



# REPERE

COMPRENDRE - PARTAGER - RESTAURER

## État initial - Focus zone humide

Fiche thématique  
R - 2



### Problématique

Dans la vallée alluviale de la Seine, la grande majorité des terrains présente des caractéristiques humides et une fonctionnalité de zone humide plus ou moins dégradée. Il est particulièrement important sur le territoire de l'estuaire de la Seine de rechercher au maximum l'évitement et la réduction des impacts sur les zones humides, qui sont limitées en surface et qui subissent de fortes pressions. Ainsi, il est important de les délimiter et de les caractériser dès les études préalables du projet.

### Objectifs de la fiche

Cette fiche va permettre de rappeler les grandes étapes permettant de proposer un état initial des zones humides satisfaisant, à savoir :

- définir l'aire d'étude,
- délimiter les zones humides,
- caractériser la zone humide et sa fonctionnalité écologique.

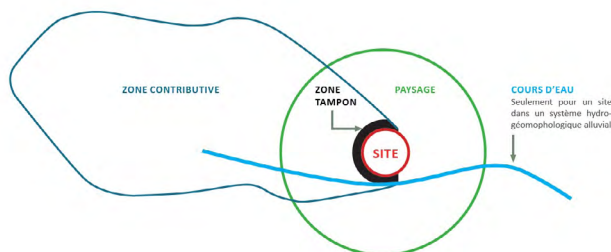
### Méthodologie

#### ► Définir l'aire d'étude

L'aire d'étude correspond à la zone d'influence du projet au regard de ses impacts potentiels (temporaires et permanents, directs, indirects induits et cumulés). Elle ne se cantonne pas au seul périmètre du projet technique. Elle doit être élargie à l'ensemble des zones humides dont le régime hydrologique et le fonctionnement hydrogéomorphologique (modalités d'alimentation et de circulation de l'eau) risquent d'être impactés par le projet. Le choix de l'aire d'étude doit être justifié dans le dossier de demande.

Par exemple :

l'alimentation des zones humides est dépendante des écoulements superficiels et souterrains, variables selon le type de zone humide (de plateau, alluviale...). Les pressions anthropiques environnantes peuvent affecter indirectement ces écoulements. Ainsi, l'aire d'étude ne doit pas se limiter à la zone humide, mais doit prendre en compte l'étendue spatiale d'où proviennent potentiellement l'essentiel des écoulements (cela correspond à la « zone contributive » de la Méthode nationale d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides (MNEFZH) proposée par l'Agence française de la biodiversité).



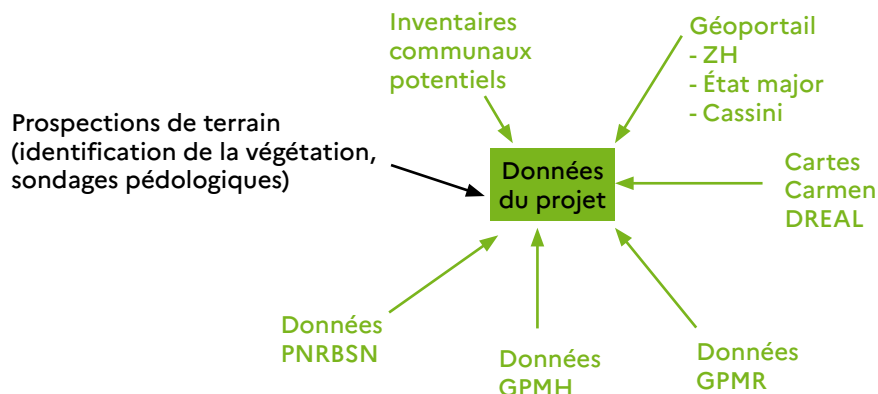
**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NORMANDIE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

## Rechercher des données existantes

La mise à disposition de données et de cartes permet aux pétitionnaires d'avoir connaissance des zones humides potentielles ou effectives sur le territoire de l'étude.

Il convient de se rapprocher des différents acteurs susceptibles d'avoir rassemblé des informations sur la caractérisation des milieux humides de leur territoire. (cf. tableau de synthèse en fin de fiche)



## Attention

L'absence de données « zones humides » dans la bibliographie sur un secteur précis ne signifie pas qu'aucune zone humide n'est présente. Des zones humides non inventoriées peuvent exister sur le site du projet. Il est donc indispensable de procéder à des investigations de terrain.

## ► Pour délimiter la zone humide, quels critères prendre en compte ?

### Contexte Réglementaire

#### Définition d'une zone humide

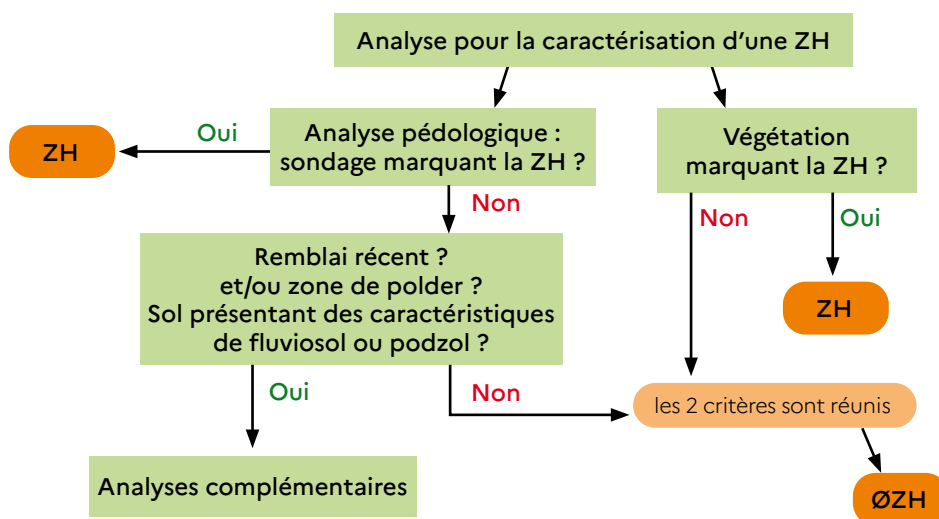
On entend par zone humide un terrain, exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle y existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année (loi sur l'eau de 1991). L'article R.211-108 du code de l'environnement précise cette loi.

#### En pratique

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié détaille les critères pédologiques et de végétation caractérisant les zones humides, dont la prise en compte de manière alternative à bien été confirmée par la loi portant création de l'Office français de la biodiversité (loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019).

Il est ainsi précisé qu'une zone humide est caractérisée par les critères suivants, considérés indépendamment ou conjointement :

- un sol de type hygromorphe,
- la présence d'une végétation hygrophile.



Dans le cas particulier de l'estuaire de la Seine, le lit majeur du fleuve comprend de larges surfaces de zones humides. Néanmoins, il peut être difficile de fixer les limites de ces zones humides car :

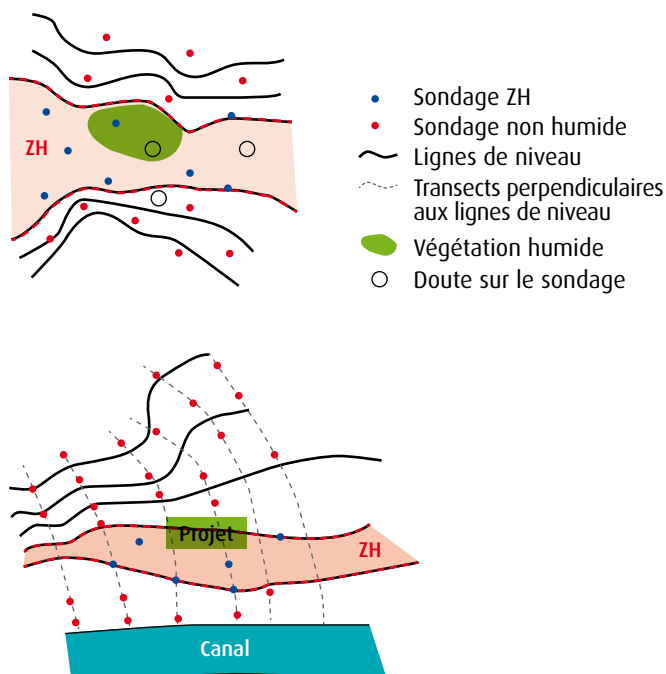
- certaines zones de polder étaient en eau il y a peu de temps (comblement des zones de mobilité de la Seine, atterrissement des zones de vasières...). Dans ce cas, elles ne présentent pas toujours les signes pédologiques classiques d'une zone humide,
- certains sols sableux issus de remblais par des sédiments estuariens ne marquent pas en présence d'eau sub-affleurante. Ces zones peuvent néanmoins présenter certaines fonctions écologiques de zone humides.

Dans ces cas spécifiques et complexes, d'autres méthodologies peuvent être utilisées en complément :

### ① Étudier le relief de terrain et effectuer des comparaisons

#### À l'aide des lignes de niveau

Une démonstration peut être menée grâce à des transects perpendiculaires aux lignes de niveau sur lesquels faire des relevés pédologiques. Pour les sondages ne permettant pas de conclure sur le caractère humide, il faut les comparer à des sondages situés à proximité et au même niveau topographique, et étudier les niveaux de nappe à proximité. En cas de doute persistant, cette démonstration peut être complétée par des études de structure de sols, via des fosses pédologiques. De même, les spots présentant des végétations typiques humides peuvent être recoupés avec les données topographiques.



#### À l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT) ou du Lidar

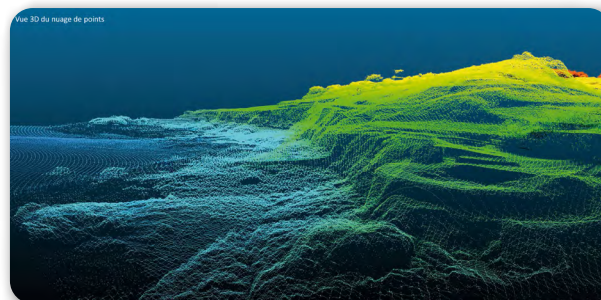
Un Modèle Numérique de Terrain intègre les différences d'altitude et les pentes. Le calcul de l'Indice de Beven Kirkby (IBK) permet de localiser les zones favorables à l'accumulation des eaux sur un bassin versant. Le traitement des données topographiques peut être réalisé automatiquement par un logiciel particulier (ex. : MNTsurf).

Cette méthode apporte des informations sur le relief et la modélisation des écoulements.

Couplées avec des relevés de terrain, les images MNT permettent de préciser la délimitation des zones humides. Les données Lidar représentent le relief du terrain et peuvent être utilisées de manière similaire et fournir des résultats plus précis.



Marc Heller



Réalisation : ROL Normandie - Hauts-de-France, avril 2018



## 2 Caractériser les toits de nappe

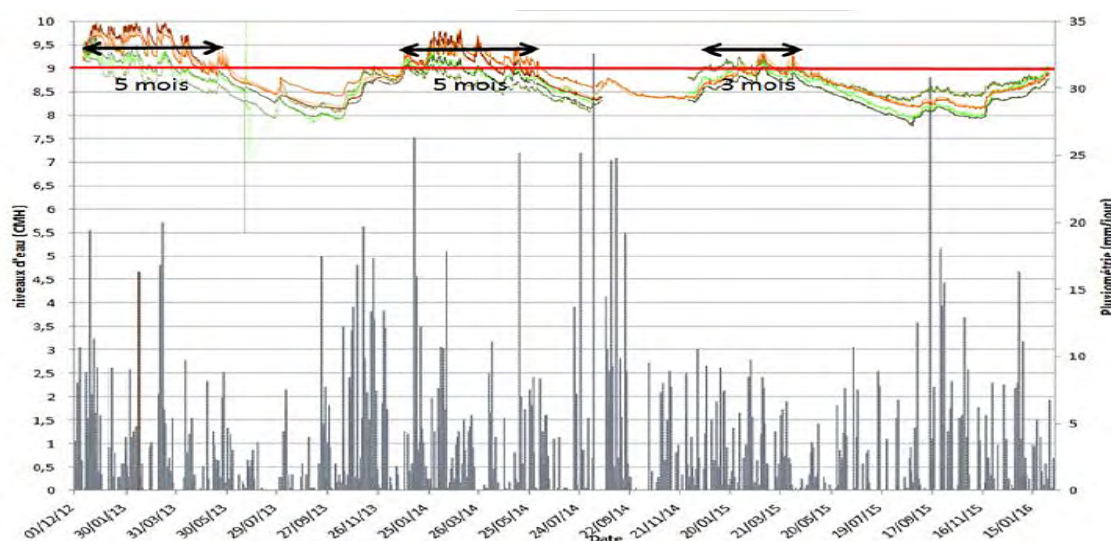
Cette méthode consiste à caractériser les variations du niveau de la nappe sur la base de la topographie, des relevés piézométriques et de la présence de zones humides coïncidant avec un affleurement de la nappe.

**Lorsque des données piézométriques sont disponibles sur plusieurs années** sur la zone d'étude, il peut être pertinent de les utiliser. Dès lors que la nappe est sub-affleurante pendant une période de l'année d'environ quatre mois dans une année classique, il est possible de conclure sur l'état humide de la zone (les années

particulières doivent être prises en compte).

**Si ces données ne sont pas disponibles, il est inutile d'envisager de poser des piézomètres** car l'information ne serait intéressante qu'après au moins trois ans de suivis.

Cette méthode présente l'avantage d'offrir une **fiabilité importante** surtout pour les fonds de vallée ou à l'embouchure de l'estuaire. Néanmoins, son intérêt est limité par la **faible disponibilité des données** piézométriques, la technicité importante. Enfin, cette méthode est moins efficace sur les zones humides de plateau.



### Quelques sources d'informations

Données	Échelle/précision	Où trouver les données ?
ZH avérées ou milieux prédisposés à la présence de ZH	Bassin-versant Région Normandie	<a href="http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/zh.map">http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/zh.map</a>
Inventaires ZH communaux	Communes	Contacteur les communes et les EPCI
Indices autres : ▪ cartes ZH ▪ cartes d'État-major ▪ cartes de Cassini ▪ zones marécageuses ▪ anciens méandres ▪ anciens cours d'eau	Variable	<a href="http://www.geoportail.gouv.fr">www.geoportail.gouv.fr</a> <a href="http://www.sig.reseau-zones-humides.org/">www.sig.reseau-zones-humides.org/</a> <a href="http://www.zones-humides.org/">www.zones-humides.org/</a> <a href="http://www.pole-tourbieres.org/">www.pole-tourbieres.org/</a> <a href="http://www.forum-zones-humides.org/">www.forum-zones-humides.org/</a>
BD Alti®	50 m	GN : <a href="http://professionnels.ign.fr/bdalti">http://professionnels.ign.fr/bdalti</a> BRGM : <a href="http://www.inondationsnappes.fr">www.inondationsnappes.fr</a>
MNT Aster	30 m	NASA : <a href="http://asterweb.jpl.nasa.gov/">http://asterweb.jpl.nasa.gov/</a> (gratuit)
Lidar	< 1 m	GIPSA
Relevés piézométriques		BRGM : <a href="http://www.inondationsnappes.fr">www.inondationsnappes.fr</a> GPMH GPMR Maison de l'estuaire

## ► Caractériser la zone humide et sa fonctionnalité écologique

Les dossiers des pétitionnaires doivent **préciser les caractéristiques et la fonctionnalité de la zone humide** (fonctions biologique, hydrologique et biogéochimique) et **étudier les incidences du projet sur cette fonctionnalité**. De même, il faudra présenter les caractéristiques des sites accueillant les mesures environnementales et ainsi montrer le respect des obligations de compensation.

### Description de la zone humide

(voir la fiche « État initial biodiversité »)

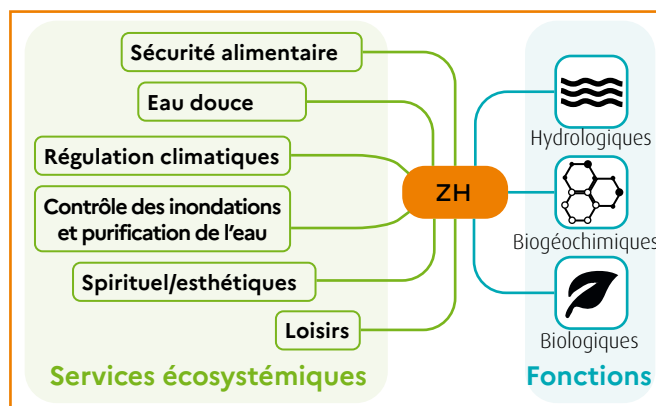
Il est nécessaire de décrire :

- les habitats naturels présents ;
- les espèces faunistiques et floristiques, en identifiant en particulier la présence d'espèces protégées, analyse de l'importance relative des populations identifiées et des territoires utilisés ;
- l'état de conservation du site.

### Analyse de l'intérêt de la zone humide

Il faut détailler :

- les fonctions écologiques remplies par cette zone humide et permettant la préservation de la ressource en eau : diminution de l'intensité des crues, soutien des débits d'étiage, contribution au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau ;
- l'intérêt patrimonial par rapport à la biodiversité, notamment au vu des espèces et habitats présents et de sa contribution à la trame bleue ;
- les services écosystémiques : valeurs touristiques, écologiques, paysagères, cynégétiques ou pédagogiques des zones humides.



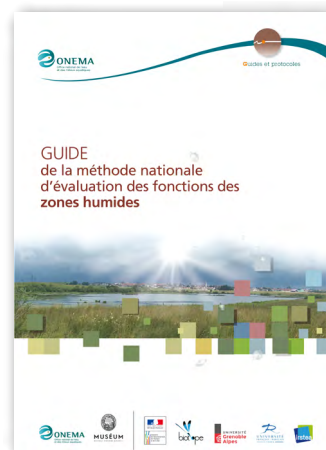
source : eau france

Les services de l'État en Normandie recommandent fortement de s'inspirer de la méthodologie nationale d'évaluation des zones humides du MNHN et de l'OFB.

Limites de la méthode :

- des précautions sont à prendre pour une application aux milieux ayant des fonctions estuariennes ;
- elle ne prend pas en compte les trajectoires écologiques du site. La méthode intègre une évaluation a priori des risques d'échec de la mesure compensatoire et des impacts sur le milieu récepteur, sans pour autant dédouaner le pétitionnaire de l'obligation de résultat de ses mesures ;
- elle ne dimensionne pas la mesure compensatoire, cela reste la responsabilité du pétitionnaire.

Cette méthode permet de renseigner 47 indicateurs qui décrivent très bien les fonctions hydrauliques (ralentissement du ruissellement, recharge des nappes, rétention des sédiments...). En revanche, la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides ne permet pas de quantifier la totalité des fonctions d'une zone humide : certaines fonctions hydrologiques comme par exemple le soutien d'étiage ou l'expansion des crues ne sont pas évaluées. La présence d'espèces ou d'habitats patrimoniaux ne sont pas non plus intégrés à l'évaluation de la zone humide.



Les étapes	Éléments à fournir
Étude préalable en amont des relevés de terrain	Analyse bibliographique (consultation des inventaires) Une cartographie et une localisation précises ; géolocalisation et couches SIG à fournir sous format Lambert 93
Caractérisation de la zone humide impactée	Caractérisation de la zone humide (habitats, espèces), de ses fonctionnalités hydrauliques et biologiques et de son état de conservation
	Analyse du lien avec les zones humides proches
	Analyse de la présence ou non d'espèces protégées et/ou d'habitats d'espèces protégées et/ou d'habitats rares ou protégés. Localisation si présence avec analyse de leur territoire de vie.
	Analyse des incidences du projet sur la zone humide Présentation de solutions d'évitement de la zone humide

## Points d'attention

L'état initial des zones humides doit comporter :

- la délimitation des zones humides expliquant de manière claire la méthode suivie et en prenant en compte les particularités du terrain ;
- la caractérisation des fonctions de ces zones, réalisable en utilisant la méthode nationale développée par l'OFB et le MNHN qu'il est fortement conseillé d'utiliser, ou autre méthode alternative permettant d'analyser les fonctions biologique, hydrologique et biogéochimique, et en se basant sur les données regroupées dans le cadre du projet (bibliographie, relevés de terrain).

Afin de faciliter et optimiser l'instruction des dossiers, il est nécessaire de partager, avec les services de l'État, les méthodes de délimitation et de caractérisation des zones humides en amont du dépôt officiel. Un accompagnement du porteur de projet est nécessaire à la bonne prise en charge du dossier par la suite.



LE PROJET REPERE S'INTÉRESSE AUX POTENTIALITÉS DE PRÉSERVATION ET RESTAURATION ÉCOLOGIQUE DES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE. IL COMPORTE UN VOLET RÉGLEMENTAIRE PILOTÉ PAR LA DREAL NORMANDIE ET UN VOLET SCIENTIFIQUE PILOTÉ PAR LE GIP SEINE-AVAL.

**Fiche réalisée en décembre 2020**

**Ministère de la Transition écologique**

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie

Cité administrative - 2, rue Saint-Sever - BP 86002 - 76032 Rouen cedex

Tél. : 02 35 58 52 80 - Fax : 02 35 58 56 16

dreal-normandie@developpement-durable.gouv.fr

Crédit photo : carte des paysages de la vallée et de la baie de la Seine, produite par M. Antoni, A. Blanchardon, A. Hecquet et E. Lombard, APR 2015-2016 de l'ENSP Versailles Marseille, pour le CPIER Vallée de la Seine.