



**HAL**  
open science

## Quelle efficacité écologique de la politique Natura 2000 sur le domaine terrestre en France ?

Paul Rouveyrol, Maya Leroy

► **To cite this version:**

Paul Rouveyrol, Maya Leroy. Quelle efficacité écologique de la politique Natura 2000 sur le domaine terrestre en France ?. Sciences Eaux & Territoires, 2021, Hors-série n°82, pp.89-120. 10.14758/set-revue.2021.HS.11 . hal-03533996

**HAL Id: hal-03533996**

**<https://agroparistech.hal.science/hal-03533996>**

Submitted on 31 Jan 2022

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

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

# Sciences Eaux & Territoires

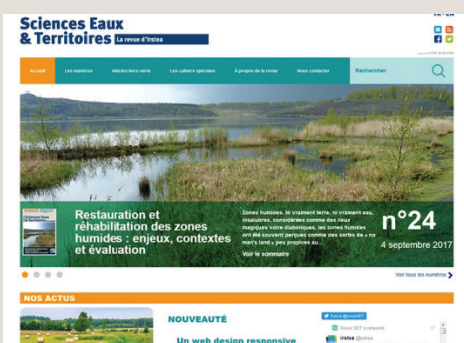
Article hors-série numéro 82

## Quelle efficacité écologique de la politique Natura 2000 sur le domaine terrestre en France ?

Paul ROUVEYROL et Maya LEROY

[www.set-revue.fr](http://www.set-revue.fr)

© P. Rouveyrol



### Sciences Eaux & Territoires

Article hors-série numéro 82 – 2021

Directeur de la publication : Philippe Mauguin

Comité éditorial : Stéphanie Gaucherand, Véronique Gouy, Alain Hénaut, Ghislain Huyghe, Emmanuelle Jannès-Ober, Nicolas de Menthière, Delphine Mézière, Sébastien Michel, Thierry Mougey, Gaëlle Tallec et Michel Vallance

Coordination éditoriale : Sabine Arbeille

Secrétariat de rédaction, mise en page et suivi d'édition : Valérie Pagneux

Infographie : Françoise Peyriguer

Conception de la maquette : C.Bat

Contact édition et administration : INRAE-DipSO

1 rue Pierre-Gilles de Gennes – CS 10030

92761 Antony Cedex

Tél. : 01 40 96 61 21 – Fax : 01 40 96 61 64

E-mail : [set-revue@inrae.fr](mailto:set-revue@inrae.fr)

Numéro paritaire : 0511 B 07860 – Dépôt légal : à parution – N°ISSN : 2109-3016

Photo de couverture : © P. Rouveyrol :

Réouverture de milieux dans le site Natura 2000 FR9301594 « Les Alpilles ».

**INRAE**

## Quelle efficacité écologique de la politique Natura 2000 sur le domaine terrestre en France ?

**Le réseau Natura 2000 a été mis en place pour maintenir ou restaurer le bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble du territoire. Dans quelle mesure ce réseau a-t-il produit des effets en termes de résultats écologiques ? Jusqu'à peu, cette question n'a pas vraiment été traitée, toute l'attention ayant porté sur une évaluation des moyens. Pour combler ce manque, les auteurs proposent ici de présenter les principales conclusions d'une première étude menée au niveau national sur l'évaluation de l'efficacité écologique de la politique Natura 2000 française sur le domaine terrestre.**



Union européenne s'apprête à célébrer les trente ans de la directive « Habitats Faune Flore », qui, avec la directive « Oiseaux » treize ans plus tôt, a permis d'impulser la création d'un réseau de sites sur l'ensemble du continent : le réseau

Natura 2000, dont l'objectif est de maintenir ou restaurer le bon état de conservation d'une sélection d'espèces et habitats, dits d'intérêt communautaire.

Si la politique Natura 2000 consiste donc à créer des sites où sont concentrées les mesures de gestion, c'est par contre à l'échelle de l'ensemble du territoire, découpé en zones biogéographiques que les effets de la politique sont attendus. La France est soumise tous les six ans, comme tout pays de l'Union européenne, à cette procédure d'évaluation de l'état de conservation de sa biodiversité, sachant qu'elle revendique, pour sa part, une approche de gestion contractuelle dans les sites, basée sur le volontariat. Ces bilans transmis à la Commission européenne s'appellent le « rapportage ». Ils offrent jusqu'ici un tableau globalement négatif, avec, en 2019, seulement 15 % des habitats et 27 % des espèces dans un état favorable.

Faut-il en conclure que la politique Natura 2000 en France n'a pas réussi à produire d'effet en termes de résultats écologiques ? Jusqu'à peu, cette question n'a pas vraiment été traitée, toute l'attention ayant porté sur une évaluation des moyens : la construction du réseau puis la mise en place des outils de gestion. Nous proposons donc de présenter ici de façon succincte les principales conclusions d'une première étude menée au niveau national sur l'évaluation de l'efficacité de la politique Natura 2000 sur le domaine terrestre en France.

Cette recherche est basée sur un cadre théorique et une méthodologie d'évaluation (*concern-focused evaluation*) qui permet à la fois de centrer l'évaluation sur les résultats écologiques, et de mettre en perspective la poli-

tique évaluée au regard des autres politiques qui peuvent avoir des effets directs comme indirects sur ses impacts. À partir de ce cadre ont été définies les quatre étapes du travail : en premier lieu un diagnostic des habitats et espèces, dont la politique Natura 2000 vise la conservation en France, puis celle de l'écart entre la cible de leur bon état de conservation et leur état actuel. La troisième étape consiste à identifier toutes les politiques influant sur cet écart, notamment par l'analyse des pressions, avant d'évaluer si les actions spécifiques menées dans le cadre de la politique Natura 2000 répondent à ce contexte.

Les résultats présentés ici se fondent sur un travail pluridisciplinaire mené par Patrinat (unité mixte de service OFB/CNRS/MNHN), à partir d'un large traitement de données et d'enquêtes et de terrain.

**La traduction des objectifs de la politique à une échelle lisible pour l'évaluation : agir sur l'ensemble des grands types d'écosystèmes en jugulant les pressions majeures**

La première brique de l'évaluation a consisté à poser un diagnostic qui traduise les objectifs que se donne la politique (à savoir maintenir ou restaurer le bon état de conservation des espèces et habitats, d'intérêt communautaire) à une échelle territoriale qui permette de répondre aux attendus en termes de résultats (les zones biogéographiques) tout en facilitant la mobilisation de plusieurs jeux de données. Le diagnostic a donc été décliné par domaine biogéographique et par milieu, selon la typologie Corine biotope, en dehors de la rubrique « Terres agricoles et milieux artificialisés ». En effet, nous avons montré que ces milieux ne sont quasiment pas ciblés par les directives. Sur les sept grands milieux naturels ou semi-naturels restants, l'analyse des listes d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire montre qu'ils y sont répartis de façon relativement équilibrée.



Par contre, au niveau spatial, la répartition de ces milieux naturels et semi-naturels, et des espèces et habitats ciblés par les directives, n'est pas homogène : les zones méditerranéennes et alpines sont plus riches à surface égale que les zones atlantiques et continentales. Néanmoins ces dernières sont beaucoup plus vastes et accueillent donc de fait la majeure partie des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Mais dans ces zones, les milieux sont beaucoup plus dégradés.

L'état de conservation des espèces et habitats ciblés varie également selon le type de milieu : il est le plus faible pour les milieux humides et aquatiques ainsi que, notamment en zones atlantique et continentale, pour les milieux agropastoraux. Les milieux rocheux, et dans une moindre mesure, les forêts, présentent un état plus favorable.

Ces dégradations sont principalement générées par l'intensification agricole et l'urbanisation, suivies des modifications des conditions hydrauliques. Les pressions sont spécifiques à chaque milieu et domaine biogéographique (figure 1) : les domaines atlantiques et continentaux subissent le niveau de pression le plus élevé et, parmi les milieux, les écosystèmes agropastoraux sont les plus exposés aux deux pressions majeures que sont l'intensification agricole et l'urbanisation.

### Le réseau de sites Natura 2000 : première réponse de la politique

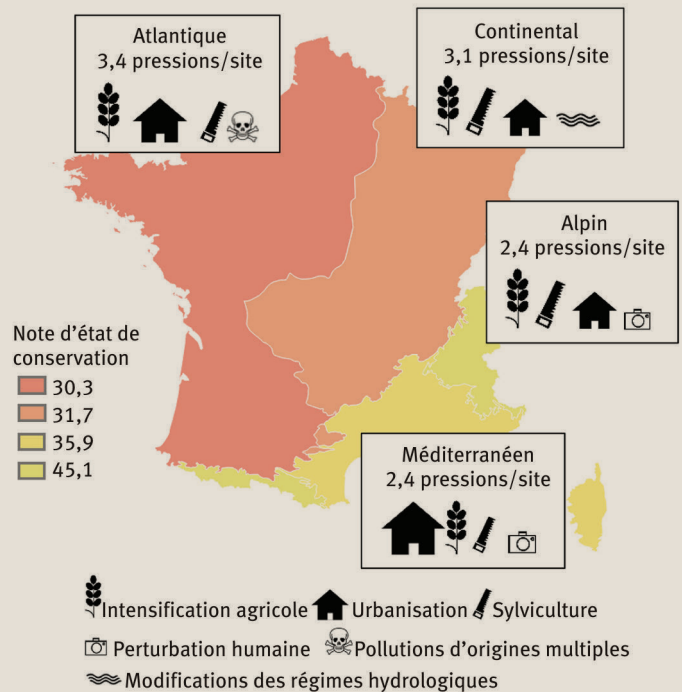
Le réseau Natura 2000 est vaste, couvrant 12,9 % du territoire terrestre métropolitain, soit nettement plus que tous les autres espaces protégés (hors parcs naturels régionaux plus assimilables à des territoires de projets). Les domaines biogéographiques alpins et méditerranéens sont près de trois fois plus couverts par le réseau Natura 2000 que les domaines continental et atlantique, dont on a vu qu'ils étaient beaucoup plus dégradés. La couverture par le réseau des différents types de milieux est également déséquilibrée : les zones humides sont fortement couvertes à 76 %, de même que les milieux aquatiques (53 %), rocheux (56 %) et côtiers (82 %). À l'inverse, comme nous l'avons déjà souligné, très peu de milieux cultivés sont inclus au réseau (5 %). Les sites intègrent donc fortement les milieux les plus patrimoniaux, comme les zones humides, mais beaucoup moins les milieux cultivés et urbanisés qui génèrent le plus de pressions.

Plus que la surface recouverte, l'évaluation de la pertinence des périmètres du réseau Natura 2000 doit se faire au regard de la part de l'aire de répartition des espèces et habitats ciblés par les directives qui est effectivement couverte (figure 2). Celle-ci a été évaluée en croisant le réseau de sites avec les aires de répartition de ces habitats et ces espèces sur l'ensemble du territoire, basées sur des travaux de modélisation. Notre analyse montre une bonne pertinence du réseau : la proportion de l'aire de répartition couverte est plus élevée que la proportion du territoire occupée par le réseau Natura 2000 (figure 2). Les lacunes identifiées portent sur certaines espèces de la directive « Habitats », telles que les lépidoptères, les amphibiens et les mammifères. Mais, globalement peu d'espèces et habitats sont sous-représentés. Néanmoins, les espèces et habitats dont les aires de répartition sont très bien couvertes par le réseau (supérieure à 60 %) restent peu nombreux. Ainsi si le réseau est pertinent il

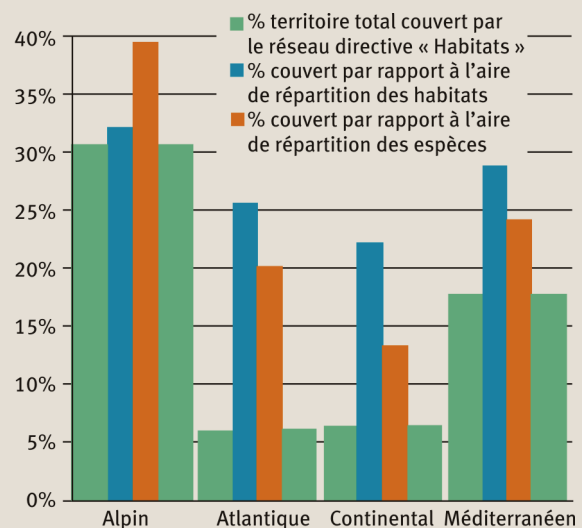
ne permet pas, pour la plupart des espèces et habitats, de couvrir la majeure partie de leur aire de répartition.

Les aires de répartition sont mieux couvertes, du fait de la forte surface du réseau dans ces domaines, et même si elles sont comparativement mieux ciblées dans les zones atlantiques et continentales. Le faible taux de recouvrement en domaines atlantique et continental est un obstacle pour espérer que le réseau Natura 2000 influe significativement sur l'état de conservation des habitats et espèces de ces zones biogéographiques.

1 Note moyenne (sur 100) de l'état de conservation des habitats et d'intérêt communautaire, principales pressions et nombre de menaces citées par site Natura 2000 (synthèse issues des données des formulaires standards de données des sites et du rapportage au titre des directives communautaires de 2019).



2 Couverture de la surface des domaines biogéographiques et couverture moyenne de l'aire de répartition des habitats et espèces d'intérêt communautaire, par le réseau.



### L'action contractuelle au sein des sites : une répartition des efforts par milieu fortement déséquilibrée

Les mesures agro-environnementales (MAE) concentrent 58 % du budget Natura 2000 et l'essentiel du budget total des contrats. Le reste des financements concerne les contrats de restauration ni agricole, ni forestier (ni-ni), les contrats forestiers, les projets Life +, et l'animation des sites.

La mise en œuvre de ces contrats reste cependant très partielle, à quatre niveaux :

- la gamme des outils disponibles. Seule une très faible part des types de mesures existants est mise en œuvre. Certains outils intéressants, comme les MAE visant les intrants agricoles par exemple, sont sous-utilisés ;
- les milieux visés. Les mesures ciblant les milieux agropastoraux représentent une majorité écrasante des financements, au détriment des autres milieux. C'est vrai pour les MAE, majoritairement herbagères mais aussi pour les contrats ni agricoles-ni forestiers, dont la spécialisation est plus forte encore, la majorité des ressources étant affectées à la seule problématique de réouverture des milieux. La forêt est peu concernée, les contrats forestiers étant très peu mis en œuvre ;
- la répartition géographique des mesures. Elles se concentrent sur une faible part du territoire, principalement les zones d'élevage en plaine. Le niveau de contractualisation semble surtout lié à l'historique de leur mise en place et au volontarisme des acteurs environnementaux régionaux ;
- la part du réseau Natura 2000 concernée. Les contrats ne concernent qu'une faible portion de la surface des sites : 14,6 % de la surface agricole utile du réseau est

concernée par les MAE localisées, un taux masquant de fortes disparités spatiales ; 46 % des sites n'ont mis en œuvre aucun contrat forestier ou ni agricole-ni forestier entre 2007 et 2020.

Cette concentration des efforts sur les seuls milieux agropastoraux, sur quelques régions et un nombre limité de pressions (essentiellement la déprise agricole) contraste avec le diagnostic qui montre que plusieurs grands types de milieux, dans différentes zones biogéographiques, sont fortement dégradés, sous l'effet de pressions diverses qui relèvent plus de l'intensification agricole et sylvicole et de l'urbanisation, que de la déprise agricole.

### Les autres outils de la politique : une palette complémentaire mais incomplètement mise en œuvre

#### La mise en œuvre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000

Le dispositif d'évaluation des incidences sur Natura 2000 est désormais largement mis en œuvre. Pour autant, aucune donnée nationale n'existe sur le nombre d'évaluations environnementales réalisées du fait de la présence de sites Natura 2000, pas plus que sur leur répartition géographique ou thématique. La multiplicité des services instructeurs est un des freins à la mise en œuvre d'un tel bilan quantifié.

Des difficultés existent, en particulier concernant la notion d'effet significatif et la prise en compte des effets cumulés. Globalement l'outil semble plus efficace pour prendre en compte les enjeux Natura 2000 dans les projets d'envergure que face à la dégradation diffuse due à la multiplication de petits projets individuellement moins impactants. Néanmoins, et même si des marges

### 3 Bilan des actions mises en œuvre dans le réseau Natura 2000 français.

		MAEC	Contrats Natura 2000	Projets Life
Financement de mesures de gestion	Localisation			
	Action majoritaire	Maintien des pratiques agricoles favorables sur les surfaces toujours en herbe	Réouverture et maintien des milieux ouverts	Amélioration des connaissances, acquisition foncière, communication, restauration de milieux
	Pressions traitées	Fertilisation des prairies, déprise agricole	Déprise agricole	Intensification agricole, espèces invasives, surfréquentation
	Couverture	15 % (MAEC localisées) à 24 % (toutes MAEC) de la surface agricole utile en Natura 2000	54 % (ni-ni) et 14 % (forestiers) des sites	24 % des sites
Autres outils	Évaluation des incidences		Chartes Natura 2000	Animation des sites
	Action	Réglementation des plans, projets et programmes dans et hors site	Promotion de pratiques favorables sans surcoût	Communication/ concertation et participation aux instances locales, contractualisation, suivi et amélioration des connaissances
	Pressions traitées	Retournement de prairies, arrachage de haies, urbanisation, pêche maritime, manifestation sportive...	Exploitation forestière, tourisme, manifestation sportive...	
Couverture	Largement mis en œuvre mais manque de données sur suivi	Inconnu	86 % des sites	

MAEC (mesures agro-environnementales et climatiques)

importantes de progression demeurent, la réalité d'un effet positif du dispositif sur la biodiversité est indéniable, notamment concernant les pressions générées par l'urbanisation, les manifestations sportives, et plusieurs impacts de l'intensification agricole.

### L'animation, un rôle pivot

Avec 28 % du budget dévolu à Natura 2000 sur la période 2007-2013, pour un peu moins d'un mi-temps par site, l'animation constitue un axe important de la politique. La répartition de l'effort financier associé est relativement homogène sur le territoire : à surface de site Natura 2000 égale, l'animation est mieux pourvue dans les régions où le réseau est le moins étendu. L'animateur est en effet indispensable à la mise en œuvre des contrats, mais beaucoup de son temps est également consacré à la communication et la concertation, en particulier avec les acteurs en charge des autres politiques publiques et les élus locaux.

### D'autres outils complémentaires

Moins mobilisé en France dans la dernière décennie, le programme Life Nature a joué un rôle important dans la mise en œuvre du réseau et constitue encore un outil au fort potentiel. Les actions qu'il porte concernent l'ensemble des milieux, notamment ceux peu concernés par les contrats. Le système des chartes Natura 2000 reste à analyser. Il semble peu probable néanmoins que ce dispositif, axé sur la communication et la sensibilisation, produise un effet direct fort sur les milieux. Enfin, d'autres financements, non spécifiques à Natura 2000, peuvent être mobilisés par les animateurs. Les fonds des

agences de l'eau figurent parmi les financements les plus cités, par exemple par la contractualisation de MAE à l'échelle du bassin versant.

### Bilan : des actions complémentaires pour un dispositif complet ?

Le tableau de la figure 5 confronte les actions, leurs localisations et les pressions. Il met en lumière des disparités tant au niveau thématique (concentration des moyens sur les milieux agropastoraux au détriment d'autres enjeux) qu'en termes de taux de couverture sur les différents territoires. La complémentarité de l'ensemble du dispositif est cependant intéressante : peu de vraies lacunes ont été identifiées dans les outils disponibles. La gamme des instruments est donc relativement complète, mais ils ne sont pas suffisamment mobilisés.

### L'analyse d'indicateurs de résultats : comment mesurer un « effet Natura 2000 » ?

#### À l'échelle nationale, une biodiversité évoluant plus favorablement dans le réseau qu'au dehors

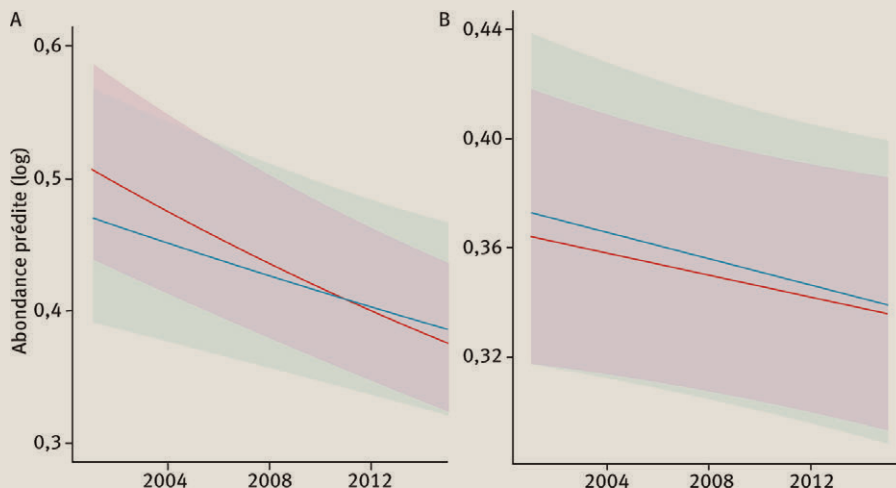
L'action menée dans le cadre de la politique Natura 2000 se concentrant au sein des sites, on peut supposer que si cette action est efficace, la biodiversité doit évoluer plus favorablement dans le réseau qu'au dehors. Cette hypothèse a été testée à l'aide de quatre indicateurs, couvrant l'ensemble du territoire. Ils reflètent l'abondance des oiseaux communs (encadré 1), l'évolution des pressions visibles au travers de l'occupation des sols, les superficies communales en herbe et le nombre de très gros bois en forêt.

### 1 EXEMPLE POUR LES DONNÉES « OISEAUX »

En s'appuyant sur les données du suivi temporel des oiseaux communs (STOC), un dispositif de sciences participatives du programme Vigie Nature, il est possible de comparer l'évolution des populations d'oiseaux communs dans et hors sites Natura 2000 (figure 4). L'effet du réseau Natura 2000 s'avère significatif sur les tendances des oiseaux liés aux milieux agricoles : le déclin de ces espèces, très marqué sur l'ensemble du territoire, est nettement moins fort au sein du réseau, indice d'un impact positif de la politique sur ces milieux, en cohérence avec les moyens mis en œuvre par la politique, qui visent essentiellement les milieux agricoles.

Le réseau Natura 2000 n'arrive cependant pas à renverser la tendance. Par ailleurs, aucun effet n'a été détecté sur les espèces généralistes ou forestières, ni sur la baisse du niveau de spécialisation des communautés avifaunistiques. L'effet est donc réel, mais encore limité.

4 Tendances des populations dans le réseau (en bleu) et hors réseau (en rouge). (A) espèces agricoles (B) espèces forestières.



► Les résultats convergent sur une évolution significativement plus positive dans le réseau : l'action menée dans les sites porte donc ses fruits de façon visible et mesurable. Le fait que les indicateurs utilisés soient de natures différentes et portent sur plusieurs milieux renforce la robustesse de cette conclusion. Cependant, pour les indicateurs en déclin sur l'ensemble du territoire, la tendance au sein du réseau est meilleure, sans être positive pour autant : Natura 2000 ne peut faire mieux que freiner la dégradation.

### À l'échelle des parcelles gérées, une efficacité technique des mesures restant à suivre

L'effet sur la biodiversité de la principale mesure mise en œuvre dans le réseau, les MAE, fait l'objet d'une littérature relativement abondante, concluant majoritairement sur un effet positif. Néanmoins, 42 % des publications analysées dans notre étude ne concluent pas à un effet clairement positif. Les MAE semblent surtout permettre le maintien de pratiques agricoles traditionnelles favorables à la biodiversité, plutôt que d'inciter à de véritables changements de pratiques.

Nous avons mené au niveau national un travail spécifique d'analyse de suivis des contrats Natura 2000. Soixante-deux pour cent de ces études mettent en évidence un effet positif direct et observable sur la biodiversité. Les MAE apparaissent comme les moins efficaces (52 % d'impact positif avéré), à l'inverse des contrats ni-ni (77 % d'efficacité avérée).

Ce travail a également mis en lumière les difficultés qu'ont les animateurs, faute de moyens dédiés, à réaliser des suivis suffisamment robustes du point de vue statistique. Il a conduit l'Office français de la biodiversité à lancer une série d'appels à manifestation d'intérêt, pilotés par l'UMS Patrinat, permettant de financer des suivis des mesures sur cinq ans, à partir de protocoles d'études communs.

### Conclusion

Natura 2000 porte une ambition très forte : améliorer l'état de conservation d'espèces et habitats présents dans chacun des grands écosystèmes naturels et semi-naturels de métropole, à l'échelle de l'ensemble du territoire. Un peu plus de vingt ans après la désignation des premiers sites, l'effet de la politique est, sur certains enjeux au moins, tangible : en atteste la comparaison de l'évolution de plusieurs indicateurs de biodiversité dans et hors réseau. Mais l'objectif global reste hors d'atteinte : à l'échelle de l'ensemble du territoire, les résultats des rapports successifs montrent que les états de conservation restent clairement en deçà de ce qui est attendu.

L'étude présentée ici propose des pistes d'explications à cet échec. La première réside dans la difficulté de la politique à surmonter son premier paradoxe : limiter les moyens d'actions aux sites alors que les résultats sont attendus sur tout le territoire. En réservant ses outils d'action au seul réseau, Natura 2000 a fait en France le choix d'une stratégie de type espaces protégés. Ce choix permet un ciblage efficace de l'action en la concentrant sur les secteurs à plus fort enjeu, mais, pour atteindre des objectifs sur l'ensemble du territoire, il nécessiterait une articulation efficace avec une gestion hors réseau. Celle-ci s'avère dans les faits, peu

fonctionnelle. C'est d'autant plus vrai que l'effet observé au sein même du réseau se limite à y stopper le déclin, donc loin d'alimenter des réservoirs de biodiversité qui irradieraient à plus large échelle.

Par ailleurs, de réelles lacunes existent dans le traitement de plusieurs pressions majeures par le dispositif Natura 2000, comme la question des intrants agricoles, ou certaines formes d'artificialisation des sols, pour lesquelles il faudrait, là aussi, agir également hors des limites du réseau. Enfin, les taux de contractualisation demeurent trop faibles pour espérer un effet massif, indépendamment de leur pertinence technique, discutable pour certaines mesures mais globalement éprouvée.

Pour atteindre ses objectifs, le réseau Natura 2000 doit donc être capable d'influer de manière plus décisive sur les pressions, donc les politiques sectorielles comme l'agriculture, l'urbanisation et l'aménagement du territoire. Le réseau Natura 2000 est vaste et bien ciblé. Mais une fois ce zonage mis en place, la politique doit aussi être en mesure de traiter, hors sites, les pressions qui menacent les enjeux des sites.

Enfin, le pilotage de l'action doit se fonder en premier lieu sur les enjeux de conservation et sur des objectifs de résultats. Ceux-ci sont encore trop souvent mis de côté au profit de politiques basées sur les moyens et les opportunités de déployer tel ou tel outil. La stratégie actuelle, fondée essentiellement sur le maintien des pratiques ou la prévention des dégradations sur les seuls sites, gagnerait également à compléter ces mesures « défensives » par des actions proactives sur les filières impactantes d'une part et sur la restauration des milieux d'autre part. ■

### Les auteurs

#### Paul ROUYEYROL

UMS PatriNat OFB/CNRS/MNHN,  
36 rue Geoffroy de Saint Hilaire,  
F-75005 Paris, France.

✉ [paul.rouveyrol@mnhn.fr](mailto:paul.rouveyrol@mnhn.fr)

#### Maya LEROY

AgroParisTech,  
MRM- Montpellier Recherche en Management,  
Université de Montpellier,  
648 Rue Jean François Breton,  
F-34090 Montpellier, France.

✉ [maya.leroy@agroparistech.fr](mailto:maya.leroy@agroparistech.fr)





### EN SAVOIR PLUS...

- 📖 **MERMET, L., BILLÉ, R., LEROY, M.**, 2010, Concern-Focused Evaluation for Ambiguous and Conflicting Policies: An Approach From the Environmental Field, *American Journal of Evaluation*, vol. 31 (2), p. 180-198,  
🔗 <https://doi.org/10.1177/1098214010366047>
- 📖 **PRINCÉ, K., ROUYEYROL, P., PELLISSIER, V., TOUROULT, J., JIGUE, T.-F.**, 2021, Long-Term Effectiveness of Natura 2000 Network to Protect Biodiversity: A Hint of Optimism for Common Birds, *Biological Conservation*, vol. 253,  
🔗 <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108871>
- 📖 **ROUYEYROL, P., LEROY, M.**, 2020, *L'efficacité du réseau Natura 2000 terrestre en France*, UMS PatriNat, Paris, 254 p.,  
🔗 <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/356850>
- 📖 **CENTRE DE RESSOURCES NATURA 2000**, 🔗 <http://www.natura2000.fr/>