



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement
et des transports d'Île-de-France**

Guide technique pour la bonne prise en compte des zones humides dans un projet : démarche à suivre et exigences réglementaires



Figure 1: Prairie humide située à Longjumeau (Essonne) à proximité de la plaine de Balizy

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	08/11/21	

Affaire suivie par

Pauline CRIBIU - Service politiques et police de l'eau (SPPE)

Tél. : 01 71 28 47 50

Courriel : Pauline.cribiu@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur(s)

Jérémy Requena - Service politiques et police de l'eau

Pauline CRIBIU - Service politiques et police de l'eau

Relecteur(s)

François MILHAU – Service politiques et police de l'eau

Laurent TELLECHEA - Service politiques et police de l'eau

Élise DELGOULET - Service politiques et police de l'eau

Contenu et organisation du présent guide

Le guide technique sur les zones humides s'adresse :

- aux services chargés de l'instruction de dossiers réglementaires au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau, ICPE, évaluation environnementale, etc.) ayant une incidence sur les zones humides, pour les aider à encadrer efficacement ces projets ;
- aux porteurs de projets et à leurs conseils (bureaux d'études, architectes, etc.) pour les aider à concevoir un projet qui respecte les enjeux des zones humides, et à les traduire dans un dossier réglementaire.

Le guide s'organise en trois parties :

- La définition des zones humides
- Les références et concepts réglementaires essentiels
 - Présentation de la réglementation nationale spécifique aux zones humides et les réglementations connexes
 - Rappel des documents de planification dans le domaine de l'eau (SDAGE et SAGE)
- Explicitation de la démarche attendue sur l'enjeu « zones humides »
 - Où trouver les informations de pré-localisation des zones humides ?
 - Comment caractériser la présence d'une zone humide sur le terrain ?
 - Comment délimiter la zone humide ?
 - Comment mettre en œuvre la séquence éviter, réduire et compenser ?

Une synthèse des principales recommandations du guide est présentée en début de document. Cette synthèse ne se substitue pas à la lecture des paragraphes correspondants.

En cas d'impression du document, il est important de noter que le présent guide comporte des photos et des schémas en couleurs.

Synthèse des principales recommandations du guide

Afin de limiter les impacts du projet sur les zones humides, le suivi de la démarche synthétisée dans la figure ci-dessous est recommandé (Figure 2).

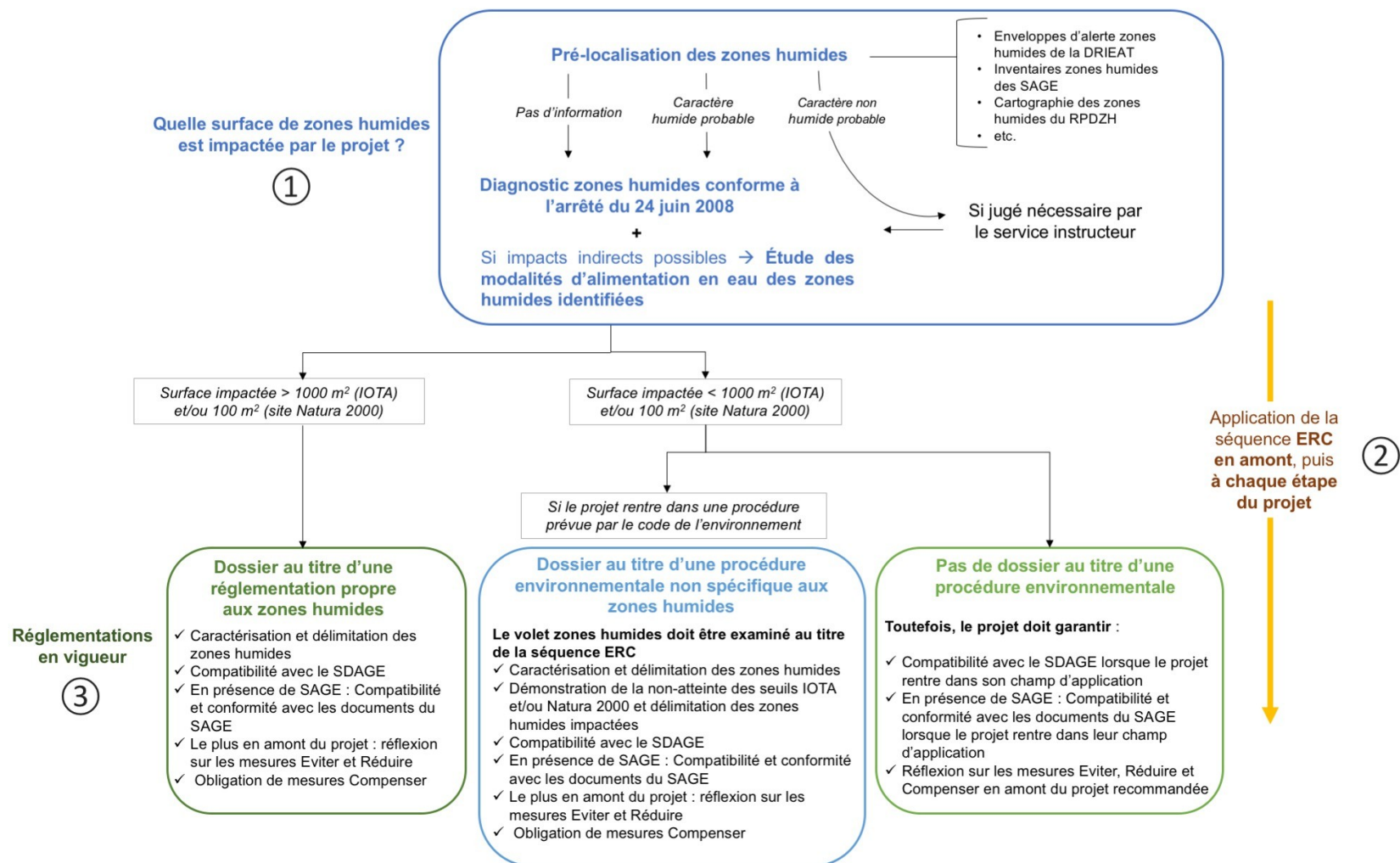


Figure 2 : Synthèse de la démarche recommandée pour une bonne prise en compte de l'enjeu zones humides dans un projet

①

La première étape est la détermination de la surface de zones humides susceptibles d'être impactées par le projet. Afin de gagner du temps dans l'avancement du projet, il est vivement conseillé d'échanger avec le service instructeur dès cette étape clef. Elle doit être réalisée **en amont du projet** afin de pouvoir entamer le plus tôt possible les réflexions sur **les mesures d'évitement, de réduction, puis, en dernier recours de compensation (ERC) des impacts sur les zones humides**.

Lorsqu'un diagnostic zones humides respectant les protocoles de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008¹ est nécessaire, l'absence de zones humides doit être démontrée sur la base des **deux critères « végétation » et « sol »**. Un **diagnostic démontrant l'absence de zones humides sur le territoire de projet en n'utilisant qu'un seul des deux critères n'est pas suffisant**.

Lorsque le projet est susceptible d'engendrer des impacts indirects (e.g. imperméabilisation des sols, remblaiements, systèmes de drainage, etc.), l'examen du caractère humide ne doit pas se limiter au seul périmètre du projet, mais **être élargi aux zones alentours susceptibles de subir ces impacts indirects**. En plus de cet examen du caractère humide, il est essentiel d'**étudier les modalités d'alimentation en eau de l'ensemble des zones humides identifiées**.

②

Une fois la surface des zones humides susceptibles d'être impactées connue, les **mesures d'évitement** et de **réduction** doivent être étudiées afin de limiter au maximum les impacts résiduels du projet sur les zones humides identifiées. Si de tels impacts persistent malgré les mesures correctives envisagées, des **mesures de compensation** permettant l'atteinte d'une **équivalence écologique**, voire un **gain écologique** doivent être menées. Afin d'évaluer l'intérêt des mesures compensatoires envisagées, l'utilisation de la **méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides de l'Office français de la biodiversité (OFB)**² est attendue. Cette méthode présente en effet de nombreux avantages : adaptée à la réglementation en vigueur et aux contraintes pratiques, elle est également robuste scientifiquement. Toutefois, il est possible pour le pétitionnaire de proposer une autre méthode à faire valider par le service de la police de l'eau et l'OFB.

③

Comme le montre la figure 2, différentes réglementations au titre du code de l'environnement s'appliquent en fonction de la surface des zones humides susceptibles d'être impactées par le projet. Même en dessous du seuil de 1000 m² (régime de déclaration de la rubrique 3.31.0 de la nomenclature Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) du R.214-1) et/ou du seuil de 100 m² (régime d'autorisation au titre des sites Natura 2000), **le volet zones humides doit être examiné au titre de la séquence ERC**. Enfin, en plus des réglementations au titre du code de l'environnement, les dispositions du **SDAGE** et de l'éventuel **SAGE** présent sur le territoire du projet doivent également être respectées.

À noter qu'un projet peut être soumis à des règles spécifiques aux secteurs humides au titre d'autres législations que celle du code de l'environnement comme les règles d'urbanisme des Plans locaux d'urbanisme (PLU), non décrites dans le présent guide.

¹arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

²Lien vers le guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/80>

Sommaire

Introduction.....	7
1. Qu'est-ce qu'une zone humide ?.....	8
2. L'encadrement des impacts sur les zones humides.....	8
2.1 La Réglementation nationale.....	8
2.1.1 La nomenclature Installations, Ouvrages, Travaux, Activités (IOTA) de l'article R.214-1 du code de l'environnement.....	8
2.1.2 L'évaluation environnementale.....	9
2.1.3 L'autorisation environnementale propre aux sites Natura 2000.....	9
2.1.4 La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC).....	9
2.2 Les documents de planification.....	11
2.2.1 Les dispositions du SDAGE Seine-Normandie.....	11
2.2.2 Les dispositions des PAGD (Plan d'aménagement et de gestion durable) et les articles du règlement des SAGE.....	12
3. Démarche à suivre pour tout projet susceptible d'avoir un impact sur les zones humides.....	13
3.1 Quelle surface de zones humides est impactée par le projet ?.....	13
3.1.1 Pré-localisation des zones humides : quelles informations utiliser ?.....	14
3.1.2 Caractérisation et délimitation des zones humides : étude des critères « sol » et « végétation » au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et proposition d'une délimitation.....	17
3.2 Les éléments attendus dans le dossier lorsque le projet est soumis à une procédure environnementale.....	24
3.3 L'application de la séquence ERC.....	26
3.3.1 Typologie harmonisée des mesures ERC du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD).....	26
3.3.2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les zones humides.....	28
3.3.3 La compensation, dernier recours de l'application argumentée de la séquence ERC.....	30
Références bibliographiques et autres sources d'information.....	38
Annexe A - Les dispositions du SDAGE Seine-Normandie relatives aux impacts des projets sur les zones humides.....	39
Annexe B - Articles de règlement des SAGE d'Île-de-France concernant les zones humides.....	40
1- SAGE de l'Yerres.....	40
2- SAGE Nappe de Beauce.....	41
3- SAGE Orge-Yvette.....	42
4- SAGE Mauldre.....	43
5- SAGE des deux Morin.....	43
6- SAGE Bièvre.....	45
7- SAGE Marne-Confluence.....	46
8- SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer.....	50
9- SAGE de la Nonette.....	53
Annexe C - Fonctionnalités de zones humides faisant l'objet d'une évaluation par la méthode nationale OFB/MNHN.....	54

Introduction

Depuis la loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux (loi n°2005-157), la **préservation des zones humides est reconnue d'intérêt général** (article L.211-1 du code de l'environnement). L'importance et la diversité des fonctions assurées sont également largement démontrées par la communauté scientifique (liste non exhaustive) :

- fonctions hydrologiques avec l'absorption d'importantes quantités d'eau lors des évènements pluvieux et la restitution progressive des eaux stockées lors des périodes d'étiage ;
 - fonctions géochimiques avec la rétention, voire la transformation des nutriments, des pesticides et d'autres substances chimiques potentiellement toxiques ;
 - fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces, réservoirs de biodiversité.
- Ces fonctions se traduisent par des services bénéfiques aux sociétés humaines :
- réduction de l'intensité des crues et des dommages causés par les inondations ainsi que le soutien des étiages et la recharge des nappes phréatiques ;
 - amélioration de la qualité des eaux des cours d'eau et des nappes phréatiques ;
 - patrimoine naturel et culturel contribuant à améliorer le cadre de vie des habitants ;
 - support d'activités économiques (élevage extensif, productions fourragères, tourisme, etc.).

Malgré la reconnaissance politique et juridique de ces milieux ainsi que la mobilisation importante des acteurs de l'eau pour leur protection, les destructions et les dégradations de zones humides perdurent encore aujourd'hui. Actuellement, les principales causes, notamment en Île-de-France, sont les fortes pressions exercées par l'étalement urbain (imperméabilisation des sols, modification de l'alimentation en eau des zones humides), le développement d'une agriculture intensive (drainage des zones humides, quantités importantes d'intrants, etc.) et la fragmentation des écosystèmes, notamment par les infrastructures de transport.

La connaissance des zones humides du territoire est essentielle à leur préservation. Dans ce cadre, depuis 2010, la DRIEAT met à disposition des acteurs de l'eau une cartographie des enveloppes d'alerte zones humides (voir 3.1.1.1).

Outre cette connaissance des zones humides du territoire, leur protection repose sur un ensemble d'outils réglementaires variés. **L'objectif de ce présent guide est d'aider les maîtres d'ouvrage et les services instructeurs à la bonne prise en compte des enjeux zones humides dans le respect de la réglementation en vigueur.**

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le site internet de la DRIEAT : <http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-zones-humides-r1411.html> ainsi que la plaquette « L'eau et les milieux aquatiques en Île-de-France » : <http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/eau-et-milieux-aquatiques-r34.html>.

1. Qu'est-ce qu'une zone humide ?

L'article L.211-1 du code de l'environnement donne la définition législative des zones humides :

« 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. »

Cette définition donne plusieurs éléments d'appréciation : la **présence d'eau dans le sol**, de manière permanente ou temporaire, **et/ou** une **végétation particulière, plantes hygrophiles**, dont la présence est liée à cet apport en eau.

La définition de l'article L.211-1 du code de l'environnement est complétée par l'**article R.211-108** du code de l'environnement qui indique que « Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L.211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.» On fera dans la suite du document référence à ces deux notions en parlant de **critère « sol »** et de **critère « végétation »**.

Ces critères sont précisés dans l'**arrêté du 24 juin 2008**³ et la circulaire du 18 janvier 2010⁴.

L'article R.211-108 du code de l'environnement précise également que : « les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux **cours d'eau, plans d'eau et canaux**, ainsi qu'aux **infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales**. ». Pour autant, les berges des cours d'eau et des plans d'eau peuvent être qualifiés au cas par cas de zones humides. Il en est de même pour les mares et les étangs, qui, faute d'une définition juridique, peuvent s'apparenter en fonction de leurs caractéristiques (présence de plantes hygrophiles, hauteurs d'eau, etc.) soit à des zones humides, soit à des plans d'eau. Pour en savoir plus sur les mares, vous pouvez consulter le guide « *À vos Mares !* » produit par la Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN) et les Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) :

www.snpn.mares-idf.fr/doc/SNPN&CAUE-IDF_A%20vos%20mares_VF.pdf

2. L'encadrement des impacts sur les zones humides

La bonne prise en compte des zones humides dans un projet implique le respect de la réglementation nationale, la **compatibilité** avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie en vigueur et le Plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), mais également la **conformité** au règlement du SAGE.

2.1 La Réglementation nationale

2.1.1 La nomenclature Installations, Ouvrages, Travaux, Activités (IOTA) de l'article R.214-1 du code de l'environnement

Dans le cadre de l'exercice de la police de l'eau, la **rubrique 3.3.1.0** « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais » de la nomenclature Installations,

³<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019151510/>

⁴https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/documents/Bulletinofficiel-0024008/met_20100002_0100_0028.pdf;jsessionid=E6A069524EBFFBBD4FFBA0625E8B101

Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) du R.214-1 encadre spécifiquement les projets sur les zones humides, selon le régime :

- de la déclaration à partir d'une surface de 1 000 m² (0,1 ha) et jusqu'à 10 000 m² (1 ha) ;
- de l'autorisation à partir d'une surface de 10 000 m² (1 ha).

À cette rubrique s'ajoute, depuis septembre 2020, la **rubrique 3.3.5.0** qui permet à des travaux ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques de passer d'un régime d'autorisation au titre d'une autre rubrique de la nomenclature IOTA au régime de la déclaration. Les travaux relevant de cette rubrique sont définis dans l'**arrêté du 30 juin 2020**⁵, la restauration des zones humides en fait partie. Cette nouvelle rubrique apporte un allègement important de la procédure. Pour en bénéficier, le pétitionnaire doit apporter la démonstration d'une restauration des fonctionnalités naturelles des milieux naturels.

La **rubrique 3.3.5.0 est exclusive des autres rubriques de la nomenclature IOTA**. Pour autant, si le projet est susceptible de détruire des zones humides, le service de police de l'eau peut demander au pétitionnaire la réalisation d'une étude de caractérisation et de délimitation des zones humides à partir des critères « sol » et « végétation » définis dans l'arrêté du 24 juin 2008. La séquence Éviter, Réduire et Compenser en vue de limiter les impacts sur les zones humides devra également être appliquée au regard des enjeux globaux du projet.

2.1.2 L'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale des projets encadre de manière spécifique les impacts des projets sur les zones humides par le biais de la **rubrique 16 «Projets d'hydraulique agricole, y compris projets d'irrigation et de drainage de terres»** du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement. Cette dernière soumet à **examen au cas par cas** tout « projet d'hydraulique agricole nécessitant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblaiement de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant d'une surface supérieure ou égale à 1 ha ». Pour avoir des informations sur l'examen au cas par cas : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/la-procedure-d-examen-au-cas-par-cas-r655.html>

2.1.3 L'autorisation environnementale propre aux sites Natura 2000

Les impacts sur les zones humides situées à l'intérieur d'un **site Natura 2000** sont encadrés par un régime d'autorisation propre aux sites Natura 2000 : l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de zones humides ou de marais à l'intérieur d'un site Natura 2000 sont soumis à évaluation des incidences Natura 2000 à partir d'une surface de 100 m² (0,01 ha) (article R.414-27 du code de l'environnement).

Pour plus d'informations sur les sites Natura 2000, vous pouvez consulter le lien suivant : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/natura-2000-r171.html>.

2.1.4 La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC)

La séquence Éviter, Réduire, Compenser, définie à l'article L.110-1, II-2 du code de l'environnement, impose aux porteurs de projets de prendre des mesures visant en priorité à **éviter** les atteintes à l'environnement, à **réduire** celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et en dernier recours, si ces atteintes n'ont pu être ni évitées, ni réduites, à **compenser** les effets notables de leurs opérations sur l'environnement (Figure 3). Ces mesures doivent être réfléchies **le plus en amont possible du projet** afin d'avoir une réelle efficacité.

⁵Arrêté du 30 juin 2020 définissant les travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement.

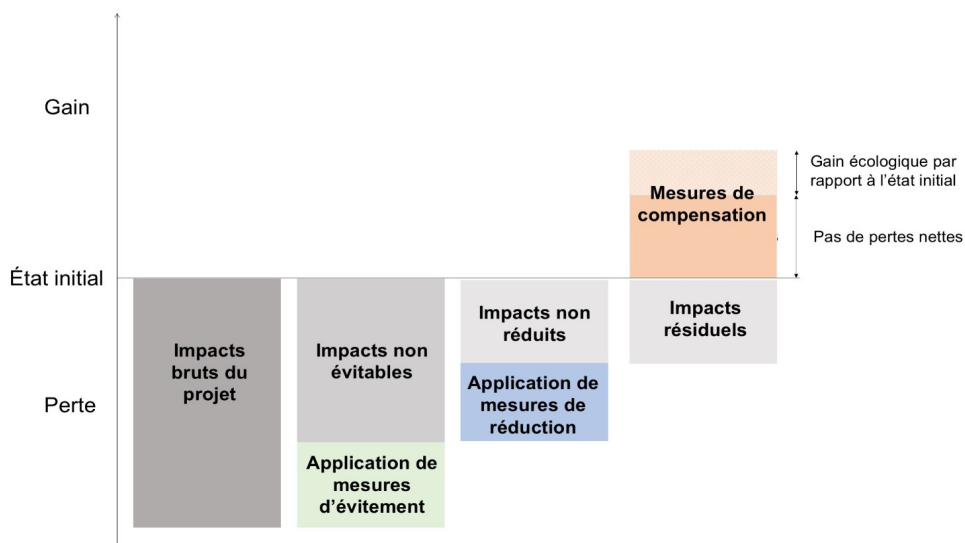


Figure 3 : Schéma explicatif du principe de la séquence ERC (modifié d'après Soyer et al., 2011).

Certains principes de la séquence Éviter, Réduire et Compenser sont inscrits dans le code de l'environnement :

- **Non-autorisation du projet en l'état** si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante (L.163-1-I) ;

Plus spécifiquement sur les mesures compensatoires :

- **Objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité** (L.163-1-I) ;
- **Obligation de résultats** (L.163-1-I) ;
- **Pérennité/effectivité pendant toute la durée des impacts** (L.163-1-I) ;
- **Équivalence écologique** entre les pertes écologiques dues aux impacts et les gains des mesures compensatoires (L.163-1-I) ;
- **Proximité géographique et temporelle** (L.163-1-I et L.163-1-II) ;
- Mutualisation possible de plusieurs mesures compensatoires dans le cadre d'un site naturel de compensation défini à l'article L.163-3 (L.163-1-II) ;
- Le maître d'ouvrage reste **seul responsable de ses mesures compensatoires** (L.163-1-II).

Cette séquence s'applique dans le cadre de nombreuses procédures environnementales telles que l'évaluation environnementale⁶, l'autorisation environnementale unique⁷, les dérogations « espèces protégées »⁸, l'évaluation des incidences « Natura 2000 »⁹, l'autorisation, la déclaration ou l'enregistrement au titre des « ICPE »¹⁰ ou encore l'autorisation ou la déclaration au titre de la loi sur l'eau¹¹. Son application peut également être rendue obligatoire par le règlement d'un SAGE (voir paragraphe 2.2.2). **Tout projet susceptible d'avoir un impact sur les zones humides** (destruction physique, dégradation de la qualité du milieu, etc.) et rentrant dans ce champ d'application doit donc respecter la séquence ERC. **Il convient ainsi d'être vigilant vis-à-vis de projets soumis à des réglementations ne visant pas spécifiquement les zones humides**, mais susceptibles de les impacter. Il s'agit par exemple de certaines rubriques de la nomenclature IOTA :

- de la rubrique 3.3.2.0 : les opérations de drainage peuvent conduire à l'assèchement de zones humides par élimination des excès d'eau ;

⁶Articles L.122-1, L.122-3, R.122-4 et R.122-5 du code de l'environnement

⁷Articles L.181-1, L.181-2, L.181-12 et R.181-14 du code de l'environnement

⁸Article L.411-2 du code de l'environnement

⁹Articles R.414-4 et R.414-23 du code de l'environnement

¹⁰Articles L.512-1, L.512-7 et L.512-8 du code de l'environnement

¹¹Articles L.214-3, R.214-1, R.214-6 et R.214-32 du code de l'environnement

- des rubriques 1.1.1.0, 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 et 1.3.1.0 : le rabattement de nappe engendré par des prélèvements peut entraîner l'assèchement de zones humides alimentées par ces dernières ;
- de la rubrique 3.2.3.0 : la création de plans d'eau peut mener à la mise en eau des zones humides ;
- des rubriques 3.1.1.0 et 3.1.2.0 : les opérations dans le lit mineur et majeur d'un cours d'eau peuvent impacter la ripisylve et les annexes hydrauliques, donc de possibles zones humides ;
- des rubriques 2.1.5.0 et 2.2.1.0 : les rejets d'eaux pluviales peuvent modifier le régime hydraulique des zones humides. D'autre part, la gestion des rejets implique qu'il y a imperméabilisation d'une nouvelle surface et ainsi de possibles destructions de zones humides.

D'autres réglementations peuvent également être concernées comme l'évaluation environnementale de projets conduisant à l'imperméabilisation des sols ou encore les rubriques de la nomenclature ICPE (e.g. rubrique 2510 relative à l'exploitation de carrières).

En dehors du champ d'application de la séquence ERC, **le suivi de la démarche est recommandé** étant donné l'enjeu fort que représente la préservation du faible nombre de zones humides encore présentes et leur rôle en termes de services écosystémiques (atténuation de l'impact des inondations, piégeage de nutriments et de substances toxiques, accueil d'une biodiversité importante, etc.).

À noter qu'en plus des mesures ERC, des **mesures dites d'accompagnement** peuvent être proposées par le pétitionnaire et **sont parfois imposées par les règlements de certains SAGE**. Ces mesures sont complémentaires et ne peuvent que compléter les mesures éviter, réduire et compenser. Elles peuvent s'apparenter à de l'acquisition de connaissances, à la définition d'une stratégie de conservation plus globale, à des actions de gestion sur des zones humides hors de l'emprise du projet, à une contribution financière à des programmes de recherche ou à des politiques publiques, etc.

2.2 Les documents de planification

Les impacts sur les zones humides présentés dans les dossiers ne doivent pas seulement être étudiés au travers de la réglementation, mais également en prenant en compte les dispositions et règlements des SDAGE et SAGE.

À noter qu'un projet peut également être soumis à des règles spécifiques aux secteurs humides au titre d'autres législations que celle du code de l'environnement comme les règles d'urbanisme des Plans locaux d'urbanisme (PLU), non décrites dans le présent guide.

2.2.1 Les dispositions du SDAGE Seine-Normandie

Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau¹² doivent être **compatibles** avec le SDAGE (articles L.212-1-XI du code de l'environnement).

Le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015¹³, en vigueur à la date de publication de ce guide, donne plusieurs orientations concernant spécifiquement la limitation des impacts des aménagements et travaux sur les zones humides, elles-mêmes déclinées en différentes dispositions, notamment :

- Disposition 46 : « **Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides** »

¹²Une liste des principales décisions susceptibles de constituer des décisions administratives dans le domaine de l'eau est disponible dans le guide méthodologique pour l'élaboration et la mise en œuvre des SAGE produit par le ministère de l'écologie et actualisé en septembre 2019.

¹³Suite à une décision du tribunal administratif de Paris du 19 décembre 2018, le SDAGE en vigueur sur le bassin Seine-Normandie est le document intitulé « SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands ». Il est disponible ici : <http://www.seine-normandie.eaufrance.fr/planification-et-programmation/le-sdage-pdm/le-sdage-2010-2015/>

- Disposition 59 : « Identifier et protéger les forêts alluviales »
- Disposition 78 : « Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides »
- Disposition 84 : « Préserver la fonctionnalité des zones humides »
- Disposition 85 : « Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes sous-jacentes à une zone humide »

Pour avoir le détail des dispositions, vous pouvez consulter l'annexe A.

À noter qu'il tiendra de considérer les dispositions du **nouveau SDAGE 2022-2027** à partir de la date de son entrée en vigueur.

2.2.2 Les dispositions des PAGD (Plan d'aménagement et de gestion durable) et les articles du règlement des SAGE

Comme pour le SDAGE, les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau doivent être **compatibles** avec le PAGD du SAGE (article L.212-5-2 du code de l'environnement). Le règlement et les documents cartographiques du SAGE sont, quant à eux, **opposables selon un rapport de conformité à toute personne publique et privée** notamment pour l'exécution de projets soumis à la nomenclature loi sur l'eau ou à la réglementation ICPE (articles L.212-5-2 et R.212-47-2^b du code de l'environnement) et d'opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements ou de rejets dans le sous-bassin ou les groupements de sous-bassins concernés, indépendamment de la notion de seuil figurant dans la nomenclature (article R.212-47-2^a du code de l'environnement).

La région Île-de-France compte actuellement 11 SAGE parmi lesquels le SAGE Bassée Voulzie est en cours d'élaboration et le SAGE Marne et Beuvronne en émergence (Figure 4).

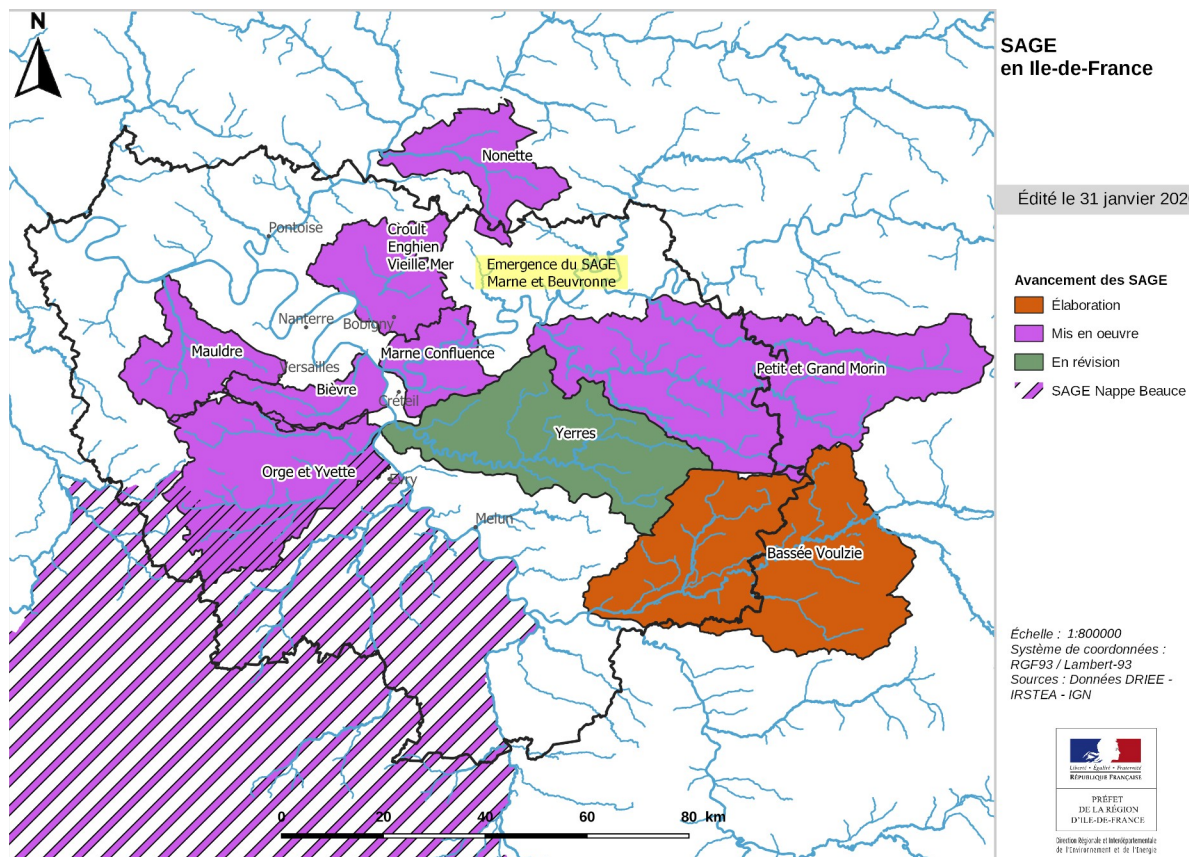


Figure 4 : Localisation des SAGE de la région Île-de-France

Les dispositions du PAGD et les règlements des SAGE franciliens soutiennent la préservation des zones humides en **interdisant la destruction ou la dégradation de zones humides, sauf cas dérogatoires** (plus d'informations sur ces cas dérogatoires en annexe B détaillant les articles des SAGE), selon **les conditions suivantes** :

SAGE concernés	Prescriptions ¹⁴
SAGE de l'Yerres	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de détruire ou dégrader les zones humides inventoriées dans les documents du SAGE pour les projets soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA. Interdiction des opérations de création de réseaux de drainage soumises à la rubrique 3.3.2.0 de la nomenclature IOTA
SAGE Nappe de Beauce	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de détruire ou dégrader des zones humides pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de la nomenclature IOTA.
SAGE Orge-Yvette	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de détruire ou dégrader des zones humides pour les projets soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA.
SAGE des deux Morin	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de détruire ou dégrader les zones humides inventoriées dans les documents du SAGE pour les projets soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA. Interdiction des opérations de création de réseaux de drainage soumises à la rubrique 3.3.2.0 de la nomenclature IOTA.
SAGE de la Bièvre	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de tout projet provoquant la destruction ou la dégradation de zones humides inventoriées dans les documents du SAGE (quelle que soit la superficie des zones humides).
SAGE Marne Confluence	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de détruire ou dégrader des zones humides pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de la nomenclature IOTA ou à déclaration, enregistrement ou autorisation au titre de la nomenclature ICPE. Interdiction de tout projet provoquant la destruction ou la dégradation de plus de 50 m² de zones humides inventoriées dans les documents du SAGE.
SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de détruire ou dégrader des zones humides pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de la nomenclature IOTA et à déclaration, enregistrement ou autorisation au titre de la nomenclature ICPE. Interdiction de tout projet provoquant la destruction ou la dégradation de plus de 100 m² de zones humides.
SAGE de la Nonette	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de détruire les zones humides inventoriées dans les documents du SAGE pour les projets soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA ou à déclaration, enregistrement ou autorisation au titre de la nomenclature ICPE.

Enfin, **certains documents de SAGE contiennent des prescriptions relatives à la séquence ERC**, notamment l'application de ratios de compensation en surface supérieurs à ceux indiqués dans le SDAGE Seine-Normandie (voir paragraphe 3.3.3.1).

Pour avoir le détail des articles des SAGE en Île-de-France relatifs aux zones humides, vous pouvez consulter l'annexe B.

3. Démarche à suivre pour tout projet susceptible d'avoir un impact sur les zones humides

3.1 Quelle surface de zones humides est impactée par le projet ?

¹⁴Le terme « inventoriées » est utilisé dans ce tableau au sens large. Il comprend les inventaires terrain ainsi que les travaux de pré-localisation.

La première étape de la démarche est de déterminer la surface de zones humides susceptibles d'être impactées sur **l'emprise du projet** (impacts directs) et **à proximité** (impacts indirects : modification de l'alimentation en eau des zones humides alentours suite à l'imperméabilisation des sols, aux dépôts de remblais, à la pose de drains, etc.). L'objectif est d'identifier les réglementations auxquelles le projet est soumis. Pour ce faire, un **premier travail de pré-localisation des zones humides** doit être réalisé sur la base des différentes cartographies disponibles en Île-de-France et d'autres données mobilisables (géologie, topographie, etc.). Les informations ainsi collectées pourront apporter un faisceau d'indices sur la probabilité de présence de zones humides susceptibles d'être impactées et leurs délimitations.

Si ces indices tendent à démontrer le caractère humide de la zone, **un diagnostic zones humides conforme à l'arrêté du 24 juin 2008¹⁵ doit être réalisé** afin de vérifier le caractère humide et préciser la délimitation de la zone humide. Dans le cas contraire, il est possible de ne pas réaliser de diagnostic zones humides sous réserve d'une démonstration solide d'une faible probabilité de présence de zones humides validée par le service instructeur. Enfin, s'il n'y a pas d'information disponible, **ce diagnostic doit être réalisé**.

À noter que lorsque la zone impactée par le projet est située exclusivement sur des enveloppes d'alerte zones humides DRIEAT de classe A ou classée comme zone humide d'après d'autres inventaires validés par le service instructeur, un diagnostic zones humides n'est pas obligatoire (voir parties 3.1.1.1 et 3.1.2.2.1).

Afin de gagner du temps dans l'avancement du projet, il est vivement conseillé d'**échanger avec le service instructeur dès cette première étape**.

3.1.1 Pré-localisation des zones humides : quelles informations utiliser ?

3.1.1.1 Les enveloppes d'alerte zones humides de la DRIEAT

Afin de faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire, le service politiques et police de l'eau de la DRIEAT met à disposition depuis 2010 une cartographie des enveloppes d'alerte zones humides de la région Île-de-France. Elle est disponible au lien suivant : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/enveloppes-d-alerte-zones-humides-en-ile-de-france-a2159.html>

Cette cartographie distingue différentes classes de territoires selon la probabilité de présence d'une zone humide et la fiabilité de l'information. À la suite de la mise à jour menée en 2021, de nouvelles classes ont été définies par rapport à celles de 2010 :

¹⁵arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Classe		Description
2010	2021	
1	A	Zones humides avérées dont le caractère humide peut être vérifié et les limites à préciser :
2		-zones humides délimitées par des diagnostics de terrain selon un ou deux des critères et méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ; -zones humides identifiées selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008, mais dont les limites n'ont pas été réalisées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) ; -zones humides identifiées par des diagnostics terrain, mais à l'aide de critères et/ou d'une méthodologie différents de ceux de l'arrêté du 24 juin 2008.
3	B	Probabilité importante de zones humides, mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser.
4	C	Enveloppe en dehors des masques des 2 classes précédentes, pour laquelle soit il manque des informations, soit des données indiquent une faible probabilité de présence de zones humides.
5	D	Non humides : plan d'eau et réseau hydrographique.

Pour plus d'informations sur les études ayant conduit à la cartographie des enveloppes d'alerte de 2010 puis la mise-à-jour de 2021, vous pouvez consulter les rapports d'étude disponibles sur le site Internet de la DRIEAT au lien suivant : <http://www.drieie.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/enveloppes-d-alerte-zones-humides-en-ile-de-france-a2159.html>

Bien qu'elle soit de nature informative, **les services franciliens chargés de l'instruction des dossiers soumis à des procédures environnementales peuvent s'appuyer sur cette cartographie.** Les pratiques en termes d'instruction sont alors les suivantes :

Classe	Définition	Pratique en termes d'instruction
Classe A	Zones humides avérées dont les limites peuvent être à préciser	La zone est considérée comme intégralement humide par le service instructeur, sauf démonstration contraire de la part du pétitionnaire validée par le service instructeur. Les limites des zones humides peuvent être précisées par le pétitionnaire. Un diagnostic complémentaire est demandé si l'emprise du projet et les alentours susceptibles d'être impactés s'étendent au-delà de la zone humide décrite par la classe A.
Classe B	Probabilité importante de zones humides mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser.	Un diagnostic de zone humide est demandé sur toute l'emprise du projet et les alentours susceptibles d'être impactés par le projet, sauf si la classe B se trouve au niveau de surfaces imperméabilisées.
Classe C	Enveloppe en dehors des masques des 2 classes précédentes, pour laquelle soit il manque des informations, soit des données indiquent une faible probabilité de présence de zones humides.	Le pétitionnaire apporte les éléments d'appréciation supplémentaires sur la probabilité de présence de zones humides. Un diagnostic zones humides doit être réalisé lorsque les faisceaux d'indices se dessinent ou s'il n'y a pas d'information disponible. Il est possible de ne pas réaliser de diagnostic zones humides sous réserve d'une démonstration solide d'une faible probabilité de présence de zones humides validée par le service instructeur.
Classe D	Non humides : plan d'eau et réseau hydrographique	Par définition, les surfaces en eau ne sont pas des zones humides au sens réglementaire. Cela étant, les berges et abords de plans d'eau ainsi que certaines mares peuvent être considérées comme des zones humides (voir partie 1 « Qu'est-ce qu'une zone humide ? »)

À noter que les enveloppes d'alerte zones humides de la DRIEAT intègre la **cartographie des forêts alluviales de la vallée de la Seine de 2005**. L'identification et la protection de ces milieux fait l'objet de dispositions dans le SDAGE, telle que la disposition 59 du SDAGE 2010-2015 qui mentionne qu'« [...] il est recommandé de restaurer les forêts alluviales quand elles sont dégradées ou ont disparu [...] »

Pour consulter en particulier cette cartographie des forêts alluviales de la DRIEAT : <http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/cartographie-des-forets-alluviales-de-la-vallee-de-a2160.html>

3.1.1.2 La cartographie départementale des zones humides des Yvelines

La direction départementale des territoires des Yvelines a élaboré une cartographie départementale des zones humides disponible au lien suivant :

<https://www.yvelines.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-prevention-des-risques/Environnement/Eau/Zones-humides4/Cartographie-departementale-zones-humides>

3.1.1.3 Les inventaires de zones humides des SAGE franciliens

Des études de caractérisation et de délimitation de zones humides ont également été réalisées par les SAGE d'Île-de-France. Elles visent notamment à appuyer l'application des règles relatives aux zones humides, en précisant leur localisation à l'échelle de leur périmètre.

La mise à jour des enveloppes d'alerte zones humides DRIEAT de 2021 a permis d'y intégrer une partie de ces travaux. Cependant, la **consultation des documents originaux du SAGE reste essentielle** : ils fournissent des informations qui n'ont pas été reprises dans la carte des enveloppes d'alerte de la DRIEAT, telles que la hiérarchisation des zones humides au regard des objectifs du SAGE, les pressions auxquelles elles sont soumises ou encore des fiches descriptives des zones humides avérées. D'autre part, les inventaires de SAGE sont susceptibles d'être complétés, sans que ces actualisations soient prises en compte dans les enveloppes d'alerte.

Pour savoir si votre projet est concerné par un SAGE, vous pouvez consulter l'article correspondant sur le site Internet la DRIEAT : <http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-sage-en-ile-de-france-a75.html>

3.1.1.4 La cartographie des zones humides inventoriées dans le cadre du réseau partenarial des données sur les zones humides (RPDZH)

Le réseau partenarial des données sur les zones humides (RPDZH), créé en 2008 sous la coordination du Forum des marais atlantiques (FMA), est chargé notamment d'établir la cartographie des zones humides inventoriées par les membres et les partenaires du réseau. **Des données cartographiques relatives aux zones humides sont mises à disposition par les partenaires du réseau au lien suivant** : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>. Ces informations doivent être considérées avec précaution comme indiqué sur le site : « En dépit des efforts et diligences mis en œuvre pour en vérifier la fiabilité, le partenaire fournisseur n'est pas en mesure de garantir l'exactitude, la mise à jour, l'intégrité, l'exhaustivité des données et en particulier que les données sont exemptes d'erreurs, notamment de localisation, d'identification ou d'actualisation ou d'imprécisions. » En plus de ces données cartographiques, le RPDZH met également à disposition un ensemble de métadonnées plus générales, susceptibles d'apporter des informations utiles à la détermination du caractère humide ou non d'une zone au lien suivant :

<http://www.geosource.reseau-zones-humides.org/geosource/srv/fre/catalog.search#/home>.

N.B. : Dans le cadre de la stratégie d'amélioration de l'organisation des données nationales des milieux humides¹⁶ et suite à son intégration au sein du portail Eau France, le RPDZH a vocation à devenir la banque nationale des données sur les milieux humides. Pour ce faire, son évolution est prévue prochainement afin de répondre aux nouveaux standards nationaux sur les milieux humides issus des dictionnaires des données ©SANDRE. En effet, des travaux ont été entrepris par l'Office international de l'eau (OIEau) pour normaliser les données relatives aux milieux humides en stabilisant la sémantique et les modalités de partage des données. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le lien suivant : <http://www.reseau-zones-humides.org/>.

3.1.1.5 Autres données utiles

En plus des cartographies mises à disposition par les différents acteurs de l'eau, d'autres données peuvent apporter des informations sur la probabilité de présence d'une zone humide (liste non exhaustive) :

- données pédologiques ;
- données géologiques, notamment la perméabilité du sous-sol (e.g. argiles et marnes vertes peu perméables propices à la présence de zones humides) ;
- données relatives au risque de remontées de nappes ;
- données topographiques (e.g. présence d'une zone dépressionnaire).

Ces informations sont accessibles sur le site du BRGM : <http://infoterre.brgm.fr/> et sur le site géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/>.

3.1.2 Caractérisation et délimitation des zones humides : étude des critères « sol » et « végétation » au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et proposition d'une délimitation

L'arrêté du 24 juin 2008 définit les modalités de caractérisation et de délimitation des zones humides. Le texte détaille les protocoles à suivre pour étudier les critères « sol » et « végétation », eux-mêmes déclinés en quatre approches : examen des cartes pédologiques disponibles, réalisation de sondages, espèces végétales et habitats (Figure 5).

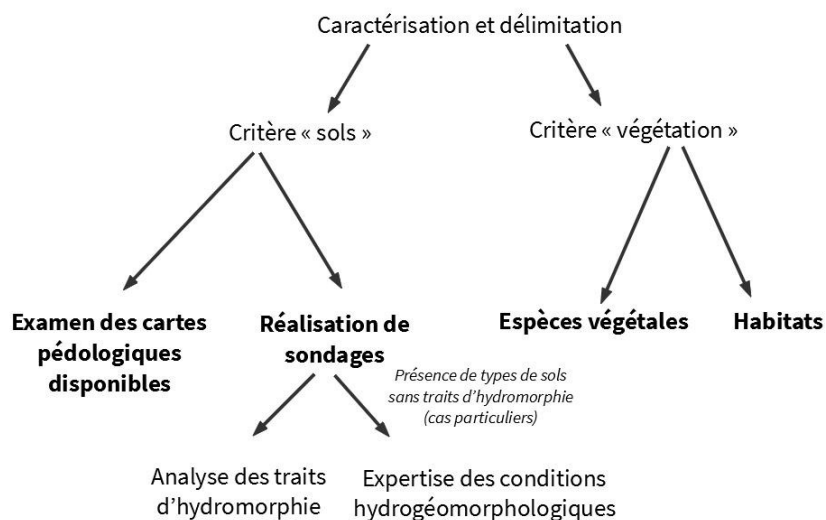


Figure 5 : Les différentes méthodologies pour caractériser et délimiter les zones humides

¹⁶Note technique du 24 mai 2019 relative à la stratégie d'amélioration de l'organisation des données nationales des milieux humides.

Les critères « sol » et « végétation » se complètent : **un diagnostic démontrant l'absence de zones humides sur le territoire de projet en n'utilisant qu'un seul des deux n'est pas suffisant**. L'articulation des deux critères peut être résumée ainsi :

- Si les espèces végétales ou les habitats sont hygrophiles, alors cela signifie que le sol est hydromorphe par essence, ce qui confirme le caractère humide ;
- Si la végétation ou les habitats ne sont pas hygrophiles, des analyses de sol devront confirmer ou infirmer le caractère humide.

Le **choix de l'aire d'étude** doit être justifié sur la base de critères topographiques, écologiques, géologiques, d'occupation des sols, etc. Elle correspond à la zone géographique soumise aux effets engendrés par le projet. Par conséquent, **elle ne se cantonne pas au seul périmètre du projet** mais doit être élargie pour prendre en compte les enjeux et fonctionnalités écologiques alentours et évaluer les **impacts indirects** (e.g. modification de l'alimentation en eau des zones humides alentours suite à l'imperméabilisation des sols, aux dépôts de remblais, à la pose de drains, etc.).

3.1.2.1 Le critère « sol »

La première méthode d'identification et de délimitation des zones humides à partir du critère « sol » consiste à **collecter et exploiter les données issues de cartes pédologiques disponibles** à des échelles suffisamment précises pour pouvoir en tirer des informations (*i.e.* de 1/1000 à 1/25 000). La zone investiguée est considérée comme humide si les sols présents figurent dans la liste de l'annexe I, 1.1.1 de l'arrêté du 24 juin 2008. Pour les histosols, réductisols et rédoxisols, il faut compléter l'analyse cartographique par un sondage pédologique afin de vérifier la dénomination du type de sol et les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie.

Il faut noter que cette méthodologie est relativement difficile à mettre en œuvre compte-tenu du manque de données disponibles et de la complexité de leur interprétation. Ainsi, le recours à la seconde méthode, qui consiste à **réaliser des sondages**, s'avère nécessaire dans la plupart des cas. L'analyse des cartes pédologiques ainsi que celle des cartes topographiques et géologiques peut néanmoins être utile pour **orienter la délimitation des zones humides et préparer une prospection sur le terrain** (voir paragraphe 3.1.1.5).

La seconde méthode d'identification et de délimitation des zones humides à partir du critère sol est la **réalisation de sondages pédologiques**.

L'engorgement permanent ou temporaire des sols par l'eau peut engendrer des traces qui perdurent dans le temps appelées « **traits d'hydromorphie** ». Lorsque ces traits concernent un volume de sol important, on parle d' « horizon d'hydromorphie ». De manière générale, les sols des zones humides se caractérisent par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants¹⁷:

- des **traits rédoxiques** qui résultent d'engorgements temporaires par l'eau ayant pour conséquence des alternances d'oxydation et de réduction entraînant la formation de tâches riches en fer oxydés, de couleur rouille, brune ou noire et de zones appauvries en fer de couleur pâle ou blanche. On parle d'horizons rédoxiques lorsque les traits rédoxiques représentent 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale ;
- des **horizons réductiques** qui résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents ayant pour conséquence un manque d'oxygène et ainsi la réduction du fer entraînant une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre ;
- des **horizons histiques** qui résultent de la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année) entraînant l'accumulation de matière organique qui se dégrade lentement.

Les traits et horizons d'hydromorphie présents dans le sol doivent être examinés jusqu'à 1,20 mètre de profondeur si cela est possible, afin de déterminer, en fonction de leur répartition, à quelle

¹⁷ MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

classe d'hydromorphie du tableau du Groupe d'expertise des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA) 1981, modifié le sol appartient (Figure 6).

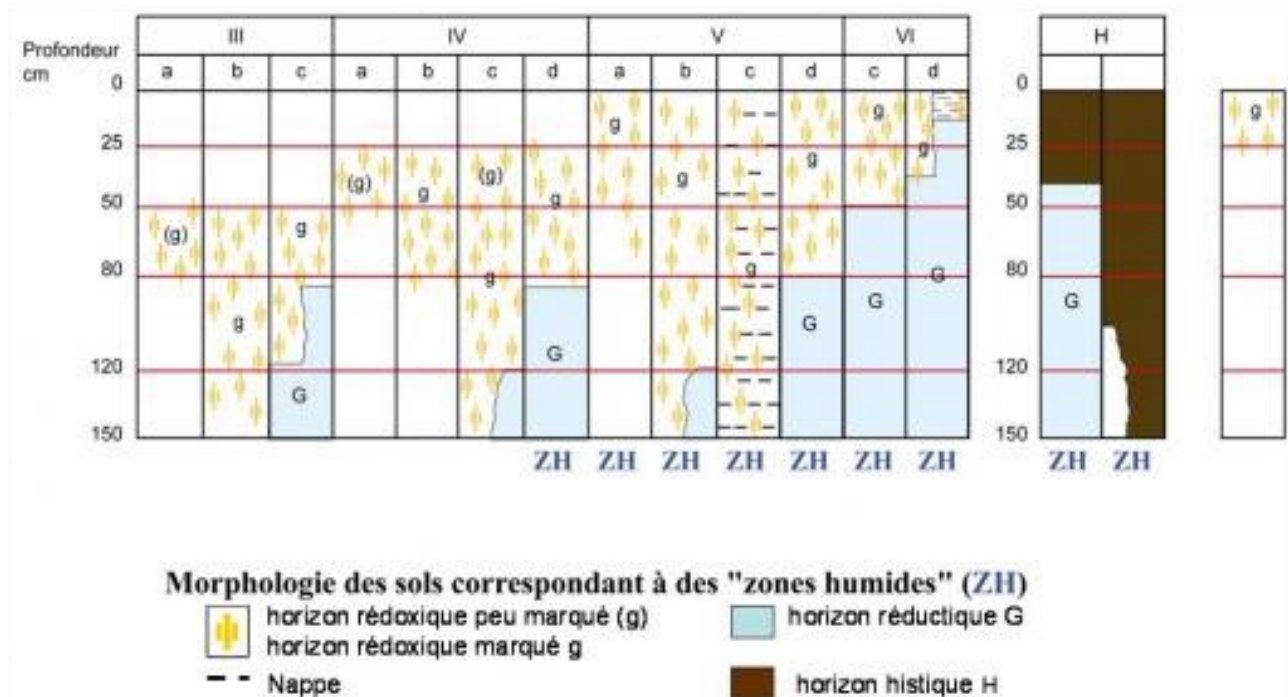


Figure 6 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié). Source : MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

Le sol est caractéristique d'une zone humide s'il correspond¹⁸ :

« 1. À tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

2. À tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

-des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;

-ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA. »

L'arrêté du 24 juin 2008 fait également mention de **cas particuliers pour lesquels l'engorgement des sols par l'eau ne laisse pas de traits d'hydromorphie¹⁹**. Il s'agit par exemple de fluvisols (*i.e.* sols alluviaux fluviatiles) développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires et sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ou encore de podzosols humiques et humoduriques. Il convient d'être vigilant dans les différents cas suivants :

¹⁸ Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

¹⁹ MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

- Il n'y a plus de fer dans l'horizon ;
- Matériaux pauvres en fer (sableux ou quartzeux) ;
- Fer sous forme peu mobile (sols très calcaires, sols très argileux) ;
- Engorgement sans anoxie.

Une **expertise des conditions hydrogéomorphologiques** par la mise en place de piézomètres (notamment pour évaluer la profondeur maximale du toit de la nappe et la durée de l'engorgement en eau) doit alors être réalisée pour savoir si les 50 premiers centimètres de sol sont saturés de manière prolongée par l'eau ou non. Si tel est le cas, il s'agit d'un sol caractéristique d'une zone humide.

N.B. : Un « **refus de tarière** » se produit lorsque la nature du sol au droit du sondage ne permet pas de réaliser un prélèvement jusqu'à 1,20 mètre de profondeur. Lorsque cela se produit, le prélèvement doit être réitéré dans un nouvel emplacement pertinent au regard de la zone humide pressentie.

Pour davantage de détails sur les protocoles associés au critère « sol » et sur les différents sols caractéristiques des zones humides, vous pouvez consulter le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides du Ministère de la transition écologique¹⁹, le référentiel pédologique 2008 de l'association française pour l'étude du sol²⁰, l'article scientifique Baize et Ducommun, 2014²¹ ainsi que le guide « Vademecum des sols hydromorphes » de l'OFB (anciennement ONEMA)²².

Quelques points de vigilance :

- Les sondages pédologiques doivent **décrire des transects perpendiculaires à la limite présumée de la zone humide et se situer de part et d'autre de cette limite comme illustré ci-dessous** (Figure 7) ;



Figure 7 : Démarche de prospection de terrain à partir de la limite supposée de la zone humide. Source : MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

A contrario, ci-dessous un mauvais exemple de placement des sondages pédologiques (Figure 8) : la frontière sud de la zone délimitée n'est pas démontrée par la présence de sondages non-humides.

²⁰Baize, D., Girard, M.C. et al., 2008. Référentiel pédologique, éditions Quae, disponible au lien suivant : <https://www.afes.fr/referentiel-pedologique/>

²¹Baize D. et Ducommun C., 2014. Reconnaître les sols de zones humides, difficultés d'application des textes réglementaires, Étude et Gestion des Sols,, 21.

²²Pollet, E., 2009. Vademecum des sols hydromorphes, aide à l'identification des zones humides par les sols. ONEMA.



Figure 8 : Contre-exemple de placement des sondages pédologiques. Source : Dossier loi sur l'eau du Val-de-Marne

- Les **sondages pédologiques doivent avoir une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre**. En cas de refus, un nouvel emplacement de sondage cohérent doit être testé ;
- Un nombre répété de refus de tarière ne suffit pas à invalider le critère « sol » d'un diagnostic ;
- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, **mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour l'observation des traits d'hydromorphie**. En effet, à cette période la réalisation des sondages est plus facile et l'observation des traits d'hydromorphie est meilleure. La période à éviter absolument est la période estivale ;
- Attention, à chaque prélèvement, **il faut enlever au moins 5 cm dans la partie supérieure de la tête de la tarière** car cela correspond à du matériau qui a été remanié par la manipulation de la tarière. Il est également conseillé de graduer la tarière pour faciliter la réalisation du sondage ;
- Les tâches d'hydromorphie peuvent être en réalité des tâches d'altération ;
- Il est important de prendre en compte l'influence possible de la roche mère sur la couleur du sol ;
- La coloration bleuâtre/verdâtre des horizons réductiques disparaît à l'air par ré-oxygénation en quelques heures sur un échantillon prélevé ;
- Tous les sols caractéristiques de zones humides ne rentrent pas dans les classes d'hydromorphie Geppa. Il s'agit par exemple des sols constitués d'un horizon réductique jusqu'à 60 cm de profondeur suivi d'horizons rédoxiques ou encore de sols peu épais présentant des traits d'hydromorphie se prolongeant dans la limite de l'épaisseur du sol ;
- Dans le cas de sols labourés, il est conseillé de réaliser les sondages dans les mottes de terre non travaillées ;
- Les sols drainés ou ayant subi un changement de pédoclimat peuvent présenter des traits d'hydromorphie témoignant de régimes hydriques passés. Il faudra dans ce cas vérifier si ces traits sont fonctionnels (*i.e.* résultant d'un engorgement temporaire en hiver et au printemps) ou bien fossiles (*i.e.* provenant d'un engorgement passé) pour savoir si le sol est caractéristique d'une zone humide.

3.1.2.2 Le critère « végétation »

La première méthode d'identification et de délimitation des zones humides à partir du critère « végétation » est l'**approche « espèces végétales »**. Elle consiste à examiner les espèces végétales présentes ainsi que leur taux de recouvrement en travaillant par ordre décroissant de recouvrement sur des placettes globalement homogènes d'1, 5 ou 10 mètres selon, respectivement, que le milieu soit majoritairement herbacé (< 2 mètres de hauteur), arbustif (2-5 mètres de hauteur) ou arborescent (> 5-7 mètres de hauteur). En fonction du pourcentage d'espèces « dominantes » (*i.e.*

ayant les taux de recouvrement les plus importants dans la strate considérée) indicatrices de zones humides (*i.e.* figurant dans la liste de l'annexe II, table A de l'arrêté du 24 juin 2008), la végétation de la placette pourra être qualifiée d'humide ou non.

Concrètement, l'arrêté du 24 juin 2008 détaille le protocole terrain à appliquer pour chacune des placettes étudiées :

- pour une strate donnée : noter le taux de recouvrement des espèces et classer les espèces par ordre décroissant de recouvrement (*e.g.* 2ème colonne de la figure 9) ;
- établir une liste des espèces dont les taux de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate (*e.g.* 3ème colonne de la figure 9) ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un taux de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée (*e.g.* espèces dont le nom est en gras sur la Figure 9) ;
- répéter l'opération pour chaque strate ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (*e.g.* Figure 10) ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : **si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 de l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.**

Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)
STRATE ARBORESCENTE		
<i>Populus alba</i>	40	40 65 85 95
<i>Populus nigra</i>	25	
<i>Alnus glutinosa</i>	20	
<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	10	
STRATE ARBUSTIVE		
<i>Rubus caesius</i>	50	50 75 95 100
<i>Cornus sanguinea</i>	25	
<i>Hedera helix</i>	20	
<i>Clematis vitalba</i>	5	
STRATE HERBACEE		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	40	40 65 80 90
<i>Urtica dioica</i>	25	
<i>Gallium mollugo</i>	15	
<i>Saponaria officinalis</i>	10	

En gras : les espèces retenues et les critères permettant de retenir l'espèce.

Figure 9: Exemple d'espèces recensées classées par strate. Source : Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

	Appartient à la liste de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié	
	oui	non
<i>Populus alba</i>	X	
<i>Populus nigra</i>	X	
<i>Alnus glutinosa</i>	X	
<i>Rubus caesius</i>	X	
<i>Cornus sanguinea</i>		X
<i>Hedera helix</i>		X
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		X
<i>Urtica dioica</i>		X

Figure 10: Examen du caractère humide des espèces « dominantes » toutes strates confondues. Source : Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Dans l'exemple ci-dessus, 50 % des espèces dominantes toutes strates confondues appartiennent à la « Liste des espèces indicatrices de zones humides ». La végétation de la placette examinée est donc considérée comme hygrophile.

La seconde méthode d'identification et de délimitation des zones humides à partir du critère « végétation » est l'**approche « habitats »** qui consiste à étudier les communautés d'espèces végétales. Cette étude peut être réalisée à partir de données ou cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France lorsqu'elles sont disponibles à une échelle de levés appropriée (*i.e.* 1/1000 à 1/25 000). Il s'agit alors de déterminer si les habitats correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste de l'annexe II, table B de l'arrêté du 24 juin 2008. Si tel est le cas, l'espace peut alors être considéré comme humide. L'arrêté du 24 juin 2008 indique que « la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols selon les modalités détaillées à l'annexe 1. »

Lorsque les données ou cartographies d'habitats ne sont pas suffisantes, des investigations sur le terrain sont nécessaires. Ces dernières consistent à effectuer un **relevé phytosociologique** sur chacune des placettes homogènes d'un point de vue physiognomique, floristique et écologique conformément au guide méthodologique sur la cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000²³. Il s'agit ensuite de déterminer si les habitats ainsi inventoriés correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste de l'annexe II, table B de l'arrêté du 24 juin 2008. Lorsque l'habitat ne figure pas dans cette liste ou s'il s'agit d'un habitat *pro parte* (*i.e.* habitat pour lequel le caractère humide n'est pas certain), une expertise des sols ou des espèces végétales est nécessaire car il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

Pour plus de détails sur les protocoles associés au critère « végétation », vous pouvez consulter le guide « Vademecum des habitats hygrophiles » de l'OFB²⁴.

Quelques points de vigilances :

- Le choix du ou des protocole(s) utilisé(s) (« espèces végétales » et/ou « habitats ») et la conclusion de leur application doivent être argumentés ;
- À l'instar du protocole pédologique, l'examen des espèces végétales ou des habitats doit porter **prioritairement sur des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide**, suivant des **transects perpendiculaires à cette frontière** ;
- L'examen des espèces végétales ou des habitats sur le terrain doit être réalisé à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période à privilégier est donc celle de la **floraison des principales espèces**.
- Un **inventaire faune-flore** réalisé au titre d'une autre procédure environnementale (dérogation espèces protégées, étude d'impact, étude d'incidences, etc.) peut être réutilisé en l'état pour l'examen de la végétation d'une zone humide s'il respecte les protocoles de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié. Dans le cas contraire, il doit être complété ou refait.
- En cas de doute sur le critère végétation, le protocole « habitats » est mobilisé pour compléter le protocole « espèces végétales » et inversement.

3.1.2.2.1 Bilan des informations réunies grâce aux deux critères : délimitation de la zone humide

²³Clair, M., Gaudillat, V., Herard, K., et coll. 2005. Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Version 1.1. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, avec la collaboration de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.

²⁴Pollet, E., 2009. Vademecum des habitats hygrophiles, aide à l'identification des zones humides par les sols. ONEMA.

La délimitation retenue par la synthèse des deux critères « sol » et « végétation » doit apparaître clairement dans le diagnostic. Lorsque les deux critères ne sont pas cohérents entre eux, le faisceau d'indices mentionné au II de l'article R.211-108 du code de l'environnement peut également être utilisé : «La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I. ».

On peut distinguer plusieurs cas de figure :

- 1) **Lorsque l'emprise du projet est intégralement en classe A** des enveloppes d'alerte DRIEAT ou **classé comme zone humide d'après d'autres inventaires validés par le service instructeur** (voir partie 3.1.1), le maître d'ouvrage et le service instructeur s'accordent sur la délimitation existante ;
- 2) Le **maître d'ouvrage utilise l'un des deux critères pour proposer une délimitation cohérente, à valider avec le service instructeur**. En cas de doute, le service instructeur se réserve le droit de prescrire en complément l'utilisation du deuxième critère de caractérisation. **En tout état de cause, la mobilisation d'un seul critère ne suffit pas à conclure à l'absence de zone humide**.
- 3) Le **maître d'ouvrage mobilise les critères « sol » et « végétation » pour proposer une délimitation**. Une attention particulière sera portée à la complémentarité de l'emplacement des sondages pédologiques et des placettes d'analyse de la végétation.

En présence d'un SAGE sur l'emprise du projet, si la délimitation zones humides proposée par le pétitionnaire contredit la cartographie zones humides du SAGE, **un échange avec les animateurs du SAGE et le service instructeur est à prévoir**.

3.2 Les éléments attendus dans le dossier lorsque le projet est soumis à une procédure environnementale

Les éléments attendus dans un dossier soumis à une procédure environnementale sont les suivants. Ces derniers pouvant bien entendu être adaptés par le service instructeur :

1- Examen des données de **pré-localisation des zones humides disponibles** sur son territoire de projet (voir partie 3.1.1)

Les données disponibles de pré-localisation des zones humides, lorsqu'il en existe, doivent être présentées et analysées.

2- Caractérisation et proposition d'une délimitation de la zone humide à partir des critères «sol » et « végétation » définis dans l'arrêté du 24 juin 2008²⁵ (voir partie 3.1.2)

Un **diagnostic zones humides bien réalisé**, en respectant les protocoles de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, et suffisamment en amont du projet, est essentiel **pour garantir une instruction fluide du dossier**. Il est également le **préalable incontournable à la bonne déclinaison de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser »**. En cas de demande de compléments, si les éléments fournis par le pétitionnaire ne sont toujours pas satisfaisants, le service instructeur pourra prononcer un refus d'autorisation ou une opposition à déclaration.

2- a- Éléments attendus concernant le critère « pédologique »

- Une **vue aérienne** de la zone projet faisant figurer clairement l'emplacement des sondages ;
- Une **description précise et complète des sondages pédologiques** :
 - **Pour chaque sondage**, date et localisation du sondage, pH du sol, profondeur

²⁵l'arrêté du 24 juin 20081 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

- d'apparition des éventuels traits d'hydromorphie et des premiers horizons hydromorphes (*i.e.* horizons pour lesquels l'abondance des traits d'hydromorphie est supérieure à 5%), présence ou non d'une intensification des traits d'hydromorphie en profondeur ainsi que la profondeur atteinte par la tarière et nature de l'obstacle s'il y a refus à la tarière ;
- **Pour chaque horizon du sondage**, la texture, la couleur de la matrice, l'état d'humidité (engorgé, humide, frais, sec) et des indications sur les traits d'hydromorphie (présence ou non de traits rédoxiques et réductiques, de zones appauvries en fer ainsi que de concrétions ferro-manganiques, abondance en pourcentage et couleur des traits d'oxydation et de réduction), etc.
- Des **photographies claires des sondages à la tarière (1 photographie par sondage effectué)**, comme dans l'exemple ci-dessous (Figure 11). La graduation de la gouttière utilisée pour analyser le prélèvement doit apparaître de manière lisible.



Figure 11: Exemple d'examen d'un sol à partir d'un sondage pédologique. Source : MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

- Une **conclusion argumentée sur les classes de sol rencontrées selon le tableau GEPPA de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié** (voir partie 3.1.2.1 Figure 6).

2- b- Éléments attendus concernant le critère « végétation »

- Une **vue aérienne** de la zone projet faisant figurer clairement l'emplacement des placettes choisies pour appliquer le protocole « espèces végétales » ;
- Une justification du choix des placettes avec notamment une description de leur homogénéité du point de vue des conditions du milieu pour le protocole « espèces végétales » et physionomique, floristique et écologique (sol, mésoclimat, dynamique, stratégie de vie, type biologique, phénologique, etc.) pour le protocole « habitat » ;
- Pour le protocole « espèces végétales », il est attendu dans le dossier **un tableau détaillant le taux de recouvrement de chaque espèce par strate et par ordre décroissant de recouvrement, ainsi que le taux de recouvrement cumulé par strate** (voir exemple partie 3.1.2.2, Figure 9) ;
- pour le protocole « habitats », le dossier doit contenir une cartographie des différents habitats relevés.

3- Recherche et proposition argumentées de mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les zones humides – conclusion sur les impacts résiduels après évitement et réduction (voir parties 3.3.1 et 3.3.2)

4- Recherche et proposition de mesures de compensation des impacts résiduels n'ayant pu être évités, ni réduits ainsi que le suivi et la pérennité de ces mesures (voir partie 3.3.3)

Les gains fonctionnels attendus par les mesures compensatoires pressenties doivent être comparés avec les **pertes fonctionnelles** engendrées par l'impact du projet afin de démontrer l'atteinte de l'équivalence fonctionnelle. Pour ce faire, la **méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides de l'OFB²⁶ est attendue**. Cette méthode présente en effet de nombreux avantages : adaptée à la réglementation en vigueur et aux contraintes pratiques, elle est également robuste scientifiquement. Il est néanmoins possible pour le pétitionnaire de proposer une autre méthode à faire valider par le service police de l'eau et l'OFB.

5- remplissage du fichier gabarit pour alimenter l'outil de géolocalisation national (voir partie 3.3.3)

Dans le cas où le projet n'est *a priori* pas soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA ou à l'autorisation environnementale propre aux sites Natura 2000 (surfaces inférieures respectivement à 1000 m² et à 100 m²), **les éléments 1- et 2- ci-dessus, demandés dans le dossier, doivent être dûment justifiés.**

Enfin, si le projet ne nécessite pas le dépôt d'un dossier au titre d'une procédure environnementale, les dispositions du SDAGE Seine-Normandie et, si un SAGE est présent sur le périmètre du projet, les dispositions et les prescriptions de ce dernier, doivent être respectées dans la limite de son champ d'application. L'application de la séquence Éviter, Réduire et Compenser est également vivement recommandée.

3.3 L'application de la séquence ERC

3.3.1 Typologie harmonisée des mesures ERC du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

Dans un effort d'harmonisation de l'application de la séquence ERC, le CGDD a entrepris de classer les différentes mesures d'évitement, de réduction et de compensation ainsi que les mesures d'accompagnement au sein du guide d'aide à la définition des mesures ERC²⁷. Ceci permet de doter les services instructeurs et les porteurs de projet d'un **vocabulaire commun** pour la bonne appréciation de ces mesures. Le porteur de projet doit donc veiller à adopter cette classification dès le début de la réflexion sur les mesures ERC. Le guide du CGDD détaille également dans sa dernière partie les modalités de mise en œuvre et de suivi de différentes sous-catégories de mesures d'évitement, de réduction et de compensation (voir les exemples présentés en Figures 12 et 13).

²⁶Lien vers le guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/80>

²⁷Lien vers le guide complet « guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié par le CGDD en janvier 2018 : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Guide%20d%E2%80%99aide%20%C3%A0%20la%20d%C3%A9finition%20des%20mesures%20ERC.pdf>




E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire				
E	R	C	A	<p>E1 : Évitement « amont » Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives, etc.).</p>
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p> Descriptif plus complet</p> <p>Optimisation de l'implantation du projet, du tracé d'une infrastructure, du positionnement des structures de chantier ou des aménagements connexes (choix parmi différents scénarios) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - préserver des milieux naturels et les corridors de biodiversité (avec leurs corridors écologiques à une échelle adaptée, via le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)), - éviter la fragmentation de grands ensembles naturels, - éviter la dénaturation d'un ensemble paysager cohérent, - éviter la dégradation d'un service écosystémique important, - éviter des sites classés ou identifiés à fort enjeux patrimoniaux (sites Natura 2000, réservoirs de biodiversité, zonages d'inventaires (ex : zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I, zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)), zonages faisant l'objet de protection contractuelle, zonages identifiés au travers d'analyse / d'inventaires paysagers menés en amont (atlas des paysages, plan paysage, etc) ou autres périmètres divers (ex : périmètre de protection rapproché de captage AEP (alimentation en eau potable), plan de prévention des risques d'inondation (PPRI), zones de protections halieutiques, jachères de pêche, viagers halieutiques, etc.)). 				
<p> Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>Cette sous-catégorie vise plutôt les sites reconnus comme présentant un « enjeu » majeurs sur le territoire alors que la sous-catégorie précédente vise plutôt les espèces et leurs habitats. Il faut veiller à utiliser les dernières données disponibles.</p>				
<p> Modalités de suivi envisageables</p> <p>Cette sous-catégorie de mesure ne nécessite pas de suivis très approfondis. Ils peuvent se limiter à la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande (et à la vérification de l'intégrité des espaces « évités »).</p>				

Figure 12: Exemple de mesure d'évitement (« sous-catégorie de mesure ») décrite dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC publié par le CGDD (janvier 2018)




C2.2e - Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau (eaux douce, salée ou saumâtre) au sein d'une zone humide			
E	R	C	A
C2.2 : Restauration / réhabilitation spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées Action sur un milieu dégradé par l'homme ou par une évolution naturelle (ex : fermeture d'un milieu par développement des espèces ligneuses suite à un abandon de gestion), visant à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement ou à la biodiversité faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)			
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage
<p> Descriptif plus complet</p> <p>Cette sous-catégorie comprend des actions ayant pour but de retrouver une alimentation hydraulique plus naturelle (peut concerner par exemple des zones humides ayant été asséchées) : les comblements de drains et suppression de tout dispositif de drainage de sols hydromorphes (ex : comblement de fossés) ainsi que le comblement partiel ou total de plan d'eau, de ballastières sont particulièrement visés. Elle peut également comprendre des comblements de brèches au niveau de pannes arrière dunaires ou l'action opposée consistant à laisser des brèches se former afin de dépolderiser des sites (laisser la mer immerger certains sites arrière-littoraux, qui étaient initialement des marais saumâtres et ont été mis hors d'eau par l'édification de digues de polder).</p> <p>Pour agir sur les drains enterrés, il est nécessaire de les « casser » mécaniquement à intervalle ou de les enlever ou d'agir sur l'exutoire (à déterminer au cas par cas en fonction du type de sol). Des seuils (ou micro-barrages) peuvent être positionnés au sein des fossés lorsque ces derniers ne sont pas rebouchés.</p>			
<p> Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>Rappel : certaines zones humides (marais salants, étangs, etc.) qui accueillent une importante biodiversité sont dépendantes d'aménagements hydrauliques entretenus. Si l'action nécessite un apport de matériau de l'extérieur, il est nécessaire de prendre toutes les dispositions nécessaires afin de ne pas disséminer d'espèces exotiques envahissantes. Les niveaux des seuils et espacements entre seuils sont à vérifier et éventuellement à réajuster au regard des suivis engagés.</p> <p>Les actions mises en œuvre font ensuite nécessairement l'objet de mesures de gestion conformément à la définition de la compensation issue des lignes directrices.</p>			
<p> Modalités de suivi envisageables</p> <ul style="list-style-type: none"> - État initial du site support de la mise en œuvre de la mesure compensatoire (permettra d'évaluer la plus-value écologique), - Tableau de suivi des actions administratives nécessaires à la mise en œuvre de la mesure (ex : acquisition de la parcelle, convention, etc.) et actions techniques de réalisation de la mesure, - Suivis piézométriques - Suivis de l'évolution du milieu (composition végétale avec mise en évidence qualitative et quantitative des espèces caractéristiques de l'habitat visé mais aussi des autres espèces indicatrices de l'évolution du milieu : espèces rudérales, ubiquistes, allochtones, envahissantes, caractéristiques d'un autre habitat que celui ciblé, etc.), 			

Figure 13: Exemple de mesure de compensation (« sous-catégorie de mesure ») décrite dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC publié par le CGDD (janvier 2018)

3.3.2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les zones humides

3.3.2.1 Mesures d'évitement

L'**évitement** est la **première étape essentielle** qui permet de rechercher toute solution alternative au projet qui **réponde au même besoin** et **supprime totalement l'impact du projet sur une cible donnée**. Le terme « évitement » recouvre quatre modalités : au sens de l'opportunité, géographique, technique et temporel. Il s'agit respectivement de :

- vérifier l'opportunité du projet au vu des objectifs poursuivis et des besoins identifiés : la décision de faire ou de ne pas faire le projet doit être prise en amont, lors des phases de concertation et notamment de débat public ;
- choisir la localisation du projet permettant de ne pas porter atteinte aux enjeux environnementaux majeurs ;

- retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement à un coût raisonnable, en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles ;
- adapter la période des travaux aux enjeux environnementaux.

Les mesures d'évitement appropriées sont donc à rechercher **en amont de la définition du projet, voire dès le stade du document de planification et à poursuivre durant toutes les phases de conception**. Lorsque le projet est soumis à une procédure au titre du code de l'environnement, ces mesures doivent être présentées afin de justifier le choix d'aménagement retenu au regard de l'impact sur les milieux naturels.

Comme mentionné dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC²⁸, « une **même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase « d'évitement » ou à la phase de « réduction »** : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact ». L'adaptation de la période des travaux au cycle biologique des espèces impactées est un exemple de mesure pouvant rentrer dans ces deux catégories de mesure en fonction du contexte.

Exemples de mesures d'évitement :

- changement de site d'implantation ;
- ajustement de l'emprise du projet afin de garantir l'absence totale d'impacts directs et indirects du projet sur la base de la délimitation précise qui sera faite de la zone humide et l'analyse de son alimentation en eau ;
- changement des chemins d'accès au chantier : révision du projet initial en reconsidérant par exemple les zones d'aménagement et d'exploitation.

3.3.2.2 Mesures de réduction

Le maître d'ouvrage définit dans un second temps les mesures de **réduction**.

Elles visent à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts temporaires ou permanents d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités.

Exemples de mesures de réduction :

- étanchéification des drains agricoles sur des zones non aménagées (« re-création » de fonctionnalités hydrauliques précédemment dégradées par le drainage) ;
- utilisation d'engins de chantier adaptés à la faible portance des sols humides ou utilisation de planches pour augmenter la surface de contact avec le sol (et donc diminuer la pression des pneus sur le sol) ;
- installation de passages à faune (banquettes, crapauducs, etc.) ;
- application d'une zone tampon autour de la zone humide.

Les mesures de réduction peuvent être classées en deux grandes catégories : celles spécifiques à la phase chantier et celles qui s'appliquent à la phase d'exploitation. **Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires**, des impacts permanents peuvent également être concernés malgré la remise en état du site (pollutions en phase chantier, tassements des sols, etc.). Dans ce cas, des mesures de compensation sont à prévoir.

Exemples de mesures de réduction spécifiques à la phase chantier :

- limitation/adaptation des installations de chantier ;
- limitation des emprises du projet ;
- remise en état de la zone après chantier et re-végétalisation ;

²⁸ Lien vers le guide complet « guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié par le CGDD en janvier 2018 : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Guide%20d%E2%80%99aide%20%C3%A0%20la%20d%C3%A9finition%20des%20mesures%20ERC.pdf>

- réduction des aires d'emprise des travaux ;
- prescriptions de mesures de précautions (plan de suivi des travaux / suivi du chantier par un ingénieur écologue) ;
- adaptation de la période des travaux au cycle biologique des espèces impactées (e.g. en dehors de la période de nidification ou de la période de frai).

3.3.3 La compensation, dernier recours de l'application argumentée de la séquence ERC

Si des impacts résiduels du projet sur les zones humides sont encore présents malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, ils doivent être compensés. Pour être qualifiée de compensatoire, la mesure doit vérifier les trois conditions suivantes :

- être réalisée sur un site de compensation dont **l'avenir foncier est sécurisé** (acquisition, contrat, etc.) ;
- **apporter une plus-value écologique au moins égale aux pertes écologiques engendrées** par le projet ;
- être associée à des **mesures de gestion pendant une durée permettant d'assurer la pérennité des fonctions de zones humides restaurées/créées**.

Parmi les mesures de compensation, la **restauration et l'amélioration des fonctions de zones humides dégradées** ou de **zones anciennement humides** sont à privilégier autant que possible, par rapport à la création *ex-nihilo* de zones humides. Les différents retours d'expérience montrent en effet que la création de zones humides est difficile à mener. D'autre part, la « mise sous-cloche » d'une zone humide ne peut pas, à elle seule, faire office de mesure compensatoire, sauf dans de très rares cas. Elle devra être intégrée à un ensemble de mesures de restauration/création de zones humides pour constituer une mesure de compensation.

La caractérisation et la délimitation des zones humides sur les sites de compensation sont essentielles pour disposer d'un état initial complet et ainsi pouvoir évaluer l'évolution du gain de surface et de fonction des zones humides. En plus du diagnostic zones humides, une analyse de l'alimentation en eau des zones humides à restaurer ou à créer est indispensable pour augmenter les chances de réussite.

À noter la parution en mai 2021 du guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique disponible au lien suivant :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Approche_standardis%C3%A9e_dimensionnement_compensation_%C3%A9cologique.pdf

Ce guide propose un cadre national pour concevoir et dimensionner les mesures de compensation.

3.3.3.1 Les ratios surfaciques de compensation donnés par le SDAGE Seine-Normandie en vigueur et les différents SAGE d'Île-de-France

Le **SDAGE Seine-Normandie** prescrit depuis le cycle 2010-2015 de compenser, **dans le cadre de projets soumis à déclaration ou autorisation en zones humides**, à hauteur de **100 %** de surface, dans le cas où les fonctionnalités de la zone humide sont restaurées par une mesure compensatoire située dans le même bassin versant, voire la même masse d'eau associée à la zone humide impactée. Dans les autres cas (*i.e.* pas même bassin versant et/ou absence de fonctionnalités équivalentes), le ratio de compensation en surface sera de **150 %**.

En présence de SAGE sur le périmètre impacté par le projet, ces ratios et/ou champs d'application peuvent être modifiés :

SAGE concerné	Champ d'application	Cas de figure	Ratio de compensation en surface
SAGE de la nappe de Beauce	Projet soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA	En dehors du bassin versant de la zone humide impactée et/ou pas d'équivalence fonctionnelle	200 %
SAGE Orge-Yvette	Projet soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA	En dehors du bassin versant de la zone humide impactée et/ou pas d'équivalence fonctionnelle	150 %
SAGE Mauldre	Projet soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA	Toute mesure compensatoire sauf exceptions listées à l'article 2 du règlement	250 %
SAGE de l'Yerres	Projet impactant une zone humide inventoriée dans les documents du SAGE	Pas d'équivalence fonctionnelle	150 %
SAGE des deux Morin	Projet correspondant à l'une des exceptions de l'article 5	En dehors de la masse d'eau associée à la zone humide impactée et/ou pas d'équivalence fonctionnelle	Dans le périmètre du SAGE à hauteur d'au moins 200 %
SAGE Bièvre	Projet correspondant à l'une des exceptions de l'article 3	En dehors du bassin versant de la zone humide impactée et/ou pas d'équivalence fonctionnelle	150 %
SAGE Marne-Confluence	Projet correspondant à l'une des exceptions des articles 3 ou 4	En dehors de la masse d'eau associée à la zone humide impactée	Dans le périmètre du SAGE à hauteur d'au moins 150 %
SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer	Projet correspondant à l'un des exceptions des articles 3 ou 4	En dehors de la masse d'eau associée à la zone humide impactée	Dans le Périmètre du SAGE à hauteur d'au moins 200 %

3.3.3.2 Équivalence fonctionnelle, voire gain fonctionnel entre la zone humide impactée et le site de compensation

La mesure compensatoire pressentie doit satisfaire à une **équivalence fonctionnelle** (*i.e.* équivalence écologique selon l'article 163-1 du code de l'environnement) avec la zone humide impactée, voire à un **gain fonctionnel** (article L.163-1 du code de l'environnement). Pour ce faire, l'application de la **méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides de l'OFB est attendue**. Il est néanmoins possible pour le pétitionnaire de proposer une autre méthode à faire valider par le service police et l'eau et l'OFB. Vous pouvez consulter le guide complet de la méthode disponible au téléchargement au lien suivant : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/80>.

Le principe de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides de l'OFB est d'**évaluer l'évolution probable (et non réelle) des fonctions des zones humides** :

- avant/après les impacts du projet sur le site endommagé ;
- avant/après la réalisation d'action écologique sur le site de compensation.

Cette évaluation permet ensuite la **comparaison des pertes écologiques engendrées par le projet** (*i.e.* différence entre l'état initial et après projet du site endommagé) **avec les gains écologiques obtenus par les mesures compensatoires** (Figure 14). *In fine*, cette méthode permet donc de savoir s'il y a bien équivalence fonctionnelle entre les pertes fonctionnelles sur le site impacté et les gains fonctionnels sur le site de compensation après la mise en œuvre des mesures compensatoires.

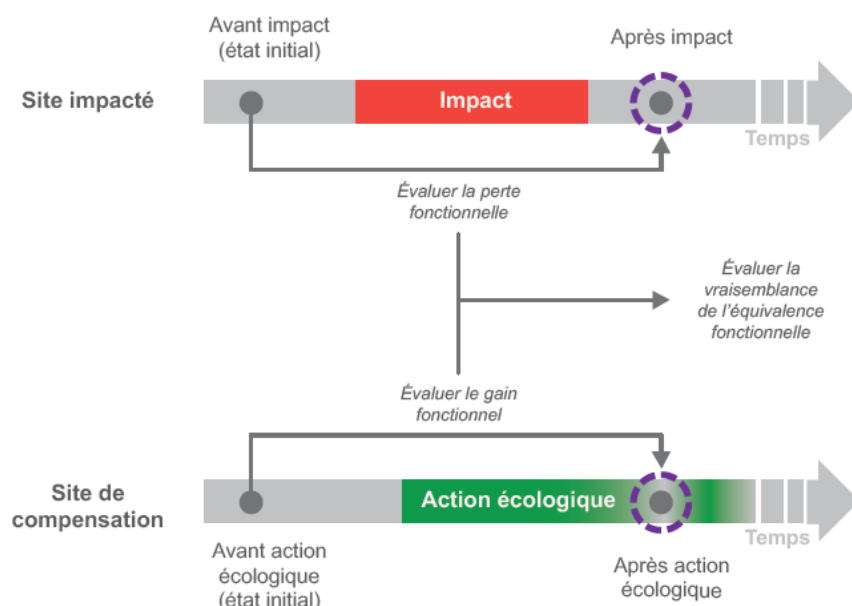


Figure 14: Principe de la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides de l'OFB. Source : Gayet et al., 2016.

Dans sa version actuelle, la méthode permet d'évaluer 10 sous-fonctions des trois fonctions principales (fonctions hydromorphologiques/hydrauliques, biogéochimiques et biologiques) pouvant être réalisées par les zones humides. Ces dernières sont présentées dans l'annexe C du présent document.

Cette évaluation consiste très concrètement à remplir le tableur excel associé à la méthode, disponible au lien suivant : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/80> rassemblant 6 feuilles contenant chacune 79 questions permettant d'évaluer les sous-fonctions :

- du site impacté :
 - avant impact ;
 - avec impact envisagé ;
 - après impact réel (pour un suivi des mesures compensatoires par exemple) ;

- du site de compensation :
 - avant action écologique
 - avec action écologique envisagée
 - après action écologique (pour un suivi des mesures compensatoires par exemple)

Le tableur contient également 3 feuilles permettant de visualiser de manière automatisée les résultats.

La méthode d'évaluation des fonctions des zones humides comprend deux étapes : un **diagnostic de contexte** (41 premières questions) suivi d'un **diagnostic fonctionnel** (certaines des 41 premières questions et les suivantes).

Le **diagnostic de contexte** permet de vérifier que le site de compensation présente des caractéristiques physiques et anthropiques homogènes afin de satisfaire les principes d'équivalence et de proximité géographique inscrits dans le code de l'environnement (voir paragraphe 2.1.4). **Ce diagnostic est un préalable indispensable à l'application du diagnostic fonctionnel.**

Le diagnostic de contexte est satisfait lorsque le site impacté et le site de compensation pressenti²⁹ :

- appartiennent à la même masse d'eau de surface³⁰, sinon à titre exceptionnel, dans des cas justifiés (par exemple impossibilité manifeste de trouver des sites de compensation dans la même masse d'eau que celle concernée par l'aménagement), ils doivent appartenir à des masses d'eau de surface immédiatement en amont ou aval l'une de l'autre ;
- appartiennent au même système hydrogéomorphologique (soit la manière dont la zone humide est alimentée en eau) ;
- présentent des pressions anthropiques similaires dans la zone contributive (*i.e.* espace d'où provient potentiellement l'essentiel des écoulements superficiels et souterrains alimentant le site. Elle est déterminée sur la base d'une analyse simple de la topographie et inclut le site) ;
- présentent un paysage similaire ;
- présentent des habitats similaires.

Le **diagnostic fonctionnel** permet de savoir si une équivalence fonctionnelle est vraisemblable à l'issue de la mise en œuvre des mesures compensatoires, c'est-à-dire si les principes d'équivalence, d'additionnalité écologique et d'efficacité du code de l'environnement sont satisfaits (voir paragraphe 2.1.4). Cette évaluation repose sur la base de 22 paramètres alimentant **32 indicateurs qui permettent d'évaluer l'intensité probable d'une ou plusieurs sous-fonctions** (voir Figure 15).

²⁹Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides version 1.0 – Mai 2016, page 45.

³⁰Au titre de la directive cadre sur l'eau, les zones humides ne constituent pas des « masses d'eau », mais sont identifiées comme des « écosystèmes associés aux masses d'eau » qui doivent être préservés.

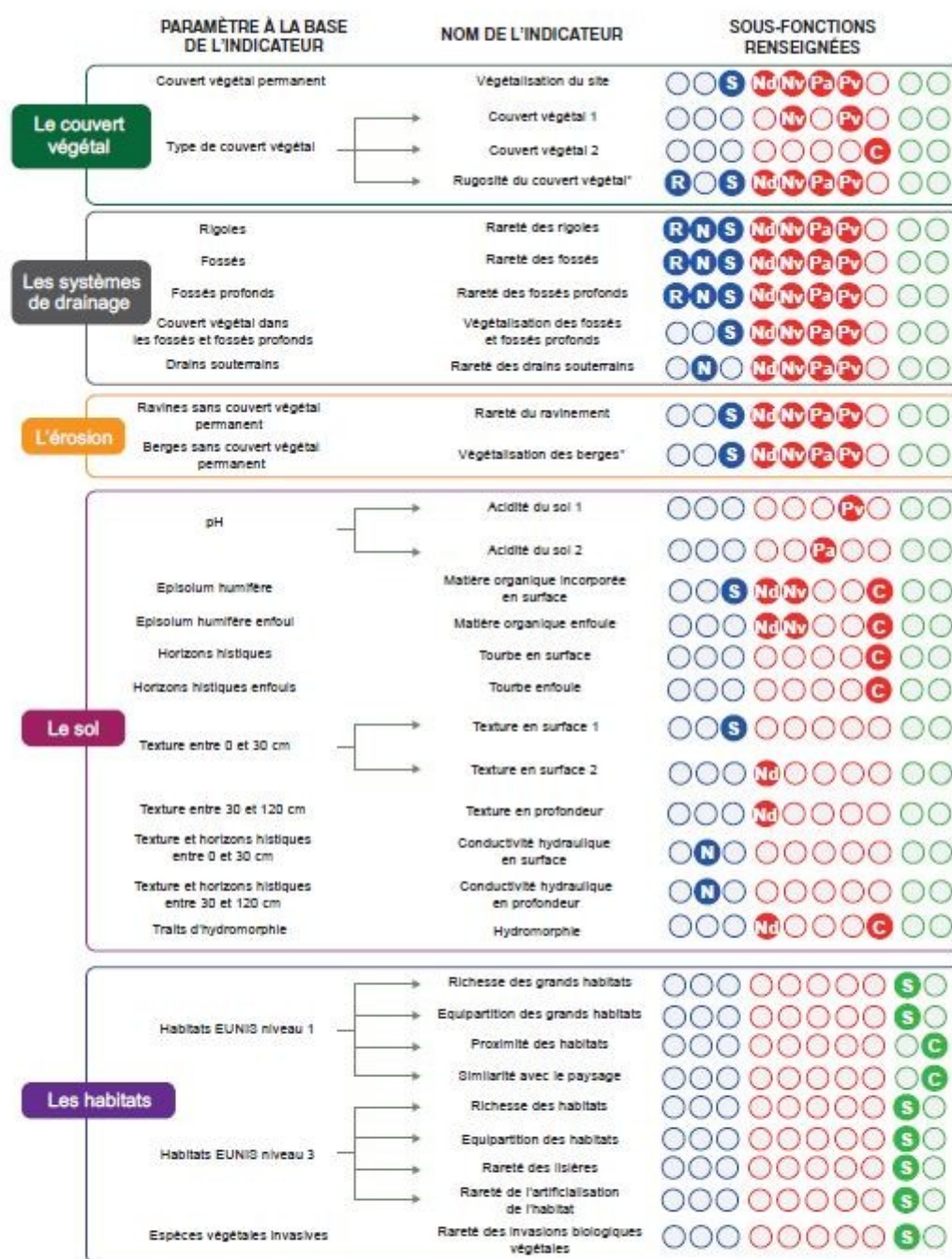


Figure 14. Représentation simplifiée des indicateurs dans le site et des sous-fonctions correspondantes.

* l'indicateur est spécifique aux sites dans des systèmes hydrogéomorphologiques alluviaux.

Les ronds pleins indiquent les sous-fonctions renseignées par indicateur :

- en bleu, les sous-fonctions hydrologiques : **R** Ralentissement des ruissellements **N** Recharge des nappes **S** Rétention des sédiments
- en rouge, les sous-fonctions biogéochimiques : **Nd** Dénitification des nitrates **Nv** Assimilation végétale de l'azote
- Pa** Adsorption, précipitation du phosphore **Pv** Assimilation végétale des orthophosphates **C** Séquestration du carbone
- en vert, les sous-fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces : **S** Support des habitats **C** Connexion des habitats

Figure 15: Indicateurs de la méthode et sous-fonctions associées. Source : Gayet et al., 2016

Pour chaque indicateur, la perte de valeur sur le site du projet avant et après impact est comparée au gain de valeur sur le site de compensation avant et après l'action écologique envisagée. Il y a

équivalence fonctionnelle pour l'indicateur donné si :

Pertes (sur le site impacté) x **Ratio d'équivalence fonctionnelle** ≤ **Gains** (sur le site de compensation)

L'interprétation des résultats repose donc sur **l'analyse indicateur par indicateur** et non sur un score global. De manière générale, pour avoir une équivalence fonctionnelle entre le site impacté et le site de compensation, **il faut viser l'équivalence pour les indicateurs présentant une perte fonctionnelle sur le site projet.**

Le **ratio d'équivalence fonctionnelle** est un facteur important dans la réalisation du diagnostic fonctionnel. Choisi par l'observateur (minimum égal à 1), il correspond au rapport entre le gain fonctionnel sur le site de compensation et la perte fonctionnelle sur le site impacté à dépasser pour conclure à la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle. Plus ce ratio est important, plus il y a des chances que l'équivalence fonctionnelle supposée soit réellement atteinte. La valeur de ce ratio est fonction du délai nécessaire pour que la mesure compensatoire soit effective, du risque d'échec de la mesure, de l'irréversibilité croissante de l'impact ou encore de l'incertitude autour du résultat des mesures de compensation. Par exemple, si le ratio d'équivalence fonctionnelle est de 2 pour 1, le gain fonctionnel doit être au moins deux fois supérieur à la perte fonctionnelle pour qu'il y ait une équivalence fonctionnelle. Dans les cas d'une transformation d'une prairie humide en boisement humide ou d'une création de zone humide *ex nihilo* par exemple, ce ratio doit être élevé.

Point de vigilance :

Comme l'indique le guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (p.21), les limites du site (impacté ou de compensation) sur lequel la méthode s'applique sont choisies par l'observateur en veillant :

- à ce que **le site soit intégralement en zone humide** au sens de l'article L.211-1 du code de l'environnement, précisé par l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié ;
- à ce qu'il n'appartienne qu'à **un seul système hydrogéomorphologique** sauf situation particulière³¹.

Dans le cas d'une zone dont le caractère humide a été démontré uniquement sur la base du critère pédologique, **la végétation non hygrophile du site doit être prise en compte dans la méthode.**

Attention toutefois, un site de compensation ne présentant pas de caractère humide avant action écologique doit tout de même être pris en compte dans l'application de la méthode s'il contient des **habitats « naturels » sans caractère artificiel extrême**³². En effet, le site de compensation exprime des fonctions qui peuvent parfois s'apparenter à celles des zones humides. **La totalité de la superficie du site de compensation doit donc être prise en compte.** A contrario, si le site de compensation avant action écologique contient des habitats présentant un **caractère artificiel** (e.g. zone de plaine eau de gravière, friche industrielle avec sol imperméabilisé) **le site de compensation occupe alors 0 ha en état initial.**

Éléments à fournir au service instructeur :

Lorsqu'un dossier est déposé dans le cadre d'une procédure au titre du code de l'environnement, le pétitionnaire doit fournir :

- le tableur accompagné d'une note expliquant la démarche suivie par le pétitionnaire pour répondre aux différentes questions de la méthode, une synthèse de l'analyse sur l'équivalence fonctionnelle et des risques de non atteinte de cette équivalence ainsi que les points qui ont posé problème et qui ont conduit à l'absence de réponse pour certaines questions ;
- les fichiers sur Système d'Information Géographique (SIG) utilisés pour répondre aux questions de la méthode ;
- la localisation précise des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la méthode de

³¹Voir guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides version 1.0 – Mai 2016, pages 28-29.

³²FAQ associée à la méthode, question 6 : https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/GP2016-evalZH_FAQ-20191102.pdf

l'OFB et la délimitation des sous-ensembles homogènes ainsi que la justification du choix des emplacements des sondages.

Pour aider à appliquer la méthode, la notice pour renseigner le tableur (partie B du guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides) ainsi que la FAQ associée à la méthode sont disponibles au lien suivant : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/80>.

À noter qu'une extension QGIS « MNEFZH » permettant d'automatiser l'essentiel des requêtes SIG nécessaires pour répondre aux questions de la méthode est disponible au lien suivant : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/80>

D'autre part, une **nouvelle version de la méthode de l'OFB** devrait paraître prochainement, il est possible que des éléments de cette présente partie soient à mettre à jour.

3.3.3.3 Mesures de gestion, suivi et pérennisation des mesures compensatoires

La pérennité de la mesure compensatoire est assurée par la durabilité de la préservation, de la gestion et de la vocation écologique des espaces naturels qui font l'objet d'une compensation.

Le dossier, lors de son dépôt, doit impérativement comporter des **éléments relatifs aux aspects fonciers garantissant la sécurisation du site proposé à la compensation** (acquisition, conventionnement, etc.). Des **indicateurs de suivi** doivent également être proposés par le maître d'ouvrage afin de pouvoir suivre l'efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre et adapter les actions écologiques en fonction des résultats obtenus. **Il est indispensable d'avoir une méthodologie similaire entre l'évaluation de l'état initial avant actions écologiques et celle appliquée lors du suivi.** À noter que la méthode nationale d'évaluation des fonctions de zones humides de l'OFB peut être également être utilisée dans ce cadre.

En plus de l'envoi des résultats du suivi par le pétitionnaire aux services instructeurs, la mise en place d'un comité de suivi est préconisée. Cela permet de pérenniser la mesure compensatoire et facilite la compréhension et l'acceptation sociale du projet compensatoire.

En cas d'échec total ou partiel de la mesure compensatoire avant l'échéance prévue par l'arrêté préfectoral, **l'autorité administrative prescrit des mesures complémentaires pour satisfaire l'obligation de résultats.**

3.3.3.4 Géolocalisation des mesures compensatoires : le pétitionnaire doit fournir les renseignements relatifs à ses mesures de compensation

L'article 69 de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 prévoit que les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité dans les projets d'aménagements soient **géolocalisées** et décrites dans un système national d'information géographique, **accessible au public sur internet** (article L.163-5 du code de l'environnement).

Pour ce faire, le ministère de la transition écologique a développé un outil national de référence, GéoMCE, pour la gestion, la cartographie, le suivi et le contrôle des mesures compensatoires des impacts sur l'environnement. **Le renseignement des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité est obligatoire** en vertu du code de l'environnement. Toutefois, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation au titre de volets environnementaux autres que la biodiversité ainsi que les mesures d'accompagnement peuvent également être saisies.

GéoMCE offre la possibilité de mieux organiser la **connaissance** et la **mémoire** des mesures ERC prescrites au fil des années et ainsi éviter que ces espaces ne fassent l'objet de nouveaux aménagements.

Les informations collectées dans cet outil national, dont l'accès est réservé aux services instructeurs et de contrôle, sont déversées sur le site Géoportail accessible au grand public³³.

³³<https://www.geoportail.gouv.fr/>

L'article L.163-5 du code de l'environnement indique que les maîtres d'ouvrage doivent fournir aux services compétents de l'État toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de GéoMCE. Les porteurs de projet ont ainsi pour **obligation de fournir aux services instructeurs de l'État un fichier gabarit ou fichier d'import** contenant des informations descriptives et cartographiques sur la mesure de compensation des atteintes à la biodiversité. Pour ce faire, vous trouverez le fichier d'import à compléter ainsi que sa notice d'utilisation sur le site de la DRIEAT : <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/description-de-la-sequence-erc-et-outil-geomce-a4279.html>.

Références bibliographiques et autres sources d'information

Baize, D., Girard, M.C. et al., 2008. Référentiel pédologique, éditions Quae, 405 p.

Baize D. et Ducommun C., 2014 . Reconnaître les sols de zones humides, difficultés d'application des textes réglementaires, Étude et Gestion des Sols, 21.

Clair, M., Gaudillat, V., Herard, K., et al., 2005. Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Version 1.1. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, avec la collaboration de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.

Douville, C., Zambettakis, C., François, R., Dardillac, A., Gourvil, J., Filoche, S., Millet, J., 2016. Livret d'accompagnement des deux recueils de fiches « flore » et « végétations » caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie, 96 p.

Gayet, G., Baptist, F., Baraille, L., Caessteker, P., Clément, J.C., Gaillard, J., Gaucherand, S., Isselin-Nondeleu, F., Poinsot, C., Quétier, F., Touroult, J., Barnaud, G., 2016. Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Onema, collection Guides et protocoles, 186 p.

Guide méthodologique zones humides produit par la direction départementale des Yvelines, disponible au lien suivant : <https://www.yvelines.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-prevention-des-risques/Environnement/Eau/Zones-humides4/Guide-methodologique-zones-humides>

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

MTES, « Évaluation environnementale-Guide d'aide à la définition des mesures ERC », CGDD, 2018.

MTE, « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique - Guide de mise en œuvre », CGDD, 2021.

Pollet, E., 2009. Vademecum des sols hydromorphes, aide à l'identification des zones humides par les sols. ONEMA.

Pollet, E., 2009. Vademecum des habitats hygrophiles, aide à l'identification des zones humides par la végétation. ONEMA.

Soyer, H., Aurenche, Clap, & Moncorps, 2011. La compensation écologique état des lieux & recommandations. IUCN France.

Jurisprudence au sujet des zones humides :

http://www.zones-humides.org/sites/default/files/fiches_de_jurisprudence_sur_les_zones_humides_02_2015.pdf

Guide de bonnes pratiques dans le cadre de travaux en zones humides :

https://www.pole-tourbieres.org/IMG/pdf/Rapport_VM.pdf

Guide de bonnes pratiques environnementales - Protection des milieux aquatiques (cours d'eau et zones humides) en phase chantier de l'OFB :

<https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-guides-protocoles/bonnes-pratiques-environnementales-protection-milieux-aquatiques-en-phase>

Annexes

Annexe A - Les dispositions du SDAGE Seine-Normandie relatives aux impacts des projets sur les zones humides

Disposition 46 : « Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides »

Afin d'assurer l'atteinte du bon état écologique, tout projet soumis à autorisation ou à déclaration prend en compte ses impacts sur la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides et/ou sur le lit mineur, les berges et le fuseau de mobilité, pendant et après travaux.

L'étude que remet le pétitionnaire est réalisée à une échelle hydrographique cohérente avec l'importance des impacts prévisibles, notamment en termes d'impacts cumulés. Ainsi, l'ensemble des incidences du projet doivent être appréhendées, y compris lorsqu'il est réalisé en plusieurs phases, de même que ses effets cumulés avec les réalisations existantes et en projet.

Cette étude peut comprendre une délimitation précise des zones humides (échelle cadastrale) selon les critères définis dans l'article R.211-108 et un diagnostic complet du cours d'eau (lit mineur, berges, ripisylve, annexes hydrauliques et zones humides) dans la zone impactée par le projet.

L'autorité administrative qui délivre les autorisations ou réceptionne les déclarations :

- prend en compte cette analyse ;
- identifie, si nécessaire, des prescriptions complémentaires pour la mise en oeuvre de mesures compensatoires ;
- veille à s'opposer au projet dès lors que les effets cumulés négatifs, pouvant être produits, malgré les mesures compensatoires, ne respectent pas une gestion équilibrée de la ressource en eau et la préservation des milieux aquatiques.

Disposition 59 : « Identifier et protéger les forêts alluviales »

Compte tenu de l'exceptionnel intérêt de ces systèmes, il est demandé que tous les secteurs résiduels de forêts alluviales du bassin en relation directe avec l'eau soient identifiés et bornés en vue de leur protection, si nécessaire par classement en forêt de protection (L.411-1 du code forestier).

Il est recommandé de restaurer les forêts alluviales quand elles sont dégradées ou ont disparu – par exemple dans le cadre de la mise en place des zones tampons décrites dans l'orientation 4 (dispositions 12, 13 et 14) ou lors de la mise en oeuvre des mesures compensatoires évoquées dans la disposition 46. »

Disposition 78 : « Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides »

Dans les Zones Humides présentant un Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et les Zones Humides Stratégiques pour la Gestion en Eau (ZHSGE), il est recommandé que l'autorité administrative s'oppose aux déclarations et refuse les autorisations pour les opérations ayant un impact négatif sur les milieux aquatiques et humides malgré les mesures compensatoires.

Dans le cadre de l'examen des projets soumis à autorisation ou à déclaration entraînant la disparition de zones humides, il peut être demandé au pétitionnaire :

- de délimiter précisément la zone humide dégradée ;
- d'estimer la perte générée en termes de biodiversité (présence d'espèces remarquables, rôle de frayère à brochets,...) et de fonctions hydrauliques (rétention d'eau en période de crue, soutien d'étiages, fonctions d'épuration, rétention du carbone,...).

Les mesures compensatoires (cf. disposition 46) doivent obtenir un gain équivalent sur ces aspects, en priorité dans le bassin versant impacté et en dernier ressort à une échelle plus large. A cet effet, elles prévoient l'amélioration et la pérennisation de zones humides encore fonctionnelles (restauration, reconnections, valorisation, meilleure gestion,...) ou la recréation d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, d'une surface au moins égale à la surface

dégradée et en priorité sur la même masse d'eau. A défaut, les mesures compensatoires prévoient la création d'une zone humide à hauteur de 150 % de la surface perdue.

Dans le respect des textes en vigueur, l'arrêté préfectoral définit précisément les mesures compensatoires et indique les échéances pour leur réalisation en fin et pendant l'exploitation.

Les projets entraînant un impact limité et maîtrisé sur une zone humide doivent mettre en œuvre un plan de reconquête hydraulique et biologique de la zone humide dégradée qui privilégie les techniques « douces » favorisant les processus naturels. C'est le cas, par exemple, des projets d'exploitation de carrière qui prévoient dans le volet de remise en état de l'arrêté préfectoral les conditions de restitution des zones humides selon les modalités définies dans les dispositions 94 et 97 et dans le respect des textes en vigueur.

Dans les sites Natura 2000, conformément à l'article L.414-4 du code de l'environnement, l'autorité administrative veille à s'opposer à tout projet portant atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Disposition 84 : « Préserver la fonctionnalité des zones humides »

Les zones humides qui ne font pas l'objet d'une protection réglementaire mais dont la fonctionnalité est reconnue par une étude doivent être préservées.

À ce titre, il est recommandé que les acteurs locaux se concertent et mettent en œuvre les actions nécessaires à cette préservation (acquisition foncière, pratiques agricoles respectueuses de ces milieux...).

Disposition 85 : « Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes sous-jacentes à une zone humide »

Les prélèvements prévus dans les nappes sous-jacentes de zones humides reconnues doivent être limités, à l'exception de l'abreuvement des troupeaux compatibles avec la préservation de ces zones. L'autorité administrative peut s'opposer à toute déclaration ou autorisation si ces prélèvements sont susceptibles d'avoir un impact néfaste sur la fonctionnalité de cette zone. Des prescriptions adaptées doivent être proposées, ainsi que des mesures compensatoires permettant de conserver le caractère humide de la zone.

Annexe B - Articles de règlement des SAGE d'Île-de-France concernant les zones humides

1- SAGE de l'Yerres

Article n°1 : Proscrire la destruction des zones humides

Toute opération entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de zones humides identifiées en classes 1, 2 ou 3 sur la carte n°36b de l'atlas, en application des articles L.124-1 à L.124-6 du code de l'environnement et de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature issue du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006, est interdite sauf dans les cas suivants :

- pour la classe 2, la réalisation d'une étude démontrant l'absence de zone humide, telle que définie dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, sur le périmètre du projet.
- Pour la classe 3, si le caractère humide de la zone qui doit être étudié et précisé dans le cadre du dossier d'incidence, est infirmé au droit du projet.
réalisation d'une étude démontrant l'absence de caractère humide respectant les protocoles de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ;

Pour des opérations effectuées là où la présence de la zone humide est jugée peu probable sur la carte 36bis (classe 4 = classe complémentaire des 4 autres, matérialisée en blanc sur la carte 36bis), il est toutefois nécessaire, en cas de suspicion de zones humides par la police de l'eau ou des installations classées, de demander à ce que le caractère humide de la zone soit étudié dans le

dossier d'incidence. **Si le caractère humide de la zone est confirmé, le premier alinéa du présent article s'applique à l'opération visée, pour la zone humide concernée**, identifiée en classe 4 sur la carte 36bis.

OU

2-1 le projet est déclaré d'utilité publique ou le projet présente des enjeux liés à la sécurité publique ou à la salubrité publique tels que définis à l'article L.2212-2 du Code Général des collectivités territoriales ou le projet est déclaré d'intérêt général (DIG), ou le projet consiste en une opération d'effacement d'ouvrage ;

ET,

2-2 le projet intègre dans le document d'incidence de son dossier de déclaration ou d'autorisation un argumentaire renforcé sur les volets eau/milieus aquatiques, afin d'étudier son impact sur les fonctions et sur l'alimentation de la zone humide ;

ET,

2-3 le projet compense la disparition de toute surface de zones humides par la création ou la restauration de zones humides équivalentes permettant d'assurer les mêmes fonctions d'épuration des eaux, de reproduction, de repos, de nourriture, de déplacement des populations animales et végétales ou à défaut à hauteur de 1,5 fois la surface perdue.

Article n°2 : Encadrer la création des réseaux de drainage

La création de réseaux de drainage, soumise à autorisation ou déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement et de la rubrique 3.3.2.0 de la nomenclature issue du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006, est interdite sauf dans les cas cumulatifs suivants :

1. l'exutoire du drain du projet n'est pas situé à l'intérieur ou à proximité d'un gouffre (à moins de 500 m), ni à l'intérieur du cours d'eau ;
2. le projet ne draine pas une zone humide. Cet alinéa s'applique sur les classes 1, 2, 3 des enveloppes de zones humides identifiées sur la carte n°36bis de l'atlas, sauf :
 - a. pour la classe 2, si une étude démontre l'absence de zone humide, telle que définie dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, sur le périmètre du projet.
 - b. pour la classe 3, si le caractère humide de la zone, qui doit être étudié et précisé dans le cadre du dossier d'incidence, est infirmé au droit du projet.

Pour des opérations effectuées là où la présence de zone humide est jugée peu probable sur la carte 36bis (classe 4 = classe complémentaire des 4 autres, matérialisée en blanc sur la carte 36bis), il est toutefois nécessaire, en cas de suspicion de zones humides par la police de l'eau ou des installations classées, de demander à ce que le caractère humide de la zone soit étudié dans le dossier d'incidence. Si le caractère humide de la zone est confirmé, le premier alinéa du présent article s'applique à l'opération visée, pour la zone humide concernée, identifiée en classe 4 sur la carte 36bis. 3. Le projet est équipé d'un dispositif tampon rustique visant à réguler et à filtrer les écoulements à son exutoire.

2- SAGE Nappe de Beauce

Article n°13 : protéger les zones humides et leurs fonctionnalités

Les zones humides, telles que définies aux articles L.211-1 et R.211-108 du Code de l'environnement, outre leur intérêt propre en termes de patrimoine naturel, contribuent au stockage de ressources en eau, à la régulation des crues et à la préservation de la qualité des eaux.

Afin de protéger les zones humides et leurs fonctionnalités, **les opérations ou travaux d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, de remblaiement de zones humides soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de**

l'environnement peuvent être autorisées ou faire l'objet d'un récépissé de déclaration seulement si sont cumulativement démontrées :

-l'existence d'un intérêt général avéré et motivé ou l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports ;
-l'absence d'atteinte irréversible aux réservoirs biologiques, aux zones de frayère, de croissance et d'alimentation de la faune piscicole, dans le réseau Natura 2000 et dans les secteurs concernés par les arrêtés de biotope, espaces naturels sensibles des départements, ZNIEFF de type 1 et réserves naturelles régionales.

Dès lors que **la mise en œuvre d'un projet produit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de qualité de la biodiversité.** A défaut, **la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée.** La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être farantisi à long terme.

Cette règle s'applique sur tout le territoire du SAGE, sauf précisions apportées par un autre SAGE.

3- SAGE Orge-Yvette

Article n°3 : Préservation des zones humides identifiées prioritaires

Tout **installation, ouvrage, travaux ou activités soumis à déclaration ou à autorisation au titre de l'article L.214-1 du code de l'environnement et visés à la rubrique 3.3.1.0 qui entraînent un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides sont interdits**, sauf si :

- le projet est réalisé dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique (DUP) ou d'intérêt général (DIG) au titre de l'article L.211-7 du code de l'environnement ;
- ou le projet présente des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique, tels que décrits à l'article L.2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales ;
- ou le projet vise la restauration hydromorphologique des cours d'eau (travaux entraînant la perte ou l'impact de zones humides, artificiellement créées par le passé par des modifications apportées à l'hydromorphologie naturelle du cours d'eau).

Dans **ces cas d'exceptions à la règle**, le pétitionnaire devra :

1. chercher à éviter le dommage causé aux zones humides (mesures d'évitement) ;
2. chercher à réduire l'impact sur les zones humides, leurs fonctionnalités et leurs services rendus (mesures correctrices) ;
3. s'il subsiste des impacts résiduels, ensuite et seulement, compenser le dommage résiduel identifié.

Les aménagements devront préserver les enjeux spécifiques des zones humides prioritaires identifiées à la carte ZH2.

Les mesures compensatoires doivent obtenir un **gain équivalent** en termes de biodiversité (présence d'espèces remarquables, rôle de frayère à brochets, ...) et de fonctions hydrauliques (rétention d'eau en période de crue, soutien d'étiages, fonctions d'épuration, rétention de carbone, ...), **en priorité dans le bassin versant impacté et en dernier ressort à une échelle plus large.** A cet effet, elles prévoient l'amélioration et la pérennisation de zones humides encore fonctionnelles (restauration, reconnections, valorisation, meilleure gestion, ...) ou la recréation d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, **d'une surface au moins égale à la surface dégradée et en priorité sur la même masse d'eau.** A défaut, les mesures compensatoires prévoient la création d'une zone humide à **hauteur de 150 % de la surface perdue.**

Les mesures compensatoires font l'objet d'un **suivi écologique post-travaux et d'une évaluation de leur efficacité selon des modalités définies par le préfet.**

Il est par ailleurs rappelé que la destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats est soumise à une autorisation préalable de dérogation prévue par l'article L411-2 du Code de l'Environnement.

4- SAGE Mauldre

Article n°2 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides effectives à enjeu pour l'application du règlement

Le présent article **concerne tous installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) soumis à déclaration ou à autorisation au titre des articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement, et visés par la rubrique suivante : l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, les remblais de zones humides ou de marais (rubrique 3.3.1.0. de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement).**

La **destruction des zones humides doit être évitée** en recherchant prioritairement la possibilité technico-économique d'implanter les projets en dehors de ces zones. À défaut du principe d'évitement, lorsque l'exception à ce principe est justifiée, la **réduction de l'incidence du projet sur la zone humide** devra être recherchée et démontrée. Si l'analyse technico-économique a démontré qu'il ne peut être envisagé d'établir le projet en dehors de ces zones, la destruction, y compris partielle, d'une zone humide est soumise à **mesures compensatoires**. Ces **mesures compensatoires, à hauteur de 250 % de la surface détruite**, doivent prévoir l'amélioration et la pérennisation de zones humides encore fonctionnelles (restauration, reconnections, valorisation, meilleure gestion), ou la recréation d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel et la biodiversité. Toutefois, si l'une des situations listées ci-dessous est démontrée, alors ce sont les règles de compensation prévues par le SDAGE qui s'appliquent (voir disposition 78 du SDAGE énoncée au paragraphe 2-1-2) :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;

OU

- l'existence d'une déclaration d'utilité publique portant autorisation de réaliser des infrastructures de réseau de transport ;

OU

- l'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement ;

OU

- la contribution à l'atteinte du bon état via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau.

5- SAGE des deux Morin

Article n°1 : Encadrer la création du réseau de drainage

Toute **réalisation de réseaux de drainage, soumis à autorisation ou déclaration en vertu des articles L214-1 à L214-3 du code de l'environnement, au titre de la rubrique 3.3.2.0** de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du même code en vigueur à la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, **n'est autorisée que dans les conditions cumulatives suivantes :**

- des dispositifs tampons, tels que définis à la disposition D2.20 du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021, permettant la rétention hydraulique et favorisant l'épuration des écoulements, sont aménagés à l'exutoire des réseaux rejetant directement aux cours d'eau, si la configuration locale permet la mise en place d'un dispositif efficace dans des conditions technico-économiques non disproportionnées.

ET

- le **système de drainage ne draine pas de zone humide au sein des secteurs identifiés à enjeux pour la protection des zones humides sur la carte 1**. Le dossier d'incidence du projet doit démontrer l'absence de zones humides telle que définie dans l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.2111-108 du code de l'environnement, sur le périmètre du projet.

Dans la conception et la mise en œuvre de ces réseaux de drainage, des mesures adaptées sont définies pour **éviter, réduire et compenser les impacts sur les cours d'eau et les milieux humides**, au sens de l'article L211-1-1 du code de l'environnement.

Article n°5 : Limiter la destruction ou la dégradation des zones humides

Sur les secteurs identifiés à enjeux pour la préservation des zones humides et localisés sur la Carte 5 et dans l'atlas cartographique, le pétitionnaire de tout nouveau projet d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation ou de remblais de zones humides, soumis à autorisation ou déclaration, au titre des articles L214-1 à L214-3 du code de l'environnement, en vertu de la rubrique 3.3.1.0 annexée à l'article R.214-1 du même code, en vigueur à la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, ou soumis à l'article L. 511-1 du même code **doit démontrer l'absence de zones humides telle que définie dans l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008** et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.247-7-1 et R.2111-108 du code de l'environnement sur le périmètre du projet.

Si le caractère humide est avéré, **tout nouveau projet d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation ou de remblais de zones humides, soumis à autorisation ou déclaration**, au titre des articles L214-1 à L214-3 du code de l'environnement, en vertu de la rubrique 3.3.1.0 annexée à l'article R.214-1 du même code, en vigueur à la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, ou soumis à l'article L. 511-1 du même code **n'est autorisé que dans les cas suivants** :

- impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées, ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;
- le nouveau projet est déclaré d'utilité publique ou il présente un caractère d'intérêt général ou d'urgence, notamment au sens de l'article L.211-7 du code de l'environnement ou de l'article L.121-9 du code de l'urbanisme.
- permet l'amélioration de l'hydromorphologie des cours d'eau ou de zones humides.
- en l'absence d'alternative avérée concernant l'extension et la modification de bâtiments d'activités économique existants, en continuité du bâti et ayant une emprise au sol la plus réduite possible.

Dans la conception et la mise en œuvre des cas d'exception cités précédemment, des mesures adaptées devront être définies pour :

- **éviter** l'impact sur les zones humides et leurs fonctionnalités en recherchant la possibilité technico-économique de s'implanter en dehors des zones humides sur les secteurs à enjeux définis par le SAGE ;
- **réduire** cet impact s'il n'a pas pu être évité en recherchant des solutions alternatives moins impactantes ;
- **à défaut, et en cas d'impact résiduel, des mesures compensatoires** doivent être mises en œuvre par le porteur de projet en compensation des impacts résiduels.

Les mesures compensatoires proposées doivent de façon cumulative :

- respecter le principe de **cohérence écologique entre impact/compensation** ;
- obtenir un **gain équivalent en termes de biodiversité et de fonctionnalités hydrauliques** (rétention d'eau en période de crue, soutien d'étiages, fonctions d'épuration, etc.).

La **pérennité des compensations doit être assurée sur le long terme, en particulier sur les aspects techniques par des mesures de suivi** (ex. : plan de gestion, ajustement en cas de dysfonctionnement écologique, entretien, etc.).

La **compensation porte, en priorité dans la masse d'eau (FRHR 142, 143, 149, 150, 151) du projet**, sur l'amélioration et la pérennisation de zones humides équivalentes (restauration, reconnections, valorisation, meilleure gestion, etc.) sur le plan fonctionnel conformément à la disposition D6.83 du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021, et de la qualité de la biodiversité.

A défaut, la compensation porte dans le périmètre du SAGE, sur **une surface égale à au moins 200 %** de la surface impactée et équivalente sur le plan fonctionnel.

Article n°7 : Interdiction de tous nouveaux prélèvements d'eau dans les marais de Saint-Gond

Tout **nouveau projet d'installation, d'ouvrage, de travaux ou d'activités entraînant des prélèvements en eaux souterraines et superficielles sur le périmètre du site des marais de Saint-Gond (carte 7), soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L214-1 à L214-3 du code de l'environnement, ou soumis à l'article L511-1 du même code, ne sont autorisés que dans les cas suivants :**

- le projet est déclaré d'utilité publique, ou d'intérêt général ou s'il présente un caractère d'urgence, notamment au sens de l'article L211-7 du code de l'environnement ou de l'article L121-9 du code de l'urbanisme ;

OU

- le projet présente des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique, tels que décrits à l'article L2212-2 du code général des collectivités territoriales ;

OU

- en cas d'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable ainsi que les réseaux qui les accompagnent.

Dans la conception et la mise en œuvre des cas d'exception cités précédemment, des mesures adaptées devront être définies pour :

- **éviter** l'impact sur les marais et leurs fonctionnalités en recherchant la possibilité technico-économique de s'implanter en dehors de ces zones ;
- **réduire** cet impact, s'il n'a pas pu être évité, en recherchant des **solutions alternatives moins impactantes** ;
- à **défait**, et en cas d'impact résiduel, des **mesures compensatoires** doivent être mises en œuvre par le porteur de projet en compensation des impacts résiduels.

Les mesures compensatoires proposées doivent de façon cumulative :

- respecter le principe de cohérence écologique entre impact/compensation ;

ET

- obtenir un gain écologique en termes de biodiversité et de fonctionnalités hydrauliques (rétention d'eau en période de crue, soutien d'étiages, fonctions d'épuration, etc.).

La pérennité des compensations doit être assurée sur le long terme, en particulier sur les aspects techniques par des mesures de suivi (ex. : plan de gestion, entretien, etc.). La **compensation porte, dans le même bassin versant, sur l'amélioration et la pérennisation de zones humides équivalentes (restauration, reconnections, valorisation, meilleure gestion, etc.) sur le plan fonctionnel** conformément à la disposition D6.83 du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021, et de la qualité de la biodiversité. A **défait, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface impactée.**

6- SAGE Bièvre

Article n°3 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides

L'**assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, ou le remblais des zones humides inventoriées et localisées par la Carte 1R** du présent règlement, **quelle que soit leur superficie, qu'elles soient soumises ou non à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 et suivants du**

code de l'environnement, n'est permis que s'il est démontré :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports ;

OU

- les installations, ouvrages, travaux ou activités sont réalisés dans le cadre d'un projet déclaré d'utilité publique (DUP) ou ils présentent un caractère d'intérêt général, notamment au sens de l'article L211-7 du code de l'environnement ou de l'article L102-1 du code de l'urbanisme ;

OU

- la contribution à l'atteinte du bon état via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau.

Dans la conception et la mise en œuvre de ces projets, des mesures adaptées doivent être définies pour :

- **éviter** l'impact ;
- ou **réduire** cet impact s'il n'a pas pu être évité ;
- et à défaut, **compenser** le dommage résiduel identifié pour permettre l'absence de perte nette, voir un gain, de zones humides et des fonctionnalités associées.

Les mesures compensatoires proposées doivent :

- respecter le principe de **cohérence écologique** entre impact/compensation ;
- permettre des **fonctions écologiques équivalentes**, en termes de biodiversité et de fonctionnalités hydrauliques (rétention d'eau en période de crue, soutien d'étiages, fonctions d'épuration, etc.).

La **pérennité des compensations doit être assurée sur le long terme**, en particulier sur les aspects techniques par des mesures de suivi (par exemple par un plan de gestion, entretien, etc.). La compensation porte, **dans le même bassin versant, de préférence à proximité immédiate**, sur l'amélioration et la pérennisation de zones humides équivalentes (restauration, reconnections, valorisation, meilleure gestion, etc.) sur le plan fonctionnel conformément à la disposition 78 du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2010-2015, et de la qualité de la biodiversité. **A défaut, la compensation porte sur une surface au moins égale à 150 % de la surface impactée.**

7- SAGE Marne-Confluence

Article n°3 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides par les IOTA et les ICPE

Règle applicable à **tout nouveau IOTA soumis à déclaration ou à autorisation** au titre de l'article L.214-2 du code de l'environnement et toute nouvelle **ICPE soumise à déclaration ou enregistrement ou autorisation** au titre de l'article L.511-1 du code de l'environnement pouvant entraîner la dégradation ou la destruction, totale ou partielle, d'une zone humide.

Au titre des atteintes aux zones humides par les nouveaux IOTA ou ICPE, **la dégradation ou la destruction totale ou partielle (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblai) des zones humides, n'est pas permise**, sauf s'il est démontré :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;

OU

- l'existence d'une déclaration d'utilité publique portant autorisation de réaliser des infrastructures de réseau de transport de toute nature ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, un projet présentant un caractère d'intérêt général. La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ;

OU

- la contribution à l'atteinte du bon état via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau ou de restauration ou d'amélioration des fonctionnalités des zones humides.

Tout projet qui entre dans un des cinq cas précités doit, selon la réglementation qui lui est applicable, respecter par ordre de priorité les règles suivantes :

- **Éviter** les impacts sur les zones humides (diminution de la superficie, perte de l'entrée d'eau ou mise en eau, opérations de drainage, aménagements ayant pour conséquence un drainage à proximité, remblaiement, imperméabilisation) ;
- Si les impacts n'ont pas pu être évités, rechercher des **solutions alternatives moins impactantes** ;
- A défaut, et en cas uniquement d'impact résiduel après justification de l'absence de solutions alternatives, **compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites** en tenant compte d'une part des espèces, des habitats et des fonctionnalités de la zone humide concernée ; et d'autre part de la valeur paysagère et culturelle de la zone humide, définie par :
 - la présence de zonages qui montrent l'intérêt paysager d'un espace (sites inscrits, classés, ZPPAUP, ENS, Parcs départementaux, PRIF...);
 - les usages associés (animation, découverte de la nature...).

Les impacts sur les zones humides concernées par le règlement du SAGE sont appréciés à l'échelle des sites fonctionnels auxquels elles appartiennent. Un **site fonctionnel** est défini comme étant un « regroupement de zones humides ayant un fonctionnement hydrologique homogène et une cohérence écologique et géographique. Ces zones humides peuvent être géographiquement connectées ou déconnectées. Un site fonctionnel peut correspondre à :

- un ensemble de plusieurs petites zones humides (exemple : un ensemble de zones humides de fond de vallée, un réseau de mares) ;
- une seule zone humide isolée géographiquement (exemple : une mare isolée) ;
- une seule zone humide ayant un fonctionnement indépendant des zones humides voisines (exemple : une zone humide de bordure de plan d'eau) ».

Dans le cas où il est justifié que la mise en œuvre, par le porteur de projet, de **mesures compensatoires** est inévitable, dans l'objectif de tendre vers un gain écologique (fonctionnalité, surface) pérenne dans le temps et à l'image de ce que prévoit le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 (Défi 6, disposition 83) :

- les mesures compensatoires doivent permettre de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité dans le même bassin versant de masse d'eau et **sur une surface au moins égale à la surface impactée**. Dans les autres cas, c'est-à-dire **compensation dans une autre masse d'eau du périmètre du SAGE Marne Confluence**, la surface de compensation est **a minima de 150 % par rapport à la surface impactée**. La réalisation des mesures compensatoires est assurée dans la mesure du possible avant le début des travaux impactant les zones humides concernées. Le cas échéant, cette compensation pourra être échelonnée en fonction du phasage du projet.
- dans tous les cas, la mise en œuvre de **mesures d'accompagnement soutenant la gestion des zones humides** par le biais :
 - soit d'une compensation complémentaire à hauteur de 50 % de la surface impactée par le projet ;
 - soit une ou plusieurs actions participant :
 - la gestion de zones humides sur un autre territoire du bassin Seine-Normandie, en priorité dans la même unité hydrographique,
 - la gestion de zones humides sur un autre territoire du bassin Seine-Normandie, en priorité dans la même unité hydrographique,

- ou à l'amélioration des connaissances sur les espèces, les milieux ou le fonctionnement de zones humides identifiées ;
- o soit une combinaison des deux mesures d'accompagnement précédentes.

Il est rappelé que conformément à la réglementation applicable et/ou à la jurisprudence administrative, le porteur de projet doit justifier la faisabilité et la pérennité des mesures proposées, en particulier sur les aspects techniques (sondages pédologiques, évaluation du niveau de la nappe...), fonciers, modalités de gestion du site et calendrier de mise en œuvre. La pérennité et l'efficacité de la compensation font l'objet d'un suivi, dont la durée sera déterminée par l'autorité administrative en fonction de la nature et de la durée du projet, mais aussi des mesures de compensation, avec restitution régulière à cette autorité.

Il est également rappelé qu'en cas de dérive, voire d'échec, de tout ou partie des mesures compensatoires, le porteur de projet doit en informer le préfet qui fixe, s'il y a lieu, par arrêté des prescriptions complémentaires. Dans ce cadre, le porteur de projet pourra notamment proposer et mettre en œuvre des mesures correctives, auxquelles le préfet veille à leurs stricts respects.

Les cartes jointes au présent règlement sont fournies à titre informatif et ne présentent pas de caractère exhaustif. Ainsi, le respect des dispositions de la présente règle implique pour chaque porteur de projet concerné par ces dispositions de vérifier si le(s) terrain(s) concerné(s) par le projet rempli(ssen)t les critères caractérisant une zone humide au sens de l'article L.211-1 du code de l'environnement. L'absence d'identification d'un terrain en zone humide sur les cartes jointes au présent règlement ne saurait donc l'exclure automatiquement de ce classement.

Article n°4 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides au titre des impacts cumulés significatifs

Règle applicable à **tout nouvel aménagement ou opération pouvant entraîner la dégradation ou la destruction, totale ou partielle, d'une zone humide d'au moins 50m² identifiée et localisée sur les cartes du Règlement**. La dégradation ou la destruction totale ou partielle (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais) **d'une zone humide d'au moins 50 m², n'est pas permise, sauf s'il est démontré :**

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;

OU

- l'existence d'une déclaration d'utilité publique portant autorisation de réaliser des infrastructures de réseau de transport de toute nature ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, un projet présentant un caractère d'intérêt général. La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ;

OU

- la contribution à l'atteinte du bon état via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau ou de restauration ou d'amélioration des fonctionnalités des zones humides.

Tout projet qui entre dans un des cinq cas précités doit, selon la réglementation qui lui est applicable, respecter par ordre de priorité les règles suivantes :

- **Éviter** les impacts sur les zones humides (diminution de la superficie, perte de l'entrée d'eau ou mise en eau, opérations de drainage, aménagements ayant pour conséquence un drainage à proximité, remblaiement, imperméabilisation) ;

- Si les impacts n'ont pas pu être évités, rechercher des **solutions alternatives moins impactantes** ;
- A défaut, et en cas uniquement d'impact résiduel après justification de l'absence de solutions alternatives, **compenser** les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites en tenant compte d'une part des espèces, des habitats et des fonctionnalités de la zone humide concernée ; et d'autre part de la valeur paysagère et culturelle de la zone humide, définie par :
 - la présence de zonages qui montrent l'intérêt paysager d'un espace (sites inscrits, classés, ZPPAUP, ENS, Parcs départementaux, PRIF...);
 - les usages associés (animation, découverte de la nature...).

Les impacts sur les zones humides concernées par le règlement du SAGE sont appréciés à l'échelle des sites fonctionnels auxquels elles appartiennent. Un site fonctionnel est défini comme étant un « *regroupement de zones humides ayant un fonctionnement hydrologique homogène et une cohérence écologique et géographique. Ces zones humides peuvent être géographiquement connectées ou déconnectées. Un site fonctionnel peut correspondre à :*

- *un ensemble de plusieurs petites zones humides (exemple : un ensemble de zones humides de fond de vallée, un réseau de mares) ;*
- *une seule zone humide isolée géographiquement (exemple : une mare isolée) ;*
- *une seule zone humide ayant un fonctionnement indépendant des zones humides voisines (exemple : une zone humide de bordure de plan d'eau) ».*

Dans le cas où il est justifié que la mise en œuvre, par le porteur de projet, de mesures compensatoires est inévitable, dans l'objectif de tendre vers un gain écologique (fonctionnalité, surface) pérenne dans le temps, à l'image de ce que prévoit le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 (Défi 6, disposition 83) :

- les **mesures compensatoires** doivent permettre de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité dans le même bassin versant de masse d'eau et **sur une surface au moins égale à la surface impactée**. Dans les autres cas, c'est-à-dire **compensation dans une autre masse d'eau du périmètre du SAGE Marne Confluence, la surface de compensation est a minima de 150 % par rapport à la surface impactée**. La réalisation des mesures compensatoires est assurée dans la mesure du possible avant le début des travaux impactant les zones humides concernées. Le cas échéant, cette compensation pourra être échelonnée en fonction du phasage du projet.
- dans tous les cas, la mise en œuvre de **mesures d'accompagnement soutenant la gestion des zones humides** par le biais :

soit d'une compensation complémentaire à hauteur de 50 % de la surface impactée par le projet ;

- soit d'une ou plusieurs actions participant :

- à la gestion de zones humides sur un autre territoire du bassin Seine-Normandie, en priorité dans la même unité hydrographique,

- ou à l'amélioration des connaissances sur les espèces, les milieux ou le fonctionnement de zones humides identifiées ;

- soit une combinaison des deux mesures d'accompagnement précédentes.

Il est rappelé qu'en application de la réglementation et de la jurisprudence administrative, le porteur de projet doit justifier la faisabilité et la pérennité des mesures proposées, en particulier sur les aspects techniques (sondages pédologiques, évaluation du niveau de la nappe...), fonciers, gestion et calendrier de mise en œuvre. Cela suppose notamment de procéder à un état des lieux préalable du site impacté et du(des) site(s) pressenti(s) pour accueillir les mesures compensatoires : enjeux et fonctionnalités, potentiel de création, préservation ou restauration des fonctionnalités.

Il est également rappelé qu'en cas de dérive, voire d'échec, de tout ou partie des mesures compensatoires, le porteur de projet doit en informer le préfet qui fixe, s'il y a lieu, par arrêté des prescriptions complémentaires. Dans ce cadre, le porteur de projet pourra notamment proposer et mettre en œuvre des mesures correctives, auxquelles le préfet veille à leurs stricts respects.

8- SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer

Article n°3 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides par les IOTA et les ICPE

Règle applicable à **tout IOTA soumis à déclaration** ou à **autorisation** au titre de l'article L.214-2 du code de l'environnement et **toute ICPE soumise à déclaration ou enregistrement ou autorisation** au titre de l'article L.511-1 du code de l'environnement pouvant entraîner la dégradation ou la destruction, totale ou partielle, d'une zone humide.

Au titre des atteintes aux zones humides par les IOTA ou ICPE, **la dégradation ou la destruction totale ou partielle (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblai) des zones humides, n'est pas permise**, sauf s'il est démontré, cette démonstration étant à la charge du pétitionnaire et devant être validée par l'autorité compétente :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ; La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ;

OU

- l'existence d'une déclaration d'utilité publique portant autorisation de réaliser des infrastructures de réseau de transport de toute nature ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, un projet présentant un caractère d'intérêt général. La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ;

OU

- la contribution à l'atteinte du bon état ou du bon potentiel via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau ou de restauration ou d'amélioration des fonctionnalités des zones humides.

Tout projet qui entre dans un des cinq cas précités et qui est néanmoins susceptible de diminuer la superficie, de modifier l'alimentation en eau, ou de conduire à une perte de fonctionnalité d'une zone humide, par drainage, remblai, imperméabilisation, ou tout autre action, doit, selon la réglementation qui lui est applicable, **respecter par ordre de priorité** les règles suivantes :

- **Éviter** les impacts précédents ;
- Si les impacts n'ont pas pu être évités, rechercher des **solutions alternatives moins impactantes** ;
- A **défaut**, et en cas uniquement d'impact résiduel après justification de l'absence de solutions alternatives, **compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites** en tenant compte d'une part des espèces, des habitats et des fonctionnalités de la zone humide concernée ; et d'autre part de la valeur paysagère et culturelle de la zone humide, définie par :
 - la présence de zonages qui montrent l'intérêt paysager d'un espace (sites inscrits, classés, ZPPAUP, ENS, Parcs départementaux, PRIF...);
 - les usages associés (animation, découverte de la nature...).

Dans le cas où il est justifié que la mise en œuvre, par le porteur de projet, de **mesures compensatoires** est inévitable, dans l'objectif de tendre vers un gain écologique (fonctionnalité, surface) pérenne dans le temps et à l'image de ce que prévoit le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 (Défi 6, disposition 78) :

- les mesures compensatoires doivent permettre de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité à proximité immédiate du projet (même sous-bassin versant -*exemple ru d'Arra*,-voire autre sous-bassin-versant de la même masse d'eau que celle du projet), et **sur une surface au moins égale à la surface impactée**. Dans les autres cas, c'est-à-dire compensation dans **une autre masse d'eau du périmètre du SAGE Croult Enghien Vieille Mer, la surface de compensation est a minima de 200% par rapport à la surface impactée** (voir carte jointe). La réalisation des mesures compensatoires est assurée dans la mesure du possible avant le début des travaux impactant les zones humides concernées. Le cas échéant, cette compensation pourra être échelonnée en fonction du phasage du projet.

ET

- **en application de l'action B3 de la Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie, prévoir d'accroître l'exigence de compensation sur les zones les plus vulnérables au changement climatique**, par :
 - soit d'une compensation complémentaire sur le territoire du SAGE à hauteur de 50 % de la surface impactée par le projet ;
 - soit d'une ou plusieurs actions participant :
 - à la gestion de zones humides identifiées du territoire du SAGE,
 - ou à l'amélioration des connaissances sur les espèces, les milieux ou le fonctionnement de zones humides identifiées sur le territoire du SAGE ;
 - soit une combinaison des deux mesures d'accompagnement précédentes.

Il est rappelé que conformément à la réglementation applicable et/ou à la jurisprudence administrative, le porteur de projet doit justifier la faisabilité et la pérennité des mesures proposées, en particulier sur les aspects techniques (sondages pédologiques, évaluation du niveau de la nappe...), fonciers, modalités de gestion du site et calendrier de mise en œuvre. La pérennité et l'efficacité de la compensation font l'objet d'un suivi par le maître d'ouvrage du projet, dont la durée sera déterminée par l'autorité administrative en fonction de la nature et de la durée du projet, mais aussi des mesures de compensation, avec restitution régulière à cette autorité.

Il est également rappelé qu'en cas de dérive, voire d'échec, de tout ou partie des mesures compensatoires, le porteur de projet doit en informer le préfet qui fixe, s'il y a lieu, par arrêté des prescriptions complémentaires. Dans ce cadre, le porteur de projet pourra notamment proposer et mettre en œuvre des mesures correctives, auxquelles le préfet veillera à leurs stricts respects.

La connaissance des zones humides du territoire n'étant pas exhaustive, le respect des dispositions de la présente règle implique pour chaque porteur de projet de vérifier si le(s) terrain(s) concerné(s) par son projet remplit(ssent) les critères caractérisant une zone humide au sens de l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Article n°4 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides au titre des impacts cumulés significatifs

Règle applicable à **tout aménagement ou opération pouvant entraîner la dégradation ou la destruction, totale ou partielle, d'une zone humide d'au moins 100 m².**

La dégradation ou la destruction totale ou partielle (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais) d'une zone humide d'au moins 100 m², n'est pas permise, sauf s'il est démontré (cette démonstration étant à la charge du pétitionnaire et devant être validée par l'autorité compétente) :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ; La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ;

OU

- l'existence d'une déclaration d'utilité publique portant autorisation de réaliser des infrastructures de réseau de transport de toute nature ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, un projet présentant un caractère d'intérêt général. La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ;

OU

- la contribution à l'atteinte du bon état ou du bon potentiel via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau ou de restauration ou d'amélioration des fonctionnalités des zones humides.

Tout projet qui entre dans un des cinq cas précités et qui est néanmoins susceptible de diminuer la superficie, de modifier l'alimentation en eau, ou de conduire à une perte de fonctionnalité d'une zone humide, par drainage, remblai, imperméabilisation, ou tout autre action, doit, selon la réglementation qui lui est applicable, respecter par **ordre de priorité les règles suivantes** :

- **Éviter** les impacts précédents ;
- Si les impacts n'ont pas pu être évités, rechercher **des solutions alternatives moins impactantes** ;
- À **défaut**, et en cas uniquement d'impact résiduel après justification de l'absence de solutions alternatives, **compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites** en tenant compte d'une part des espèces, des habitats et des fonctionnalités de la zone humide concernée ; et d'autre part de la valeur paysagère et culturelle de la zone humide, définie par :

○ la présence de zonages qui montrent l'intérêt paysager d'un espace (sites inscrits, classés, sites patrimoniaux remarquables (SPR), espaces naturels sensibles (ENS), Parcs départementaux, PRIF...);

○ les usages associés (animation, découverte de la nature...).

Dans le cas où il est justifié que la mise en oeuvre, par le porteur de projet, de mesures compensatoires est inévitable, dans l'objectif de tendre vers un gain écologique (fonctionnalité, surface) pérenne dans le temps, à l'image de ce que prévoit le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 (Défi 6, disposition 78) :

- les mesures compensatoires doivent permettre de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité à proximité immédiate du projet (même sous-bassin versant -*exemple ru d'Arra*, voire autre sous-bassin-versant de la même masse d'eau que celle du projet) et **sur une surface au moins égale à la surface impactée**. Dans les autres cas, c'est-à-dire compensation dans une autre masse d'eau du périmètre du SAGE Croult Enghien Vielle Mer, la surface de compensation est *a minima* de 200% par rapport à la surface impactée (voir carte jointe). La réalisation des mesures compensatoires est assurée dans la mesure du possible avant le début des travaux impactant les zones humides concernées. Le cas échéant, cette compensation pourra être échelonnée en fonction du phasage du projet.
- et en application de l'action B3 de la Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie, prévoir d'accroître l'exigence de compensation sur les zones les plus vulnérables au changement climatique, par :
 - soit d'une compensation complémentaire à hauteur de 50 % de la surface impactée par le projet ;
 - soit d'une ou plusieurs actions participant :
 - à la gestion de zones humides sur un autre territoire du bassin Seine-Normandie, en priorité dans la même unité hydrographique,
 - ou à l'amélioration des connaissances sur les espèces, les milieux ou le fonctionnement de zones humides identifiées ;
 - soit une combinaison des deux mesures d'accompagnement précédentes.

Il est rappelé qu'en application de la réglementation et de la jurisprudence administrative, le porteur de projet doit justifier la faisabilité et la pérennité des mesures proposées, en particulier sur les aspects techniques (sondages pédologiques, évaluation du niveau de la nappe...), fonciers, gestion et calendrier de mise en œuvre. Cela suppose notamment de procéder à un état des lieux préalable du site impacté et du(des) site(s) pressenti(s) pour accueillir les mesures compensatoires : enjeux et fonctionnalités, potentiel de création, préservation ou restauration des fonctionnalités. La pérennité et l'efficacité de la compensation font l'objet d'un suivi par le maître d'ouvrage du projet, dont la durée sera déterminée par l'autorité administrative en fonction de la nature et de la durée du projet, mais aussi des mesures de compensation, avec restitution régulière à cette autorité.

Il est également rappelé qu'en cas de dérive, voire d'échec, de tout ou partie des mesures compensatoires, le porteur de projet doit en informer le préfet qui fixe, s'il y a lieu, par arrêté des prescriptions complémentaires. Dans ce cadre, le porteur de projet pourra notamment proposer et mettre en œuvre des mesures correctives, dont l'autorité compétente devra veiller au strict respect.

La connaissance des zones humides du territoire n'étant pas exhaustive, le respect des dispositions de la présente règle implique pour chaque porteur de projet de vérifier si le(s) terrain(s) concerné(s) par son projet rempli(ssen)t les critères caractérisant une zone humide au sens de l'article L.211-1 du code de l'environnement.

9- SAGE de la Nonette

Article n°2 : Protéger les zones humides effectives du territoire

Les **nouvelles opérations d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais d'une zone humide identifiée comme effective selon l'arrêté du 1er octobre 2009 conformément à la disposition 35 du PAGD (Cartes 3.1 à 3.23) sont interdites.** Cette règle s'impose aux nouveaux IOTA (soumis à autorisation / déclaration) visés aux articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement (rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature de la loi sur l'eau en vigueur au jour de la publication de l'arrêté approuvant le SAGE) et aux nouvelles ICPE (soumises à autorisation/enregistrement/déclaration) définies à l'article L.511-1 du même code.

Ne sont pas concernés par cette règle, les projets:

- Déclarés d'utilité publique (en application des articles L11-1 à L11-7 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique) ;
- Ou, présentant un intérêt général (au sens de l'article L.211-7 du code de l'environnement) ;
- Ou, concourant à l'amélioration de la qualité hydromorphologique et écologique des cours d'eau selon les objectifs du SAGE ;
- Ou, concourant à la valorisation des projets d'écotourisme promus à la disposition 55 tout en respectant les milieux naturels et aquatiques.

Pour ces quatre exceptions, les dispositions du SDAGE s'appliquent.

Annexe C - Fonctionnalités de zones humides faisant l'objet d'une évaluation par la méthode nationale OFB/MNHN

- **Fonctions hydromorphologiques / hydrauliques :**
 - ralentissement des écoulements d'eau en surface (flux liquides) ;
 - recharge des nappes : l'infiltration des eaux de surface en profondeur dans le sol (flux liquides souterrains) ;
 - rétention des sédiments : captage des sédiments qui transitent avec les ruissellements et la rétention des particules solides présentes dans la zone humide.
- **Fonctions biogéochimiques :**
 - dénitrification des nitrates : transformation des nitrates (NO_3^-) en azote gazeux dans l'atmosphère (N_2O , NO , N_2) par dénitrification ;
 - assimilation végétale de l'azote : capacité de la végétation à assimiler l'azote et à le retenir temporairement ;
 - adsorption, précipitation du phosphore : processus de rétention du phosphore par le biais de mécanismes d'adsorption et de précipitation dans le sol ;
 - assimilation végétale des orthophosphates : capacité de la végétation à assimiler les orthophosphates et à les retenir temporairement ;
 - séquestration du carbone dans les végétaux et dans les sols.
- **Fonctions biologiques :**
 - capacité à accueillir des espèces autochtones afin qu'elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique ;
 - connexions des habitats (corridors écologiques) : connectivité (inverse de l'isolement) des habitats et possibilités de déplacement des espèces autochtones.

n°ISBN : 978-2-11-167241-3
Dépôt légal : Décembre 2021



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement,
de l'aménagement et des transports d'Île-de-France

21-23 rue Miollis 75 732 Paris Cedex 15

Tél : 33 (+1) 40 61 80 80
www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr
www.drieie.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr