



# Sélection de documents sur la synergie chercheurs / gestionnaires

## Suivis long-terme sur les zones humides et cours d'eau

Centre de Ressources Loire nature – 2024



## 4

---

Le Centre de Ressources

Loire nature

## 5

---

Avant-propos

## 5

---

**Sélection de documents :**

I-Chercheurs, gestionnaires  
et société : généralités et  
exemples

## 7

---

II-Guides, méthodes et no-  
tions pour les suivis et leurs  
variables d'intérêt

## 9

---

III-Boîtes à outils, réseaux et  
synthèses de suivis

## 12

---

IV-Exemples de suivis sur  
des espèces et groupes  
taxonomiques

## 16

---

V-Thématiques émergentes  
et ouvertures



# Le Centre de Ressources Loire nature et son Centre de Documentation

Initié à la fin du programme Loire nature (2000-2006), le Centre de Ressources est né en 2007 avec la volonté de favoriser la mutualisation et l'harmonisation des données avec notamment la création d'un Centre de Documentation et la mise en ligne d'une base documentaire.

Cheville ouvrière du Centre de Ressources, la base documentaire met à disposition des acteurs du bassin plus de 7 100 références ayant trait aux thématiques du patrimoine naturel ligérien et du plan Loire. La majorité des documents sont des rapports (issus essentiellement de la littérature grise), des ouvrages, des articles de périodiques.

Le Centre de Documentation est constitué d'une part d'un fonds physique de plus de 3 500 documents empruntables auprès de la documentaliste et de plus de 4 600 documents numériques accessibles soit directement par téléchargement d'un lien intégré à la notice de la base documentaire ou en en faisant la demande par courriel.

Les nouveautés sont présentées régulièrement dans une lettre d'information trimestrielle diffusée auprès d'environ 1 400 contacts sur le bassin de la Loire.

Vous recherchez des documents sur une thématique générale ou spécifique sur le territoire du bassin de la Loire ? N'hésitez plus ! Contactez Agnès Raysséguier (Documentaliste du Pôle Loire de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels).

Courriel : [agnes.raysseguier@reseau-cen.org](mailto:agnes.raysseguier@reseau-cen.org)

Accédez à la base documentaire du Patrimoine naturel ligérien :

<https://reseau-cen-doc.org/>

**2024 : un nouveau portail documentaire avec la solution logicielle Syracuse**



## Doc' en CEN

La documentation mobilisée par le Réseau CEN pour les espaces naturels

[SE CONNECTER](#)

[INFORMATIONS](#)

[THÉMATIQUES](#)

[LETTRES D'INFO](#)

[AGENDA](#)

PARTOUT Tapez votre recherche



êtes ici : Accueil

+ recherche avancée



## Avant-propos

La gestion des milieux naturels repose de plus en plus sur une compréhension fine de leur évolution et de leur fonctionnement. Les gestionnaires, en première ligne dans l'évaluation et le suivi de ces systèmes, s'appuient sur des protocoles de suivis inscrits dans leurs plans de gestion. Cependant, ces protocoles se révèlent parfois insuffisants pour saisir pleinement la complexité de leur milieu, en raison de manques fréquents, tels que l'absence de données abiotiques de référence ou d'un état initial clairement établi.

Les chercheurs, dont les travaux nécessitent des méthodes rigoureuses et standardisées, utilisent des protocoles de suivis adaptés à leurs objectifs de publication scientifique. Ces méthodes permettent de calculer des indices de diversité ou de mieux appréhender les processus écologiques au sein d'un système.

La collaboration entre gestionnaires et chercheurs apparaît ainsi essentielle pour établir des protocoles communs qui répondent tant aux objectifs de gestion que de recherche. Un tel cadre de travail partagé permettrait idéalement de créer des bases de données comparables, ouvrant la voie à des analyses comparatives sur les dynamiques des sites naturels et sur les enjeux de conservation à une échelle élargie, par exemple au niveau d'un bassin versant.

Une réflexion sur le format des livrables et les temporalités des travaux est indispensable pour concilier les attentes de chacun et surmonter les freins liés aux divergences de méthodes de travail et aux difficultés de communication interdisciplinaire.

La présente bibliographie thématique, issue du fonds Loire du Centre de Ressources Loire nature, s'intéresse aux collaborations chercheurs-gestionnaires concernant les protocoles de suivis long-terme sur les zones humides et les cours d'eau, à travers des méthodes, des outils, des exemples ainsi que des thématiques émergentes en faveur de l'adoption de pratiques harmonisées au bénéfice de tous les acteurs impliqués.

## Documents

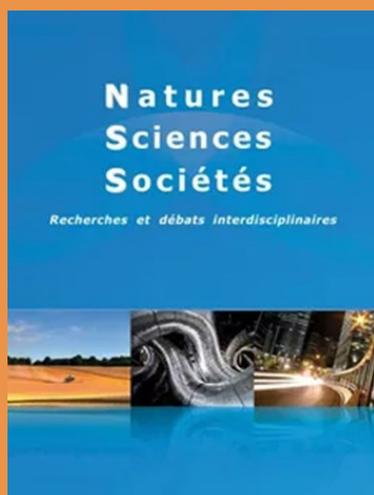
### I-Chercheurs, gestionnaires et société : généralités et exemples

Article

GES2 - 4266

**MAUZ, Isabelle ; RONSIN, Gaëlle ; AUBERTIE, Sarah ; COLLIN, Arnaud. (2019) [La transdisciplinarité en pratique. Les collaborations entre chercheurs et gestionnaires d'espaces naturels protégés. Natures, Sciences, Sociétés, Vol. 27, N°2, 8 p.](#)**

«Les collaborations scientifiques et notamment transdisciplinaires sont en plein essor. Une enquête nationale a été réalisée pour documenter les collaborations entre chercheurs et gestionnaires d'espaces naturels protégés, à partir des réponses et témoignages des intéressés. Elle a été suivie de rencontres nationales qui visaient à approfondir ses résultats et à dégager des recommandations concrètes pour favoriser des collaborations jugées satisfaisantes par les deux parties. Ce travail montre que les collaborations constituent des processus dynamiques diversifiés et complexes qui



s'inscrivent dans une pluralité de cadres et de modèles, et qu'elles sont influencées par des facteurs structurels, institutionnels et personnels. Le rôle d'autres acteurs dans ces collaborations et la situation particulière des sciences humaines et sociales ainsi que des jeunes chercheurs restent parmi les points à approfondir.»



#### Article

ESP2 - 4285

**COUTURIER, Thibaut ; BAUDUIN, Sarah ; ASTRUC, Guillelme ; BLANCK, Aurélie. (2023) [Building spaces of interactions between researchers and managers : Case studies with wildlife monitoring and conservation in France](#). *Ecological Solutions and Evidence*, Vol. 4, N°2, 8 p.**

Pour suivre et freiner la perte de biodiversité, il est essentiel de surveiller les populations animales et d'évaluer les stratégies de conservation. Bien que les innovations technologiques augmentent la collecte de données, les gestionnaires manquent souvent des compétences analytiques nécessaires, tandis que les chercheurs sont limités par les tâches administratives, ce qui creuse un fossé entre les deux groupes. Deux collaborations entre le Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE) et l'Office français de la biodiversité (OFB) illustrent des solutions pour combler ce fossé : l'une pour l'assistance statistique aux parcs nationaux, l'autre pour la gestion des grands carnivores. Ces collaborations montrent l'importance de la coopération interinstitutionnelle et de la co-construction des projets, bien que des défis subsistent, notamment en termes de communication, de flexibilité, et de compatibilité institutionnelle.

#### Article

ENV-10069

**BRETAGNOLLE, Vincent ; BENOIT, Marc ; BONNEFOND, Mathieu ; et al.. (2019) [Action-orientated research and framework : insights from the French long-term socialecological research network](#). *Ecology and Society*, vol. 24, N°3, 12 p.**

« De nombreuses approches fondées sur les systèmes socio-écologiques (SSE) ont été proposées pour résoudre les problèmes environnementaux. Cependant, la plupart des cadres socio-écologiques élaborés à ce jour manquent de liens opérationnels clairs entre les humains et la nature pour guider efficacement les SSE vers la résilience. Il est donc nécessaire de disposer d'un cadre conceptuel conçu pour être opérationnel, ainsi que d'un réseau de plateformes de recherche avec lesquelles l'appliquer. Nous avons défini des processus de couplage explicites qui peuvent être utilisés comme leviers pour piloter un SSE vers la durabilité. Nous avons proposé de formaliser un SSE en tant qu'entité dynamique composée de deux interfaces de couplage, c'est-à-dire la gestion adaptative et les services écosystémiques, toutes deux placées dans un contexte paysager pour fournir un cadre d'actions. Ces interfaces décrivent la manière dont divers acteurs, y compris les chercheurs, bénéficient et gèrent les interactions complexes et changeantes entre les modèles biophysiques et sociaux. Comprendre les processus clés sous-jacents à la dynamique d'interaction, en particulier ceux qui exploitent les processus de gestion adaptative, aiderait à identifier des voies adaptatives pour les pratiques et les actions collectives, fournirait une base de connaissances cruciale pour les décideurs politiques et favoriserait l'opérationnalité en tant que condition préalable à un programme de recherche sur le SSE. À l'aide de plusieurs exemples, nous avons expliqué pourquoi les plateformes de recherche socio-écologique à long terme constituent un réseau opérationnel idéal d'infrastructures de recherche pour mener des recherches orientées vers l'action basées sur le lieu et visant la durabilité des SSE. »





Article

ESP2.21 - 2192

**PREAU, Clémentine ; ISSELIN-NONDEDEU, Francis ; TROCHET, Audrey ; SAN-SAULT, Eric. (2017) Une collaboration constructive entre associations naturalistes et scientifiques : exemple de la modélisation de la distribution des amphibiens sur un département. *Sciences Eaux & Territoires*, N°HS 43, 7 p.**

« Du fait de leurs bonnes connaissances des espèces et des milieux et de la mise en place de protocoles de suivi à grande échelle et sur le long terme, les réseaux associatifs naturalistes disposent de bases de données fiables, précieuses pour les scientifiques. Ainsi, dans cette étude, la valorisation d'une importante base de données de présence d'amphibiens *via* la modélisation de leur niche écologique a permis d'établir des cartes de répartition potentielle de quatre espèces protégées en France : le crapaud calamite, le triton crêté, la rainette arboricole et la rainette méridionale dans six départements français. Les résultats acquis permettront non seulement de mieux comprendre la biologie et l'écologie des espèces mais aussi d'aider à l'élaboration de plans d'actions de conservation dans les territoires concernés. »



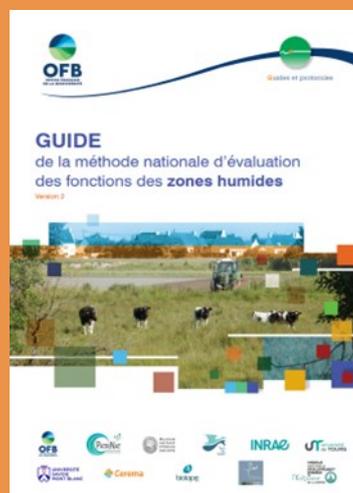
Revue

POL1.232.1 - 1127

**BASILICO, Laurent ; MARTINI, Frédérique. (2015) La recherche développement et innovation, au service de l'eau et des milieux aquatiques : vers une co-production et une médiation renforcée. *Les Rencontres de l'ONEMA*, N°32, 6 p.**

« Comment identifier les besoins opérationnels pour orienter la politique de recherche, développement et innovation vers les productions scientifiques et techniques les plus utiles aux gestionnaires ? Quelles modalités de co-production développer pour que ces acquis soient réellement utilisables par leurs destinataires ? Et quelle politique de transfert mettre en œuvre pour qu'ils soient pleinement utilisés ? » Telles étaient les questions soulevées lors du séminaire organisé par l'Onema les 17 mars et 9 avril 2015.

## II-Guides, méthodes et notions pour les suivis et leurs variables d'intérêt



Livre

MIL2.6 - 4377

**GAYET, Guillaume ; BAPTIST, Florence ; BIAUNIER, Joris ; et al. ; Office français de la biodiversité. (2023) Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Version 2. Office français de la Biodiversité. Coll.Guides et protocoles, 158 p.**

Ce document présente la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides et son utilisation. L'application de la méthode se fait *via* un tableur qui est fourni librement avec cette méthode. Pour connaître les fondements théoriques, scientifiques et techniques de la méthode, le lecteur se reportera au rapport de Gayet *et al.* (2016) qui est appelé fréquemment dans le texte. Les principales nouveautés de cette version 2 résident dans l'intégration des zones humides du littoral marin et des marais, de nouvelles fonctions et de nouveaux indicateurs. De plus, une interface de dimensionnement est insérée dans la méthode. Elle permet ainsi aux parties prenantes de la séquence ERC d'octroyer un ratio fonctionnel au projet d'aménagement.



**Plaquette**

**SNAT3.1 - 3370**

**Office français de la biodiversité ; Naturefrance ; Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. (2020) [Les observatoires de la biodiversité, des vigies de l'évolution du vivant dans les territoires](#), 8 p.**

"Cette publication présente les observatoires de la biodiversité en France, leurs fonctions, ainsi que certaines de leurs réalisations en réponses à dix grandes questions sur la biodiversité. Elle a été élaborée dans le cadre du réseau national des observatoires de la biodiversité, animé par l'OFB et le Cerema."

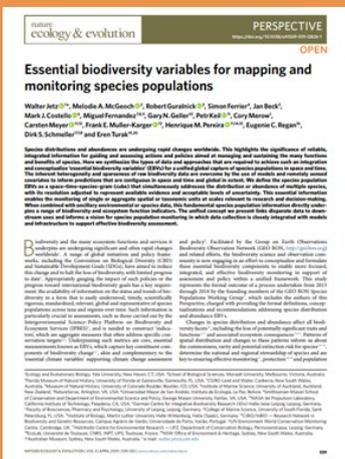


**Rapport**

**SNAT3.1 - 3129**

**Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. (2020) [Catalogue des indicateurs de biodiversité des Observatoires de biodiversité](#), 631 p.**

« Le présent catalogue, commandité par le Réseau National des Observatoires de Biodiversité fait un point sur les indicateurs de biodiversité mis en place sur le territoire métropolitain et ultra-marin. Au 1 avril 2020, 568 indicateurs ont été recensés pour 27 Observatoires de biodiversité. Ces indicateurs sont classés par grands types de milieu, par espèce(s) ou facteurs d'influence. Chacun d'entre eux fait l'objet d'une fiche de synthèse contenant notamment des informations sur les données nécessaires, leur accessibilité, la difficulté de production ou encore l'échelle de restitution pour laquelle il est calculé. »



**Article**

**MET-10070**

**JETZ, Walter ; MC GEOCH, Melodie A. ; GURALNICK, Robert ; et al.. (2019) [Essential biodiversity variables for mapping and monitoring species populations](#). *Nature ecology & evolution*, N°3, p. 539-551**

« La répartition et l'abondance des espèces subissent des changements rapides dans le monde entier. Cela souligne l'importance d'informations fiables et intégrées pour guider et évaluer les actions et les politiques visant à gérer et à maintenir les nombreuses fonctions et avantages des espèces. Nous synthétisons ici les types de données et d'approches nécessaires pour parvenir à une telle intégration et nous conceptualisons les « variables essentielles de la biodiversité » (EBV) pour une saisie globale unifiée des populations d'espèces dans l'espace et dans le temps. L'hétérogénéité et la rareté inhérentes aux données brutes sur la biodiversité sont surmontées par l'utilisation de modèles et de covariables de télédétection afin d'informer les prédictions qui sont contiguës dans l'espace et le temps et de portée mondiale. Nous définissons les EBV des populations d'espèces comme un programme espace-temps-espèces (cube) qui traite simultanément de la distribution ou de l'abondance de plusieurs espèces, avec une résolution ajustée pour représenter les preuves disponibles et les niveaux d'incertitude acceptables. Ces informations essentielles permettent de surveiller des unités spatiales ou taxonomiques uniques ou agrégées à des échelles pertinentes pour la recherche et la prise de décision. Associées à des données auxiliaires sur l'environnement ou les espèces, ces informations fondamentales sur les populations d'espèces sous-tendent directement une série d'indicateurs de la biodiversité et de la fonction des écosystèmes. Le concept unifié que nous présentons relie des données disparates à des utilisations en aval et informe une vision de la surveillance des

populations d'espèces dans laquelle la collecte de données est étroitement intégrée aux modèles et à l'infrastructure pour soutenir une évaluation efficace de la biodiversité. »

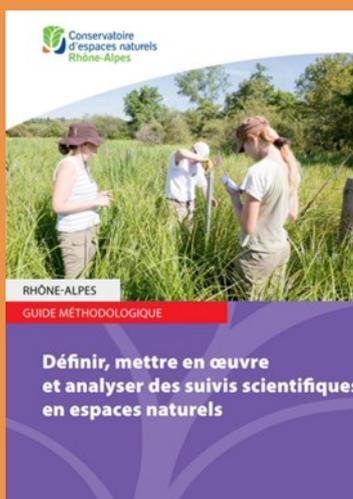


#### Article

MIL2.2 - 2049

**PAILLET, Yoan. (2017) [Suivis nationaux de biodiversité en forêt en France : une lecture au travers des Variables Essentielles de Biodiversité](#). *Naturae*, N°6, 13 p.**

« Sur la base d'une enquête nationale, nous avons analysé douze réseaux de suivi forestier et/ou de biodiversité en France métropolitaine en utilisant le cadre conceptuel des Variables Essentielles de Biodiversité (EBV). De manière évidente, les stratégies d'échantillonnage adoptées par chaque réseau identifié correspondent à leurs objectifs propres. Seul l'inventaire forestier national est véritablement représentatif de la forêt française. L'emprise taxonomique de chaque réseau est souvent limitée à un seul taxon, la plupart relevant tout ou partie de la flore vasculaire (notamment les essences d'arbres et arbustes) et peu relèvent d'autres groupes taxonomiques (e.g. lichens, micro- et macrofaune du sol). L'analyse au travers des EBV révèle que la diversité génétique est la moins bien couverte. Les autres composantes de biodiversité sont mieux représentées, notamment celles à l'échelle de la communauté et dans une moindre mesure, les traits des espèces. Par ailleurs, les réseaux qui disposent de données dendrométriques permettent de dériver plus de 40% d'EBV, notamment l'inventaire forestier national, mais ces résultats sont à relativiser par rapport aux précédentes analyses. En effet, si les réseaux intégrant des mesures dendrométriques sont performants, ils ne permettent logiquement de dériver que des variables pour les taxons échantillonnés (arbres et parfois la flore au sol). En perspective, nous présentons deux réseaux à l'étranger dont l'approche nous paraît assez exemplaire. Des éléments de comparaison de coûts sont également abordés et des pistes de réflexion autour de la mise en place d'un suivi national de la biodiversité forestière sont émises. »



#### Rapport

MET3.2 - 2748

**DANANCHER, D. ; et al. ; Conservatoire d'espaces naturels de Rhône-Alpes. (2016) [Définition, mise en œuvre et analyser des suivis scientifiques en espaces naturels](#), 20 p.**

Ce guide méthodologique a pour objectif de : - décrire les étapes de mise en place d'un suivi scientifique et notamment les liens entre plan d'échantillonnage et analyse des données ; - donner à voir les principaux écueils qu'un gestionnaire d'espace naturels pourra rencontrer lors de la phase d'analyse de ses données ; - rappeler de manière simple les fondamentaux de la statistique.

### III-Boîtes à outils, réseaux et synthèses de suivis

#### Document web

ENV-10072

**TERRA FORMA Equipex+. [Concevoir et tester les observatoires de l'anthropocène](#)**



"Piloté par le CNRS, le projet TERRA FORMA vise à concevoir et déployer, sur des territoires témoins, un réseau dense de capteurs environnementaux open source et à bas coût pour mieux comprendre les changements environnementaux en cours et s'y adapter. Le projet a été officiellement lancé le 24 janvier 2022."

Document web

ENV-10075

**CNRS. (2024) [Comprendre la biodiversité pour agir. Suivis à long terme en écologie et évolution. Label SEE-Life, 81 p.](#)**

"Fondé sur la labellisation de plus de 60 suivis à long terme en écologie et évolution, le programme SEE-Life s'inscrit dans une démarche globale de compréhension et de préservation de la biodiversité, il fournit des informations fondamentales précieuses pour l'avancée des connaissances en Écologie et en Évolution, participant ainsi à la mise en œuvre de politiques environnementales éclairées, efficaces et durables."

Livre

MIL2.6 - 3757

**RUAUX, Brigitte (Coord.) ; GIRAUD, Anaïs (Coord.) ; GRESSETTE, Serge (Coord.) ; Collectif ; Forum des Marais Atlantiques. (2021) [La boîte à outils de suivi des milieux humides LigéRO, 173 p.](#)**

La démarche LigéRO, animée par le Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire et le Forum des Marais Atlantiques s'appuie sur l'expérience du programme pluridisciplinaire RhoMéO. Il s'agit de parvenir à une évaluation harmonisée et facilitée de l'état des milieux humides. La démarche LigéRO a donc pour objectif de mettre à disposition des acteurs et gestionnaires des milieux humides du bassin Loire-Bretagne une boîte à outils (BAO) LigéRO composée de 7 indicateurs communs et de protocoles harmonisés, directement applicables sur les sites gérés.

Livre

O6 - 2754

**VIVIER, Anne (Coord.) ; ROLAN-MEYNARD, Marlène (Coord.) ; FERREZ, Yorick (Coord.) ; Collectif. (2019) [Guide pour l'élaboration de suivis d'opérations de restauration hydromorphologique en cours d'eau. Agence française pour la biodiversité. Coll.Guides et protocoles, 194 p.](#)**

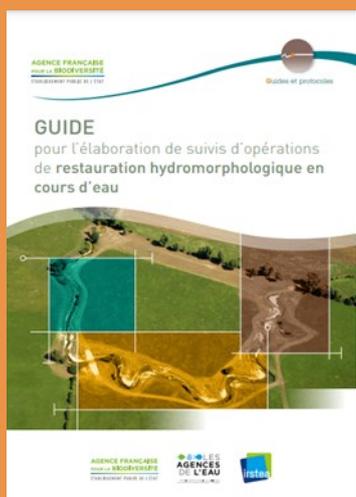
Ce guide présente des recommandations de suivi dans le périmètre d'opérations de restauration hydromorphologique en cours d'eau. Il est structuré en trois parties : - Contexte général, définition du suivi et des différentes échelles, chronologie du suivi, processus de bancarisation des données ; - Présentation de fiches par type d'opération de restauration hydromorphologique, détaillant le suivi à mettre en place ; - Présentation des différents protocoles à observer et proposition d'éléments d'interprétation.

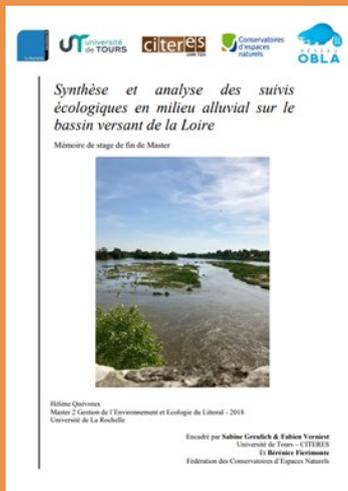
Mémoire/Thèse

MET - 2674

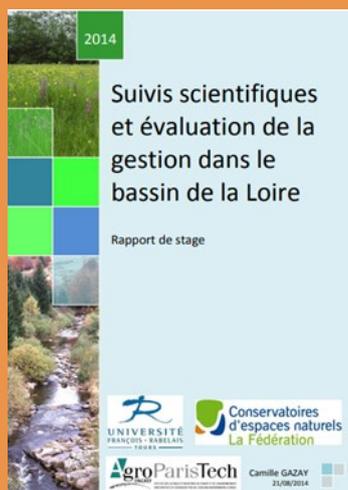
**QUÉVREUX, Hélène ; Université de Tours. (2018) [Synthèse et analyse des suivis écologiques en milieu alluvial sur le bassin versant de la Loire, 62 p.](#)**

« La Loire est le fleuve le moins aménagé d'Europe avec de nombreux espaces naturels





et une biodiversité ligérienne qu'il est important de préserver. C'est pour cela que de très nombreux espaces naturels sont aujourd'hui mis en gestion pour protéger et conserver cette biodiversité. Les suivis et inventaires effectués sont alors des outils indispensables à l'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion. Cette étude, s'inscrivant dans le projet « Biodiversité et variable de forçage dans les habitats de la plaine ligérienne : Protocole et Outils » (BPO Loire), a pour objectif de faire une analyse des pratiques de suivis écologiques sur les bords de la Loire moyenne, dans le but de proposer un outil d'aide à l'analyse de données. Pour cela deux méthodes de recueil de données complémentaires ont été utilisées : (i) l'étude de documents de gestion, pour la plupart des plans de gestion, provenant de 23 sites situés principalement en région Centre-Val de Loire ; (ii) l'entretien semi-directif de 7 gestionnaires d'espaces naturels en bords de Loire. L'analyse principalement qualitative des informations récoltées a permis de mettre en évidence sur l'ensemble des sites que les habitats et les insectes sont les taxons les plus suivis et inventoriés, ainsi que l'analyse de données qui en découle. Les protocoles étant simplifiés à cause de problème logistique, les données récoltées sont analysées de façon descriptive (calcul de moyenne, pourcentages, graphiques) à l'aide de tableur. L'absence d'analyses de données plus complexes s'explique par le manque de temps et de connaissance de la part des gestionnaires effectuant ces traitements de données. Pour remédier à cela le projet BPO Loire propose la création de formations ou de fiches descriptives des méthodes d'analyses et tests statistiques. »



#### Mémoire/Thèse

RHYD1.21 - 3416

**GAZAY, Camille ; Université François Rabelais de Tours. (2014) [Suivis scientifiques et évaluation de la gestion dans le bassin de la Loire](#), 68 p.**

«Le travail présenté ci-après, réalisé sous le co-encadrement de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (FCEN) et de l'Université François-Rabelais de Tours (UMR CITERES – Cités, Territoires, Environnement et Sociétés), se situe à l'interface entre les acteurs de la gestion des milieux naturels et ceux de la communauté scientifique que constitue cette question des suivis scientifiques. Dans le cadre de leurs activités au sein du plan Loire grandeur nature, programme d'aménagement global du bassin de la Loire, ces deux organismes développent des projets et des outils qui visent entre autres objectifs à renforcer les interactions entre les acteurs de la recherche et les gestionnaires d'espaces naturels. [...] Dans ce contexte, l'enjeu essentiel est de comprendre comment et dans quelle mesure les suivis scientifiques peuvent permettre d'évaluer et d'adapter les pratiques de gestion des milieux naturels. Comment réussir à intégrer la démarche scientifique et les exigences qui y sont liées à un contexte de gestion aux contraintes parfois inflexibles ? Jusqu'à quel point cette démarche est-elle possible ? Le travail présenté ici a donc pour double objectif, par l'analyse des expériences de gestion et de restauration et des suivis mis en œuvre ainsi que par une enquête auprès des gestionnaires des habitats naturels du bassin de la Loire : - De déterminer les méthodes, les moyens et les conséquences de l'utilisation des suivis pour l'évaluation des pratiques de gestion des espaces naturels ; - D'identifier les besoins de connaissances des gestionnaires afin d'orienter le projet de recherche vers des sujets à fort enjeu de gestion. Après une présentation du contexte territorial et des méthodes appliquées pour la réalisation de ce travail, les résultats de l'analyse et de l'enquête associée seront abordés. Enfin, la discussion de ces résultats permettra de proposer des pistes pour une meilleure conciliation entre les objectifs et les contraintes liées aux suivis, ainsi que les limites rencontrées dans cette démarche.» (Extrait de l'introduction ; auteure)



## Rapport

RHYD1.21 - 3411

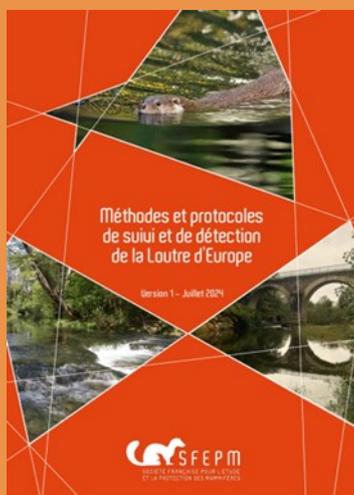
**GREULICH, S. (Coord.) ; Collectif ; Réseau OBLA ; Université François Rabelais, Tours. (2014) [Mise en place d'un réseau d'Observation de la Biodiversité de la Loire et de ses affluents \(OBLA\)](#). Sept. 2012 à mai 2014. Rapport scientifique, 144 p.**

Le présent projet a pour objectif de créer un réseau d'observation de la biodiversité ligérienne visant à couvrir les habitats du lit majeur de la Loire et de ses principaux affluents, ainsi que les zones humides des têtes de bassin. Ce réseau d'observation se veut complémentaire aux autres réseaux d'observatoires existants ou en voie de constitution.

## IV-Exemples de suivis sur des espèces et groupes taxonomiques

### Brochure

ESP2.232-10053



**KAUFFMANN, Cécile ; SIMONNET, Franck. (2024) [Méthodes et protocoles de suivi et de détection de la Loutre d'Europe](#). Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, 30 p.**

« Ce document s'inscrit dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur de la Loutre d'Europe 2019-2028, et plus particulièrement dans l'Action 1 relative au suivi de la recolonisation et de la répartition de l'espèce. Il se présente comme un recueil d'expériences et propose un catalogue non exhaustif des méthodes de détection et de suivi de l'espèce employées en France et à l'étranger. Connaître la répartition de la Loutre d'Europe et suivre l'évolution de sa recolonisation contribuent à l'évaluation du statut de conservation de l'espèce et de l'efficacité de mesures mises en place pour sa préservation. Cela permet également d'étudier sa dynamique de recolonisation afin de mettre en avant les menaces et contraintes locales et d'identifier les zones et habitats prioritaires à préserver pour favoriser sa conservation. De plus, ces études concourent à la prise en compte de la Loutre dans les aménagements et la restauration d'ouvrages d'art, et plus largement dans les politiques publiques (documents d'objectifs Natura 2000, documents d'urbanisme, schémas d'aménagement régionaux, autorisation administratives, réglementation liée au piégeage, etc.). »

### Mémoire/Thèse

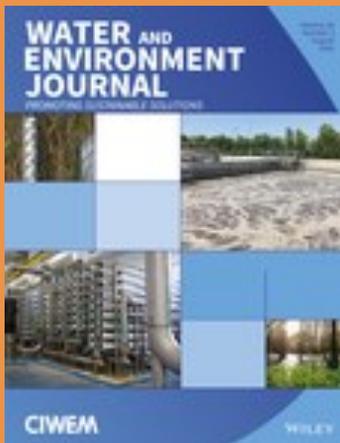
MET-10077

**LEBRUN, Jérémy ; Ecole Pratique des Hautes Etudes. (2023) [Contribution à l'évaluation écologique des milieux humides à l'aide d'un bioindicateur basé sur les Lépidoptères](#), 89 p.**

« Les milieux humides assurent des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques majeures. Leur tendance d'évolution est à la réduction des surfaces, l'artificialisation des milieux et la baisse de leur diversité biologique sous l'effet d'une anthropisation croissante. Les bioindicateurs permettant de détecter les effets des pressions sur ces milieux et les réponses apportées pour les réduire sont en nombre limité. Les gestionnaires des zones humides du nord de la France envisagent donc l'utilisation des Lépidoptères hétérocères pour compléter les dispositifs d'évaluation écologique existants, ce qui suppose d'identifier au préalable les descripteurs des communautés traduisant l'état d'un milieu en rapport avec les pressions.



Dans ce but, nous avons étudié les liens entre les traits fonctionnels des espèces et les pressions et avons testé la réponse des communautés selon leur spécialisation écologique. Ces communautés ont été échantillonnées en faisant varier les niveaux d'artificialisation et d'intensification agricole sur 113 sites et 22 bassins versants répartis dans le nord de la France. Les observations de terrain couplées aux informations sur les traits des espèces ont permis d'analyser les corrélations entre 79 espèces, leur traits et les proxys de pressions et de modéliser les relations entre la richesse spécifique et ces proxys pour différents niveaux de spécialisation. Les résultats révèlent des associations entre certains traits et les variables de pressions, notamment des traits trophiques selon une anthropisation croissante caractérisée par des milieux aquatiques à forte présence de plantes exotiques envahissantes et des milieux forestiers plantés d'essences allochtones. Le gradient rural-urbain intervient fortement dans la structuration des communautés mais son lien avec les traits est moins net. Les richesses en espèces spécialistes et généralistes baissent quant à elles de façon comparable en fonction des pressions d'artificialisation et agricoles. Ces résultats indiquent que l'approche à l'aide des traits est adaptée pour rendre compte d'un patron général de structuration des communautés d'hétérocères et de tendances quant aux niveaux de richesse spécifique sous l'effet de l'impact environnemental des activités humaines. Ils suggèrent une possible tolérance des communautés les plus caractéristiques des milieux humides dans certaines conditions, même si les processus sous-jacents ne sont pas identifiés. Concernant l'utilisation de ce groupe taxonomique comme bioindicateur, cette étape exploratoire tempère les orientations prises pour l'intégration des traits de spécialisation dans l'indicateur. Enfin, les éléments discutés orientent les étapes suivantes du développement de l'indicateur en identifiant un besoin d'expérimentations pour tester la réponse des communautés selon différents modes de restauration écologique des milieux humides. »



#### Article

MET2.6-10078

WEBB, Jonathan R. ; GETHING, Kieran J. ; KRATZ, Christoph C. ; et al.. [A standardized multi-method survey to enhance characterization of riparian invertebrate communities.](#) *Water and Environment Journal*, vol. 36, N°3, p. 425-432.

« Les communautés d'invertébrés riverains sont riches en espèces, mais la variabilité des méthodes d'échantillonnage entrave l'évaluation de leur répartition et l'inférence de la qualité de leurs habitats. Pour réduire cette variabilité, un protocole d'enquête normalisé et multi-méthodes a récemment été mis au point. Ici, les relevés des communautés de coléoptères riverains effectués avant et après l'introduction du protocole ont été utilisés pour évaluer son efficacité à caractériser les communautés et à limiter la variabilité entre les relevés. L'utilisation du protocole normalisé a réduit la variabilité de l'effort d'échantillonnage, ce qui a eu un effet limité sur les estimations de la richesse taxonomique. Les relevés effectués à l'aide du protocole ont permis de capturer beaucoup plus d'espèces que les relevés effectués avant son introduction, ce qui démontre les avantages des protocoles de relevés multiméthodes normalisés. Notre étude souligne que des protocoles de relevés multiméthodes normalisés peuvent permettre d'identifier et de prioriser les sites nécessitant une gestion pour améliorer la qualité de l'habitat. À ce titre, nous recommandons l'intégration de ces protocoles dans les programmes de surveillance, afin d'améliorer la protection des communautés d'invertébrés riches en biodiversité dans les habitats riverains vulnérables. »



## Rapport

ESP2.251 - 3123

**AZAM, Didier ; BASILICO, Laurent ; BEULATON, Laurent ; MARCHAND, Frédéric ; PREVOST, Etienne ; République Française ; INRAE. (2020) [Trois décennies d'observations et de recherche sur les poissons migrateurs](#). Office français de la Biodiversité. Coll. Comprendre pour agir, 64 p.**

« Depuis plus de trois décennies, les berges de la Bresle, de l'Oir, du Scorff et de la Nièvre sont le théâtre d'une action scientifique sans équivalent en France et en Europe, pour l'étude et le suivi des grands poissons migrateurs amphihalins : Saumon atlantique, Truite de mer, Anguille européenne, aloses et lamproies. Équipés à leurs embouchures de stations de contrôle, permettant le comptage des migrateurs qui les empruntent dans un sens ou dans l'autre, ces quatre fleuves côtiers ont accueilli au fil des années des dizaines d'actions de recherche novatrices. Ils ont permis le développement et le perfectionnement des méthodes de suivi et d'observation, et sont le lieu d'une formidable collecte de données, au service de la compréhension et de la préservation des grands migrateurs : données d'abondance et données biométriques, banques d'échantillons biologiques, paramètres environnementaux et physico-chimiques. Aujourd'hui fédérés au sein de l'ORE DiaPFC (Observatoire de recherche en environnement sur les poissons diadromes dans les fleuves côtiers), sous la double égide de INRAE et de l'OFB, chercheurs et techniciens poursuivent cette action d'excellence sur les rives des quatre cours d'eau, en lien avec leurs partenaires sur les territoires : collectivités, associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique (AAPPMA), associations Migrateurs. Destiné à un public non spécialiste, cet ouvrage donne à voir, au plus près des suivis et des expérimentations menés sur le terrain, leurs méthodes et leurs outils ; il illustre la diversité des approches et des questions scientifiques actuelles sur la thématique, et apporte des éléments de réponse nouveaux : du rôle des tacons « précoces » dans la reproduction du Saumon à la modélisation de ses populations, des flux génétiques chez la Truite au déterminisme sexuel chez l'Anguille, de la spéciation en cours des lamproies à l'énigme des « bulls » d'aloses... Il montre enfin comment ces séries de données ininterrompues et ces connaissances nouvelles sont mobilisées, bien au-delà des quatre bassins de l'Observatoire, pour une gestion éclairée de ces espèces emblématiques et toujours mystérieuses, dont les populations fragilisées par le changement global sont indicatrices de l'état de nos cours d'eau et de leur biodiversité. »



## Article

MET2 - 2977

**BRUSTEL, Hervé ; BRAUD, Yoan ; GOUIX, Nicolas ; GAZAY, Camille ; NOBLECOURT, Thierry ; VALLADARES, Lionel ; VIGNON, Vincent ; TOUROULT, Julien. (2019) [Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore](#). *Naturae*, N°7, 38 p.**

« La Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) prévoit un suivi dans le temps de l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire. En France, cette surveillance reste peu développée pour les invertébrés. Des protocoles nationaux sont proposés pour sept espèces de coléoptères saproxyliques rares ou à caractère «?parapluie»? : *Stephanopachys linearis* (Kugelann, 1792) et *Stephanopachys substriatus* (Paykull, 1800) (Bostrichidae), *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 et *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) (Cerambycidae), *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Trichiinae), *Limoniscus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821) (Elateridae) et *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) (Rhysodinae). La DHFF définit quatre paramètres d'état de conservation? : l'aire de répartition, la taille des populations, l'habitat d'espèce et les perspectives futures. À

partir de la littérature sur l'écologie et la conservation de ces espèces et de l'expertise des auteurs sur les populations françaises, la réflexion a porté sur des protocoles économiquement et techniquement réalistes pour effectuer une veille à large échelle. Pour ces espèces rares et discrètes, les mesures directes des tailles de populations ne paraissent pas opérationnelles. Il est proposé de confirmer l'occupation des sites (voire de détecter de nouvelles localités) et de suivre les micro-habitats clés de chacune de ces espèces. Ce focus sur l'habitat d'espèce doit permettre de faire le lien avec les pressions et les mesures de gestion. Un recours à la modélisation et aux observatoires participatifs est envisagé pour préciser la distribution de certaines espèces. Il est préconisé de mobiliser des statistiques de l'inventaire forestier national en les affinant à l'échelle de la distribution de chaque espèce. Un tableau résume les propositions pour chaque espèce?: paramètres visés, plan et unités d'échantillonnage, techniques et matériel, périodes favorables, possibilité d'impliquer les gestionnaires, périodicité des relevés, types d'indicateurs, éléments de coûts et perspectives de recherche. Ces propositions sont discutées en termes de moyens nécessaires et au regard des rares protocoles disponibles dans les pays concernés par ces espèces, notamment en Italie. »

## Contribution

SNAT2.241 - 1319

**LEFEBVRE, S. ; CAGNANT, M. ; SADOT, M. ; LORIEAU, F. ; PARUSSATTI, S. ; ROSET, N.. (2015) Suivi à moyen et long terme des peuplements de poissons du Rhône – Evolution des réseaux et influence des méthodes d'échantillonnage. I.S. Rivers 2015 - 2ème conférence internationale sur les Recherches et Actions au service des fleuves et grandes rivières, Lyon - France, du 22 au 26 juin 2015, 3 p.**

« En 1995, le Conseil Supérieur de la Pêche (devenu Office National de l'Eau Milieux Aquatiques en 2006) mettait en œuvre un réseau de suivi des peuplements de poissons à l'échelle nationale : le RHP (Réseau Hydrobiologique et Piscicole). Ce réseau s'est progressivement étoffé jusqu'à représenter 147 stations pour le bassin RM&C en 2004 ; dont 6 situées sur le Rhône entre le lac Léman et le delta. Ces stations ont été échantillonnées chaque année à l'électricité et pour certaines à l'aide de batteries de filets. A partir de 2007, un nouveau réseau multi-compartiment destiné à évaluer l'état des masses d'eau, le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS), a été mis en œuvre pour répondre à la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). Dans ce cadre, les peuplements de poissons de 22 stations du Rhône sont échantillonnés à l'électricité tous les 2 ans depuis 2007, représentant près de 90 opérations. L'objectif de cette étude est: - de décrire différents réseaux de suivi des peuplements de poissons du Rhône et leurs évolutions ; - de faire une typologie des peuplements de poissons du Rhône entre le Lac Léman et le delta ; - d'analyser l'évolution temporelle à moyen et long terme (un peu moins de 20 années) de ces peuplements ; - de discuter des méthodes d'échantillonnage et de leur influence sur les résultats. »



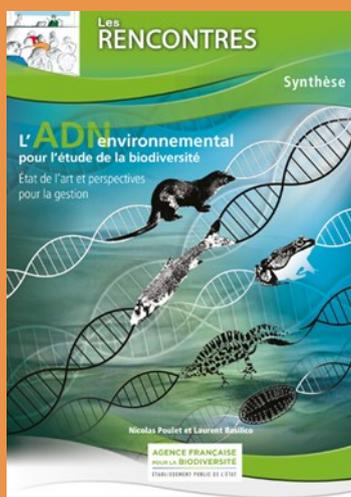
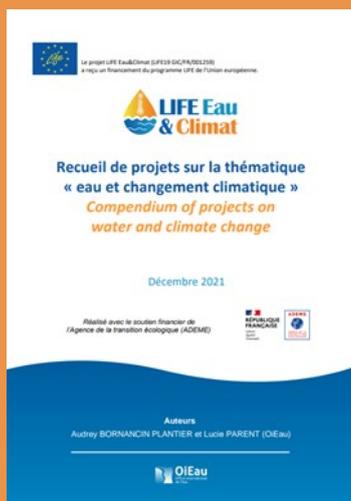
# V-Thématiques émergentes et ouvertures

## Rapport

POL1.122 - 3871

**BORNANCIN-PLANTIER, Audrey ; PARENT, Lucie ; Office International de l'Eau (Limoges). (2021) [LIFE Eau & Climat. Recueil de projets sur la thématique "eau et changement climatique"](#), 71 p.**

"L'adaptation au changement climatique est un enjeu important dans la gestion des ressources en eau. Le projet LIFE Eau&Climat vise à aider les acteurs locaux à améliorer leurs connaissances et à les mobiliser sur cette question. De nombreux chercheurs travaillent sur des problématiques liées au changement climatique, cependant la transmission des résultats de leurs travaux auprès des gestionnaires de l'eau n'est pas toujours effective. L'action C4.2 du projet LIFE Eau&Climat s'intéresse à la vulgarisation des résultats de la recherche afin de renforcer les échanges entre les gestionnaires et les chercheurs. Donner accès aux acteurs de la gestion de l'eau à des éléments issus de la recherche sur le changement climatique et ses impacts dans le domaine de l'eau permet d'alimenter leurs réflexions et de les aider dans la prise de décisions. En parallèle de l'aspect recherche, le partage d'expériences de projets plus opérationnels apporte une approche complémentaire. Le présent document propose ainsi une compilation de 25 projets pertinents sur la thématique « eau et changement climatique », qu'ils soient des projets de recherche, des projets opérationnels ou mêlant les deux. Ce recueil a pour objectif de donner un aperçu des projets existant en France, mais aussi en Europe et à l'international, sur cette thématique. Il est à destination des acteurs de la gestion locale de l'eau, et plus particulièrement de ceux impliqués dans les SAGE (Schémas d'aménagement et de gestion des eaux)."



## Actes de colloque

SNAT3.1 - 2621

**POULET, Nicolas ; BASILICO, Laurent. (2019) [L'ADN environnemental pour l'étude de la biodiversité : état de l'art et perspectives pour la gestion. Synthèse](#). Agence française pour la biodiversité. Coll.coll. Rencontres-synthèse, 72 p.**

« Croisant les éclairages des spécialistes de l'ADN environnemental (ADNe) et de ses premiers utilisateurs, les contributions présentées lors de ce séminaire précisent le champ d'application, les avantages et les limites de ces techniques émergentes. Synthèse. »



## Actes de colloque

MET - 2244

**BASILICO, Laurent ; POULET, Nicolas. (2018) [L'ADN environnemental au service de la biodiversité : premier état des lieux](#). Les Rencontres, N°52, 4 p.**

Ce numéro rend compte du séminaire organisé par l'Agence française pour la biodiversité le 18 octobre 2017 à Paris. Ce dernier avait pour thème le développement des techniques d'ADN environnemental qui permet un champ d'étude novateur pour le suivi de la biodiversité en milieu aquatique. Ce séminaire a rassemblé les premières expériences de terrain françaises en la matière.



## Contribution

ESP2.21 - 2709

MALLARD, Fanny (Coord.) ; Collectif ; Cistude nature. (2018) [Programme les sentinelles du climat – Tome VII : Vers la mise en place d'une base de données des suivis des espèces sentinelles du climat](#), C. Nature, 55 p.

« Modéliser les effets du changement climatique sur la biodiversité en région Nouvelle-Aquitaine nécessite des observations quantitatives sur l'abondance des espèces dans le temps et l'espace sur le terrain, afin d'obtenir des résultats significatifs. Des suivis protocolés sur le long terme ont ainsi été mis en place dans le cadre du programme les sentinelles du climat. Une vingtaine d'indicateurs biologiques sont suivis par type d'écosystème de 2016 à 2021. Ces suivis génèrent des milliers de données biologiques et des millions de données climatiques associés. Ce rapport présente la mise en place d'une réflexion de création d'une base de données spécifique. Cette base devient nécessaire pour : 1) gérer l'accumulation et la validation des informations, pour des analyses mécanistiques et statistiques dans le temps, dans le cadre du programme ; 2) permettre leurs exploitations pour la modélisation des répartitions spatio-temporelles des espèces actuelles et pour des projections dans différents scénarios de changement climatique ; 3) établir un état « 0 » répertorié, géré, analysé, diffusé dans l'objectif d'une comparaison d'état dans plusieurs décennies. L'outil de saisie proposé est à ce stade un gabarit standard de description des métadonnées et des données brutes des suivis naturalistes. Ce gabarit est associé à une base de fiches de terrain permettant de localiser précisément les unités d'échantillonnage. »

Retrouvez les documents dans la base documentaire et bien d'autres informations sur le site internet du Centre de Ressources Loire nature :

<https://www.centrederessources-loirenature.com/>

Centre de Ressources Loire nature

Connaître et partager avec les acteurs du bassin ligérien

PLAN LOIRE GRANDEUR NATURE RÉSEAUX NATURALISTES RÉSEAU INVASIVES RÉSEAU ZONES HUMIDES ÉVÈNEMENTS

Agenda

TOUT L'AGENDA

Rechercher

Actualité Agenda

Lettre d'informations Annuaire

Médiathèque Cartographie

Base documentaire Retours d'expérience

Actualités

TOUTES LES ACTUALITÉS

Evènement

Evènement

Evènement

Evènement

Le 14 juin 2024

Le 27 juin 2024

Le 2 juillet 2024

« ÉLABORATION DES PLANS DE GESTION STRATÉGIQUES ZONES HUMIDES : PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES »

Le 14 juin 2024

ça dale dans le bocage !

Le bocage bourbonnais s'adapte au

S'inscrire à la LETTRE D'INFORMATIONS

Vous souhaitez mieux nous connaître, alors inscrivez votre mail ici, vous recevrez chaque mois notre Lettre d'informations ainsi que nos Flash Infos.

Votre e-mail

Centre de Ressources Loire nature, Fédération des Conservatoires d'espaces naturels

Contact : [agnes.raysseguier@reseau-cen.org](mailto:agnes.raysseguier@reseau-cen.org)

Base documentaire : <https://reseau-cen-doc.org/>

