certains acteurs (abondance de la population, déplacements des individus...), remettant en cause le travail mené.

La mise en place en 2010 d'un arrêté préfectoral réglementant la pêche de loisir en mer (un mérou par embarcation et par sortie) a complexifié le dialogue entre les acteurs, certains ayant pointé le manque de concertation préalable.

De plus, les visions associées à la préservation de l'espèce diffèrent fortement. Des acteurs considèrent que le mérou géant est abondant dans

les eaux guyanaises, quelques-uns observent une diminution des tailles. Certains font cas d'une responsabilité mondiale, d'autres défendent une vision locale. Cette absence de constat partagé, associée au manque de connaissances locales sur l'espèce et à des activités de pêche peu surveillées, entraîne des incompréhensions sur la nécessité (ou non) de gérer la population du mérou géant en Guyane.

Face à cette situation, il était primordial de développer un projet qui implique l'ensemble des parties prenantes et qui permette d'identifier les actions prioritaires pour la connaissance et la conservation de cette espèce. C'est ainsi qu'est né le premier projet de gestion durable et concertée du mérou géant sur le territoire, intégré au sein du projet européen Life Biodiv'OM (voir le focus).

## Le processus de concertation : une démarche collective et progressive

Comme dans la plupart des territoires d'outre-mer, la pêche est en Guyane une activité d'importance écono-

mique et sociale. Les différentes communautés locales la pratiquent avec des méthodes et des objectifs qui diffèrent (pêche professionnelle, de loisir et sportive, de subsistance...). Des entretiens ont permis de mieux caractériser l'activité de pêche au mérou sur le territoire, mais aussi de créer du lien avec les différentes communautés de pêcheurs et d'identifier les acteurs à intégrer dans le processus de concertation. Les consommateurs, restaurateurs, services de contrôle, etc. ont également été approchés.

Les démarches de concertation favorisent le dialogue et la construction de diagnostics et de projets partagés, en permettant de dépasser certains blocages. En Guyane, une approche croisée a été mise en place en s'appuyant sur le cadre méthodologique du dialogue territorial, enrichi par les apports de l'éducation populaire. Pour mener à bien cette démarche et l'accompagner tout au long du projet, le GEPOG a fait appel à un groupement de prestataires spécialisés (DialTer, GRAINE Guyane).

Les grandes étapes du processus mené sur deux ans ont été :

1- des entretiens bilatéraux préalables : suite à l'identification de l'ensemble des parties prenantes sur le sujet, des entretiens bilatéraux ont été réalisés de mars à mai 2021. Ils constituaient une première approche des acteurs et permettaient de recueillir leurs besoins, problématiques, perceptions autour de l'espèce, visions des enjeux et suggestions sur la mise en œuvre du dialogue. Cette étape était primordiale pour connaître les acteurs à impliquer, leurs types de relations et leur manière d'appréhender le projet. Elle a notamment permis d'identifier les sujets à aborder pour les ateliers de concertation ;

2- des ateliers de concertation multi-acteurs : cinq réunions par catégories d'acteurs, puis quatre ateliers multi-acteurs ont été organisés de septembre 2021 à février 2022, pour partager les besoins, identifier des intérêts communs et élaborer collectivement des pistes d'actions. Ce processus comporte des étapes charnières, telles que la définition d'une culture scientifique commune *via* le

## Focus

### Le projet Life Biodiv'OM

Engagé en 2018 pour une période de six ans, le projet Life Biodiv'OM est coordonné au niveau national par la LPO. Il vise à protéger cinq espèces mondialement menacées ainsi qu'un habitat prioritaire dans cinq régions ultrapériphériques françaises (Guyane, La Réunion, Martinique, Mayotte et Saint-Martin). En Guyane, il est coordonné par le GEPOG (gestionnaire de la RNN de l'île du Grand-Connétable) et contribue à la préservation



des savanes, à travers la lutte contre deux espèces exotiques envahissantes, et à la gestion durable et concertée du mérou géant. Une action sur cette espèce est également menée par l'équipe de la Réserve naturelle de Saint-Martin dans les Antilles françaises.

→ RNN de l'île du Grand-Connétable.

© M. Bonné



partage des connaissances acquises sur l'espèce, la précision du processus de décision (comité de pilotage, comité de suivi, groupe de concertation) et la validation collective des actions identifiées. Des restitutions à l'ensemble des acteurs ont été organisées.

## Une porte d'entrée pour la structuration de la pêche

Au total, le groupe de concertation a formulé 44 propositions d'actions, regroupées au sein de 12 objectifs et 5 axes de travail :

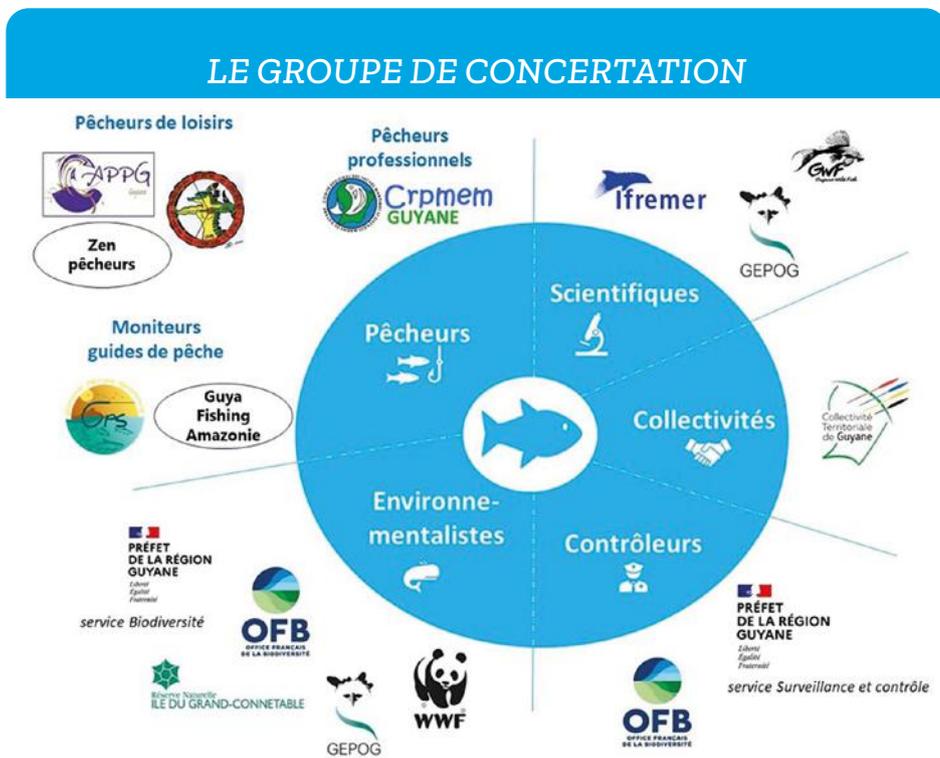
1. favoriser des pratiques individuelles durables ;
2. pérenniser les activités liées à la pêche du mérou géant ;
3. valoriser les savoirs et savoir-faire locaux sur l'espèce et les pratiques ;
4. gérer durablement les stocks tout en soutenant les filières ;
5. faire respecter la réglementation en vigueur.

Tout au long de la démarche, le besoin d'élargir le dialogue à la structuration de la pêche s'est fait ressentir. La flexibilité et l'adaptabilité du processus de concertation sont apparues essentielles pour pouvoir répondre aux attentes des acteurs et aboutir à une stratégie commune sur la gestion des populations du mérou géant.

## Quelques freins initiaux...

Dès le début du processus de mobilisation, des freins structurels et psychologiques ont été soulevés, mais ils ont été compensés par la méthodologie développée par les experts.

La filière de la pêche professionnelle côtière est particulièrement fragile en Guyane, et les quatre pêcheurs ciblant le mérou géant (pêche à la ligne) rencontrent des problématiques éloignées de la gestion durable des stocks (précarité économique, pas ou peu de relève identifiée, main-d'œuvre absente, conditions de travail ne répondant pas aux



normes, etc.). La filière est également confrontée à une importante pêche illégale étrangère qui n'encourage pas l'amélioration des pratiques locales. La mobilisation de ces acteurs sur la durée reste un enjeu ; la présence d'un représentant officiel lors des ateliers et l'organisation de restitutions régulières sont essentielles pour la maintenir.

Par ailleurs, sur un territoire comme la Guyane, il peut être difficile d'identifier l'ensemble des communautés de pêcheurs et de les impliquer. Certaines ne sont pas fédérées, pas présentes sur les réseaux et peu ouvertes à ce type de démarche. C'est le cas des pêcheurs de subsistance et de certaines catégories de pêcheurs plaisanciers. Il convenait donc d'identifier un noyau de pêcheurs clés motivés pour s'impliquer.

## ... puis des retours positifs et une mobilisation active

Si des réticences et des positions fortes ont été affirmées par certains acteurs au début du processus, la méthodologie appliquée et le respect du cadre ont permis de tisser progressivement des liens de confiance.

Au-delà des propositions formulées, le bilan des parties prenantes sur le processus et l'atmosphère des ateliers a été très positif. Les acteurs s'accordent à dire qu'il existe à présent une meilleure compréhension des différents points de vue et enjeux. La démarche engagée a renforcé leur capacité à construire ensemble.

Le GEPOG et la RNN du Grand-Connétable continuent de faciliter les liens entre les parties prenantes et poursuivent la mobilisation des acteurs au travers de groupes de travail pour mettre en place les actions, valoriser leurs activités et projets, et les tenir informés des avancées sur le territoire.

En définitive, la concertation des parties prenantes pour la gestion durable des populations de mérou géant en Guyane a été un succès. Elle a permis d'ouvrir un dialogue multisectoriel et de construire de manière légitime et consensuelle un plan d'actions pour améliorer les connaissances sur l'espèce, gérer durablement les stocks et faire évoluer les pratiques. Ce travail a permis aux acteurs de s'identifier, de dialoguer et de s'impliquer pleinement pour inscrire les actions de gestion dans la durée. ■

### AUTEURES

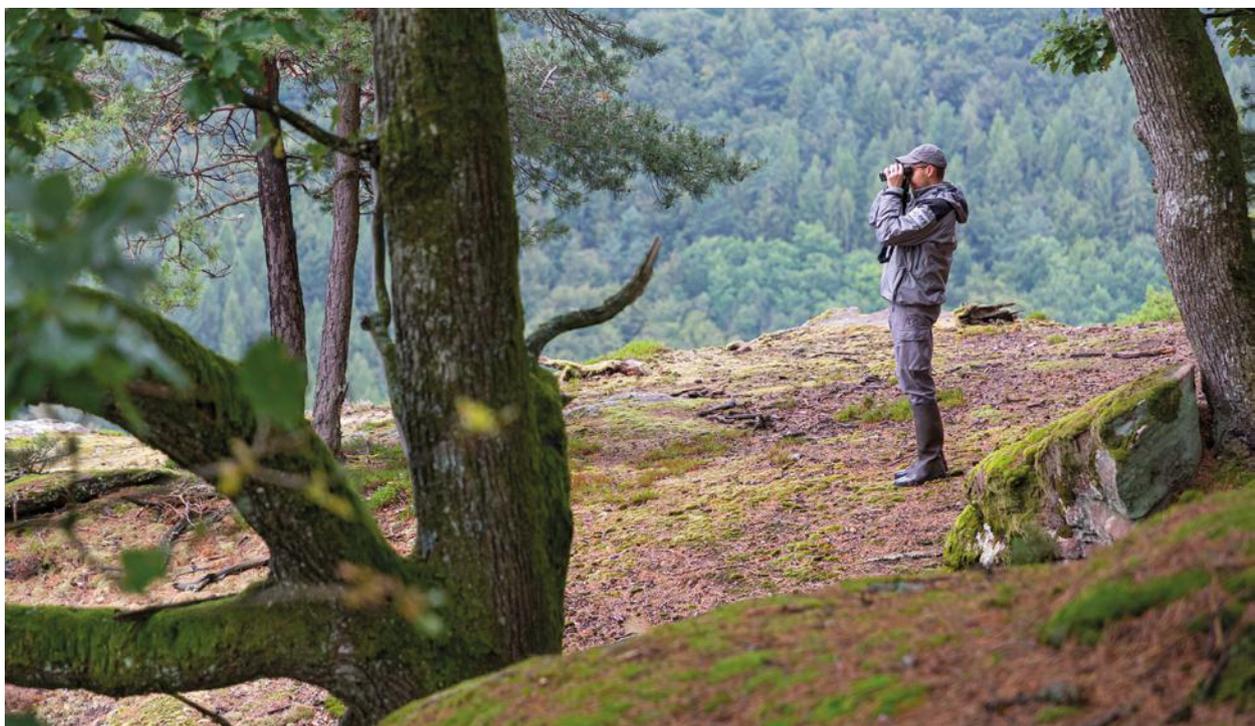
Marion Rous, Margot Vanhoucke, GEPOG, Guyane

Amandine Bordin, RNN de l'île du Grand-Connétable – GEPOG, Guyane

Marion Poux, GRAINE Guyane

### CONTACT

marion.rous@gepog.org



→ Agent de l'OFB collectant des données d'observation dans la Réserve nationale de chasse et de faune sauvage de la Petite-Pierre (Bas-Rhin).  
© P. Massit/OFB

## Évaluer son aire protégée : retour d'expérience à partir de sites gérés par l'OFB

**RETOUR D'EXPÉRIENCE** Évaluer son aire protégée apparaît comme une évidence. C'est d'ailleurs requis par la Stratégie nationale pour les aires protégées et bien d'autres textes. Pourtant, mettre en place ce processus n'est pas si simple. Les évaluations menées par l'OFB dans des sites protégés qu'il gère en attestent.

**T** émoigner du vivant à l'aide de chiffres, c'est accepter de représenter les enjeux du territoire par une image de synthèse. Mais n'est-ce pas utile d'avoir cette exigence ? En évaluant leur aire protégée, les gestionnaires marchent sur le fil ténu qui relie la nature à la société humaine.

### Une course d'endurance pour la connaissance

Observer, compter, mesurer, peser... Apprendre à connaître les écosystèmes et leur fonctionnement. La curiosité de l'homme le pousse à les définir sous toutes leurs coutures.

Désormais, différentes classifications permettent de nommer assez précisément les objets, qu'il s'agisse d'habitats, d'espèces ou de leurs différents groupes. Mais il reste souvent des inconnues quant à leur superficie, leur importance relative, l'état de leur fonctionnalité, etc. Le milieu marin en particulier n'échappe pas à cette règle, au vu de la difficulté d'accès aux zones subtidales notamment.

Les équipes de gestionnaires et leurs partenaires investiguent autant qu'ils le peuvent les espèces et habitats à enjeux en organisant des programmes de recherche, dont les stratégies d'échantillonnage sont optimisées en fonction de la superficie du périmètre géré et des moyens

accordés. Mais elles rentrent rarement de leurs premières missions avec une réponse évidente.

Il s'agit d'abord de connaître ce que serait le bon état écologique de l'objet considéré. Pour un habitat, il est en général caractérisé par sa surface, sa structure, son fonctionnement. Du côté des espèces mobiles, c'est avant tout les potentialités d'accueil qui sont évaluées ; ce qui consiste à compter les individus à des étapes de leur vie ou selon leur comportement. La plupart du temps, il revient au gestionnaire de s'inscrire dans un monitoring de long terme pour comprendre les dynamiques d'évolution et établir *in fine* les écarts à un



état de référence, dont on fait souvent l'hypothèse.

Par la suite, les options de suivi au long cours doivent tenir compte des coûts et des bénéfices guidant les choix du gestionnaire. C'est un juste équilibre entre la volonté de tout connaître et la nécessité de suivre. La définition de sites de surveillance et la stabilisation des protocoles constituent les éléments fondamentaux de l'évaluation du patrimoine naturel d'une aire protégée. Ainsi, les gestionnaires n'ont souvent d'autre choix que d'établir une routine de suivi et de l'ancrer au sein d'un réseau de surveillance régional ou national, afin de pouvoir faire des comparaisons dans le temps et dans l'espace. Dans ce cadre, le recours systématique à des programmes d'études ponctuelles n'est pas toujours adapté.

En définitive, l'évaluation de l'état écologique des habitats et des espèces met rarement en évidence une relation directe entre la gestion et le milieu. *La densité des herbiers semble se réduire : est-ce uniquement à cause des mouillages forains ? Les couples de sternes nicheuses sont moins nombreux : un dérangement est-il avéré ?* Il faut poursuivre la quête.

## De la rigueur... mais de la tolérance !

Les parcs naturels marins, dont le plus ancien vient de fêter ses 15 ans, sont tous dotés d'un document de gestion « nouvelle génération ». Les plans de gestion, rédigés selon les principes du *Cahier technique n° 88*<sup>1</sup>, ont permis d'inscrire des objectifs clairs quant à la protection de la biodiversité et à la compatibilité des usages présents sur les territoires.

Des objectifs à long terme sont systématiquement définis. Ils sont relatifs à l'état de la biodiversité et aux fonctionnements des activités maritimes, et mettent souvent en exergue la notion de compatibilité entre les pressions et l'état attendu. Des objectifs opérationnels sont aussi inscrits. Ils visent la réduction des pressions

et donnent lieu aux programmes d'actions.

Ces principes de rédaction des plans de gestion permettent de cerner les objets que l'on doit évaluer. Il s'agit ensuite de s'appuyer sur les trois pans du cycle Pression-État-Réponse (figure) pour organiser son évaluation.

Spontanément, les gestionnaires ont tendance à approfondir les connaissances sur les milieux, alors qu'il est nécessaire de pouvoir suivre aussi les pressions, sans quoi ils ne sauront pas sur quel levier agir. De plus, des facteurs externes hors de portée de la gestion du site (tels que le changement climatique) peuvent aussi contraindre l'atteinte des objectifs. Il faut pouvoir les discriminer pour éviter des actions vaines.

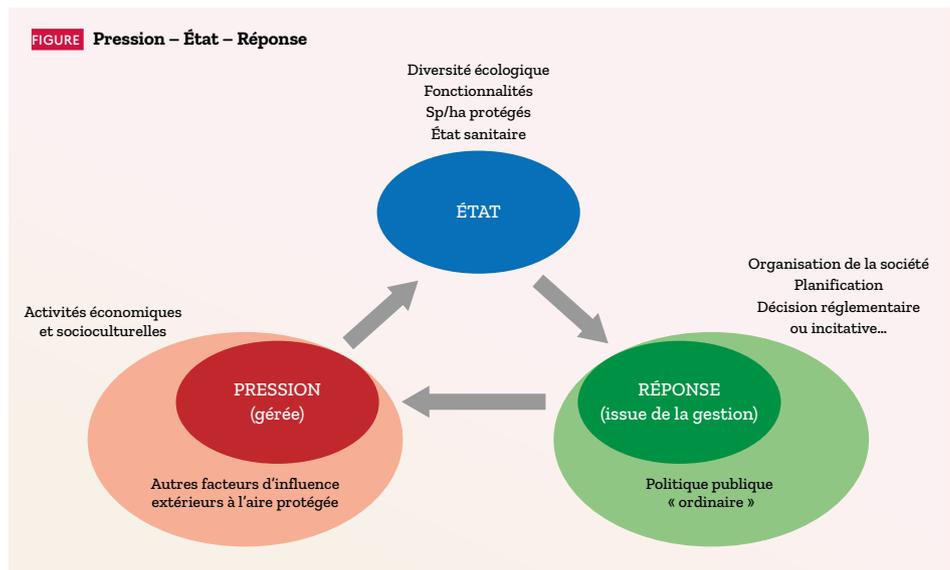
Si aucune pression locale n'est avérée, l'intérêt du suivi peut être sujet à débat, d'autant plus s'il génère lui-même un impact (dérangement d'espèce ou dégradation du milieu). Néanmoins, une responsabilité de rapportage national peut par exemple justifier la poursuite de surveillances sur des milieux emblématiques.

Suivre les réponses et donc la politique menée par le gestionnaire permet de remonter complètement la chaîne d'impact et de comprendre les relations de cause à effet expliquant l'état de la biodiversité. Le suivi de l'activité du gestionnaire et celle

des partenaires associés à la réalisation des objectifs est souvent un peu négligé. Pourtant, il permet de faire des choix plus sereins pour une gestion adaptative au plus juste. Enfin, dissocier les réponses de l'aire protégée de celles des politiques publiques « ordinaires » n'est pas toujours aisé. Par exemple, le projet de territoire peut jouer un rôle de catalyseur pour l'application de mesures nationales, qu'elles soient réglementaires ou contractuelles – un rôle intéressant à mettre en valeur.

En définitive, il faut organiser dans le temps des suivis plus ou moins complexes de l'état des écosystèmes, des pressions et des réponses. Néanmoins, des études ponctuelles peuvent être utiles pour éclairer les relations entre les trois éléments du système (pression, état, réponse) et acquérir certaines données complémentaires, en les inscrivant si possible ensuite dans des suivis à long terme.

Pour les parcs naturels marins, les bilans à mi-parcours permettent facilement de mettre en avant les dynamiques de gestion sur dix ans. Ils mettent en évidence que certaines thématiques sont moins traitées et que les actions de connaissance et de mise en valeur prévalent souvent sur les actions de protection. L'enjeu est de mettre cette connaissance au profit de mesures directement liées aux pressions. Il faut évaluer pour gérer et non l'inverse.



1. <http://ct88.espaces-naturels.fr/>

→ Évaluation des stocks d'un gisement de coques par les agents du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.  
© C. Barreaud/OFB



## Gérer la pression, un leitmotiv pour l'évaluation

Même si on peut dire qu'évaluer, c'est déjà gérer, les résultats obtenus doivent permettre au gestionnaire d'affiner ses actions, en particulier de conservation.

Selon les besoins de la gouvernance, les parcs naturels marins (PNM) optent pour des restitutions différentes de leur évaluation. Longtemps, le PNM d'Iroise a produit un livret « tableau de bord », facilitant la lecture des enjeux par le grand public. Puis la production annuelle d'un tableur synthétique, permettant des discussions en conseil de gestion, est apparue suffisante. Au PNM du golfe du Lion, un séminaire de mobilisation des acteurs du conseil de gestion a été proposé pour valoriser l'évaluation à mi-parcours, afin d'inciter à prendre des orientations de gestion pour la deuxième moitié de l'exercice. Un retour d'expérience de trois évaluations ponctuelles menées sur ces deux parcs, ainsi que sur la Réserve nationale de chasse et de faune sauvage de Donzère-Mondragon, est par ailleurs accessible<sup>2</sup>.

Une bonne évaluation doit aboutir sous une forme et un degré de vulgarisation permettant à la gouvernance d'appréhender rapidement

les enjeux, même si cela recouvre des réalités biologiques complexes. Néanmoins, quelle que soit la forme qu'ils prennent (couleurs, graphiques, etc.), les résultats doivent systématiquement pouvoir être assortis de l'expertise de l'équipe technique, rédigée ou présentée oralement.

On note souvent que la complexité des études est un frein à la prise de

décision, mais la nécessité d'évaluer ne doit pas empêcher l'action. Il faut pouvoir résorber les pressions évidentes, dont les effets néfastes ont déjà été démontrés. Il y a suffisamment de constats ou d'hypothèses assez fortes pour justifier des mesures de gestion ; l'eutrophisation des milieux, les captures accidentelles, la destruction mécanique des habitats de substrats meubles ou encore le dérangement des oiseaux nicheurs en sont pour le milieu marin des exemples évidents.

L'OFB élabore un socle méthodologique commun pour l'évaluation avec l'ensemble des réseaux d'aires protégées. Ce travail sera ensuite porté auprès de tous les gestionnaires afin d'optimiser la rédaction des plans de gestion et des chartes, de faciliter la production d'indicateurs, de donner un cadre pour la conduite des évaluations et de favoriser plus généralement l'engagement des acteurs dans la démarche. ■

### POUR ALLER PLUS LOIN

L'OFB a réalisé une vidéo « Planifier la gestion d'une aire protégée » : <https://youtu.be/8o2mZWIKJk>

## Agir

### De nouvelles responsabilités pour les aires protégées

Depuis des générations, l'homme n'a cessé de vouloir contrôler la nature en la façonnant et en l'utilisant pour son profit. Il a par ailleurs pris conscience des dommages qu'il lui causait. Depuis le milieu du xx<sup>e</sup> siècle, le législateur tente d'encadrer les usages et fixe des objectifs de préservation de la nature, estimant son patrimoine en tant que bien commun et mettant en valeur les services qu'elle rend.

En quelques dizaines d'années, des aires protégées de toute nature ont émergé en France. Elles portent désormais la responsabilité d'atteindre le bon état écologique (ou de conservation) des habitats et des espèces qu'elles abritent. Elles sont pour la plupart dotées de documents de gestion (appelés chartes, plans de gestion ou DOCOB) qui précisent les enjeux avec les acteurs locaux et déclinent la manière d'atteindre les objectifs européens et nationaux sur leurs espaces. Ainsi, de l'ère du « simple classement » dessiné par un périmètre géographique et éventuellement assorti de règles, nous sommes passés à l'ère des « comptes à rendre » pour juger de l'efficacité avec laquelle les politiques publiques protègent ces espaces.

#### AUTEUR

Colas Boudet, OFB, Direction des aires protégées et des enjeux marins, Brest

#### CONTACT

[colas.boudet@ofb.gouv.fr](mailto:colas.boudet@ofb.gouv.fr)

<sup>2</sup>. <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1630>



→ Capture d'écran d'un MOOC-Conservation.

# Former à la gestion de la biodiversité en Afrique : des écoles de faune aux MOOC

**AILLEURS** Des formations continues en présentiel à l'enseignement de modules à distance, comment se forment les futurs professionnels de la biodiversité en Afrique afin de répondre aux défis croissants de la conservation de la nature ?

**C**hangement climatique, accroissement démographique, surexploitation des ressources naturelles : les pressions sont nombreuses sur la biodiversité africaine. Si les initiatives de conservation se développent, le renforcement des capacités des gestionnaires peine parfois à suivre le rythme, et les formations spécifiques, quand elles existent, restent difficilement accessibles.

## Des écoles de faune internationales

Des formations initiales et continues autour de la gestion et de la conservation de la biodiversité existent en Afrique, mais elles ont le plus souvent lieu au sein de grandes filières

universitaires ou d'écoles de gestion forestière. Néanmoins, les cursus pédagogiques entièrement dédiés à la gestion et à la conservation de la faune et de ses habitats sont importants car, au-delà des enjeux de valorisation économique des ressources naturelles, il est nécessaire d'appréhender les défis de gestion durable, de lutte contre la déforestation et la désertification, ou encore de protection des espèces en danger.

Apparues dans les années 1970, des institutions comme l'École de faune de Garoua au Cameroun, le Kenya Wildlife Service Institute ou le College of African Wildlife Management font figure de références pour former les futurs spécialistes de la biodiversité : gestionnaires de terrain, professionnels dans l'administration, agents

des aires protégées... Ces écoles africaines, aux ambitions régionales et internationales, attirent de nombreux élèves continentaux désireux de se spécialiser dans la conservation de la faune, et ce, par-delà les frontières de leur pays d'origine.

Ces écoles de faune mettent l'accent sur des approches multidisciplinaires, combinant la biologie, la gestion des ressources naturelles, la recherche sur la faune et la sensibilisation communautaire ; tout cela selon des enseignements scientifiques et militaires. Grâce à leurs programmes éducatifs de haut niveau et à leurs efforts de recherche, elles contribuent de manière significative à la sauvegarde de la faune africaine et à la conservation de la biodiversité à l'échelle mondiale.

Se repérer

Elles proposent une « formation des Africains, par les Africains ». Afin de soutenir le renforcement de capacité des formateurs de ces trois écoles, l'ex-ONCFS (Office national de la chasse et de la faune sauvage, aujourd'hui OFB) avait fourni entre 2015 et 2018 un kit pédagogique sous forme de CD-ROM sur le suivi des oiseaux d'eau migrateurs en Afrique, ainsi qu'un guide d'identification des oiseaux traduit en arabe. À l'époque, ces institutions axaient leur formation sur les problématiques liées à la grande faune, mais elles n'avaient pas encore intégré les enseignements relatifs aux oiseaux migrateurs. L'objectif était ainsi de permettre une éducation spécifiquement adaptée aux besoins africains, notamment concernant le suivi ornithologique.

Poursuivant cet objectif de renforcement des compétences en matière de gestion des aires protégées, l'UICN-Papaco (Programme aires protégées d'Afrique & conservation) a ouvert en 2010 avec l'université Senghor d'Alexandrie un diplôme universitaire (DU) puis un master. À ce jour, 19 promotions de DU et 7 de master sont sorties diplômées.

Mais l'ouverture d'écoles ou de nouveaux cursus en présentiel ne suffit pas toujours à dépasser certains obstacles. Face à l'instabilité politique, à l'isolement de certains territoires ou encore aux politiques de formation limitées, de nouveaux outils se développent.

## MOOC : des outils innovants pour démocratiser les formations

Depuis une dizaine d'années, on assiste à l'émergence des formations en ligne, nommées MOOC (*Massive open online course*). Ces cours sont accessibles partout où il y a de la connexion internet, pour tous et souvent gratuitement. C'est le cas du MOOC-Conservation, une initiative lancée en 2015 par l'UICN-Papaco, en partenariat avec l'université Senghor, la fondation MAVA, l'AFD (Agence française de développement), l'EPFL (École polytechnique fédérale de Lausanne) et divers donateurs privés. Ce programme offre différents sujets de formations autour du thème de la conservation de la biodiversité. Les sept formations proposées sont un concentré d'informations et d'outils permettant aux acteurs clés d'améliorer leurs pratiques de gestion et de conservation des aires protégées.

Des centaines d'heures de formations sont disponibles, sur des thématiques allant de la gestion à la valorisation des aires protégées, en passant par le suivi écologique ou encore l'utilisation des nouvelles technologies. Ces cours ont été développés par des professionnels, et l'intervention de nombreux experts de la conservation de la faune africaine contribue à un contenu de qualité. Les cours sont actualisés, notamment avec les évolutions des accords internationaux (adoption du nouveau cadre mondial pour la biodiversité par exemple).

La réputation de ces MOOC n'est plus à faire : en 2023, ils comptaient plus

de 100 000 inscrits cumulés dans plus de 150 pays, majoritairement francophones, dépassant largement l'objectif initial de 500 inscrits.

Même si ces formations sont adaptées au grand public, ce sont majoritairement des apprentis ayant déjà une formation ou une expérience professionnelle en lien avec le sujet qui s'y inscrivent. Les apprenants tirent profit de ces enseignements et considèrent ces MOOC comme de réelles opportunités d'accéder à des cours spécialisés et dispensés par une organisation reconnue, sur un thème encore trop peu étudié dans les grandes écoles. Cela leur permet de mieux comprendre les enjeux de leur structure de travail, tout en développant leur réseau professionnel.

Les MOOC sont aussi des formations diplômantes. Aujourd'hui, 150 élèves ont réussi à suivre les sept formations avec succès, à passer un examen final, et ont ainsi reçu un diplôme de niveau universitaire, délivré par l'université Senghor. Il s'agit d'une véritable opportunité pour ceux qui n'ont pas accès à un cursus universitaire dans leur pays, car ces formations sont ouvertes à tous, sans condition de niveau ou de diplôme.

Bien que réalisées à distance, ces formations sont parfois créatrices de liens entre apprenants. Des réseaux d'accompagnement et de soutien se mettent en place, et il n'est pas rare que les élèves se regroupent physiquement pour suivre la formation. La force de ces réseaux permet de faire face à certains obstacles de terrain, comme les problèmes de connexion et de disponibilité en énergie. D'autres solutions, telles que la mise





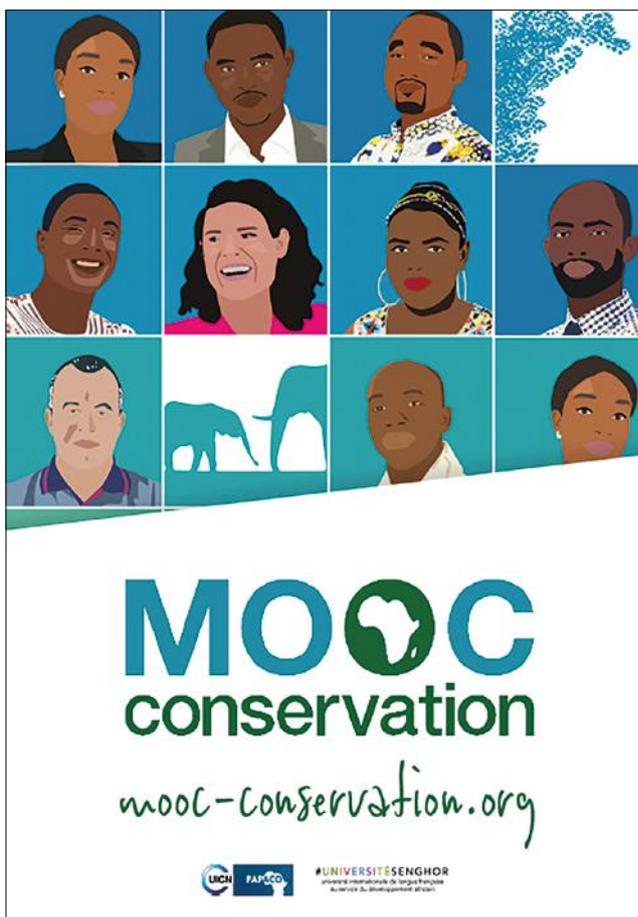
à disposition de contenus téléchargeables et de résumés sous format PDF, permettent de faciliter le suivi.

## Des formations qui poursuivent leur développement

Forts du succès des sept premiers MOOC, de nouveaux contenus vont être produits en réponse aux nombreuses demandes d'outils spécialisés, notamment sur les financements durables ou encore sur l'éducation environnementale.

Si les MOOC-Conservation sont des pionniers dans le paysage éducatif en lien avec la protection de la biodiversité africaine, de nouveaux MOOC sont en cours de création. C'est le cas du MOOC-Ressource (Renforcement d'expertise au sud du Sahara sur les oiseaux et leur utilisation rationnelle en faveur des communautés et de leur environnement), issu du projet éponyme portant sur la conservation et la gestion durable des oiseaux d'eau migrateurs en Afrique. Le contenu de cette formation en ligne porte sur les techniques d'identification et de dénombrement des oiseaux d'eau migrateurs du Sahel et d'Afrique du Nord, la gestion et la valorisation de ces données de suivi, ainsi que sur la conservation des zones humides africaines.

Prévus pour la fin de 2024, les cours seront hébergés sur la plateforme MOOC-Conservation, dans une section « MOOC partenaires ». Pas moins de 19 intervenants pour une formation complète de 36 heures seront nécessaires pour fournir une première approche des oiseaux d'eau migrateurs africains. À travers de nombreuses vidéos et, dans le futur, plus de 200 fiches espèces, cet apprentissage a pour objectifs d'apporter une expérience virtuelle proche du terrain aux étudiants et aux professionnels africains, et de susciter des vocations pour le suivi des oiseaux migrateurs. En revanche, il ne s'agit pas de remplacer une vraie expérience pratique. De plus, l'avantage majeur de ces cours est que, même s'ils restent ciblés sur les oiseaux sahéliens et nord-africains, certaines de leurs parties (comme le



suivi écologique des oiseaux migrateurs) peuvent être applicables partout ailleurs. Ce MOOC est d'ailleurs destiné à être traduit dans plusieurs langues, comme l'anglais ou l'arabe, selon son succès.

La Tour du Valat (institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes) et l'OFB, initiateurs et développeurs de ce support de formation sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique, espèrent attirer un large public. La forte attente sur ces cours est de bon augure. En effet, lors de sa présentation à la 8<sup>e</sup> session de la Réunion des parties à l'AEWA en Hongrie, ainsi qu'au 15<sup>e</sup> Congrès panafricain d'ornithologie au Zimbabwe, les participants, représentant près d'un quart des pays africains, ont exprimé un fort intérêt pour ce MOOC. Ce projet très attendu pourrait ouvrir la porte à la création d'autres MOOC, en lien avec les suivis participatifs ou de science citoyenne de la biodiversité.

Ainsi, il est particulièrement encourageant de constater une augmentation

notable du suivi des oiseaux d'eau en Afrique, mené par des Africains eux-mêmes. Une tendance de plus en plus visible se dessine lorsqu'on visite des centres de conservation ou des lieux d'études ornithologiques : on y rencontre des jeunes passionnés et compétents, désireux de s'engager dans le suivi et la protection des oiseaux. Ces jeunes démontrent un enthousiasme contagieux pour l'observation et l'étude de la faune aviaire, et nombreux sont ceux qui expriment le souhait de se former davantage afin de contribuer activement aux parcs nationaux, aux structures de conservation et à l'administration des aires protégées. Cette évolution témoigne de la montée en puissance de la prise de conscience environnementale en Afrique, ainsi que de la volonté croissante de la jeunesse africaine de s'impliquer activement dans la préservation de la biodiversité du continent. ■

### AUTEURS

**Maëva Lebrun,**  
**Ava Moncozet,**  
OFB, Direction des relations européennes et internationales – Vincennes

### CONTACT

[drei@ofb.gouv.fr](mailto:drei@ofb.gouv.fr)

### POUR ALLER PLUS LOIN

<https://mooc-conservation.org/>

**DATAVIZ**

# Présence des ongulés sauvages en France métropolitaine

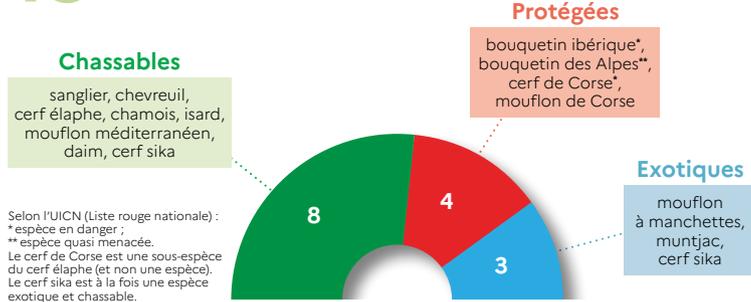
**SOURCE**

**OFB**

**POUR ALLER PLUS LOIN**

<https://professionnels.ofb.fr/fr/dataviz>  
<https://professionnels.ofb.fr/fr/reseau-ongules-sauvages>

## 13 ESPÈCES D'ONGULÉS SAUVAGES



### PLUS DE 40 ANS DE SUIVI PAR LE RÉSEAU « ONGULÉS SAUVAGES »

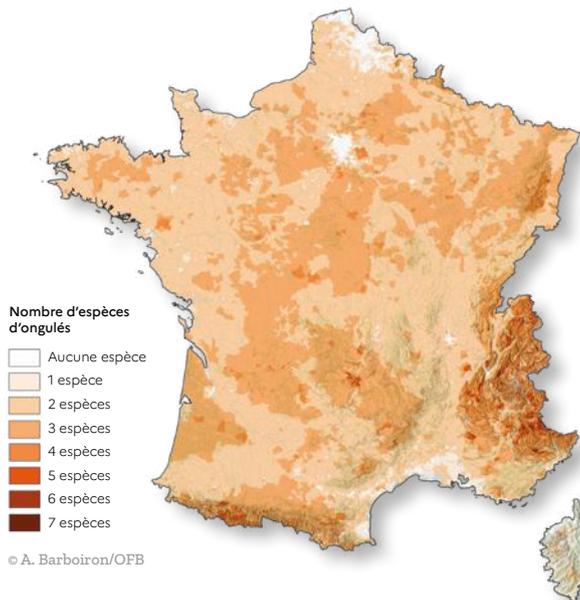


- Un partenariat avec la Fédération nationale des chasseurs (FNC) et l'ensemble des fédérations départementales des chasseurs (FDC).
- Des enquêtes de répartition tous les 5 ans pour les espèces hexagonales.
- Des enquêtes cynégétiques annuelles pour compiler les données de prélèvements de toutes les espèces chassables dans chaque département.

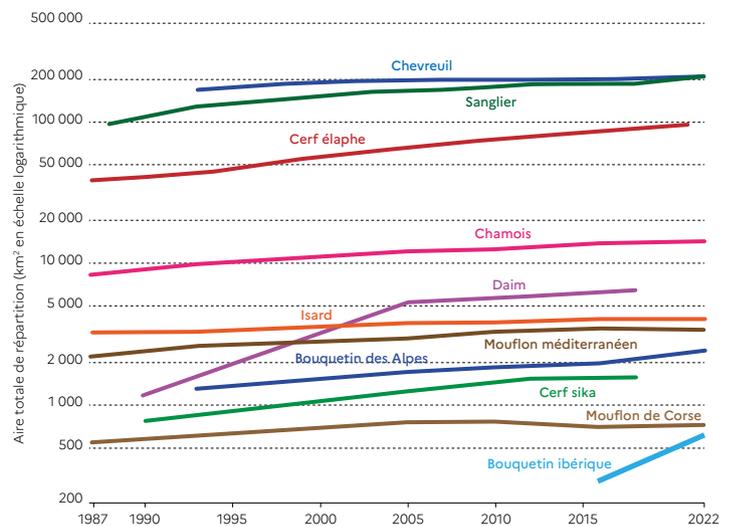
### ENTRE 0 ET 7 ESPÈCES PRÉSENTES PAR COMMUNE



1 à 3 espèces sur 93 % du territoire (le plus souvent cerf élaphe, chevreuil et/ou sanglier).  
 Jusqu'à 4 espèces sur 5 % du territoire.  
 Jusqu'à 7 espèces dans quelques rares massifs d'altitude.



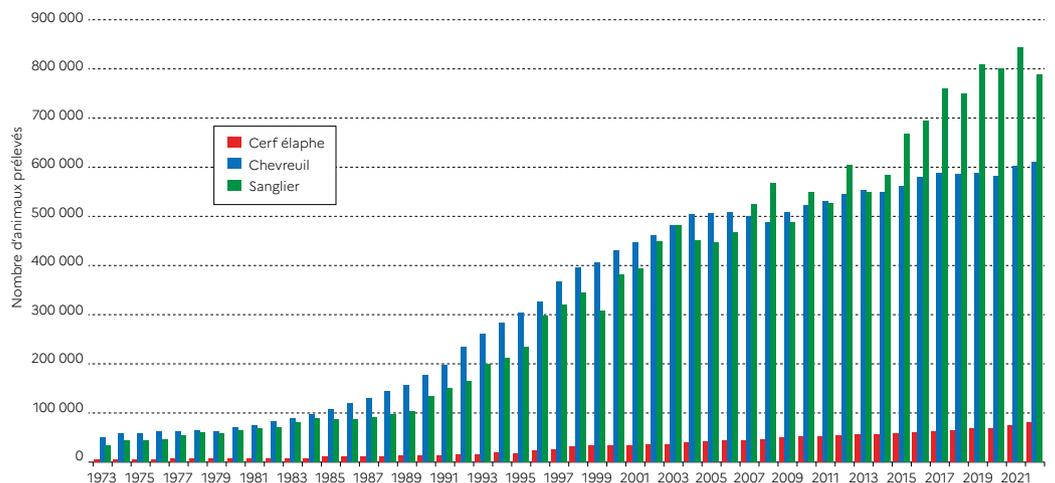
### Des surfaces de répartition qui ne cessent d'augmenter



### ÉVOLUTION DES TABLEAUX DE CHASSE DES 3 ESPÈCES LES PLUS PRÉLEVÉES EN FRANCE

Données 2021 :

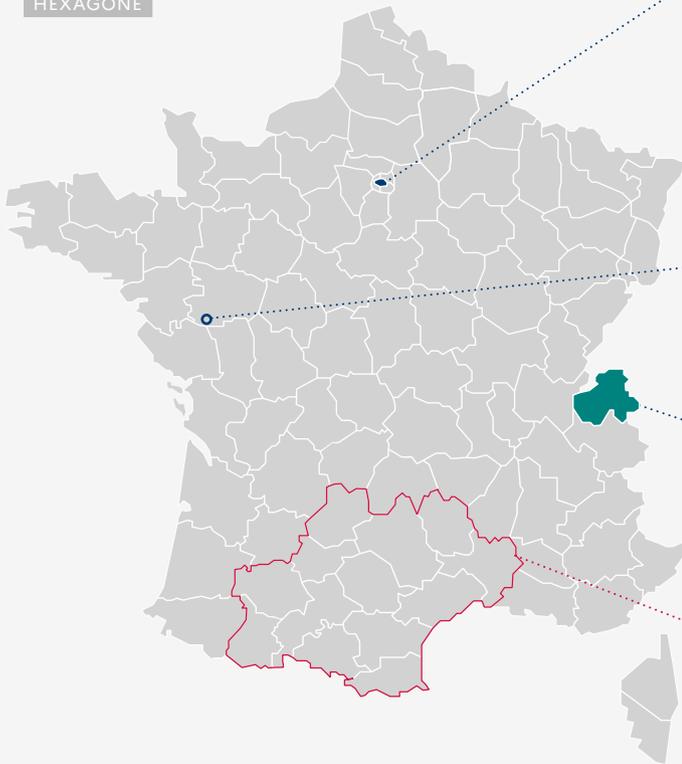
**842 802** sangliers  
**602 855** chevreuils  
**74 972** cerfs élapes



# Pour aller plus loin

Retrouvez les actions de partenaires cités dans ce numéro sur leur site web.

## HEXAGONE



### PARIS

P. 23

La biodiversité comme alliée et facteur de résilience des exploitations agricoles

 [inrae.fr](http://inrae.fr)

P. 28

Boîte à outils Agrifaune: concilier performances agricoles et faune sauvage

 [chambres-agriculture.fr](http://chambres-agriculture.fr)

P. 32

Un label pour préserver les haies

 [afac-agroforesteries.fr](http://afac-agroforesteries.fr)

P. 33

La FNAB contribue à davantage de biodiversité en agriculture biologique

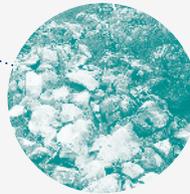
 [fnab.org](http://fnab.org)



### CHOLET AGGLOMÉRATION P. 30

L'animation territoriale, outil clé de la réussite des aires d'alimentation de captages

 [cholet.fr](http://cholet.fr)



### HAUTE-SAVOIE P. 4

Caractériser les relations flore-température sur les éboulis froids

 [cbn-alpin.fr](http://cbn-alpin.fr)



### OCCITANIE P. 40

Suivi du chat forestier: le point en Occitanie

 [natureo.org](http://natureo.org)



### LA RÉUNION P. 27

Projet GALAR: valoriser des friches par l'agroforesterie à La Réunion

 [reunion-parcnational.fr](http://reunion-parcnational.fr)

## OUTRE-MER



Mayotte



Martinique



La Réunion



Guadeloupe



### GUADELOUPE P. 34

Enseignement agricole, biodiversité et agroécologie

 [guadeloupeagrocampus.fr](http://guadeloupeagrocampus.fr)



Saint-Pierre-et-Miquelon



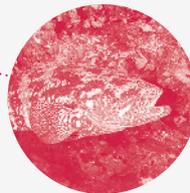
Nouvelle-Calédonie



Polynésie française



Guyane française



### GUYANE P. 43

Gestion participative des ressources halieutiques: le cas du mérou géant en Guyane

 [gepog.org](http://gepog.org)

# MISSION NATURE

## L'appel à projets Mission Nature 2024 est lancé

Il vise à identifier les actions, dans l'Hexagone comme dans les Outre-mer, qui seront soutenues grâce à la deuxième édition du jeu de La Française des jeux consacré à la biodiversité.

Candidatures jusqu'au 24 mai 2024.

Le montant d'aide attribué est compris entre 50 000 et 1 000 000 € nets de taxe.

Plus d'infos pour déposer votre projet de restauration écologique :  
<https://www.ofb.gouv.fr/actualites/appel-projets-mission-nature-2024>



Abonnez-vous à la revue  
*Biodiversité, des clés pour agir* sur [boutique.ofb.fr](https://boutique.ofb.fr)

**1 an**  
4 numéros

À partir de  
**31€**