

DEPARTEMENT DU MORBIHAN

COMMUNE DE L'ILE AUX MOINES



# **INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES ET DES COURS D'EAU**

## **RAPPORT**

**ARTELIA**

**DIRECTION REGIONALE OUEST**

8 Avenue des Thébaudières  
CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX  
Tel. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99

**DATE : MARS 2012– REF. : 4-53-0884**

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	1
PREAMBULE.....	2
1. CONTEXTE LOCAL.....	3
2. REGLEMENTATION ET DEFINITIONS.....	5
2.1. CADRE REGLEMENTAIRE.....	5
2.1.1. LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE.....	5
2.1.2. LE SCHEMA DE MISE EN VALEUR DE LA MER (SMVM).....	6
2.2. DEFINITION.....	6
2.2.1. DEFINITION DES ZONES HUMIDES.....	6
2.2.2. DEFINITION DES COURS D'EAU.....	8
3. POURQUOI INVENTORIER LES ZONES HUMIDES ?.....	9
3.1. LES FONCTIONS HYDROLOGIQUES.....	9
3.2. LES FONCTIONS DE REGULATION BIOGEOCHIMIQUES.....	9
3.3. LES FONCTIONS ECONOMIQUES.....	10
4. ORGANISATION DE L'ETUDE.....	11
4.1. CONSTITUTION D'UN GROUPE DE PILOTAGE.....	11
4.1.1. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL.....	11
4.1.2. ORGANISATION DE LA CONCERTATION.....	12
4.2. RECUEIL DES DONNEES.....	13
4.3. METHODE D'INVENTAIRE.....	20
4.3.1. PERIODES D'INVESTIGATIONS.....	20
4.3.2. METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES.....	21
4.3.3. CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES.....	24
4.3.4. METHODE D'INVENTAIRE DES COURS D'EAU.....	24
4.4. REPORT CARTOGRAPHIQUE.....	24
4.5. PROPOSITIONS D'ACTIONS.....	26

<b>5.</b>	<b>RESULTATS DES INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES .....</b>	<b>27</b>
5.1.	TYPLOGIE DES ZONES HUMIDES .....	27
5.2.	NIVEAU DE DEGRADATION DES ZONES HUMIDES .....	30
5.3.	HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES .....	32
<b>6.</b>	<b>PROPOSITIONS D' ACTIONS.....</b>	<b>33</b>
6.1.	PROPOSITIONS DE PROTECTION DES ZONES HUMIDES.....	33
6.2.	PROPOSITIONS DE MESURES DE GESTION .....	34
6.2.1.	<i>MESURES DE GESTION DU DOCOB .....</i>	<i>34</i>
6.2.2.	<i>MESURES DE GESTION REALISEES PAR LE CONSERVATOIRE DU LITTORAL.....</i>	<i>35</i>
6.2.3.	<i>MESURES DE GESTION SPECIFIQUES .....</i>	<i>35</i>
<b>ANNEXES .....</b>		<b>36</b>

oOo

---

## AVANT-PROPOS

---

*(Source : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, les zones humides : un enjeu national, bilan de 15 ans de politiques publiques)*

Près de 67 % des zones humides métropolitaines ont disparu depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle dont la moitié entre 1960 et 1990. Le constat est similaire à l'échelle mondiale.

Cette situation d'urgence a conduit le législateur en 1992 à déclarer la préservation des zones humides d'intérêt général. Depuis cette date, des efforts continus de l'Etat, des collectivités territoriales, du secteur privé et des associations ont été menés pour tenter d'enrayer cette tendance et reconquérir les zones humides.

Un premier plan d'actions en faveur des zones humides a été lancé en 1995. Il a été poursuivi, en 2000, par de nombreuses actions menées au travers de différentes politiques publiques.

Malgré un ralentissement de leur régression depuis le début des années 1990, les zones humides demeurent toujours parmi les milieux naturels les plus dégradés et les plus menacés de France. Ce sont les activités humaines (assèchement, perturbation des interconnexions hydrauliques, fragmentation et mitage, eutrophisation et comblement, pollutions chimiques et organiques, fermeture et/ou banalisation des milieux, etc.) qui sont à l'origine de cette situation particulièrement préoccupante pour les prairies humides, les tourbières, les landes humides et les annexes alluviales.

Le 2 février 2009, lors de la journée mondiale des zones humides, Mme la Secrétaire d'Etat chargée de l'Ecologie a créé un Groupe national pour les zones humides. Elle lui a confié de proposer un nouveau plan d'actions pour les années 2010 à 2012 à partir d'un bilan partagé des actions menées depuis 15 ans.

Cette démarche s'est inscrite dans l'esprit de la gouvernance à 5 mise en œuvre lors du Grenelle de l'Environnement et a rassemblé, au sein de ses 5 collèges, les acteurs du monde agricole, de la gestion de l'eau, de la conservation de la biodiversité, de la chasse, des industries extractives, mais aussi les élus et les représentants des salariés.

oOo

---

## PREAMBULE

---

L'article 1 de Loi sur l'Eau adoptée le 3 janvier 1992 énonce que « *l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation* ».

Les principes de gestion de l'eau définis par la Loi sur l'eau consistent à affirmer que la préservation des milieux aquatiques est un préalable à la satisfaction des usages.

La Loi sur l'Eau créé pour cela deux outils de planification dans le domaine de l'eau :

- Les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** qui s'appliquent au niveau des grands bassins hydrographiques français.
- Les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** qui s'appliquent au niveau d'un sous-bassin ou d'un groupement de sous-bassin.

Ces schémas fixent les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et de la ressource piscicole, dans l'intérêt général et dans le principe de la Loi sur l'Eau

La commune de l'Ile-aux-Moines appartient au grand bassin versant hydrographique du **SDAGE Loire-Bretagne** et au bassin versant local du **SAGE du Golfe du Morbihan et de la ria d'Etel** qui est en cours d'élaboration. Un arrêté fixant le périmètre de ce SAGE a été signé le 26 juillet 2011.

Le SDAGE Loire-Bretagne précise qu'« *afin de garantir la non dégradation des zones humides existantes, un préalable nécessaire est la finalisation de leur inventaire sur la totalité du territoire. L'objectif est ici de disposer d'une connaissance complète de ces milieux à l'échelle d'un bassin versant. La finalité de ces inventaires est de protéger les zones humides par des zonages réglementaires afin de limiter leur dégradation. Il pourra s'agir par exemple de les intégrer au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune dont elles dépendent afin d'y empêcher tous travaux d'urbanisation* ».

A ce jour, aucun document ne précise la méthodologie à appliquer pour réaliser l'inventaire des zones humides et des cours d'eau sur le périmètre du SAGE du Golfe du Morbihan et de la ria d'Etel (SAGE en cours d'élaboration). La méthodologie exposée dans le présent rapport est conforme à celle définie par Vannes Agglo qui est assistant à la Maitrise d'Ouvrage.

La mission proposée par la commune visait également l'inventaire des cours d'eau.

Le présent rapport vise à exposer le contexte environnemental local, la méthodologie utilisée et, enfin, les résultats des phases de pré-localisation et d'inventaire de terrain concernant l'inventaire des zones et des cours d'eau.

## 1. CONTEXTE LOCAL

La commune de l'Île-aux-Moines couvre une superficie de 310 ha et est située au cœur du Golfe du Morbihan. Ses richesses écologiques, paysagères et patrimoniales lui valent le surnom de « Perle du Golfe ».

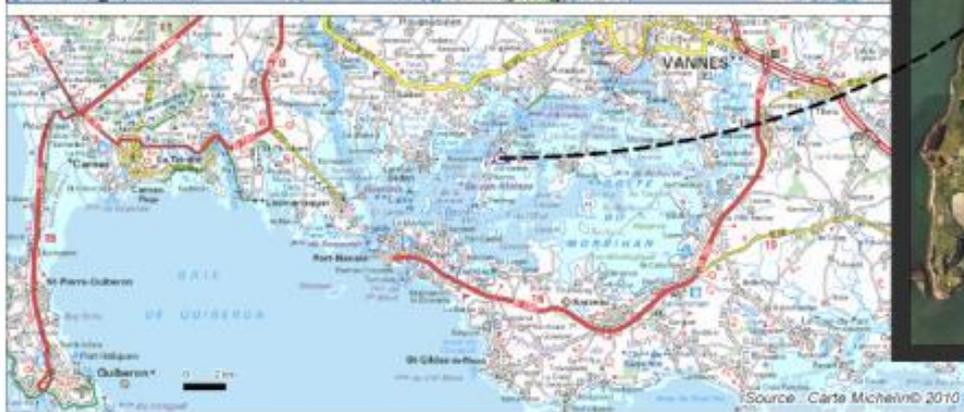
Elle mesure 7 km de long sur 5 de large. Sa forme est celle d'une croix aucun point de l'île n'est situé à plus de 450 m de la mer.

Ce cadre exceptionnel ne doit pas néanmoins être dissocié de la notion de lieu de vie social, économique que constitue l'île :

- Plus de 650 habitants permanents recensés en 2010, soit une progression de près de 20%,
- 5000 habitants estimés en saison auxquels d'ajoutent environ 5000 personnes « à la journée »,
- Près de 60 entreprises recensées sur l'île.

La commune appartient à la communauté d'agglomération de Vannes Agglo Golfe du Morbihan qui est assistant à la Maitrise d'Ouvrage pour cette étude.

# LOCALISATION



## 2. REGLEMENTATION ET DEFINITIONS

### 2.1. CADRE REGLEMENTAIRE

#### 2.1.1. LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) du Bassin Loire-Bretagne indique : « *Il nous faut protéger énergiquement (et dans certains cas restaurer ou reconstituer) les zones humides dont la haute valeur écologique et les fonctions de régulation (autoépuration ou amortissement des variations de débit et de niveau d'eau) ont été très souvent négligées jusqu'ici* ».

- **Les zones humides comme « infrastructures naturelles »**

- *Les zones humides méritent d'être considérées comme des « infrastructures naturelles » dans les politiques d'équipement, de modernisation agricole, de tourisme, de gestion de l'eau. Leurs valeurs fonctionnelles et patrimoniales sont indissociables.*

- **Conservation des zones humides**

- *Interdire tous les travaux susceptibles d'altérer gravement l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides (drainage, recalibrage de cours d'eau, conversion de prairies en cultures, etc.).*
- **Prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme :**  
*« les zones humides (...) sont des infrastructures naturelles de l'aménagement du territoire qui doivent être prises en compte dans l'établissement des schémas directeurs pour l'organisation et l'affectation de l'espace et des plans d'occupation des sols ».*
- *Les schémas directeurs et les PLU doivent prendre en compte les zones humides, notamment celles qui sont identifiées par le SDAGE et les SAGE, en édictant des dispositions appropriées pour en assurer la protection, par exemple le classement en zones N (secteur NP ou NL), assorti de mesures du type :*
  - ✓ *interdiction d'affouillement et d'exhaussement du sol ;*
  - ✓ *interdiction stricte de toute nouvelle construction ;*
  - ✓ *protection des boisements par classement en espace boisé.*

Le SDAGE Loire-Bretagne recommande clairement la « **préservation des zones humides et la biodiversité** » (**orientations 8 du SDAGE**) et précisent au travers de deux dispositions que :

**Dispositions 8A-1 :** « *Les SCOT et PLU doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE* ». *En l'absence d'inventaire exhaustif sur leur territoire [...], les communes élaborant ou révisant leurs documents d'urbanisme sont invitées à réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement* ».

**Dispositions 8B-2** « Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, 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 la 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 garantis à long terme ».

## 2.1.2. LE SCHEMA DE MISE EN VALEUR DE LA MER (SMVM)

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) est un document de planification et, à ce titre, définit des objectifs et des orientations générales. Le SMVM du Golfe du Morbihan a été approuvé le 10 Février 2006.

Ce document d'orientation vise à affecter, de façon compatible avec la préservation de l'environnement, l'espace maritime aux diverses activités humaines et ce, dans le but d'instaurer les fondements d'une charte d'utilisation rationnelle et durable du Golfe.

Une des orientations est de « Préserver les richesses des écosystèmes » :

- Conserver les habitats naturels (sables dunaires sous-marins, bancs de maërl, herbiers à zostère, fonds sablo-vaseux, lagunes saumâtres, les landes, ...).
- Préserver les espèces faunistiques et floristiques remarquables.
- Préserver ou restaurer les fonctions écologiques du territoire dont la mesure principale est le maintien de l'intégralité des grandes zones naturelles et agricoles définies dans les documents d'urbanisme, et en particulier pour éviter leur fragmentation, préservation des coupures d'urbanisation.

## 2.2. DEFINITION

### 2.2.1. DEFINITION DES ZONES HUMIDES

#### LOI SUR L'EAU

Au sens de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, les zones humides sont « *des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

#### REGLEMENTATION EN VIGUEUR APPLIQUEE DANS LE CADRE DE DOSSIERS D'INCIDENCES

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 (**cf. annexe 1**), précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ce nouvel arrêté détaille de manière très précise les critères à retenir pour la définition et la délimitation des zones humides (**cf. annexe 1** : listes des types de sols et des espèces végétales indicatrices de zones humides).

Il apparaît ainsi qu'un espace peut être maintenant considéré et défini comme une zone humide uniquement sur des critères pédologiques ; c'est-à-dire suivant la nature et la caractéristique observées dans le sol des terrains concernés.

Ainsi, si des traces d'hydromorphie (concrétions d'ions métalliques ou blanchiment, ...) <sup>1</sup> débutent à moins de 50 cm de la surface du sol, le sol peut être considéré comme un horizon superficiel caractéristique de zone humide.

---

<sup>1</sup> Les sols rédoxiques soumis à la battance d'une nappe sont caractérisés par des taches rouilles et noires qui témoignent des réactions d'oxydoréduction du fer et du manganèse.  
Dans des sols réductiques (entièrement réduits) on peut assister à une déferriation et un blanchiment du sol (lessivage du sol).

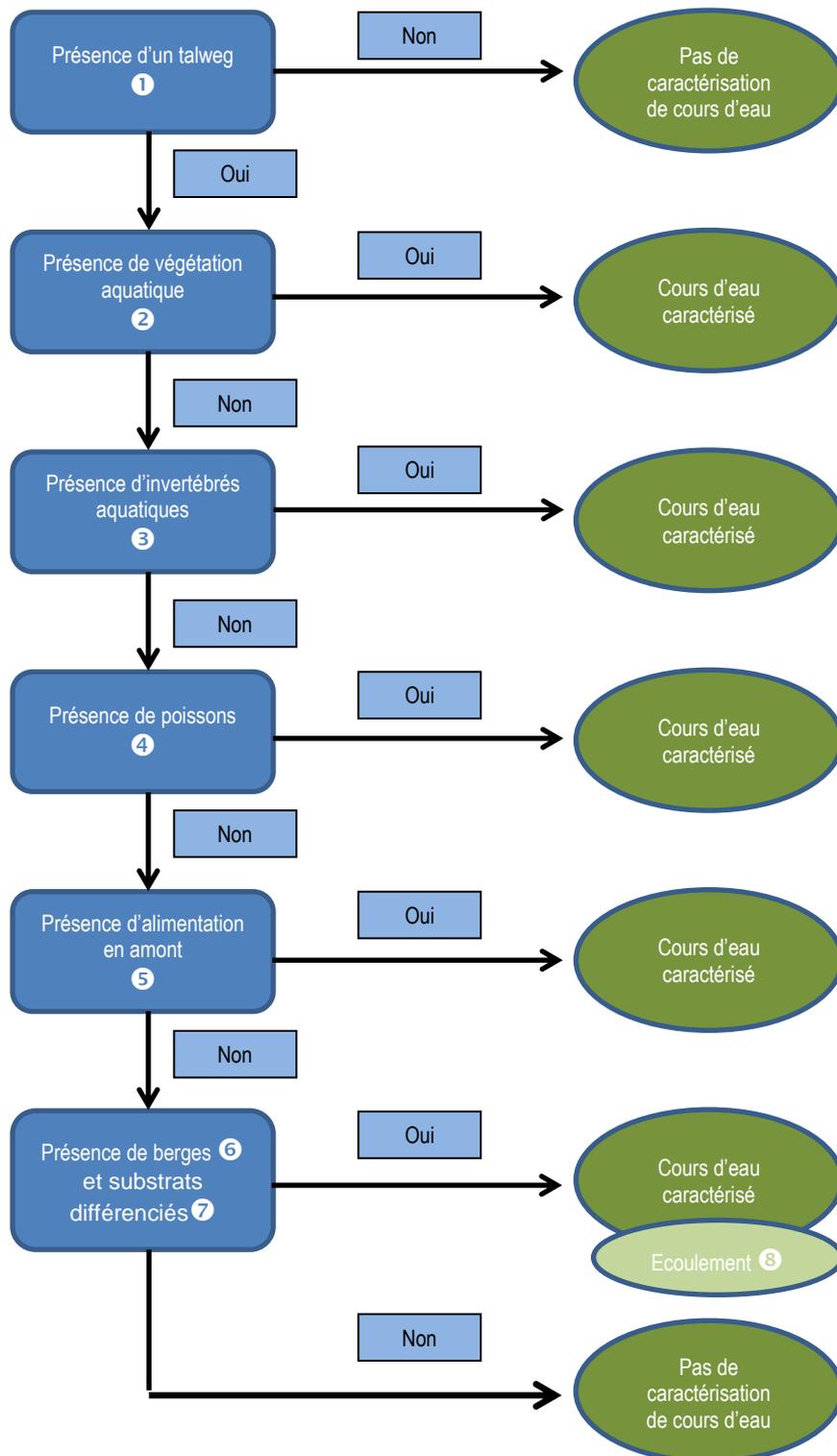
L'hydromorphie d'un sol reste, en effet, une caractéristique essentielle pour la détermination de zones humides. Contrairement aux autres critères, notamment botanique, le sol garde en « mémoire », les conditions hydrogéologiques qui ont prévalu tout au long de son histoire.

Ainsi, certaines zones humides, durement artificialisées par l'homme (drainage, remblaiement, assèchement, endiguement, ...) et n'ayant plus leur fonctionnement hydrologique et de végétations caractéristiques de zone humide, conservent dans le sol de façon inaliénable les traces de l'hydromorphie.

2.2.2. DEFINITION DES COURS D'EAU

La législation sur l'eau repose sur la notion de cours d'eau qui dans le droit français n'a jamais fait l'objet d'une définition législative ou réglementaire.

Cette situation faisant une large part à l'interprétation, les services de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) proposent une méthodologie qui se base sur 8 critères :



ORGANISATION HIERARCHIQUE DES CRITERES DE CARACTERISATION D'UN COURS D'EAU

Cette définition d'un cours d'eau intègre donc une forte valeur descriptive du ruisseau à travers des considérations : morphologique, biologique, hydrologique, dynamique.

### **3. POURQUOI INVENTORIER LES ZONES HUMIDES ?**

Les zones humides sont, pour la plupart d'entre elles, des espaces de transition entre les milieux terrestres et aquatiques et ont un statut d'infrastructure naturelle.

Les fonctions écologiques sont de plusieurs ordres :

- hydrologiques : épuratrices (rôle de filtre, physique et biologique) et régulatrices (des régimes hydrologiques) ;
- biologiques : réservoir de biodiversité et production de biomasse (productivité primaire) ;
- climatiques : les zones humides participent à la régulation des microclimats.

Les valeurs des zones humides sont :

- économiques : ressource (eau et biomasse), exploitation touristique, protection des milieux (protection des sols et limitation des inondations) ;
- sociétales : patrimoine paysager et culturel, prise en compte d'une fonction récréative.

#### **3.1. LES FONCTIONS HYDROLOGIQUES**

En milieu doux, les zones humides participent à la régulation mais aussi à la protection physique du milieu. Elles contrôlent et diminuent l'intensité des crues par le stockage des eaux prévenant ainsi des inondations. En milieu salé, elles peuvent amortir les inondations dues aux intrusions marines (tempêtes, rupture de digues, ...).

Elles jouent un rôle dans le ralentissement du ruissellement. En retenant l'eau, elles permettent aussi son infiltration dans le sol pour alimenter les nappes phréatiques et soutenir le débit des cours d'eau en période d'étiage.

#### **3.2. LES FONCTIONS DE REGULATION BIOGEOCHIMIQUES**

Les zones humides participent au maintien et à l'amélioration de la qualité hydrologique et biologique des rivières et à la protection des ressources d'eau potable.

Elles favorisent le dépôt des sédiments, le recyclage et le stockage de matière en suspension, l'épuration des eaux ainsi que la dégradation et l'absorption par les végétaux de substances nutritives ou toxiques. Enfin, par l'écrêtement des crues et le couvert végétal des berges, elles possèdent un rôle certain de protection contre l'érosion.

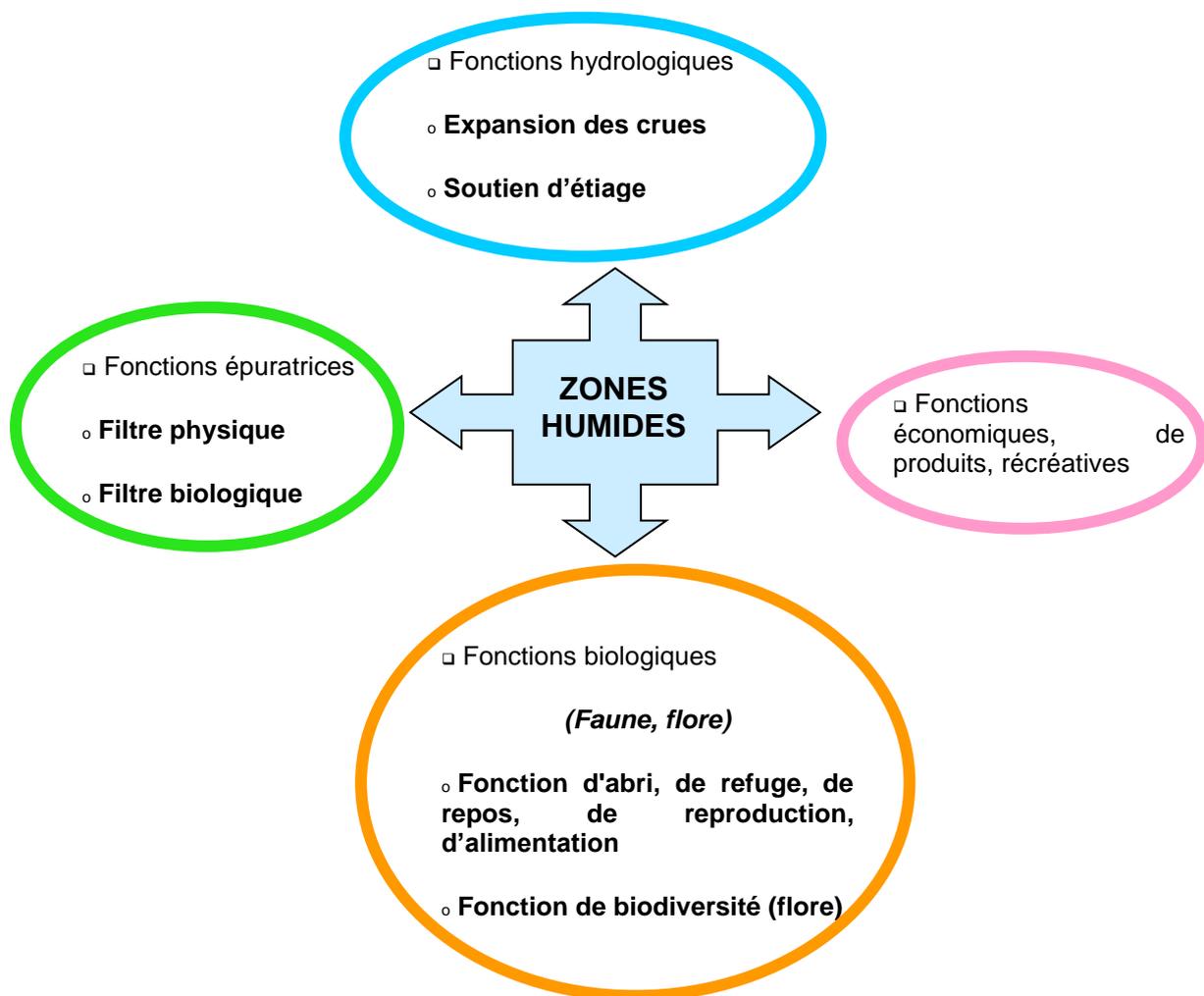
Les zones humides ont un intérêt patrimonial de par les nombreuses espèces végétales et animales qui leur sont inféodées. Elles abritent plus de 30 % des plantes remarquables et menacées de France, 50 % des espèces d'oiseaux, ainsi que la reproduction de tous les amphibiens et de certaines espèces de poissons.

Les zones humides assurent donc des fonctions vitales pour beaucoup d'espèces végétales et animales. Elles font office de connexions biologiques (zones d'échanges et de passage entre différentes zones géographiques) et participent ainsi à la diversification des paysages et des écosystèmes. Elles offrent des étapes migratoires, zones de stationnement ou dortoirs aux espèces migratrices comme les oiseaux.

### 3.3. LES FONCTIONS ECONOMIQUES

L'expression de ces fonctions est support de nombreuses activités humaines économiques, récréatives ou de loisirs. Elles sont à l'origine également d'une importante production biologique (pâturage, fauche, sylviculture, aquaculture, pêche, chasse, ...).

Les menaces proviennent surtout des pressions exercées par l'homme sur son environnement (agriculture, urbanisation, extraction de granulats, dessèchement, ...), et aussi, à terme, de l'évolution « naturelle » de ce type de milieu. Il ne faut pas oublier l'introduction d'espèces envahissantes exotiques : Jussie (*Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*), Renouée du Japon, ...



## 4. ORGANISATION DE L'ETUDE

### 4.1. CONSTITUTION D'UN GROUPE DE PILOTAGE

#### 4.1.1. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

Un groupe local de pilotage de l'étude a été constitué par la Commune de L'ILE AUX MOINES dès le commencement des études. Il était composé de :

- Monsieur le Maire : M. Jean PRESSARD
- 1<sup>er</sup> Adjoint, Architecture-Urbanisme et relations humaines : M. Jean FREYRE
- 3<sup>ème</sup> Adjoint, Finances-Environnement-Culture : M. Gildas MACHELOT
- 2<sup>ème</sup> Adjoint, Travaux et Marchés Publics : M. Claude FOUCHER
- Membre du Service Urbanisme de la Commune de L'ILE AUX MOINES :  
Mme Lucile BERTIN
- Secrétaire Générale de la Commune de L'ILE AUX MOINES : Mme Christine  
DISKIER
- Garde du Conservatoire du Littoral : M. Julien LEPELIER
- Membre de l'association ADSL IAM (Ami du Sentier du Littoral de l'île aux  
Moines) : Mme Denise RIVIERE
- Membre du Comité Scientifique « Ramsar/Golfe Morbihan » : M. Roger MAHEO
- Ostréiculteur sur L'ILE AUX MOINES : M. Pierre MARTIN
- Membres de la Société de Chasse : M. Patrick RIGUIDEL et M. Christian  
GUILLEVIC
- Habitants de L'ILE AUX MOINES : M. Gilbert EHANNO et M. Hubert CARIO
- Personne à VANNES Agglo en charge du suivi de l'inventaire : Mme Dominique  
OGEZ
- Personne de ARTELIA (anciennement SOGREAH Consultants) en charge de la  
réalisation de l'inventaire : Mme Hélène LUCIEN

Le rôle du groupe a été de suivre et de valider l'inventaire dans son intégralité. Il a été également force de proposition, a apporté sa connaissance du terrain et a permis de trancher les cas litigieux.

#### 4.1.2. ORGANISATION DE LA CONCERTATION

##### Suivi et validation de l'inventaire

Une première réunion de démarrage a eu lieu en Septembre 2010 en tout début d'étude, afin de présenter à la commune le déroulement de l'étude et la méthodologie appliquée par ARTELIA pour réaliser l'inventaire des zones humides et des cours d'eau.

Lors de cette réunion, ARTELIA a informé la commune de la nécessité de créer un groupe de pilotage et a proposé une liste de personnes à associer au suivi de l'inventaire.

Après la constitution de ce groupe de travail, deux réunions et deux visites de terrain ont eu lieu :

- Une réunion de présentation de la méthodologie employée et préparation de la phase de terrain, suivie d'une visite de terrain qui consistait à faire une démonstration de la méthodologie employée pour délimiter une zone humide – 15 Octobre 2010.
- Une réunion de présentation des résultats, suivie d'une visite de terrain des secteurs litigieux – 11 Juillet 2011.

Lors de cette deuxième réunion, ARTELIA a également exposé au groupe de travail les mesures de protection et de gestion envisageables.

Les secteurs litigieux visités par le groupe de travail sont les suivants :

- secteur de la carrière situé au Nord de la commune ;
- secteur de Kergantelec situé à l'Est de la lagune ;
- secteur de l'anse du Vran.

Les comptes-rendus de ces deux réunions et visites de terrain sont présentés en **annexe 2**.

Un atlas a ensuite été envoyé à la commune pour valider les modifications apportées par le groupe de travail.

*Remarque : un dossier « Loi sur l'Eau » ayant été réalisé au niveau de la salle polyvalente et du terrain de foot, des inventaires supplémentaires ont été réalisés relevant la présence de boisements humides à l'Est de la salle polyvalente et du camping. Ces zones humides ont été ajoutées à l'inventaire.*

##### Communication à la population

Un courrier a été envoyé par la commune à tous les propriétaires de l'île dans le but de les informer de la réalisation d'un inventaire et du passage éventuel d'ARTELIA sur leurs terrains.

Ce courrier informait également les propriétaires que l'inventaire a fait l'objet d'un Arrêté Préfectoral portant autorisation de pénétrer dans les propriétés privées non closes.

#### 4.2. RECUEIL DES DONNEES

Après la constitution du groupe de travail, la deuxième étape a été de recueillir toutes les données nécessaires à la réalisation des inventaires des zones humides et des cours d'eau = enveloppe de pré-localisation.

A regard de la faible surface de la commune. ARTELIA a prospecté l'ensemble du territoire l'islois.

Un certain nombre d'informations a été recensé sur la commune et reporté sur une carte afin de :

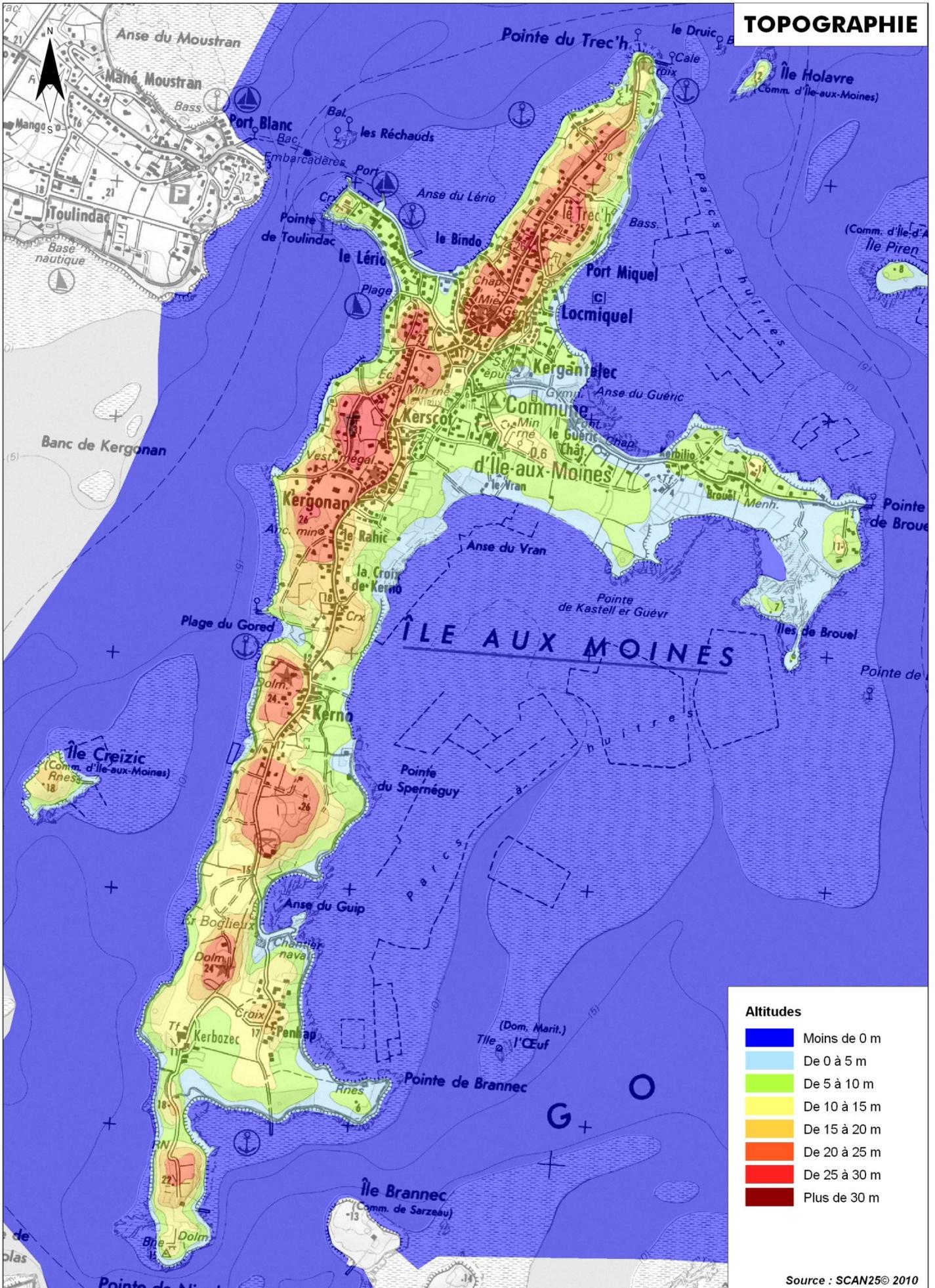
- La photo aérienne (source : BD ORTHO®) ;
- les espaces naturels remarquables (source : DREAL 44) ;
- la topographie (source : courbes de niveaux du SCAN25®) ;
- la géologie (source : site internet Infoterre du BRGM) ;
- les habitats naturels terrestres et marins affichés au DOCOB (Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan) ;
- le recensement des habitats sur le territoire du Conservatoire du Littoral.

Les cartes correspondantes sont présentées pages suivantes.

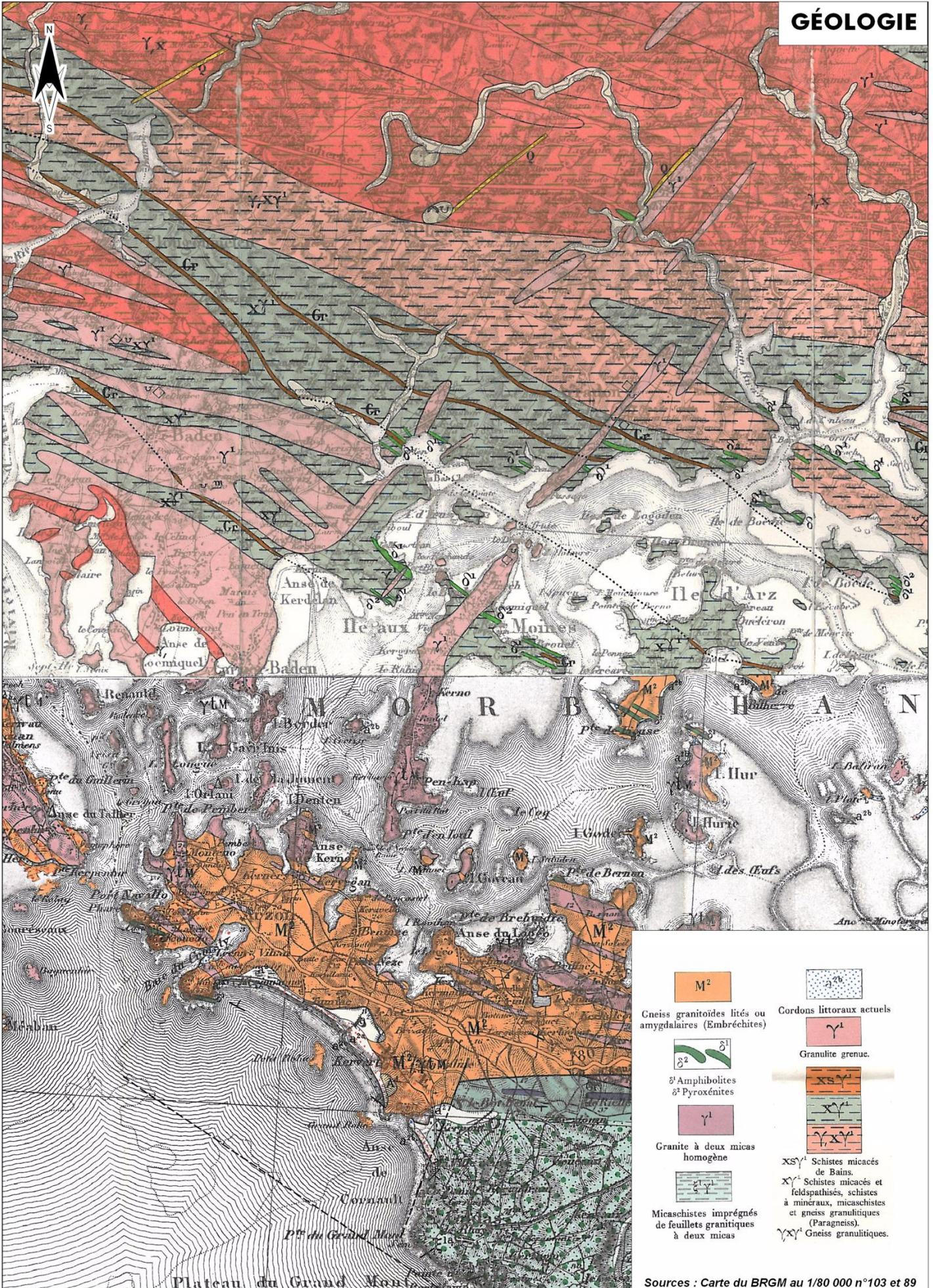


Source : BD Ortho© 2004

# TOPOGRAPHIE



Source : SCAN25© 2010

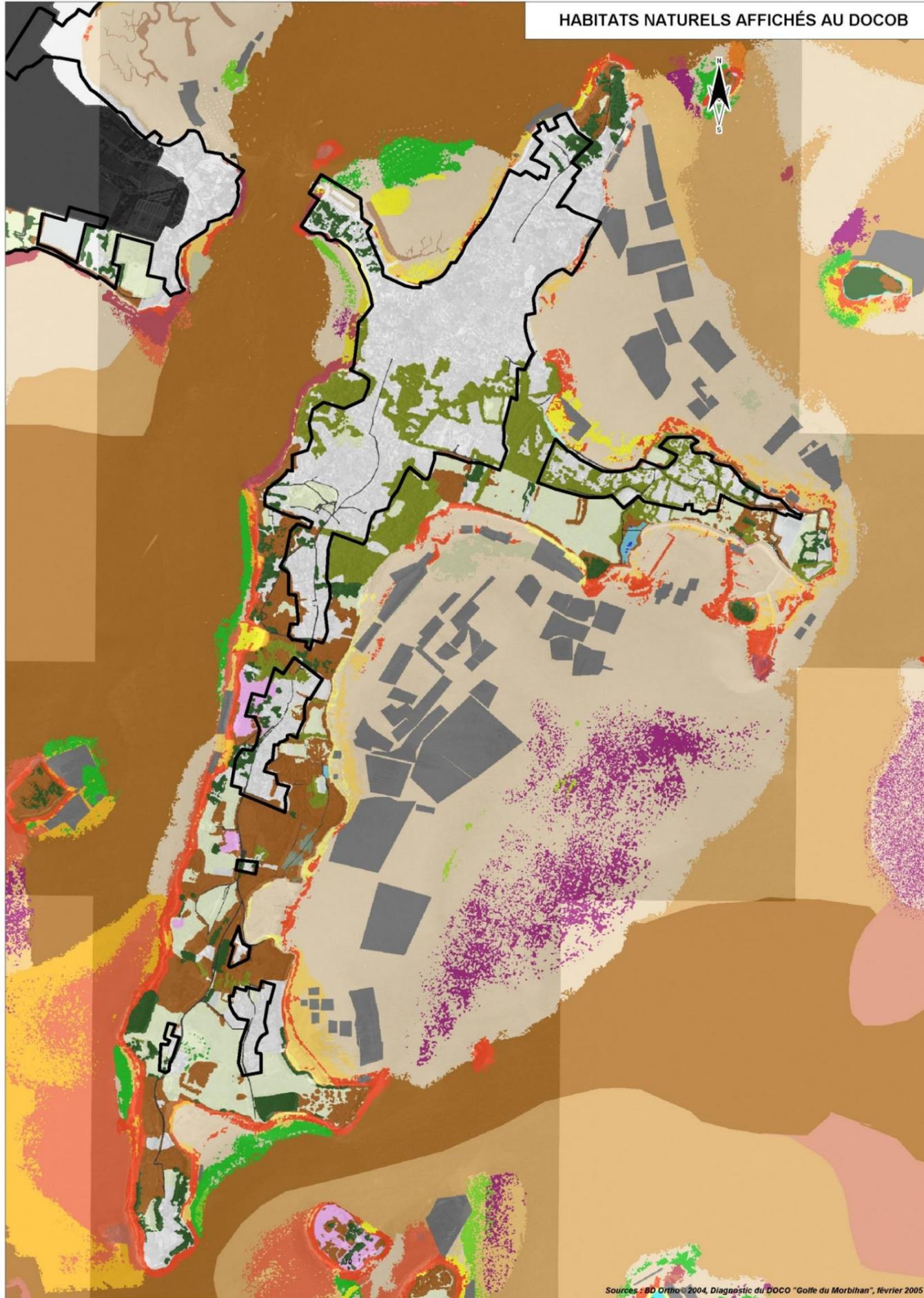


- M<sup>2</sup>  
Gneiss granitoides lités ou amygdalaires (Embréchites)
- δ<sup>2</sup>  
δ<sup>2</sup> Amphibolites  
δ<sup>2</sup> Pyroxénites
- γ<sup>1</sup>  
Granite à deux micas homogène
- ε<sup>1</sup> γ<sup>1</sup>  
Micaschistes imprégnés de feuilletés granitiques à deux micas
- a<sup>2b</sup>  
Cordons littoraux actuels
- γ<sup>1</sup>  
Granulite grenue.
- XSY<sup>1</sup>  
XSY<sup>1</sup> Schistes micacés de Bains
- XY<sup>1</sup>  
XY<sup>1</sup> Schistes micacés et feldspathisés, schistes à minéraux, micaschistes et gneiss granitiques (Paragneiss).
- γXY<sup>1</sup>  
γXY<sup>1</sup> Gneiss granitiques.

Sources : Carte du BRGM au 1/80 000 n°103 et 89



# HABITATS NATURELS AFFICHÉS AU DOCOB



## Habitats marins

### Fonds meubles

Sables propres/féq envasés - 1110-01 (84, 218, 54-194, 84-71)	Sables grossiers et graviers - 1110-03 (255, 200, 191)	Maerl 1110-03 (185, 166, 123)	Silke en mer à marée 1130-01 (200, 200, 200)	Sables des hauts de plage à Talires 1140-01 (255, 255, 100)
Estran de sables fins 1140-03 (255, 255, 0)	Sables dunaires 1140-04 (255, 180, 0)	Estran de sables grossiers et graviers - 1140-05 (255, 210, 76)	Vasières infralittorales 1160-01 - 1130-01 (234, 212, 172)	Sables hétérogènes envasés infralitt. - 1160-02 (229, 220, 0)
Herbiers à Zostère naine diffus - 1130-1 (177, 255, 172)	Herbiers à Zostère naine denses - 1130-01 (88, 221, 145)	Herbiers à Zostère naine très denses - 1130-01 (0, 236, 145)	Herbiers à Zostère marine diffus - 1110 - 1160-01 (158, 231, 0)	Herbiers à Zostère marine denses - 1110 - 1160-01 (101, 219, 0)
Herbiers à Zostère marine très denses - 1110 - 1160-01 (5, 192, 0)	Algues rouges (152, 2, 108)	Chenaux - 1160 (182, 130, 88)	Ostéiculture (100, 100, 100)	

### Fonds durs

Roche médiolitt. mode exposé - 1170-03 (205, 97, 68)	Roche infralitt. mode exposé - 1170-05 (239, 89, 41)	Roche médiolitt. mode abrité - 1170-02 (184, 49, 62)	Roche infralitt. mode abrité - 1170-06 (259, 117, 0)	Champs de blocs 1170-09 (235, 50, 0)
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------

### Zones profondes (hors limite de télédétection)

Roche infralittorale 1170-06 (205, 0, 0)	Graviers envasés 1160-02 (194, 89, 0)	Maerl sur graviers envasés 1110-03 (133, 106, 123)	Vases sableuses 1160-01 (219, 161, 78)	Sables hétérogènes envasés 1160-02 (214, 127, 91)
Vases - 1160-01 (198, 122, 97)				

## Habitats terrestres

Lagunes - 1150 (0, 91, 210)	Lagunes : herbiers submergés - 1150 (0, 115, 219)	Lagunes : Roselières 1150 (0, 133, 200)	Végétation annuelle des laisses de mer - 1210 (227, 255, 190)	Falaises avec végétation 1230 (115, 136, 109)
Végétation à Salicornes annuelles 1310-1-2-4 (213, 255, 0)	Prés à Spartine maritime 1320-1 (135, 160, 190)	Prés salés - 1330 (91, 167, 190)	Végétation de prés salés du bas schorre - 1330-1 (0, 150, 150)	Végétation de prés salés du schorre moyen - 1330-2 (100, 180, 190)
Végétation de prés salés du haut schorre 1330-3 (100, 200, 220)	Vég. prairiale haute des niveaux sup. atteints par la marée - 1330-5 (30, 245, 245)	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques - 1410-3 (177, 255, 224)	Fourrés halophiles 1420-1 (123, 255, 190)	Dunes mobiles à Oyat (dunes blanches) - 2120-1 (255, 170, 120)
Dunes grises des côtes atlantiques 2130-2 (239, 179, 148)	Dépansions humides intradunales - 2190-5 (201, 175, 213)	Landes humides à bruyère à quatre angles - 4020 (240, 30, 230)	Landes sèches à bruyère cendrée - 4030 (255, 160, 255)	Landes mésophiles à bruyères ciliée - 4030 (255, 105, 255)

### Zones humides (sans correspondance EUR15)

Eau douce (19, 16, 255)	Roselières (132, 85, 255)	Prairies humides et mésophiles (159, 128, 255)	Mégaphorbiaies (172, 162, 255)
----------------------------	------------------------------	---------------------------------------------------	-----------------------------------

### Autres zones naturelles et semi-naturelles

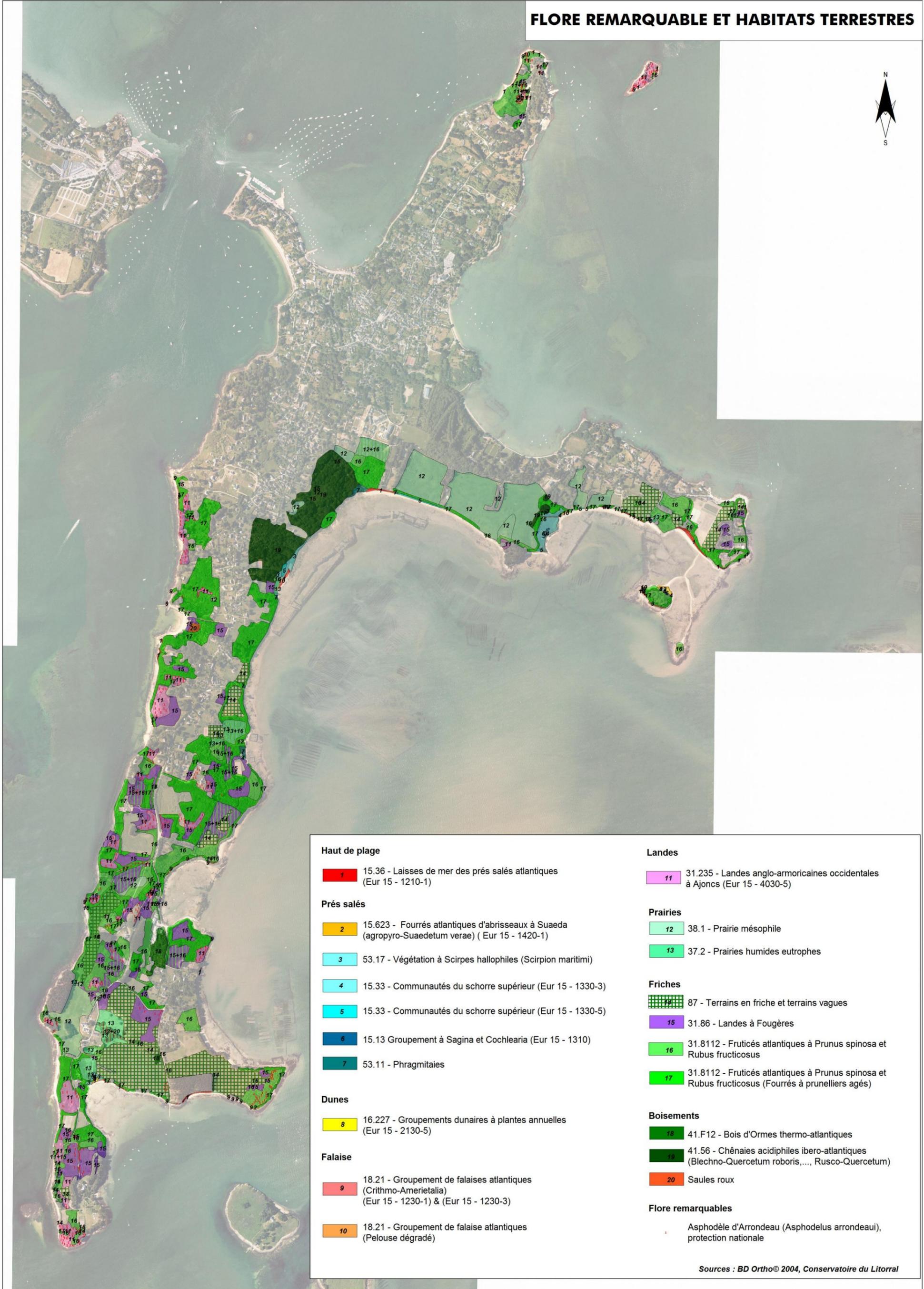
Feuillus (0, 101, 0)	Résineux (23, 75, 10)	Bois mides (118, 135, 0)	Saulaies (0, 158, 0)	Habitats prairiaux (234, 244, 200)
Sol nu (161, 140, 104)	Fourrés, ourlets (138, 75, 0)			

### Zones fortement anthropisées

Routes, sentiers (30, 30, 30)	Terrains cultivés (218, 244, 200)
----------------------------------	--------------------------------------

Sources : BD Ortho © 2004, Diagnostic du DOCO "Golfe du Morbihan", février 2005

# FLORE REMARQUABLE ET HABITATS TERRESTRES



## Haut de plage

**1** 15.36 - Laisses de mer des prés salés atlantiques (Eur 15 - 1210-1)

## Prés salés

**2** 15.623 - Fourrés atlantiques d'abrisseaux à Suaeda (agropyro-Suaedetum verae) (Eur 15 - 1420-1)

**3** 53.17 - Végétation à Scirpes halophiles (Scirpion maritimi)

**4** 15.33 - Communautés du schorre supérieur (Eur 15 - 1330-3)

**5** 15.33 - Communautés du schorre supérieur (Eur 15 - 1330-5)

**6** 15.13 Groupement à Sagina et Cochlearia (Eur 15 - 1310)

**7** 53.11 - Phragmitaies

## Dunes

**8** 16.227 - Groupements dunaires à plantes annuelles (Eur 15 - 2130-5)

## Falaise

**9** 18.21 - Groupement de falaises atlantiques (Crithmo-Amerietalia) (Eur 15 - 1230-1) & (Eur 15 - 1230-3)

**10** 18.21 - Groupement de falaise atlantiques (Pelouse dégradé)

## Landes

**11** 31.235 - Landes anglo-armoricaines occidentales à Ajoncs (Eur 15 - 4030-5)

## Prairies

**12** 38.1 - Prairie mésophile

**13** 37.2 - Prairies humides eutrophes

## Friches

**14** 87 - Terrains en friche et terrains vagues

**15** 31.86 - Landes à Fougères

**16** 31.8112 - Fruticés atlantiques à Prunus spinosa et Rubus fruticosus

**17** 31.8112 - Fruticés atlantiques à Prunus spinosa et Rubus fruticosus (Fourrés à prunelliers agés)

## Boisements

**18** 41.F12 - Bois d'Ormes thermo-atlantiques

**19** 41.56 - Chênaies acidiphiles ibero-atlantiques (Blechno-Quercetum roboris, ..., Rusco-Quercetum)

**20** Saules roux

## Flore remarquables

Asphodèle d'Arrondeau (Asphodelus arrondeau), protection nationale

Sources : BD Ortho© 2004, Conservatoire du Littoral

#### 4.3. METHODE D'INVENTAIRE

La surface de la commune étant réduite (= 300 ha environ), il n'a pas été déterminé d'enveloppe de prélocalisation de zones humides (= zones humides potentielles).

L'ensemble du territoire communal a ainsi été prospecté par ARTELIA, à l'exception des terrains privés clos.

##### 4.3.1. PERIODES D'INVESTIGATIONS

Les prospections de terrain ont été réalisées à diverses saisons :

- 5 et 21 octobre 2010 ;
- 8 et 9 novembre 2010 ;
- 26 et 27 juin 2011 ;
- 11 juillet 2011 ;
- 31 janvier 2012.

Deux visites de terrain ont également été réalisées avec le groupe de travail :

- 15 octobre 2010 : présentation de la méthodologie pour la délimitation des zones humides ;
- 11 juillet 2011 : visites des secteurs litigieux.



#### 4.3.2. METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

##### 4.3.2.1. CRITERES D'IDENTIFICATION

La méthodologie d'inventaire s'appuie sur la définition stipulée dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 (cf. annexe 1).

Cette méthodologie repose sur l'observation de deux critères :

- la présence de végétations hygrophiles ;
- la présence de sols hydromorphes.

##### Végétation hygrophile

La végétation hygrophile correspond aux plantes qui aiment l'humidité, qui vit dans les milieux humides.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié liste les plantes indicatrices de zones humides.

Parmi les espèces les plus caractéristiques nous pouvons citer les joncs, les roseaux, les carex, les saules, ...



Jonc diffus



Jonc maritime



Saule



Massette



Ecuelle d'eau



Renoncule rampante



Carex

### Sol hydromorphe

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, les sols hydromorphes sont caractérisés selon le niveau d'apparition de traces d'hydromorphie.

Ces traces d'hydromorphie, lorsque le sol est momentanément saturé en eau, relèvent de l'oxydation du fer contenu dans le sol qui en s'oxydant prend une couleur rouille.

Ces sols sont appelés dans l'arrêté en vigueur des sols rédoxiques (appelés également « pseudo-gley »).



*Exemple de sol rédoxique*

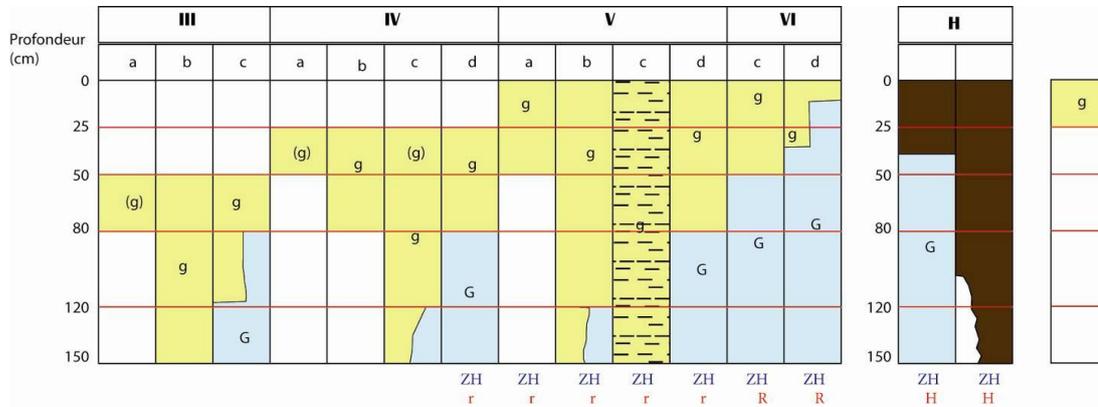
Dans le cas où le sol est continuellement saturé en eau, la couleur du sol devient uniforme et prend des teintes gris-bleues, voir blanches lorsque le sol est lessivé (absence de minéraux).

Ces sols sont appelés dans l'arrêté en vigueur des sols réductiques (appelés également « gley »).



*Exemple de sol réductique*

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié présente un tableau de classification des sols selon la profondeur d'apparition des traits rédoxiques et/ou réductiques :



**Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)**

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

*d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problème de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)*

**4.3.2.2. DELIMITATION**

Si le secteur observé présente une végétation bien marquée, la délimitation se fait selon le contour de la végétation hygrophile.

Cette délimitation se fait également en fonction des discontinuités observées sur le terrain liées à la topographie, la géomorphologie, ...

Si la végétation est difficilement observable ou une répartition peu homogène, voir complexe, des sondages sont réalisés pour vérifier l'hydromorphie des sols et compléter l'identification réalisée sur la base de la végétation.

Les sondages sont réalisés à la tarière à main.



*Sondage réalisé sur l'île dans le cadre de l'inventaire*

Si le secteur étudié est dépourvu de végétation, la délimitation peut être extrapolée en s'aidant de l'hydrologie, de la topographie et/ou de la géomorphologie.

Des sondages permettent de confirmer ou non les incertitudes.

#### **4.3.3. CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES**

Le Cahier des Charges rédigé dans le cadre de la mission de l'inventaire des zones humides et des cours d'eau précise les données à renseigner pour chaque zone humide.

ARTELIA a réalisé une fiche de terrain reprenant l'ensemble des données demandées sur la base d'une base de données ACCESS (formulaire).

Comme l'illustre la fiche de terrain page suivante, les espèces protégées observées sont renseignées et des photos ont été prises de chaque zone humide.

Lorsque la zone humide présentait une ou plusieurs dégradations, le ou les types de dégradation ont été précisés, ainsi que la nature de la préconisation à mettre en place en terme de gestion.

#### **4.3.4. METHODE D'INVENTAIRE DES COURS D'EAU**

Les cours d'eau sont identifiés selon la méthodologie précisée au Cahier des Charges et présentée au § 2.2.2.

Cette méthodologie est basée sur l'observation de 8 critères :

- la présence d'un talweg ;
- la présence de végétation ;
- la présence d'invertébrés aquatiques ;
- la présence de poissons ;
- la présence d'alimentation amont ;
- la présence de berges ;
- la présence de substrats différenciés.

Précisions dès le début de ce rapport, qu'aucun cours d'eau n'a été identifié sur l'île.

#### **4.4. REPORT CARTOGRAPHIQUE**

L'ensemble des zones humides a été numérisé sous un logiciel SIG (Système d'Information Géographique) : MapInfo.

Les objets sont alors géoréférencés dans le système de projection Lambert 93.

Les données attributaires ont été renseignées dans une base de données ACCESS afin de faciliter la saisie via un formulaire (cf. fiche terrain présentée page suivante).

Ces données sont reliées aux objets géographiques du SIG par un même identifiant (ex. : 56087-001).

Conformément au Cahier des Charges, les données cartographiques ont été restituées au format Shape (.shp).



Id\_ZH

Date\_inventaire

Id\_prestataire

Surface (en ha)

Insee\_commune

La zone humide est alimenté  
ou bénéficie d'entrée d'eau :

Entree\_eau\_maritime

Entree\_eau\_cours\_eau

Entree\_eau\_fosses

Entree\_eau\_sources

Entree\_eau\_nappe

Entree\_eau\_plan\_eau

Entree\_eau\_ruissellement

Entree\_eau\_crue

Les sorties d'eau au niveau de  
la zone humide se font vers :

Sortie\_eau\_maritime

Sortie\_eau\_cours\_eau

Sortie\_eau\_fosses

Sortie\_eau\_sources

Sortie\_eau\_nappe

Sortie\_eau\_plan\_eau

Sortie\_eau\_ruissellement

Sortie\_eau\_crue

Fonction hydrologique de la zone  
humide

Fonction\_hydrologique\_crues

Fonction\_hydrologique\_ruissellement

Fonction\_hydrologique\_etiage

Fonction\_hydrologique\_epuration

Critère de délimitation de la zone  
humide

Critere\_delimitation\_vegetation

Critere\_delimitation\_hydromorphie

Critere\_delimitation\_topographie

Critere\_delimitation\_hydrologique

Occupation du sol

Occupation\_sol

- remblai
- prairie humide
- roselière
- mégaphorbiaie
- magnocaricaie
- tourbière
- bois humides
- peuplerai/sylviculture
- lande humide
- culture
- verger
- bande enherbée
- habitation
- plan\_eau

Code\_habitat\_Corine

Nom\_habitat\_Corine

Especes\_Corine

Hydromorphie

Hyromorphie\_sol

- Sol redoxique
- Sol réductique
- Sol tourbeux
- Autre

Hydromorphie\_horizon1 (0-20 cm)

- Rouille
- Gley
- Tourbe
- Absence

Hydromorphie\_horizon2 (20-40 cm)

- Rouille
- Gley
- Tourbe
- Absence

Hydromorphie\_horizon3 (+ de 40 cm)

- Rouille
- Gley
- Tourbe
- Absence

Dégradation

- drainage agricole
- remblai
- culture
- peuplerai/sylviculture
- étang
- surpâturage
- fermeture\_milleu
- fossé
- urbanisation
- autre

preco\_gestion

- aucune
- suppression du drainage
- défrichage
- remise en prairie de la culture
- remise en prairie de la sylviculture
- pâturage extensif
- fauche tardive avec exportation
- non fauche
- maintien de la gestion actuelle
- suppression du plan d'eau
- éviter l'eutrophisation
- vérification bon fonctionnement du s
- déconnexion plan d'eau
- autre

photo1

photo2

Visite\_terrain (par le  
groupe de travail ou apres  
la consultation public)

Faune recensée dans les espèces protégées

ID\_Faune

Resultat\_inventaire


Observations



#### 4.5. PROPOSITIONS D' ACTIONS

Les zones humides ont été hiérarchisées selon leur fonctionnalité, puis des propositions de conservation et de protection et, éventuellement, de gestion ont été définies.

Ces propositions ont été exposées lors de la deuxième réunion avec le groupe de travail.

## 5. RESULTATS DES INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES

### 5.1. TYPOLOGIE DES ZONES HUMIDES

La surface totale de zones humides inventoriées à l'échelle de la commune est de 15,4 ha environ, soit 5 % du territoire.

Quelques zones humides ont également été inventoriées en dehors de la limite communale en lien avec celles identifiées sur le territoire communal. La surface est alors portée à 17 ha.

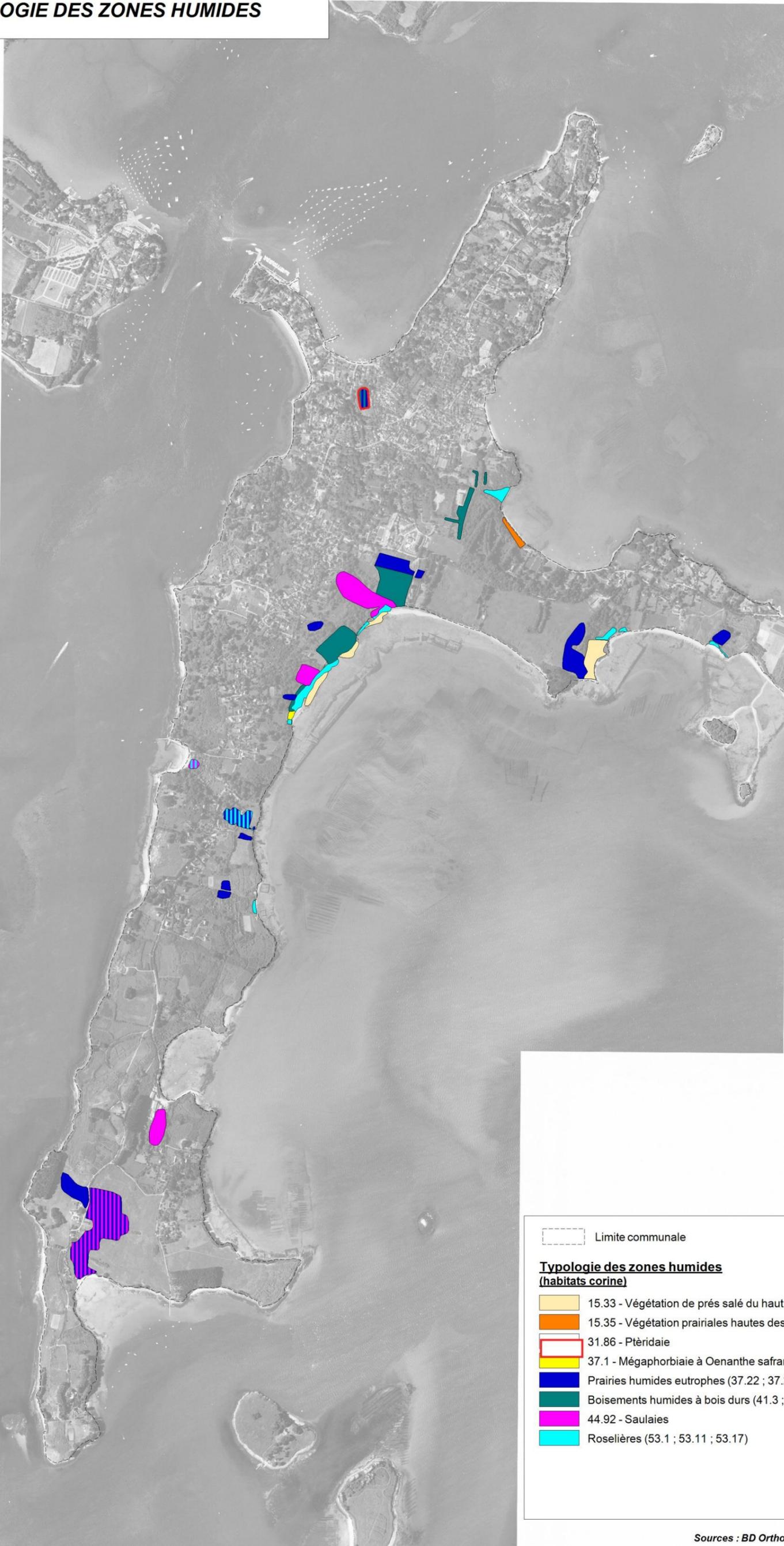
Les zones humides ont été identifiées page suivante selon le Code Corine Biotope :

Typologie	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Surface en ha
Boisements humides à bois durs et ornaie	41.3 ; 41.F1	/	3.13
Roselières	53.1 ; 53.11 ; 53.17	/	0.57
Prairie à Jonc acutiflore et prairies mésohygrophile et humides eutrophes	37.22 ; 37.241	/	3.45
Mégaphorbiaie à Oenanthe safranée	37.1	/	0.05
Boisements humides à bois durs, prairies humides eutrophes et ptéridaie humide (41.3 ; 37.241 ; 31.86)		/	0.27
Prairie mésohygrophile et saulaie	37.241 ; 44.92	/	3.59
Saulaie	44.92	/	2.64
Saulaie et Roselière à Roseau commun	44.92 ; 53.11	/	0.11
Végétation prairiales hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée	15.35	1330-5	0.22
Prairie mésohygrophile et Roselière à Roseau commun	37.241 ; 53.11		0.60
Végétation de prés salé du haut Schorre	15.33	1330-3	0.78
<b>Surface totale</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>15.39</b>

Les types de zones humides les plus rencontrés sur la commune sont les prairies humides eutrophes, les boisements humides à bois durs et les saulaies.

Le seul habitat d'intérêt communautaire inventorié est la « végétation de prés salés du haut Schorre » (Code Natura 2000 : 1330 ; Code Corine Biotope : 15.33).

# TYPOLOGIE DES ZONES HUMIDES



Limite communale

**Typologie des zones humides (habitats corine)**

- 15.33 - Végétation de prés salé du haut Schorre
- 15.35 - Végétation prairiales hautes des niveaux supérieurs atteints par la maré
- 31.86 - Ptéridaie
- 37.1 - Mégaphorbiaie à Oenanthe safranée
- Prairies humides eutrophes (37.22 ; 37.241)
- Boisements humides à bois durs (41.3 ; 41.F1)
- 44.92 - Saulaies
- Roselières (53.1 ; 53.11 ; 53.17)

Sources : BD Ortho© 2004, Investigations de terrain - SOGREAH, 2010

Un seul site représente cet habitat au sein du territoire communal et est localisé au niveau de la Pointe de Kastell.



*Végétation de prés salé du haut Schorre  
au niveau de la Ponte de Kastell*



*Boisement humide à bois durs – saulaie  
au niveau de l'Anse du Vran*



*Roselière située entre la Pointe de Kastell et la Pointe de Brouel*

Les espèces hygrophiles les plus rencontrées sont des espèces communes dans la région :

- Renoncule rampante
- Pulicaire dysentérique
- Oenanthe safranée
- Jonc glauque
- Jonc diffus
- Roseau commun
- Jonc maritime
- Scirpe maritime
- Saule roux
- Frêne commun
- ...

A noter qu'aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été observée lors des inventaires de terrain.

## 5.2. NIVEAU DE DEGRADATION DES ZONES HUMIDES

Lors des inventaires de terrain, les dégradations observées ont été renseignées sur les fiches de terrain.

Une liste de type de dégradation fournie dans le Cahier des Charges a été complétée suivant ces observations et renseignées dans la base de données.

Type de dégradation	Surface en ha
Absence de dégradation	5.96
Dépôt de déchets verts	0.46
Fermeture du milieu	1.12
Enrichissement en matière organique	0.08
Peupleraie/sylviculture	0.27
Urbanisation/antropisation	1.78
Surpâturage	5.44
Urbanisation	0.65
Envahissement de ligneux	0.04
Fossé	0.25

Le type de dégradation le plus représenté, en terme de surface, est le surpâturage et est localisé au niveau de deux secteurs :

- la Pointe de Kastell (pointe Est de l'île) ;
- au lieu-dit « Kerbazec » (pointe Sud de l'île).

Les types de dégradation les plus rencontrés sur la commune sont l'influence sur l'impact de l'urbanisation et la fermeture des milieux (enrichissement).

La carte page suivante illustre les remarques citées précédemment.

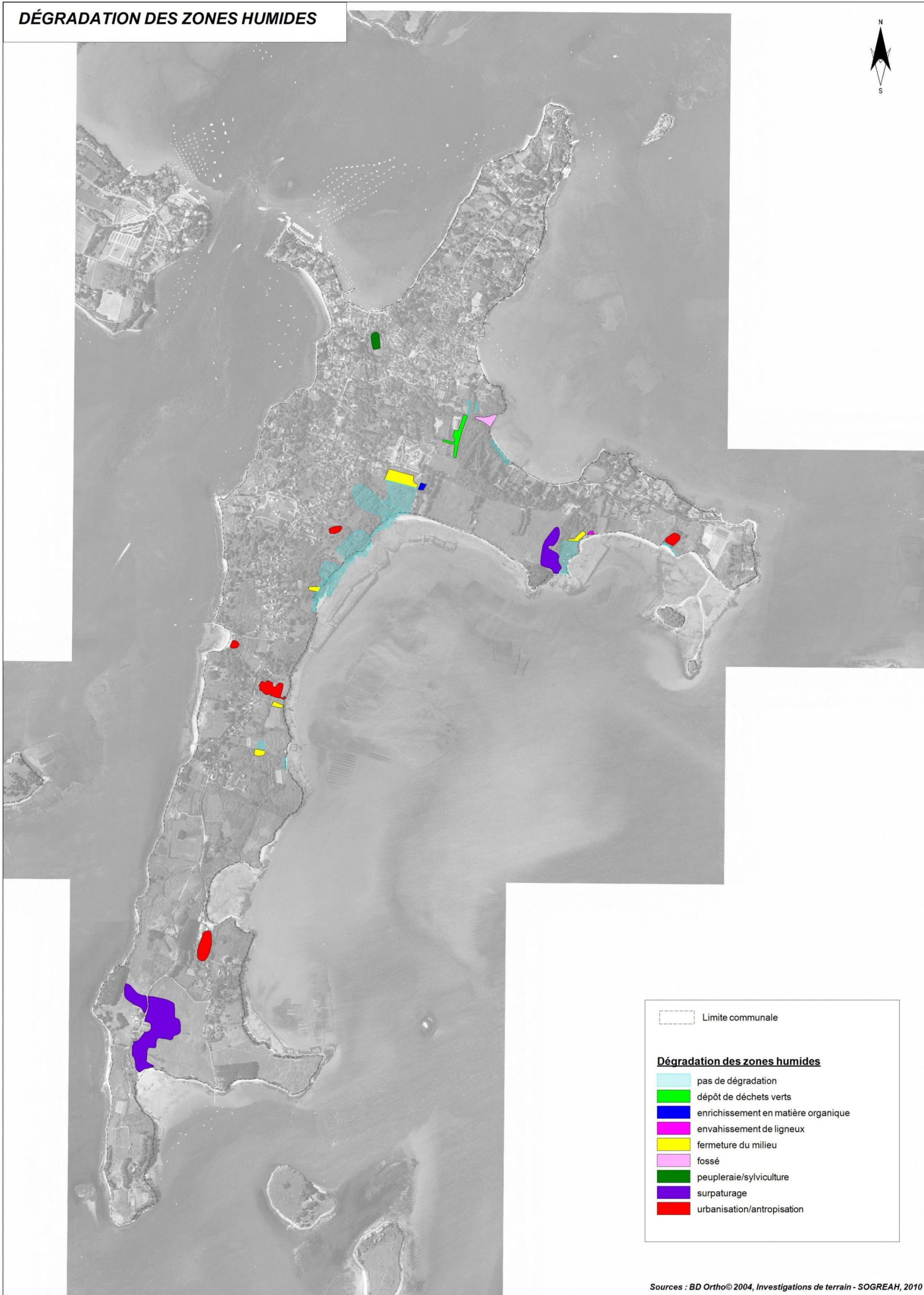


*Ex. de fermeture du milieu au Nord du lieu-dit « Le Vran »*



*Ex. de l'impact de l'anthropisation sur la roselière au niveau de la plage du Gored*

# DÉGRADATION DES ZONES HUMIDES



--- Limite communale

### Dégradation des zones humides

- pas de dégradation
- dépôt de déchets verts
- enrichissement en matière organique
- envahissement de ligneux
- fermeture du milieu
- fossé
- peupleraie/sylviculture
- surpâturage
- urbanisation/antropisation

Sources : BD Ortho© 2004, Investigations de terrain - SOGREAH, 2010

### 5.3. HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES

Au vu des fonctionnalités remplies par les zones humides et leur lien avec le site Natura 2000 « Golfe du Morbihan », une seule zone humide a été classée en « faible à moyen intérêt écologique ».

Il s'agit d'un boisement humide localisé au sein du bourg, juste à l'Ouest de la Mairie. Ce milieu est déconnecté des autres habitats.



## 6. PROPOSITIONS D' ACTIONS

### 6.1. PROPOSITIONS DE PROTECTION DES ZONES HUMIDES

La quasi-totalité des zones humides a été classée par ARTELIA en « zones humides a fort intérêt écologique ». De ce fait, ARTELIA propose d'intégrer la totalité des zones humides au zonage du PLU en zone naturelle (zone N).

Deux possibilités sont envisageables :

- soit des zones humides sont identifiées avec une trame particulière et superposée au zonage ;
- soit chaque zone humide est identifiée avec un zonage particulier de type NZH.

Un article spécifique peut être rédigé dans les dispositions générales du règlement, par exemple :

**« En application de l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme, de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Bassin de la Sèvre Nantaise approuvé par arrêté préfectoral du 25 février 2005, toute occupation ou utilisation du sol, ainsi que tout aménagement même extérieur à la zone, susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides est strictement interdit, notamment les remblais, les déblais, les drainages. »**

Dans le cadre de la révision du POS, une orientation spécifique peut être rédigée en faveur de la préservation des zones humides, du type :

**« Préservation des zones humides et mise en place d'une gestion appropriée pour conserver, voire restaurer les conditions favorables à leur préservation ».**

## 6.2. PROPOSITIONS DE MESURES DE GESTION

### 6.2.1. MESURES DE GESTION DU DOCOB

Des mesures de gestion sont déjà abordées et mises en place dans le DOCOB (DOCument d'OBjectif) du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan ».

Fiche 6-1 : **Préservation et restauration des espèces et habitats des zones humides d'eau douce**

→ **Recensement et maintien en état du réseau de mares et de cours d'eau existant** : mesure à mettre en œuvre à partir d'un CRE-ZH.

→ **Maintien en état des prairies permanentes.**

*Proposer un CAD<sup>2</sup>\* et la signature de la charte Natura 2000 pour les propriétaires ou locataires risquant d'abandonner la gestion de ces prairies. Ce contrat comprendra : l'interdiction de labourer ou de traiter la prairie, une date limite de mise à l'herbe, une charge de bétail souhaitable à l'hectare, ou une période de fauche annuelle ou biennale. Il pourrait être une adaptation des CAD « zone littorale du Morbihan » 1806F13 et 1806F21.*

→ **Création de nouvelles mares.**

→ **Réduction des pollutions après identification des rejets polluants** (enquête sur le terrain).

→ **Protection des stations d'espèces dans les PLU.**

→ **Extension du périmètre Natura 2000** : quelques zones où existent des populations avérées d'espèces concernées par la Directive méritent d'être rattachées au périmètre actuel.

---

<sup>2</sup> Les agriculteurs ont la possibilité de passer des Contrats d'Agriculture Durable (CAD) qui leurs offrent la possibilité d'entretenir des espaces sensibles en contrepartie d'une rémunération

### 6.2.2. MESURES DE GESTION REALISEES PAR LE CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Des mesures de gestion sont déjà appliquées par le Conservatoire du Littoral pour maintenir les milieux humides et éviter leur fermeture ou leur dégradation : une personne du Conservatoire travaille à plein temps pour la commune. Elle a entre autre en charge la gestion des chantiers relatifs à ce type d'actions :

- lutter contre l'envahissement des ronciers ;
- lutter contre l'invasion du Baccharis, ...

Ces mesures sont appliquées en prenant en compte les acteurs du territoire (ex. : prise en compte des chasseurs dans la gestion des ronciers).

### 6.2.3. MESURES DE GESTION SPECIFIQUES

ARTELIA, en conformité avec le Cahier des Charges, propose dans la base de données des préconisations de gestion appropriées pour chaque zone humide.

Id_ZH	Nom habitat	Type de dégradation	Préconisations de gestion	Surface (m²)
56087_001	Prairie méso-hygrophile	enrichissement en matière organique	fauche tardive avec exportation	1100
56087_002	Prairie méso-hygrophile	fermeture_milieu	défrichage	6700
56087_004	Prairie à Junc acutiflore	fermeture_milieu	défrichage; fauche tardive avec exportation	950
56087_006	Mégaphorbiaie à Oenanthe safranée		fauche tardive avec exportation; éviter l'évolution vers la saulaie	630
56087_007	Prairie méso-hygrophile ; Boisement humide à bois dur-frênaie ; ptéridaie humide	peupleraie/sylviculture	arrachage des peupliers	2700
56087_008	Prairie méso-hygrophile	urbanisation/antropisation	fauche tardive avec exportation	1600
56087_011	Prairie méso-hygrophile ; Saulaie	surpâturage	défrichage; fauche tardive avec exportation; pâturage extensif	35900
56087_012	Prairie méso-hygrophile	surpâturage	fauche tardive avec exportation; pâturage extensif	7000
56087_014	Prairie méso-hygrophile ; roselière à Roseau commun	urbanisation/antropisation	fauche tardive avec exportation	5300
56087_015	Saulaie ; Roselière à roseau commun	urbanisation/antropisation	fauche tardive avec exportation; recépage des saules avec évacuation; supprimer l'impact de l'antropisation	1100
56087_017	Prairie méso-hygrophile	fermeture_milieu	défrichage	870
56087_018	Prairie méso-hygrophile	fermeture_milieu	défrichage	1300
56087_019	Prairie méso-hygrophile		fauche tardive avec exportation	1200
56087_021	Roselière à Roseau commun	envahissement de ligneux	défrichage	380
56087_022	Prairie méso-hygrophile	urbanisation/antropisation	fauche tardive avec exportation	2600
56087_025	Roselière	fossé	fauche tardive avec exportation	2600
56087_029	Roselière à roseau commun		éviter le boisement	540
56087_033	Roselière à roseaux commun		éviter le boisement	1600
56087_036	Roselière à Scirpe maritime	fermeture_milieu	défrichage	1400

Fait à SAINT HERBLAIN, le 1<sup>er</sup> Mars 2012

  
**ARTELIA**  
 DIRECTION REGIONALE OUEST  
 8 Avenue des Thébaudières  
 C.S. 20232  
 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX  
 Tél. : 02 28 09 18 00  
 Fax : 02 40 94 80 99

**ANNEXES**

***1 – EXTRAIT DE L'ARRETE DU 24 JUIN 2008  
MODIFIE PAR L'ARRETE DU 1<sup>ER</sup> OCTOBRE  
2009 – LISTE DES TYPES DE SOLS ET  
ESPECES INDICATRICES DE ZONES HUMIDES***

---

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

#### Arrêté 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

NOR : DEVO0813942A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, et le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 16 mai 2008,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du 1<sup>o</sup> du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, pour l'application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

1<sup>o</sup> Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;

2<sup>o</sup> Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

– soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;

– soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2.

**Art. 2.** – S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles à appliquer sont ceux décrits aux annexes 1 et 2.

**Art. 3.** – Le périmètre de la zone humide est délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1<sup>er</sup>. Et, lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.

**Art. 4.** – Le directeur de l'eau et le directeur général de la forêt et des affaires rurales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 24 juin 2008.

*Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,  
de l'énergie, du développement durable  
et de l'aménagement du territoire,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de l'eau,*

P. BERTEAUD

*Le ministre de l'agriculture et de la pêche,*

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur général  
de la forêt et des affaires rurales :

*La directrice générale adjointe  
de la forêt et des affaires rurales,*

V. METRICH-HECQUET

## ANNEXES

## ANNEXE 1

## SOLS DES ZONES HUMIDES

## 1.1. Liste des types de sols des zones humides

## 1.1.1. Règle générale

Les sols de zones humides correspondent :

- à tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- 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 ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse.

DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE (« Références » du Référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	CONDITION COMPLÉMENTAIRE pour constituer un sol de zone humide
Histosols (toutes références d').	Aucune.
Réductisols (toutes références de).	Aucune.
Rédoxisols.	Aucune.
Fluvisols - rédoxisols (1) (toutes références de).	Aucune.
Thalassosols - rédoxisols (1) (toutes références de).	Aucune.
Planosols typiques.	Aucune.
Luisols dégradés - rédoxisols (1).	Aucune.
Luisols typiques - rédoxisols (1).	Aucune.
Sols salsodiques (toutes références de).	Aucune.
Fluvisols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée).	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § « Cas particuliers » ci-dessous).
Podzols humiques et podzols Humoduriques	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § « Cas particuliers » ci-dessous).
(1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux « références » du Référentiel pédologique.	

## 1.1.2. Cas particuliers

Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

## 1.1.3. Correspondance avec des dénominations antérieures

Afin de permettre l'utilisation de bases de données et de documents cartographiques antérieurs à 1995, la table de correspondance entre les dénominations du Référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, 1995 et 2008) et celles de la commission de pédologie et de cartographie des sols (CPCS, 1967) est la suivante.

DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE (« Références » du Référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	ANCIENNES DÉNOMINATIONS (« groupes » ou « sous-groupes » de la CPCS, 1967)
Histosols (toutes références d').	Sols à tourbe fibreuse. Sols à tourbe semi-fibreuse. Sols à tourbe altérée.
Réductisols (toutes références de).	Sols humiques à gley (1). Sols humiques à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à gley (1). Sols (peu humifères) à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à amphigley (1).
Rédoxisols.	Sols hydromorphes peu humifères à pseudogley (2).
Fluviosols bruts - rédoxisols.	Sols minéraux bruts d'apport alluvial - sous-groupe à nappe (2).
Fluviosols typiques - rédoxisols.	Sols peu évolués d'apport alluvial - sous-groupe « hydromorphes » (2).
Fluviosols brunifiés - rédoxisols.	Sols peu évolués d'apport alluvial - sous-groupe « hydromorphes » (2).
Thalassosols - rédoxisols.	Sols peu évolués d'apport alluvial - sous-groupe « hydromorphes » (2).
Planosols typiques.	Sols à pseudogley de surface (2).
Luvisols dégradés - rédoxisols.	Sous-groupe des sols lessivés glossiques (2).
Luvisols typiques - rédoxisols.	Sous-groupe des sols lessivés hydromorphes (2).
Sols salsoïques (toutes références de).	Tous les groupes de la classe des sols sodiques (2).
Podzols humiques et podzols humoduriques.	Podzols à gley (1). Sous-groupe des sols podzoliques à stagnogley (1) (2). Sous-groupe des sols podzoliques à pseudogley (2).

(1) A condition que les horizons de « gley » apparaissent à moins de 50 cm de la surface.  
(2) A condition que les horizons de « pseudogley » apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de « gley » en profondeur.

## 1.2. Méthode

### 1.2.1. Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1.1.1.

Un espace peut être considéré comme humide si ses sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie indiquées dans la règle générale énoncée au 1.1.1.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée ci-dessus, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2.

### 1.2.2. Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1 mètre.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;

- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers de sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

La fin de l'hiver et le début du printemps sont des périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, mais l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année.

## ANNEXE 2

### VÉGÉTATION DES ZONES HUMIDES

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ». L'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque des cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles.

#### 2.1. Espèces végétales des zones humides

##### 2.1.1. Méthode

L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces (1) dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain :

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ;
- pour chaque strate :
  - noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
  - les classer par ordre décroissant ;
  - établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
  - ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage 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 ;
- répéter l'opération pour chaque strate ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;
- 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 ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

##### 2.1.2. Liste des espèces indicatrices de zones humides

La liste de la table A ci-après présente les espèces végétales, au sens général du terme<sup>1</sup>, indicatrices de zones humides à utiliser avec la méthode décrite précédemment. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle peut, si nécessaire, être complétée par une liste additive d'espèces, arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel consulté à cet effet (5). Cette liste additive peut comprendre des adaptations par territoire biogéographique. En l'absence de complément, la liste présentée ci-dessous est à utiliser ; l'approche par les habitats peut aussi être privilégiée.

La mention d'un taxon de rang spécifique signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, tous les taxons de rang sub-spécifiques sont indicateurs de zones humides.

(1) Le terme « espèces » doit être pris au sens général du terme, il correspond aux taxons de rang spécifique ou subsppécifique pour les spécialistes.

(2) Une strate arborescente a généralement une hauteur supérieure à 5 ou 7 mètres.

(3) Les espèces à faible taux de recouvrement (très peu abondantes *ie* < 5 % ou disséminées) apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever.

(4) Lorsqu'une espèce est dominante dans 2 strates, elle doit être comptée 2 fois dans la liste finale.

(5) Les modalités de consultation des CSRPN sont détaillées à l'article R. 411-23 du code de l'environnement.

## 2.2. Habitats des zones humides

### 2.2.1. Méthode

Lorsque des données ou cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les habitats présents correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous, selon la nomenclature des données ou cartes utilisées.

Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, 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.

Protocole de terrain :

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des habitats doit, comme pour les espèces végétales, être réalisé à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols ou les espèces végétales, cet examen doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physiologique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique conformément aux pratiques en vigueur (6) et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

(6) Clair, 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.

### 2.2.2. Liste d'habitats des zones humides

Les listes des tables B ci-dessous présentent les habitats caractéristiques de zones humides selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France). Ces listes sont applicables en France métropolitaine et en Corse.

La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (*pro parte*), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), 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. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

**Table A. – Espèces indicatrices de zones humides**

CODE FVF	NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France)
79865	<i>Achillea ageratum</i> L.

Taxons (nomenclature CBNB)	Indigénat en Pays de la Loire	Signalé en Pays de la Loire	Signalé en Loire-Atlantique	Coefficient de rareté en Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge armoricaine	Livre rouge national	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Espèces prioritaires en Pays de la Loire	Espèces déterminantes Pays de la Loire
<i>Achillea ptarmica</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Acorus calamus</i> L.	NI	1	1	R						NE		Det
<i>Agrostis canina</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	I	1	1	PC						LC		
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	I	1	1	AC						LC		
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	I	1	1	TC						LC		
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan	I	1	1	PC						LC		
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Althaea officinalis</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd	I	1	1	TR		PN	II*	LRMA1*	LRN1	VU	P	Det
<i>Angelica sylvestris</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Antinoria agrostidea</i> (DC.) Parl.	I	1	1	TR	PR			LRMA1*	LRN2	CR	P	Det
<i>Apium graveolens</i> L.	I	1	1	R						NT		Det
<i>Apium inundatum</i> (L.) Rchb.f.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	I	1	1	TC						LC		
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Artemisia maritima</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA1		VU	P	Det
<i>Arthrocnemum fruticosum</i> (L.) Moq.	I	1	1	R						NT		
<i>Arthrocnemum perenne</i> (Mill.) Moss	I	1	1	R						NT		
<i>Asplenium marinum</i> L.	I	1	1	TR	PR					EN	P	Det
<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron.	NI	1	1	TR						NE		
<i>Aster tripolium</i> L.	I	1	1	AR						LC		
<i>Atriplex littoralis</i> L.	I	1	1	R				LRMA2		NT		Det
<i>Baldelia ranunculoides</i> (L.) Parl.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	I	1	1	PC				LRMA2		LC		Det
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	I	1	1	AC						LC		
<i>Bidens cernua</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Bidens connata</i> Muhl. ex Willd.	NI	1	1	AR						NE		
<i>Bidens frondosa</i> L.	NI	1	1	AC						NE		
<i>Bidens radiata</i> Thuill.	NI	1	1	TR						NE		
<i>Bidens tripartita</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Bromus racemosus</i> L.	I	1	1	AR						LC		
<i>Butomus umbellatus</i> L.	I	1	1	PC				LRMA2		LC		Det
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	I	1	1	TR	PR			LRMA1*		EN	P	Det
<i>Caltha palustris</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	I	1	1	TC						LC		
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	I	1	1	C						LC		
<i>Cardamine parviflora</i> L.	I	1	1	AR	PR			LRMA3		NT	P	Det
<i>Cardamine pratensis</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Carex acuta</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	I	1	1	AC				LRMA2		LC		Det
<i>Carex binervis</i> Sm.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Carex curta</i> Gooden.	I	1	1	TR				LRMA1		EN	P	Det
<i>Carex demissa</i> Hornem.	I	1	1	PC						LC		
<i>Carex distans</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Carex disticha</i> Huds.	I	1	1	AC						LC		
<i>Carex divisa</i> Huds.	I	1	1	PC						LC		
<i>Carex echinata</i> Murray	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Carex elata</i> All.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Carex elongata</i> L.	I	1	1	TR				LRMA2*		CR	P	Det
<i>Carex extensa</i> Gooden.	I	1	1	R						NT		
<i>Carex hostiana</i> DC.	I	1	1	AR						VU		Det
<i>Carex laevigata</i> Sm.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	I	1	1	R	PR			LRMA3	LRN2	NT	P	Det
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	I	1	1	R						NT		
<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd.	I	1	1	TR				LRMA0*	LRN1	VU	P	Det
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Carex otrubae</i> Podp.	I	1	1	C						LC		
<i>Carex panicea</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Carex paniculata</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Carex pendula</i> Huds.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Carex pulicaris</i> L.	I	1	1	AR						NT		Det

Annexe 4 - Liste des plantes indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 et présentes (toutes périodes confondues) en Loire-Atlantique (source : CBN de Brest).

Taxons (nomenclature CBNB)	Indigénat en Pays de la Loire	Signalé en Pays de la Loire	Signalé en Loire-Atlantique	Coefficient de rareté en Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge armoricaine	Livre rouge national	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Espèces prioritaires en Pays de la Loire	Espèces déterminantes Pays de la Loire
Carex punctata Gaudin	I	1	1	TR				LRMA1		EN	P	Det
Carex remota L.	I	1	1	C						LC		
Carex riparia Curtis	I	1	1	C						LC		
Carex rostrata Stokes	I	1	1	AR				LRMA2		NT		Det
Carex serotina Méral	I	1	1	TR						VU		
Carex strigosa Huds.	I	1	1	R	PR			LRMA2		NT		Det
Carex vesicaria L.	I	1	1	AC						LC		Det
Carex vulpina L.	I	1	1	AR						LC		Det
Carum verticillatum (L.) W.D.J.Koch	I	1	1	C						LC		
Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.	I	1	1	TR	PR			LRMA2		CR	P	Det
Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch	I	1	1	R						NT		
Centunculus minimus L.	I	1	1	AR						VU		Det
Cerastium dubium (Bastard) Guépin	I	1	1	AR	PR			LRMA1	LRN2	LC	P	Det
Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen	I	1	1	AR						LC		
Chenopodium rubrum L.	I	1	1	PC						LC		Det
Chrysosplenium oppositifolium L.	I	1	1	PC						LC		Det
Cicendia filiformis (L.) Delarbre	I	1	1	PC						LC		Det
Cicuta virosa L.	I	1	1	TR				LRMA1*	LRN2	EN	P	Det
Cirsium dissectum (L.) Hill	I	1	1	C						LC		
Cirsium filipendulum Lange	I	1	1	TR						VU	P	Det
Cirsium palustre (L.) Scop.	I	1	1	TC						LC		
Cladium mariscus (L.) Pohl	I	1	1	AR						NT		Det
Cochlearia anglica L.	I	1	1	TR	PR					EN	P	Det
Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl	I	1	1	TR		PN	II	LRMA1*	LRN1	EN	P	Det
Corrigiola littoralis L.	I	1	1	AC						LC		Det
Cotula coronopifolia L.	NI	1	1	R						NE		
Crassula vaillantii (Willd.) Roth	I	1	1	TR				LRMA1*		CR	P	Det
Crypsis aculeata (L.) Aiton	I	1	1	TR				LRMA0*	LRN2	CR	P	Det
Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad.	I	1	1	R				LRMA1*	LRN2	VU	P	Det
Crypsis schoenoides (L.) Lam.	I	1	1	TR				LRMA0*	LRN2	CR	P	Det
Cyperus eragrostis Lam.	NI	1	1	AR						NE		
Cyperus esculentus L.	NI	1	1	R						NE		
Cyperus flavescens L.	I	1	1	TR				LRMA2*	LRN2	CR	P	Det
Cyperus fuscus L.	I	1	1	AC				LRMA2		LC		Det
Cyperus longus L.	I	1	1	PC						LC		Det
Cyperus michelianus (L.) Link	I	1	1	R				LRMA2		VU		Det
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó	I	1	1	AR				LRMA2		VU		Det
Dactylorhiza maculata (L.) Soó	I	1	1	C						LC		
Damasonium alisma Mill.	I	1	1	AR		PN		LRMA1	LRN2	NT	P	Det
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.	I	1	1	C						LC		
Deschampsia setacea (Huds.) Hack.	I	1	1	R	PR			LRMA1	LRN2	VU	P	Det
Dipsacus pilosus L.	I	1	1	R				LRMA1		NT		Det
Drosera intermedia Hayne	I	1	1	AR		PN		LRMA2	LRN2	VU	P	Det
Drosera rotundifolia L.	I	1	1	AR		PN		LRMA2	LRN2	VU	P	Det
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs	I	1	1	AC						LC		Det
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	I	1	1	AC						LC		
Elatine hexandra (Lapierre) DC.	I	1	1	AR				LRMA2		VU		Det
Elatine macropoda Guss.	I	1	1	TR				LRMA1*	LRN2	CR	P	Det
Elatine triandra Schkuhr	I	1	1	NSR				LRMA0*	LRN1	Ex		Det
Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult.	I	1	1	PC						LC		Det
Eleocharis bonariensis Nees	NI	1	1	TR						NE		
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv.	I	1	1	AC						LC		Det
Eleocharis ovata (Roth) Roem. & Schult.	I	1	1	R				LRMA1		VU		Det
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.	I	1	1	TC						LC		
Eleocharis parvula (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Nees & Schauer	I	1	1	NSR				LRMA0*		Ex		Det
Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O.Schwarz	I	1	1	NSR				LRMA1*		EX		Det
Eleocharis umigumis (Link) Schult.	I	1	1	PC						LC		Det
Elymus pycnanthus (Godr.) Melderis	I	1	1	AR						LC		
Epilobium hirsutum L.	I	1	1	TC						LC		
Epilobium obscurum Schreb.	I	1	1	PC						LC		Det
Epilobium palustre L.	I	1	1	AR				LRMA2		VU		Det
Epilobium parviflorum Schreb.	I	1	1	AC						LC		
Epilobium tetragonum L. subsp. tetragonum	I	1	1	C						LC		
Epipactis palustris (L.) Crantz	I	1	1	AR						VU		Det
Equisetum fluviatile L.	I	1	1	AC						LC		
Equisetum palustre L.	I	1	1	AC						LC		
Equisetum telmateia Ehrh.	I	1	1	PC				LRMA2		LC		Det

Annexe 4 - Liste des plantes indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 et présentes (toutes périodes confondues) en Loire-Atlantique (source : CBN de Brest).

Taxons (nomenclature CBNB)	Indigénat en Pays de la Loire	Signalé en Pays de la Loire	Signalé en Loire-Atlantique	Coefficient de rareté en Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge armoricaine	Livre rouge national	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Espèces prioritaires en Pays de la Loire	Espèces déterminantes Pays de la Loire
<i>Erica tetralix</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Eriophorum gracile</i> W.D.J.Koch ex Roth	I	1	1	NSR		PN		LRMA1*		Ex		Det
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	I	1	1	TR	PR			LRMA1*		CR	P	Det
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA1		CR	P	Det
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel	I	1	1	PC	PR			LRMA2	LRN2	VU	P	Det
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	I	1	1	PC						VU		Det
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>litoralis</i> (G.Mey.) Auquier	I	1	1	R						NT		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	I	1	1	C						LC		
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	I	1	1	AC						LC		
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	I	1	1	AC				LRMA1		LC		Det
<i>Galium debile</i> Desv.	I	1	1	AR				LRMA2		VU		Det
<i>Galium palustre</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Galium uliginosum</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	I	1	1	AR	PR			LRMA2		VU		Det
<i>Glaux maritima</i> L.	I	1	1	AR						LC		
<i>Glyceria declinata</i> Bréb.	I	1	1	AC						LC		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	I	1	1	TC						LC		
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	I	1	1	AC						LC		
<i>Glyceria plicata</i> (Fr.) Fr.	I	1	1	PC						LC		
<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Gratiola officinalis</i> L.	I	1	1	PC		PN		LRMA1	LRN2	LC	P	Det
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen	I	1	1	AR						LC		
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	I	1	1	TR		PN		LRMA1*	LRN1	CR	P	Det
<i>Hordeum marinum</i> Huds.	I	1	1	AR						LC		
<i>Humulus lupulus</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.	NI	1	1	TR						NE		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt. ex Schinz & Thell.	I	1	1	TR				LRMA1*		CR	P	Det
<i>Hypericum androsaemum</i> L.	I	1	1	PC						VU		Det
<i>Hypericum elodes</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Hypericum humifusum</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>obtusiusculum</i> (Tourlet) Hayek	I	1	1	PC						LC		
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	I	1	1	C						LC		
<i>Ilecebrum verticillatum</i> L.	I	1	1	R						VU		Det
<i>Impatiens capensis</i> Meerb.	NI	1	1	TR						NE		
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	NI	1	1	TR						NE		
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	I	1	1	TR				LRMA1*		EN	P	Det
<i>Imula britannica</i> L.	I	1	1	AR	PR			LRMA1	LRN2	NT	P	Det
<i>Imula crithmoides</i> L.	I	1	1	AR						LC		
<i>Iris pseudacorus</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Isoetes echinospora</i> Durieu	I	1	1	NSR		PN		LRMA0*		Ex		Det
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	I	1	1	C						LC		
<i>Juncus acutus</i> L.	I	1	1	R						NT		Det
<i>Juncus ambiguus</i> Guss.	I	1	1	R						NT		
<i>Juncus anceps</i> Laharpe	I	1	1	TR	PR			LRMA1		EN	P	Det
<i>Juncus articulatus</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Juncus bufonius</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Juncus bulbosus</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	I	1	1	AR						VU		Det
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Juncus effusus</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Juncus foliosus</i> Desf.	I	1	1	AR						LC		
<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	I	1	1	PC						LC		
<i>Juncus heterophyllus</i> Dufour	I	1	1	PC				LRMA2		LC		Det
<i>Juncus hybridus</i> Brot.	I	1	1	TR						EN	P	
<i>Juncus inflexus</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	I	1	1	AR						LC		
<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill.	I	1	1	AR				LRMA1		VU		Det
<i>Juncus squarrosus</i> L.	I	1	1	AR	PR			LRMA1		NT		Det
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	I	1	1	AR						LC		Det
<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Rchb.) Fritsch subsp. <i>commutata</i>	I	1	1	NSR		PN		LRMA1*		Ex		Det
<i>Lathraea clandestina</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det

Annexe 4 - Liste des plantes indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 et présentes (toutes périodes confondues) en Loire-Atlantique (source : CBN de Brest).

Taxons (nomenclature CBNB)	Indigénat en Pays de la Loire	Signalé en Pays de la Loire	Signalé en Loire-Atlantique	Coefficient de rareté en Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge armoricaine	Livre rouge national	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Espèces prioritaires en Pays de la Loire	Espèces déterminantes Pays de la Loire
<i>Lathraea squamaria</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA1*		EN	P	Det
<i>Lathyrus palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	I	1	1	TR	PR			LRMA1		EN	P	Det
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Limonium auriculae-ursifolium</i> (Pourr.) Druce	I	1	1	TR	PR			LRMA1	LRN2	EN	P	Det
<i>Limosella aquatica</i> L.	I	1	1	AR				LRMA1	LRN2	VU	P	Det
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	NI	1	1	R						NE		Det
<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox	I	1	1	NSR		PN	II et IV	LRMA0*		Ex		Det
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.	I	1	1	AR		PN			LRN2	VU	P	Det
<i>Lobelia dortmanna</i> L.	I	1	1	NSR		PN		LRMA0*	LRN1	Ex		Det
<i>Lobelia urens</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	I	1	1	TC						LC		
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven	NI	1	1	AC						NE		
<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.) H.Hara	NI	1	1	AR						NE		
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>congesta</i> (Thuill.) Arcang.	I	1	1	PC						LC		
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	I	1	1	TR		PN		LRMA1	LRN1	CR	P	Det
<i>Lycopus europaeus</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Lythrum borysthenicum</i> (Schränk) Litv.	I	1	1	TR	PR			LRMA1*		EN	P	Det
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	I	1	1	C						LC		Det
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Lythrum salicaria</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Lythrum tribracteatum</i> Salzm. ex Spreng.	I	1	1	TR		PN		LRMA1*	LRN1	CR	P	Det
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	I	1	1	TR		PN	II	LRMA0*	LRN1	CR	P	Det
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	NI	1	1	TR		PN			LRN1	NE		
<i>Mentha aquatica</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Mentha arvensis</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	NI	1	1	TR						NE		
<i>Mentha pulegium</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Mentha spicata</i> L.	NI	1	1	R						NE		
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	I	1	1	TC						LC		
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	I	1	1	AR	PR			LRMA2		VU		Det
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	I	1	1	C						LC		
<i>Montia fontana</i> L.	I	1	1	C						LC		Det
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (C.F.Schultz) Hyl. ex Nordh.	I	1	1	C						LC		
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	I	1	1	PC						LC		
<i>Myosotis secunda</i> A.Murray	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Myosotis sicula</i> Guss.	I	1	1	R				LRMA1*	LRN2	NT	P	Det
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	I	1	1	AC						LC		
<i>Myosurus minimus</i> L.	I	1	1	PC				LRMA1		LC		Det
<i>Myrica gale</i> L.	I	1	1	AR	PR			LRMA2		LC		Det
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.	I	1	1	R	PR			LRMA2		VU		Det
<i>Nasturtium microphyllum</i> (Boenn.) Rehb.	I	1	1	TR						VU		Det
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	I	1	1	C						LC		
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Pour.	I	1	1	AC						LC		
<i>Oenanthe crocata</i> L.	I	1	1	C						LC		Det
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Oenanthe lachenali</i> C.C.Gmel.	I	1	1	AR						NT		Det
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb.	I	1	1	AC						LC		
<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl.	I	1	1	TR		PN		LRMA1*	LRN1	CR	P	Det
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	I	1	1	PC				LRMA1		LC		Det
<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub	I	1	1	R	PR			LRMA2		NT		Det
<i>Osmunda regalis</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Paspalum distichum</i> L.	NI	1	1	AR						NE		
<i>Pedicularis palustris</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA1		CR	P	Det
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	I	1	1	R						VU		Det
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr.	I	1	1	PC	PR			LRMA1		LC		Det
<i>Peucedanum lancifolium</i> Lange	I	1	1	TR	PR					EN	P	Det
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	I	1	1	R				LRMA1*		NT		Det
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	I	1	1	C						LC		

Annexe 4 - Liste des plantes indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 et présentes (toutes périodes confondues) en Loire-Atlantique (source : CBN de Brest).

Taxons (nomenclature CBNB)	Indigénat en Pays de la Loire	Signalé en Pays de la Loire	Signalé en Loire-Atlantique	Coefficient de rareté en Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge armoricaine	Livre rouge national	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Espèces prioritaires en Pays de la Loire	Espèces déterminantes Pays de la Loire
<i>Pilularia globulifera</i> L.	I	1	1	PC		PN		LRMA1		LC		Det
<i>Pinguicula lusitanica</i> L.	I	1	1	AR	PR			LRMA2		VU		Det
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange	I	1	1	PC						LC		
<i>Plantago maritima</i> L.	I	1	1	R						VU		
<i>Poa palustris</i> L.	I	1	1	TR				LRMA0*		EN	P	Det
<i>Polygonum amphibium</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Polygonum bistorta</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA1		CR	P	Det
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Polygonum minus</i> Huds.	I	1	1	R						NT		Det
<i>Polygonum mite</i> Schrank	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Polygonum maritimum</i> Willd.	I	1	1	AR						LC		
<i>Polygonum monspeliensis</i> (L.) Desf.	I	1	1	AR						LC		
<i>Populus alba</i> L.	NI	1	1	AC						NE		
<i>Populus nigra</i> L.	I	1	1	PC						LC		
<i>Potentilla anserina</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	I	1	1	AR	PR			LRMA2		NT		Det
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl.	I	1	1	TR						CR	P	
<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torr.) E.P.Bicknell	I	1	1	R				LRMA1		NT		Det
<i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl.	I	1	1	AR						LC		
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	I	1	1	TC						LC		
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	I	1	1	AC		PN		LRMA2		LC		Det
<i>Radiola linoides</i> Roth	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Ranunculus baudotii</i> Godr.	I	1	1	AR				LRMA2		LC		Det
<i>Ranunculus flammula</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Ranunculus lingua</i> L.	I	1	1	AR		PN		LRMA1	LRN2	NT	P	Det
<i>Ranunculus nodiflorus</i> L.	I	1	1	TR		PN		LRMA1*	LRN1	EN	P	Det
<i>Ranunculus ololeucus</i> J.Lloyd	I	1	1	TR				LRMA1*		CR	P	Det
<i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten.	I	1	1	AR						VU		Det
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	I	1	1	PC		PN		LRMA1		LC		Det
<i>Ranunculus repens</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	I	1	1	TC						LC		
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	I	1	1	R	PR			LRMA1		VU		Det
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T.Aiton	I	1	1	TR	PR			LRMA1	LRN2	CR	P	Det
<i>Ribes rubrum</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	I	1	1	C						LC		
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Rubus caesius</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	I	1	1	TC						LC		
<i>Rumex crispus</i> L. subsp. <i>uliginosus</i> (Le Gall) Akeroyd	I	1	1	NSR						NE		
<i>Rumex hydrolythum</i> Huds.	I	1	1	AC						LC		
<i>Rumex maritimus</i> L.	I	1	1	PC				LRMA1		LC		Det
<i>Rumex palustris</i> Sm.	I	1	1	AR				LRMA1		LC		Det
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	I	1	1	R		PN	II	LRMA1	LRN1	NT	P	Det
<i>Rumex sanguineus</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Ruppia cirrhosa</i> (Petagna) Grande	I	1	1	TR						VU		
<i>Ruppia maritima</i> L.	I	1	1	TR					LRN2	VU	P	
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	I	1	1	NSR	PR			LRMA1*		Ex		Det
<i>Sagina subulata</i> (Sw.) C.Presl	I	1	1	TR						CR	P	Det
<i>Sagittaria latifolia</i> Willd.	NI	1	1	TR						NE		
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Salicornia dolichostachya</i> Moss	I	1	1	R						NT		
<i>Salicornia emericii</i> Duval-Jouve	I	1	1	TR						VU		
<i>Salicornia fragilis</i> P.W.Ball & Tutin	I	1	1	R						NT		
<i>Salicornia obscura</i> P.W.Ball & Tutin	I	1	1	R						NT		
<i>Salicornia pusilla</i> J.Woods	I	1	1	TR	PR					VU	P	Det
<i>Salicornia ramosissima</i> J.Woods	I	1	1	AR						LC		
<i>Salix alba</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	I	1	1	TC						LC		
<i>Salix aurita</i> L.	I	1	1	PC						LC		
<i>Salix fragilis</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Salix purpurea</i> L.	I	1	1	R						NE		
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>dumensis</i> Rouy	I	1	1	AR				LRMA1		LC		Det
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Salix triandra</i> L.	I	1	1	AR						NT		Det

Annexe 4 - Liste des plantes indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 et présentes (toutes périodes confondues) en Loire-Atlantique (source : CBN de Brest).

Taxons (nomenclature CBNB)	Indigénat en Pays de la Loire	Signalé en Pays de la Loire	Signalé en Loire-Atlantique	Coefficient de rareté en Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge armoricaine	Livre rouge national	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Espèces prioritaires en Pays de la Loire	Espèces déterminantes Pays de la Loire
<i>Salix viminalis</i> L.	I	1	1	PC						LC		
<i>Salsola soda</i> L.	I	1	1	AR						LC		
<i>Samolus valerandi</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	I	1	1	AR				LRMA1		VU		Det
<i>Schoenus nigricans</i> L.	I	1	1	AR				LRMA2		VU		Det
<i>Scirpus cespitosus</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA2		CR	P	Det
<i>Scirpus fluitans</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	I	1	1	R				LRMA1		NT		Det
<i>Scirpus lacustris</i> L. subsp. <i>lacustris</i>	I	1	1	AC						LC		
<i>Scirpus lacustris</i> L. subsp. <i>tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Syme	I	1	1	AR						NT		Det
<i>Scirpus maritimus</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Scirpus pungens</i> Vahl	I	1	1	TR				LRMA1	LRN2	CR	P	Det
<i>Scirpus setaceus</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Scirpus supinus</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Scirpus triquetus</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA1	LRN2	VU	P	Det
<i>Scorzonera humilis</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	I	1	1	R	PR			LRMA2*	LRN2	NT	P	Det
<i>Scutellaria minor</i> Huds.	I	1	1	AC						LC		
<i>Sedum villosum</i> L.	I	1	1	TR				LRMA1*		EN	P	Det
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	I	1	1	AR	PR			LRMA2		LC		Det
<i>Senecio aquaticus</i> Hill subsp. <i>aquaticus</i>	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Senecio aquaticus</i> Hill subsp. <i>erraticus</i> (Bertol.) Tourlet	I	1	1	R						VU		Det
<i>Serratula tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>	I	1	1	AC						LC		Det
<i>Sibthorpia europaea</i> L.	I	1	1	TR	PR					EN	P	Det
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	I	1	1	AC						LC		
<i>Sium latifolium</i> L.	I	1	1	PC				LRMA2		LC		Det
<i>Solanum dulcamara</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy	NI	1	1	TR						NE		
<i>Sonchus maritimus</i> L.	I	1	1	AR						LC		
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	I	1	1	PC						LC		
<i>Sparganium erectum</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Sparganium minimum</i> Wallr.	I	1	1	TR	PR			LRMA1*		CR	P	Det
<i>Spartina maritima</i> (Curtis) Fernald	I	1	1	R						NT		
<i>Spartina x townsendii</i> H.Groves & J.Groves	I	1	1	TR						NE		
<i>Spergularia marina</i> (L.) Besser	I	1	1	AR						LC		
<i>Spergularia media</i> (L.) C.Presl	I	1	1	AR						LC		
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	I	1	1	TR		PN	II et IV	LRMA1	LRN2	CR	P	Det
<i>Stachys palustris</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	I	1	1	AC						LC		
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	I	1	1	AR	PR			LRMA2	LRN2	NT	P	Det
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	I	1	1	AR						LC		
<i>Suaeda vera</i> Forssk. ex J.F.Gmel.	I	1	1	AR						LC		
<i>Succisa pratensis</i> Moench	I	1	1	C						LC		
<i>Symphytum officinale</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Taraxacum gr. palustre</i>	I	1	1	AR						NE		Det
<i>Teucrium scordium</i> L.	I	1	1	AR				LRMA1		NT		
<i>Thalictrum flavum</i> L.	I	1	1	AC				LRMA1		LC		Det
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	I	1	1	PC				LRMA1		LC		Det
<i>Thorella verticillatundata</i> (Thore) Briq.	I	1	1	TR		PN	II	LRMA1*	LRN1	VU	P	Det
<i>Trifolium michelianum</i> Savi	I	1	1	AR	PR			LRMA2		LC		Det
<i>Trifolium ornithopodioides</i> L.	I	1	1	AR						NT		Det
<i>Trifolium patens</i> Schreb.	I	1	1	R				LRMA2		VU		Det
<i>Trifolium squamosum</i> L.	I	1	1	PC						LC		Det
<i>Triglochin maritima</i> L.	I	1	1	AR						LC		
<i>Triglochin palustris</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA2		CR	P	Det
<i>Typha angustifolia</i> L.	I	1	1	C						LC		
<i>Typha latifolia</i> L.	I	1	1	TC						LC		
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	I	1	1	AR						LC		Det
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	I	1	1	TR				LRMA1*		CR	P	Det
<i>Utricularia minor</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA1*		CR	P	Det
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	I	1	1	TR	PR			LRMA1*	LRN2	EN	P	Det
<i>Valeriana dioica</i> L.	I	1	1	AR				LRMA1*		NT		Det
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>repens</i> (Host) O.Bolòs & Vigo	I	1	1	AC						LC		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>anagallis-aquatica</i>	I	1	1	PC						LC		

Annexe 4 - Liste des plantes indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 et présentes (toutes périodes confondues) en Loire-Atlantique (source : CBN de Brest).

Taxons (nomenclature CBNB)	Indigénat en Pays de la Loire	Signalé en Pays de la Loire	Signalé en Loire-Atlantique	Coefficient de rareté en Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge armoricaine	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Espèces prioritaires en Pays de la Loire	Espèces déterminantes Pays de la Loire
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>anagalloides</i> (Guss.) Batt.	I	1	1	TR						VU		Det
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i> Nyman	I	1	1	AR						LC		
<i>Veronica beccabunga</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Veronica scutellata</i> L.	I	1	1	AC						LC		
<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rehb.	I	1	1	PC						LC		Det

## ***2 – COMPTE RENDU DES REUNIONS***

---



---

## Commune de l'Île-aux-Moines

### Inventaire des zones humides et des cours d'eau

---

Réunion de démarrage du 20 septembre 2010

#### **PERSONNES PRESENTES**

M. Jean FREYRE , 1<sup>er</sup> adjoint, Architecture- Urbanisme et relations Humaines  
M. Gildas MACHELOT, 3<sup>ème</sup> adjoint, Finances- Environnement- Culture  
Mme Lucile BERTIN, mairie de l'Île-aux-Moines  
Mme Audrey GUEHENNEC, mairie de l'Île-aux-Moines  
M. Julien LEPERLIER, garde du Conservatoire du Littoral  
Mme Dominique OGEZ, Communauté d'Agglomération de Vannes  
M. Philippe MENARD, Communauté d'Agglomération de Vannes  
Mme Hélène LUCIEN, SOGREAH Consultants

#### **BUT DE LA REUNION**

Réunion de démarrage : données à collecter, présentation et validation de la méthodologie et du planning prévisionnel.

#### **NOTES DE REUNION**

Mme LUCIEN commence la réunion en présentant l'équipe SOGREAH et poursuit sur la méthodologie. Divers point ont fait l'objet de précisions et/ou de validation :

- ❖ La commune n'est pas incluse dans le périmètre d'un SAGE. A ce titre, l'inventaire des zones humides et des cours d'eau n'est donc pas cadré par une méthodologie type.

Pour cette même raison, l'inventaire ne sera pas non plus soumis à l'avis d'une CLE (Commission Locale de l'Eau qui détient le rôle de suivi des SAGE).

Cependant, SOGREAH rappelle que dans le cadre de l'instruction du PLU, la DREAL (anciennement DIREN) donnera son avis, entre autre, sur l'inventaire des zones humides (classement au zonage, règles applicables, type de protection, gestion, voir mesures compensatoires envisagées). Elle demandera alors à la commune de justifier le classement des zones humides au zonage et de d'explicitier la méthode employée.

SOGREAH rappelle qu'en plus de l'atlas cartographique et du Système d'Information Géographique (SIG), un rapport sera rédigé dans le but de décrire la méthodologie appliquée pour inventorier et délimiter les zones humides et les cours d'eau. Le bureau d'étude précisera également les motivations qui ont conduit à classer les zones humides en tel ou tel zonage.



Mme OGEZ précise **qu'un plan d'eau n'est pas une zone humide** telle que l'entend la réglementation en vigueur.

❖ La constitution du **groupe de pilotage** :

SOGREAH a proposé une liste qui a été complétée et corrigée par la commune :

- Elus : au minimum M. Jean FREYRE, M. Gildas MACHELOT, M. Claude FOUCHER (adjoint au service technique) et autres conseils municipaux faisant partie des commissions « Environnement - cadre de vie - conservatoire du littoral » et « Urbanisme »
- Mme Dominique OGEZ,
- Un représentant des associations de chasse,
- M. Julien LEPELIER,
- Des spécialistes en « milieu naturel » tels que M. Roger MAEHO ou des membres d'association en environnement (SEPNB),
- Pierre MARTIN, ostréiculteur,
- Toutes personnes habitant l'île et impliquées dans la vie locale.

La Communauté d'Agglomération et SOGREAH insistent sur la nécessité de mettre en place un groupe de pilotage élargi, représentatif des acteurs locaux (y compris des personnes très impliquées dans la protection de l'environnement sur l'île). Les confrontations, conflits éventuels pourront ainsi avoir lieu en amont de la révision du Plan Local d'Urbanisme. Le groupe de pilotage a pour but de valider les étapes de l'inventaire. De cette manière, les différents acteurs locaux (élus, chasseurs, environnementalistes, ostréiculteur,...) devront s'entendre sur la caractérisation, la délimitation, la protection et la gestion des zones humides quelque soit leur intérêt ; et cela, avant la validation finale de l'inventaire par la commune et son intégration au PLU.

Les discussions, débats qui auront lieu (3 réunions avec le groupe de travail sont envisagées) autour d'une table permettent ainsi une meilleure acceptation du projet par la population et les acteurs, et permet à la commune d'afficher une certaine transparence de l'inventaire.

Une fois que la commune aura fixée la liste des membres du groupe de travail, elle devra inviter chacune de ces personnes à participer à l'inventaire. La demande n'est pas formelle (pas d'obligation de traces écrites).

La commune pourra préciser aux personnes invitées qu'ils devront participer à trois réunions : une le 15 octobre, une autre entre mi et fin novembre et la troisième à prévoir après zonage du PLU.

**La prochaine réunion du groupe de pilotage ayant été fixée au 15 octobre, les demandes doivent être formulées au plus vite.**



❖ La pré-localisation des zones humides et des cours d'eau :

M. FREYRE se demande comment SOGREAH peut effectuer un inventaire exhaustif en intervenant que trois fois sur le terrain.

Mme LUCIEN répond que les réunions font suite à un travail bibliographique et un travail de terrain. Elles sont là pour informer et questionner les acteurs et la population, et également discuter avec eux des problématiques liées à la protection de ces milieux.

M. LEPELIER précise que, à sa connaissance, un seul cours d'eau temporaire a été relevé sur l'Ile. Il informe également SOGREAH qu'une carte de répartition de la végétation a été réalisée au droit des terrains appartenant au Conservatoire du Littoral (à la pointe de Penhap, environ 70 ha sont concernés).

SOGREAH contactera M. LEPELIER afin d'obtenir ces données.

Les données à récupérer auprès de la Communauté d'Agglomération sont les suivantes :

- les BD ORTHO® IGN de 1999 et 2004,
- la BD ALTI® IGN,
- Le SCAN 25®IGN 2008,
- Le cadastre 2008,
- Le zonage du POS.

L'inventaire réalisé par le SIAGM sera collecté, mais SOGREAH devra porter une attention particulière à la précision de l'inventaire.

SOGREAH précise que l'enveloppe des zones humides permet de faire un tri à l'échelle du territoire communal des secteurs à prospecter. Dans tous les cas et quelque soit les données collectées, le bureau d'étude réalisera des investigations supplémentaires sur les secteurs d'ores et déjà inventoriés afin de confirmer ou non la présence de zones humides.

❖ Les investigations de terrain :

La première étape est d'avertir au plus vite les propriétaires des passages éventuels de SOGREAH sur leur terrain.

Dans un premier temps, la commune va avertir les habitants de l'Ile, par voie de presse et via le site Internet, de la réalisation de l'inventaire des zones humides et des cours d'eau par le bureau d'étude SOGREAH.



A ce titre, trois arrêtés signés par le préfet autorisant Hélène LUCIEN, Véronique DABIREAU et Damien LEJAS à circuler dans les propriétés privées ou publiques, closes ou non closes, à l'exception des maisons d'habitation.

**D'après l'arrêté, l'autorisation de pénétrer dans les propriétés privées non closes doivent faire l'objet d'un affichage de cet arrêté pendant 10 jours (au moins en mairie).**

**L'autorisation de pénétrer sur les propriétés privées closes ne peut avoir lieu que 5 jours après notification aux propriétaires ou locataires.**

**Cela sous-entendant, un avertissement personnel aux propriétaires de notre passage sur le terrain. Un exemple de courrier est joint au présent compte-rendu.**

Afin de connaître les parcelles concernées par les prospections de SOGREAH, le bureau d'études propose de superposer l'enveloppe de pré-localisation des zones humides (= zones humides potentielles : ZHP) au cadastre. Chaque propriétaire, locataire ou gardien, dont les parcelles sont incluses dans l'enveloppe, recevra un courrier de la commune les avertissant d'un passage sur leur terrain à une période donnée, les jours précis n'étant pas aisés à définir. Les personnes concernées pourront être prévenues par téléphone quelques jours avant le passage de SOGREAH (à prévoir seulement si des demandes sont faites dans ce sens).

Un article de presse sera rédigé, ainsi qu'une diffusion sur Internet explicitant les raisons qui conduisent la commune à réaliser cet inventaire et de manière très synthétique la manière dont sera conduit l'inventaire par le bureau d'études SOGREAH. L'objet de cette information est double : prévenir les habitants de l'inventaire des zones humides et des cours d'eau sur l'île et ainsi les sensibiliser d'ores et déjà sur la ce type de mission et, également, les avertir des passages répétées de SOGREAH sur l'ensemble du territoire de l'île. Un exemple d'article de presse et destiné à site Internet est joint à ce compte-rendu.

M. LEPELIER précise que des zones humides sont présentes sur une des îles entourant l'île-aux-Moines ; il s'agit de la Grande Ile de Brouel. Elle est accessible à marées basses et sera ainsi prospectée par SOGREAH.

Mme OGEZ rappelle que l'inventaire des zones humides se fera **au droit des parcelles cadastrées.**

M. MENARD précise à la commune comment va s'organiser l'inventaire des zones humides et des cours d'eau avec la révision du POS.



Il informe SOGREAH et la commune que l'inventaire se fera en deux temps :

- Un premier passage à réaliser en automne et en hiver (dès maintenant) avec la définition des zones humides et cours d'eau effectifs,
- Un deuxième passage éventuellement au printemps sur des secteurs non prospectés ou zones à urbaniser non identifiées en début d'étude ; ce deuxième passage sera effectué suivant l'état d'avancement du PLU (après validation des zones destinées à l'urbanisation).

Bien que les futures zones d'extension soient très limitées, Philippe MENARD insiste sur la nécessité de valider l'inventaire seulement une fois le zonage parfaitement connu.

SOGREAH ajoute qu'un deuxième passage au printemps est préférable pour caractériser l'intérêt, en particulier, biologique des zones humides (détermination des espèces floristiques et faunistiques). L'inventaire sera ainsi d'autant plus en accord avec les principes généraux appliqués par les SAGE en vigueur sur d'autre bassin hydrographique et la réglementation en vigueur, à savoir un inventaire basé sur la présence d'espèces hygrophiles, et de ce fait, des investigations organisées selon deux passages : un en hiver et un second au printemps.

Ces investigations complémentaires ne font pas parties de l'offre de départ. Elles ont été proposées en option. La commune jugera en temps voulu la nécessité ou non de les réaliser.

Suivant les remarques exposées ci-dessus, le planning prévisionnel a été modifié et est présenté page suivante.

### CALENDRIER PREVISIONNEL

		août-10	septembre-10	octobre-10	novembre-10	décembre-10	janvier-11	février-11	mars-11
<b>1-Recueil des données - Pré-localisation des ZH et CE</b>	Réunion de démarrage - Validation de la méthode par la commune et la communauté d'agglomération		⊗						
	Définition des ZH et CE potentiels		←————→						
	Validation des zones humides et cours d'eau potentiels et des fiches de terrain			⊗ ⊗ ★					
<b>2-Inventaires des ZH et CE effectifs</b> <b>Inventaire de la faune patrimoniale/protégée</b>	Investigations de terrain concernant les zones humides et les cours d'eau		←————→						
	Inventaires faune/flore		←————→						
	Présentation de l'inventaire des zones humides et cours d'eau effectifs				⊗ ⊗				
<b>3-Intégration des données au SIG</b>			←————→						
<b>4- Investigations de terrain supplémentaires au printemps - Validation de l'inventaire suivant l'état d'avancement du PLU</b>								←	
<b>4- Proposition d'actions</b>	Hierarchisation des zones humides et présentation des inventaires par site					←————→			
	Propositions de mesures de gestion/protection sur les ZH à intérêt écologique "fort" + propositions de mesures compensatoires des zones humides à intérêt écologique "moyen ou faible" situées en secteur urbanisable					←————→			
	Réunion publique à caler suivant l'état d'avancement du PLU								● ?
<b>5- Rédaction du rapport / fiches de synthèse / Réalisation de cartes</b>						←————→			

- ⊗ Réunions
  - ⊗ Validation des étapes par la commune et la communauté de communes
  - ★ Visite de terrain (la visite de terrain en début d'étude peut être réalisée juste après la présentation de la méthode en bureau)
  - Réunion publique
- Interruption momentanée de l'inventaire

Des investigations supplémentaires seront éventuellement afin d'affiner l'inventaire faunistique et caractériser chaque zone humide par un code CORINE biotope (précision à 3 chiffre minimum); d'autres passages seront ainsi à programmer au printemps 2011



---

## Commune de l'Île-aux-Moines

### Inventaire des zones humides et des cours d'eau

---

Réunion 1 du groupe de travail – 15 octobre 2010

#### **PERSONNES PRESENTES**

M. Jean FREYRE , 1<sup>er</sup> adjoint, Architecture- Urbanisme et relations Humaines  
M. Gildas MACHELOT, 3<sup>ème</sup> adjoint, Finances- Environnement- Culture  
Mme Lucile BERTIN, service urbanisme  
M. Julien LEPELIER, garde du Conservatoire du Littoral  
Mme Denise RIVIERE, ADSL IAM  
M. Gilbert EHANNO, habitant de l'Île  
M. Hubert CARIO, retraité  
M. Pierre MARTIN, ostréiculteur  
Mme Dominique OGEZ, Communauté d'Agglomération de Vannes  
Mme Hélène LUCIEN, SOGREAH Consultants

#### **PERSONNES ESCUSEES**

M. MAHEO, M. FREMONT

#### **BUT DE LA REUNION**

1<sup>ière</sup> réunion avec le groupe de travail : présentation de la méthodologie employée par SOGREAH pour réaliser l'inventaire des zones humides et des cours d'eau – Préparation de la phase de terrain.

Mme LUCIEN commence la réunion en présentant l'équipe SOGREAH et poursuit sur la méthodologie :

- ❖ Présentation du **contexte réglementaire** : ont été définis la Loi sur l'Eau de 1992, la LEMA de 2006, la Directive européenne Cadre dur l'Eau (DCE) de 2000, la codification de ces lois dans le Code l'Environnement, le SDAGE Loire-Bretagne.

**Un glossaire en annexe du présent compte-rendu précise les sigles et les définitions de ces termes.**

SOGREAH précise les enjeux et objectifs du SDAGE Loire-Bretagne en lien avec les zones humides. Le bureau d'études précise les orientations définies dans le SDAGE concernant :

- l'inventaire exhaustif à réaliser par les communes dans le cadre de leur PLU,
- les mesures compensatoires à prévoir lors de la destruction de zones humides.

Mme LUCIEN précise que ces orientations ont été rédigées pour dissuader tout aménagement conduisant à détruire les zones humides.

SOGREAH précise que l'inventaire des zones humides et des cours d'eau réalisé dans le cadre du PLU ne garantit pas l'obtention du droit à construire (autorisation préfectorale dans le cadre de la réalisation d'un dossier dit « Loi sur l'Eau » et permis de construire pour un aménageur ou un particulier).



SOGREAH précise que la commune de l'Ile-aux-Moines n'est pas concernée par un SAGE.

- ❖ Présentation de **l'intérêt des zones humides**.
- ❖ SOGREAH informe que l'inventaire des zones humides et des cours d'eau s'inscrit dans les objectifs du Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM).
- ❖ Présentation de la **concertation** : constitution d'un Groupe de Travail (GdT) :

Mme OGEZ et Mme LUCIEN insistent sur le fait que, s'il doit y avoir des conflits d'usages ou d'intérêts entre les différents acteurs de la commune, mieux vaut que ces désaccords soient connus de la commune bien en amont du PLU. Ils pourront ainsi être abordés et discutés lors des réunions de travail. Il s'agira alors de trouver, ensemble, des solutions qui satisfassent les membres du GdT.

SOGREAH précise le rôle du GdT et son intervention au cours de l'étude. Le bureau d'études informe également que la validation finale de l'inventaire revient à la commune.

Un planning précise le planning de l'étude (cf. présentation jointe au présent compte-rendu).

- ❖ Présentation de la **pré-localisation des zones humides et des cours d'eau** :

Mme LUCIEN précise que la pré-localisation consiste à préparer la phase de terrain. Elle permet de cibler les secteurs susceptibles de renfermer les zones humides et, ainsi, cadrer le travail du prestataire.

Bien que la pré-localisation soit une des étapes habituellement effectuée dans ce type d'étude, SOGREAH informe que l'Ile-aux-Moines est un territoire particulier du fait de sa surface et de son statut de commune insulaire. Ainsi, les investigations de terrain se feront sur l'ensemble de l'Ile à l'exclusion de propriétés privées closes.

- ❖ Présentation des **méthodologies d'identification et de caractérisation des zones humides et des cours d'eau**.

La méthode d'identification est basée quel que soit l'enjeu d'urbanisation sur deux critères d'identification : la végétation **et/ou** le sol. Le terme « et/ou » est très important. Il signifie que même si un secteur dénaturé (ex. : culture), ne possédant plus les fonctionnalités d'une zone humide (hydraulique, biologique, épuratoire), celui-ci peut être considéré comme « zone humide » sur le seul critère de la pédologie (= sol hydromorphe).

SOGREAH informe le GdT, qu'en l'absence de SAGE, l'inventaire des zones humides sera réalisé conformément à la réglementation en vigueur ; soit selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

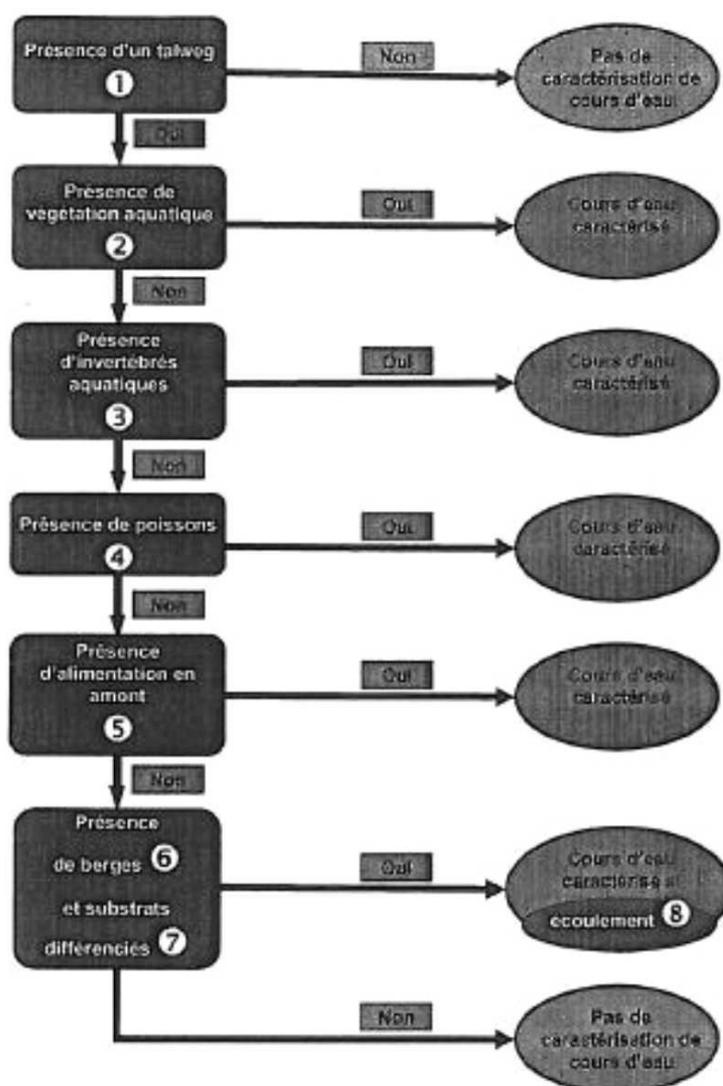
C'est sur la base de cet arrêté que sont évalués les impacts d'un projet sur les milieux humides dans le cadre de la réalisation d'un dossier dit « Loi sur l'Eau ».



Attention : cela n'a pas pour effet de remplacer le dossier Loi sur l'Eau qui devra dans tous les cas être réalisé lors de l'ouverture à l'urbanisation du secteur. SOGREAH propose cette méthode pour éviter au maximum les « mauvaises surprises » au moment de la réalisation du dossier « Loi sur l'Eau » ou des demandes de permis de construire. La présence de zones humides peut entraîner, à l'extrême, un refus de la Police de l'Eau.

Si les milieux humides sont identifiés bien en amont de la phase opérationnelle, le GdT peut alors réfléchir à des solutions permettant de préserver les zones humides tout en répondant aux besoins de la commune.

**SOGREAH** présente la méthode d'identification des cours d'eau qui reprend celle proposée par l'ONEMA. Celle-ci est basée sur 8 critères : présence d'un talweg, de végétation aquatique, d'invertébrés aquatiques, de poissons, d'alimentation en amont (source), de berges et de substrats différenciés (cf. schéma ci-dessous). La présence d'un talweg est un critère obligatoire.





Le GdT informe que l'Ile ne renferme a priori pas de cours d'eau.

Mme LUCIEN leur répond qu'un cours d'eau potentiel est localisé au Sud de l'Ile à proximité des ateliers techniques du Conservatoire du Littoral. Sa présence reste à confirmer grâce aux critères présentés précédemment.

Mme RIVIERE informe que beaucoup de sources sont présentes sur l'Ile.

❖ Présentation des **données recensées sur le terrain et intégration des données au SIG.**

Mme LUCIEN informe que les données recensées sur le terrain seront synthétisées dans une fiche de terrain qui sera présentée à la prochaine réunion du GdT.

L'inventaire relèvera les espèces animales et végétales remarquables rencontrées sur le terrain.

Avant l'intégration des données à un logiciel SIG, les zones humides recensées seront hiérarchisées selon leur intérêt de conservation : zones humides d'intérêt écologique « moyen ou faible » ou zones humides d'intérêt écologique « fort ».

SOGREAH précise que la proposition d'intégration de l'inventaire au PLU ne se fera qu'une fois le zonage arrêté.

Des propositions de gestion des zones humides à « fort » intérêt de conservation seront proposées par le bureau d'études.

L'inventaire des zones humides constitue ainsi un outil d'aide à la décision pour les collectivités qui élaborent leur PLU.

Après la présentation, SOGREAH invite le GdT à faire des remarques sur la présence potentielle de zones humides sur la base des cartes réalisées par le Conservatoire du Littoral

SOGREAH propose au GdT de se rendre sur un site afin de réaliser une démonstration de la méthode utilisée par le bureau d'étude pour caractériser les zones humides.

M. MARTIN complète et corrige la localisation des ostréicultures au large de l'Ile.

Le GdT précise que les secteurs humides sont plus particulièrement localisés dans les 2/3 Sud de l'Ile. Il informe également que le secteur au sortie de la STEP est humide.

Le GdT s'est alors rendu sur un site à proximité de la Voile d'Or (cf. carte en fin de présentation en annexe du présent compte-rendu.

### **PROCHAINE REUNION**

Une réunion de première restitution des zones humides et des cours d'eau effectifs sera présentée au groupe de travail. Elle aura lieu **fin novembre**.

# Commune de l'Ile-aux-Moines

## Inventaire des zones humides et des cours d'eau

---

Réunion 2 du groupe de travail – 11 juillet 2011

### PERSONNES PRESENTES

M. Jean PRESSARD, Maire  
M. Jean FREYRE, 1<sup>er</sup> adjoint, Architecture- Urbanisme et relations Humaines  
M. Claude FOUCHER, 2<sup>ème</sup> adjoint, Travaux et Marchés Publics...  
M. Gildas MACHELOT, 3<sup>ème</sup> adjoint, Finances- Environnement- Culture  
Mme Lucile BERTIN, service urbanisme  
Mme Christine DISKIER, Secrétaire générale  
M. Julien LEPERLIER, garde du Conservatoire du Littoral  
Mme Denise RIVIERE, ADSL IAM  
M. Roger MAHEO, Comité Scientifique « Ramsar/Golfe Morbihan »  
M. Pierre MARTIN, ostréiculteur  
M. Patrick RIGUIDEL, Société de Chasse  
M. Christian GUILLEVIC, Société de Chasse  
Mme Dominique OGEZ, Communauté d'Agglomération de Vannes  
Mme Hélène LUCIEN, SOGREAH Consultants

### BUT DE LA REUNION

2<sup>ème</sup> réunion avec le groupe de travail : présentation de l'inventaire des zones humides.

### OBSERVATIONS

Mme LUCIEN commence la réunion en rappelant la méthode d'inventaire des zones humides utilisée par SOGREAH. Elle rappelle que des sondages ont été réalisés à chaque fois qu'un doute persistait ; c'est-à-dire à chaque fois que le type de végétation était difficilement observable (prairie rase).

Le SAGE du Golfe du Morbihan n'étant pas encore mis en place, l'inventaire des zones humides n'a pas à être réalisé selon une méthode spécifique. La méthodologie utilisée répond au cahier des charges rédigé par la Communauté d'Agglomération de Vannes et s'inspire de la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié).

Mme LUCIEN poursuit la réunion en présentant les résultats obtenus selon le type de zones humides inventoriées :

- Prairies méso-hygrophiles,
- Prairies à Jonc diffus ou Jonc acutiflore,
- Boisements humides à bois dur/Saulaie-Ormaie,
- Végétations des prés salés du haut schorre,
- Roselières à Roseau commun,
- Mégaphorbiaies.

M. Le Maire demande quelle est la différence entre le Jonc diffus et le Jonc acutiflore.

Mme LUCIEN répond que le Jonc diffus apparaît en « touffes » dans les milieux piétinés et enrichis, ces feuilles sont creuses, alors que le Jonc acutiflore est plus fin, de couleur glauque, les feuilles possèdent des cloisons et ce Jonc témoigne de milieux peu ou pas enrichis.

Mme LUCIEN informe que les seuls habitats Natura 2000 recensés sont les « végétations des prés salés du haut schorre ». Ces habitats sont pour la plupart situés en dehors du périmètre communal.

M. PERLIER fait une remarque concernant les prés salés situés au droit de la pointe de Bourdel. Il pense que ce secteur est inclus dans la commune.

SOGREAH répond que la limite communale doit être superposée à l'inventaire (cf. carte page suivante).

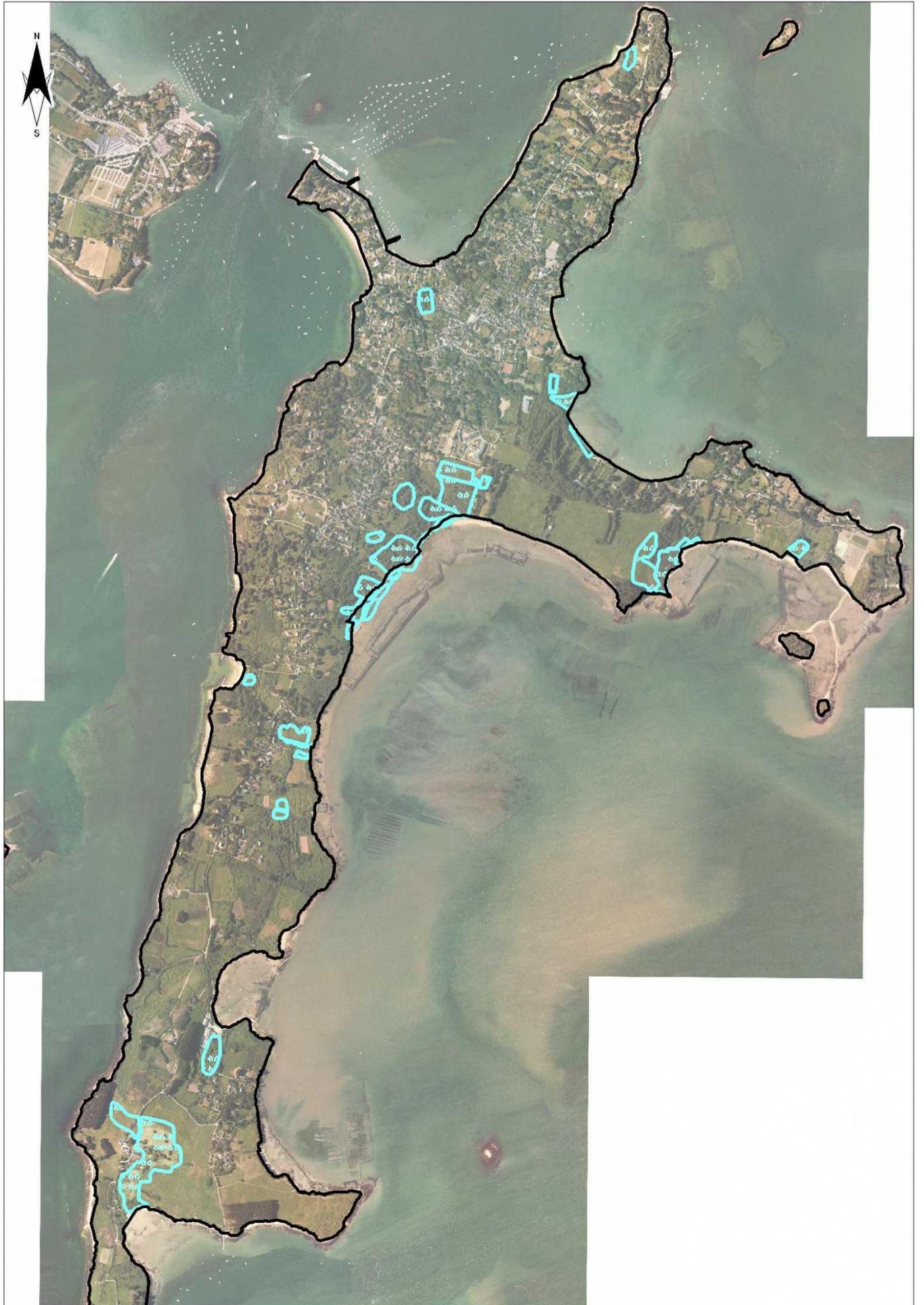
D'après plusieurs membres du groupe de travail ces prés salés pourraient être d'anciens marais salants.

Un des élus évoque que les zones humides situées en bordure du littoral ont déjà fait l'objet d'un inventaire par le Conservatoire.

Mme LUCIEN répond qu'ont été inventoriés seulement les milieux en lien avec d'autres zones humides situées sur le territoire communal. Ces zones humides ne seront pas renseignées dans la base de données.

M. PERLIER informe qu'une roselière est présente au niveau d'anciens bâtiments situés entre la pointe de Spéméguy et Kerno. Une fontaine alimente ce milieu.





Des remarques ont été formulées sur certaines zones humides :

**Zone humide située au Nord de la commune au niveau de la carrière**

Plusieurs membres du groupe de travail estiment qu'il s'agit d'une « zone humide artificielle », qu'il convient de ne pas intégrer à l'inventaire.

M. Le Maire informe qu'un remblaiement empêche actuellement les eaux de s'écouler vers la mer. Le rétablissement de ces écoulements ferait disparaître, d'après lui, la zone humide. Il fait également part de son souhait de voir se réaliser un « théâtre de verdure » dans l'ancienne carrière.

M. MAHEO et Mme RIVIERE estiment que cette zone humide, bien qu'artificielle, doit être conservée. M. MAHEO confirme que la végétation en place témoigne de la présence d'un milieu humide (Saulaie observable depuis la route).

Mme LUCIEN, voyant que le groupe de travail n'arrive pas à se mettre d'accord, propose de se rendre sur le terrain. Elle ajoute que la décision finale reviendra à la Commune.

La présence de plusieurs espèces hygrophiles caractéristiques de milieux humides confirme qu'il s'agit bien d'un milieu humide. Cependant, la superficie de la zone humide est plus faible et le milieu s'apparente plus à une mare temporaire (les « craquelures » à la surface du sol et le type de végétation témoignent de la présence d'eau en surface).



Mme LUCIEN propose de classer ce milieu en « mare temporaire » et non en « zone humide » (surface = 840 m<sup>2</sup> environ).

### Zone humide située à l'Est de la lagune au droit du lieu-dit Kergantelec

La zone humide est caractérisée par un boisement de Frênes, de Peupliers tremble, de Peupliers blanc et de Saules, ainsi que par une topographie marquée (cuvette).

M. RIGUIDEL et M. GUILLEVIC informent que ces parcelles étaient autrefois cultivées pour la culture de la pomme de terre.

La délimitation de la zone a été revue à la baisse, afin de correspondre à la réalité du terrain.

A la demande du groupe de travail, il a été vérifié la présence d'une zone humide à l'Ouest de la voie, le long de la lagune.

Mme LUCIEN et M. PERLIER attestent en effet de la présence d'une zone humide marquée par la présence de l'Œnanthe safranée. Un fossé est également présent en sortie de la lagune et se prolonge dans la mégaphorbiaie à l'Est.



### Zone humide située en amont de l'Anse du Vran

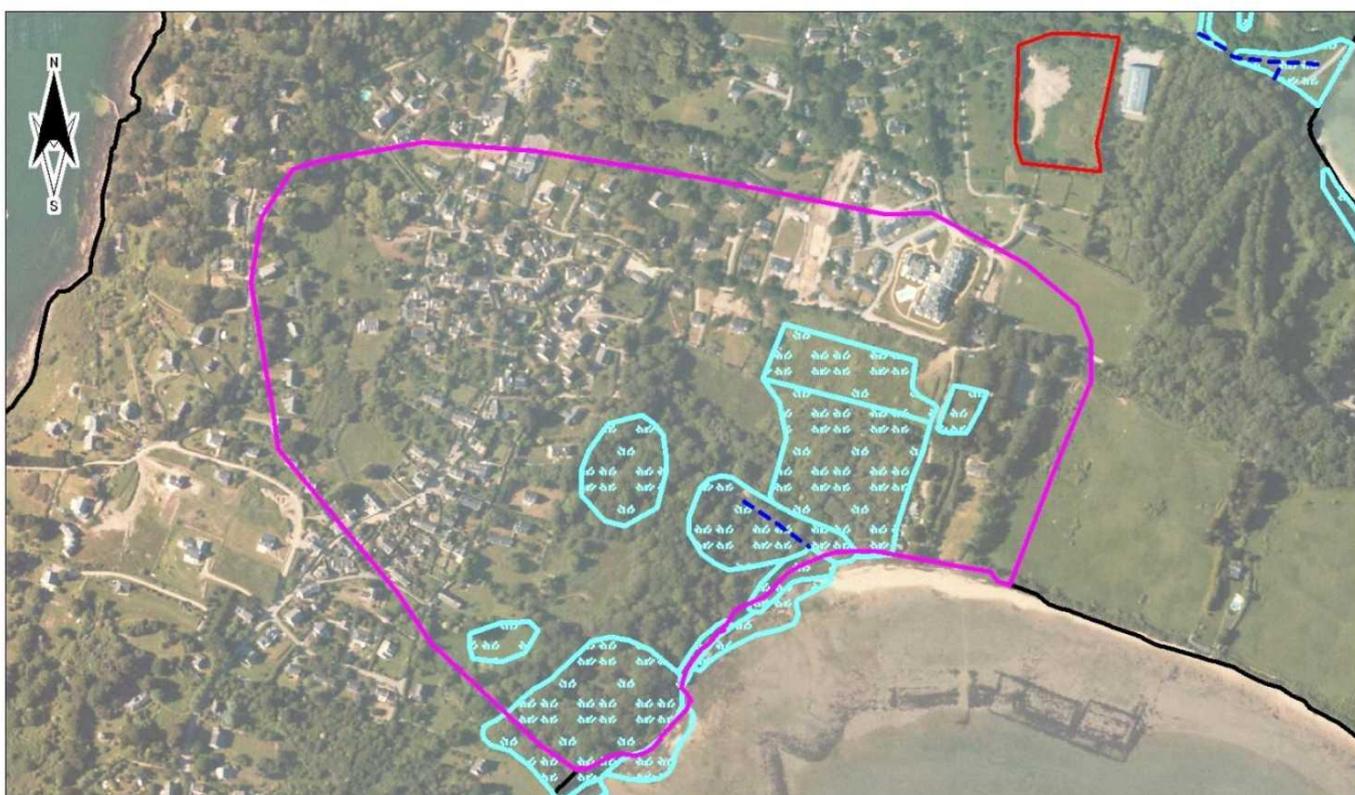
M. Le Maire souhaitait emmener le groupe de travail au droit de la roselière située en aval de deux fontaines. Ces fontaines et autres milieux alentours ont été classés en zones humides. Ce secteur avait déjà fait l'objet d'une visite de terrain par le groupe de travail.

Nous constatons que, depuis, une partie d'une source a été remblayée lors de travaux de « canalisation » des eaux pluviales et de restauration du chemin piéton.

M. FOUCHER précise que ce remblai n'était pas prévu et provient d'une initiative de la société responsable des travaux. La Commune prévoit de déblayer la zone humide (la source) et d'apporter de la terre végétale, afin de restaurer le milieu d'origine.

Les eaux pluviales alimentant ces zones humides proviennent d'un large bassin versant incluant le hameau de Kerscot (cf. carte ci-dessous : bassin versant en rose).

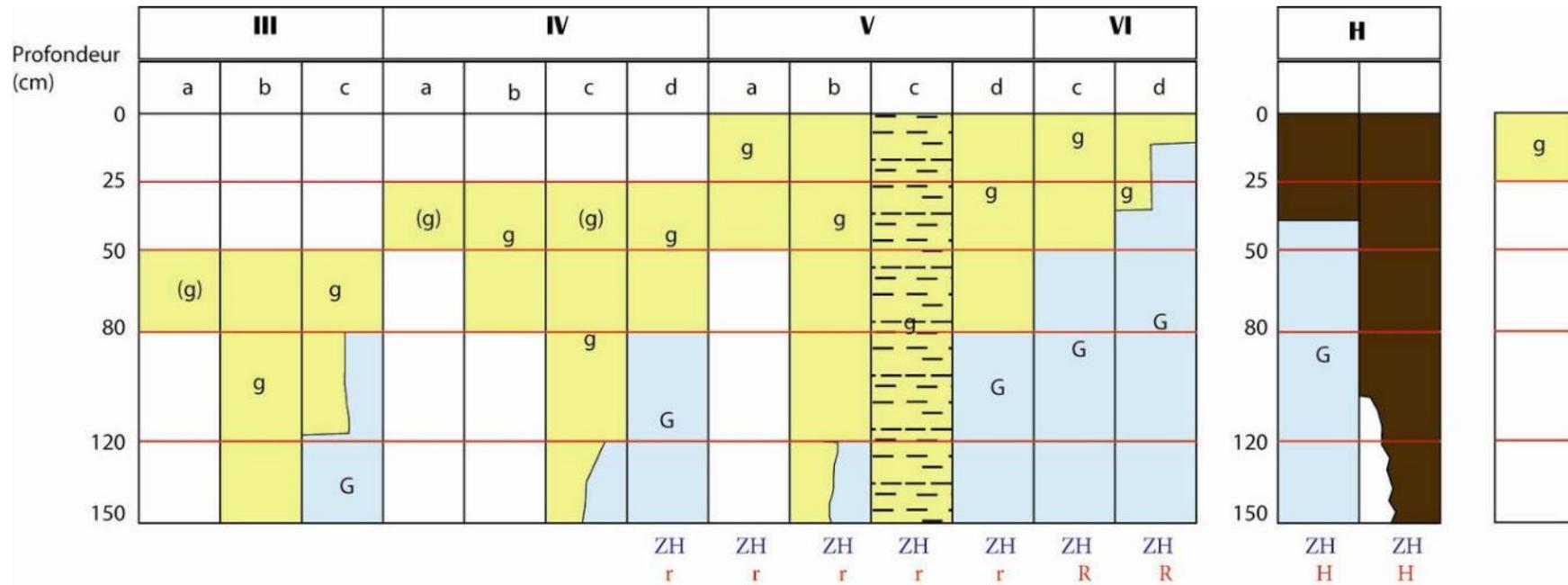
D'autre part, nous constatons que la roselière a évolué depuis la dernière visite et qu'elle gagne du terrain sur la plage. Une partie de cette roselière est comprise dans le territoire communal.



Après modification de l'inventaire, les zones humides inventoriées sur le territoire communal sont de 15 ha.

### **3 – CLASSEMENT DES SOLS HYDROMORPHES D'APRES L'ARRETE DU 24 JUN 2008 MODIFIE**

---



**Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)**

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

*d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problème de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)*