



**PRÉFET  
DE LA LOIRE-  
ATLANTIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction  
départementale  
des territoires et de la mer**

Prise en compte des

# Zones Humides

dans les projets d'aménagement





**Q**uelles soient d'importance internationale ou identifiées dans le cadre d'inventaires locaux, les zones humides doivent faire l'objet d'une attention particulière dans les projets d'aménagement. Si le maître mot est avant tout la préservation de ces milieux aux multiples fonctions, une démarche de projet allant d'une connaissance en amont des zones humides à des solutions techniques adaptées, peut permettre de concilier les enjeux de développement et de protection des zones humides. L'objectif de ce document est d'apporter les points de repère essentiels pour guider l'aménageur dans cette démarche.

## Un département de zones humides

La Loire-Atlantique, de part ses grandes entités hydrographiques que sont les marais doux ou salants et le lac de Grand-Lieu, est considérée comme le deuxième département Français par l'importance de ses zones humides.

Ces zones humides font l'objet d'une reconnaissance unanime et d'une prise en compte effective au travers des différentes réglementations et outils de gestion sur le territoire.

Une attention plus contemporaine est portée sur les zones humides moins emblématiques que peuvent représenter les mares et milieux prairiaux associés, les petites zones humides qui accompagnent un cours d'eau ou encore les têtes de bassin versant. Pas nécessairement identifiées ou protégées par des outils réglementaires plus adaptés aux grandes zones humides, elles n'en sont pas moins fortement présentes sur le territoire et porteuses d'une contribution environnementale reconnue.

L'effort de connaissance porté ces dernières années sur ces zones humides ainsi que les obligations réglementaires associées à la loi sur l'eau, en font maintenant une composante essentielle à considérer dans l'aménagement.

### Un principe de préservation

Le code de l'environnement, dans son article L211-1 fixe l'intérêt général de la préservation des zones humides tout en encadrant leur définition : « 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, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

## Les outils de connaissance

Différents outils apportent une première connaissance des zones humides permettant d'appréhender les enjeux d'aménagement d'un secteur en amont des projets.

Tous les SAGE du département ont engagé une démarche de caractérisation des zones humides. Réalisés par la commune ou par le SAGE, à l'échelle parcellaire, ces inventaires s'appuient sur un travail de terrain basé sur l'analyse de la végétation et du sol et font l'objet d'une concertation locale dans le cadre de groupes de travail associant élus, associations, agriculteurs, ...

À défaut d'inventaire communal (ou inventaire « SAGE ») les pré-localisations réalisées par la DREAL sont une première information sur les zones humides « probables » à une échelle large (1/25 000<sup>e</sup>). Elles découlent d'un travail d'interprétation de photographies aériennes et donc ne peuvent remplacer un inventaire de terrain.

Les PLU doivent intégrer ces éléments de connaissance dans une logique de protection et constituent une première lecture quant aux contraintes apportées à l'aménagement, mais ne se substituent cependant pas à une caractérisation réglementaire de la zone humide au titre de la loi sur l'eau.

Les questions environnementales sont devenues une donnée d'entrée essentielle dans la conception des projets d'aménagement, au même titre que les éléments techniques et financiers.

**Éviter** les zones humides dès les premières phases du projet et avant d'envisager toute mesure de réduction ou à défaut de compensation, reste la **meilleure garantie de faisabilité** d'une opération tant au niveau juridique – il faut justifier de l'absence d'alternative – que financier ; les mesures de réduction et de compensation pouvant s'avérer exigeantes pour le pétitionnaire.

## La méthodologie

### Éviter les zones humides dès les premières phases du projet

Les éléments de connaissance existants (inventaires de zones humides diligentés par les SAGE ou à défaut, les préidentifications des zones humides de la DREAL) ou d'analyse complémentaire sur les zones d'urbanisation pressenties lors de l'élaboration du PLU (caractérisation des zones humides au titre de la loi sur l'eau) doivent utilement guider le maître d'ouvrage dans ses choix. Le PLU, s'il a intégré ces inventaires ou procédé à la réalisation d'analyse complémentaire, encadre les choix de localisation.

### Caractériser les zones humides pour une meilleure prise en compte dans la conception

Tout projet visant à imperméabiliser, remblayer, assécher ou mettre en eau un espace, qu'il soit ou non préidentifié comme zone humide devra cependant faire l'objet d'**une caractérisation précise, au sens de la loi sur l'eau, des zones humides potentiellement présentes**. Il s'agit à la fois de répondre à une exigence réglementaire mais également de disposer d'éléments de connaissance précis permettant de concevoir le projet dans le respect de la démarche « éviter, réduire, compenser ».

La **caractérisation** des zones humides peut également permettre de **grader leur importance écologique ou hydrologique**. Cette analyse est également à conduire en prenant en considération le rôle des zones humides dans leur environnement : connexion avec les zones humides voisines, corridor écologique, lien avec le cours d'eau, ...

Ainsi le maître d'ouvrage, pourra s'appuyer sur cette classification pour **définir un aménagement évitant les zones humides les plus importantes** et, à défaut d'alternative pour éviter l'ensemble des zones humides, **réduire les impacts sur les zones humides de moindre importance**.

En tout état de cause, il reste essentiel de pouvoir étudier **plusieurs scénarios** d'aménagement qui, une fois évalués, pourront permettre de **faire le meilleur choix** au regard notamment des enjeux environnementaux.

Les **zones humides peuvent également être partie intégrante d'un aménagement** : sous réserve de conserver leurs fonctionnalités et leur connexion aux milieux voisins, elles peuvent intégrer un parti d'aménagement où leur rôle récréatif et paysager pourra être valorisé.

### La compensation des zones humides

Dans la mesure où des zones humides n'ont pas pu être évitées et où les impacts restent significatifs, une compensation doit être mise en œuvre, dans le respect des dispositions du SDAGE et du SAGE concerné. Cette démarche de définition des compensations n'en reste pas moins exigeante, les mesures devant à la fois être pertinentes, suffisantes et pérennes. Ainsi le maître d'ouvrage devra garantir :

- le niveau de compensation requis défini par surface et par fonctions, ce qui implique des logiques d'évaluation adaptées et reconnues. Devant la difficulté de créer des zones humides, il est alors privilégié la restauration de zones humides dégradées, sous réserve de s'inscrire dans une logique de gain net ;
- la faisabilité de la compensation du point de vue technique, financier ou encore de la maîtrise des terrains concernés ;
- l'efficacité sur le long terme en lien avec une gestion adaptée : les mesures compensatoires doivent être associées à des objectifs de résultat et des modalités de suivi de leur efficacité.

Ces exigences peuvent rendre la définition de mesures compensatoires difficile. D'une façon générale, l'évitement reste le meilleur gage de faisabilité du projet.

#### Les zones humides « loi sur l'eau »

La loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 rétablit l'application des deux critères alternatifs suivants pour caractériser les zones humides :

- critère pédologique relatif à l'hydromorphologie des sols,

OU

- critère de végétation relatif à la présence de plantes hygrophiles.

Ces critères impliquent une reconnaissance terrain.

## Éviter, réduire, compenser

La séquence ERC, introduite par la loi du 10 juillet 1976, pose le principe que tout projet d'aménagement ayant des impacts sur l'environnement doit comporter des mesures pour «éviter, réduire, et compenser» ces impacts.

La doctrine repose sur plusieurs principes clés, tels que la priorité accordée à l'évitement des impacts, la prise en compte des impacts cumulés, le respect de l'équivalence écologique et géographique entre pertes et gains, les objectifs de résultat de la compensation, et l'importance du suivi des mesures.

La loi biodiversité a inscrit cette doctrine dans le code de l'environnement en posant le principe de non dégradation de l'environnement.

## L'exemple

### Avant la définition du projet :

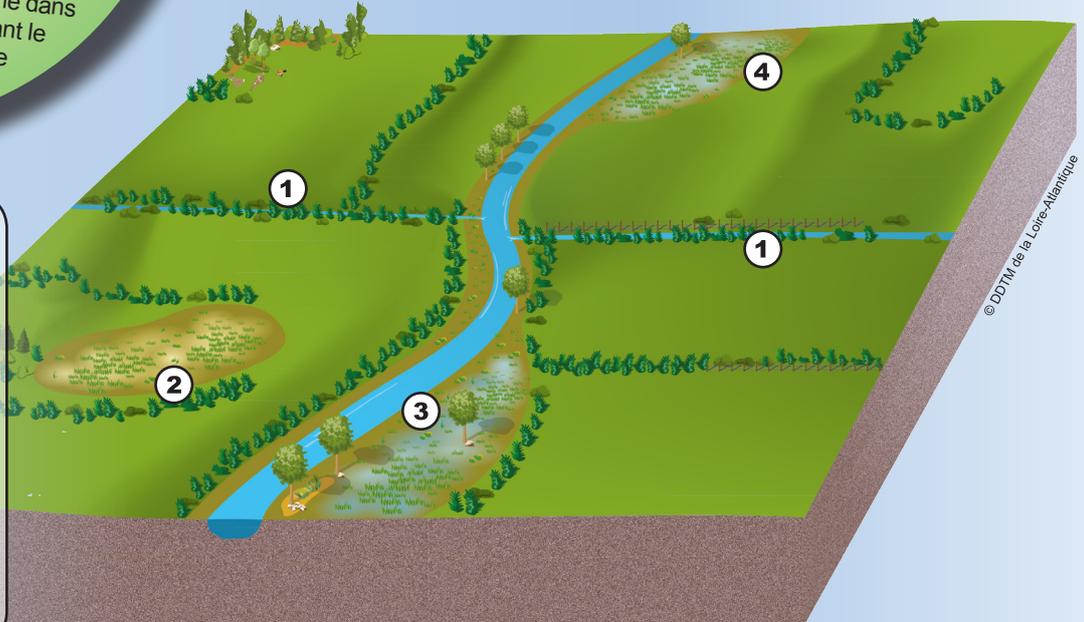
- Identification des zones humides à enjeux devant être évitées ;
- Identification des zones humides dégradées pouvant être restaurées et de leur potentiel environnemental ;
- Identification des corridors écologiques et des éléments naturels à conserver.

**1** : Corridor écologique (haie, cours d'eau, ...)

**2** : Zone humide à faible enjeu  
fonction hydraulique quantitative : +  
fonction hydraulique qualité : 0  
fonction biodiversité : +

**3** : Zone humide à fort enjeu  
fonction hydraulique quantitative : +++  
fonction hydraulique qualité : ++  
fonction biodiversité : +++

**4** : Zone humide dégradée  
fonction hydraulique quantitative : +  
fonction hydraulique qualité : 0  
fonction biodiversité : 0



© DDTM de la Loire-Atlantique

### La définition du projet :

- Préserver les zones humides à forts enjeux, rechercher les éventuelles compensations sur les zones humides dégradées. Intégrer une zone tampon dans l'aménagement ;
- Disposer les infrastructures pour préserver les zones humides et leurs abords, ne pas entraver les corridors écologiques ;
- Définir le réseau de gestion des eaux pluviales en limitant les rejets directs dans le milieu : noues, bassins. Les zones humides ne peuvent constituer les bassins de rétention mais peuvent être alimentées par ceux ci, après épuration des eaux ;
- L'armature naturelle mais également les aménagements hydrauliques de gestion des eaux pluviales peuvent être une composante de l'aménagement urbain : espaces publics à proximité des cours d'eau ou zones humides, promenade ou sentier pédagogique, ...

**1** : Maintien du corridor écologique

**2** : Promenade – sentier pédagogique

**3** : Espace public

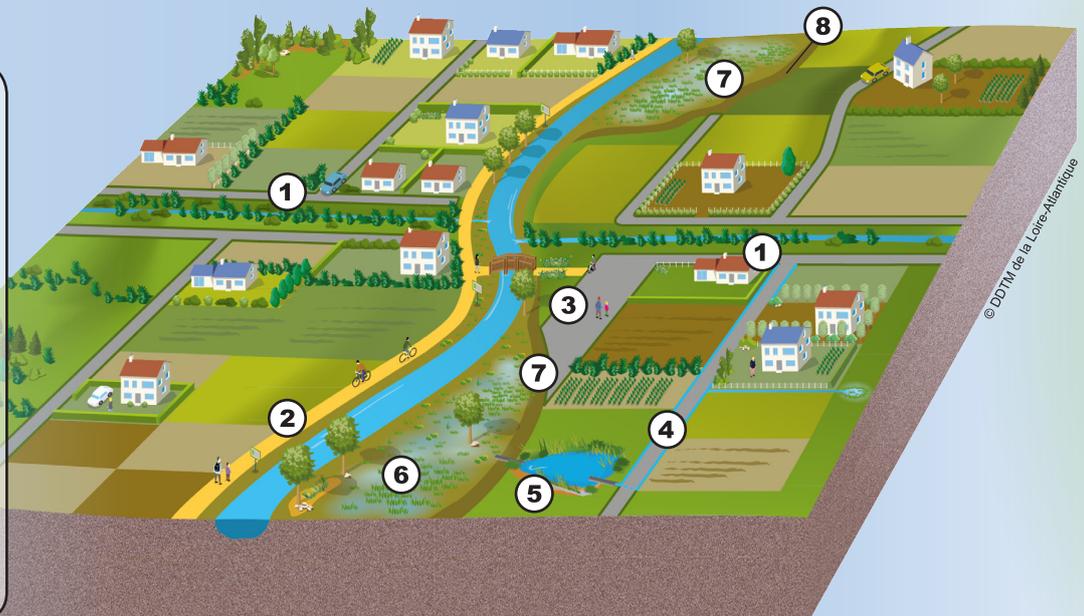
**4** : Voirie préservant les corridors écologiques

**5** : Gestion des eaux pluviales : bassins, noues

**6** : Zone humide à fort enjeu préservée  
fonction hydraulique quantitative : +++  
fonction hydraulique qualité : ++  
fonction biodiversité : +++

**7** : Zone humide restaurée (compensation)  
fonction hydraulique quantitative : ++  
fonction hydraulique qualité : +  
fonction biodiversité : ++

**8** : Zone tampon



© DDTM de la Loire-Atlantique

## L'instruction au titre de la loi sur l'eau

Différents seuils vont conditionner la procédure au titre de la loi sur l'eau et le contenu du dossier. Il s'agit le plus souvent, pour un projet d'urbanisme opérationnel :

- du rejet d'eau pluviale dans le milieu ; la surface du projet, augmentée de la surface du bassin versant dont les écoulements sont interceptés, étant supérieure à 20 ha (autorisation) ou supérieure à 1 ha (déclaration) ;
- assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide de plus de 0,1 ha (déclaration) ou de plus de 1 ha (autorisation).

## En l'absence de prise en compte des zones humides

La réalisation de travaux ou ouvrage :

- sans autorisation, peut être punie d'un an d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende ;
- sans déclaration préalable, peut être punie d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende ;
- en violation d'une décision d'opposition à déclaration ou de refus d'autorisation peut être punie de deux ans d'emprisonnement et de 100 000 € d'amende.

Les services de l'État et ses agences sont habilités à rechercher et constater les infractions pour ce qui concerne les zones humides, au titre de la police de l'environnement.

D'une façon plus générale, l'absence de prise en compte des zones humides représente également un risque opérationnel quant à l'aboutissement du projet.

## Les autres procédures

Un même projet peut relever de différentes procédures administratives environnementales :

- une procédure installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) ;
- une déclaration d'utilité publique pour pallier des nécessités de maîtrise foncière pour une opération publique ;
- une dérogation espèces protégées ;
- une autorisation de défrichement ;
- une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 ;
- ...

Lorsque le projet relève de l'autorisation environnementale unique, plusieurs autorisations sont demandées à travers un seul dossier.

La préparation du projet, le plus en amont possible des procédures, permet de considérer les enjeux environnementaux de manière cohérente et facilite la conduite de projet pour le maître d'ouvrage.

## Les prescriptions du SDAGE et des SAGE

### SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 :

« 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 sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- dans le bassin versant de la masse d'eau ;
- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité.

À défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme ».

### SAGE Vilaine (art. 1 du règlement) :

En Loire-Atlantique, dans les sous bassins du Don, de la Chère du Semnon et de l'Isac, l'autorisation de destruction de zones humides dans le cadre de projets soumis à déclaration ou autorisation (surfaces supérieures à 1000 m<sup>2</sup>), ne peut être obtenue que dans des cas limités.

### SAGE estuaire de la Loire (art. 2 du règlement) :

Le SAGE estuaire de la Loire introduit un principe de compensation au double de la surface réduite, à fonctionnalités équivalentes, et seulement en l'absence d'alternative avérée.

Le SAGE estuaire de la Loire comprend également des dispositions spécifiques dans le cas où le maître d'ouvrage doit compenser un aménagement portant sur un écosystème très important en surface et constitué principalement de zones humides.

### SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf (PAGD - Disposition 80)

Les mesures compensatoires doivent être recherchées de préférence sur l'emprise du projet, ou à défaut sur la commune concernée ou une commune limitrophe. La mesure compensatoire doit prioritairement être orientée vers la restauration d'une zone humide, avec une échéance de mise en œuvre de 3 ans maximum.

### SAGE Logne, Boulogne, Ognon et lac de Grand Lieu (PAGD - Disposition 3.3.1)

Les mesures compensatoires doivent être prioritairement orientées vers la restauration de la fonctionnalité au moins équivalente à la zone humide détruite et sur le même bassin versant. L'échéance de mise en œuvre est fixée à un an et doit faire l'objet d'un suivi et de mesures de gestion sur une durée minimum de 10 ans.

### SAGE du bassin de la Sèvre Nantaise (PAGD - Disposition 65)

Une attention particulière doit être portée aux risques érosifs des sols.

La gestion et l'entretien des mesures compensatoires doivent être garantis sur le long terme selon un plan de gestion établi au minimum pour cinq ans, avec un calendrier de mise en œuvre et une identification précise des gestionnaires et de la structure en charge du suivi et de l'évaluation des actions.

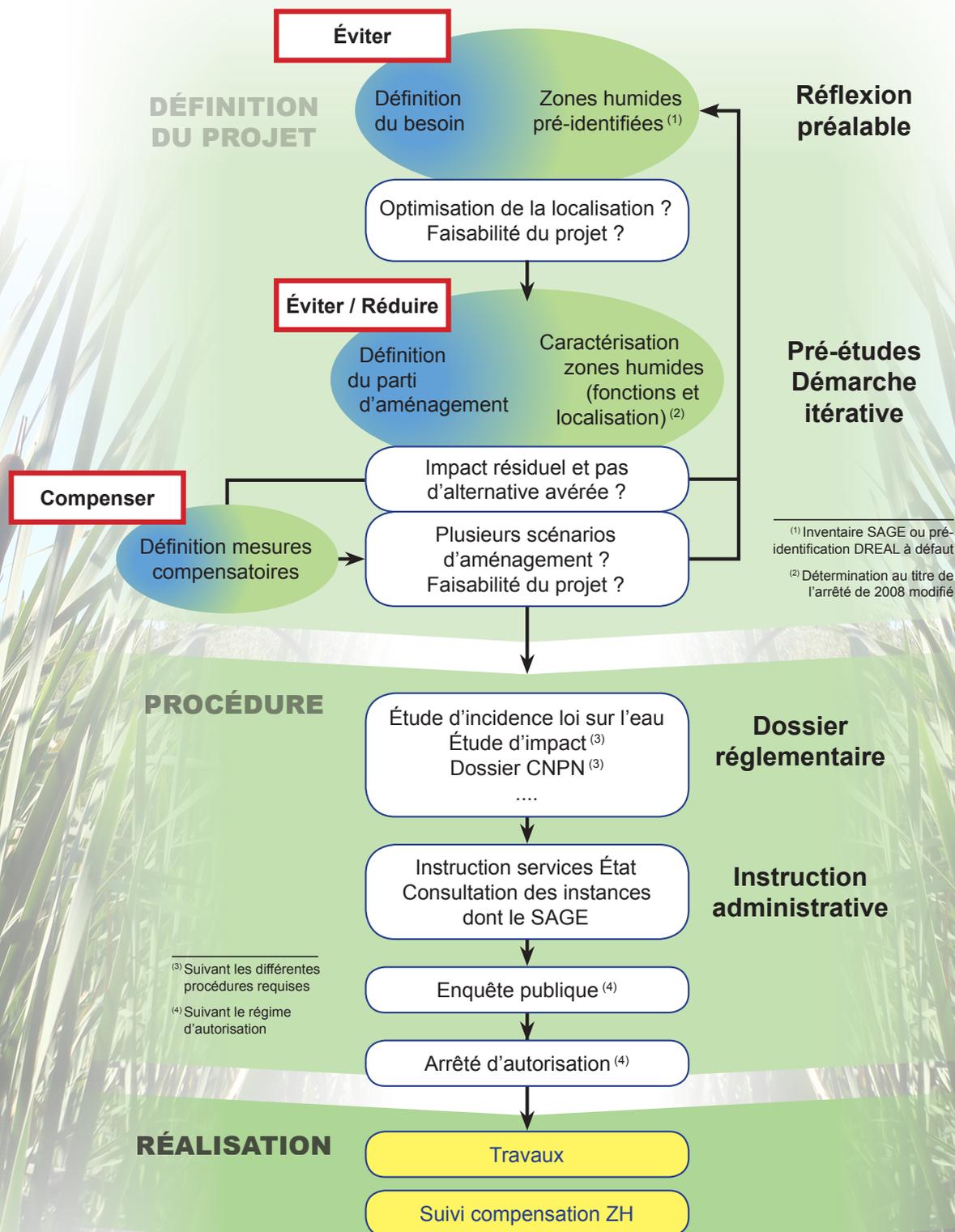
# Les étapes du projet

Les phases d'étude du projet sont essentielles pour la prise en compte des zones humides en déclinant la séquence « Éviter – Réduire – Compenser » :

- la localisation du projet résultant à la fois du besoin et de la pré-identification des zones humides ;
- la définition du parti d'aménagement sur la base d'une caractérisation des zones humides.

La faisabilité du dossier peut être réévaluée tout au long de la démarche, s'il s'avère qu'aucune localisation optimale n'est trouvée ou si la compensation s'avère trop difficile à établir.

La construction de plusieurs scénarios évalués, permet de disposer d'éléments de justification essentiels pour mettre en avant le moindre impact du projet retenu et faciliter l'instruction administrative du projet.





## Le rôle des zones humides

### Des fonctions largement reconnues

On reconnaît aux zones humides des fonctions essentielles :

- de régulation hydraulique :

Les zones humides en stockant des volumes d'eau lors des crues, en limitant le ruissellement, amortissent l'alimentation des rivières. La restitution de ces volumes d'eau en période d'étiage permet à contrario de soutenir les débits du cours d'eau.

Inondée, la zone humide contribue également au rechargement des nappes, par infiltration de l'eau dans le sol.

- d'amélioration de la qualité des eaux :

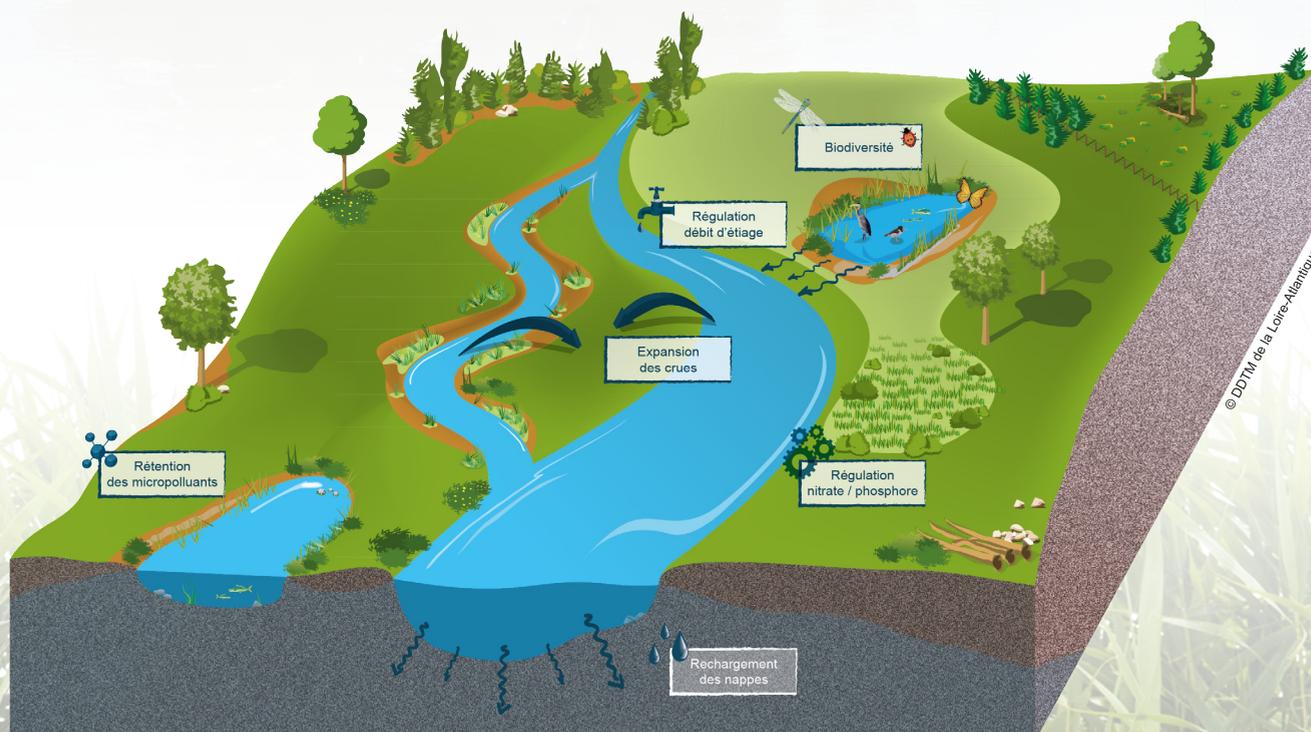
Les apports en nitrates et phosphores, qu'ils soient d'origine agricole ou domestique, se retrouvent dans les cours d'eau. Les zones humides jouent un rôle primordial pour leur élimination : mobilisation du nitrate par les plantes, immobilisation du phosphore, ... Les zones humides constituent également un piège pour les métaux lourds apportés par les ruissellements et ont la capacité de dégrader des micro polluants comme les hydrocarbures.

- de maintien des écosystèmes et de la biodiversité :

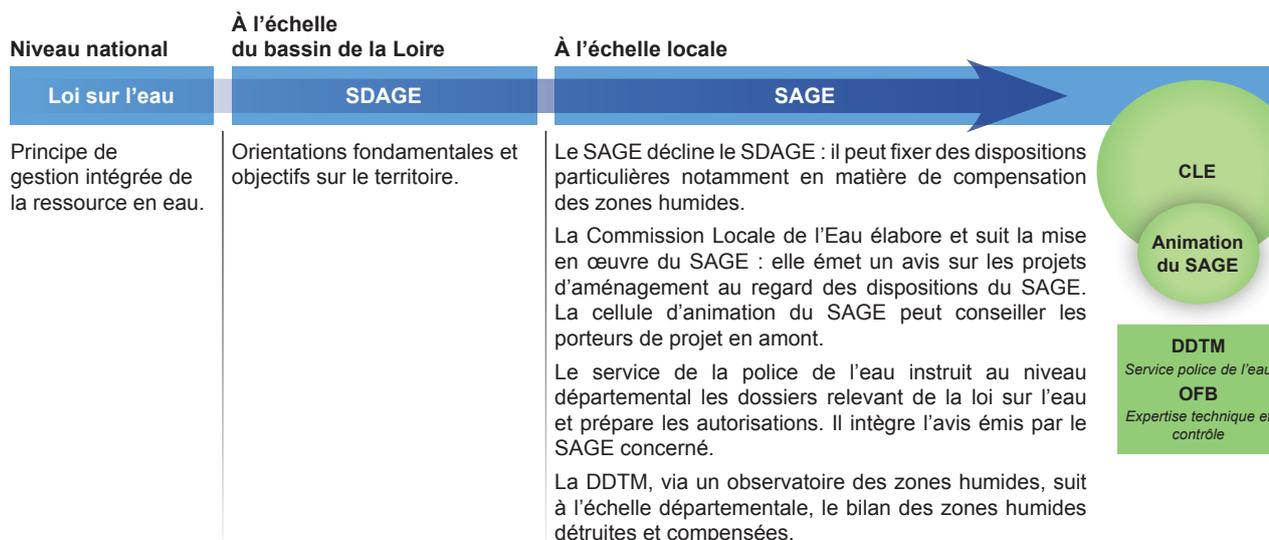
Les zones humides hébergent 30% des espèces végétales remarquables, accueillent les oiseaux migrateurs, contribuent au cycle biologique des poissons, des amphibiens, ... Elles sont ainsi évaluées comme des milieux extrêmement productifs.

Elles sont également le siège de nombreux services pour l'homme comme l'agriculture, le cadre de vie ou encore les activités récréatives : chasse, pêche, randonnée, observation, valeur éducative, ...

## Les fonctions d'une zone humide

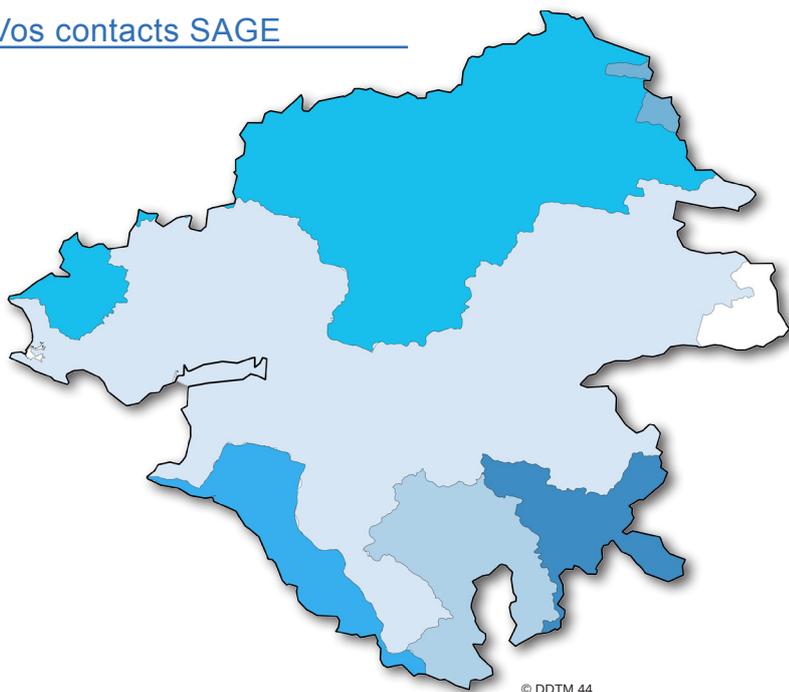


# Le cadre réglementaire



## Les contacts

### Vos contacts SAGE



© DDTM 44

### Vos contacts DDTM - OFB

**DDTM 44 / Réseau territorial Ouest - Arrondissement de Saint-Nazaire**  
Tél. : 02 40 11 77 50 ; ddtm-rt@loire-atlantique.gouv.fr

**DDTM 44 / Réseau territorial Est - Arrondissement de Nantes**  
Tél. : 02 40 67 24 28 ; ddtm-rt@loire-atlantique.gouv.fr

**DDTM 44 / Service Eau et Environnement**  
Tél. : 02 40 67 26 26 ; ddtm-see-ema@loire-atlantique.gouv.fr

**Office Français pour la Biodiversité**  
Tél. : 02 51 25 07 82 ; sd44@ofb.gouv.fr

<p><b>SAGE Vilaine</b> <b>Institution d'Aménagement de la Vilaine</b></p> <p>Boulevard de Bretagne - BP 11 56130 LA ROCHE BERNARD Tél. : 02 99 90 88 44 iav@eptb-vilaine.fr</p>
<p><b>SAGE estuaire de la Loire</b> <b>Syndicat Loire Aval</b></p> <p>1-3 rue Célestin Freinet 44200 NANTES Tél. : 02 85 52 44 14 syloa@syndicatloireaval.fr</p>
<p><b>SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand-Lieu</b> <b>Syndicat du Bassin Versant de Grand-Lieu</b></p> <p>13 rue du port 44310 ST-PHILBERT-DE-GRAND-LIEU Tél. : 02 40 78 09 17 sbv@sage-grandlieu.fr</p>
<p><b>SAGE Oudon</b> <b>Syndicat Mixte du Bassin de l'Oudon</b></p> <p>4 rue de la Roirie 49500 SEGRÉ Tél. : 02 41 92 52 84 contact@bvoudon.fr</p>
<p><b>SAGE Sèvre Nantaise</b> <b>Établissement Public Territorial du Bassin de la Sèvre Nantaise</b></p> <p>Moulin de Nid d'Oie 10<sup>bis</sup> route de Nid d'Oie - CS 49405 44194 CLISSON CEDEX Tél. : 02 51 80 09 51 eptb@sevre-nantaise.com</p>
<p><b>SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf</b> <b>Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf</b></p> <p>Impasse de la Gaudinière 85630 BARBÂTRE Tél. : 02 51 39 55 62 contact@baie-bourgneuf.com</p>



Réalisation : © DDTM 44/SEE - Mise en page : DDTM 44/SG/CPL (Communication)  
Juillet 2018 (mise à jour Juillet 2020)

Crédits photos couverture et infographies : © DDTM de la Loire-Atlantique  
Autres crédits photos : © Philippe Marchand ; rjimenez@syndicatloireaval.fr (photos bandeau)

Impression : Goubault Imprimeur - 8 rue de Thessalie - BP4429 - 44244 La Chapelle-sur-Erdre  
Ce document est imprimé sur papier recyclé certifié PEFC 70% et par un imprimeur labellisé « Imprim'vert ».

