



© Pnrl

Mare à Girouvain.

Les milieux aquatiques et humides, DE QUOI PARLE-T-ON ?

La Lorraine regorge de milieux aquatiques et humides d'une **grande diversité** et d'une grande richesse écologique qui y est associée. Sous ces termes génériques on peut lister un vaste ensemble de milieux : rivières, bras morts, étangs, sources, prairies et forêts humides, mares...

Entre terre et eau, la répartition des milieux humides dépend de facteurs naturels comme la **géologie** et la **nature du sol** (perméabilité), le **climat**, le **relief** (ruissellement, stagnation). Elle dépend également de **facteurs anthropiques** : travaux de drainage des terres, de remembrements agricoles, d'artificialisation, d'urbanisation, d'extraction de granulats, de recalibrage de cours d'eau, introduction d'espèces invasives animales et végétales...

Le saviez-vous ?

En 50 ans, plus de la moitié des zones humides en France ont disparu, dont la plupart durant les années 1960 à 1990.

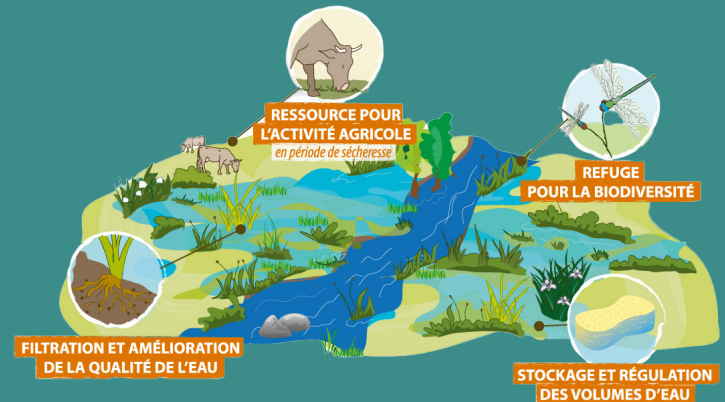
(sources : données statistiques du Ministère de la Transition Ecologique)



Pour aller plus loin
Plaquette « les zones humides de Lorraine, les connaître pour mieux les protéger » - Pnrl 2022

Focus sur les zones humides

Les zones humides sont définies par la loi sur l'eau de 1992 comme les « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles (qui aiment l'humidité) au moins une partie de l'année. »



© CEN-Auvergne

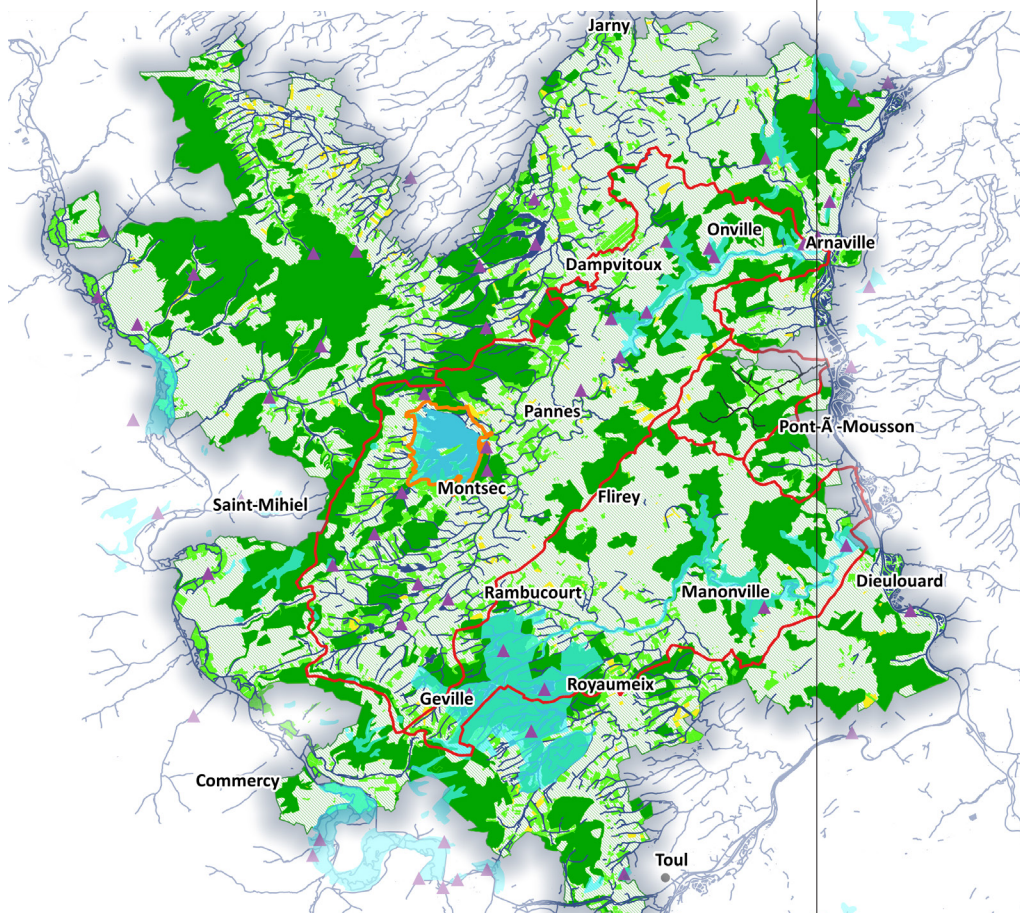
Souvent perçues de manière négative, elles rendent pourtant de nombreux services écosystémiques :

- **Hydrologique** : en régulant les crues, en limitant le ruissellement et les risques d'inondation, en participant à la recharge des nappes souterraines l'hiver, en soutenant les débits des cours d'eau en période d'étiage (basses eaux)...
- **Biogéochimique** : agissant en filtre naturel (sols et végétation), elles améliorent la qualité de l'eau en piégeant et transformant des éléments minéraux et organiques (matières en suspension, nitrates...)...
- **Écologique** : lieu de vie et de reproduction de 40 % des espèces de la flore et de la faune (triton crêté, agrior de Mercure, butor étoilé, ...).
- **Culture, loisirs, activités économiques** : pisciculture, agriculture, observation d'espèces, chasse, pêche, promenade, éducation à l'environnement...

Le saviez-vous ?

Les zones humides stockent aussi du carbone. Les prairies humides permettent de conserver 70 tonnes de carbone par hectare et par an sur les premiers 30 cm du sol : près de deux fois plus qu'une terre labourée. À l'inverse, le retournement des prairies naturelles, notamment humides, engendre une émission de 2,6 à 4,6 t de CO2 par ha et par an. (source : Terres d'eau, terre d'avenir : « faire de nos zones humides des territoires pionniers de la transition écologique », rapport F. Tuffnell et J. Bignon 2019).

Les milieux naturels dans LE TERRITOIRE DU SAGE



© IGN BD Topo 2022, Pnrl 2023, RPS 2020, CLC 2019, DataGrandEst, Réal Pnrl, 2023.

En chiffres...

Un patrimoine naturel remarquable lié à l'eau

- **3 unités paysagères** : Côtes de Meuse, Plaine de la Woëvre, Plateau de Haye.
- **2 Plans de Paysage** : Vallées de la Moselle et du Rupt de Mad, Côtes de Meuse.
- **Un petit patrimoine bâti** : fontaines, lavoirs, gayoirs.
- **Linéaire de cours d'eau cumulé pour chaque bassin versant** : Esch : 200km, Rupt de Mad : 427km, Trey : 19,7km.
- **5 sites Natura 2000** : Forêt humide de la Reine et caténa de Rangéval, Pelouses et vallons forestiers de la vallée du Rupt de Mad, Lac de Madine et étangs de Pannes, Vallée de l'Esch, d'Ansauville à Jezainville, Hauts de Meuse, complexe éclaté.
- **22 sites en gestion conservatoire** par le CEN Lorraine, le Conservatoire du littoral et l'OFB.
- **2 APPB** le fort de Liouville (chauves-souris) et la ferme de Bricourt en Woëvre (prairie, étang et bois).
- 51 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2, et 49 ENS, 8620ha de ZH potentielles.
- 4 cours d'eau de **première catégorie piscicole** : Grand Fontaine, Soiron, Esch et Trey.

Et des usages associés

- **Pêche professionnelle d'étangs** (Romé, Mandres...), poissons de fourrage, brochet, carpe, tanche... et **pêche de loisir** : 5 AAPMA, plus de 600 membres, alevinage truite fario Rupt de Mad, Grand Fontaine, Soiron, Esch, Trey ; alevinage à Madine carpe, perche, brochet...
- **Agriculture, activités touristiques et de loisirs** (baignade, navigation, chasse...).



© Pnrl

La qualité biologique ET LES PRESSIONS SUR LES MILIEUX

Une mosaïque de milieux à fort intérêt floristique et faunistique : pelouses calcaires du Rudemont, de Griscourt ou de Dieulouard, vallons froids forestiers de Grandfontaine et de l'Heymonrupt Saint-Jean, sources tufeuses du Trey, prairies et forêts humides de l'Esch, cours d'eau encaissés du Rupt de Mad, roselières des étangs de la Woëvre et du lac de Madine, grottes, et gouffre de la Grimo Santé, etc.

Accueillent une grande diversité d'espèces animales : d'amphibiens (triton crêté, rainette verte), de poissons (lamproie de Planer, chabot, bouvière), de mollusques (mulette épaisse), d'odonates (agrior de Mercure), de lépidoptères (damier de la succise), de mammifères (castor d'Europe), d'oiseaux (butor étoilé, busard des roseaux).



Chabot.

La **qualité biologique** des cours d'eau est évaluée au travers du suivi de peuplements aquatiques indicateurs tels que les diatomées (indice IBD), les macrophytes (indice IBMR), les invertébrés (indice IBGN), les poissons (indice IPR). Le programme de surveillance de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse (état des lieux 2019) montre que sur les 13 masses d'eau de surface du SAGE : 2 sont classées en très bon état biologique, 5 en bon état, 4 en état moyen et 2 sont classées en mauvais état biologique.

© Photos Pnrl



Mulette épaisse.

Des **pressions multiples** s'exercent sur les milieux : des dysfonctionnements hydromorphologiques des cours d'eau (obstacles à l'écoulement), des zones humides « ordinaires » en régression (inventaire en vue de les préserver, restaurer, valoriser), la présence d'espèces exotiques envahissantes animales et végétales (déséquilibres écologiques, impacts socio-économiques), l'eutrophisation, les pollutions diffuses, les sécheresses...

Les enjeux multiples DU LAC DE MADINE

Le Lac de Madine a été créé au début des années 1970 afin de soutenir le débit d'étiage du Rupt de Mad et maintenir une cote quasi constante au barrage d'Arnerville pour l'alimentation en eau potable de la région messine, où se fait le prélèvement (cf. plaquette quantité).

L'implantation du lac en plein cœur de la plaine de la Woëvre induit une forte sinuosité des berges et des pentes douces favorables au développement de la faune et de la flore des milieux humides. Les inventaires ont révélé plus de **200 espèces végétales** : Grande Douve, Potamot à feuilles aiguës, Sénéçon des marais...). Le lac constitue un site d'accueil pour **près de 250 espèces d'oiseaux en halte migratoire ou en site d'hivernage**, comme les grues cendrées, le balbuzard pêcheur, le busard des roseaux, le butor étoilé...

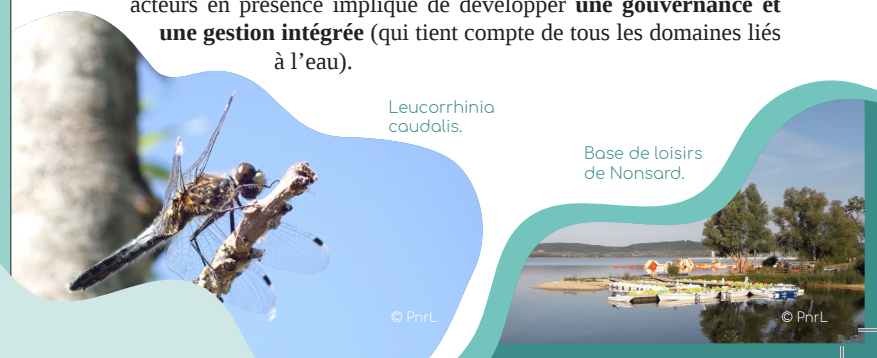
Le lac de Madine concentre trois principaux enjeux :

- la **préservation de la biodiversité** (reconnaissance Natura 2000 et RNCFS, acquisition d'étangs et gestion par le CEN Lorraine, l'OFB, le Pnrl et le conservatoire du Littoral),
- la **préservation de la qualité de l'eau** (alimentation en eau potable, directive cadre sur l'eau, baignade),
- l'**attractivité économique** (tourisme, loisirs, agriculture...).

Le site de Madine accueille du public pratiquant des **activités sportives ou de pleine nature** (voile, pêche, tourisme ornithologique, baignade, vélo, golf...). L'affluence est importante en saison estivale (plus de 250 000 visiteurs en été, 450 000 à l'année) ou à l'occasion d'événements ponctuels (tels que le World Carp Classic, le triathlon...).

Les **eaux de baignade** des plages de Nonsard et d'Heudicourt sont suivies par l'ARS et sont de bonne qualité, mais ponctuellement des pollutions microbiologiques apparaissent. Un risque de développement de cyanobactéries dans le lac de Madine est identifié. Il serait lié aux nutriments acheminés par le bassin versant et à la prolifération d'herbiers aquatiques déséquilibrant le fonctionnement du lac (rapport azote/phosphore), et aux effets du changement climatique.

Vers le **Plan Grand Lac de Madine** : la multiplicité des enjeux et des acteurs en présence implique de développer **une gouvernance et une gestion intégrée** (qui tient compte de tous les domaines liés à l'eau).



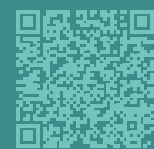


Etang de Mandres.

Lexique

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope
ARS : Agence Régionale de Santé
CC : Communauté de Communes
CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels
CLE : Commission Locale de l'Eau
ENS : Espace Naturel Sensible
IBD : Indice Biologique Diatomées
IBGN : Indice Biologique Global Normalisé
IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière
IPR : Indice Poisson Rivière
OFB : Office Français de la Biodiversité
PnrL : Parc naturel régional de Lorraine
RNCFS : Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage
ZH : Zone Humide
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Cette plaquette fait partie d'une série : qualité de l'eau, quantité, milieux, gestion. Elles ont pour but de synthétiser l'état des lieux et le diagnostic du SAGE Rupt de Mad Esch Trey.



Pour aller plus loin

Service public d'information sur l'eau :
eaufrance.fr/les-milieux-humides

Milieux aquatiques et biodiversité :
professionnels.ofb.fr/fr/milieux-humides

Géoportail GéORM :
geo.eau-rhin-meuse.fr/portal/apps/sites/#/georm

Avec le soutien technique et financier :



Édition : Juin 2024 / Rédaction : PnrL / Couverture : PnrL
Conception : CLEsagen

Les objectifs fixés PAR LA CLE

Liste de 5 enjeux et 48 objectifs non hiérarchisés validés par la CLE le 1^{er} juin 2023.

La CLE fixe pour objectif d'**améliorer la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques et humides** (objectif stratégique 2).

Cours d'eau et continuités écologiques :

- Restaurer la **qualité fonctionnelle des cours d'eau** notamment sur les têtes de bassin, les confluences...
- Conserver et restaurer un **réseau fonctionnel de mares**.
- Préserver et restaurer les **continuités écologiques**.
- Faire des cours d'eau et des milieux aquatiques des atouts (**sensibilisation, formation** des agriculteurs et riverains).
- Étudier la faisabilité de la restauration de la **continuité écologique du barrage d'Arnaville** en lien avec l'application du débit réservé.

Zones humides et étangs :

- Hiérarchiser les **zones humides** afin d'en assurer une protection adaptée.
- Restaurer et recréer **des zones humides fonctionnelles**.
- Assurer une gestion durable et écologique des **étangs piscicoles**.
- Organiser la **coordination de la gestion des étangs** (remplissage, vidange).

Mais aussi de manière plus transversale

(à retrouver dans les autres dépliant) :

- Préserver les **espèces patrimoniales**.
- Maintenir et développer la **végétalisation** (forêt, haies, ripisylve, agroforesterie).
- Assurer une veille/ lutte contre les **espèces envahissantes** animales et végétales.
- Anticiper les **impacts du changement climatique** sur les ressources en eau et les usages de l'eau.
- Suivre l'**état quantitatif et qualitatif** des ressources en eau et diffuser cette connaissance.
- Prendre en compte les enjeux de l'eau dans les **documents d'urbanisme**.
- Favoriser la **concertation** entre les différents acteurs du territoire et l'articulation des compétences.

Quelques EXEMPLES D'ACTIONS

Zoom sur l'inventaire des zones humides

Inventorier les zones humides ordinaires pour mieux les préserver et les restaurer

Un inventaire pour :

- Alimenter le plan d'actions du PnrL (porter à connaissance, sensibilisation, outil d'aide à la décision pour la mise en œuvre de programmes de protection, restauration...);
- Contribuer à l'élaboration du SAGE Rupt de Mad Esch Trey;
- Contribuer à l'élaboration des documents de planification (SCoT, PLUi...).

Maître d'ouvrage :
Parc naturel régional de Lorraine

Réalisation :
Élément Cinq en 2022-2023

Déroulé :

- Prélocaliser les zones humides potentielles** : travail cartographique sur la base des données existantes (topographie, hydrologie, pédologie, milieux et espèces).
- Vérifier sur le terrain les zones prélocalisées avec les critères de végétation hygrophile ou pédologie (traces d'humidité dans le sol) : **identifier, délimiter, caractériser les zones humides effectives**.
- Hiérarchiser les zones humides effectives pour déployer les actions appropriées (préservation, restauration, valorisation, etc.).
- Faire connaître la cartographie des zones humides effectives : en particulier pour les inscrire dans les documents d'urbanisme (SCoT, PLUi, PLU).

Tout au long du processus : concertation, information

Cette étude n'est pas : à visée réglementaire et ne peut se substituer à la réglementation en vigueur (code de l'environnement).

Cette étude est : un outil de porter à connaissance permettant une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux liés aux zones humides (aménagement du territoire, projet, séquence Éviter-Réduire-Compenser, ...).

© Élément Cinq

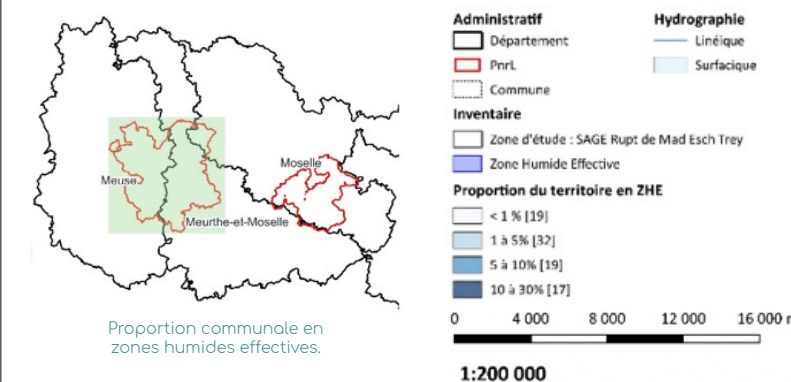
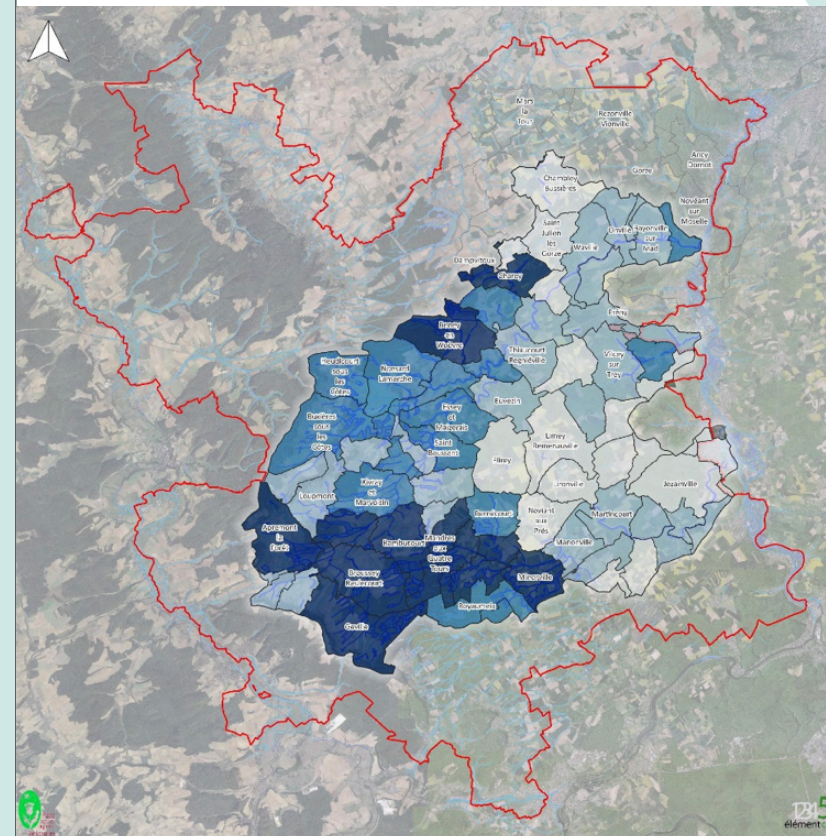


Traces d'oxydoréduction caractéristiques d'un sol humide.

Résultats des zones humides sur le territoire du SAGE RET

8 620 ha de zones humides potentielles

4 042 ha de zones humides effectives



Travaux

Le ruisseau de Granfontaine est un affluent du Rupt de Mad en rive droite, entre Waville et Villecey-sur-Mad. Il chemine au cœur du vallon forestier du même nom, entaillant les côtes calcaires de Moselle. Il est inscrit au réseau européen Natura 2000 « pelouses et vallons forestiers du Rupt de Mad » et Espace Naturel Sensible de Meurthe-et-Moselle. Malgré des perturbations, cet affluent de première catégorie piscicole montrait de bonnes potentialités pour la reproduction de la truite notamment.

Une succession de 5 étangs bloquait la continuité écologique (transits piscicole et sédimentaire). La CC Mad et Moselle a engagé un projet concerté avec les partenaires techniques et financiers pour effacer ces étangs, dans une approche peu interventionniste, laissant en partie le cours d'eau recréer une sinuosité naturelle.

Le **retour d'expérience** est de 2 km de cours d'eau restaurés et 5 étangs effacés, avec notamment le retour d'une végétation de milieu humide, de concrétions calcaires qui se recréent, et de présence du chabot.

Et ensuite ?

L'étude de la faune et de la flore et du fonctionnement du site se traduit par l'élaboration d'un plan de gestion de l'ENS. En parallèle, la thématique du partage de la ressource en eau est abordée en concertation avec le SIE du Soiron (syndicat d'eau potable exploitant la source de Grandfontaine) pour établir un débit réservé pour le ruisseau.

Zoom sur la restauration de la continuité écologique du ruisseau de Grand Fontaine



Maître d'ouvrage :
CC Mad & Moselle
Maître d'œuvre : Sinbio
Entreprise :
SW Environnement



Grand étang amont (n°1)



Ancienne digue du grand étang central (n°3)



Rivière de contournement



Petit étang aval (n°4)

Après travaux de restauration du Grand Fontaine.



LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES

du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Rupt de Mad

Esch

Trey

On vous dit tout sur :

- Milieux aquatiques et humides
- Milieux naturels et espèces remarquables
- Enjeux multiples du lac de Madine
- Objectifs de gestion des milieux naturels fixés par la CLE
- Exemples d'actions



Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux