

© Sylvain Marquet - CENFC

Niveaux d'atteintes des milieux humides



- ▶ **Type d'indicateur (DPSIR) :** Pression
- ▶ **Question clé :** Quelles sont les pressions pesant sur la biodiversité du territoire ?

CONTEXTE

À l'interface des milieux terrestres et aquatiques, les milieux humides se caractérisent par la présence d'eau, permanente ou temporaire : prairies humides, marais, tourbières, landes ou encore forêts alluviales*.

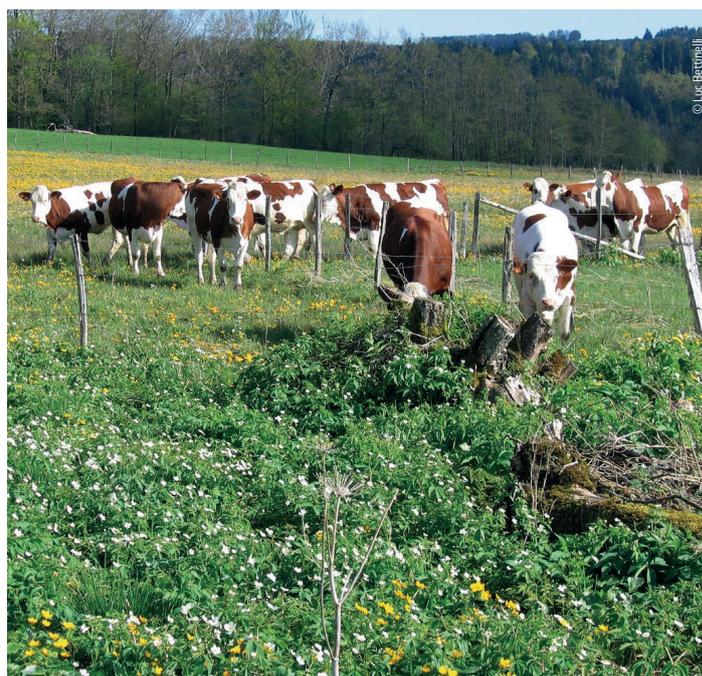
Les milieux humides fournissent de multiples services écosystémiques* : rétention des crues, épuration de l'eau, réservoirs de biodiversité, stockage du carbone, adaptation au changement climatique, activités récréatives... Au-delà de leur rôle écologique, les milieux humides présentent ainsi de nombreux intérêts sociaux et économiques.

Or, ces milieux subissent de multiples pressions et tendent à se dégrader, voire disparaître, en raison du développement de certaines activités humaines : urbanisation, cultures, tourisme, prélèvement en eau...

L'altération de l'état des milieux humides met en péril leurs fonctions écologiques et, par conséquent, la pérennité des services environnementaux qu'ils nous rendent. À l'échelle mondiale, ces milieux ont perdu 64 % de leur surface depuis 1900, et la France ne fait pas exception. Ainsi, 41 % des sites évalués en métropole et dans les Outre-Mer ont vu leur état se dégrader. La sauvegarde de ces milieux passe notamment par la mise en œuvre de mesures de préservation et de restauration et par une prise de conscience collective des enjeux et des menaces qui pèsent sur eux.

En Bourgogne-Franche-Comté, les milieux humides constituent un enjeu et une ressource majeurs. Ceux-ci comptent parmi les écosystèmes les plus riches de la région et accueillent une flore et une faune spécifiques : oiseaux des prairies alluviales tels que le Râle des genêts, la Droséra à feuilles rondes, la Saxifrage oeil-de-bouc...

Localisé sur trois bassins versants différents, le territoire contribue à préserver la qualité des eaux d'une grande partie du territoire national. On estime que 50 % des milieux humides ont disparu entre 1960 et 1990 en Bourgogne-Franche-Comté, principalement dans les vallées alluviales, en raison de l'urbanisation, du drainage et de la rectification des cours d'eau.



© Luc Bernelli

Une prairie humide, tourbière de la Grande Seigne à Passonfontaine (Doubs).

Souhaitant en assurer la préservation, de nombreux acteurs ont initié des démarches d'inventaires et de caractérisation des milieux humides de la région. Ces actions ont conduit à la constitution, en 2014, de la base de données régionale d'inventaires des milieux humides, qui a pour vocation de synthétiser l'ensemble des informations recueillies lors des inventaires, et d'en faciliter l'analyse et la diffusion.

Cette base de données a été complétée d'un outil d'aide à la priorisation des milieux humides, qui permet de les analyser selon les fonctions qu'ils remplissent et les services qu'ils rendent, les atteintes qui les affectent, les menaces qui pèsent sur eux, ou encore sur la facilité ou la nécessité de réaliser des actions en faveur de ces milieux. Ces différentes analyses ont été mobilisées afin de définir un indicateur d'atteintes des milieux humides, en considérant les trois pressions majeures pesant sur ces milieux en région Bourgogne-Franche-Comté : l'artificialisation des sols, les pratiques agricoles intensives et les atteintes hydrauliques.

Les termes suivis d'un astérisque (*) sont définis dans le glossaire en fin de fiche.

DÉFINITION DE L'INDICATEUR

L'indicateur "Niveaux d'atteintes des milieux humides" est une agrégation de trois critères, qui représentent des niveaux d'atteintes majeures pesant sur ces milieux :

CRITÈRE	PONDÉRATION
Atteintes d'artificialisation	0,35
Atteintes par des pratiques agricoles intensives	0,35
Atteintes hydrauliques	0,30

Chaque milieu humide se voit rattaché à une classe pour chacun des critères, allant de 0 (niveau d'atteintes nul ou non caractérisé) à 4 (niveau d'atteintes très fort).

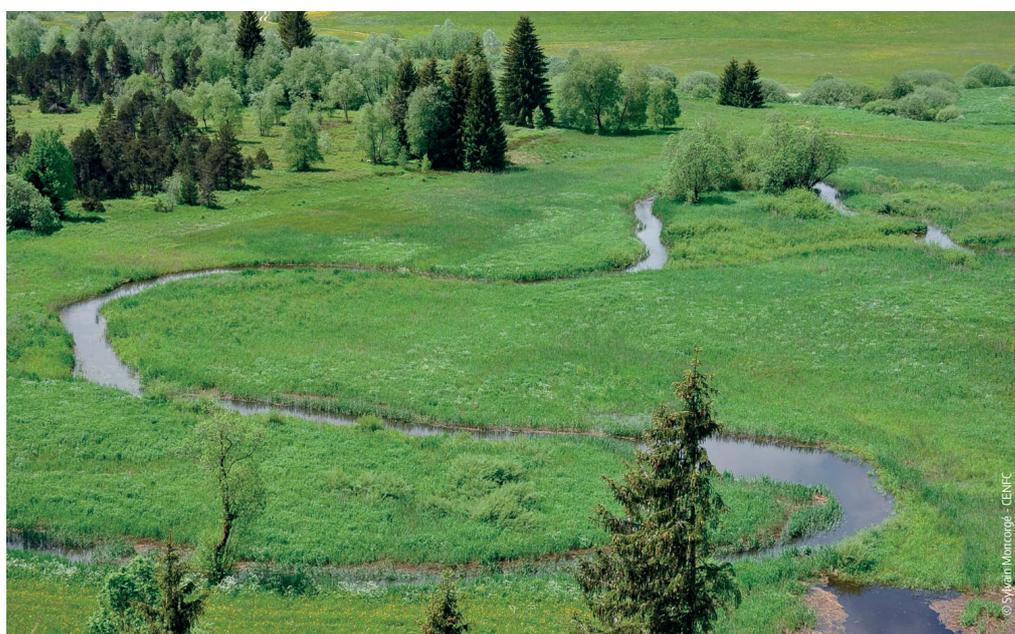
La synthèse et la pondération de ces trois critères permet d'attribuer un niveau d'atteinte global à chaque milieu humide :

1	Niveau d'atteinte nul, très faible ou non caractérisé
2	Niveau d'atteinte faible
3	Niveau d'atteinte moyen
4	Niveau d'atteinte fort
5	Niveau d'atteinte très fort

Pour qu'un milieu humide soit affecté un niveau d'atteinte, il faut qu'il soit concerné par au moins deux des trois atteintes à ce même niveau.

L'indicateur défini ici correspond à la surface de milieux humides classés dans les deux catégories supérieures (4 et 5), suite à l'agrégation des trois critères.

La Tourbière du Nanchez (Jura).



RÉSULTATS

À l'échelle de la Bourgogne-Franche-Comté, **26.7% des milieux humides** sont évalués comme étant **soumis à des atteintes fortes ou très fortes** (tableau 1 et figure 1).

CLASSE	NOMBRE DE POLYGOONES	SURFACES DE POLYGOONES (HA)	% DES SURFACES DE MH
1	21 478	17 022	73.3 %
2	8 649	42 615	
3	11 977	65 112	
4	6 922	44 714	26.7 %
5	87	818	
TOTAL	49 113	170 281	

Tableau 1 - Résultats de l'agrégation des trois types d'atteintes sur les milieux humides en Bourgogne-Franche-Comté.

Les milieux humides caractérisés par les niveaux d'atteintes les plus forts sont concernés par des atteintes fortes ou très fortes pour au moins deux des trois critères.

- Pour les atteintes d'artificialisation, ils sont concernés par des infrastructures ou aménagements sur plus de 50 % d'un périmètre rapproché de ces milieux humides ;
- Pour les atteintes liées aux pratiques agricoles intensives, ils sont concernés par la présence de cultures sur au moins 10 % de leur surface ;
- Pour les atteintes hydrauliques, ils sont concernés par au moins une atteinte forte :

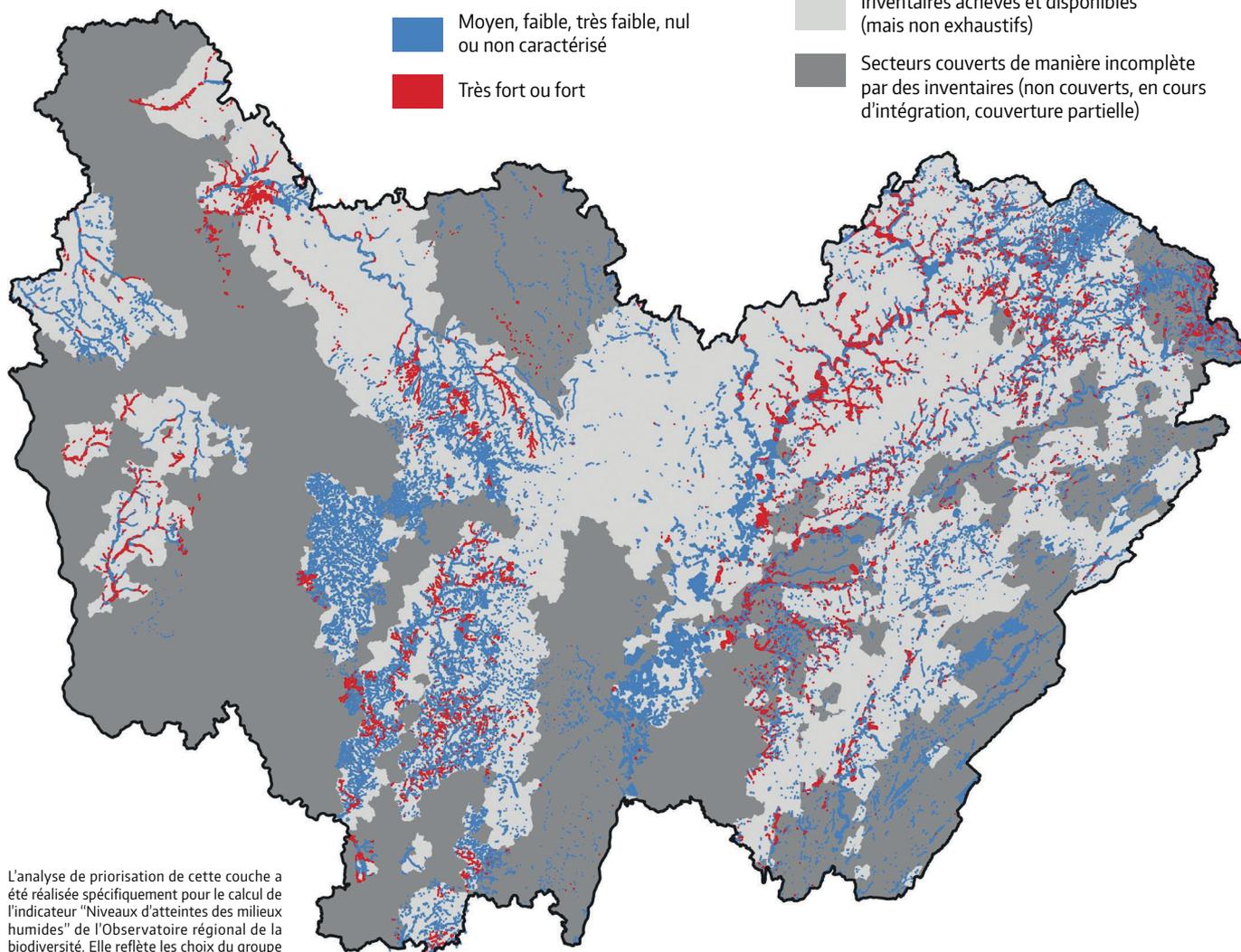
- sur le milieu humide : comblement, remblais, assèchement, création de plans d'eau, modification de berges, digues, fossés, drainage...
- à proximité du milieu humide : prélèvements en eau d'importance à moins de 50 mètres, présence d'une activité d'extraction active, tronçon de cours d'eau rectifié à moins de 50 mètres, atteintes hydromorphologiques sur les cours d'eau du sous-bassin-versant.

Figure 1 - Niveaux d'atteintes des milieux humides de Bourgogne-Franche-Comté

Avancement des inventaires de milieux humides

- Moyen, faible, très faible, nul ou non caractérisé
- Très fort ou fort

- Inventaires achevés et disponibles (mais non exhaustifs)
- Secteurs couverts de manière incomplète par des inventaires (non couverts, en cours d'intégration, couverture partielle)



L'analyse de priorisation de cette couche a été réalisée spécifiquement pour le calcul de l'indicateur "Niveaux d'atteintes des milieux humides" de l'Observatoire régional de la biodiversité. Elle reflète les choix du groupe de travail mobilisé dans ce cadre et ne peut être utilisée dans d'autres contextes.

Les critères retenus sont relatifs à trois atteintes des milieux humides, pondérées ainsi :

- atteintes liées à l'évolution des pratiques culturales (0,35)
- atteintes liées à l'urbanisation (0,35)
- atteintes hydromorphologiques (0,3)

Seuil majoritaire (Cutting level - λ) : 0,65

Sources : BDMH / Pôle Milieux humides BFC, 2021 (DREAL, CD 25, CD 70, CD 90, FDCJ, CENFC, CENB, CBNBP, PNRM, EPTB S&D, EPAGE HDHL, SMAMBVO, SMIX Loue, SBV, SMBVAS, SMEMAC, SMAAA, SYMISOA, SMBVA, CCVM, CCC, CUCM, CCCL, CCLB, MELA, CDA 70).

Réalisation : Pôle Milieux humides BFC, 12/2021, QGIS.

La carte identifie les secteurs où sont localisés les milieux humides concernés par des atteintes fortes et très fortes (en rouge), concernant l'artificialisation, les usages agricoles et/ou l'hydrologie. On constate que ces milieux humides avec un fort niveau d'atteinte sont très majoritairement situés en secteur de plaine.

CE QU'IL FAUT RETENIR

La base de données régionale d'inventaires des milieux humides et l'outil d'aide à la priorisation associé, coordonnés par le Pôle milieux humides de Bourgogne-Franche-Comté, fournissent un certain nombre de données descriptives sur les milieux humides de la région et les atteintes qui pèsent sur eux.

Dans cet indicateur, **trois atteintes majeures** des milieux humides en région Bourgogne-Franche-Comté ont été évaluées : **l'artificialisation des sols, les pratiques agricoles intensives et les atteintes hydrauliques.**

Les niveaux d'atteintes ont été caractérisés (de 1 – nul, très faible ou non caractérisé – à 5 – très fort). Cette évaluation a permis d'identifier que **26.7% des milieux humides inventoriés sur la**

région sont touchés par des niveaux d'atteintes forts ou très forts. La majeure partie des milieux humides concernés se situe en secteurs de plaine.

Ce sont des milieux qui subissent de fortes pressions liées aux activités humaines (agriculture, urbanisation, dégradation des cours d'eau...). Leur état se dégrade et, avec eux, les communautés végétales et animales qui en dépendent. L'altération de ces milieux entraîne des conséquences en cascade, qui s'observent jusque dans les services écosystémiques qu'ils rendent à la société humaine : rétention des crues, épuration de l'eau, stockage de carbone, îlots de fraîcheur... La préservation de ces milieux apparaît donc essentielle pour conserver l'équilibre des écosystèmes naturels et la production des services environnementaux dont bénéficie la société.

CARACTÉRISTIQUES

L'indicateur "Niveaux d'atteintes des milieux humides" s'inscrit dans les orientations stratégiques suivantes de la Stratégie régionale pour la biodiversité (SRB) 2020-2030 :

► Orientation stratégique A : "Préserver et reconquérir la biodiversité" ; objectifs opérationnels : "Protéger et gérer le patrimoine naturel" et "Préserver et restaurer les continuités écologiques".

MÉTHODE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

L'indicateur est calculé par l'agrégation de trois critères, correspondant à des niveaux d'atteintes. Ces atteintes sont caractérisées par de nombreuses données, issues à la fois des inventaires de milieux humides réalisés sur le terrain et d'analyses géomatiques à partir de données de référence. Ces données sont précisées dans la colonne "Données mobilisées" ci-dessous. Elles sont ensuite analysées et agrégées avec des bases de règles logiques, pour que chaque milieu humide soit rattaché à une classe de niveau d'atteinte pour chaque critère.

TYPE D'ATTEINTE	DONNÉES MOBILISÉES	CLASSES POUR CHAQUE CRITÈRE
Atteintes d'artificialisation	<ul style="list-style-type: none"> ► Infrastructure ou aménagement sur site (<i>données issues de la BDMH</i>) ► Présence d'une tâche artificialisée sur le périmètre rapproché du site (<i>BD TOPO 2020</i>) - indice RhoMeo 	<ul style="list-style-type: none"> 0 ► tâche artificielle $\leq 1\%$ et/ou absence donnée 'infrastructure ou aménagement' issue de la BDMH 1 ► présence d'une tâche artificielle sur 1-10% et/ou présence d'une donnée 'infrastructure ou aménagement' issue de la BDMH 2 ► présence d'une tâche artificielle sur 10-50 % et/ou présence de plusieurs donnée 'infrastructures ou aménagements' issues de la BDMH 3 ► présence d'une tâche artificielle sur 50-80 % 4 ► présence d'une tâche artificielle sur plus de 80 %
Atteintes par des pratiques agricoles intensives	<ul style="list-style-type: none"> ► Pratiques agricoles sur le MH (<i>données issues de la BDMH</i>) ► Cultures impactantes situées dans un périmètre rapproché du site (<i>RPG 2019</i>) - indice RhoMeo 	<ul style="list-style-type: none"> 0 ► absence d'atteintes caractérisées 1 ► au moins 1 facteur potentiellement impactant issu de la BDMH 2 ► au moins 1 facteur impactant issu de la BDMH et/ou cultures impactantes $\leq 10\%$ 3 ► cultures impactantes sur 10-50 % du site 4 ► cultures impactantes sur plus de 50 % du site
Atteintes hydrauliques	<ul style="list-style-type: none"> ► Perturbations hydrauliques (<i>données issues de la BDMH</i>) ► Facteurs gestion des eaux (<i>données issues de la BDMH</i>) ► Lignes de rupture de pente artificielle (<i>BD TOPO</i>) ► Prélèvements en eau (<i>ouvrages BNPE</i>) ► Cours d'eau linéaires (<i>BD TOPO</i>) ► Activité d'extraction (<i>BRGM, CLIP</i>) ► Atteinte hydro-morpho (<i>SDAGE RMC, LB, SN</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> 0 ► absence d'atteintes caractérisées 1 ► présence d'une atteinte modérée 2 ► présence de plusieurs atteintes modérées mais aucune atteinte forte 3 ► présence d'une atteinte forte 4 ► présence de 2 atteintes fortes

L'agrégation de ces trois critères est réalisée grâce à un modèle analytique au modèle MR-SORT, dérivée d'ELECTRE TRI, qui est une méthode non compensatoire d'aide à la décision multicritère. Elle permet d'agréger différents critères en les pondérant.



Urbanisation de prairies humides en périphérie de Vesoul (Haute-Saône)

FIABILITÉ, PISTES D'AMÉLIORATION, LIMITES

L'indicateur comporte de nombreuses limites :

- ▶ Incomplétude des données d'inventaires : les données d'inventaires sont, par nature, non exhaustives, même sur les territoires couverts. De plus, il existe plusieurs territoires qui, au moment du calcul de l'indicateur, n'étaient pas couverts du tout par des inventaires, ou de manière incomplète. L'indicateur ne prend donc pas en compte l'intégralité des milieux humides (MH) de la région, mais l'intégralité des MH bancarisés dans la base de données (BDMH). La comparaison entre deux valeurs d'indicateurs pourra donc être biaisée, puisque de nouvelles données d'inventaires auront été intégrées et analysées pour la prochaine mise à jour. Pour limiter ce biais, il sera possible de calculer à nouveau l'indicateur sur le même jeu de milieux humides que lors du premier calcul, puis sur l'intégralité des milieux humides alors bancarisés.
- ▶ De manière générale, l'outil sous-évalue les atteintes, car il est dépendant des données disponibles : ainsi, les milieux humides correspondant aux catégories inférieures sont caractérisés soit par des atteintes nulles, soit par des atteintes faibles ou très faibles, soit par une absence de données. On peut donc considérer que les milieux humides sont globalement plus atteints que ce que l'outil permet de faire ressortir.
- ▶ Subjectivité de certaines données mobilisées : les données issues des inventaires de terrain, correspondant notamment aux atteintes hydrauliques constatées sur le terrain, sont dépendantes de l'observateur. De plus, ces atteintes, et notamment la présence de réseaux de drainage enterrés ou de fossés de drainages, peuvent être très difficiles à caractériser. Ces données ne sont, par ailleurs, pas renseignées pour tous les milieux humides. Si les données géoréférencées permettent d'homogénéiser l'analyse, lorsqu'elles sont disponibles sur le territoire régional, il subsiste néanmoins des lacunes, notamment à cause de l'absence de données cartographiques relatives aux réseaux de drainage. On peut donc considérer que le critère "Atteintes hydrauliques" est moins fiable que les autres critères, et qu'il sous-évalue fortement les atteintes supportées par les milieux humides. C'est la raison pour laquelle sa pondération est plus faible que celle des deux autres critères dans l'indicateur.
- ▶ D'autres types d'atteintes n'ont pas été intégrés dans l'analyse : atteintes par les pollutions, la sylviculture intensive ou encore la présence d'espèces exotiques envahissantes.

Par ailleurs, si le choix a été fait ici de se concentrer sur les atteintes, il pourrait être intéressant de caractériser les menaces, à partir de projections de l'évolution des atteintes, afin d'envisager le niveau d'atteinte futur.

FRÉQUENCE THÉORIQUE D'ACTUALISATION DE L'INDICATEUR

Tous les 2 ans.

Sources et production de la donnée

Pôle Milieux humides des Conservatoires d'espaces naturels de Bourgogne et de Franche-Comté

Référentiels RPG et BD Topo

Inventaires des milieux humides :
Pôle Milieux humides BFC / BDMH 2021 (DREAL, CD 25, CD 70, CD 90, FDCJ, CENFC, CENB, CBNBP, PNRM, EPTB S&D, EPAGE HDHL, SMAMBVO, SMIX Loue, SBV, SMBVAS, SMEMAC, SMAAA, SYMISOA, SMBVA, CCVM, CCC, CUCM, CCCL, CCLB, MELA, CDA 70)

Références bibliographiques

Commissariat général au développement durable (2020). *Quelle évolution des sites humides emblématiques entre 2010 et 2020 ?* Datalab essentiel.

Pôle Milieux Humides Bourgogne-Franche-Comté (2020). *Note technique : outil d'aide à la priorisation des milieux humides - V3 - Novembre 2020*

Glossaire

Forêt alluviale : écosystème forestier inondé de façon régulière ou exceptionnelle. C'est la bande boisée située le long d'un cours d'eau, dont la largeur est supérieure à 10 mètres de large. Ces habitats forestiers sont le refuge du triton, du castor, de la loutre et de nombreux oiseaux. La plupart de ces habitats sont d'intérêt communautaire.

Service écosystémique : avantage matériel ou immatériel que l'homme retire des écosystèmes. Certains services écosystémiques sont des avantages matériels liés à des processus naturels tels que la production de biens directement consommables, l'autoépuration des eaux, la stabilisation des sols ou la pollinisation ; d'autres sont des avantages immatériels, comme des activités récréatives ou culturelles.

Pour en savoir plus

Pôle milieux humides (PMH) : www.cen-bourgogne.fr/fr/le-pole-milieux-humides_116.html

La boîte à outils zones humides RhoMéo : <http://rhomeo-bao.fr/>

Présentation de l'outil du PMH : www.sauvonsleau.fr/jcms/e_22074/milieux-humides--des-cartes-s#. YadcrrrJLGH

Portail gouvernemental sur l'environnement et le développement durable : www.notre-environnement.gouv.fr/themes/biodiversite/article/les-milieux-humides

Contact

Alterre Bourgogne-Franche-Comté
La Bourdonnerie
2 allée Pierre Lacroute - 21000 Dijon
Tél. : 03 80 68 44 30
Courriel : observatoire-biodiversite@alterrbfc.org



Et le soutien financier de

