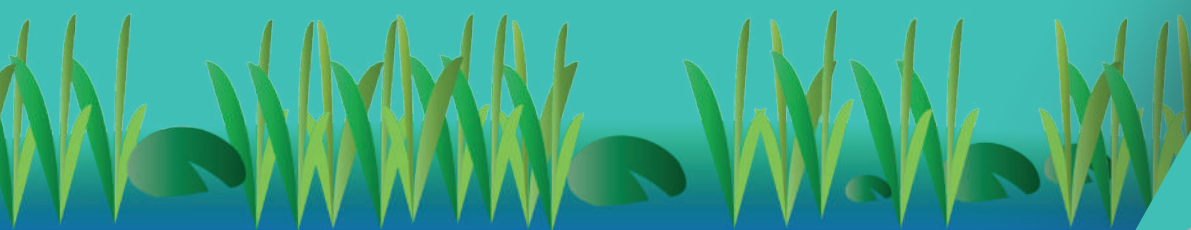


# GUIDE DES ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU

---





# TABLE DES MATIÈRES

## FONDAMENTAUX

P.5

- ... C'est quoi une zone humide ? p.6
- ... Où sont les zones humides et plans d'eau du bassin versant ? p.7
- ... Quelles formes revêtent les zones humides et plans d'eau ? p.8

## FONCTIONS ET SERVICES

P.11

- ... À quoi servent les zones humides ? p.12
  - Fonctions hydrologiques p.13
  - Fonctions physiques et biogéochimiques p.14
  - Fonctions écologiques p.15
- ... Quels services les zones humides rendent-elles à la société ? p.16

## ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER

P.17

- ... La doctrine éviter, réduire, compenser p.18
- ... Éviter les destructions et détériorations, une priorité p.19
  - L'évitement : projets de référence p.20
- ... Comment réduire les impacts ? p.21
  - La réduction : projets de référence p.22
- ... Les mesures compensatoires p.23
  - La compensation : projets de référence p.24

## CONTACTS

P.25

- ... auprès de qui puis-je me renseigner ? p.26

## ANNEXES

P.27

- ... Les préconisations du SDAGE p.28
- ... Les préconisations du SAGE p.29
- ... La Loi sur l'eau p.30
- ... La nomenclature Loi sur l'eau p.31
- ... Le Code de l'urbanisme p.32

## BIEN AGIR EN ZONE HUMIDE ET PLAN D'EAU

P.33

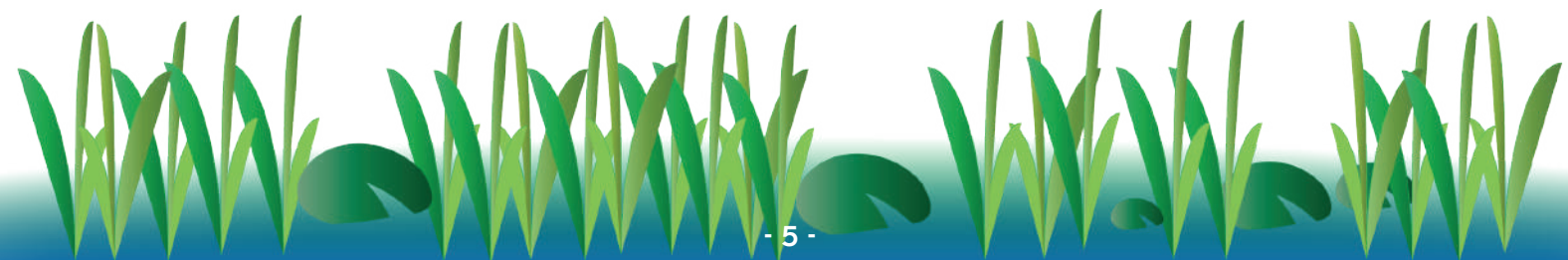




# FONDAMENTAUX



- C'EST QUOI UNE ZONE HUMIDE ? p.6
- OÙ SONT LES ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU DU BASSIN VERSANT ? p.7
- QUELLES FORMES REVÊTENT LES ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU ? p.8



# ... C'EST QUOI UNE ZONE HUMIDE ?

Longtemps associées à des lieux dangereux, mystérieux et inaccessibles, les zones humides sont souvent connues pour leur image d'Épinal mais rarement définies précisément. Elles sont à distinguer des plans d'eau, mares, lacs considérés comme des milieux aquatiques.

## DÉFINITIONS ET MESURES DE PROTECTION



### Un maillon du cycle de l'eau

Les zones humides sont majoritairement des espaces de transition entre le milieu terrestre et aquatique (plans d'eau, mares...) avec des limites parfois peu distinctes et variables d'une saison à l'autre. Elles résultent de plusieurs facteurs environnementaux tels que la pluviométrie, le paysage, le relief, la géologie, la pédologie et les possibilités de circulation de l'eau (stagnation, infiltration, évacuation...).

→ Ces différents critères environnementaux se traduisent dans plusieurs définitions réglementaires successives adoptées à partir de 1971 à l'international et 1992 à l'échelle nationale.



### La Convention internationale de Ramsar (Iran 1971)

« Les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

→ La France a ratifié cette convention en 1987 et a inscrit le lac de Grand-Lieu comme zone humide d'importance internationale.



### Article L.211-1 du code de l'environnement

(issu de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 et complété par la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006)

« On entend par zone humide 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 pendant au moins une partie de l'année. »

→ Le Syndicat du Bassin Versant de Grand-Lieu s'est appuyé sur cette définition pour réaliser les inventaires communaux des zones humides. Tous ont été validés par la Commission Locale de l'Eau entre 2010 et 2016.



### La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000

Établie dans le but de pourvoir l'Europe d'une politique globale dans le domaine de l'eau, la DCE a pour objet « d'établir un cadre pour la protection des eaux intérieures de surface, des eaux de transition, des eaux côtières et des eaux souterraines, qui prévient toute dégradation supplémentaire, présente et améliore l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que, en ce qui concerne leurs besoins en eau, des écosystèmes terrestres et des zones humides qui en dépendent directement ».

→ Le cadre édicté par cette directive propose la gestion de l'eau à l'échelle des bassins versants dans toute l'Europe. Ce modèle étant déjà celui adopté par la France, la DCE ne fait que formaliser l'organisation existante par grands bassins hydrographiques.

→ La DCE fixe l'obligation de résultats et l'atteinte du bon état écologique des eaux pour 2015, objectif reporté à 2027 pour le bassin versant de Grand-Lieu.



### La protection indirecte

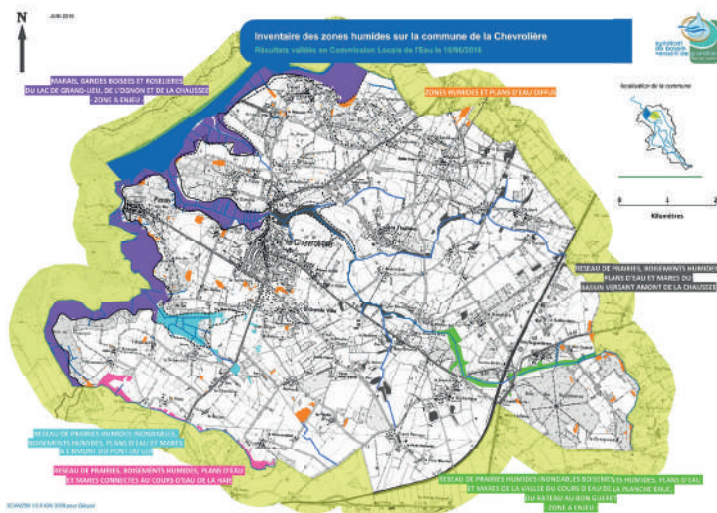
Les zones humides sont également protégées de façon indirecte par le biais des espèces patrimoniales. La directive Oiseaux de 1979 et la directive Habitats de 1992 font figurer les zones humides parmi les milieux à protéger en raison de leur rôle d'habitat naturel d'oiseaux ou d'espèces reconnues d'intérêt communautaire.

→ Ces directives ont donné lieu à la mise en place d'un site Natura 2000 sur et autour du lac de Grand-Lieu.

# ... OÙ SONT LES ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU DU BASSIN VERSANT ?

Si le lac de Grand-Lieu est le plan d'eau le plus étendu et le plus emblématique du bassin versant, il est loin d'être le seul milieu aquatique remarquable. En effet, sa superficie est équivalente à l'ensemble des zones humides dispersées sur tout le bassin versant. L'inventaire des zones humides, achevé en 2016, est l'outil essentiel à la localisation des « deux lacs de Grand-Lieu » sur tout le territoire.

## UN OUTIL DE RÉFÉRENCE : L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES



Résultat de l'inventaire des zones humides réalisé à La Chevrolière en 2016, SBVGL.

Réalisés à l'échelle communale sur l'ensemble du bassin versant de Grand-Lieu, les inventaires des zones humides sont disponibles en libre accès dans toutes les mairies du bassin versant (en version papier et numérique).

Les documents conservés en mairie se déclinent sous trois formes différentes :

- Une carte à grande échelle
- Un rapport technique
- Une synthèse (4 pages)

Ces documents mentionnent l'emplacement de la plupart des zones humides et des zones à enjeux ainsi que des préconisations de gestion sur ces zones.

N'hésitez pas à contacter les mairies pour consulter les inventaires !



## LES RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE

**6 178 HA** de zones humides • **4 556 HA** de plans d'eau

Le lac, les zones humides et les plans d'eau couvrent **12%** du bassin versant de Grand-Lieu.



La répartition graphique est à l'échelle de la surface réelle couverte par les différents types de zones humides.

Ces chiffres sont issus des inventaires communaux des zones humides réalisés par le Syndicat du Bassin Versant de Grand-Lieu entre 2010 et 2016.



# ... QUELLES FORMES REVÊTENT LES ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU ?

Parfois difficiles à identifier, les zones humides sont d'apparences diverses. Les plans d'eau sont quant à eux, des milieux aquatiques classés selon leur superficie.

## TYPLOGIE DES PLANS D'EAU



**LE LAC ET SES ZONES HUMIDES ATTENANTES**  
Lac naturel de plaine dont la superficie varie dans l'année  
**(2300 hectares d'eaux libres et 1377 hectares de zones humides)**



**LES PLANS D'EAU, ÉTANGS ET LEURS BORDURES**  
Construits pour l'irrigation, la pisciculture et les loisirs  
Plus profonds et d'une plus grande superficie que les mares  
**(772 hectares)**



**LES MARES ET LEURS BORDURES**  
Créées par l'homme, essentiellement pour l'élevage  
Micro-habitats de quelques dizaines de mètres carrés  
**(107 hectares)**



**LES BASSINS D'ORAGE**  
Zones tampons artificielles créées pour la gestion quantitative des eaux pluviales (secs, mise en eau temporaire ou permanente)  
**(42 hectares)**

## TYPLOGIE DES ZONES HUMIDES

### Les prairies humides



**LES MÉGAPHORBIAIES**  
Espace non exploité  
Milieu en cours de fermeture  
Végétation vivace, luxuriante et haute de 1 mètre à 1,5 mètre  
**(31 hectares)**



**LES PRAIRIES HUMIDES DE BAS-FOND OU DE MARAIS**  
Espaces exploités par l'agriculture (pâture ou fauche)  
Caractérisés par des végétaux hygrophiles adaptés à des sols humides voire inondables  
**(3741 hectares)**



**LES PRAIRIES INONDABLES EN BORDURE DE COURS D'EAU**  
Proches des précédentes, elles sont inondées par les débordements des cours d'eau attenants  
**(487 hectares)**

## Les boisements humides



**LES BOISEMENTS HUMIDES NON LIÉS À UN COURS D'EAU**  
Présence de saules, frênes, trembles...  
Zones influencées par la présence de la nappe  
**(489 hectares)**



**LES BANDES BOISÉES DES RIVES ET BOISEMENTS ALLUVIAUX**  
Présence d'aulnes et de frênes  
Surfaces soumises au débordement des cours d'eau  
**(790 hectares)**



**LES PLANTATIONS DE PEUPLIERS**  
Créées par l'homme, notamment grâce à des subventions nationales d'aide au boisement, souvent sur des prairies humides  
**(122 hectares)**



**LES ROSELIÈRES BOISÉES**  
Espaces boisés dont la strate herbacée est dominée par les roseaux  
Faune et flore très spécifiques  
**(65 hectares)**

## Les autres zones humides (411 hectares)



**ROSELIÈRES ET CARIÇAIES**

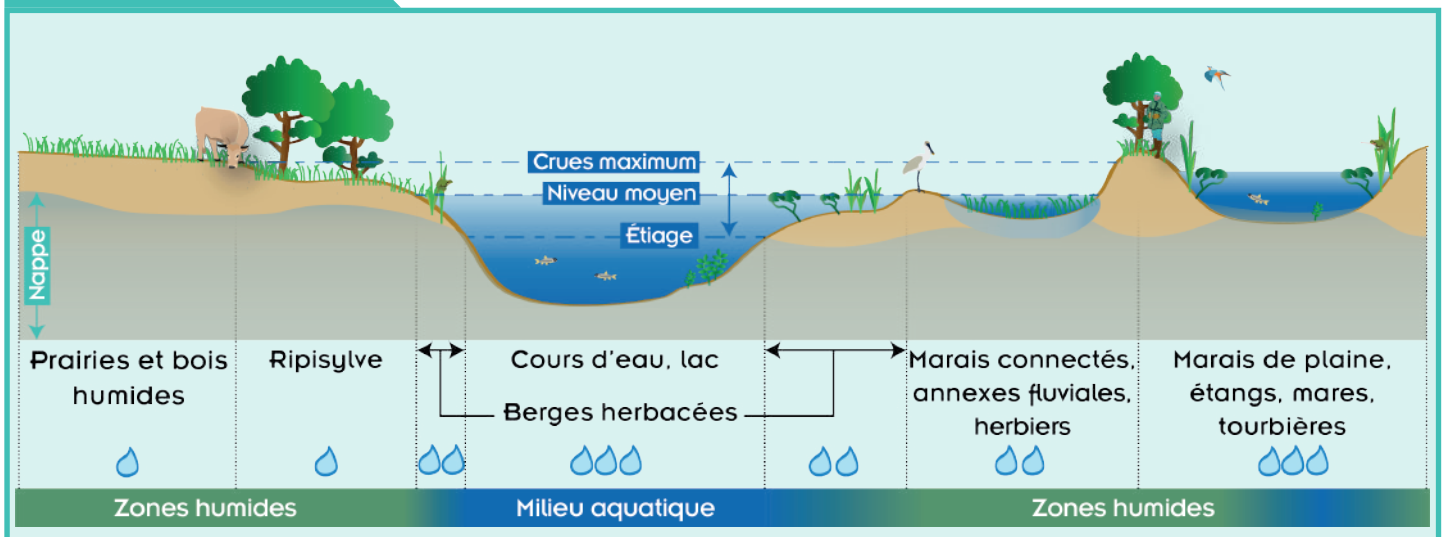


**TOURBIÈRES**



**AUTRES ZONES HUMIDES À VOCATION AGRICOLE**

## EN BREF...







# FONCTIONS ET SERVICES

••• À QUOI SERVENT LES ZONES HUMIDES ?

FONCTIONS HYDROLOGIQUES

FONCTIONS PHYSIQUES ET BIOGÉOCHIMIQUES

FONCTIONS ÉCOLOGIQUES

P.12

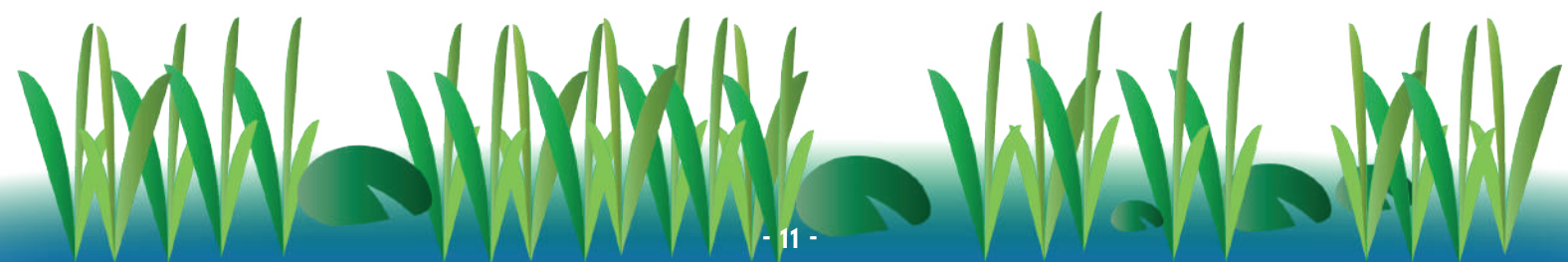
P.13

P.14

P.15

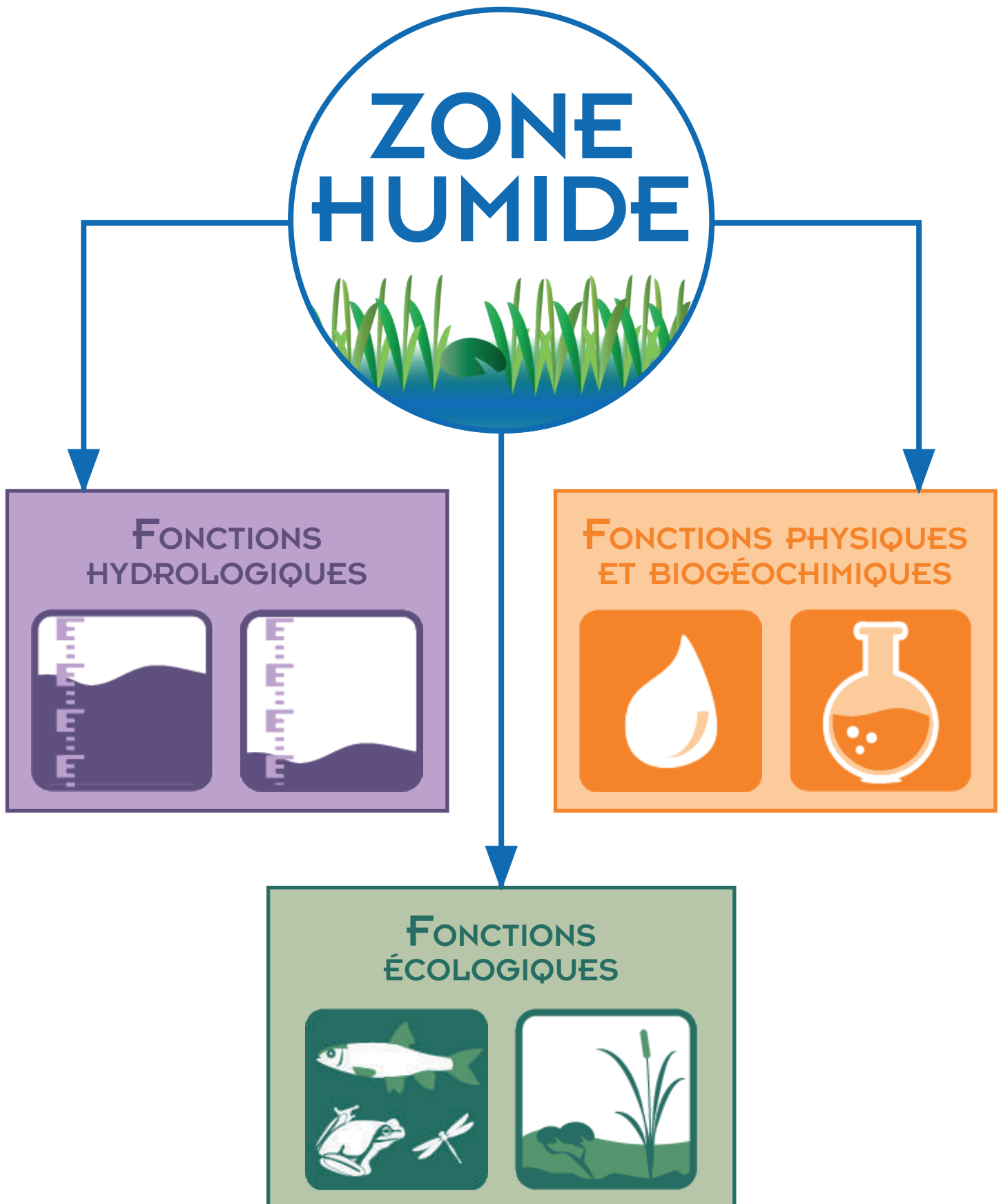
••• QUELS SERVICES LES ZONES HUMIDES RENDENT-ELLES À LA SOCIÉTÉ ?

P.16



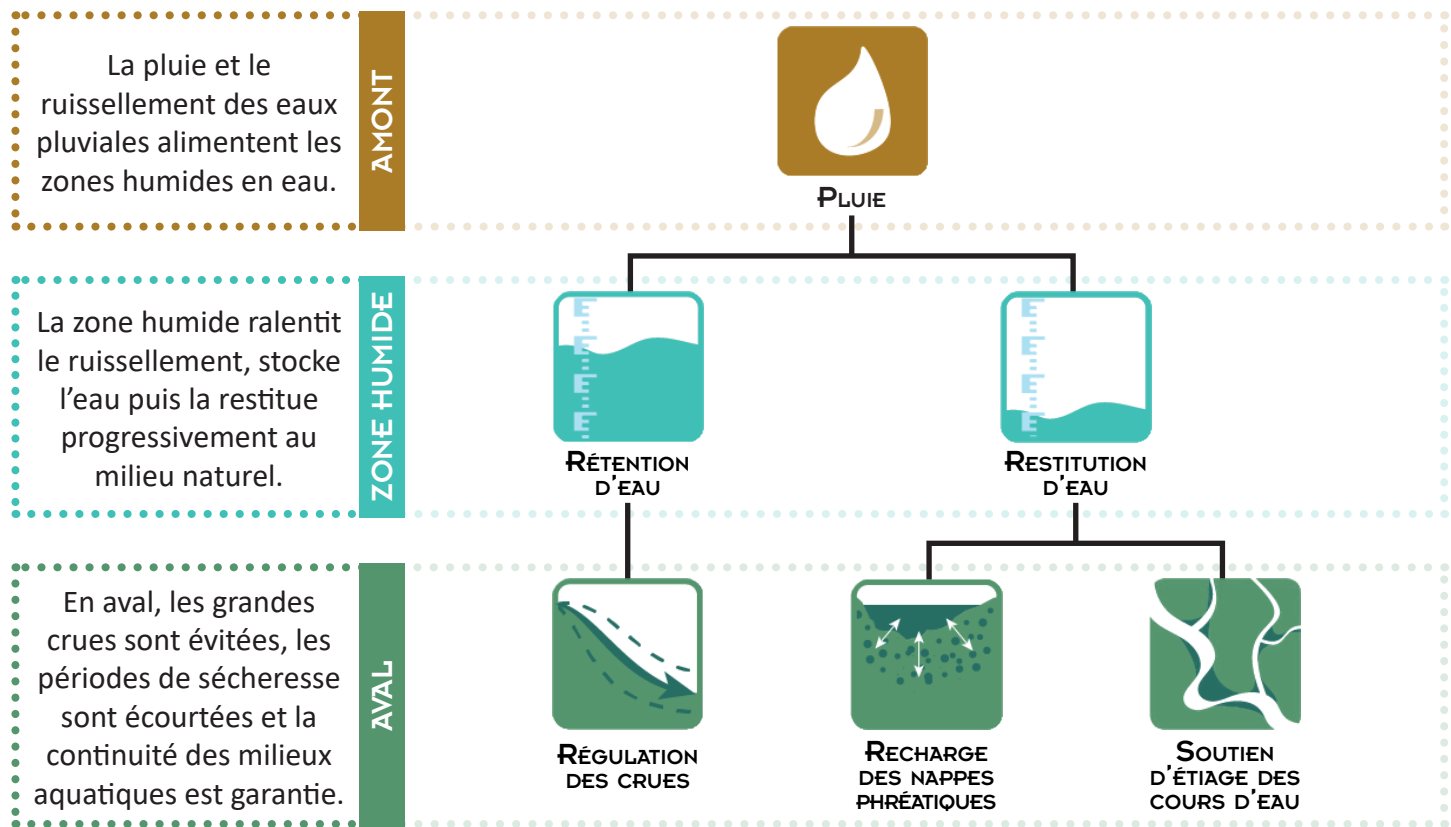
# ... À QUOI SERVENT LES ZONES HUMIDES ?

Les zones humides, aussi différentes soient-elles, jouent un rôle majeur au sein des écosystèmes. Lorsqu'elles sont préservées, leurs fonctions hydrologiques, physiques, biogéochimiques et écologiques participent à l'équilibre des milieux naturels.





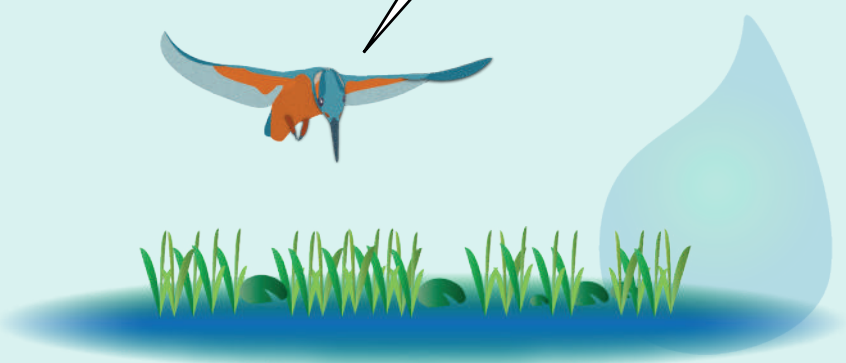
# FONCTIONS HYDROLOGIQUES



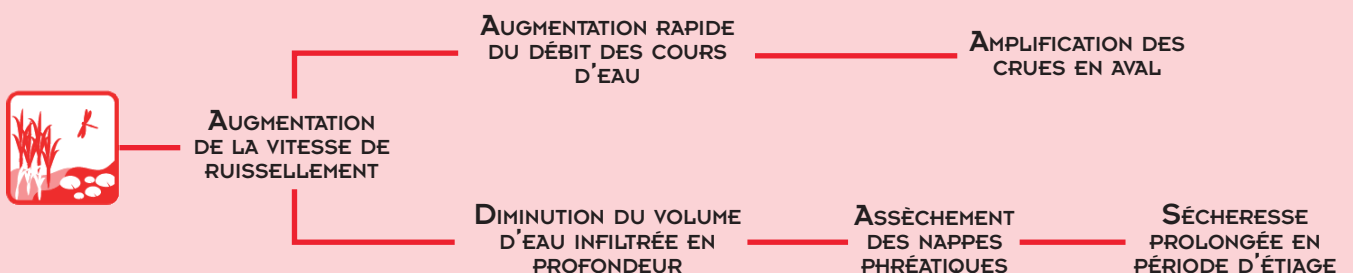
## ... DES « ÉPONGES NATURELLES » ...

Les zones humides sont des « **éponges naturelles** » qui jouent un rôle primordial dans le grand cycle de l'eau. Elles permettent de ralentir le ruissellement des eaux pluviales et, ainsi, de prolonger la durée de présence de l'eau sur les terres. Les milieux humides sont donc des éléments naturels de la gestion quantitative de l'eau à l'échelle des bassins versants.

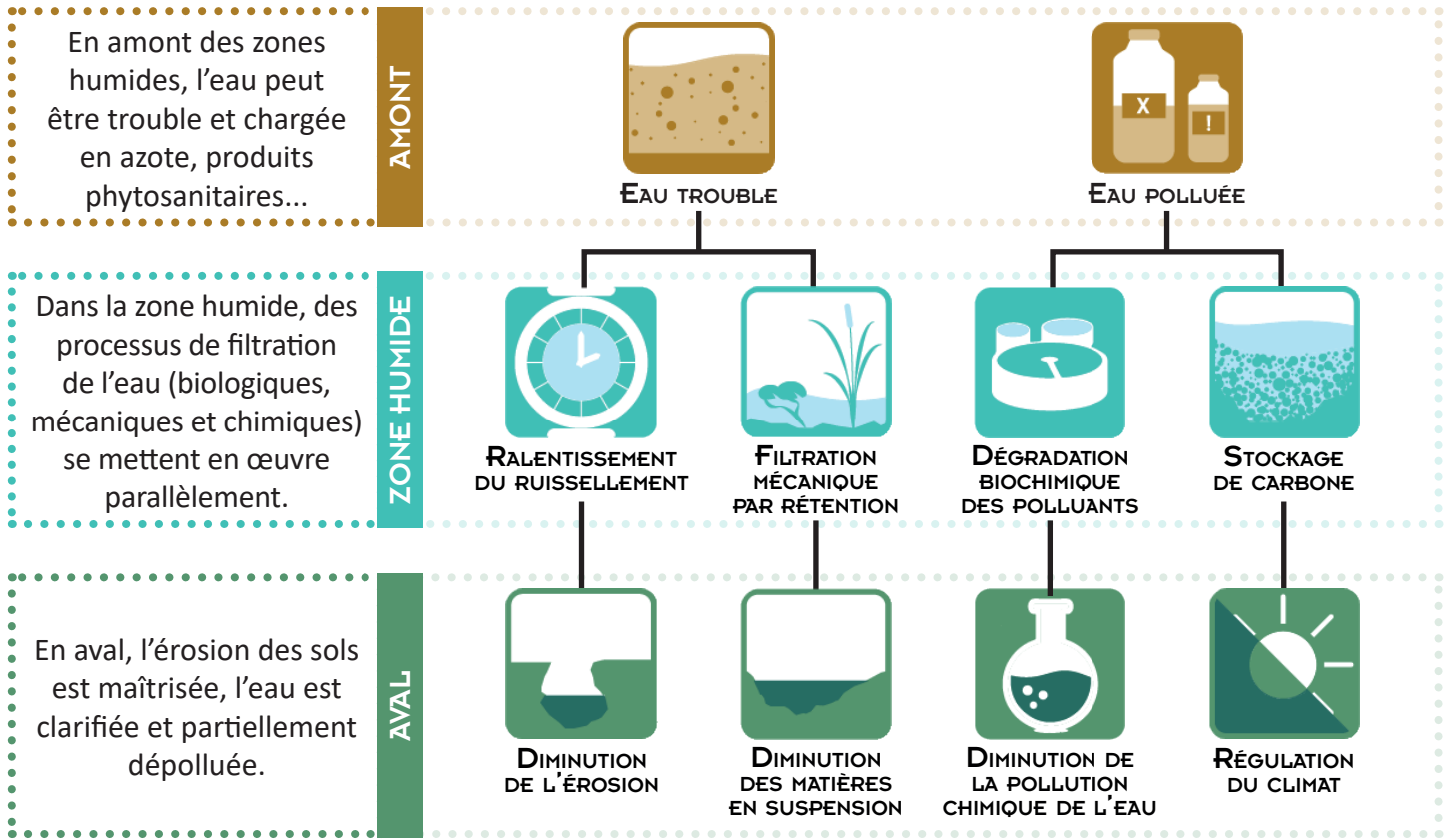
Arrivées, attente, départs successifs dans des directions différentes... Les zones humides sont, en quelque sorte, les gares ferroviaires des gouttes d'eau.



## SANS ZONE HUMIDE



# FONCTIONS PHYSIQUES ET BIOGÉOCHIMIQUES



## ... DES STATIONS D'ÉPURATION NATURELLES ...

Les zones humides sont des **stations d'épuration naturelles** agissant pour l'amélioration de la qualité de l'eau. Elles permettent notamment de dégrader l'azote contenu dans l'eau. Plus le temps de séjour de l'eau dans une zone humide est élevé, plus les processus de filtration chimiques et mécaniques opérés seront efficaces.

Les zones humides contribuent naturellement et gratuitement à l'assainissement de l'eau.

Mais la meilleure action contre la pollution reste de réduire, voire supprimer l'usage des polluants !



## SANS ZONE HUMIDE



**ACCÉLÉRATION DE L'ÉROSION DES SOLS**

**PAS DE RALENTISSEMENT DU RUISSELLEMENT ET AUCUN FILTRAGE DE L'EAU**

**EAU TROUBLE, BOUEUSE ET MATIÈRES EN SUSPENSION**

**MAUVAISE QUALITÉ CHIMIQUE DE L'EAU (PRÉSENCE DE NITRATES ET DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES)**

**REJET DE CARBONE DANS L'AIR PUIS DANS L'ATMOSPHÈRE**

**RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE**

# FONCTIONS ÉCOLOGIQUES

Les zones humides sont caractérisées par la présence d'eau et pourvues d'espèces végétales particulières.

## ZONE HUMIDE



LIEUX DE REPRODUCTION



HABITATS



RESSOURCES ALIMENTAIRES



VÉGÉTATION HYGROPHILE

Beaucoup d'animaux aquatiques, amphibiens et terrestres dépendent de diverses zones humides pour s'abriter, se reproduire et se nourrir.

## ANIMAUX CONCERNÉS



POISSONS



AMPHIBIENS



INSECTES



MAMMIFÈRES



OISEAUX



COQUILLAGES

## ... DES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ ...

Les zones humides sont des **réservoirs de biodiversité** tant pour la faune que pour la flore. En tant qu'interfaces entre les milieux aquatiques et terrestres, elles sont des écosystèmes riches, complexes et diversifiés hautement dépendants des niveaux et de la qualité de l'eau.

Au total, 60% des poissons, 50% des oiseaux et 30% des végétaux menacés dépendent des zones humides.

Sans oublier les amphibiens, les insectes, les reptiles et les mammifères !



## SANS ZONE HUMIDE



DISPARITION DE LA VÉGÉTATION HYGROPHILE

DISPARITION D'HABITATS SPÉCIFIQUES

DIFFICULTÉS D'ALIMENTATION ET DE REPRODUCTION DE LA FAUNE AQUATILE ET AMPHIBIE

DISPARITION DE CERTAINES ESPÈCES DÉJÀ MENACÉES

RUPTURE DANS LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

PERTE EN BIODIVERSITÉ VÉGÉTALE

PERTE EN BIODIVERSITÉ ANIMALE

# ... QUELS SERVICES LES ZONES HUMIDES RENDENT-ELLES À LA SOCIÉTÉ ?

Les services rendus par les zones humides sont également une source de bénéfices directs ou indirects pour la société humaine qui a su les préserver. Ce rôle leur confère alors une valeur économique, culturelle et/ou écologique non négligeable.



## Prévention des inondations

Les zones humides, par leur capacité de rétention d'eau, sont un moyen efficace de lutte contre les inondations. Elles évitent ainsi les dommages matériels et humains causés par celles-ci.



## Limitation des périodes de sécheresse

Capables de restituer l'eau en période sèche, les zones humides participent à l'alimentation des cours d'eau et des nappes. Cela contribue au maintien des usages liés à l'eau (eau potable, loisirs, pêche, etc.).



## Maintien de la qualité des eaux

Filtres et stations d'épuration naturelles, les zones humides limitent l'impact des pollutions diffuses. Cela permet de réduire les coûts engagés par les usines de traitement des eaux (potable ou non).



## Régulation du climat

Véritables puits de carbone, les zones humides piègent les gaz responsables du réchauffement climatique. Elles sont donc actrices du maintien d'un climat tempéré sur la planète.



## Atténuation des contrastes saisonniers

Au niveau local, les zones humides participent à la régulation et l'atténuation des contrastes saisonniers hydrologiques et atmosphériques par la restitution d'eau fraîche en période estivale.



## Production de ressources

Fortes d'une productivité biologique importante, les zones humides peuvent être exploitées pour leurs ressources. Prairies, forêts et milieux aquatiques sont les supports de l'élevage, la sylviculture et la pêche.



## Cohésion sociale et identitaire

Théâtres privilégiés de la chasse, de la pêche et de la randonnée, les zones humides incitent à la mise en place d'un mode de vie spécifique. Elles participent ainsi à la création des identités locales.



## Rayonnement culturel et touristique

Par leur dimension pittoresque, les zones humides participent à l'image de marque des territoires. Elles renforcent l'attractivité touristique (tourisme vert) et favorisent le développement local.



## Matière scientifique et pédagogique

Écosystèmes complexes et diversifiés, les zones humides sont idéales pour comprendre et observer le vivant. Elles constituent ainsi de riches objets d'étude et de transmission des savoirs.

## LA VALEUR ÉCONOMIQUE

Les zones humides ont une **valeur économique** non négligeable. Une étude sur les zones humides du Parc Naturel Régional du Cotentin et du Bessin a montré que les services rendus par les zones humides portent leur valeur à une somme comprise entre 2400 et 4400 euros par hectare et par an\*.

Les zones humides rendent des services écologiques qui bénéficient à l'économie. Les protéger, c'est une démarche gagnant-gagnant !



\*Étude du Commissariat Général du Développement Durable du Ministère de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement, Septembre 2011.

# ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER

---

••• LA DOCTRINE ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER	p.18
••• ÉVITER LES DESTRUCTIONS ET DÉTÉRIORATIONS, UNE PRIORITÉ L'ÉVITEMENT : PROJETS DE RÉFÉRENCE	p.19 p.20
••• COMMENT RÉDUIRE LES IMPACTS ? LA RÉDUCTION : PROJETS DE RÉFÉRENCE	p.21 p.22
••• LES MESURES COMPENSATOIRES LA COMPENSATION : PROJETS DE RÉFÉRENCE	p.23 p.24

# ... LA DOCTRINE ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER



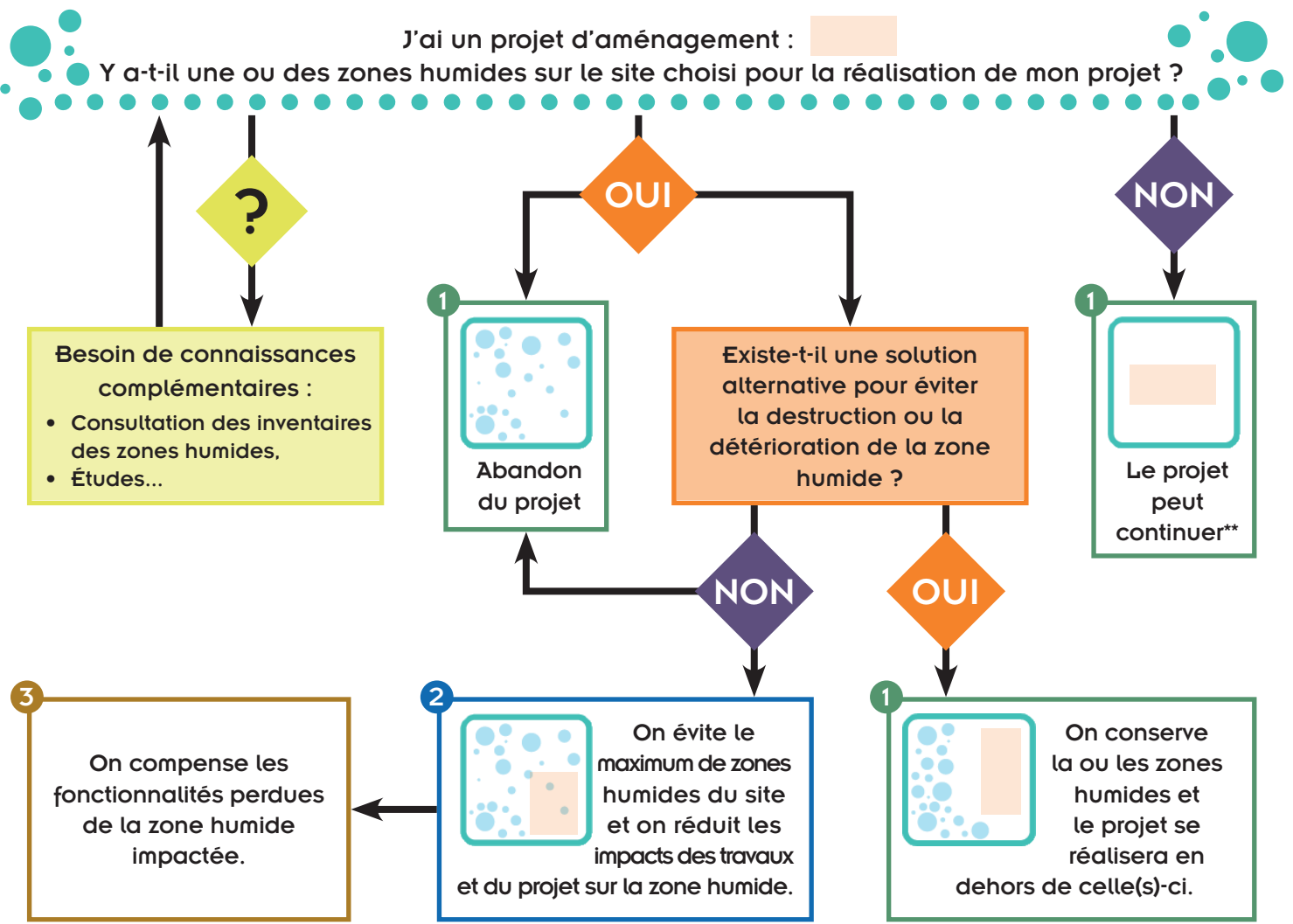
## Objectif zéro destruction

La démarche « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir un parcours favorable à la sauvegarde de l'équilibre environnemental. La priorité est donnée aux zones humides existantes plutôt qu'aux possibilités de création de nouvelles zones humides. Ces milieux naturels sont patrimoniaux et, à ce titre, il convient de les protéger de la destruction ou des détériorations.

→ La démarche procède par étapes successives dans l'ordre suivant :

- 1 **ÉVITER** : Ne pas aménager une zone humide afin de ne pas la détériorer ou la détruire.
- 2 **RÉDUIRE** : Si toutes les options ont été étudiées et que le projet d'aménagement en zone humide n'est pas évitable, le maître d'ouvrage doit adapter son projet d'aménagement au site afin de réduire au maximum son impact sur la zone humide.
- 3 **COMPENSER** : Les impacts résiduels doivent être compensés par la mise en œuvre de mesures compensatoires proportionnées à la destruction ou détérioration de la zone humide impactée\*.

\* Les orientations des mesures compensatoires sont définies par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (disposition 8B-1) et par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (dispositions 3.3.1 et 3.3.2), extraits disponibles en annexes.



\*\* Sous réserve qu'il respecte les autres règles d'aménagement en vigueur : code de l'urbanisme, code de l'environnement, loi sur la protection des espèces, artificialisation des sols, nuisances...



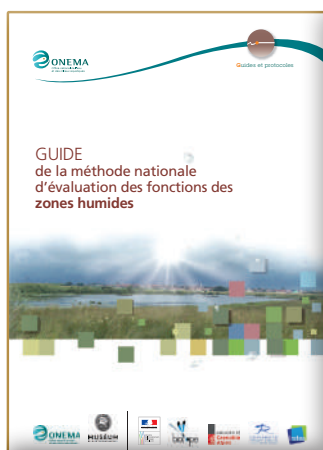
# ... ÉVITER LES DESTRUCTIONS ET DÉTÉRIORATIONS, UNE PRIORITÉ

Les mesures d'évitement consistent en la suppression totale des impacts négatifs qu'un projet peut générer sur les composantes physiques et biologiques des milieux naturels et sur les usages qui y sont liés. En premier lieu, le demandeur doit tout mettre en œuvre pour éviter que son projet dégrade ou détruise une zone humide.



## Reconnaître l'intérêt d'une zone humide

Afin d'évaluer les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques d'une zone humide, il existe une méthode approuvée par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. Cette méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides tient compte des propriétés particulières du site. Elle permet un diagnostic fonctionnel et contextuel complet du site.



### → Dans la pratique :

- L'évaluation se fait en **une journée** (préparation, observation et analyse)
- L'évaluation peut être effectuée **toute l'année** (sauf conditions extrêmes)
- Les éléments pris en compte sont **factuels et mesurables**

← Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Il est principalement à l'intention d'un public technique mais non spécialiste (maîtres d'ouvrage, services techniques, entreprises, etc.)  
Disponible en ligne (format PDF).

### Résultats :

Les premières expérimentations de cette méthode ont montré qu'il est souvent **plus économique d'éviter la destruction de zones humides** plutôt que de payer la mise en œuvre de mesures compensatoires.



## Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme

Reconnues d'intérêt général par le Code de l'environnement (L211-1), les zones humides doivent être préservées et gérées durablement. « Les SCoT, PLU et cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer la préservation de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en état des continuités écologiques » (article L.101-2 alinéa 6 du Code de l'urbanisme).

→ **Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU, PLUIntercommunaux, PLUMétropolitains) doivent être compatibles avec les orientations fondamentales des SDAGE et des SAGE en matière de gestion et de qualité de la ressource en eau. Conseils de rédaction de la DDTM 85 :**

DOCUMENT	CONTENU ATTENDU
<b>PADD</b> (Plan d'Aménagement et de Développement Durable)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préciser le principe de protection des zones humides</li> </ul>
<b>Rapport de présentation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apporter des éléments de connaissance permettant de comprendre les enjeux des zones humides (inventaire, diagnostics localisés, etc.)</li> <li>• Justifier la cohérence entre la réglementation reconnue dans le PLU, PLUI ou PLUM et les enjeux des zones humides concernées</li> </ul>
<b>Documents graphiques</b> (Délimitent le périmètre des zones humides inventoriées dans au moins l'une des pièces du PLU, PLUI, PLUM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Délimiter graphiquement le périmètre des zones humides en se basant sur l'inventaire des zones humides et les éventuels diagnostics locaux</li> <li>• Classer les zones humides en zone N (Naturelle, inconstructible), en zone A (Agricole) ou, dans le cas de petites zones humides enclavées, en zone U (Urbaine) ou AU (À Urbaniser).</li> <li>• Veiller à ce que les zones humides classées en zone A, U et AU soient protégées par des prescriptions spécifiques dans le règlement</li> </ul>
<b>Règlement</b> (Apporte des règles spécifiques et des prescriptions adaptées pour chaque zonage délimité dans les documents graphiques)	Si toutes les zones humides sont classées en zone N, aucun. Sinon il faut prévoir des prescriptions spécifiques telles que : l'inconstructibilité, l'interdiction d'exhaussement et d'affouillement, d'imperméabilisation, de création de plans d'eau, de dépôts divers, de destruction et d'atteinte directe ou indirecte (sauf travaux de restauration et de réhabilitation des zones humides)...
<b>OAP</b> (Orientations d'Aménagement et de Programmation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer les zones humides et leur fonctionnement à la réflexion sur l'occupation et l'utilisation du sol (lien de compatibilité)</li> </ul>

## AMÉNAGEMENT D'UNE ZAC EXEMPLE DE LA CAILLONNIÈRE À ROCHESERVIERE (85)

**DATE DES TRAVAUX :** 2016

**SURFACE DE ZONE HUMIDE INTÉGRÉE :** 47 800 m<sup>2</sup>

**AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES :** Autorisation Loi sur l'eau

**MAÎTRE D'OUVRAGE :** Commune de Rocheservière

**OBJECTIFS :** Conservation du patrimoine naturel, création d'un support pédagogique et d'un espace socio-culturel.

**LE PROJET :** Avant le début des travaux, la commune a réalisé un diagnostic faune, flore et habitats de la zone humide. Les résultats ont permis d'identifier les enjeux et possibilités d'intégration du site au projet d'aménagement.

Ainsi, la zone humide a été restaurée et sauvegardée au cœur de la ZAC pour ses intérêts patrimoniaux, paysagers, pédagogiques et socio-culturels.

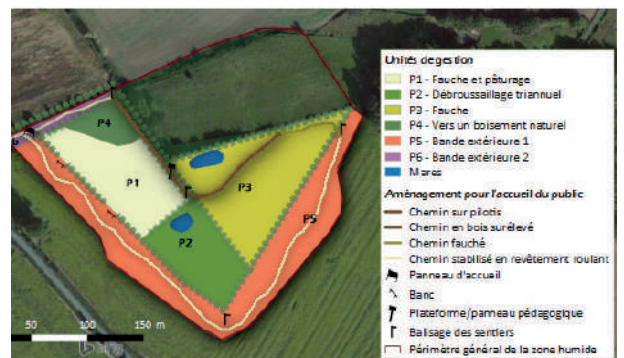
Les premiers résultats du suivi ont montré une amélioration des données floristiques et faunistiques (diversification des espèces, site de reproduction, refuge d'espèces patrimoniales...).

De plus, la zone humide est devenue un espace vert fréquenté par les riverains et un support pédagogique idéal pour la sensibilisation à l'environnement.



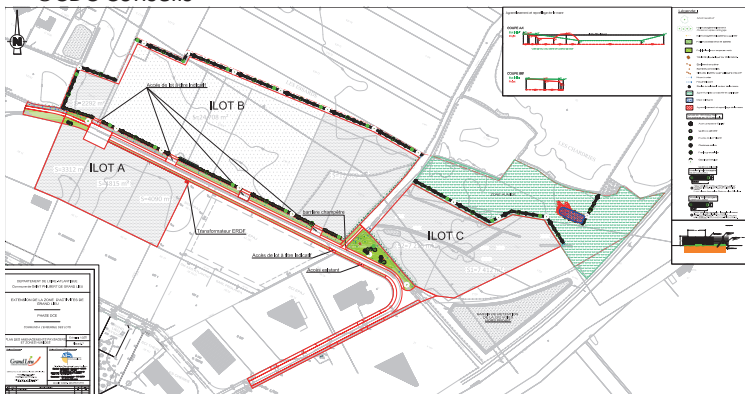
↑ Contexte géographique de la ZAC de la Caillonnière ©Agence Minier

Les actions et aménagements proposés ©CPIE Logne et Grand-Lieu ↓



↑ Extrait de plan du projet initial d'extension - ©SICAA

↓ Plan final des aménagements paysagers et des zones humides ©CDC Conseils



de gestion de cette zone ont également été établies, interdisant l'usage de produits phytosanitaires au profit d'un fauchage tardif. Au final, aucune zone humide n'a été détruite lors de l'aménagement de la zone d'activité.

## EXTENSION D'UNE ZONE D'ACTIVITÉS EXEMPLE À SAINT-PHILBERT DE GRAND-LIEU (44)

**DATE DES TRAVAUX :** 2017

**SURFACE DE ZONE HUMIDE SUR LE SITE :** 14 700 m<sup>2</sup>

**AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES :** Autorisation Loi sur l'eau

**MAÎTRE D'OUVRAGE :** Commune de Saint-Philbert de Grand-Lieu

**OBJECTIF :** Intégrer et optimiser les zones humides au cœur du projet.

**LE PROJET :** Initialement, l'extension de la zone d'activités prévoyait la suppression de 6 400 m<sup>2</sup> de zones humides, compensée par l'optimisation de 8 300 m<sup>2</sup> de zones humides existantes. Refusé par la Direction Départementale des Territoires, le projet a évolué de manière à intégrer les zones humides dans la zone d'activités.

Une haie de 110 m linéaires a été plantée en bordure de la zone humide préservée. La morphologie de la mare présente a été optimisée pour l'accueil des végétaux humides et des amphibiens. Des mesures



# ... COMMENT RÉDUIRE LES IMPACTS ?



## Réduire les détériorations et destructions

Les aménagements, qu'ils soient urbains ou agricoles, doivent être pensés en premier lieu pour éviter la détérioration et la destruction des zones humides. Si l'évitement est impossible, les maîtres d'ouvrages doivent concevoir des projets dont l'impact résiduel est minimal. Cet impact résiduel devra ensuite être compensé par des mesures compensatoires.

## RÉDUIRE LES IMPACTS DÈS LA CONCEPTION D'UN PROJET



### Aménagements urbains\*

- **Bien connaître la zone humide existante** : En identifiant clairement les enjeux d'une zone humide, il est plus aisé de réduire l'impact d'un aménagement sur celle-ci. Grâce à un diagnostic complet, il est possible de réduire au maximum la détérioration de la zone humide.
- **Préfigurer l'urbanisation** : Avant d'organiser l'implantation des bâtiments, il faut prévoir l'implantation de la voirie, des espaces publics et des réseaux (notamment le réseau hydraulique et la récolte des eaux pluviales). Cela permet de ne pas entraver les continuités hydrauliques et de réduire la superficie des espaces imperméabilisés.
- **Penser l'implantation des bâtiments** : L'implantation et l'architecture des bâtiments doit être pensée dans le respect des continuités hydrauliques. Dès la conception du projet, il convient de réfléchir à l'orientation des bâtiments ainsi qu'à leur hauteur et à la profondeur de leurs fondations afin d'éviter d'entraver la continuité hydraulique de la zone humide.
- **Organiser l'espace public en profitant de la zone humide** : Une zone humide est un atout paysager pour la conception d'un espace urbain. Elle peut être conçue comme un lieu de promenade, une zone de loisirs ou un espace d'observation de la nature. Il est donc préférable de l'intégrer au projet d'aménagement dès sa conception.
- **Bien choisir les aménagements** : En privilégiant des aménagements légers sur la zone humide, on réduit l'impact du projet. La réduction d'impact passe également par le choix des matériaux : une passerelle en bois sur pilotis causera moins de dommages qu'une rampe en béton et un sentier naturel (enherbé) sera moins impactant qu'une route goudronnée.

\*Conseils tirés du « *Guide zones humides, Comment intégrer les zones humides dans un projet urbain* », rédigé par l'Agence TER, Rivière Environnement, Flint Architectes et la Direction de la nature de Bordeaux Métropole en mars 2015.

## RÉDUIRE LES IMPACTS PENDANT LES TRAVAUX



### Précautions techniques

- **Cibler la saison des travaux** : Certains travaux d'aménagement sont moins impactants lorsqu'ils respectent le cycle de reproduction des espèces animales et végétales présentes sur le site. En règle générale, la période la plus propice pour effectuer des travaux court d'août à septembre.
- **Utiliser des engins adaptés à la portance des sols** : Les engins utilisés pour effectuer des travaux sont souvent lourds et représentent une menace pour les sols fragiles des zones humides. Il est parfois possible de réduire l'impact des travaux en choisissant des techniques alternatives à la force mécanique.
- **Délimiter des couloirs de circulation** : En délimitant des couloirs de circulation pour les engins lourds utilisés dans la phase de travaux, on limite la détérioration du milieu.
- **Faire des aménagements propres** : Tout apport de matière doit être respectueux du milieu. Il convient donc d'effectuer un remblai avec de la terre propre et non pas avec des gravats ou des déchets polluants.

## EXTENSION D'UN LOTISSEMENT

EXEMPLE DU « VAL DE BOURGNEUF » AUX LUCS-SUR-BOULOGNE (85)

DATE DES TRAVAUX : 2017

SURFACE DE ZONE HUMIDE IMPACTÉE : 470 m<sup>2</sup> (sur 2 175 m<sup>2</sup> préexistants)

SURFACE DE ZONE HUMIDE CRÉÉE/RESTAURÉE : 2 720 m<sup>2</sup>

AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES : Déclaration Loi sur l'eau

MAÎTRE D'OUVRAGE : Commune des Lucs-sur-Boulogne

**OBJECTIFS :** Maintenir et valoriser les fonctionnalités de la zone humide et conserver le corridor écologique.

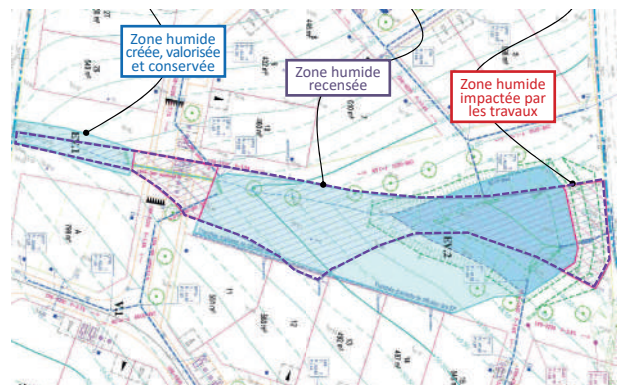
**LE PROJET :** Dès le début des travaux, la zone humide est protégée du passage des engins par balisage et ensemencée pour favoriser le développement d'un couvert végétal dégradé par le piétinement des bovins.

Au cœur du lotissement, la coulée verte est conservée et restaurée dans la continuité de celle existant sur les parcelles voisines. La zone humide devient alors un espace vert vers lequel est dirigée une tranchée d'infiltration favorisant l'alimentation souterraine de la zone humide. Enfin, un bassin de rétention des eaux est aménagé à l'emplacement de la zone humide ainsi restaurée.



↑ Corridor écologique avant et après aménagement ©GEOUEST

Schéma des contours des zones humides - ©GEOUEST ↓



↑ Plan d'aménagement de la ZAC du Cormier - ©Alter Public

## AMÉNAGEMENT D'UNE ZAC

EXEMPLE DE LA ZAC DU CORMIER À CHOLET (49)

DATE DES TRAVAUX : 2017

SURFACE DE ZONE HUMIDE : 28.37 hectares de zones humides

AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES : Déclaration Loi sur l'eau

MAÎTRE D'OUVRAGE : Alter Public

**OBJECTIF :** Conservation et restauration de deux talwegs et des vallées du ruisseau du Cormier et du ruisseau des Natteries.

**LES TRAVAUX :** Afin de réduire son impact, l'aménagement de la ZAC se fait hors des zones naturelles à préserver, de part et d'autre de celles-ci. Diverses techniques sont proposées en matière de restauration et de gestion car la surface étendue du projet permet d'en faire un laboratoire du génie écologique sur des milieux variés (cours d'eau et zones humides).

Afin de restaurer la continuité écologique et la tête de bassin versant, deux plans d'eau sont supprimés sur le Cormier et le ruisseau des Natteries est recalibré. La préservation de la biodiversité est assurée par la création de mares, le transfert de prairies humides et la mise en place de mesures de gestion conservatoires conventionnées avec les agriculteurs locaux.

# ... LES MESURES COMPENSATOIRES



## Les règles de base de la compensation

Les mesures compensatoires sont mises en œuvre en cas de destruction ou de détérioration des fonctionnalités d'une zone humide. Leur mise en œuvre est la dernière alternative possible après avoir tenté d'éviter la destruction et réduit la détérioration des zones humides. Ainsi, pour tout projet impactant une zone humide, il convient de prévoir ces mesures dès la conception du projet. Les mesures compensatoires sont à la charge du maître d'ouvrage.

→ Les grands principes des mesures compensatoires sont édictés dans le SDAGE, ils sont les suivants :

- La priorité d'une mesure compensatoire est de restaurer les fonctionnalités de la zone humide détruite. La restauration doit être au moins équivalente à la destruction.
- Les mesures compensatoires doivent être effectuées dans le même bassin versant que la zone humide impactée.
- Si, cas exceptionnel, la compensation n'a pu se réaliser sur le même bassin versant, la superficie de la compensation doit être au moins égale à 200% de la surface détruite.
- Les sites de compensation doivent faire l'objet d'un suivi régulier après travaux (pendant 10 ans au moins).

## EXEMPLES DE MESURES COMPENSATOIRES\*



### Amélioration des fonctions

- **Amélioration de la fonction hydrologique** : En raison de travaux hydrauliques (endiguement, chenalisation, incision des cours d'eau, prélèvements importants, etc.), certaines zones humides peuvent avoir subi une perturbation importante de leur alimentation en eau. La réalisation de sur-verses, la suppression de digues, la dérivation de fossés ou de cours d'eau conduisent à améliorer l'engorgement en eau du sol, ce qui constitue une plus-value fonctionnelle.
- **Accroissement de la biodiversité** : La création de roselières, les opérations de végétalisation, le retour d'un milieu à un stade antérieur de son évolution, la réouverture de milieux, peuvent accroître la biodiversité. Ces travaux comprennent éventuellement des modalités de gestion particulières (coupes, broyages, bonnes pratiques agricoles ou sylvicoles, fauches tardives...).



### Restauration de zone humide

- **La suppression de drains** : Certaines zones anciennement humides ne présentent plus de caractère humide marqué, du fait de la réalisation de fossés de drainage ou de drains enterrés. Les opérations visant à supprimer ces drains (obturation complète ou réalisation de seuils étanches) permettent d'agir sur des paramètres biologiques et hydrologiques en ré-engorgeant le sol en eau.
- **Le retrait de remblais** : Cette mesure permet de redonner son aspect originel à une zone humide remblayée. Elle peut être difficile à mettre en œuvre compte tenu notamment de la hauteur variable des remblais, de la nature du sol sous le remblais ou de la nature des matériaux déposés dont le ré-emploi ou les conditions de stockage devront être particulièrement étudiés.
- **Le déboisement** : Cette mesure cible les plantations de peupliers ou de résineux qui constituent une dégradation du milieu humide. Le déboisement permet, par la suppression de ces essences, de restaurer les prairies humides.
- **Le remodelage d'un profil de parcelle** : Des travaux de reprofilage d'un terrain peuvent permettre de rendre humide une parcelle qui ne l'était plus. Les travaux seront différents si l'on souhaite privilégier une alimentation principale en eau par la nappe souterraine ou par reconnexion à un cours d'eau. Ces opérations pourront être complétées par la plantation d'espèces hygrophiles.
- **Le confortement des corridors écologiques** : Le développement de la ripisylve présentant un caractère de zone humide (type forêt alluviale), l'élargissement de l'espace de liberté du cours d'eau et le réhaussement du fond du lit des cours d'eau aident à reconnecter les cours d'eau avec leur nappe d'accompagnement et à conforter les corridors écologiques rivulaires.

\*Liste non exhaustive, tirée de la note technique du SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée d'avril 2017 intitulée *Comment mettre en œuvre les mesures compensatoires aux atteintes sur les zones humides ?*



## RESTAURATION DE ZONE HUMIDE, EXEMPLE DE LA MÉVELIÈRE À BOUAYE (44)

**DATE DES TRAVAUX :** septembre 2017

**SURFACE DE ZONE HUMIDE RESTAURÉE :** 6 900 m<sup>2</sup>

**AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES :** Autorisation Loi sur l'eau, DIG

**MAÎTRE D'OUVRAGE :** Syndicat du Bassin versant de Grand-Lieu

**OBJECTIF :** Restaurer les fonctionnalités d'une zone humide dégradée par une plantation de peupliers.

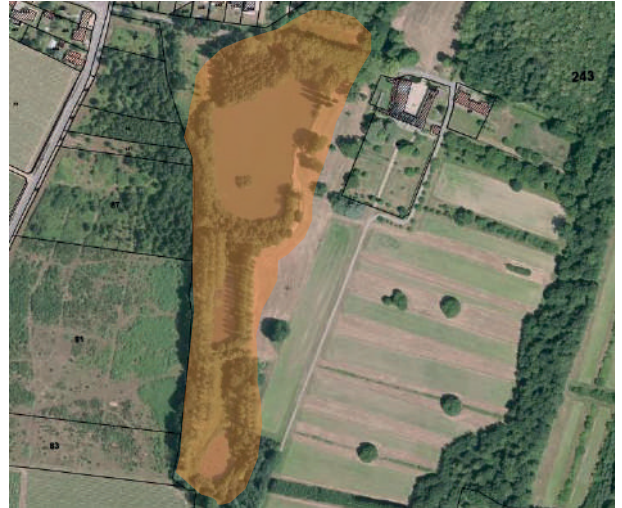
**LES TRAVAUX :** Plusieurs phases de travaux ont été mises en œuvre afin de restaurer la zone humide.

Tout d'abord, une entreprise a procédé à l'abattage des peupliers en bordure de plans d'eau situés dans le périmètre de la zone humide.

Suite à une opération de débardage, les peupliers ont été déchiquetés en plaquettes, elles-mêmes en partie valorisées par la commune de Bouaye. Les souches restantes ont été rognées.

Le site a enfin été nettoyé des résidus d'abattage.

*La restauration de la zone humide de la Mévelière n'est pas consécutive à une mesure compensatoire, elle est un exemple de bonne démarche pouvant être copiée dans le cadre d'une mesure compensatoire.*



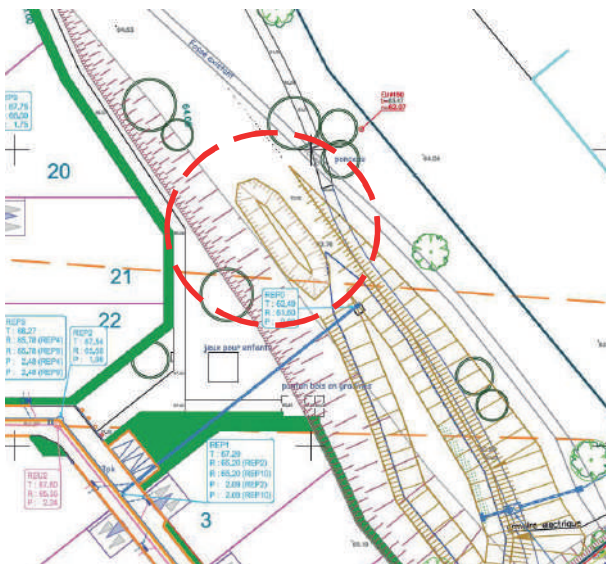
↑ Plan de situation de la zone humide de la Mévelière

Travaux d'abattage des peupliers ↓



↑ Pentes des berges de l'ancienne mare - ©GEOUEST

Localisation de la mare à recréer - ©GEOUEST ↓



## RECRÉATION DE MARE EXEMPLE DU HAMEAU DES PRÉS À CHAUCHÉ (85)

**DATE DES TRAVAUX :** 2017

**SURFACE DE LA MARE RECRÉÉE :** 100 m<sup>2</sup>

**AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES :** Autorisation Loi sur l'eau

**MAÎTRE D'OUVRAGE :** Commune de Chauché

**OBJECTIF :** Recréer une mare pour compenser la perte de la mare originellement présente.

**LE PROJET :** La mare existante est comblée après la création de la nouvelle mare, en dehors de la présence des amphibiens (entre septembre et janvier) et de manière progressive (tiers par tiers sur 3 jours). Cela permet à la faune présente dans l'eau de migrer plutôt que d'être recouverts.

Le projet prévoit la réalisation d'une zone creuse de 40 cm de fond plat sur 100 m<sup>2</sup>. L'emplacement choisi, en amont du bassin d'orage, permet un aménagement des bordures en pente douce.

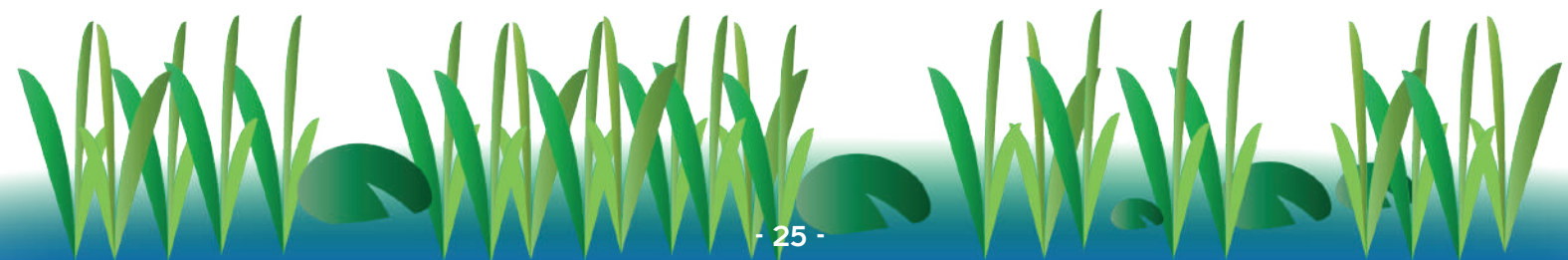
La végétalisation de la nouvelle mare se fait par transfert des végétaux de la mare comblée à l'aide d'un godet de pelleuse. Ainsi, la perte de la mare d'origine est compensée par la création d'une nouvelle mare aux fonctionnalités équivalentes.

# CONTACTS



••• ÀUPRÈS DE QUI PUIS-JE ME RENSEIGNER ?

p.26



# ... AUPRÈS DE QUI PUIS-JE ME RENSEIGNER ?

## INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES



### La Loi sur l'eau

Si vous avez des questions au sujet des autorisations au titre de la Loi sur l'eau ou un projet situé dans l'espace Natura 2000 :



### DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER (DDTM)

#### VENDÉE (85)

##### Unité Milieux aquatiques et Prélèvements

19 rue Montesquieu - BP 60827

85 021 La Roche-sur-Yon Cedex

[ddtm-sern@vendee.gouv.fr](mailto:ddtm-sern@vendee.gouv.fr)

02 51 44 33 37

#### LOIRE-ATLANTIQUE (44)

##### Service Eau Environnement Risques

##### Guichet Unique de l'Eau

10 boulevard Gaston Serpette - BP 53606

44 036 Nantes Cedex 1

[ddtm-see-guichet-unique@loire-atlantique.gouv.fr](mailto:ddtm-see-guichet-unique@loire-atlantique.gouv.fr)

02 40 67 23 85



### L'urbanisme

Si vous avez des questions au sujet des règles d'urbanisme, de travaux en cours ou si vous avez besoin d'une autorisation au titre de l'urbanisme, si vous souhaitez consulter les documents d'urbanisme (PLU, PLUI, PLUM) :

#### COMMUNE(S) OU INTERCOMMUNALITÉ(S) CONCERNÉE(S) PAR VOTRE PROJET

Renseignements en mairie ou auprès des services de l'urbanisme

## CONSEILS TECHNIQUES

Si vous avez besoin de conseils techniques pour l'aménagement ou la gestion d'une parcelle inventoriée en zone humide, pour réaliser des travaux de création de mare ou pour mettre en place un plan de gestion :



### SYNDICAT DU BASSIN VERSANT DE GRAND-LIEU

François CHARRUAU

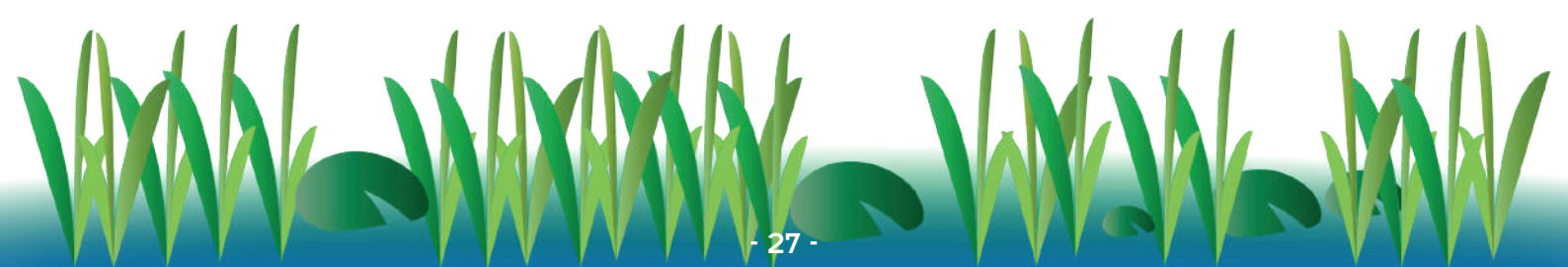
[francois.charruau@sage-grandlieu.fr](mailto:francois.charruau@sage-grandlieu.fr)

02 40 78 09 17

# ANNEXES



••• LES PRÉCONISATIONS DU SDAGE	p.28
••• LES PRÉCONISATIONS DU SAGE	p.29
••• LA LOI SUR L'EAU	p.30
••• LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU	p.31
••• LE CODE DE L'URBANISME	p.32





# ... LES PRÉCONISATIONS DU SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 a été adopté le 4 novembre 2015 par le comité de bassin Loire-Bretagne. 14 chapitres détaillent les orientations fondamentales et dispositions à mettre en œuvre sur l'ensemble du bassin hydrographique.



## À l'échelle du bassin hydrographique

En France métropolitaine, 6 grands bassins hydrographiques se partagent la gestion de l'eau. Chacun de ces bassins fixe des orientations communes à travers le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Le bassin hydrographique Loire-Bretagne est divisé en 56 bassins versants dont celui de Grand-Lieu.

→ Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne et ses dispositions ont été approuvés et arrêtés par le préfet coordonnateur en novembre 2015 pour les années 2016 à 2021.

→ Le chapitre 8 du SDAGE du bassin Loire-Bretagne est consacré aux zones humides.

DISPOSITION	THÈME	PRÉCONISATION
<b>8A</b> <b>PRÉSERVER</b> <b>LES ZONES</b> <b>HUMIDES POUR</b> <b>PÉRENNISER</b> <b>LEURS</b> <b>FONCTIONNALITÉS</b>	<b>8A-1</b> : Les documents d'urbanisme	Les SCoT (Schémas de Cohérence Territoriale), PLU (Plans Locaux d'Urbanisme) et cartes communales doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE.
	<b>8A-2</b> : Plans d'actions de préservation, de gestion et de restauration	Les SAGE peuvent comporter des actions spécifiques de reconquête des zones humides. [Ces actions peuvent consister à remettre en place des zones tampons, soit sous forme de récréation de zones humides, soit] sous forme de mesure d'aménagement et de gestion de l'espace adaptées.
	<b>8A-3</b> : Les zones humides à enjeux	Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau sont préservées de toute destruction même partielle.
	<b>8A-4</b> : Les prélèvements d'eau	Les prélèvements d'eau en zone humide, à l'exception de l'abreuvement des animaux, sont fortement déconseillés s'ils compromettent le bon fonctionnement hydraulique et biologique.
<b>8B</b> <b>PRÉSERVER</b> <b>LES ZONES</b> <b>HUMIDES DANS</b> <b>LES PROJETS</b> <b>D'INSTALLATIONS,</b> <b>OUVRAGES,</b> <b>TRAVAUX ET</b> <b>ACTIVITÉS</b>	<b>8B-1</b> : Éviter, réduire, compenser	Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que la mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.  Les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la récréation ou la restauration de zones humides, cumulativement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Équivalente sur le plan fonctionnel ;</li> <li>• Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;</li> <li>• Dans le bassin versant de la masse d'eau.</li> </ul> En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir ces trois critères, la compensation porte sur une surface égale au moins à 200% de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.  Les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet. La gestion et l'entretien de ces zones humides compensées sont de sa responsabilité et doivent être garantis à long terme.



# ... LES PRÉCONISATIONS DU SAGE

*Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu a été approuvé le 17 avril 2015 par arrêté inter-préfectoral.*



## À l'échelle du bassin versant

Chaque bassin versant est tenu de se pourvoir d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Le SAGE est un document approuvé localement par la Commission Locale de l'Eau. Afin d'atteindre les objectifs du SDAGE, le SAGE planifie la mise en œuvre d'une politique de l'eau à l'échelle du bassin versant.

➔ **Le SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 17 avril 2015.**

➔ **L'enjeu 3 du SAGE Logne, Boulogne, Ognon, Grand-Lieu répond à un objectif précis : « Préserver et valoriser les fonctionnalités des zones humides pour atteindre le bon état écologique des masses d'eau ».**

ORIENTATION	DISPOSITION	CONTENU
<b>3.1.</b> CONNAÎTRE ET PRÉSERVER LES ZONES HUMIDES	<b>3.1.2.</b> : Préserver les zones humides à travers les documents d'urbanisme	Les communes ou leur groupement : <ul style="list-style-type: none"> <li>Intègrent les inventaires zones humides validés par la CLE (Commission Locale de l'Eau) aux documents d'urbanisme dans un délai de deux ans suivant l'approbation du SAGE.</li> <li>Adoptent un classement et des prescriptions permettant de répondre à l'objectif de non dégradation des zones humides.</li> </ul> Accompagnement technique possible par le Syndicat du Bassin Versant de Grand-Lieu.
<b>3.2.</b> VALORISER LES ZONES HUMIDES	<b>3.2.3.</b> : Mettre en place des dispositifs d'accompagnement techniques, financiers et réglementaires des agriculteurs	Un accompagnement technico-économique des exploitants agricoles concernés par la présence de zones humides sur leur surface agricole est mis à disposition par la structure porteuse du SAGE en collaboration avec les chambres d'agriculture et les organismes de conseils agricoles. Les solutions de préservation et de gestion sont étudiées au cas par cas en fonction notamment des dispositifs d'aides financières éligibles ou les mesures fiscales disponibles.
<b>3.3.</b> ORIENTER LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES	<b>3.3.1.</b> : Précisions sur la mise en œuvre des mesures compensatoires	Le pétitionnaire met en œuvre les moyens nécessaires pour éviter l'atteinte à une zone humide. Sans alternative avérée, il : <ul style="list-style-type: none"> <li>Explique les causes et expose les moyens recherchés,</li> <li>Limite l'impact du projet sur la zone humide,</li> <li>Prévoit des mesures compensatoires orientées vers la restauration de la fonctionnalité au moins équivalente à la zone humide détruite (prioritairement dans le même bassin versant),</li> <li>Informe la commune des modifications de fonctionnalité ou de surface.</li> </ul> La mise en œuvre de la mesure compensatoire est fixée à 1 an après le début des travaux et fait l'objet d'un suivi et de mesures de gestion pendant au moins 10 ans (évaluation des mesures compensatoires présentées à la CLE dans un délai de 2 à 5 ans).
	<b>3.3.2.</b> : Accompagner les pétitionnaires dans l'identification des mesures compensatoires	La structure porteuse du SAGE assure, sur demande, un appui technique et réglementaire des pétitionnaires dans l'élaboration de leur projet dans le but de les accompagner sur les modalités permettant de réduire l'impact du projet sur la zone humide et les mesures compensatoires associées.

# ... LA LOI SUR L'EAU

La Loi sur l'eau est le texte de référence en matière d'aménagement des zones humides à l'échelle nationale. Sa mise en application relève des Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM).



## Définition des zones d'application - Arrêt du Conseil d'Etat

(CE, 22 février 2017, n°386325)

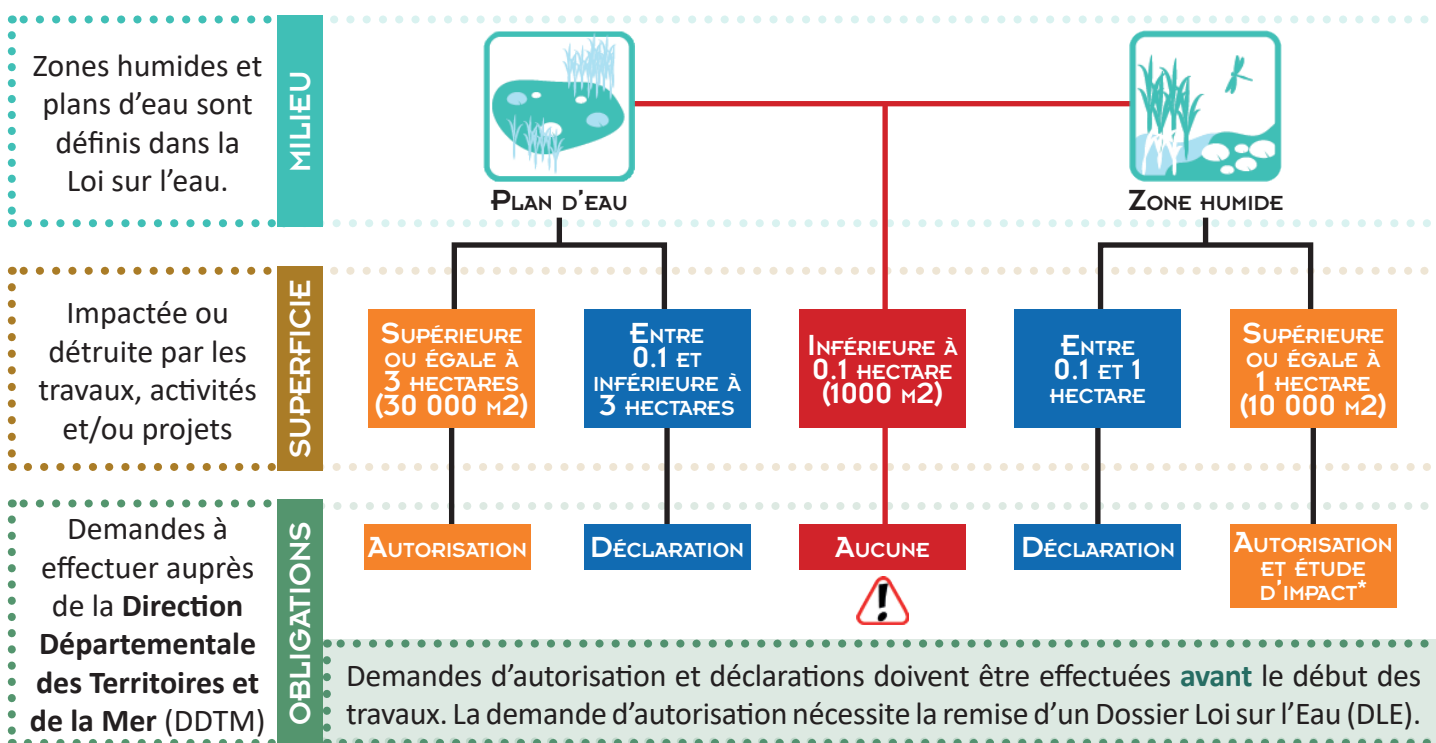
« Une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

→ La réglementation rend cumulatifs les critères de végétation (naturelle et spontanée) et de pédologie pour définir une zone humide.



## La protection des zones humides selon leur superficie

La Loi sur l'eau, par son décret d'application daté du 29 mars 1993, introduit un régime d'autorisation ou de déclaration administrative pour les travaux, activités et/ou projets inscrits dans la nomenclature eau. Ce régime a pour but de protéger la ressource en eau et est codifié dans les articles R214-1 et R122-2.13 du code de l'environnement.



\* L'étude d'impact n'est pas systématique mais peut être nécessaire dans certains cas.



## Protection des espèces • Article L.411-1 du Code de l'environnement

Afin de protéger la biodiversité, pour les travaux impactant une zone humide ou un plan d'eau (quelle que soit la superficie impactée), « la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces » sont interdites.

→ Pour éviter toute infraction, il est vivement recommandé de procéder à un diagnostic préalable des espèces présentes sur le site des travaux (faune et flore).

# ... LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

La nomenclature loi sur l'eau définit le régime d'autorisation et de déclaration auxquels sont soumises les opérations indexées dans l'article R214-1 du code de l'environnement (modifié par décret n°2008-283 du 25 mars 2008 - article 2).



## Article R214-1 du code de l'environnement

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 figure au tableau annexé au présent article. Elle répertorie les opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement.

→ **Les rubriques de la Loi sur l'eau qui nous intéressent ici sont mentionnées dans leur intégralité dans le tableau ci-dessous. Elles apparaissent dans la troisième partie de la nomenclature intitulée « Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique ».**



## Le régime d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau

Le tableau ci-dessous répertorie les rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau qui concernent les zones humides et plans d'eau. La dernière colonne marque le régime d'autorisation auquel est soumise l'opération concernée : D pour déclaration et A pour autorisation.

→ **Formulaires et renseignements sur le régime d'autorisation au titre de la loi sur l'eau auprès de la DDTM.**

RUBRIQUE	CONTENU	RÉGIME
3.2.2.0. INSTALLATIONS, OUVRAGES, REMBLAIS DANS LE LIT MAJEUR* D'UN COURS D'EAU	Surface soustraite supérieure ou égale à 1 ha (10 000 m <sup>2</sup> )	A
	Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 1 ha (10 000 m <sup>2</sup> )	D
3.2.3.0. PLANS D'EAU PERMANENTS OU NON	Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (30 000 m <sup>2</sup> )	A
	Dont la superficie est supérieure à 0.1 ha (1000 m <sup>2</sup> ) mais inférieure à 3 ha (30 000 m <sup>2</sup> )	D
3.3.1.0 ASSÈCHEMENT, MISE EN EAU, IMPERMÉABILISATION, REMBLAIS DE ZONES HUMIDES OU DE MARAIS	Zone asséchée ou mise en eau étant supérieure ou égale à 1 ha (10 000 m <sup>2</sup> )	A
	Zone asséchée ou mise en eau étant supérieure ou égale à 0.1 ha (1000 m <sup>2</sup> ) mais inférieure à 1 ha (10 000 m <sup>2</sup> )	D
3.3.2.0 RÉALISATION DE TRAVAUX DE DRAINAGE	Permettant le drainage d'une superficie supérieure ou égale à 100 ha (1 000 000 m <sup>2</sup> )	A
	Permettant le drainage d'une superficie supérieure à 20 ha (200 000 m <sup>2</sup> ) mais inférieure à 100 ha (1 000 000 m <sup>2</sup> )	D

\*Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

# ... LE CODE DE L'URBANISME

Chaque commune, intercommunalité ou métropole dispose de son propre document d'urbanisme. Selon la commune concernée par les travaux, les restrictions inscrites dans le règlement du PLU peuvent être différentes. Avant d'effectuer vos travaux, contactez la ou les collectivité(s) concernée(s) afin d'étudier les documents d'urbanisme concernant le site choisi.



## La protection des zones humides selon leurs fonctionnalités

Le code de l'urbanisme (articles L101-2 et L121-1) introduit la notion d'équilibre entre les différentes occupations des sols dans le but, notamment, de garantir « la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ».

→ **La contribution des zones humides au développement durable et écologique leur accorde un statut de protection légal.**



## Traductions et mesures locales - Les documents d'urbanisme

L'aménagement urbanistique des communes est régi par des réglementations locales réunies dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU, PLUIntercommunaux, PLUMétropolitains). Ils comportent une carte définissant les zones à urbaniser, les zones agricoles et les zones naturelles ainsi qu'un règlement spécifiant les conditions d'aménagement du territoire.

→ **Les PLU, PLUI et PLUM doivent être :**

- Conformes aux directives internationales et aux lois nationales,
- Compatibles avec les objectifs du SDAGE et les grandes orientations du SAGE.

→ **Les documents d'urbanisme locaux sont les plus précis dans la protection des zones humides (intégration des inventaires à la carte des PLU, PLUI, PLUM) et peuvent être les plus restrictifs pour l'aménagement des zones humides (intégration de contraintes spécifiques à ces espaces dans le règlement).**

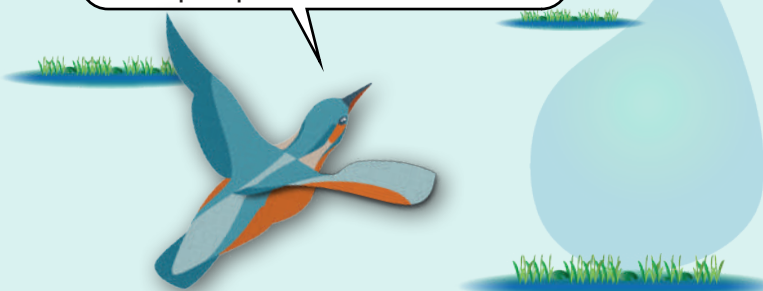
### EN BREF...

Les SDAGE et SAGE sont des outils de planification. Les PLU, PLUI et PLUM sont réglementaires. Ils doivent prendre en compte les préconisations du SDAGE et des SAGE. Plus localisés, ils intègrent la protection de

### toutes les zones humides

de leur territoire, quelles que soient leur taille et leur niveau d'enjeux.

La réglementation locale est aujourd'hui la seule à pouvoir protéger les plus petites zones humides.



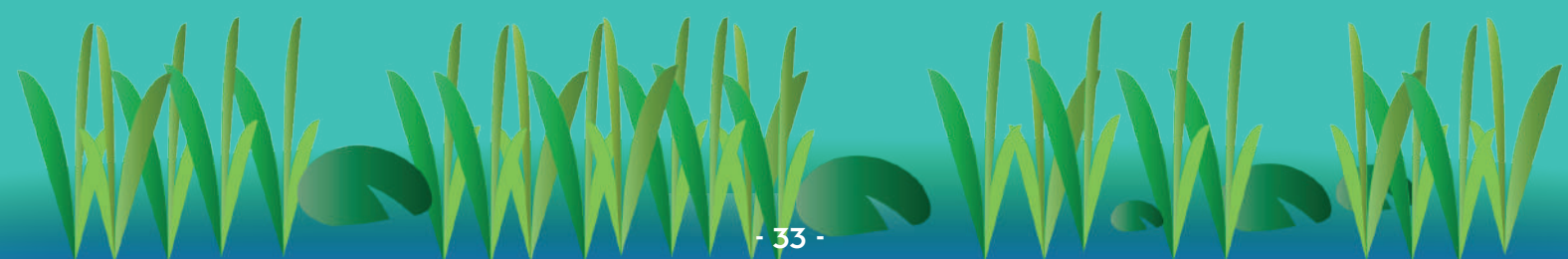
# BIEN AGIR EN ZONE HUMIDE ET PLAN D'EAU



LA GESTION DES ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU DEMANDE UNE CONNAISSANCE APPROFONDIE DU TERRITOIRE. DANS CETTE PARTIE DU GUIDE, VOUS TROUVEREZ DES CONSEILS ET PRÉCONISATIONS TECHNIQUES POUVANT VOUS SERVIR DANS LE CADRE DE L'ENTRETIEN, LA RESTAURATION OU LA CRÉATION DE ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU.

S'IL N'EXISTE PAS DE RECETTE UNIVERSELLE, LES FICHES DE GESTION SUIVANTES VOUS PROPOSENT DES ÉLÉMENTS DE RÉPONSE AUX QUESTIONS QUI SE POSENT FRÉQUEMMENT SUR LE TERRAIN.

REPORTEZ-VOUS À LA TABLE DES FICHES (PAGE SUIVANTE) POUR PIOCHER LES INFORMATIONS DONT VOUS AVEZ BESOIN !



# TABLE DES FICHES DE GESTION DES ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU

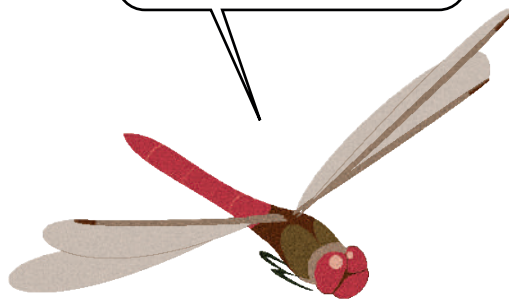
- 1 La création de mare
- 2 L'entretien des mares
- 3 L'entretien des étangs
- 4 Aménagement et valorisation d'un bassin de rétention
- 5 La gestion agricole des prairies humides
- 6 Plantation de la ripisylve
- 7 Entretien de la ripisylve
- 8 Création de boisements
- 9 Entretien de boisements
- 10 Aménagement de zones tampon

Pratiques ces fiches de gestion, on peut les emmener partout. Même sur le terrain !





Et en plus elles sont téléchargeables sur le site du Syndicat du Bassin versant de Grand-Lieu !



Flashez ce QR code et rendez-vous sur <http://www.sage-grandlieu.fr> !







# BIEN AGIR EN PLAN D'EAU : LES MARES



## 1 LA CRÉATION DE MARE

Une mare est une petite étendue  
d'eau dormante  
(sans écoulement).

C'est un modèle réduit d'étang, **généralement sans système de contrôle du niveau d'eau**. La surface est très variable mais s'élève dans la plupart des cas à quelques dizaines de m<sup>2</sup>. Sa **faible profondeur** (moins de 2m) permet à toute la hauteur d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire, ainsi qu'aux plantes de s'enraciner sur tout le fond.

Le plus souvent **creusée par l'Homme**, rarement naturelle, elle doit son existence à un substrat imperméable. Alimentée par les eaux de pluie, les eaux de ruissellement ou les nappes phréatiques, elle peut totalement s'assécher en été. On parle alors de mare temporaire.

### INTÉRÊTS



ABREUVEMENT  
DU BÉTAIL



CONSERVATION DE  
LA BIODIVERSITÉ



DÉCOUVERTE  
DE LA NATURE



DIVERSITÉ  
DES HABITATS



ÉPURATION  
DES EAUX



INTÉRÊT PAYSAGER



LUTTE CONTRE L'ÉROSION  
ET LE RUISSÈLEMENT



LUTTE CONTRE  
LES INCENDIES



PUITS DE  
CARBONE



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Comblement, remblaiement
- Modification des écoulements et des connexions entre mares
- Pollutions par les phytosanitaires et hydrocarbures
- Dépôts sauvages

## CRÉATION DE MARE

La création d'une mare peut faire l'objet d'une **autorisation par la commune**. De plus, une autorisation au titre des installations et travaux divers doit être demandée si un document d'urbanisme existe et si la mare a une surface de plus de **100 m<sup>2</sup>** ou une profondeur supérieure à **2 m**. Au-delà de **1000 m<sup>2</sup>**, une déclaration à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer est obligatoire.

### OÙ ?

Au niveau d'un **point bas**, sur un **terrain argileux** naturellement imperméable (ou prévoir des mesures d'étanchéification). Si on en a l'opportunité, il est souvent plus judicieux de **restaurer une ancienne mare** (plus sûr en matière d'étanchéité, d'alimentation en eau) que d'en créer une nouvelle.

#### ⚠ TERRAINS À ÉVITER :

- Les terrains **en pente** (supérieure à 5%), sinon prévoir, des dispositifs de protection (bandes enherbées, haies)
- Les zones de **source**. Il s'agit d'une zone humide d'un type différent présentant une flore et une faune particulière. La création d'une mare dans un tel endroit reviendrait à détruire la zone humide, option à ne pas envisager.

### QUAND ?

Il n'y a pas d'époque plus favorable qu'une autre pour creuser votre mare si ce n'est en fin d'été.

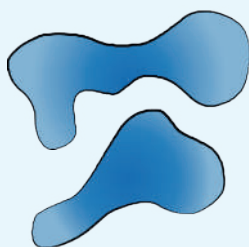
Évitez simplement les **périodes de gel et de sécheresse** qui durcissent considérablement le sol, ainsi que les jours qui suivent les **fortes pluies** où la terre, gorgée d'eau, est terriblement lourde.

**LA NOTION DE RÉSEAU** : la **répartition des mares** sur le territoire est inégale ; certains secteurs sont plus propices à leur présence. Il peut donc être intéressant, si l'on a le choix de plusieurs endroits pour créer une mare, de se renseigner pour créer la mare à l'endroit le plus approprié. Il est possible de se référer à l'**inventaire des zones humides** de la commune et/ou à l'expertise d'un technicien du Syndicat du Bassin versant de Grand-Lieu.

### COMMENT ?

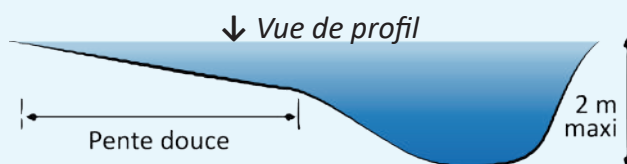
**FORME ET BERGES** : Pour favoriser les micro-habitats nécessaires à une vie aquatique diversifiée, il faut chercher à obtenir un **maximum de contact entre l'eau, le sol et l'air**. Si votre terrain est naturellement imperméable et grand, n'hésitez pas à faire compliqué ! Si vous devez faire une mare de petite taille,

choisissez de faire simple : ovale ou ronde.



↑ Vues du dessus

**TAILLE ET PROFONDEUR** : Les petites mares ont pour avantage de se réchauffer rapidement, c'est ce que recherchent certains animaux comme les amphibiens et les reptiles qui ont besoin de la chaleur et du soleil pour être actifs. Il faut qu'elles soient suffisamment profondes pour ne pas s'assécher trop vite. Prévoir un volume de **5 m<sup>3</sup>** et une **zone de 80 cm de profondeur** qui restera plus longtemps en eau l'été et qui sera à l'abri du gel en hiver.



### ET APRÈS ?

Une fois la mare créée, attendre deux à trois ans pour **laisser à la végétation le temps de coloniser** le site naturellement. Si le processus est trop long, il est possible de végétaliser la mare en choisissant des **espèces locales et typiques des zones humides**. Le plus simple est de prélever quelques pieds sur une autre mare du coin avec l'autorisation du propriétaire.

⚠ **À ÉVITER** : nénuphars, massettes et bambous et autres espèces envahissantes dont l'entretien est contraignant. La mare sera spontanément colonisée par les espèces qui y sont adaptées. La faune sera d'autant plus riche si la mare est bien végétalisée. **Toute introduction d'espèce animale (y compris les poissons) risque de déséquilibrer l'écosystème.**



# BIEN AGIR EN PLAN D'EAU : LES MARES

## 2 L'ENTRETIEN DES MARES

Une mare est une petite étendue d'eau dormante (sans écoulement).

C'est un modèle réduit d'étang, **généralement sans système de contrôle du niveau d'eau**. La surface est très variable mais s'élève dans la plupart des cas à quelques dizaines de m<sup>2</sup>. Sa **faible profondeur** (moins de 2m) permet à toute la hauteur d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire, ainsi qu'aux plantes de s'enraciner sur tout le fond.

Le plus souvent **creusée par l'Homme**, rarement naturelle, elle doit son existence à un substrat imperméable. Alimentée par les eaux de pluie, les eaux de ruissellement ou les nappes phréatiques, elle peut totalement s'assécher en été. On parle alors de mare temporaire.

### INTÉRÊTS



ABREUVEMENT  
DU BÉTAIL



CONSERVATION DE  
LA BIODIVERSITÉ



DÉCOUVERTE  
DE LA NATURE



DIVERSITÉ  
DES HABITATS



ÉPURATION  
DES EAUX



INTÉRÊT PAYSAGER



LUTTE CONTRE L'ÉROSION  
ET LE RUISSÈLEMENT



LUTTE CONTRE  
LES INCENDIES



PUITS DE  
CARBONE



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Comblement, remblaiement
- Modification des écoulements et des connexions entre mares
- Pollutions par les phytosanitaires et hydrocarbures
- Dépôts sauvages

## L'ENTRETIEN DES MARES

Pour rester en bonne santé, les mares ont besoin d'une **surveillance régulière** et d'**interventions ponctuelles**.

Ce sont des milieux vivants et fragiles, il convient donc de respecter certaines règles de base :

- Intervenir de manière préventive plutôt que curative,
- Préférer des interventions douces et répétées à une intervention « lourde ».

### QUAND ?

L'entretien régulier des mares se fait **entre septembre et janvier**, période la moins dérangeante pour la faune et la flore.

⚠ Afin de ne pas trop porter atteinte à la flore et à la faune de la mare, il faut :

- **Échelonner** l'intervention de curage sur plusieurs années (par exemple 1/3 de la surface de la mare chaque année pendant 3 ans).

### ENTRETIEN DES BORDURES

L'envasement d'une mare est un phénomène naturel. Il s'agit en fait d'une accumulation de matières organiques en décomposition et de matières minérales. Ce sont, le plus souvent, des plantes ou parties de plantes mortes tombées dans l'eau (feuilles en général) qui se transforment petit à petit en vase. L'entretien des bordures permet de **ralentir l'envasement**.

#### PRÉCONISATIONS DE GESTION :

- Retirer les **végétaux morts** de la mare (branches coupées, feuilles...)
- Prévoir un **système de pompage** pour éviter le contact direct entre le bétail et la mare
- Installer une **clôture** limitant l'accès en cas d'abreuvement direct
- Tailler les arbres situés à proximité, pour favoriser l'**ensoleillement**
- Éclaircir les **plantes** trop envahissantes

### CURAGE DE LA MARE

Quand la couche de vase devient trop épaisse, un curage s'avère nécessaire pour éviter le **comblement** puis l'**assèchement** de la mare (phénomène appelé « atterrissement »). À titre indicatif, pour une mare d'un mètre de profondeur un curage n'est généralement nécessaire que **tous les 10 à 20 ans**.

#### QUELLE QUANTITÉ DE VASE RETIRER ET SUR QUELLE HAUTEUR FAUT-IL CURER ?

Pour pouvoir répondre à ces questions, il faut **connaître l'épaisseur de la couche de vase**. Cela peut se déterminer en sondant la vase à l'aide d'un bâton. Il conviendra ensuite d'**extraire la vase**, en prenant garde à ne pas percer la couche assurant l'étanchéité.

#### COMMENT PROCÉDER ?

Le curage peut se faire **manuellement** à l'aide d'une pelle. Il peut également être réalisé **de manière mécanisée**, plus coûteuse, moins douce, mais permettant de traiter plus rapidement des surfaces plus importantes.

⚠ Si votre mare est entièrement d'origine artificielle et qu'une bêche est disposée en son fond, attention aux coups de pelles !

#### QUE FAIRE DES BOUES RETIRÉES DE LA MARE ?

Les boues pourront séjourner quelques jours **sur les berges** de la mare. Cela présente deux avantages :

- En **évacuer l'eau**, ce qui allège les boues et facilite leur évacuation,
- Laisser la possibilité aux **graines, larves aquatiques et autres animaux de la mare** d'y retourner avec l'eau qui s'écoule des boues.

Après séchage, les boues peuvent être utilisées en **épandage agricole** (hors zone humide) ou comme engrais **sur un potager**.

### DES ALGUES ?

Lorsque l'**équilibre biologique** d'une mare n'est pas encore atteint (trop jeune) ou perturbé (mauvaise qualité de l'eau, pollution accidentelle), certaines espèces peuvent **se développer de manière proliférante** (algues, lentilles d'eau, moustiques ou bactéries).

#### PRÉCONISATIONS DE GESTION :

- **Identifier les origines** du problème (souvent un apport de matière organique)
- **Éliminer la source** de l'enrichissement de la mare (détourner les eaux de ruissellement riches en éléments nutritifs, retirer les éléments en décomposition et les lentilles)
- **Curer** la mare
- Favoriser l'**implantation de plantes hélophytes** (roseaux, iris...)
- **Attendre le rétablissement** de l'équilibre.

⚠ Ne pas utiliser de produits chimiques car ils s'attaquent aux conséquences mais pas aux causes du déséquilibre, ils **polluent et perturbent** la mare et son environnement proche.



# BIEN AGIR EN PLAN D'EAU : LES ÉTANGS



## 3 L'ENTRETIEN DES ÉTANGS

Les étangs sont des zones  
aquatiques à profondeur variable  
pouvant dépasser 6m.

Ils ont été pour la plupart **construits par l'Homme** pour répondre à des besoins techniques ou sécuritaires (irrigation, pêche, rétention d'eau pour la production d'eau potable...). Ils peuvent se trouver sur l'ensemble du territoire même si la majorité sont situés à proximité ou sur des cours d'eau.

### INTÉRÊTS



ACTIVITÉS  
RÉCRÉATIVES



CONSERVATION DE LA  
BIODIVERSITÉ



DIVERSITÉ  
DES HABITATS



INTÉRÊT PAYSAGER



IRRIGATION AGRICOLE



LUTTE CONTRE  
LES INCENDIES



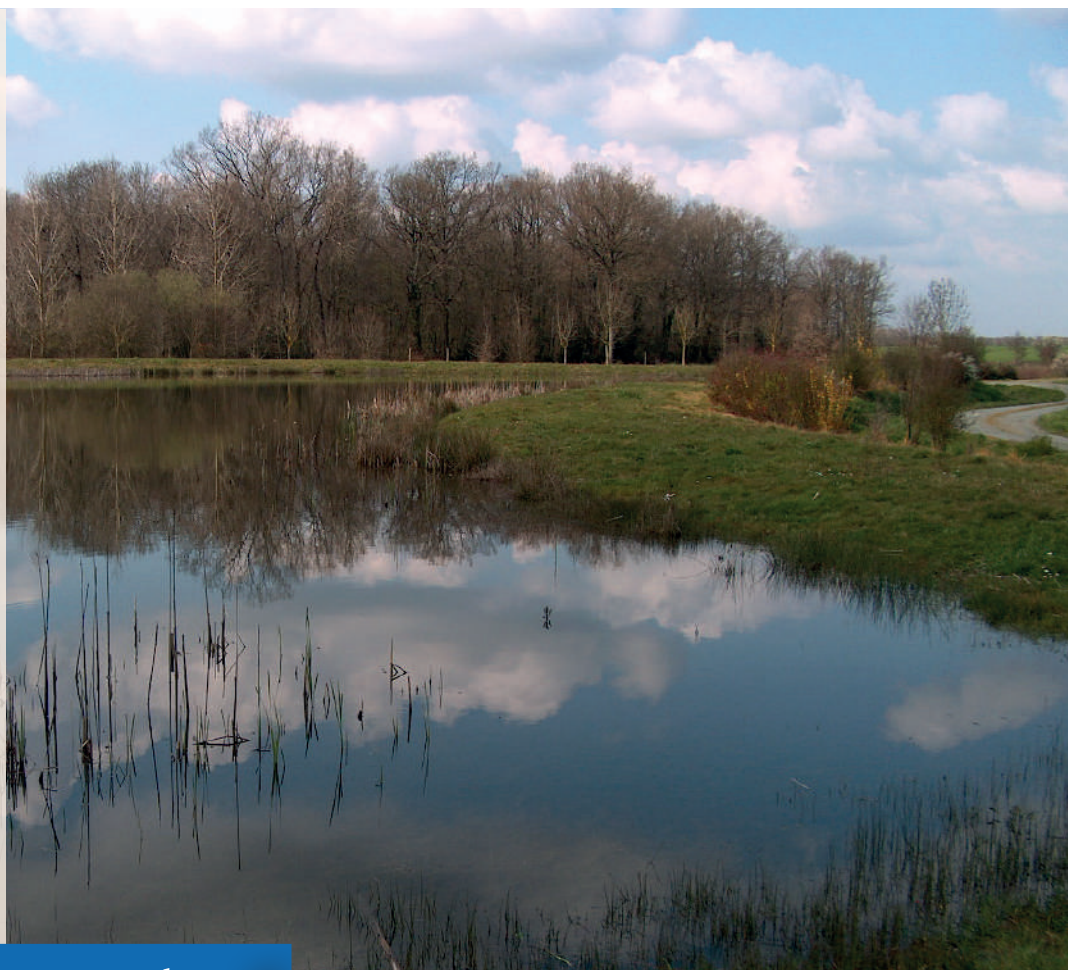
PUITS DE  
CARBONE



RESSOURCE EN  
EAU POTABLE



VALEUR CULTURELLE  
ET SOCIALE



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Effondrement des berges et atterrissements
- Pollutions ponctuelles (déchets)
- Pollutions accidentelles
- Artificialisation des berges
- Prolifération de la végétation



## L'ENTRETIEN DES ÉTANGS

Dans le bassin versant de Grand-Lieu, il existe trois grands types d'étangs :

- Les plans d'eau d'**irrigation** utilisés comme réserves d'eau par les agriculteurs,
- Les plans d'eau de **production piscicole** dont l'objectif principal est la productivité,
- Les **étangs de loisirs**, souvent communaux, d'intérêt paysager et jouant un rôle dans la cohésion sociale.

### QUAND ?

L'entretien régulier de la végétation des berges, le curage et la vidange des étangs, quel que soit leur usage, se font **entre septembre et janvier**, période la moins dérangeante pour la faune et la flore.

### VIDANGES

Afin de permettre l'**oxygénation de l'eau** et la **repousse de la végétation**, les étangs doivent être vidangés. En fonction de leur usage, les vidanges doivent être faites plus ou moins fréquemment.

#### PRÉCONISATIONS DE GESTION :

- Respecter un cycle pour **les périodes d'assec** (la mise en assec est nécessaire pour minéraliser la matière organique)
- **Vidanger lentement** l'étang afin de ne pas envoyer de la vase dans les cours d'eau
- **Installer un filtre** à la sortie de l'étang (en bottes de paille par exemple)
- **Relâcher l'eau** dans un cours d'eau sans en perturber le débit ni la qualité à l'aval

⚠ La vidange des plans d'eau est règlementée, elle fait l'objet d'un dossier de demande qui doit être validé par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

## ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION

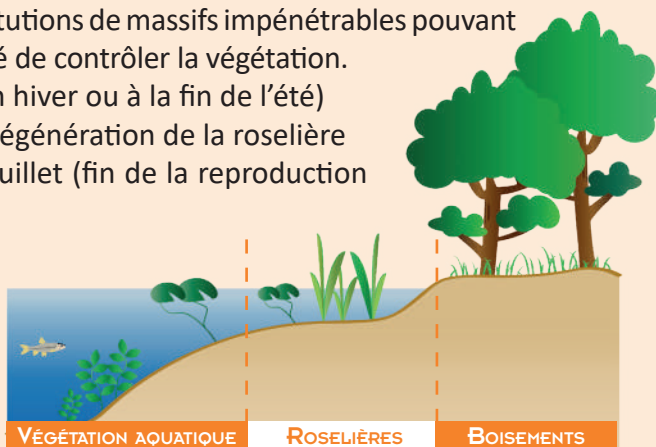
**LA VÉGÉTATION AQUATIQUE** : Un **faucardage doux** (coupe des roseaux et autres herbacées aquatiques ou qui bordent les étangs) est possible en cas de végétation trop envahissante. **Les résidus doivent être exportés** pour éviter l'augmentation de la quantité de sédiments dans le fond de l'étang (à terme).

**LES ROSELIÈRES ET JONCHAIES** : Afin d'éviter la constitution de massifs impénétrables pouvant entraîner l'atterrissement du plan d'eau, il est conseillé de contrôler la végétation.

- **Faucher partiellement** et **exporter** les résidus (en hiver ou à la fin de l'été)
- Laisser des tiges souterraines pour permettre la régénération de la roselière
- Conserver des **zones non fauchées** jusqu'au 15 juillet (fin de la reproduction des oiseaux)

#### LES BOISEMENTS DE BERGES :

- Sur la pente de la digue, limiter le développement **des ronces et arbustes**
- **Retirer le bois mort** des berges ou tombé dans l'étang
- **Élaguer les arbres** des bordures.



### CURAGE

Quand la couche de vase devient trop épaisse, une opération de curage permet d'**éviter les atterrissements**.

Opération délicate, elle est effectuée par des **entreprises spécialisées** qui se chargeront du diagnostic et de la planification des travaux.

En cas d'**étang sur cours d'eau**, contacter la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

#### CRÉATION ET DESTRUCTION DE PLAN D'EAU :

Toute création ou destruction d'un plan d'eau de plus de 1000 m<sup>2</sup>, qu'il soit permanent ou non, est soumise à procédure au titre de la loi sur l'eau. Avant d'effectuer des travaux, il faut :

- Effectuer une **déclaration loi sur l'eau** (pour les plans d'eau d'une superficie comprise entre 1000 m<sup>2</sup> et 30 000 m<sup>2</sup>)
- Obtenir une **autorisation loi sur l'eau** (pour les plans d'eau de plus de 30 000 m<sup>2</sup>)

⚠ Ces démarches sont à effectuer auprès de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

# BIEN AGIR : LES BASSINS DE RÉTENTION

## 4 AMÉNAGEMENT ET VALORISATION

Les bassins de rétention sont destinés à récupérer les eaux de pluie et de ruissellement des zones imperméabilisées.

**Construits par l'Homme**, ils sont destinés à contenir le **surplus d'eaux de pluie et de ruissellement** généré par l'urbanisation ou l'aménagement d'un espace. Ils ont un rôle d'étalement et d'écrêtement des eaux pluviales et de dépollution.

Ils sont principalement **constitués par trois parties** : un ouvrage d'alimentation, une zone de stockage et un ouvrage de régulation (garantissant un débit de fuite).

### INTÉRÊTS



ACTIVITÉS  
RÉCRÉATIVES



DIVERSITÉ  
DES HABITATS



INTÉRÊT PAYSAGER



LUTTE CONTRE LES  
INONDATIONS



LUTTE CONTRE LES  
POLLUTIONS



PUITS DE  
CARBONE



VALEUR CULTURELLE  
ET SOCIALE



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Effondrement des berges et atterrissements
- Pollutions ponctuelles et chroniques

# AMÉNAGEMENT ET VALORISATION D'UN BASSIN DE RÉTENTION

Les bassins de rétention sont des **zones humides artificielles** conçues pour le **stockage des eaux** de pluie en milieu urbain. Ils sont donc, le plus souvent, situés à proximité des habitations, ce qui leur confère un statut d'**espace vert** pouvant être intégré dans la logique de l'urbanisme local.

## TYPES DE BASSINS

Il existe deux types de bassin de rétention :

**LE BASSIN SEC** : Deux aménagements possibles :

- le **bassin sec planté ou enherbé** (le fond, à très faible pente, est habituellement constitué d'un espace engazonné ou planté)
- le **bassin sec revêtu** (l'étanchéité du fond, des berges et talus est assurée par géomembrane, béton, enrobé, etc.)

**LE BASSIN EN EAU** : C'est un **plan d'eau permanent** dans lequel sont déversées les eaux de pluie et de ruissellement collectées au cours de l'épisode pluvieux. Le volume utile de rétention est le volume engendré par le marnage (variation du niveau).

## DÉPOLLUTION

Un bassin de rétention est un instrument important dans le **processus d'épuration des eaux** pluviales. Au-delà de son rôle de stockage temporaire des eaux, il va donc assumer des rôles secondaires liés à la qualité des eaux de ruissellement :

- **Décantation** des matières en suspension
- **Rétention des produits toxiques** et des hydrocarbures
- **Rétention des polluants** par les végétaux

## BIODIVERSITÉ

Pour rendre ces ouvrages source de biodiversité, plusieurs principes peuvent être préconisés :

- Profiler les berges en pente douce ou en marches d'escalier facilite l'entretien et permet le **développement de la végétation**
- Encourager la **flore spontanée** en favorisant la colonisation naturelle sur tout ou partie de l'ouvrage
- Implanter des **plantes locales**, adaptées au sol (pH, humidité...)
- **Proscrire les produits phytosanitaires** sur tous les espaces de ruissellement
- Appliquer des principes de **gestion différenciée des abords** (fauche tardive, prairie fleurie, etc.)

## FORME DES BERGES

Les berges **en pente douce** sont les plus performantes sur le plan écologique et les plus faciles à entretenir. D'autres formes existent en cas de manque de place. Dans ces cas, veiller à :

- **Stabiliser les berges grâce à des paliers** facilite l'accès au bassin, surtout s'il s'agit d'un bassin sec enherbé destiné à accueillir le public
- **Agrémenter et solidifier les berges grâce à des pieux en bois**. Un fascinage en pieux et saule tressé forme une jolie barrière végétale
- **Soutenir les berges grâce à des enrochements localisés** qui diversifient le milieu de manière très esthétique

## FONCTIONNALITÉ DE STOCKAGE

À long terme, la présence de boues de décantation peut provoquer une modification du **volume utile de rétention**.

**PRÉCONISATIONS DE GESTION** :

- **Curer le bassin** autant que nécessaire
- **Évacuer les boues** vers un dispositif de traitement pour une filière de valorisation ou, suivant leur composition, vers un dépôt définitif
- Curer **régulièrement** les orifices d'arrivée et d'évacuation à débit régulé ou par surverse

## USAGE RÉCRÉATIF

Un bassin d'orage, qu'il soit en eau ou non, peut servir de support à diverses activités récréatives, culturelles et pédagogiques. Pour cela, il faut veiller à :

- **Sécuriser** le site (signalétique, barrières végétales...)
- Rendre le site **accessible**
- Aménager des **lieux de détente** et des **itinéraires de visite**
- **Inform**er sur les particularités du bassin d'orage (faune, flore, services rendus...)



# BIEN AGIR EN ZONE HUMIDE : LES PRAIRIES



## 5 LA GESTION AGRICOLE

Les prairies humides sont des surfaces herbeuses présentes en général à proximité des cours d'eau.

Les prairies humides se caractérisent par la **présence de végétaux hygrophiles** adaptés à des **sols humides** voire inondables. Elles sont principalement alimentées en eau par les nappes alluviales et par les crues des rivières.

En fonction de la topographie, ces prairies sont soumises à des **périodes d'inondation** plus ou moins longues. Leur fréquence et leur durée déterminent en grande partie le type de végétation présent sur les prairies.

### INTÉRÊTS



CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ



DIVERSITÉ DES HABITATS



ÉPURATION DES EAUX



PARTICIPATION AU SOUTIEN D'ÉTIAGE



PUITS DE CARBONE



RÉGULATION DES PICS DE CRUE



RESSOURCE POUR L'AGRICULTURE



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Remblaiement
- Drainage
- Abandon de l'entretien
- Surpâturage
- Pollutions par les phytosanitaires et les fertilisants

# LA GESTION AGRICOLE : PAS DE RECETTE UNIVERSELLE

En matière de gestion agricole des prairies humides, plusieurs modèles sont possibles. À différentes échelles (parcelles, exploitations, territoires), ils intègrent les facteurs économiques, techniques, écologiques et sociaux. Ainsi, l'agriculteur et/ou le propriétaire doit élaborer son propre **itinéraire de gestion**.

## PÂTURAGE

Sur prairies humides, la pousse de l'herbe est décalée. En période sèche, cela permet d'allonger la saison du pâturage.

### PRÉCONISATIONS DE GESTION :

- Pratiquer le **pâturage tournant**
- Adapter la pression de pâturage pour **éviter le surpâturage**

## FAUCHE

La fauche est une méthode de gestion qui permet de résoudre :

- L'**éloignement de l'exploitation et des animaux**
- Les **problèmes sanitaires**
- Le **développement des joncs**

### PRÉCONISATIONS DE GESTION :

Afin de permettre à la faune sauvage de fuir, la fauche doit respecter certains principes :

- **Partir du centre de la parcelle** et aller vers l'extérieur
- Ne pas faucher trop vite

- La **combinaison fauche/pâturage** est possible.
- Sa mise en œuvre doit être adaptée aux conditions du terrain (climat, humidité, etc).

## LES MESURES AGRO-ENVIRONNEMENTALES

Dans l'espace Natura 2000, des aides financières encouragent des **pratiques de gestion respectueuses de l'environnement**. L'objectif principal est de contribuer au **maintien des pratiques traditionnelles** de fauche et/ou de pâturage. Tout agriculteur respectant les conditions d'éligibilité peut s'engager sur une des sept mesures ouvertes sur le territoire de Grand-Lieu en 2018 (contrat d'une durée minimale de 5 ans).

Il existe **plusieurs cahiers des charges** qui donnent lieu à divers montants de subventions (de 69 à 265€ par hectare en 2018). La majorité des mesures présentent une **gestion extensive des prairies** avec le respect d'une **date de fauche**, d'un **chargement**, d'une **limitation ou interdiction de fertilisation** et de la **non utilisation de produits phytosanitaires**.

Renseignements auprès de la **Chambre d'agriculture des Pays de la Loire** et de la **Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Loire-Atlantique**.

## RESTAURATION

Sans entretien, les prairies humides ont une **tendance naturelle à se boiser**. L'intervention humaine est donc nécessaire pour la restauration de ces milieux ouverts, essentiels pour la régulation des inondations, la diversité floristique et l'agriculture d'élevage.

### POURQUOI MAINTENIR LES PRAIRIES HUMIDES ?

- Pour conserver une **mosaïque de milieux naturels** propice à certaines espèces végétales et animales
- Pour constituer une **ressource agricole** non négligeable

## RÉ-ENSEMENCEMENT

Le ré-ensemencement a pour objectif de restaurer le **couvert d'herbacées** d'une prairie. Il peut intervenir suite à un envahissement d'**espèces végétales indésirables** ou à une **dégradation du couvert** par surpâturage ou sécheresse.

### PRÉCONISATIONS TECHNIQUES

- Travailler le sol de manière **superficielle** (le labour est interdit)
- Choisir un semis diversifié de plantes adaptées aux milieux humides
- Semer à la **fin de l'été**

- Le drainage est soumis à procédure au titre de la loi sur l'eau à partir d'une superficie de **1000 m<sup>2</sup> pour toute zone humide**. Se renseigner auprès de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.
- **L'usage de produits phytosanitaires est à éviter**. Se référer à l'arrêté préfectoral en vigueur.



# BIEN AGIR EN ZONE HUMIDE : LES BOISEMENTS



## 6 PLANTATION DE LA RIPISYLVE

La ripisylve est une bande boisée à caractère humide qui se développe le long des cours d'eau.

Les **bandes boisées connectées** aux cours d'eau (ripisylve) sont généralement composées d'essences ligneuses et semi ligneuses caractéristiques des zones humides (aulnes, frênes, saules...). Elles sont influencées par **le niveau des eaux de la rivière** et **par l'usage des parcelles rivulaires**.

### INTÉRÊTS



CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ



DIVERSITÉ DES HABITATS



ÉPURATION DES EAUX



INFILTRATION DES EAUX SOUTERRAINES



LUTTE CONTRE L'ÉROSION DES BERGES



PUITS DE CARBONE



RESSOURCE EN BOIS



STRUCTURATION DES PAYSAGES



VARIATION DE LA LUMINOSITÉ



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Plantation d'essences non adaptées (peuplier)
- Coupe rase pour « faire propre »
- Dégradation par les animaux d'élevage

## PLANTATION DE LA RIPISYLVE

Interface entre les milieux aquatiques et terrestres, la ripisylve, ou boisement rivulaire, **protège les cours d'eau et leurs berges** de la pollution et de l'érosion. Par endroits dégradée ou absente, il est nécessaire de la replanter. Avant toute action de reboisement des rives, un **diagnostic précis** peut être fait par un technicien du Syndicat du Bassin versant de Grand-Lieu afin de définir **le mode d'action le plus adapté**.

### CHOIX DES ESSENCES

La **diversité des essences et des strates** de la végétation rivulaire est une garantie du bon fonctionnement de la ripisylve. Les principales essences utilisables dans les ripisylves sont :

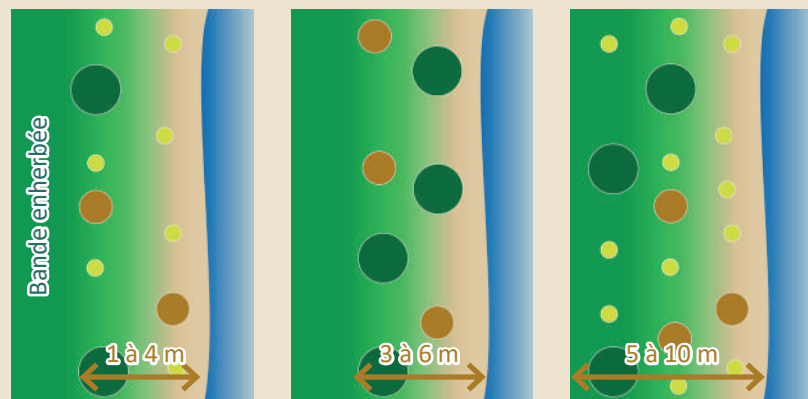
- Le **chêne pédonculé**
- L'**aulne glutineux**
- Le **frêne**
- Le **saule blanc**

#### ⚠ À ÉVITER :

- Les **peupliers et résineux** (racines superficielles ne stabilisant pas les berges)
- Les **chênes sessiles et hêtres** (ne se développent pas en milieu humide)
- Les **robiniers et érables negundos** (envahissants).

### DISPOSITION DES PLANTS

Selon la largeur disponible au bord du cours d'eau, et les usages observés sur les berges (pêche) la disposition optimale des plants varie. L'idéal est de planter sur **2 à 3 lignes**, soit une bande de **5 à 10 m de largeur**. Les écartements entre les plants varient selon la largeur disponible et l'emprise des essences choisies.



- Arbre de haut jet (espacés de **6 à 8 m** les uns des autres)
- Arbres à recéper (espacés d'**1 à 2 m** des autres arbres)
- Arbustes (**parsemés** sur la largeur disponible)

### PLANTATION

Les plants doivent être mis en terre sur un **terrain débroussaillé**.

#### PRÉCONISATIONS TECHNIQUES :

- Utiliser des plants de **60 cm à 1 m** pour les arbres et **40 à 80 cm** pour les arbustes
- Creusez un trou de **30 à 50 cm de côté** pour ameublir localement le sol
- Veiller à **ne pas enterrer le collet** (zone située entre les racines et la tige)
- **Tasser la terre** légèrement au pied

⚠ Utiliser des plants de **provenance locale**

### BOUTURE

La technique de la bouture est particulièrement adaptée pour le **saule**. Elle peut être effectuée sur place avec les saules voisins du lieu à végétaliser.

#### PRÉCONISATIONS TECHNIQUES :

- Utiliser des branches de **60 cm à 1 m** de long pour **1,5 cm** de diamètre minimum
- Tailler la branche en **biseau**
- Enfoncer la bouture dans le sol aux **3/4 de sa longueur**
- Placer les bourgeons **vers le haut**

⚠ Penser à **varier** les espèces utilisées

### PROTECTION DES PLANTS

**LE PAILLAGE** : Disposé **au pied de chaque plant**, il en existe plusieurs types (broyat végétal, amidon, feutre type rub-bio, plaquettes, granulés de lin, etc.). Cette technique facilite la **reprise des plants**, limite la **concurrence des herbacées** et allège l'**entretien**.

**LA PROTECTION INDIVIDUELLE** : Un grillage en mailles disposé autour de chaque plant et agrafé sur des piquets protège les plants de la **faune herbivore**. La hauteur conseillée est de **60 cm pour les arbustes**.

### QUAND ?

Les périodes les plus favorables aux plantations sont :

- Entre **mi-novembre et début décembre**
- De **mi-février à début avril** (en cas de démarrage tardif de la végétation)



# BIEN AGIR EN ZONE HUMIDE : LES BOISEMENTS



## 7 ENTRETIEN DE LA RIPISYLVE

La ripisylve est une bande boisée à caractère humide qui se développe le long des cours d'eau.

Les **bandes boisées connectées** aux cours d'eau (ripisylve) sont généralement composées d'essences ligneuses et semi ligneuses caractéristiques des zones humides (aulnes, frênes, saules...). Elles sont influencées par **le niveau des eaux de la rivière** et **par l'usage des parcelles rivulaires**.

### INTÉRÊTS



CONSERVATION DE  
LA BIODIVERSITÉ



DIVERSITÉ DES  
HABITATS



ÉPURATION  
DES EAUX



INFILTRATION DES  
EAUX SOUTERRAINES



LUTTE CONTRE  
L'ÉROSION DES BERGES



PUITS DE  
CARBONE



RESSOURCE  
EN BOIS



STRUCTURATION  
DES PAYSAGES



VARIATION DE LA  
LUMINOSITÉ



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Plantation d'essences non adaptées (peuplier)
- Dégradation par les animaux d'élevage
- Coupe rase pour « faire propre »

## L'ENTRETIEN DE LA RIPISYLVE

La ripisylve répond à plusieurs objectifs, notamment en termes de maintien de la **qualité**

de l'eau, de **biodiversité**, de **qualité des milieux** et de **stabilisation des berges**. En tant que **corridor écologique**, elle doit favoriser le passage de la faune. Pour cela, la diversité des essences, des hauteurs et de la densité de la végétation est nécessaire.

### QUAND ?

Pour limiter les impacts sur la faune et la flore, les coupes et abattages doivent être effectués en dehors des **périodes de reproduction** et quand la végétation est **hors-sève**, c'est-à-dire à la **fin de l'automne et durant l'hiver**.

### PRÉPARER L'INTERVENTION

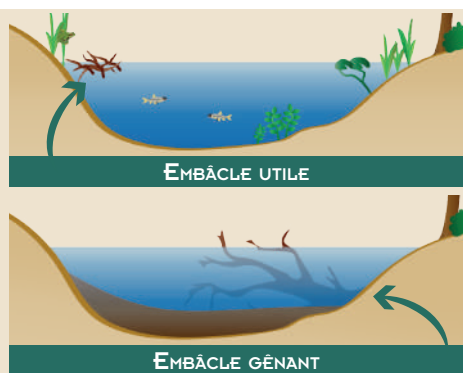
La **diversité** est la clé de la qualité de la ripisylve. La gestion mise en place doit favoriser la diversité des essences, des hauteurs et de la densité de la végétation. Un **diagnostic du site** (réalisé par un technicien du Syndicat du Bassin versant de Grand-Lieu) permet de **cibler les arbres à élaguer ou à abattre** de façon sélective selon divers critères : essence, âge, taille, état sanitaire, sécurité, emplacement, etc.

### RETRAIT DES EMBÂCLES

Les embâcles (bois mort, déchets divers) permettent de **diversifier les habitats** des cours d'eau. Ils peuvent cependant **gêner l'écoulement, éroder les berges et accélérer l'envasement du lit**.

#### PRÉCONISATIONS DE GESTION :

- Retirer manuellement ou mécaniquement **les embâcles qui gênent l'écoulement**
- Conserver **les embâcles de petite taille** situés le long de la berge



### ÉLAGAGE DES ARBRES

Les arbres de la rive maintiennent la berge, limitent l'érosion et apportent de l'ombre au cours d'eau.

#### PRÉCONISATIONS DE GESTION :

- Élaguer sélectivement **les branches basses**
- Recéper ponctuellement **les arbres penchés ou vieillissants**
- Conserver **les arbres remarquables** (têtards...)



#### POUR PLUS D'INFORMATIONS :

Consulter les sources utilisées pour la rédaction de cette fiche :

*Guide d'entretien des cours d'eau et fossés*, DDTM Loire-Atlantique, avril 2016.

*Guide d'entretien des cours d'eau et fossés de Vendée*, DDTM Vendée, mars 2017.

(tous deux disponibles en ligne)

### ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION BASSE

La végétation basse permet de **maintenir les berges** et de **limiter l'érosion**. Elle est également un **refuge pour la biodiversité**.

#### PRÉCONISATIONS DE GESTION :

- Faucher la végétation qui devient envahissante **sans l'arracher**
- **Exporter** les résidus végétaux



# BIEN AGIR EN ZONE HUMIDE : LES BOISEMENTS



## 8 LA CRÉATION DE BOISEMENTS

Les boisements humides sont des forêts ou des bandes boisées à caractère humide.

Les **boisements humides déconnectés** des cours d'eau sont majoritairement situés sur des zones de source. Leur caractère humide peut être temporaire. Leur principale alimentation en eau se fait par **ruissellement, remontée de nappe ou zone de source**.

### INTÉRÊTS



ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES



CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ



DIVERSITÉ DES HABITATS



ÉPURATION DES EAUX



INFILTRATION DES EAUX SOUTERRAINES



PUITS DE CARBONE



RESSOURCE EN BOIS



STRUCTURATION DES PAYSAGES



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Assèchement par fossé drainant
- Modification de la structure du sol (exploitation par des engins lourds)
- Plantation d'essences non adaptées (peuplier)



## LA CRÉATION DE BOISEMENTS

Les boisements de zone humide répondent à divers objectifs. D'un point de vue écologique, ils

participent à l'**amélioration de la qualité de l'eau** et constituent un **habitat pour la biodiversité**. Les boisements jouent aussi un rôle paysager en diversifiant la **mosaïque des milieux**. Ils peuvent également être un **site de promenade** pour la population ou de **production de bois**.

### CHOIX DES ESSENCES

La **diversité des essences et des strates** d'un boisement garantit une certaine efficacité de ses objectifs écologiques. Les principales essences à utiliser pour la création d'un boisement humide sont :

- Le **chêne pédonculé**
- L'**aulne glutineux**
- L'**érable champêtre**
- Le **saule blanc**

#### ⚠ À ÉVITER :

- Les **peupliers et résineux** (racines superficielles ayant tendance à drainer la zone)
- Les **chênes sessiles et hêtres** (ne se développent pas en milieu humide)
- Les **robiniers et érables negundos** (envahissants).

### QUAND ?

Les périodes les plus favorables aux plantations sont :

- Entre **mi-novembre et début décembre**
- De **mi-février à début avril** (en cas de démarrage tardif de la végétation)

### PROTECTION DES PLANTS

Les jeunes plants sont vulnérables face à la **concurrence des herbacées** et au **piétinement et la consommation des animaux**.

#### PRÉCONISATIONS DE PROTECTION :

- Fixer un grillage en mailles autour de chaque plant. Agrafé sur des piquets, il protège les plants de la **faune herbivore**. La hauteur conseillée est **de 60 cm pour les arbustes**.
- Engrillager la parcelle plantée pour la protéger de la faune
- ⚠ Veiller à ne pas fragmenter le milieu ni couper les corridors écologiques.

Il n'est pas nécessaire de planter sur toute la parcelle, grâce à la régénération naturelle, un arbre peut donner vie à plusieurs autres. Laisser faire la nature est écologique et économique.

### AMÉNAGEMENTS

Avant la plantation, il faut **anticiper la future gestion** du boisement grâce à un plan forestier. Qu'il soit accessible au public ou non, divers aménagements sont possibles pour **faciliter l'entretien, limiter les risques de chutes dangereuses** des arbres ou encore **permettre une circulation aisée**.

#### PRÉCONISATIONS D'AMÉNAGEMENT :

- Prévoir un **retrait d'au moins 2 mètres** entre la parcelle voisine et les premières plantations
- Prendre en compte les **contraintes du terrain** pour adapter les zones de plantation et le mode de gestion (présence de routes, lignes électriques, habitations, ponts, etc.)
- Maintenir des **zones ouvertes (non boisées)** pour conserver une diversité floristique et faunistique
- Prévoir des **voies de circulation et des modes de franchissement adaptés** au mode de gestion choisi (notamment si un cours d'eau traverse la zone boisée)

### UNE FORÊT COMME ZONE TAMPON ?

Le boisement constitue un gain pour :

- La **lutte contre l'érosion des sols** (ralentissement des phénomènes d'érosion et de ruissellement grâce à une meilleure infiltration des eaux dans les sols)
- L'**épuration des eaux** (système racinaire bien développé permettant une bonne oxygénation du sol, présence d'une microfaune favorisant une forte activité biologique, fixation par les composants du sol)
- Le **stockage de l'eau** (évapotranspiration, matière organique issue du boisement, qui augmente la capacité de rétention d'eau, absorption racinaire)

#### ASTUCE :

Ce type de boisement humide peut par exemple être planté **en sortie de station d'épuration** afin de procéder à un traitement tertiaire des eaux.

# BIEN AGIR EN ZONE HUMIDE : LES BOISEMENTS



## 9 ENTRETIEN DES BOISEMENTS

Les boisements humides sont des forêts ou des bandes boisées à caractère humide.

Les **boisements humides déconnectés** des cours d'eau sont majoritairement situés sur des zones de source. Leur caractère humide peut être temporaire. Leur principale alimentation en eau se fait par **ruissellement, remontée de nappe ou zone de source**.

### INTÉRÊTS



ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES



CONSERVATION DE  
LA BIODIVERSITÉ



DIVERSITÉ  
DES HABITATS



ÉPURATION  
DES EAUX



INFILTRATION DES  
EAUX SOUTERRAINES



PUITS DE  
CARBONE



RESSOURCE  
EN BOIS



STRUCTURATION  
DES PAYSAGES



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Assèchement par fossé drainant
- Modification de la structure du sol (exploitation par des engins lourds)
- Plantation d'essences non adaptées (peuplier)



## ENTRETIEN DES BOISEMENTS

Il n'y a pas de recette universelle pour la gestion des boisements humides. En effet, le mode de gestion se choisit selon l'objectif que l'on souhaite atteindre. Cela peut être un **objectif écologique** (maintien de la qualité de l'eau, biodiversité), une volonté d'**exploitation de la ressource en bois** (sylviculture) ou encore la **sécurité du site** (anticipation de chutes dangereuses).

### QUAND ?

Pour limiter les impacts sur la faune et la flore, les coupes et abattages doivent être effectués en dehors des **périodes de reproduction** et quand la végétation est **hors-sève**, c'est-à-dire à la **fin de l'automne et durant l'hiver**.

### DÉFRICHEMENT

Au sein d'un espace boisé classé (EBC), le défrichement est **interdit**. Il est refusé de plein droit.

En dehors des espaces boisés classés, deux cas de figure sont à distinguer :

- Bois de **moins de 2,5 hectares** : défrichement libre pour les particuliers et soumis à autorisation pour les collectivités
- Bois de **plus de 2,5 hectares** : défrichement soumis à autorisation quelle que soit la surface défrichée

### COUPE FORESTIÈRE

Une coupe forestière peut être soumise à autorisation au titre du **code forestier**, du **code de l'environnement**, du **code du patrimoine** ou du **code de l'urbanisme**.

Au sein des espaces boisés classés (EBC), la coupe est soumise à **déclaration auprès de la mairie** (sauf si elle entre dans le cadre des dérogations prévues par l'arrêté préfectoral en vigueur).

En dehors des espaces boisés classés, la coupe est libre si elle couvre une surface **inférieure à 1 hectare**. En revanche, elle est soumise à autorisation si :

- Elle couvre une surface de **plus d'un hectare**
- Elle concerne **plus de la moitié** du volume des arbres de futaie
- Elle est située dans une forêt ne présentant pas de **garantie de gestion durable** au titre du code forestier

⚠ Renseignements et demandes d'autorisation à effectuer auprès de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM).

### QUELQUES RÈGLES DE BON SENS

- **Ne pas modifier le caractère humide** de ces habitats par des opérations de drainage, de rectification ou curage de cours d'eau
- Proscrire tout **travail du sol**
- Utiliser des **kits de franchissement** ou tout autre **dispositif autorisé** pour permettre la traversée des cours d'eau par les engins mécaniques
- Ne pas créer de **voirie** ou de **places de dépôts** sur ces habitats peu représentés dans la région et souvent sur de très petites surfaces
- Favoriser les **espèces patrimoniales et indicatrices** de ces habitats qui ne peuvent être valorisées par la sylviculture
- Privilégier la **régénération naturelle par bouquet** ou petites zones inférieures à 1 ha
- Éviter la coupe rase sur des superficies de **plus de 1 ha**
- Ne pas créer d'**embâcles** dans les **cours d'eau** ou déposer des rémanents dans les zones inondables

### LES BOIS MORTS

Certaines espèces xylophages se servent du bois mort comme **habitat** ou comme **ressource alimentaire**. Il est donc nécessaire de **maintenir du bois mort ou dépourissant**, sur pied ou au sol, et de manière homogène sur l'ensemble du peuplement.

Les individus seront choisis en fonction de leur faible valeur (arbres à défauts, abimés) et de leur faible dangerosité (arbres éloignés de toute voie de circulation et des sentiers). Le maintien de **plusieurs arbres morts ou dépourissants à l'hectare** est souhaitable.

# BIEN AGIR EN ZONE HUMIDE : ZONES TAMPONS

## 10 CRÉATION DE ZONES TAMPONS

Une zone tampon est un espace limitant les effets néfastes d'une zone anthropisée sur un milieu naturel.

Le CORPEN (Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'ENVironnement) définit une zone tampon comme toute **surface végétalisée** « maintenue ou mise en place expressément, susceptible d'intercepter des écoulements de surface diffus ou concentrés ». Elle réduit donc **le transfert de polluants et/ou de sédiments**.

Elles peuvent prendre la forme de bandes enherbées, prairies permanentes, friches, chemins enherbés, talus, haies, bois ou bosquets, ripisylves, parcelles agricoles non traitées et à couverture végétale significative, zones humides artificielles (mares, bassins d'expansion, etc.).

### INTÉRÊTS



CONSERVATION DE LA  
BIODIVERSITÉ



CONTINUITÉ  
ÉCOLOGIQUE



DIVERSITÉ  
DES HABITATS



ÉPURATION  
DES EAUX



LUTTE CONTRE  
L'ÉROSION



LUTTE CONTRE  
LES POLLUTIONS



PUITS DE  
CARBONE



STRUCTURATION  
DES PAYSAGES



### DÉGRADATIONS OBSERVÉES

- Érosion
- Traitement chimique au bord des fossés et cours d'eau
- Pollution des eaux
- Suppression des haies

## CRÉATION DE ZONES TAMPONS

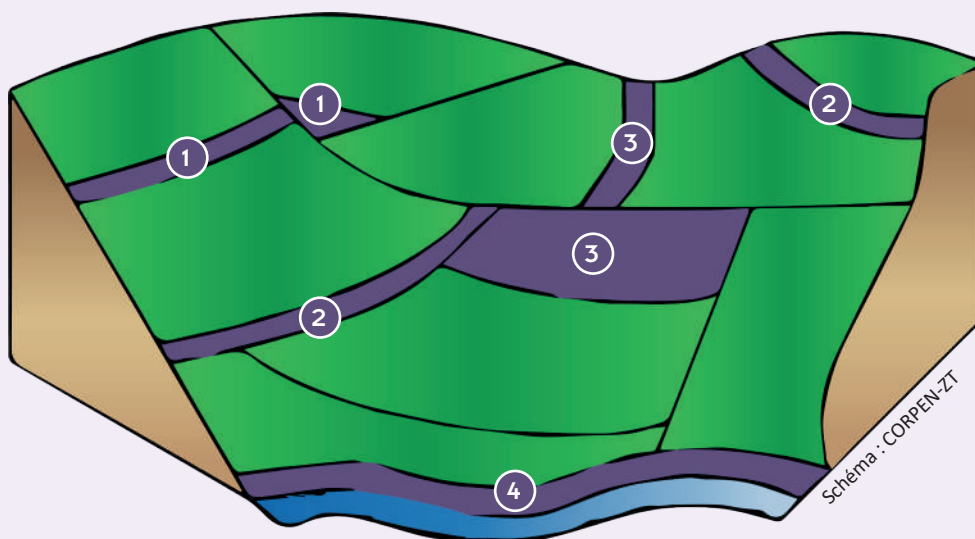
Les zones tampons sont des moyens efficaces pour lutter contre l'**érosion des sols** et contre

les **transferts de pollutions** des zones agricoles vers les milieux naturels. La création de zones tampons permet également de maintenir une **mosaïque de milieux complémentaires** et favorables aux **cycles biologiques des espèces** animales et végétales.

## OBJECTIFS ET LOCALISATION

La localisation des zones tampons varie **selon le terrain et les objectifs** de celles-ci.

- 1 Rétention et dégradation des pesticides
- 2 Lutte contre l'érosion (haie ou enherbement)
- 3 Rétention des polluants et limitation de l'érosion (si haies ou prairie large)
- 4 Épuration des nitrates (si boisement), zone non traitée (si enherbement)



## PLUSIEURS TYPES SELON LA SITUATION

**LA ZONE BOISÉE (HAIE, BOSQUET)** : Efficace **en rupture de pente**, elle doit être installée **parallèlement aux courbes de niveau**. Ainsi, elle se situe sur le chemin de l'eau, freine le ruissellement, favorise l'infiltration et limite l'érosion.

Les préconisations techniques sont à retrouver dans les fiches n<sup>os</sup> 6, 7, 8 et 9 de ce guide.

**LE PLAN D'EAU (MARE, BASSIN DE RÉTENTION)** : D'une dimension **inférieure à 1000 m<sup>2</sup>**, il peut se trouver sur **les parties amont du bassin versant**, sur des **prairies destinées au pâturage**, sur des **prairies en friches** et **en bas de pente** sur un autre terrain.

Les préconisations techniques sont à retrouver dans les fiches n<sup>os</sup> 1 et 2 de ce guide.

**LA BANDE ENHERBÉE** : Elle limite les transferts de polluants par ruissellement et freine l'érosion. Sa **largeur peut varier** selon sa localisation. Elle est efficace **en bas de pente, en bordure de cours d'eau ou de fossé** et **sur le chemin de l'eau**.

## AIDES À L'AMÉNAGEMENT DE ZONES TAMPONS

Les projets d'aménagements de zones tampons humides et de reboisements visent l'amélioration de la qualité des eaux superficielles. Sur le bassin versant de Grand-Lieu, des **aides financières** sont mobilisables. Elles peuvent être comprises **entre 50 % et 80 % du coût des travaux** (chiffres de 2018).

Une **aide technique** est également possible, notamment si vous souhaitez réaliser un **diagnostic de votre exploitation**. Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec le Syndicat du Bassin versant de Grand-Lieu