

Sélection de documents sur les zones humides et la préservation de la ressource en eau

Centre de Ressources Loire nature – 2026

3

Le Centre de Ressources
Loire nature

4

Avant-propos

4

Sélection de documents :

I-Fonctions des zones
humides et services
écosystémiques

10

II-Fonctions hydrologiques :
réduction des risques et
gestion quantitative

16

III-Fonctions biogéochi-
miques : protection de la
qualité de l'eau

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 7 600 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 3 600 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 1 200 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

Accédez à la base documentaire du Patrimoine naturel ligérien :

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



Doc' en CEN

La documentation mobilisée par le Réseau CEN pour les espaces naturels

[SE CONNECTER](#)

[INFORMATIONS](#)

[THÉMATIQUES](#)

[LETTRES D'INFO](#)

[AIDE](#)

TOUT Cliquez sur la loupe à droite pour tout voir OU tapez votre recherche



Vous êtes ici : Accueil



Avant-propos

Les zones humides jouent un rôle essentiel dans le cycle de l'eau, stockent d'importantes quantités de carbone et contribuent à protéger les populations contre les événements climatiques extrêmes. Elles agissent comme des éponges en stockant temporairement l'eau puis en la restituant, participent à réguler les crues, à soutenir les débits d'étiage et à purifier l'eau.

Pourtant, l'urgence est là : ces écosystèmes disparaissent trois fois plus vite que les forêts, victimes de l'urbanisation, de la pollution et du changement climatique. En France, plus de 80 % des zones humides ont déjà disparu depuis le XVIII^e siècle. Face à cette érosion et aux pressions croissantes sur la ressource en eau (agriculture, industrie, consommation domestique), la préservation et la restauration de ces milieux sont devenues des priorités stratégiques, inscrites notamment dans les cadres de la convention de Ramsar et des compétences GEMAPI des collectivités.

Destinée aux gestionnaires d'espaces naturels, techniciens et décideurs, cette bibliographie thématique sélective sur les zones humides et la préservation de la ressource en eau a été constituée à partir du fonds documentaire du portail Doc'en CEN. Elle propose un panel de ressources et de solutions opérationnelles pour accompagner les acteurs de terrain dans leurs missions de préservation et de gestion durable.

Documents

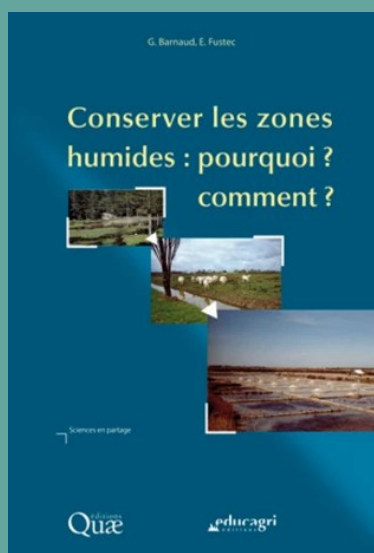
I-Fonctions des zones humides et services écosystémiques

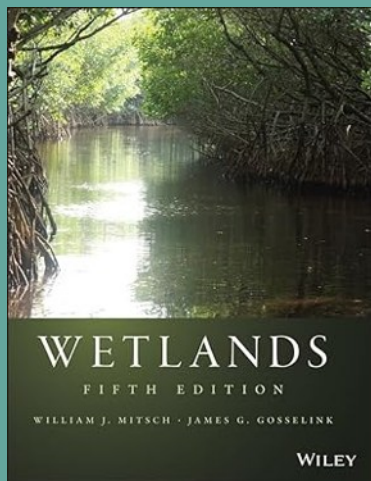
Livre

POL1.231.1-7

BARNAUD, Geneviève ; FUSTEC, Eliane. (2007) [Conserver les zones humides : pourquoi ? Comment ?](#). Editions Quae ; Educagri éditions. Coll. Sciences en partage, 296 p.

Les zones humides sont des territoires complexes. L'intérêt que leur porte la communauté scientifique est relativement récent. La promulgation de la loi sur l'eau de 1992 et celle afférente au développement des territoires ruraux ont été des facteurs déclencheurs. Les agriculteurs sont des acteurs du devenir de ces milieux dans la mesure où ils en sont les destructeurs et les créateurs. Le présent ouvrage fait état des connaissances acquises sur les écosystèmes humides et leur valeur socio-économique. Il donne à voir également les outils juridiques et techniques utilisés en matière de restauration et de conservation des zones humides.





Livre

C 5 / 6202*

MITSCH, William J. ; GOSSELINK, James G. (2015) [Wetlands](#). John Wiley & Sons, 736 p.

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières

« Véritables « reins de la nature », les écosystèmes des zones humides contribuent à l'épuration de l'environnement en traitant les toxines et les excès d'engrais et en préservant la santé relative de nos écosystèmes aquatiques. À mesure que leur importance est mieux comprise, leur gestion et leur écologie suscitent un intérêt croissant et constituent un domaine de spécialisation professionnelle depuis une vingtaine d'années. Cet ouvrage permet aux lecteurs de bien comprendre les zones humides, leur fonctionnement, leur rôle et leur importance vitale pour la Terre. »

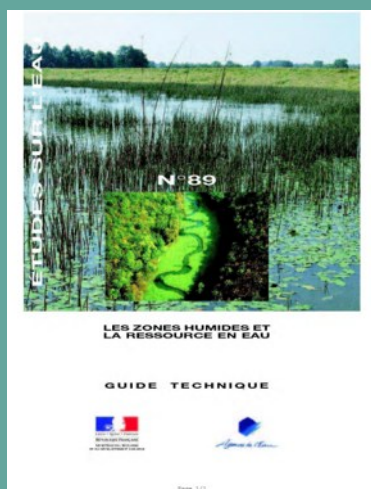


Rapport

MIL2.6-10320

DEVAUX, Jérémy ; HELIER, Aude ; [Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques](#) ; Commissariat général au développement durable. (2018) Évaluation française des milieux humides et aquatiques continentaux et de leurs services écosystémiques. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, 248 p.

« Définis comme les portions du territoire, naturelles ou artificielles, caractérisées par la présence d'eau, les milieux humides et aquatiques continentaux présentent une grande diversité biologique. Ils fournissent notamment de l'eau, de la nourriture et un abri à un grand nombre d'espèces telles que les amphibiens et les poissons mais également à de nombreux oiseaux, mammifères et insectes. Ces écosystèmes fournissent également des services aux sociétés humaines, que ce soit pour l'alimentation, les possibilités de loisirs et de tourisme ou la maîtrise des crues, etc. S'inscrivant dans le cadre l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE), le présent rapport vise à documenter les principales évolutions récentes et à venir de l'état des milieux humides et aquatiques continentaux, les facteurs à l'origine de leur évolution, et à en traduire les implications en termes de bien-être et de soutenabilité. Destinés au gestionnaire public mais également au citoyen, ses résultats fournissent des références nécessaires permettant d'éclairer les décisions concernant ces milieux. »



Livre

MIL2.6-15

FOISIL, Catherine ; DURBEC, André ; FOUGEIROL, Dominique ; MICHELOT, Jean-Louis ; MORAND, Alain ; Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. (2002) [Les zones humides et la ressource en eau. Guide technique](#), 297 p.

Ce document établit une synthèse des connaissances en matière de zones humides (fonctionnement, services rendus...) et propose des techniques et des modes de gestion à mettre en œuvre localement en fonction des enjeux de conservation ou des problématiques. Ce document propose une typologie des différentes zones humides et expose leurs caractéristiques (entre autres les lits mineurs, forêts alluviales et ripisylves, marais fluviaux et prairies humides, annexes fluviales). Il décrit les différentes fonctions des zones humides (expansion des crues, régulation des débits d'étiage, des nutriments, recharge des nappes, rétention des toxiques, patrimoine naturel...) et les menaces et atteintes qu'elles subissent (pollution, prélèvements excessifs, incision et diminution de la dynamique latérale, sédimentation, retenues, endiguement, extraction de matériaux, abandon des activités traditionnelles, prolifération d'espèces exotiques). Les objectifs et stratégies de gestion sont exposés (entre autres gérer la dynamique fluviale, remettre en eau les annexes fluviales, gérer les crues, gérer la

dynamique des écosystèmes et des peuplements, renaturer les terrains dégradés). Le document décrit pour cela une série de mesures de gestion qui relèvent de l'aménagement du cours d'eau (exemple : reméandrage, seuils, recréusement de bras fluviaux, décolmatage des fonds et des berges des annexes fluviales, restauration du lit majeur, entretien, curage...) et de la gestion écologique (mise en place de dispositifs enherbés, gestion par le pâturage, fauche, débroussaillage, végétalisation, lutte contre les espèces exotiques...). Un chapitre traite du suivi de ces différentes actions (mesures de débits..., qualité physico-chimique de l'eau, suivi flore-faune...). Le document se termine par quelques études de cas (notamment la basse vallée de l'Allier et les basses vallées angevines).



Revue

USA1-4339

ROUSSEL, Pierre (Coord.) ; Collectif. (2023) [L'eau et le changement climatique. Responsabilité & Environnement](#), 4, N°112, 120 p.

Au sommaire de ce numéro : -Introduction : Eau et changement climatique : quels défis et comment les relever ? CADRAGE GÉNÉRAL -Eau et changement climatique : destins croisés -L'impact du changement climatique sur le cycle de l'eau à partir du nouveau portail DRIAS-Eau -Les risques liés à l'eau dans le contexte du changement climatique L'INTERNATIONAL ET L'EUROPE -Partage et solidarité à l'international ? - L'apport de la France à l'international pour répondre à l'impact du changement climatique sur la gestion des ressources en eau. Retour sur la période 2011-2023 -Le bassin du Rhin face au changement climatique LA FRANCE -L'eau et le changement climatique – la concertation entre les acteurs -L'action des instances de bassin, l'exemple du bassin Rhône-Méditerranée -Les collectivités et leurs groupements au cœur de l'adaptation de la gestion quantitative et qualitative de l'eau au changement climatique -Les consommateurs face aux heurs et malheurs de la gestion de l'eau LES ACTEURS ÉCONOMIQUES -Le Varenne agricole de l'eau et du changement climatique : pour une gestion durable et équilibrée de l'eau sur les territoires -De la coopérative agricole aux activités semencières et agroalimentaires : Limagrain, au cœur de l'enjeu de l'eau -Face aux défis de l'eau, accélérer sur les solutions n'est plus une option -Les progrès industriels dans la gestion de l'eau -L'eau et l'énergie dans le changement climatique LES INCIDENCES SUR LA NATURE ET LA BIODIVERSITÉ -L'eau liquide, molécule-clé pour le vivant -La préservation de la biodiversité au cœur des enjeux de gestion de la ressource en eau sous changement climatique -L'action de France Nature Environnement pour faire face collectivement au bouleversement climatique du cycle de l'eau -Protéger et gérer les zones humides pour s'adapter et atténuer les effets du changement climatique sur le grand cycle de l'eau, une action des Conservatoires d'espaces naturels -La Camargue, un delta face au défi climatique

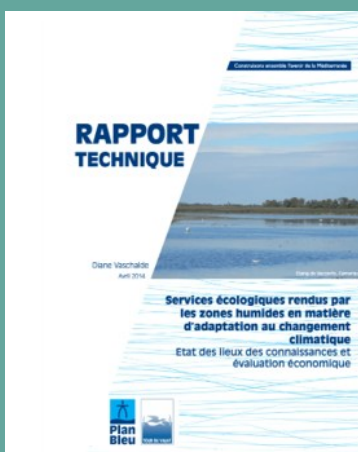
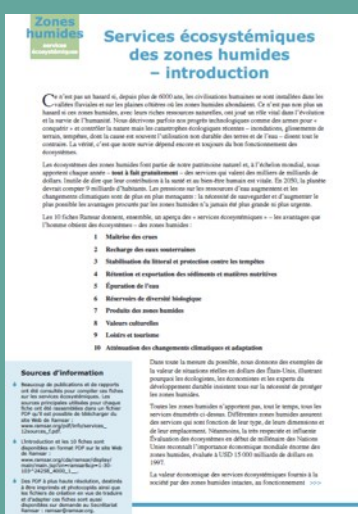
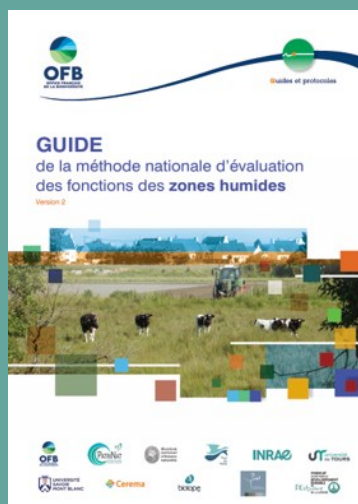
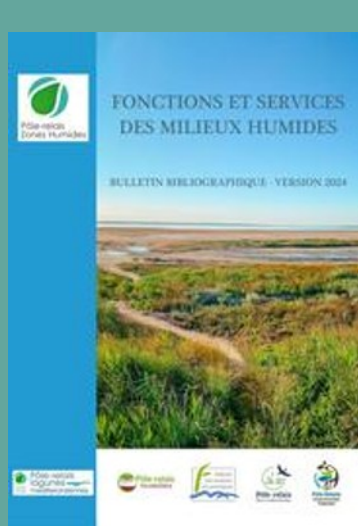


Rapport

MIL2.6 - 3372

RAPIN, Anne ; FONTANEL, Fanny ; CHAMBAUD, François ; Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. (2021) [Les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques des zones humides. Eléments de connaissance](#). Coll. "eau & connaissances", 220 p.

« Ce document rassemble les principales connaissances scientifiques sur les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques des zones humides. Il est illustré par des retours d'expérience de restauration étudiés dans les bassins Rhône-Méditerranée et de Corse, ainsi que dans d'autres bassins en France et à l'étranger. Il met à disposition des gestionnaires de milieux et services techniques des collectivités, de l'État et de ses établissements publics, les connaissances les plus actuelles sur ces fonctions des zones humides dont la restauration ou la protection sont indispensables pour atteindre le bon état des eaux, une gestion équilibrée de la ressource en eau et préserver la biodiversité. Connaître ces fonctions et comprendre leurs



interactions permet de mieux les protéger pour tirer tous les bénéfices des services offerts par ces milieux, comme invitent à le faire les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée et de Corse. »

Sélection bibliographique

N-9576*

Pôle-relais Lagunes Méditerranéennes. (2024) [Fonctions et services des milieux humides, version 2024](#). Pôles-relais zones humides. Coll. Pôles-relais – Synthèses bibliographiques, 53 p.

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières

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

C 5.3 / 5423*

Secrétariat de la Convention Ramsar. (2010) [Services écosystémiques des zones humides, 10 fiches](#)

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières

Réalisées par le Secrétariat de la Convention de Ramsar, ces fiches présentent un panorama des services écosystémiques que fournissent les zones humides, c'est-à-dire des bienfaits dont l'Homme bénéficie gratuitement. Ce dossier se décline en 10 fiches thématiques (recto-verso chacune) : 1.Maîtrise des crues 2.Recharge des eaux souterraines 3.Stabilisation du littoral et protection contre les tempêtes 4.Rétention et exportation des sédiments et matières nutritives 5.Epuration de l'eau 6.Réservoirs de diversité biologique 7.Produits des zones humides 8.Valeurs culturelles 9.Loisirs et tourisme 10.Atténuation des changements climatiques et adaptation Pour approfondir le sujet, une fiche " sources de données " fournit les références bibliographiques pour chaque thématique, avec de nombreux liens internet.

Rapport

MIL2.6 - 0852

VASCHALDE, Diane ; Tour du Valat ; Plan Bleu (Valbonne). (2014) [Services écosystémiques rendus par les zones humides en matière d'adaptation au changement climatique : état des lieux des connaissances et évaluation économique](#), 78 p.

« Les effets du changement climatique menacent les sociétés humaines et les écosystèmes. D'ici 2100, la température moyenne à la surface de la Terre pourrait augmenter de 4,8°C et le niveau moyen de la mer pourrait s'élever à un rythme de 1,6 cm/an. Entraînant une variabilité accrue des précipitations, le changement climatique devrait rendre les phénomènes climatiques extrêmes (ex. tempêtes, sécheresses, inondations, etc.) plus sévères et plus fréquents (GIEC, 2013). Face à ces risques naturels,

l'homme a construit digues, réservoirs et murs de protection. Ces infrastructures artificielles représentent la solution d'adaptation classique. Une autre approche est possible : celle de l'adaptation fondée sur les écosystèmes. Elle implique un recours à la biodiversité et aux services rendus par les écosystèmes¹ (Secrétariat de la CBD, 2009), et leur préservation. Les stratégies d'adaptation au changement climatique fondée sur les écosystèmes sont des stratégies « sans ou à faible regret » (i.e. qui produisent des bénéfices quel que soit le scénario de changement climatique qui se matérialise), qui délivrent des co-bénéfices : conserver les écosystèmes dans un bon état écologique bénéficie également au maintien de la biodiversité et à la réduction de la pauvreté – en gérant de manière durable les services d'approvisionnement (ex. en eau, en nourriture et en matières premières) (Campbell et al., 2008). Les zones humides font partie des écosystèmes les plus riches de la planète (Pearce et Crivelli, 1994). Parmi les nombreux services écologiques qu'offrent les zones humides, quatre ont pu être identifiés comme étant à l'origine du rôle d'« amortisseur climatique » joué par les zones humides : [...] -Le service de régulation du climat à travers le stockage du carbone, -Le service de protection contre les événements climatiques extrêmes, -Le service de maîtrise des crues, -Le service de soutien d'étiage. » (Extrait du résumé contenu dans le rapport technique)

Rapport

MIL2.62 - 1837

BERNARD, Grégory. (2016) [Panorama des services écosystémiques des tourbières en France. Quels enjeux pour la préservation et la restauration de ces milieux naturels ?](#) Pôle-Relais Tourbières, 46 p.

Face au constat de perte continue de la biodiversité, la notion de services rendus par les écosystèmes s'est peu à peu développée au cours des deux dernières décennies afin de convaincre de l'utilité de protéger les écosystèmes et leur biodiversité. Ce document s'intéresse aux services écosystémiques rendus par les tourbières. Il tente de dresser un état des lieux des connaissances et des études réalisées sur les sites tourbeux français afin d'offrir aux gestionnaires et à tous ceux qui promeuvent une protection des tourbières des exemples transposables à leurs contextes. Au sommaire : définition, classification, définition et classification des tourbières, impact des dégradations sur les services écosystémiques, possibilités de restauration du fonctionnement des tourbières et de leurs services écosystémiques.

Rapport

MIL2.6 - 2606

TUFFNELL, Frédérique ; BIGNON, Jérôme ; CGEDD. (2019) [Terres d'eau, terres d'avenir. Faire de nos zones humides des territoires pionniers de la transition écologique](#), 120 p.

Le présent rapport interroge sur les moyens d'"inverser la tendance" à la régression des zones humides en France. Au terme de plus de 200 auditions d'acteurs de ces territoires, ce document a été remis au ministre de la transition écologique et solidaire le 28 janvier 2019.

Plaquette

MIL2.6 - 1873

LUNAUD, Emilie ; CLOTTE, Laurence. (2016) [Zones humides, zones utiles : restaurons leur fonctionnement ! Constats et recommandations](#). Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Coll. Eau&connaissance, 12 p.

Plaquette destinée aux élus et gestionnaires, présentant sept idées clefs pour intégrer la reconquête du bon fonctionnement des zones humides dans la gestion des territoires. Après une introduction : - Argumenter l'intérêt des fonctions hydraulique-hydrologique et biogéochimique des zones humides - Impliquer les parties prenantes

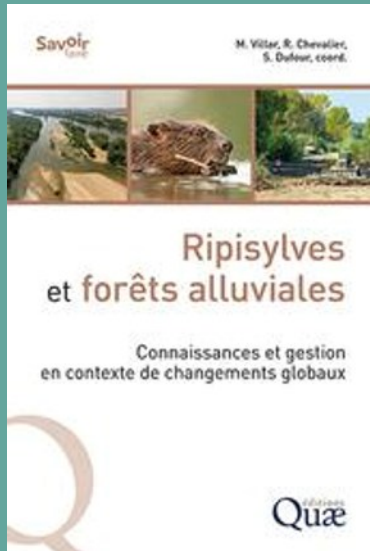


par la concertation tout au long du document de gestion - Identifier les pressions et les menaces à l'échelle de l'espace de bon fonctionnement - Consolider le diagnostic des fonctions hydraulique, hydrologique et biogéochimique des documents locaux de gestion - Comprendre la dynamique de fonctionnement de la zone humide - Etablir des scénarios de restauration fonctionnelle ambitieux à court, moyen et long termes - Evaluer les effets de la restauration sur les fonctions hydraulique-hydrologique et biogéochimique de la zone humide.

Livre

MIL2.21-10224

VILLAR, Marc (Coord.) ; CHEVALIER, Richard (Coord.) ; DUFOUR, Simon (Coord.). (2025) [Ripisylves et forêts alluviales. Connaissances et gestion en contexte de changements globaux](#). Editions Quae. Coll. Savoir faire, 340 p.

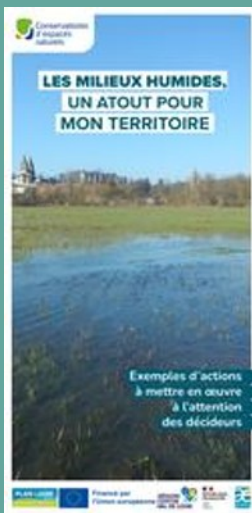


« Les ripisylves et les forêts alluviales correspondent à la végétation arborescente qui se développe au bord des fleuves et des rivières. Avec le changement climatique, l'urbanisation croissante, l'agriculture intensive, les espèces exotiques envahissantes, l'endiguement et la chenalisation des cours d'eau, ces forêts sont souvent dégradées ou ont disparu. Or, elles assurent des fonctions socio-écologiques majeures en lien avec la qualité de l'eau, la réduction des risques d'inondations, la préservation de la biodiversité, le soutien des étiages, le tourisme nature, etc. Elles représentent ainsi un élément précieux de la résilience des territoires face aux changements globaux. Cet ouvrage s'adresse aux acteurs concernés par ces milieux : les étudiants, les scientifiques, les institutions en charge de la gestion des cours d'eau et de la biodiversité, les forestiers, les bureaux d'études, les ONG environnementales ainsi que les décideurs. Il leur fournit les connaissances de base sur le fonctionnement des ripisylves et des forêts alluviales, enrichies des avancées scientifiques récentes. Il présente aussi divers outils et méthodes utiles pour leur caractérisation et leur suivi. Enfin, de nombreux cas concrets de gestion et de restauration sont exposés. »

Brochure

MIL2.6 - 4165

LE MOIGNE, Charlotte (Coord.). (2022) [Les milieux humides, un atout pour mon territoire. Exemples d'actions à mettre en œuvre à l'attention des décideurs](#). Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, 36 p.



Ce livret passe en revue 7 bonnes raisons de préserver et restaurer les milieux humides : -Des solutions face au changement climatique -Des solutions économiques pour se protéger contre les crues -Une solution durable pour une eau de bonne qualité et en quantité -Des économies pour les finances locales -Un atout pour l'attractivité et le développement économique des territoires -Un lieu de partage entre les riverains - Un environnement favorable à la biodiversité Chacune des 7 bonnes raisons est explicitée de manière concise et claire en une page puis illustrée par des exemples d'actions concrets sur deux pages.

Article

MIL2.6-10245

Collectif ; Société Nationale de Protection de la Nature. (2025) [Dossier : Des zones humides : un atout pour des villes résilientes](#). Zones Humides Infos, N°109, p. 5-20



Au sommaire de ce numéro : « Le droit peut-il favoriser la préservation et la restauration des zones humides pour les populations urbaines ? - La Champagne humide : un engagement volontaire pour la préservation des milieux humides - La construction de l'identité d'une plaine alluviale : l'exemple de la Bassée - Quels mécanismes fonciers pour concilier élevage, biodiversité et gestion des inondations dans les prairies naturelles d'expansion des crues ? L'exemple de l'Île SaintAubin (Angers) - La Stratégie

Locale de Gestion Intégrée du Trait de Côte du littoral ouest héraultais (menée par le Syndicat mixte du SCoT du Biterrois) - Regard sur la suite des inondations de 2023 et 2024 dans le Pas-de-Calais - La compensation des atteintes éventuelles aux zones humides dans les documents d'urbanisme - Programme de restauration et création de mares : un atout pour la qualité de l'eau et la résilience des territoires - Comment gérer le moustique en zone urbaine ? - Le Borgnet à Saint-Méen-Le-Grand : recréer des milieux humides en zone urbaine et agricole - Focus sur Arles, ville Ramsar, façonnée par les zones humides. »

Document web

AME1 - 4001

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. (2020) [Prise en compte des milieux humides dans les documents d'urbanisme](#)

« La préservation de la ressource en eau et de la biodiversité sont des enjeux majeurs. Les zones humides, longtemps détruites, sont des réservoirs de biodiversité, qui contribuent à la qualité de l'eau et à la lutte contre les inondations. De plus en plus, les pratiques en matière d'aménagement doivent intégrer ces espaces et leurs fonctions dès la conception des projets. »

II-Fonctions hydrologiques : réduction des risques et gestion quantitative

Article

MIL2.6-10123

CHAMBAUD, François. (2025) [Fonctionnement hydrologique des zones humides, rôle dans la rétention de l'eau](#). *Sciences Eaux & Territoires*, N°HS 48, 7 p.

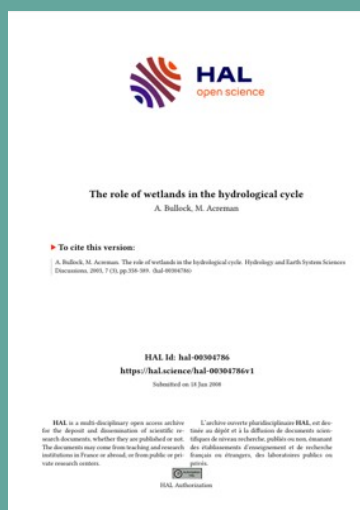
"Quels sont les rôles hydrologiques des zones humides dans le stockage des eaux météoriques et leur restitution durant l'étiage ? Cette interrogation est récurrente et la diversité des zones humides ne permet pas de disposer d'une réponse simple, unique et définitive. Selon les types morphologiques de zones humides, l'intensité des fonctions hydrologiques et biogéochimiques diffèrent de même que les services écosystémiques rendus à la société. Les facteurs fonctionnels abiotiques et le fonctionnement continu impliquent une analyse globale et systémique des zones humides dans leur environnement. La fonction hydrologique doit être en bon état pour induire un engorgement permanent ou temporaire des sols. Comprendre les processus écologiques à l'origine des fonctions et du fonctionnement est indispensable pour agir efficacement et durablement quand cela est nécessaire (restauration hydrologique, réduction et maîtrise des pressions à l'origine des dysfonctionnements)."

Article

MIL2.6-10123

BULLOCK, Andy ; ACREMAN, Mike. (2003) [The role of wetlands in the hydrological cycle](#). *Hydrology and Earth System Sciences*, Vol. 7, N°3, p. 358-389

"Il est largement admis que les zones humides exercent une influence significative sur le cycle hydrologique. Elles sont donc devenues des éléments importants des politiques de gestion de l'eau aux niveaux national, régional et international. De nombreux exemples montrent que les zones humides atténuent les crues, rechargent les nappes



cas où elles aggravent les crues, font obstacle à la recharge des nappes phréatiques ou réduisent les débits d'étiage. Cet article présente une base de données de 439 publications relatives aux fonctions quantitatives d'eau des zones humides, issues de 169 études réalisées dans le monde entier. Cette base de données établit un référentiel des connaissances agrégées sur l'influence des zones humides sur les débits fluviaux et les aquifères en aval. L'accent est mis sur les fonctions hydrologiques liées au bilan hydrique brut, à la recharge des nappes phréatiques, aux débits de base et d'étiage, à la réponse aux crues et à la variabilité des débits fluviaux. Les énoncés fonctionnels sont structurés selon le type hydrologique de zone humide et la méthode de calcul des conclusions fonctionnelles. Une synthèse de ces énoncés établit l'équilibre des preuves scientifiques pour des mesures hydrologiques particulières. Les données révèlent une forte concordance pour certaines mesures hydrologiques concernant certains types de zones humides. Concernant d'autres paramètres hydrologiques, on observe une diversité de fonctions pour des zones humides apparemment similaires. L'ensemble des données scientifiques disponibles n'apporte qu'un soutien limité au modèle général de contrôle des crues, de recharge des nappes phréatiques et de maintien des débits par les zones humides, modèle présenté tout au long des années 1990 comme l'un des fondements de l'élaboration des politiques relatives aux zones humides. Ce soutien se limite principalement aux zones humides de plaine inondable, alors que de nombreux autres types de zones humides remplissent des fonctions alternatives, partiellement ou totalement. Cet article constitue une première étape vers un système d'évaluation fonctionnelle plus rigoureux sur le plan scientifique."

Plaquette

MIL2.6 - 3108

BARRAILH, Céline ; et al. ; Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. (2019) [La gestion des zones humides pour la prévention des inondations](#). Coll. Références, 20 p.

« L'objectif de cette fiche est de promouvoir le rôle des zones humides pour la prévention des inondations et de donner des clés pour mobiliser ces milieux par des actions de gestion ou d'aménagement illustrées par des cas concrets. Pour cela, quelques notions clés sont rappelées sur les zones humides (partie 1) et les fonctions qu'elles remplissent. La mobilisation des zones humides pour la prévention des inondations passe notamment par un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes (partie 2). Ensuite, des actions pour prévenir les inondations qui s'appuient sur les zones humides sont proposées selon les contextes de territoire dans lesquels ils se situent (partie 3) en privilégiant des aménagements fondés sur les techniques de génie écologique. Enfin, certains éléments déterminants sont exposés pour réussir la mise en œuvre d'un plan d'actions intégrant les zones humides dans le respect des procédures réglementaires (partie 4) et pour la réalisation d'un bilan de la mise en œuvre de ces actions (partie 5). »

Rapport

MIL2.6 - 3090

Collectif ; European Environment Agency. (2020) [Floodplains : a natural system to preserve and restore](#), 56 p.

« Les plaines inondables font partie du capital naturel de l'Europe, couvrant 7 % de la superficie du continent et jusqu'à 30 % de ses sites Natura 2000 terrestres. Des études ont montré que 70 à 90 % des plaines inondables sont dégradées. Ce travail vise à démontrer que les plaines inondables naturelles contribuent à la réalisation de multiples objectifs politiques de l'UE. Plus précisément, il s'agit de montrer que les plaines inondables naturelles et restaurées offrent une alternative aux mesures structurelles de protection contre les inondations, tout en favorisant des services écosystémiques de meilleure qualité, tels qu'une meilleure qualité de l'eau, des conditions plus favorables à la conservation de la biodiversité et une valeur récréative accrue. »





Mémoire/Thèse

MIL2.62-33

PORTERET, Jérôme ; Université Jean Monnet, Saint-Etienne. (2008) [Fonctionnement hydrologique des têtes de bassin versant tourbeuses du Nord-Est du Massif Central](#). Université Jean Monnet : centre de recherche sur l'environnement et l'aménagement (CRENAM), Saint-Etienne. Université Jean Monnet, 405 p. + annexes

Cette thèse s'inscrit dans le cadre d'un vaste programme scientifique sur les tourbières du Massif central oriental, dans une démarche de suivi à long terme. Afin de mieux comprendre le fonctionnement hydrologique des tourbières, un dispositif expérimental a été mis en place sur des tourbières pilotes, représentatives du secteur de moyenne montagne granitique ; ce dispositif a permis la collecte de données quantitatives sur la dynamique actuelle des tourbières (données rares en France). La problématique a été abordée en deux temps : confrontation du fonctionnement hydrologique observé avec les modèles anglo-saxons relevés dans la littérature, puis évaluation de l'impact des tourbières à l'échelle des bassins versants. Les données recueillies apportent un éclairage sur les circulations d'eau entre les tourbières, entre les autres aquifères du bassin versant et le réseau hydrographique sur les sites sélectionnés. En revanche, ces données sont difficilement généralisables à l'ensemble des tourbières du Nord-Est du Massif central, étant donné la diversité des tourbières, des contextes hydrogéomorphologiques locaux, et des interventions humaines passées ou actuelles. En termes de gestion de la ressource en eau, la présente étude affirme la nécessité d'aborder globalement les tourbières à l'échelle des bassins versants. Des prolongements peuvent être envisagés : l'articulation du rôle hydrologique avec le rôle structurant des tourbières dans l'organisation du paysage, la prise en compte des petites zones humides tourbeuses ou non tourbeuses situées sur les pentes et fonds de valon des zones de moyenne montagne.

Contribution

N-8840*

DURANEL, Arnaud ; Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Pôle-relais tourbières (Besançon). (2017) [Les fonctions hydrologiques des tourbières de tête de bassin sur socle](#), 10 p.

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières

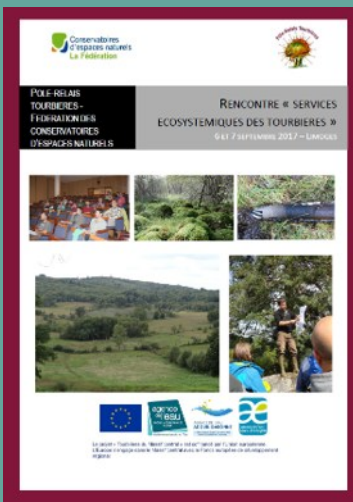
Les résultats présentés ici sont les résultats d'une méta-analyse de la littérature sur les fonctions hydrologiques des zones humides de tête de bassin sur socle en zone tempérée, ou similaires. L'étude a été réalisée dans le cadre d'une commande de l'Établissement Public Territorial du Bassin de la Vienne. En effet, les fonctions hydrologiques des zones humides de tête de bassin sont encore un sujet de débat. Un des objectifs de cette présentation est de montrer comment cette controverse a pu naître et comment elle peut être limitée.

Sélection bibliographique

N-9280*

Pôle-relais mares et vallées alluviales. (2024) [Les inondations dans les milieux humides](#). Coll. Pôles-relais zones humides - Bulletins bibliographiques, 61 p.

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières





Plaquette

O6.6 - 2913

Etablissement Public Loire (Orléans). (2018) [Les zones d'expansion de crues \(ZEC\) : potentiel de réduction des inondations sur le bassin de la Loire et ses affluents](#). Coll. Livret, 7 p.

Ce Livret a pour objectif de montrer l'intérêt des zones d'expansion de crues ainsi que les résultats d'une analyse exploratoire conduite à l'échelle du bassin fluvial.



Plaquette

RHYD1.225 – 3963

Etablissement Public Loire (Orléans). (2022) [Les zones d'expansion de crues du Loir : perspectives de réduction du risque inondation](#), 8 p.

Au sommaire de cette plaquette : -Etude des potentialités des zones d'expansion de crues du Loir -Comment les crues s'écoulent et ralentissent dans les zones d'expansion de crue du Loir ? -Que faire sur les zones d'expansion des crues pour protéger au mieux les enjeux ?

Actes de colloques

O6.11 - 4111

MALIK, Chloé ; Centre de Ressources Loire nature, FCEN. (2022) [Journée d'échanges "À la recherche des zones d'expansions de crues. Méthodes, usages, fonctionnalités et préservation des milieux". Le 22 septembre 2022 à Orléans \(45\) \(Compte-rendu\)](#). Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, 18 p.

Le présent document rend compte de la journée d'échanges sur les ZEC du 22 septembre 2022 qui a réuni 47 participants au Muséum d'Orléans pour la Biodiversité (45) et avait pour objectifs : -Identifier les méthodes pour recenser les ZEC, les identifier, les cartographier, définir des priorités et tenter de les retranscrire dans un objectif de gestion et/ou d'aménagement ; -Vérifier et optimiser leur efficacité en termes de stockage dans une perspective commune favorable aux milieux et au stockage de l'eau en période de crue qui remplirait également des services complémentaires (agriculture, infiltration, etc.) ; -Faire émerger de l'opérationnalité autour des ZEC (voies, moyens, conventions, usages...) ; -Envisager des cas de figure où des ZEC contiendraient des espèces ou habitats emblématiques ligériens qui nécessitent une gestion particulière ; -Sensibiliser les acteurs du risque inondation et les gestionnaires d'espaces naturels à l'importance des zones d'expansion de crues, appuyer la connaissance et la prise en compte de ces espaces vers les élus, et communiquer vers les usagers de ces territoires (démarches de concertation).



Rapport

GES2.81-10325

Collectif. (2020) [PLUi et GEMAPI. Vers une approche intégrée de l'eau dans la planification](#). Editions du Cerema. Coll. Connaissances, 96 p.

« La compétence Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) est dévolue aux EPCI à fiscalité propre depuis le 1er janvier 2018. En parallèle, les plans locaux d'urbanisme (PLU) à l'échelle intercommunale se généralisent. L'exercice de ces deux compétences pour les métropoles et communautés doit être considéré comme une opportunité pour renforcer les liens entre les enjeux relatifs à l'eau et la planification de l'aménagement d'un territoire. Ce guide à destination des collectivités et de leurs groupements fournit des éléments méthodologiques concrets pour faciliter la cohérence entre les deux compétences. Il s'appuie sur l'expérience de pairs qui, par leur organisation et par la mobilisation de différents types de leviers, utilisent le document d'urbanisme au service de la préservation, de la valorisation des milieux aquatiques, et de la protection des populations vis-à-vis des inondations. »





Rapport

ENV3.1 – 3082

TEILLAC-DESCHAMPS, Pauline (Coord.) ; MONCORPS, Sébastien (Coord.) ; BENOISTE, Marine ; DELANGUE, Justine. (2019) [Les Solutions fondées sur la Nature pour les risques liés à l'eau en France](#). UICN France, 35 p.

Au sommaire de cette étude : CONTEXTE LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE : DÉFINITION ET IDENTIFICATION -Qu'est-ce qu'une Solution fondée sur la Nature ? - Comment identifier une Solution fondée sur la Nature ? LES RISQUES NATURELS LIÉS A L'EAU -Une diversité de risques naturels liés à l'eau -Le risque d'inondation -Le risque de sécheresse -Les autres types de risques naturels -Des documents stratégiques et des plans qui visent à réduire ces risques naturels QUELLES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE POUR RÉDUIRE LES RISQUES NATURELS LIÉS A L'EAU ? -La préservation, la restauration et la création de zones humides et la restauration hydromorphologique des cours d'eau -La végétalisation du territoire du bassin versant -La végétalisation et la désimperméabilisation en milieu urbain -Des projets mixtes CONCLUSION BIBLIOGRAPHIE



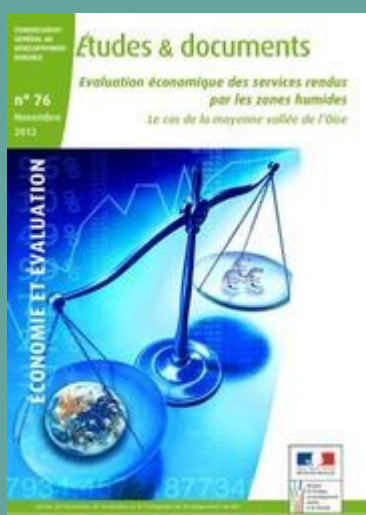
Revue

R*

Commissariat général au développement durable. (2011) [Évaluation économique des services rendus par les zones humides, enseignements méthodologiques de monétarisation](#). Etudes & documents, N°49, 216 p.

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières

Ce document présente les conclusions d'une étude sur l'évaluation des services rendus par les zones humides, réalisée à partir d'un examen bibliographique des études existantes en France et à l'étranger et d'une étude sur la valeur économique des services rendus par les zones humides du Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Bessin. Cette nouvelle étude conjugue l'ensemble des méthodes de monétarisation existantes afin de retenir pour chaque service la plus pertinente.

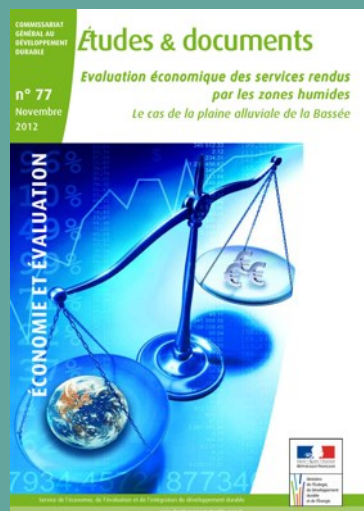


Revue

MIL2.6-10326

Commissariat général au développement durable. (2012) [Évaluation économique des services rendus par les zones humides. Le cas de la moyenne vallée de l'Oise](#). Etudes & documents, N°76, 84 p.

« Le CGDD a commencé à évaluer les services rendus par les zones humides, d'abord en 2009 par une analyse documentaire des études existantes en France et à l'étranger, puis en 2010 en menant une étude sur la valeur économique des services rendus par les zones humides sur trois sites pilotes : le Parc naturel régional du Cotentin et du Bessin, la plaine alluviale de La Bassée et la vallée moyenne de l'Oise. Les résultats concernant la vallée moyenne de l'Oise sont présentés dans cette publication. La méthodologie de l'étude et les résultats des autres sites sont publiés dans les Études & documents n° 49, 50 et 77. Contrairement aux études précédentes, cette nouvelle étude a pris en compte un éventail plus large de services rendus par les zones humides et a combiné toutes les méthodes de monétisation existantes afin de retenir la valeur la plus pertinente pour chaque service. La valeur économique totale des services fournis par les zones humides de la vallée moyenne de l'Oise a ainsi été estimée entre 1 200 et 3 400 euros par hectare. Les valeurs de chaque service peuvent servir à établir des valeurs de référence et être intégrées dans des analyses coûts-avantages. »



Revue

MIL2.6 - 3731

Commissariat général au développement durable. (2012) [Evaluation économique des services rendus par les zones humides. Le cas de la plaine alluviale de la Bassée. Etudes & documents, N°77, 106 p.](#)

« Le CGDD a cherché à évaluer les services rendus par les zones humides, tout d'abord en 2009 au travers d'un examen bibliographique des études existantes en France et à l'étranger, puis en 2010 au travers d'une étude sur la valeur économique des services rendus par les zones humides de trois sites tests : le Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Bessin, la moyenne Vallée de l'Oise et la plaine alluviale de la Bassée. Les résultats de la plaine alluviale de la Bassée sont présentés dans ce document. La méthodologie de l'étude et les résultats des autres sites sont publiés dans les numéros 49, 50 et 76 d'Etudes & Documents. A la différence des travaux précédents, cette nouvelle étude a permis d'une part de prendre en compte un semblable plus vaste de services rendus par les zones humides et, d'autre part, de conjuguer toutes les méthodes de monétarisation existantes afin de retenir pour chaque service, la plus pertinente. La valeur économique totale des services rendus par les zones humides de la plaine alluviale de la Bassée s'établit dans une fourchette allant de 1 300 à 6 700 euros par hectare et par an. Les valeurs propres à chaque service rendu pourront servir à construire les valeurs de référence et être intégrées dans des analyses coûts-bénéfices. »



Plaquette

MIL2.61-10124

MARTIN, Bastien ; SILVERT, Pauline ; BERGE, Fabien ; Centre de Ressources Loire nature, FCEN. (2024) [Restauration du marais de Taligny \(37\), de ses fonctions hydrauliques, et de son hydromorphologie, 5 p.](#)

« Initiée par les premières réflexions en 2012, suivies des études exhaustives qui ont permis au Comité Consultatif de définir un plan de gestion concerté, la restauration écologique du Marais de Taligny a pu être réalisée entre 2019 et 2022. Les premiers résultats sur la biodiversité et l'hydrologie du site sont d'ores et déjà encourageants, et la création d'un parcours pédagogique permettra aux visiteurs de découvrir dès début 2025 ce site exceptionnel. »



Plaquette

MIL2.62-10127

HENNEQUIN, Erwan ; Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine ; Centre de Ressources Loire nature, FCEN. (2024) [Travaux de neutralisation de fossés en tourbière, sur le site de la Ferme de Lachaud \(23\), 4 p.](#)

Les fossés et la rectification des cours d'eau ont eu un impact important sur le fonctionnement hydrologique des tourbières du site, et ont conduit à l'assèchement de plusieurs hectares. Aujourd'hui encore, ces interventions passées causent l'accélération de la fermeture des milieux et des écoulements, réduisant le rôle de régulateur et de filtre des milieux humides concernés. Sur le site de la Ferme de Lachaud, l'ensemble des linéaires de travaux ont ainsi perturbé à minima 4 à 5 ha de milieux humides. Lors du renouvellement du plan de gestion pour la période 2019-2028 sur le site, la restauration du fonctionnement hydrologique des zones tourbeuses impactées par les fossés de drainage et le recalibrage de cours d'eau a été mise en avant comme un des objectifs principaux, indispensable à la restauration du bon état de conservation de ces milieux humides.



Plaquette

MIL2.61 - 4118

ARIAL, William ; Conservatoire d'espaces naturels de Normandie. (2022) Restauration et gestion du Marais de Rouellé, 3 p.

« Le résultat majeur de ce projet est une meilleure appropriation du site par les habitants et les usagers : la fréquentation du site est régulière avec un grand nombre de retours positifs, comme des photos d'espèces transmises au CEN pour information ou identification. De plus, un développement des phalaridaies et des cariçaies inondables à l'emplacement des anciennes peupleraies a pu être observé. Ce nouvel habitat a permis l'hivernage d'un butor étoilé cet hiver 2021-2022, constituant ainsi la première observation de cette espèce dans le marais. Le Flûteau nageant et l'Ache inondé reconquiert certains fossés et zones en eau depuis leur remise en lumière par l'abatage des peupliers. Pour maintenir ces milieux ouverts, la mise en place d'une gestion par fauche annuelle des prairies et cariçaies inondables par les agriculteurs a été mise en place. »

III-Fonctions biogéochimiques : protection de la qualité de l'eau



Article

MIL2.6-10322

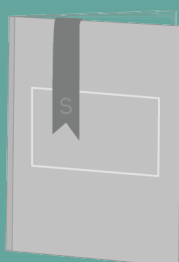
FISHER, J. ; ACREMAN, M. C. (2004) Wetland nutrient removal: a review of the evidence. *Hydrology and Earth System Sciences*, vol. 7, N°4, P. 673-685

« Des données provenant de 57 zones humides du monde entier ont été compilées afin d'étudier leur impact sur la charge en nutriments des eaux qui les traversent. La majorité des zones humides ont réduit cette charge, et la proportion de zones humides réduisant la charge en azote (N) était similaire à celle des zones réduisant la charge en phosphore (P). Cependant, certaines zones humides augmentent la charge en nutriments en accroissant la concentration d'espèces azotées et phosphorées solubles, ce qui peut potentiellement induire l'eutrophisation des milieux aquatiques. Les études menées sur une période d'un an ou plus, ou impliquant des prélèvements fréquents lors d'épisodes de crue, étaient plus susceptibles d'indiquer une augmentation de la charge en nutriments. Les marais et les marécages se distinguaient des zones riveraines par leurs caractéristiques fonctionnelles, se révélant légèrement plus efficaces pour la réduction des nutriments. Les caractéristiques qui permettent aux zones humides d'être efficaces pour réduire les charges en azote et en phosphore doivent être prises en compte lors de leur construction ou de leur gestion. Leur utilisation judicieuse constituera une stratégie importante pour répondre aux exigences de la Directive-cadre sur l'eau pour de nombreux plans d'eau. »

Contribution

MIL2.6-10323

DUCHARNE, Agnès ; FUSTEC, Eliane. (2003) Les zones humides : leurs capacités de dénitrification et de rétention des pesticides.– In : Actions préventives sur les eaux souterraines : bilan et perspectives - Séminaire de Fontainebleau (AESN/SAGEP)- 24 –25 juin 2003, 4 p.



Les zones humides jouent un rôle essentiel dans la protection de la qualité des eaux en réduisant les pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates, pesticides, phosphore, etc.). Grâce à leurs caractéristiques hydrologiques, biologiques et pédologiques, elles retiennent, dégradent ou éliminent de nombreux polluants, notamment par le processus de dénitrification. Face à la dégradation de ces milieux, des programmes nationaux de recherche et de restauration ont été mis en place afin de mieux comprendre leur fonctionnement, évaluer leurs capacités d'épuration et favoriser leur préservation dans les politiques de gestion des territoires et des ressources en eau.



Article

MIL2.6 - 1163

Collectif. (2015) [Dossier : Zones humides et épuration des eaux](#). *Zones Humides Infos*, N°86-87, p. 1-16

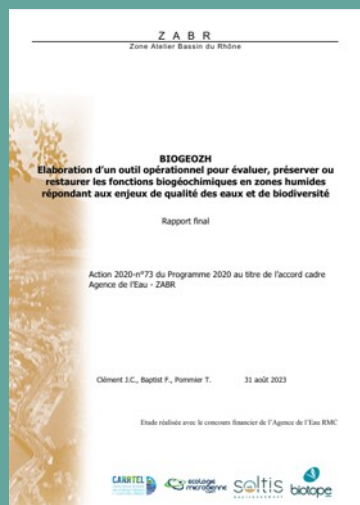
Au sommaire de ce dossier : -Conciliation des services, droit et valeur économique -La qualité des eaux des zones humides -Epuration des eaux de drainage -Epuration, assainissement et eaux pluviales.

Rapport

N-9594*

CLEMENT, Jean-Christophe ; BAPTIST, Florence ; POMMIER, Thomas ; Zone Atelier Bassin du Rhône ; Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. (2023) [Élaboration d'un outil opérationnel pour évaluer, préserver ou restaurer les fonctions biogéochimiques en zones humides répondant aux enjeux de qualité des eaux et de biodiversité](#), 58 p.

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières



"Les fonctions biogéochimiques et les services écosystémiques associés aux zones humides sont souvent avancés comme un argument en faveur de leur préservation. Néanmoins les processus biogéochimiques sous-jacents liés notamment à l'engorgement des sols et les outils/indicateurs les caractérisant sont peu connus des acteurs techniques. Ainsi, les bénéfices des actions écologiques dans ce domaine restent mal identifiés (hors zones tampons en milieu agricole), empêchant une vision multifonctionnelle de ces écosystèmes et une communication efficace des services induits pour la société. Le projet BIOGEOZH a travaillé à la création d'un outil à la fois d'évaluation des enjeux biogéochimiques à l'échelle d'un bassin versant et aussi d'identification de l'expression des fonctions épuratoires des zones humides à partir d'indicateurs reposants sur la géomatique, la biogéochimie et la microbiologie, en intégrant les approches de biologie moléculaire. Sélectionnés à partir de la littérature, ces indicateurs ont ensuite été testés in situ sur 21 zones humides dans le bassin versant de la Bourbre. Les résultats sont synthétisés dans un guide et rendus accessibles aux gestionnaires en présentant les fonctions épuratoires et leurs indicateurs afin de qualifier les enjeux à l'échelle d'un bassin versant et la capacité épuratoire des ZH."

Contribution

GES3.6 - 1872

ROUX, Amélie ; NUSCIA TAÏBI, Aude ; MOUNEREAU, Laurent. (2014) [Le potentiel épuratoire du réseau hydraulique du bassin versant de la Vilaine, affluent du Layon \(Maine-et-Loire\)](#). Presses Universitaires d'Angers. *Eau, milieux et aménagement. Une recherche au service des territoires*, p. 169-180

« Le réseau hydraulique du bassin versant joue un rôle dans la pollution de l'eau par les pesticides des cours d'eau auxquels il est connecté, selon le potentiel épuratoire des fossés et des mares qui le constitue. Sur cette base, nous avons caractérisé le potentiel épuratoire du réseau hydraulique du bassin versant de 2000 hectares de la Vilaine, dans le cadre du projet « Vilaine » financé par le Conseil Régional des Pays de la Loire et mis en œuvre par le Syndicat Mixte du Bassin du Layon, dont l'un des objectifs est la réduction de la pollution par les pesticides de la Vilaine, cours d'eau affluent du Layon en Maine-et-Loire. Après pré-localisation des mares et des fossés constituant le réseau hydraulique du bassin versant par photo-interprétation d'orthophotographies, nous avons défini une typologie de ses différents éléments constitutifs sur la base de leur potentiel épuratoire, caractérisé sur le terrain à partir des fonctions de collecte des eaux, de transfert/stockage des eaux et /ou de rétention/dégradation des pesticides des mares et des fossés. La fonction de collecte dépend de l'occupation du sol incluant la présence/absence d'une ripisylve ou d'une bande enherbée autour des mares et des fossés et de la présence d'un talus associé aux fossés ainsi que de leur

positionnement sur les versants. La fonction de transfert/stockage est étroitement reliée au tracé de la section de fossé, son gabarit, sa forme et la rugosité du fond, et de la taille, la profondeur et le type d'exutoire des mares. La fonction de rétention/dégradation des pesticides dépend de l'encombrement du bief, de la rugosité du fond et du type de substrat des fossés, et de la densité de végétation autour des mares. Sur les 54 mares ainsi caractérisées, 12 ont un bon potentiel épuratoire, 38 ont un potentiel épuratoire moyen et 4 ont un mauvais potentiel épuratoire. Sur les 755 sections de fossés (150,081 km cumulés) caractérisés, 475 ont un potentiel épuratoire moyen (94,910 km), 268 ont un potentiel épuratoire mauvais (52,734 km) et 12 ont un bon potentiel épuratoire (2,437 km). Sur cette base, des propositions d'aménagement et de gestion différenciée des 54 mares et des 755 sections de fossés ont pu être faites. »

Article

MIL2.6-10324

LETOURNEL, Guillaume ; CHAUMONT, Cédric ; LEBRUN, J.D. ; et al. (2021) Qualité de l'eau et écotoxicologie des zones tampons humides artificielles de Rampillon (Seine-et-Marne). *Sciences Eaux & Territoires*, N° Cahier spécial V, p. 4-11.

« Les pollutions diffuses engendrées par l'intensification des pratiques agricoles entraînent des dérèglements au sein des écosystèmes terrestres et aquatiques. Cet article s'inscrit dans le cadre du projet PSDR Brie'Eau (2016-2020) visant à mutualiser les services écosystémiques de régulation des flux de polluants et le maintien de la biodiversité dans le contexte de grandes cultures en Seine-et-Marne (France - 77). Afin de lutter contre la dégradation du milieu aquatique, en parallèle des actions ciblant les pratiques agricoles, des actions d'ingénierie écologique sont mises en place pour gérer les eaux agricoles variablement chargées en polluants. C'est le cas du dispositif de zone tampon humide artificielle (ZTHA) qui favorise les réactions chimiques et biologiques naturelles pour améliorer la qualité de l'eau. En 2010, une ZHTA pilote a été aménagée sur la commune de Rampillon à proximité du cours d'eau du Ru des Gouffres. Elle se situe en amont d'engouffrements directs des eaux de surface vers l'aquifère de Champigny qui alimente une partie Est de l'Île-de-France en eau potable. A partir de la ZTHA expérimentale, INRAE et AQUI'Brie mènent en collaboration des suivis permettant de mesurer ses effets sur la qualité de l'eau. Les résultats parlent en la faveur de l'aménagement puisqu'il permet de réduire significativement les fréquences de dépassement du seuil de potabilité, fixé à 50 mg/L de nitrates. De même, la ZTHA favorise l'abatement des flux de métaux et de pesticides à l'exutoire. Nonobstant cet abatement, des études écotoxicologiques en laboratoire montrent que l'exposition aux pesticides, à des niveaux tels que mesurés dans la ZTHA, sont susceptibles d'induire des impacts sublétaux chez des organismes clés du fonctionnement des écosystèmes aquatiques qui demandent à être confirmés in situ. Pour conclure, ces travaux confirment la pertinence de ces écosystèmes artificiels pour l'amélioration de la qualité chimique de l'eau et la nécessité de diminuer les intrants de contaminants agricoles en amont pour une protection optimale de la vie aquatique. Des travaux complémentaires sont néanmoins indispensables pour évaluer l'impact écotoxicologique sur la chaîne trophique qui se développe au sein de la ZTHA. »

Rapport

N-7404*

Alsace Nature. (2016) Utilité des zones humides : Elles nous rendent service, préservons les !, 28 p.

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières

Ce document vise à valoriser les projets de restauration de milieux humides initiés par les élus d'Alsace. Après quelques définitions et rappels sur les zones humides et leurs fonctions, 9 projets sont détaillés dans des fiches recto-verso.





Plaquette

N-9556*

BARRAILH, Céline ; DETRUIT, Claire ; FRANCK-NEEL, Catherine ; Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. (2024) [Fiche n° 1. Restaurer les fonctions écologiques du marais de Saône](#). Coll. Zones humides et captages, 7 p.

*Fonds documentaire du Pôle-relais tourbières

Retour d'expérience sur la restauration des fonctions écologiques du marais de Saône.



Plaquette

MIL2.6-10148

BARRAILH, Céline ; DETRUIT, Claire ; Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. (2024) [Fiche n° 2. Une coopération pour préserver la ressource du val d'Allier et ses milieux](#). Coll. Zones humides et captages, 7 p.

Retour d'expérience sur la démarche préventive de préservation de la ressource du val d'Allier et de ses milieux.



Plaquette

MIL2.6-10327

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. (2025) [Fiche n° 3, Maîtriser l'usage des sols pour reconquérir la qualité de l'eau](#). Coll. Zones humides et captages, 8 p.

« Retour d'expérience sur une stratégie de reconquête de la qualité de l'eau basée sur l'acquisition et la gestion de parcelles agricoles en partenariat avec les acteurs locaux, ainsi que sur des actions d'accompagnement des exploitants agricoles. »

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

QUI SOMMES-NOUS ? | NOS ACTIONS | ACTUS & EVÈNEMENTS | RESSOURCES



Centre de Ressources Loire nature

Le Centre de Ressources Loire nature, lié au patrimoine naturel et au développement durable, est un projet de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels.



Centre de Ressources Loire nature

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels

Contact : agnes.raysseguier@reseau-cen.org

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

