



**POUR DES RIVIÈRES VIVANTES**

**FRANCE**

**2024**

**État des lieux de la biodiversité dans les eaux françaises**

# WWF

Le WWF est une organisation indépendante de conservation de la nature.

Avec plus de 35 millions de sympathisants et un réseau actif dans plus de 100 pays grâce à ses dirigeants locaux, le WWF œuvre pour mettre un frein à la dégradation de l'environnement naturel de la planète et construire un avenir où les humains vivent en harmonie avec la nature, en conservant la diversité biologique mondiale, en assurant une utilisation soutenable des ressources naturelles renouvelables, et en faisant la promotion de la réduction de la pollution et du gaspillage.

Depuis 1973, le WWF France agit au quotidien afin d'offrir aux générations futures une planète vivante. Avec ses bénévoles et le soutien de ses 201 000 donateurs, le WWF France mène des actions concrètes pour sauvegarder les milieux naturels et leurs espèces, assurer la promotion de modes de vie durables, former les décideurs, accompagner les entreprises dans la réduction de leur empreinte écologique, et éduquer les jeunes publics. Mais pour que le changement soit acceptable, il ne peut passer que par le respect de chacune et de chacun. C'est la raison pour laquelle la philosophie du WWF est fondée sur le dialogue et l'action.

Antoine Housset est président du WWF France et Véronique Andrieux en est la directrice générale.

Pour découvrir nos projets, rendez-vous sur : [wwf.fr](http://wwf.fr)

Photo de couverture : © mel-nik / IStock  
Brochet (*Esox lucius*).

Impression : Gutenberg, imprimé en France



# SOMMAIRE

ÉDITO.....	4
EN UN COUP D'OEIL.....	6
LES RIVIÈRES, ÉCOSYSTÈMES INDISPENSABLES.....	8
MÉTHODOLOGIE.....	16
DÉCLIN DE LA VIE SAUVAGE DANS NOS RIVIÈRES.....	20
FOCUS SUR LES ESPÈCES PHARES.....	28
LA VOIE À SUIVRE.....	32
RÉFÉRENCES.....	40

“ ÉCOSYSTÈMES INDISPENSABLES,  
LES RIVIÈRES SONT LES ARTÈRES  
QUI IRRIGENT LES TERRITOIRES.  
”

# ÉDITO

© PATRICK GALLARDIN



**Véronique Andrieux**  
Directrice générale du WWF France

Tous les deux ans, le WWF publie un rapport mesurant l'état de la biodiversité dans le monde. Pour la première fois, afin de compléter ce bilan de santé planétaire, nous avons choisi de nous pencher au chevet des rivières de l'hexagone.

Les rivières et cours d'eau sont les témoins des enjeux de notre temps. Les zones humides abritent une biodiversité très riche et stockent même plus de carbone que nos forêts. Victimes de destruction et de pollution, elles figurent aujourd'hui parmi les écosystèmes les plus dégradés. Leur bon état est pourtant déterminant pour notre adaptation au changement climatique.

Ces écosystèmes très diversifiés contribuent à l'économie, à la sécurité alimentaire et au bien-être humain. La plupart de nos villes anciennes se sont développées autour des fleuves, qui permettent le transport des biens et des personnes. Et surtout, les cours d'eau remplissent des fonctions écologiques insoupçonnées en servant d'habitat et de couloir de migration aux espèces terrestres et aquatiques, en régulant les crues et la température ou en contribuant à l'épuration des eaux et la recharge des nappes phréatiques.

Hélas, les constats de notre rapport sont clairs : l'état écologique de nos rivières est alarmant.

Malgré les investissements considérables consentis depuis trois décennies pour améliorer la qualité des eaux françaises, la biodiversité aquatique du pays décroît légèrement depuis vingt ans. Autrement dit, si l'eau qui coule dans les fleuves est plus propre aujourd'hui grâce aux efforts des villes et des industries, les milliers de kilomètres de petits cours d'eau qui faisaient la biodiversité ordinaire de la France voient, eux, leur qualité écologique continuer de se dégrader.

Force est de constater que la France est bien loin de l'objectif fixé par la Directive Cadre sur l'Eau : atteindre un bon état écologique de ses eaux à l'horizon 2027, qui constitue déjà une seconde dérogation par rapport à l'ambition initiale fixée pour 2015...

Les données compilées témoignent d'une perte de biodiversité de 0,4% en 20 ans dans les milieux d'eau douce, en ne comptant que les oiseaux et les poissons. La perte est plus sensible pour les oiseaux associés aux milieux agricoles.

Heureusement, des solutions existent. Nous en déclinons plusieurs dans ce rapport car le constat qu'il délivre sur l'état de nos rivières, loin de paralyser notre action, doit être une invitation à accélérer l'action.

Pour améliorer l'état quantitatif et qualitatif de nos cours d'eau, repenser l'usage des ressources qui nous entourent et l'ensemble de nos modes de vie est essentiel. Nous devons inventer de nouveaux modèles plus efficaces, plus équilibrés, plus durables, en commençant par hiérarchiser les usages de l'eau.

Nous sommes confrontés à la nécessité de changer notre système en profondeur, avec le défi de faire évoluer ce qui constitue vraisemblablement la plus existentielle de toutes nos relations : celle qui nous lie à la nature.

Pour y parvenir, nous avons besoin de l'engagement de tous : celui des décideurs publics, dont on attend des politiques ambitieuses, à la hauteur des enjeux, mais aussi celui de chacun d'entre nous, car les particuliers, en additionnant leurs efforts, ont le pouvoir de faire bouger les lignes.

Parce que les rivières ne sont pas qu'un simple décor bucolique. Elles nous approvisionnent en eau et en nourriture et nous offrent des services aussi précieux qu'irremplaçables, comme la fertilisation des sols ou l'épuration de l'eau.

Parce que l'eau est un bien commun et que nous en sommes tous dépendants pour notre bien-être.

Ensemble, préservons la qualité de cette ressource indispensable.

A handwritten signature in black ink, reading "V. Andrieu". The signature is written in a cursive style and is underlined with a single horizontal stroke.

## Les rivières, écosystèmes indispensables

Les rivières ne sont pas qu'un simple décor bucolique.

Les cours d'eau (ou rivières) remplissent des fonctions essentielles dont nous dépendons pour notre bien-être :

- **la fonction hydraulique (quantité et qualité de l'eau)** : régulation des crues, amélioration de la qualité d'eau par auto-épuration, recharges des nappes
- **la fonction écologique** : habitat (abris et caches) d'espèces terrestres et aquatiques, source de nourriture et zone de reproduction, couloir de migration (continuité écologique).
- **la fonction paysagère** : contribution à la qualité des paysages, zone de détente.

Pour continuer à assurer ces fonctions écologiques essentielles, les rivières et autres ruisseaux doivent être maintenus dans un bon « état écologique ».

Hélas, pour la majorité d'entre eux, c'est loin d'être le cas !

## Menaces et pressions

**La politique de l'eau menée en France depuis l'après-guerre a conduit à la dégradation de nos rivières :**

- obstacles aux écoulements (ouvrages, barrages, seuils) ;
- dégradation de la morphologie des cours d'eau (endiguements, dragage, canalisation...) ;
- dysfonctionnements hydrologiques (prélèvements excessifs) ;
- apports diffus de pesticides, de phosphates et de nitrates (agriculture et aquaculture) ;
- rejets ponctuels de micropolluants (industries et assainissement) ;
- pressions biologiques (prolifération d'espèces exotiques envahissantes).

Les politiques consistant à canaliser les rivières pour contenir et évacuer l'eau, ont appauvri leur biodiversité, contribué à asphyxier certaines nappes et asséché les paysages.

En application des lois européennes, la France a mis aux normes ses systèmes d'assainissement urbains et industriels et n'utilise plus de pesticides en ville depuis 2017. Mais cela s'est fait avec vingt ans de retard sur le calendrier réglementaire.

Le recours aux pesticides n'a pas baissé dans l'agriculture : les indicateurs d'évolution des usages des produits phytosanitaires sont au même niveau qu'en 2009, bien loin de l'objectif de réduction de 50% fixé depuis plus d'une décennie par le Grenelle de l'environnement<sup>1</sup>.

Les agences de l'eau ont mis en œuvre des programmes pertinents de restauration de la continuité des cours d'eau. Mais ces projets rencontrent des oppositions systématiques et leur rythme de réalisation est bien insuffisant pour que leur effet se constate sur la situation écologique des petits cours d'eau.

## L'indice rivières vivantes

Le WWF France publie, pour la première fois dans l'hexagone, un indice qui mesure l'évolution de l'état écologique des rivières françaises, l'Indice Rivières Vivantes (IRV).

Cela permet d'agréger et de synthétiser un ensemble de données disponibles, mais jusque-là jamais utilisé pour calculer une évolution d'ensemble de la biodiversité, mêlant diverses espèces de poissons et d'oiseaux dans un même indice.

Cet indice régresse légèrement en vingt ans : environ 0,4 % de diminution depuis 2001. Cela signifie que le nombre d'individus des populations de poissons et d'oiseaux observés en rivière a diminué en moyenne de 0,4 % depuis le début du 21<sup>e</sup> siècle.

**En d'autres termes, selon l'IRV, la vie sauvage décline dans nos cours d'eau et leurs abords.**

Le grèbe huppé et la truite des rivières, deux espèces emblématiques des écosystèmes d'eau douce illustrent ce déclin de la vie sauvage dans nos rivières. Leurs populations ont baissé respectivement de 91 et 44 % en 20 ans.

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (DCE) fixe l'atteinte du bon état écologique des eaux du territoire à l'horizon 2027.

La très lente régression que nous observons montre que la France ne sera pas au rendez-vous de ses propres objectifs politiques.

## La voie à suivre

Au WWF, nous prônons avant tout les solutions fondées sur la nature, comme la restauration des rivières, des zones humides et des tourbières, pour améliorer l'état quantitatif et qualitatif de la ressource en eau.

Nous agissons, en Brenne, en Camargue et au cœur de la Loire pour protéger les écosystèmes d'eau douce et garantir une juste exploitation des ressources hydriques, afin que les hommes et la nature disposent d'un approvisionnement suffisant.

Aux décideurs politiques, nous demandons de :

- réaffirmer l'objectif français de préserver et de restaurer 25 000 km de cours d'eau et leur continuité à l'horizon 2030 ;
- remettre à plat la fiscalité de l'eau pour appliquer le principe pollueur-payeur ;
- systématiser la protection des zones humides et leur déclinaison dans les documents de planification territoriaux ;
- fixer une trajectoire ambitieuse de déploiement des Paiements pour Services Environnementaux (PSE) ;
- élaborer un plan d'action national en faveur de la préservation et la restauration des prairies permanentes.
- réviser dès 2024 le Plan Stratégique National — qui décline la Politique Agricole Commune en France — pour en faire un levier d'une transition agroécologique d'envergure

Aux particuliers qui souhaitent agir pour améliorer l'état quantitatif et qualitatif de nos cours d'eau, nous proposons de manger moins de viande et de privilégier des produits d'élevage de plein air et nourris à l'herbe, car les cultures les plus gourmandes en eau sont celles destinées à l'alimentation des animaux d'élevage.

# LES RIVIÈRES, ÉCOSYSTÈMES INDISPENSABLES

Les cours d'eau (ou rivières) participent au cycle de l'eau et au cycle géologique en transportant les sédiments issus de l'érosion vers la mer.

Réservoirs de biodiversité, ils abritent un grand nombre d'espèces et répondent aux besoins essentiels d'autres espèces, comme les oiseaux migrateurs. Ces écosystèmes remplissent donc des fonctions essentielles, pourvu qu'ils soient maintenus dans un bon état écologique...







# DE QUOI

# PARLE-T-ON ?

## Définition

Une rivière est un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année.

Plus simplement, une rivière est un chenal dans lequel s'écoule une eau douce.

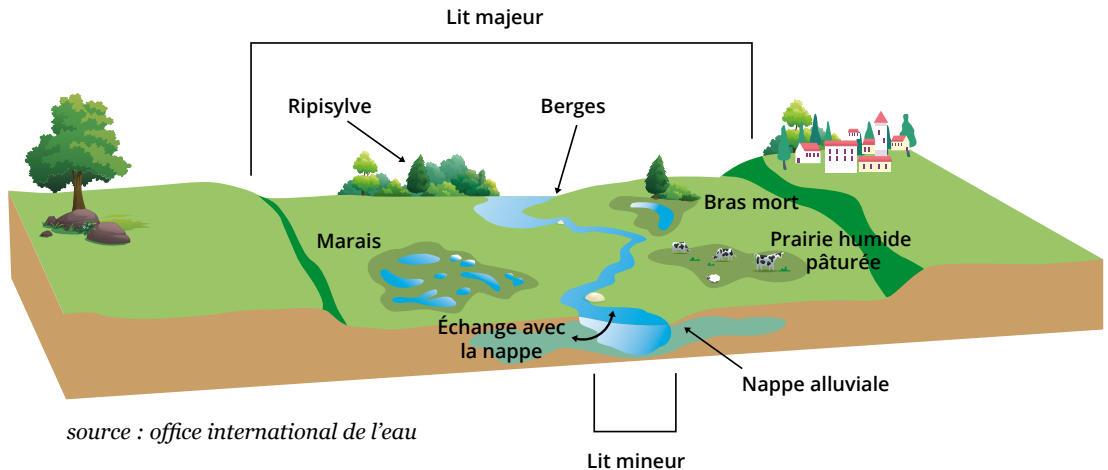
La rivière reçoit durant son parcours les apports de nombreux ruisseaux et d'autres rivières.

Les rivières sont des agents d'érosion, car les sédiments arrachés à un endroit sont transportés plus bas pour se déposer lorsque le courant faiblit. Elles sculptent donc le paysage au fil des ans. Lorsqu'une rivière se jette dans un autre cours d'eau, on parle d'affluent.

© LUCENTIUS / ISTOCK



## La structure d'une rivière



L'eau de la rivière s'écoule dans son lit qui est délimité par les berges. Le lit mineur correspond au niveau normal du cours d'eau, tandis que le lit majeur correspond à l'espace maximal sur lequel la rivière peut s'étendre, lorsqu'elle déborde durant un épisode de crue, par exemple.

La nappe alluviale est une nappe d'eau souterraine qui accompagne le cours des rivières. Les eaux circulent souvent à faible profondeur au travers des alluvions (sables, graviers, galets) déposées par le cours d'eau. Cette dernière est très importante pour maintenir les écosystèmes aquatiques. En effet, en période de crue, la nappe alluviale est alimentée par les eaux de la rivière. Mais lorsque le débit de la rivière s'affaiblit, ce sont les eaux de la nappe alluviale qui s'écoulent et qui permettent la sauvegarde de la biodiversité aquatique existante.

Les cours d'eau sont aussi composés de berges qui abritent une flore adaptée à cet environnement humide. Ces formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau hébergent la partie terrestre de la biodiversité des rivières. Lorsque elles atteignent le stade du boisement, on parle de ripisylve.

# LE RÔLE

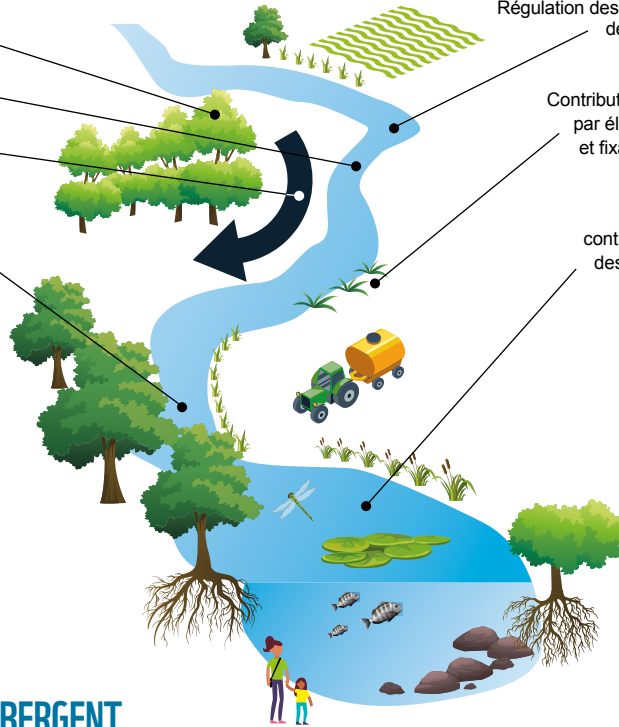
# DES RIVIÈRES

## La fonction écologique

- Habitat (abris et caches) d'espèces terrestres et aquatiques
- source de nourriture et zone de reproduction
- couloir de migration (continuité écologique)
- Ombrage par la ripisylve limitant le réchauffement des eaux

## La fonction hydraulique

- Régulation des crues par dissipation de l'énergie du courant dans le méandre
- Contribution à l'auto-épuration par élimination des nitrates et fixation des phosphates par des bandes enherbées
- contribution à la recharge des nappes phréatiques

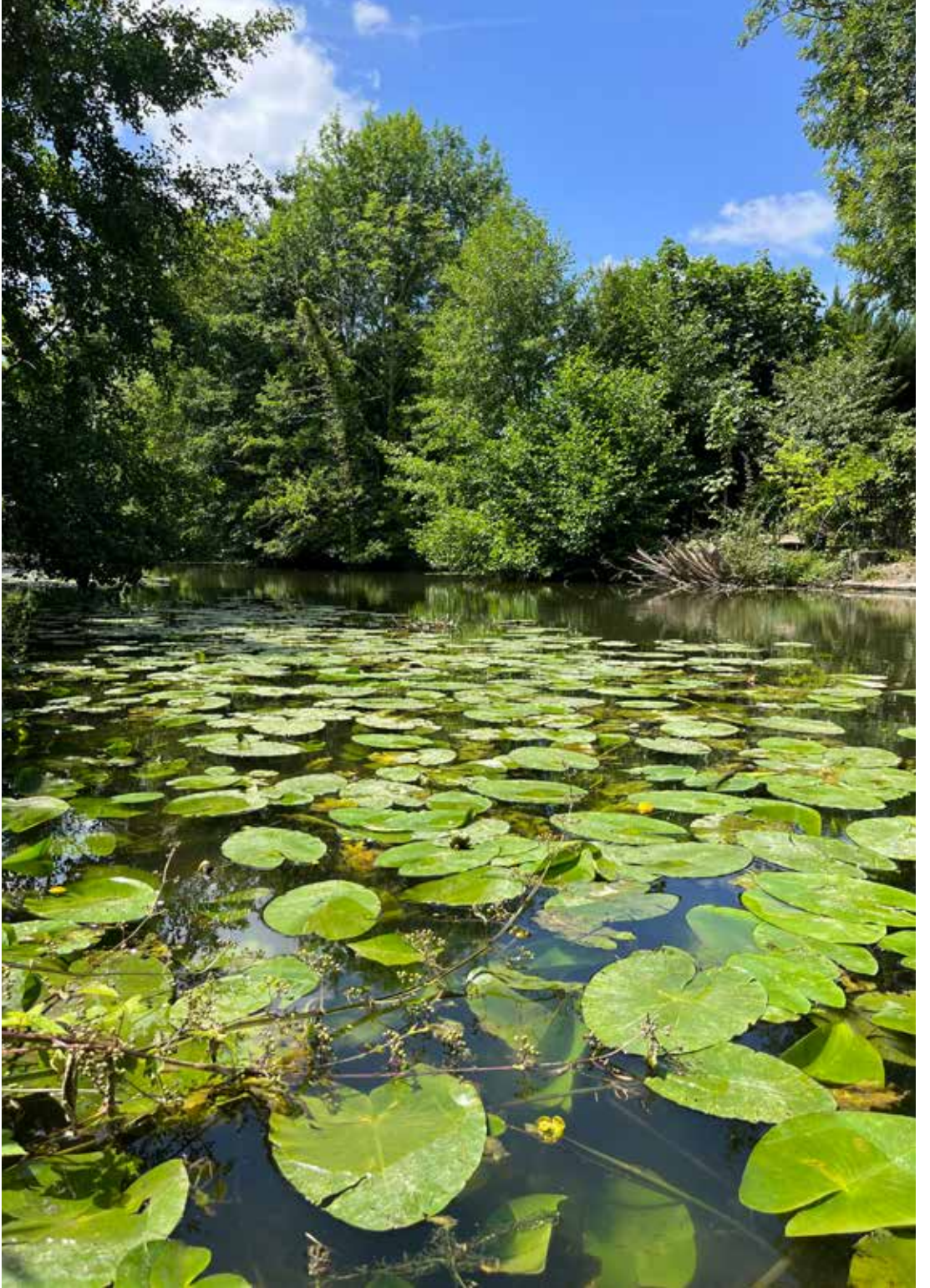


“ LES RIVIÈRES HÉBERGENT UN TRÈS GRAND NOMBRE DES 100 000 ESPÈCES D'EAU DOUCE QUE LA TERRE ABRITE ”

## La fonction paysagère

- Contribution à la qualité des paysages, zones de détente

Les rivières et autres ruisseaux remplissent donc des fonctions écologiques bien particulières, mais pour pouvoir continuer à les assurer, la condition sine qua non est qu'ils demeurent en bonne santé. Hélas, pour la majorité d'entre eux, c'est loin d'être le cas !



# ÉTAT ÉCOLOGIQUE

## DES RIVIÈRES

Un cours d'eau est jugé en bon état écologique si :

- Il permet une vie animale et végétale riche et variée ;
- Il dispose d'une bonne qualité d'eau (ex : traces de nitrates, produits chimiques, etc) ;
- Il dispose d'une quantité suffisante d'eau pour satisfaire les usages des humains mais aussi les besoins des milieux naturels et des animaux et végétaux qui y habitent.

### Les pressions anthropiques

Symboles de la maîtrise de l'homme sur la nature, les rivières ont été canalisées, rectifiées, élargies, voire même approfondies. On y a construit des barrages, leurs berges ont été bétonnées pour assurer des aménagements urbains de tout ordre, et leur cours a même régulièrement été redessiné. Aujourd'hui, de plus en plus de projets de renaturation des berges et de réensauvagement des rivières voient le jour mais ils demeurent trop épars au regard des enjeux. D'autant que les grands travaux antérieurs ont laissé des traces indélébiles sur les cours d'eau.

De plus, d'autres menaces subsistent, comme la prolifération d'espèces exotiques envahissantes, la pollution par les engrais, les sels et les composés toxiques, ou encore le réchauffement climatique dont les effets commencent à se faire ressentir....

“ LA DIRECTIVE  
EUROPÉENNE CADRE  
SUR L'EAU (DCE)  
FIXE L'ATTEINTE  
DU BON ÉTAT  
ÉCOLOGIQUE  
DES EAUX  
DU TERRITOIRE À  
L'HORIZON 2027. ”

## Facteurs de dégradation des cours d'eau



Dégradation de la morphologie des cours d'eau (endiguements, dragage, canalisation...)



Dysfonctionnements hydrologiques (prélèvements excessifs)



Apports diffus de pesticides, de phosphates et de nitrates (agriculture et aquaculture)



Obstacles aux écoulements (ouvrages, barrages, seuils)



Rejets ponctuels de micropolluants (industries et assainissement)



Pressions biologiques (prolifération d'espèces exotiques envahissantes)

Ces facteurs combinés, tous liés aux activités humaines, ont sévèrement endommagé nos cours d'eau. En France, plus de la moitié des eaux de rivières sont considérées comme étant dans un état moyen, mauvais ou médiocre. Une dégradation des écosystèmes d'eau douce qui a un impact direct sur la biodiversité aquatique...

“  
EN FRANCE,  
SEULEMENT 43,1 %  
DES EAUX ÉTAIENT EN  
BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE  
EN 2019 ET SEULS 44,7 %  
PRÉSENTAIENT  
UN BON ÉTAT  
CHIMIQUE\* ”

\* Le bon état chimique est caractérisé par le respect de seuils quantitatifs de concentration pour 41 substances visées par la directive cadre européenne sur l'eau (métaux, métalloïdes, pesticides, hydrocarbures, solvants et autres produits toxiques).



# MÉTHODOLOGIE

Ce rapport est conçu dans l'esprit du Living Planet Report publié tous les deux ans par le réseau international du WWF. L'Indice Planète Vivante (LPR) suit l'état de la biodiversité en mesurant l'abondance de milliers d'espèces de vertébrés dans le monde entier. L'indice Rivières Vivantes (IRV), se veut également un indicateur d'état, non pas de la biodiversité mondiale mais de la biodiversité des rivières françaises. Il s'efforce de mesurer l'abondance des espèces de poissons et d'oiseaux vivant dans et autour des cours d'eau de l'hexagone.







# ORIGINE

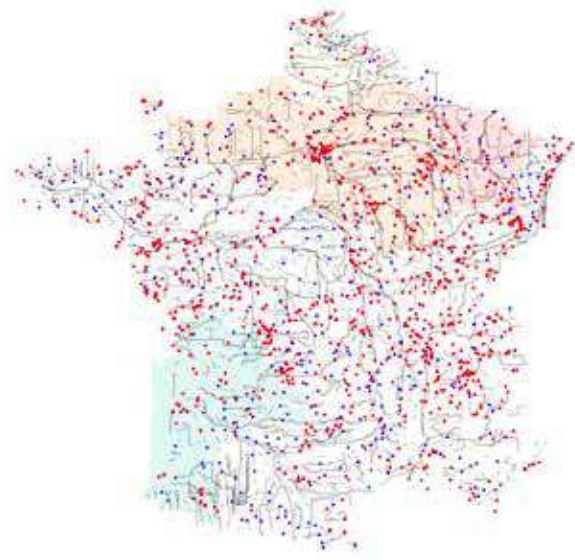
# DES DONNÉES

Le rapport est fondé sur l'utilisation de protocoles de surveillance multi-espèces :

- En ce qui concerne les poissons : les données proviennent de l'Office Français de la biodiversité (OFB) et antérieurement de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), à partir des observations produites par ses propres stations de suivi des milieux aquatiques (Réseau de Contrôle de Surveillance et réseau de Référence Pérenne) et celles des Agences de l'eau (Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO)). Elles portent sur la période 1995-2018.
- En ce qui concerne les oiseaux : il s'agit d'une extraction de données du programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) piloté par le MNHN, la LPO et l'OFB. Elles correspondent à tous les sites d'observation du programme situés à moins de 100 m d'un bord de rivière, sur la période 2001-2022.

Un rapport scientifique, complémentaire à cet ouvrage et publié en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle, présente la méthodologie employée pour construire cet indice et en détaille l'approche statistique, les données collectées et les interprétations faites.

“ LE PRÉSENT RAPPORT EST UNE PREMIÈRE CONTRIBUTION À LA CONSTRUCTION PROGRESSIVE D'UN INDICE FRANCE VIVANTE, DONT L'AMBITION SERA DE CARACTÉRISER L'ÉVOLUTION DE L'ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ NATIONALE. ”



## Légende

- Les sites oiseaux STOC EPS
  - 2231 sites
  - 2001 > 2022
- Les sites poissons ONEMA - OFB
  - 393 sites
  - 1995 > 2018

# SÉLECTION DES POPULATIONS ET CALCUL DE L'INDICE

Un premier tri a été effectué pour l'ensemble des sites d'observation, afin de ne conserver que les sites suivis au minimum 3 années. Puis ne sont gardées que les populations des espèces observées, dont l'occurrence annuelle médiane est supérieure à 15. Ceci permet d'éviter les effets dus à des espèces mal suivies par les protocoles.

1

Pour chaque espèce, un modèle linéaire est ajusté afin de calculer la variation annuelle de son abondance. Ce modèle prend en compte les possibles biais d'échantillonnage. Ce sont, pour les poissons : la localisation des sites, la saison de l'inventaire et la surface prospectée ; pour les oiseaux : la localisation des sites et le nombre d'inventaires réalisés sur le site.

2

On agrège les données par année selon une moyenne géométrique. Pour chaque groupe de données, on calcule 100 moyennes géométriques par an à partir de 100 tirages aléatoires.

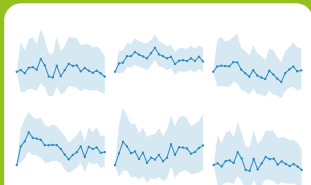
3

On calcule ensuite 100 pentes linéaires de régression entre cette moyenne géométrique annuelle et les années. On récupère alors la médiane (pente en ligne pointillée) et l'intervalle de confiance (faisceau de 100 pentes).

## LE PRINCIPE GÉNÉRAL

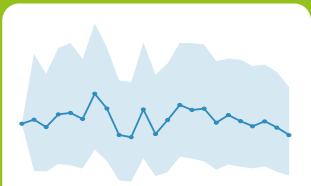
1

Variation annuelle  
d'abondance de chaque espèce



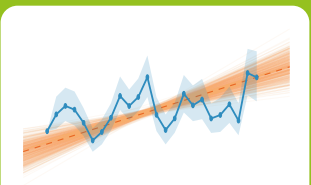
2

Agrégation annuelle par  
une moyenne géométrique



3

Calcul de la pente  
et de l'intervalle de confiance



# DÉCLIN DE LA VIE SAUVAGE DANS NOS RIVIÈRES

Pour la première fois, le WWF France publie l'Indice Rivières Vivantes (IRV) qui mesure l'évolution de l'état de la biodiversité des rivières françaises.

Cet indice régresse légèrement en vingt ans : environ 0,4 % de diminution depuis 2001. Cela signifie que le nombre d'individus des populations de poissons et d'oiseaux observés en rivière a diminué en moyenne de 0,4 % depuis le début du 21<sup>e</sup> siècle.

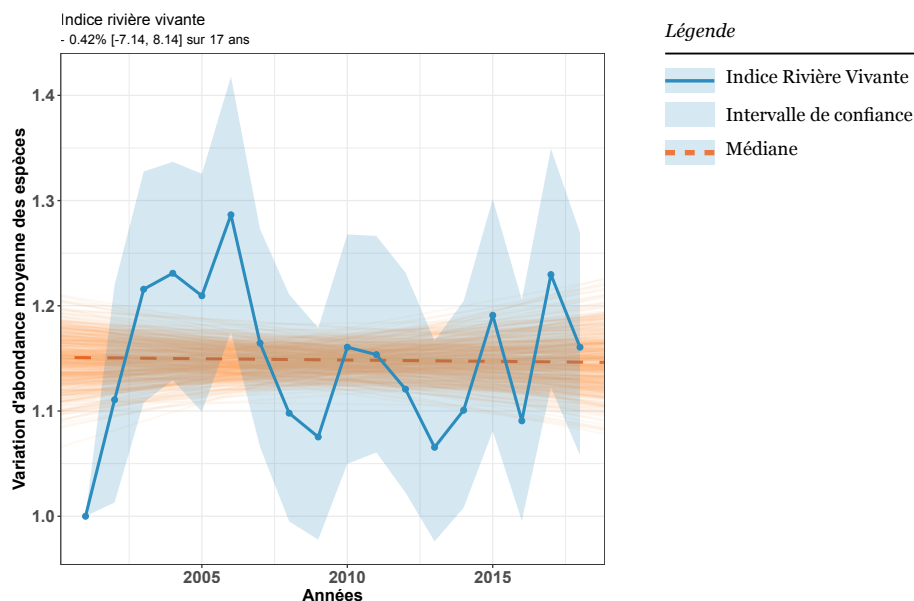




# L'INDICE

## RIVIÈRES VIVANTES

Cet indice global, qui agrège l'ensemble des espèces de poissons et d'oiseaux présents dans et autour des rivières françaises, montre une légère régression des populations d'espèces concernées de 0,4% en 20 ans.



Cette lente dégradation cache des situations particulièrement critiques telles que celle de l'Anguille Européenne (*Anguilla anguilla*), en danger critique d'extinction selon l'Union Internationale de Conservation de la Nature, avec une abondance à seulement 10 % de son niveau historique<sup>2</sup>. La durée d'analyse (20 ans) pour cet indicateur ne permet pas de traduire toutes les pertes de biodiversité, car les menaces et le constat de chute des populations remontent à au moins cinquante ans. L'abondance est la densité de population d'une espèce, donc le nombre d'individus de cette espèce par unité de surface.

Notre analyse sur les 20 dernières années ne reflète pas ce déclin puisqu'il s'est produit bien avant.

L'abondance est la densité de population d'une espèce, donc le nombre d'individus de cette espèce par unité de surface.

De manière plus globale, la régression de l'indice rivière vivante semble refléter la situation contrastée de l'état écologique des milieux d'eau douce en France et notamment des rivières qui parcourent nos villes et nos campagnes sur plus de 620 000 km<sup>3</sup>. Depuis les années 50, on constate une inversion accélérée entre la qualité des grands cours d'eau qui s'améliore et la dégradation des plus petits cours d'eau.

Plus récemment, cette dynamique a aussi été constatée lors du rapportage à l'Europe de la France en matière d'état écologique des cours d'eau dans le cadre de la Directive Européenne Cadre sur l'Eau. La France passe entre 2009 et 2019 de 41,4 % de masses<sup>4</sup> d'eau superficielles en bon état à 43,1%.

Un travail de longue haleine a été mené depuis la loi sur l'eau de 1964 et la création des Agences de l'eau (selon leur dénomination actuelle). L'amélioration de la qualité d'eau dans les grands cours d'eau a fait l'objet d'une grande attention liée aux investissements des collectivités et des industries, notamment en construisant des stations d'épuration et des réseaux d'assainissement, en améliorant des processus industriels ou par le changement de pratiques (ex : diminution des phosphates dans les lessives, des produits chimiques en industries ...).

Au contraire, et dans cette même période, les agressions subies par les petites rivières françaises et plus encore la partie amont des bassins versants se sont accélérées<sup>5</sup>. On estime que ces dernières représentent 60 à 80 % des linéaires de rivières. En bonne santé, elles peuvent jouer un rôle majeur pour assurer une bonne qualité d'eau, un soutien d'étiage en été, une limitation des inondations en ville à l'aval ou encore le maintien d'une biodiversité riche et abondante.

“ SI L'EAU QUI COULE  
DANS LES FLEUVES  
EST PLUS PROPRE  
AUJOURD'HUI GRÂCE AUX  
EFFORTS DES VILLES ET  
DES INDUSTRIES,  
LES MILLIERS  
DE KILOMÈTRES  
DE PETITS COURS  
D'EAU QUI FAISAIENT  
LA BIODIVERSITÉ  
ORDINAIRE DE LA FRANCE  
VOIENT LEUR QUALITÉ  
ÉCOLOGIQUE CONTINUER  
DE SE DÉGRADER. ”



Ces écosystèmes ont subi une forte dégradation à travers les siècles et celle-ci s'est considérablement accélérée après la seconde guerre mondiale avec la mécanisation des travaux. Le remembrement, accompagnant l'intensification des pratiques agricoles, a contribué de manière forte à recalibrer les rivières en les approfondissant et en les élargissant (+ de 90% des linéaires dans certains départements), à arracher les haies incluant les ripisylves<sup>6</sup> (perte de 43% entre 75-85 et 2006)<sup>7</sup>, et à drainer des terres, parmi elles les zones humides dont environ la moitié ont disparu entre 1960 et 1990<sup>8</sup>.

Ce remembrement a été organisé avec une vision productive exclusive dont les conséquences sur la ressource en eau et la biodiversité n'ont pas été anticipées. Si l'objectif d'accroître la production agricole et les rendements a été atteint avec l'intensification de l'agriculture, cela a conduit à accélérer le départ des eaux des territoires, à banaliser les milieux naturels impactant la ressource en eau (qualité, quantité) et la biodiversité, et à accroître ainsi un certain nombre de coûts collectifs<sup>9</sup>.

De plus, la fragmentation des milieux par la construction de nombreux ouvrages en rivières a contribué à cette dégradation globale, affectant la qualité des eaux et des milieux. Il est ainsi estimé à l'échelle européenne qu'il existe 7,4 ouvrages (barrages, seuils, etc.) pour 10 kilomètres de rivière en moyenne (projet AMBER).

Au-delà des aménagements ruraux des dernières décennies, l'artificialisation des terres et des rivières (ex : bétonnage du fond et des berges, cours d'eau enterré...) par l'urbanisation continue conduit à des atteintes directes et indirectes similaires sur la ressource en eau et la biodiversité. En France 9 % des sols sont déjà artificialisés et 20 à 30 000 ha supplémentaires le sont chaque année, soit à peu près 1 % tous les dix ans, donc équivalent à un département français par décennie.

La qualité de l'eau reste préoccupante pour nombre de ces petites rivières avec un état chimique dégradé puisque seulement 44,7% des masses d'eau superficielles sont en bon état chimique en 2019. L'amélioration est faible puisque ce chiffre était de 43,1% en 2009. Les pressions sont particulièrement issues des pesticides et des nitrates. Les pesticides conduisent à des solutions de traitement de plus en plus coûteuses et ont contribué à la fermeture de près de 3000 captages d'eau potable à ce jour<sup>10</sup>. Les nitrates contribuent à l'eutrophisation responsable de la dégradation des milieux naturels et de désordres écologiques majeurs dans diverses régions de France sur les zones dites vulnérables aux nitrates (ex : Bretagne).

Cette liste non exhaustive des pressions subies de manière plus intense sur les petits cours d'eau amène à un état écologique dégradé dont les indicateurs de biodiversité, tel que l'indice rivière vivante, traduisent les impacts. Le changement climatique aggrave ces pressions tout en créant des déplacements de populations et des évolutions d'habitats.

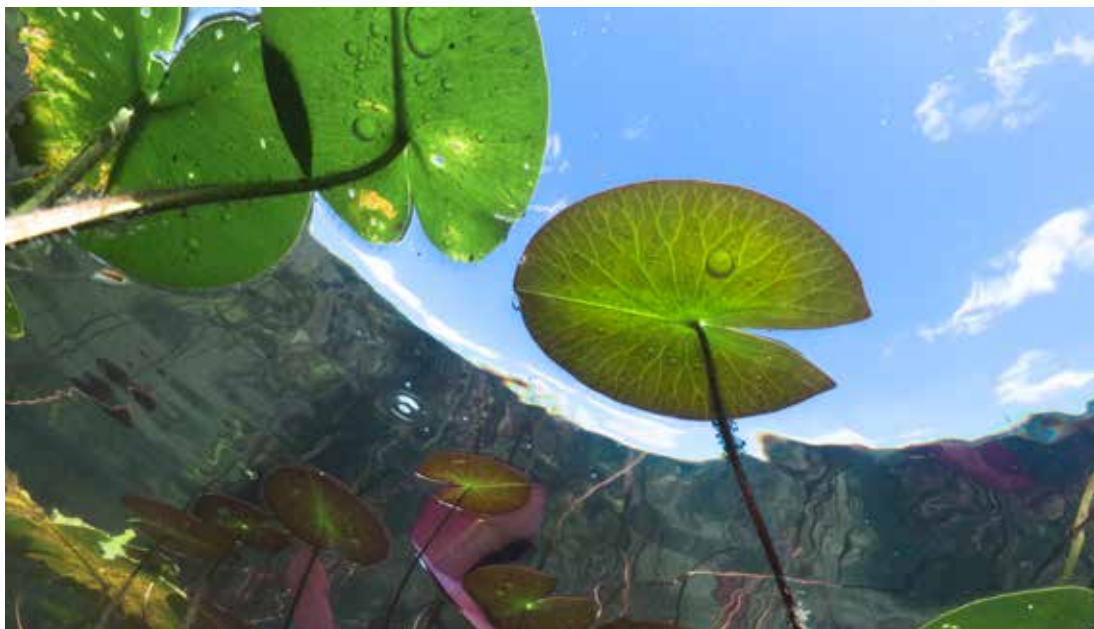


**Malgré les nombreuses annonces et les efforts réalisés, l'état écologique des rivières ne progresse donc pas de manière significative depuis 20 ans.** 67% des masses d'eau de surface, en France, risquent de ne pas atteindre l'objectif d'état écologique fixé pour 2027 alors que l'objectif initial était de 100% en 2015.

Les Agences de l'eau, les collectivités et l'ensemble des acteurs ont mis en place de nombreuses actions sur l'alimentation en eau potable et l'assainissement des eaux usées avec un pic de financement par les Agences de l'eau observé en 2012 à 1,8Mds€. Depuis le début du siècle, d'abord modestement puis plus fortement, les Agences de l'eau ont pris conscience de l'importance de travailler sur l'ensemble du cycle de l'eau et ont progressivement réorienté leur budget vers la restauration des rivières et de leur continuité, celle des zones humides ou encore vers la stimulation de pratiques agricoles vertueuses. Cette part concerne aujourd'hui un bon tiers des financements accordés. Cette réorientation accompagne la mise en œuvre de la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques dont les intercommunalités ont été dotées en 2018 pour assurer le portage d'action de restauration de ces milieux leur conférant ainsi un rôle clé dans l'atteinte du bon état écologique.

En prenant un chiffre d'environ 2 Mds€ par an de financement des Agences de l'eau, on peut estimer à un peu moins de 50 Mds€ le budget consentis à ces sujets. Les dépenses annuelles de la politique de l'eau en France sont estimées aux alentours de 25 Mds€ par an soit 500 Mds€ sur 20 ans. Ces dépenses importantes n'ont pas suffi à contrebalancer l'ensemble des atteintes à l'environnement, bien que les acteurs locaux se mobilisent sur le terrain et tentent avec leurs outils et leurs moyens d'améliorer la situation.

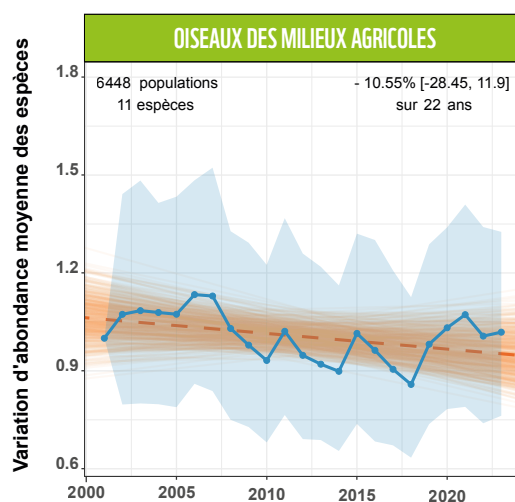
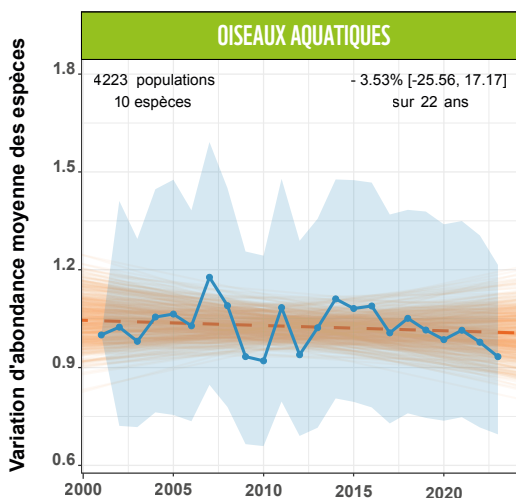
“ LES DÉPENSES ANNUELLES DE LA POLITIQUE DE L'EAU EN FRANCE, ESTIMÉES AUX ALENTOURS DE 25 MDS€ PAR AN SOIT 500 MDS€ SUR 20 ANS, N'ONT PAS SUFFI À CONTREBALANCER L'ENSEMBLE DES ATTEINTES À L'ENVIRONNEMENT. ”



# LE RÉGRESSION

## DES OISEAUX DES RIVIÈRES

Au sein de l'indice Rivières Vivantes, l'indice « Oiseaux des rivières » agrège les espèces d'oiseaux d'eau, d'une part, et les populations d'oiseaux des milieux agricoles observés sur des sites à 100 m maximum d'un cours d'eau, d'autre part. Pour les oiseaux d'eau, la courbe présente une légère baisse (environ -3,5% sur 22 ans). Concernant les oiseaux agricoles, ici observés à proximité des cours d'eau, la baisse est plus marquée (environ -10,5% sur 22 ans).



### Légende

- Indice Rivière Vivante
- Intervalle de confiance
- Médiane

Un travail complémentaire a été réalisé pour identifier les tendances sur les oiseaux pris en compte dans le cadre de l'indice global « rivières vivantes » (rappel : tous les oiseaux de sites situés à moins de 100 m d'un cours d'eau), en fonction du type d'habitat fréquenté majoritairement. Les graphiques présentés s'appuient sur les oiseaux d'eau d'une part, et les oiseaux des milieux agricoles d'autre part. Pour les oiseaux d'eau, la courbe présente une légère baisse (environ -3,5% sur 22 ans) dont les principales causes ont été explicitées auparavant dans ce rapport. Concernant les oiseaux agricoles, ici observés à proximité des cours d'eau, la baisse est marquée (environ -10,5% sur 22 ans) et dénote le cas particulier de la dégradation de ces milieux ces dernières décennies. Une étude CNRS<sup>12</sup> de 2023 indique une perte de près de 60 % des espèces d'oiseaux des milieux agricoles européens depuis 40 ans. La baisse de 10 % ici observée est liée au fait que la période prise en compte est plus courte, et surtout qu'il ne s'agit, dans notre calcul, que des oiseaux agricoles observés à moins de 100 mètres d'un cours d'eau. La pression sur ces espaces provient de l'intensification de l'agriculture, l'artificialisation et l'utilisation de pesticides.

“  
LES OISEAUX AGRICOLES  
OBSERVÉS À PROXIMITÉ  
DES COURS D'EAU  
SUBISSENT UNE BAISSSE  
MARQUÉE DE LEURS  
POPULATIONS CES  
DERNIÈRES DÉCENNIES,  
EN RAPPORT AVEC  
LA DÉGRADATION DE  
LEURS MILIEUX DE VIE  
PRIVILÉGIÉS ”



# FOCUS SUR LES ESPÈCES PHARES

Pour illustrer le déclin de leur habitat, nous avons choisi deux espèces emblématiques des rivières françaises.

Espèce porte-drapeau, le grèbe huppé et la truite de rivière voient leurs effectifs décliner, conséquence de l'altération de leur milieu ces dernières décennies.





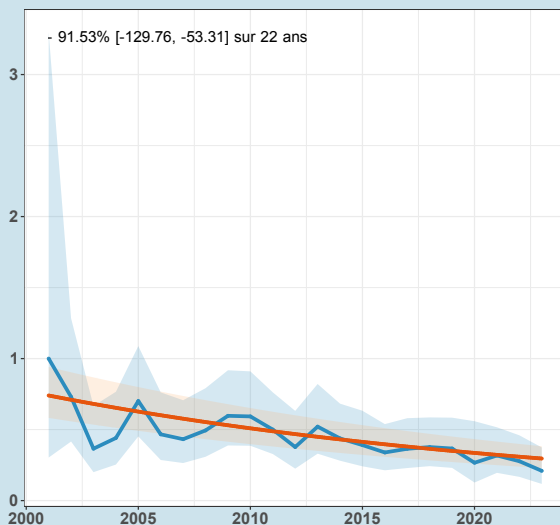
## SUR LE GRÈBE HUPPÉ

### Légende

- Indice Rivière Vivante
- Intervalle de confiance
- - - Médiane

Cet oiseau d'eau emblématique habite les eaux stagnantes, douces ou saumâtres, de profondeur comprise entre 50 cm et 5 m. Les couples apprécient les berges en pente douce, les fonds vaseux ou sableux et une végétation aquatique non flottante ou limitée aux berges. C'est le seul grèbe européen à se nourrir essentiellement de poissons. Du printemps à l'automne, des insectes et des larves complètent son alimentation<sup>12</sup>. Bien que son habitat préférentiel soit constitué de lacs, d'étangs, d'annexes hydrauliques de grandes rivières, il fréquente également les bassins aval des cours d'eau à débit lent et

régulier. On le trouve ainsi en période hivernale sur les estuaires des fleuves et les rivières côtières. Le grèbe huppé a connu une phase d'expansion à la fin du XX<sup>e</sup> siècle, liée à l'exploitation de gravières dans les vallées alluviales contre lesquelles nous nous sommes battus et dont on a accompagné le nécessaire réaménagement écologique dans nos programmes eau douce des années 90-2000. Cette expansion est stoppée depuis une ou deux décennies et l'espèce semble en régression, dans de nombreuses régions. Certains sites historiques ont ainsi vu leurs effectifs divisés par deux, voire par trois en moins de deux décennies, comme c'est le cas par exemple en Champagne-Ardenne (lac du Der, grands lacs aubois). Les hypothèses avancées pour expliquer cette régression sont liées notamment à la répétition d'épisodes de sécheresse qui provoquent un abaissement du niveau d'eau. Ce facteur est aggravé par le dérangement humain (pêcheurs, baigneurs et autres activités nautiques), dès lors que l'espèce ne bénéficie pas de zones végétalisées indemnes de fréquentation pour sa reproduction.



© JERRY CEN / ISTOCK



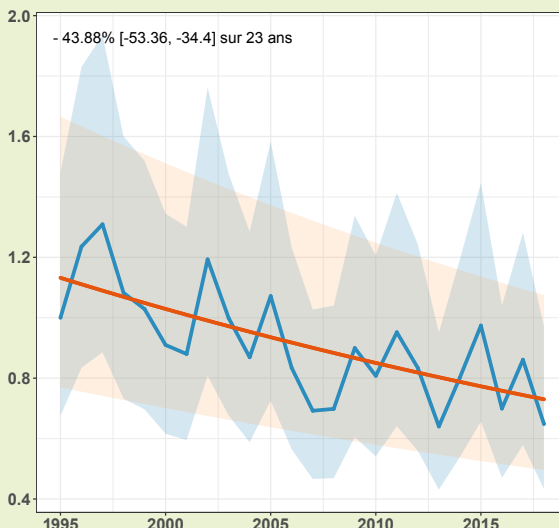
## SUR LA TRUITE DES RIVIÈRES

### Légende

- Indice Rivière Vivante
- Intervalle de confiance
- Médiane

L'espèce fréquente les cours d'eau allant du torrent de montagne aux rivières de plaine pourvu que les eaux soient fraîches ( $< 18^{\circ}\text{C}$ ) avec une faible amplitude thermique et une forte concentration en oxygène dissous ( $> 7 \text{ mg/L}$ ). La présence de rivières tributaires est indispensable à l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce. L'espèce étant exigeante en ce qui concerne sa reproduction, l'accès des poissons aux zones favorables est indispensable<sup>13</sup>.

La truite de rivière est l'espèce caractéristique des petits cours d'eau ayant subi des altérations fortes évoquées plus haut. Elle a besoin d'une eau fraîche et des cours d'eau en bon état, avec la présence de cailloux en fonds pour la reproduction ou celle encore d'habitats variés pour le nourrissage et le développement. La truite a disparu de plusieurs rivières françaises car les agressions portées sur les cours d'eau font que les conditions ne sont plus vivables pour assurer l'ensemble du cycle de vie de cette espèce. Pour exemple la rectification, l'approfondissement et l'élargissement des cours d'eau a induit une diversité d'habitats très faible voir unique, un réchauffement des eaux rapides et un fond envasé. Ces travaux se sont arrêtés dans les années 2000 mais leurs impacts perdurent associés à tous les autres facteurs déjà cités il contribue à cette baisse constante de l'espèce.



© PAUL COLLEY/ISTOCK

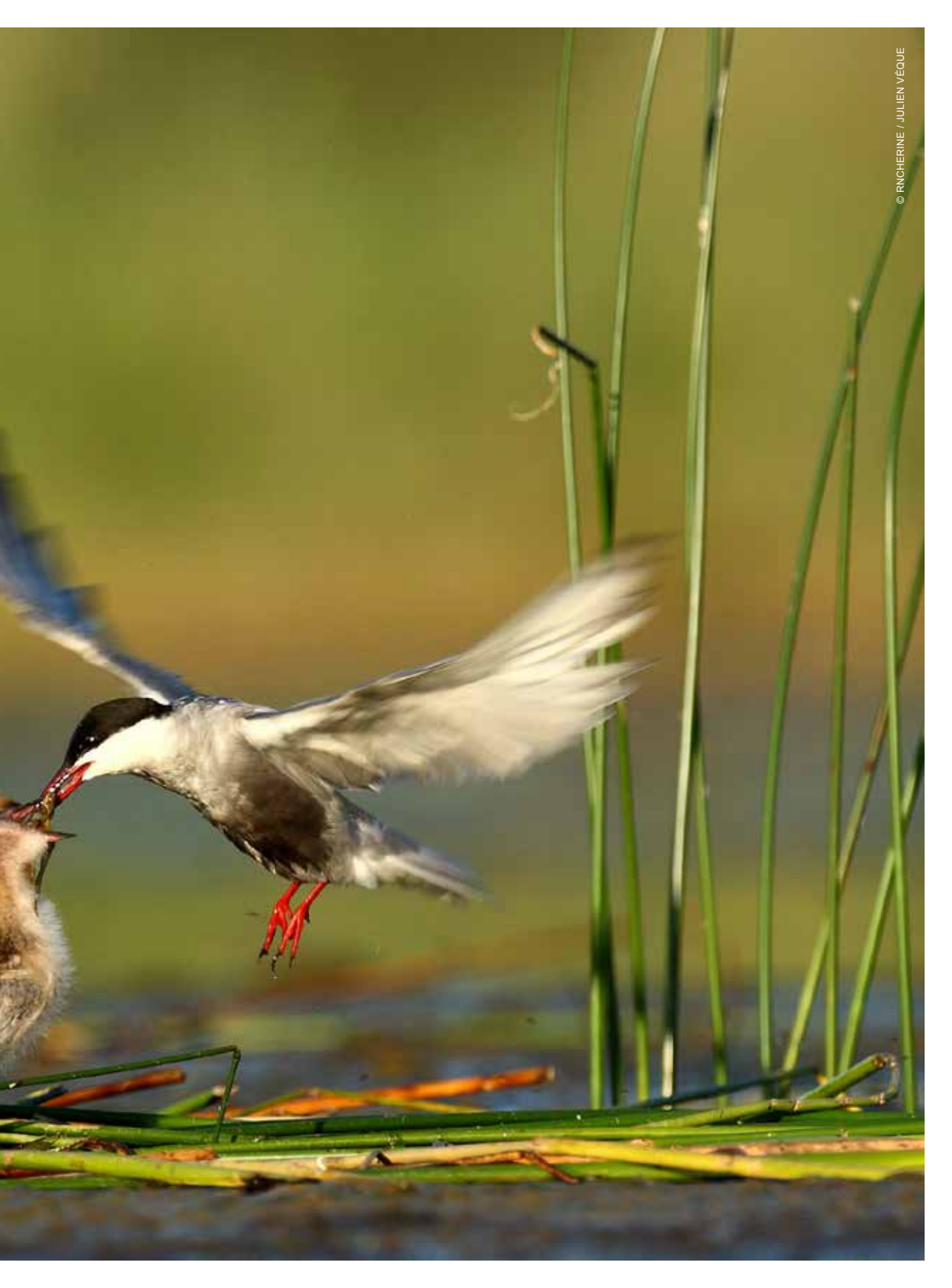
“ PRÈS DE 44% DE BAISSÉ DES POPULATIONS DE TRUITES DE RIVIÈRE EN DEUX DÉCENNIES, C'EST LA CONSÉQUENCE DES ALTÉRATIONS FORTES DE NOMBREUX PETITS COURS D'EAU ET TÊTES DE BASSINS ”

# LA VOIE À SUIVRE

Les preuves apportées tout au long de cette étude sont irréfutables. La pression que nous exerçons sur les écosystèmes d'eau douce sape leur capacité à fournir des services cruciaux, notamment l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. Notre acharnement à détruire la nature accroît donc notre propre vulnérabilité, exposant les plus fragiles aux plus grands risques. Il est encore temps d'agir mais il y a urgence.







# LE WWF

# SE MOBILISE

Au WWF, nous prônons avant tout les solutions fondées sur la nature, comme la restauration des rivières, des zones humides dont les tourbières, pour améliorer l'état quantitatif et qualitatif de la ressource en eau. Nous croyons également fermement aux vertus de l'agroécologie. En favorisant leur résistance aux épisodes de sécheresse, l'agroforesterie, par exemple, permet aux sols de mieux stocker l'eau pour une recharge plus efficace des réserves souterraines.

## Notre approche

Au WWF, nous nous sommes donné pour mission de protéger les écosystèmes d'eau douce et d'agir pour une juste exploitation des ressources hydriques, afin que les hommes et la nature disposent d'un approvisionnement suffisant. Les projets que nous mettons en œuvre pour y parvenir sont fondés sur une triple approche permettant la préservation des écosystèmes, l'augmentation de leur résilience face aux chocs climatiques et la garantie d'un accès équitable à l'eau pour le développement des territoires et des populations. Les solutions développées privilégient les stratégies couplant les enjeux eau-agriculture-énergie.

En France, le WWF s'est fixé deux priorités.

### • **Préserver les zones humides**

en participant à la conservation de zones humides d'intérêt international - telles que la Brenne et la Camargue - et en particulier des tourbières, en menant une ambitieuse stratégie d'acquisition foncière de zones humides en France, et en valorisant le potentiel de ces milieux comme « solutions fondées sur la nature » pour l'adaptation au changement climatique.

### • **Renforcer la résilience du cycle de l'eau**

en favorisant une agriculture économe en eau, mais aussi en accompagnant le ralentissement du cycle de l'eau pour favoriser la résistance aux sécheresses et inondations et accroître la résilience des usages de l'eau. Ce ralentissement passe par la transition agro écologique pour améliorer la santé des sols mais aussi la mise en œuvre desolutions fondées sur la nature visant par exemple la restauration des rivières, des zones humides et des haies.

## La Brenne, pays des mille étangs

De très nombreux oiseaux d'eau et quantité de mammifères, amphibiens, reptiles et insectes peuplent la Brenne, une zone humide d'importance internationale. Mais dans les années 1970, les pratiques agricoles et piscicoles s'intensifient, conduisant à une perte sensible de biodiversité. Dès 1983, aux côtés de la Ligue pour la Protection des Oiseaux, le WWF France rejoint l'initiative de la Fédération des chasseurs de l'Indre qui propose de s'associer aux naturalistes pour protéger un étang de 110 ha. La Fédération loue le droit de chasse, renonce à l'exercer et confie aux associations de protection de la nature le soin d'aménager le site. En 1985, la réserve naturelle de Chérine est créée. Propriétaire de près d'un tiers des terrains de la réserve, le WWF France soutient également les actions mises en œuvre autour de celle-ci sur près de 500 ha pour permettre une gestion compatible avec le maintien de la biodiversité. Pâturage extensif et pisciculture sélective permettent la sauvegarde des espèces les plus menacées, comme la Guifette moustac ou la Cistude d'Europe, une petite tortue d'eau douce. En janvier 2023, dans la continuité de nos actions en faveur de la préservation de la biodiversité au cœur de cette zone humide emblématique, le WWF lance un nouveau projet de Paiements pour Services Écosystémiques, dit PSE, auprès de propriétaires engagés. L'initiative vise à soutenir la conservation des zones humides réalisée par la Réserve Naturelle de Chérine et à encourager et financer les bonnes pratiques de gestion piscicole. En tout, 19 propriétaires sont impliqués et 32 plans d'eau sont englobés dans le projet, soit une superficie totale de 371 hectares de plans d'eau qui mettent en œuvre une pisciculture traditionnelle et favorable à la biodiversité.



## Pour une Loire vivante

La Loire est le dernier fleuve sauvage d'Europe. Mais dans les années 1980, l'annonce d'un projet de grands barrages et de digues artificielles venant entraver son cours naturel donne lieu à un conflit très dur opposant l'Etat aux associations regroupées dans le réseau « Loire vivante ». Deux visions s'affrontent : les premiers pensent que les grands travaux peuvent dompter les crues du fleuve, et nourrissent le rêve d'une Loire qui puisse concurrencer économiquement la Seine, le Rhin ou le Rhône. Les seconds pensent qu'il faut gérer le risque de crue de manière naturelle et préserver la qualité de l'eau de cet écosystème irremplaçable. En 1986, avec le soutien du WWF, le collectif « Loire vivante » s'organise en faveur d'une lutte non violente, basée sur des principes de désobéissance civile. Manifestations, occupations de chantier, actions politiques et études alternatives auront finalement gain de cause, obligeant les décideurs à repenser l'aménagement du fleuve. Le projet de construire quatre grands barrages sur le bassin de la Loire est abandonné. De cette campagne ponctuelle, est né SOS Loire Vivante, qui a élargi son domaine d'action au-delà des enjeux liés à la Loire, en particulier sur les fleuves transfrontaliers. Cette campagne militante a aussi permis l'émergence et la mise en œuvre de « Loire Nature », premier grand programme associatif français financé sur fonds européens et véritable révolution culturelle en matière de gestion intégrée d'un grand fleuve.

© WWF FRANCE



## La Camargue, zone humide féconde

Au milieu du 19<sup>e</sup> siècle, la construction de digues visant à protéger la Camargue, aussi bien des crues du Rhône que des entrées d'eau de mer, fait progressivement disparaître les processus de sédimentation et d'érosion qui contribuent à la formation naturelle d'îlots. Dans les années 1960, le flamant rose ne se reproduit plus, car il ne trouve plus en Camargue les conditions favorables pour nicher. En 1975, le WWF France et la station biologique de la tour du Valat construisent un îlot artificiel afin de faciliter le retour de l'espèce dans la région. La Camargue devient ainsi le seul site de reproduction du flamant rose dans l'Hexagone, et un des sites majeurs à l'échelle de la Méditerranée et de son aire de distribution. On estime aujourd'hui que 55 000 flamants fréquentent la Méditerranée française en été et 30 000 en hiver.

Aujourd'hui le WWF France, la station biologique de la Tour du Valat et l'association des Amis du marais du Vigueirat poursuivent leur partenariat, en oeuvrant notamment pour la restauration de 110 ha de zones humides et le suivi d'espèces bio-indicatrices, dont l'anguille européenne et un groupe de libellules menacé.



La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (DCE) fixe l'atteinte du bon état écologique des eaux du territoire à l'horizon 2027. Quatre ans seulement avant cette dernière échéance, nos résultats montrent que la France ne sera pas au rendez-vous de ses propres objectifs politiques. C'est pourquoi nous appelons les pouvoirs publics à mettre en place de toute urgence une politique de l'eau ambitieuse afin de préserver cette ressource indispensable.

- **Réaffirmer l'objectif français de préserver et de restaurer 25 000 km de cours d'eau et leur continuité à l'horizon 2030.** Cet objectif, fixé en 2018 à l'occasion des Assises de l'eau, est malheureusement resté sans suite. En vue de la tenue du Sommet international « One Water Summit », initié par la France et qui se tiendra en septembre 2024, le WWF attend du gouvernement qu'il porte une telle ambition en matière de restauration des cours d'eau et de leur continuité. Le WWF appelle le gouvernement Français à réaffirmer et mettre en œuvre cet engagement de protection et de restauration des écosystèmes d'eau douce.
- **Remettre à plat la fiscalité de l'eau pour appliquer le principe pollueur-payeur.** Face aux impacts majeurs des pollutions diffuses agricoles (nitrates, pesticides notamment) sur la ressource en eau, la redevance dont s'acquitte le monde agricole est aujourd'hui insuffisante et donc impuissante à réparer les dégâts causés comme à réorienter les pratiques. Une trajectoire progressive de hausse de la redevance pour pollutions diffuses est nécessaire pour financer la transition agroécologique, ainsi qu'une évolution de son assiette pour englober un maximum de polluants au-delà des pesticides, comme les engrais azotés et les micropolluants.
- **Systématiser la protection des zones humides et leur déclinaison dans les documents de planification territoriaux,** tels que les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) ou Plans d'urbanisme (PLUi), au regard de la faiblesse de leur prise en compte dans ces outils de planification. Au-delà des enjeux de protection, l'Etat doit encourager financièrement l'acquisition foncière de zones humides par les collectivités, ce qui demeure le meilleur moyen de les préserver. Comme lors du Grenelle de l'environnement, l'Etat doit pouvoir se fixer un objectif d'acquisition (20.000 hectares de zones humides à l'époque).
- **Fixer une trajectoire ambitieuse de déploiement des Paiements pour Services Environnementaux (PSE)** en l'axant sur les secteurs les plus sensibles au plan environnemental, à commencer par les zones humides et les têtes de bassin versant. Cet outil permet de rémunérer les services environnementaux rendus par les agriculteurs pour des actions portant sur la gestion des structures paysagères (haies, mares, etc) et l'amélioration des pratiques agricoles. Après une phase d'expérimentation depuis près de trois ans, leur généralisation prévue par le Plan Eau comme par la Stratégie Nationale Biodiversité, doit être l'occasion d'en renforcer l'ambition environnementale et la couverture territoriale.

- **Élaborer un plan d'action national en faveur de la préservation et la restauration des prairies permanentes.** En raison de leur diversité végétale et de leur mosaïque d'habitats, les prairies permanentes génèrent de nombreux services écosystémiques et sont essentielles à la préservation des zones humides, en lien avec l'accompagnement au maintien d'une activité d'élevage extensif. Un plan en faveur du maintien des prairies et des élevages herbagers est nécessaire au regard des objectifs dont s'est doté la France avec la planification écologique (+1 millions d'hectares de prairies permanentes supplémentaires d'ici 2030).
- **Réviser dès 2024 le Plan Stratégique National — qui décline la Politique Agricole Commune en France — pour en faire un levier d'une transition agroécologique d'envergure.** Pour maintenir et développer une agriculture favorable à la biodiversité et la protection de la ressource en eau dans les secteurs sensibles, il convient de mieux flécher les plus de 9 milliards d'euros qui sont alloués chaque année aux 400 000 bénéficiaires de la PAC. Ceci passe notamment par un meilleur soutien au revenu des fermes qui engagent la transition, à l'exemple des agriculteurs biologiques ou encore des systèmes d'élevages herbagers favorables au maintien des prairies dans les milieux humides.

## Et vous, dans tout ça ?

La préservation de la ressource en eau est l'affaire de chacun. Il nous appartient à tous de façonner le monde que nous voulons, un monde où les besoins des personnes et ceux de la nature seront satisfaits, de manière équitable.

À votre échelle, vous pouvez donc agir aussi. Au-delà des recommandations habituelles, comme ne pas laisser couler le robinet inutilement ou privilégier les douches au détriment des bains, il y a un geste, à la portée de tous mais auquel on pense moins : manger autrement ! Aujourd'hui, les cultures les plus gourmandes en eau sont celles destinées à l'alimentation des animaux d'élevage... que nous consommons sous forme de viande. En somme, bien qu'au premier abord, le lien de cause à effet ne saute pas aux yeux, en mangeant moins de viande et en privilégiant des produits d'élevage de plein air et nourris à l'herbe, vous contribuerez à une meilleure gestion de la ressource en eau à l'échelle mondiale !

“ SELON NOS ESTIMATIONS, PRÈS D'UN QUART DE L'EAU TOTALE CONSOMMÉE EN FRANCE SERVIRAIT À PRODUIRE DE L'ALIMENTATION ANIMALE ”

# RÉFÉRENCES

1. Rapport parlementaire du 14 décembre 2023 - Commission d'enquête sur les causes de l'incapacité de la France à atteindre les objectifs des plans successifs de maîtrise des impacts des produits phytosanitaires sur la santé humaine et environnementale
2. UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France
3. Territoire situé le plus en amont de la surface d'un bassin versant. La tête de bassin versant est une zone drainée par les petits cours d'eau proches des sources.
4. Portion de cours d'eau homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE
5. Les petits cours d'eau qui prennent naissance le long des lignes de crête, aussi appelées « têtes de bassin ». Pour documenter leur dégradation, voir MacDonald et Coe, 2007
6. Alignement d'arbre en bord de rivières
7. Accélération de l'arrachage : 10400 km/an entre 2006 et 2014 et 23 500 km entre 2017 et 2021
8. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-zones-humides-en-france-synthese-des-connaissances-en-2021#:~:text=On%20estime%20qu'environ%20la,un%20ralentissement%20de%20cette%20r%C3%A9gression.>
9. Par exemple, Le coût estimé du traitement pour rendre l'eau potable est compris entre 500 millions et 1 milliard d'euros par an selon une instruction du gouvernement datant du 5 février 2020 relative à la protection des ressources en eau des captages prioritaires utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine
10. Diagnostic Ecophyto 2030
11. Farmland practices are driving bird populations decline across Europe. Rigal, S et al.
12. informations provenant du site [inpn.mnhn.fr](http://inpn.mnhn.fr)
13. [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf-especes/Truite\\_commune-S.trutta\\_2015.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf-especes/Truite_commune-S.trutta_2015.pdf)





**NOTRE MISSION CONSISTE  
À STOPPER LA DÉGRADATION  
DE L'ENVIRONNEMENT  
DANS LE MONDE ET  
À CONSTRUIRE UN AVENIR  
OÙ LES HUMAINS VIVENT EN  
HARMONIE AVEC LA NATURE.**



**Notre raison d'être**

Arrêter la dégradation de l'environnement dans le monde et construire un avenir où les êtres humains pourront vivre en harmonie avec la nature.

**ensemble, nous sommes la solution** [www.wwf.fr](http://www.wwf.fr)

© 1986 Panda Symbol WWF - World Wide Fund For nature  
(Formerly World Wildlife Fund) ® « WWF » & « Pour une planète  
vivante » sont des marques déposées.