TECHNIQUE SOLAIRE
26 rue Annet Segeron
86580 Poitiers-Biard
CONTACT
Mohamed Youssef REDOUANE
Chargé de développement Stockage

6 juin 2024

Expertise zones humides sur la commune de AIZENAY (56) – projet de parc photovoltaïque

SYNERGIS ENVIRONNEMENT
AGENCE BRETAGNE
10b rue du Danemark, 56400 Auray
02 97 58 53 15
agence.bretagne@synergis-environnement.com

Table des matières

I. Introduction 3
I.1. Contexte 3
I.2. Localisation de l'aire d'étude 3
I.3. Porteur de projet 3
I.4. Auteurs de l'étude 3
II. Réglementation des zones humides 6
II.1. La Directive Cadre sur l'Eau 6
II.2. Au niveau national : le Code de l'Environnement 6
II.2.1. La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, le décret 2007-135 et les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 6
II.2.2. Article R214-1 et suivants du Code de l'Environnement, les décrets 93-742, 2006-881 et 2012-615 du 2 mai 2012 6
II.3. La loi sur l'Eau et le Milieux Aquatiques (LEMA) 6
II.4. Le SDAGE du Bassin Loire Bretagne et sa déclinaison locale : les SAGE 6
III. Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides 9
IV. Résultats de l'inventaire 11
IV.1. Description du site 11
IV.2. Choix du critère de délimitation 11
IV.3. Prospections de terrain 11
IV.4. Critères pédologiques 11
IV.5. Résultats de l'expertise zones humides 15

Index des figures

Figure 1 : Localisation du projet 4
Figure 2 : Aire d'étude 5
Figure 3 : Zones humides communales 8
Figure 4 : Logigramme décisionnel (DREAL Centre-Val de Loire) 9
Figure 5 : Grille de détermination des sols de zones humides en fonction des caractères hydromorphiques (GEPPA 1981 ; modifié) 10
Figure 6 : Localisation des sondages réalisés lors de l'expertise pédologique 13
Figure 7 : Sondages et zonage des zones humides 14

I. Introduction

I.1. Contexte

Technique Solaire a pour projet la création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Aizenay dans le département de la Vendée (85) en région Pays de la Loire.

Synergis Environnement a été missionné par Technique Solaire pour réaliser une expertise zones humides sur critère pédologique et botanique.

I.2. Localisation de l'aire d'étude

L'aire d'étude à expertiser est localisée sur la commune de Aizenay, dans le département de la Vendée (85), en région Pays de la Loire.
Le site d'étude est localisé à l'extrême ouest de la commune. Sa surface totale est d'environ 7,94 ha.

I.3. Porteur de projet

L'étude est commandée par Technique Solaire.

Technique Solaire
60, rue de Londres
75008 PARIS

I.4. Auteurs de l'étude

L'expertise zone humide a été réalisée par l'agence Bretagne du Bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT.

Agence Bretagne
10b rue du Danemark
56 400 Auray
Tél. : 02 97 58 53 15

Nom	Qualité
Ronan ARHURO	Chef de projet Chargé d'études naturaliste (habitats, flore, insectes, amphibiens, reptiles) et zones humides (pédologie)
Bastien BLANC	Chargé d'études – rédaction

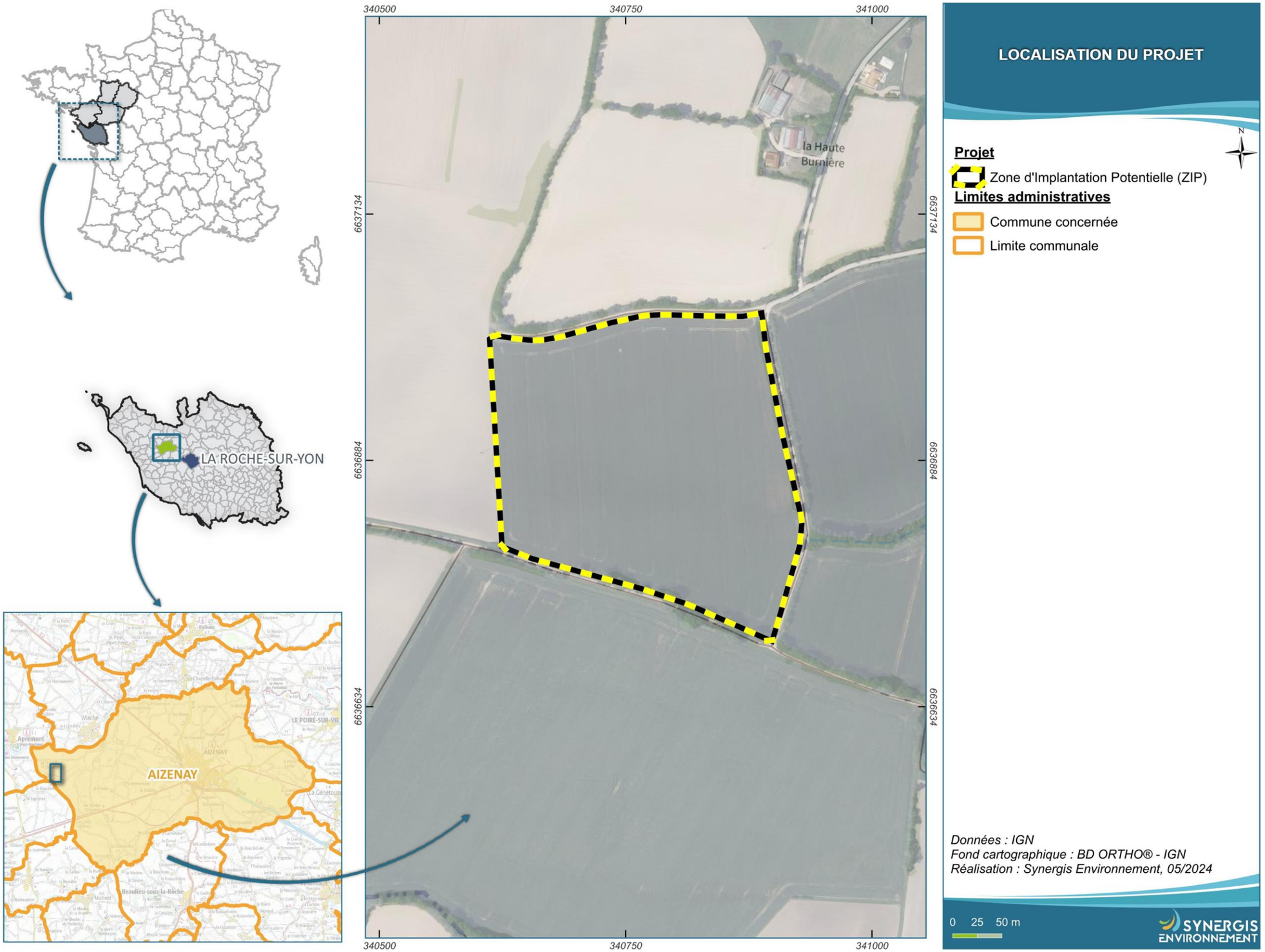


Figure 1 : Localisation du projet

Figure 2 : Aire d'étude

II. Réglementation des zones humides

Les zones humides et leur inventaire s'inscrivent dans un cadre réglementaire s'articulant au niveau européen, national, régional et enfin local.

II.1. La Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau ou DCE fixe un objectif de bon état écologique des eaux et des milieux aquatiques à l'horizon 2015. Elle édicte une politique de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques et a pour objet d'établir un cadre pour la protection de l'ensemble des eaux superficielles (eaux douces, de transition, côtières) et souterraines afin de prévenir toute dégradation supplémentaire. Les finalités de cette politique sont la préservation et l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que des écosystèmes terrestres et milieux humides qui en dépendent directement.

II.2. Au niveau national : le Code de l'Environnement

Plusieurs textes de loi inscrits dans le Code de l'Environnement visent directement ou indirectement la prise en compte des zones humides et des milieux aquatiques dans les projets de territoire et leurs protections.

II.2.1. La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, le décret 2007-135 et les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009

- L'article L211-1 apporte une définition des zones humides et rappelle notamment les fonctionnalités hydrauliques et patrimoniales de ces zones ;
- Le décret n° 2007-135 et l'article R211-08 complétés des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 et de leurs circulaires d'application précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides (cf. annexe I).

II.2.2. Article R214-1 et suivants du Code de l'Environnement, les décrets 93-742, 2006-881 et 2012-615 du 2 mai 2012

L'article R214-1 du Code de l'Environnement précise le régime réglementaire des IOTA (Installations-Ouvrages-Travaux-Activités) autorisés sur l'eau, les milieux aquatiques et les zones humides. Le décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié par le décret 2006-881 du 17 juillet 2006 puis le décret n° 2012-615 du 2 mai 2012 (applicable au 1er juin 2012) a notamment revu la nomenclature du régime (déclaration, autorisation) des différents types de travaux. Ainsi, les travaux d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, et de remblais des zones humides (Art. 3.3.1.0) sont soumis :

- à autorisation si la superficie de la zone est supérieure ou égale à 1 ha ;
- à déclaration si la superficie de la zone est supérieure à 0,1 ha (1 000 m²), mais inférieure à 1 ha.

II.3. La loi sur l'Eau et le Milieux Aquatiques (LEMA)

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), promulguée le 30 décembre 2006, propose la mise en place de plans d'actions contre les pollutions diffuses notamment sur les secteurs sensibles identifiés comme zones humides d'intérêt particulier. Le Préfet peut délimiter « des zones humides d'intérêt environnemental particulier dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou bien une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière» Article L211-3 du Code de l'Environnement. Par Arrêté Préfectoral, des servitudes d'utilité publique peuvent être mises en place sur ces zones (Article L211-12 du Code de l'Environnement).

D'autres textes réglementaires abordent et/ou complètent les textes présentés ci-dessus. On pourra citer la Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (LDTR) signé le 23 février 2005 et l'article L211-1-1 qui précise le rôle des collectivités locales et institutions dans la préservation des zones humides et leur intégration dans les différents documents d'aménagement et de planification.

II.4. Le SDAGE du Bassin Loire Bretagne et sa déclinaison locale : les SAGE

Le SDAGE établit les orientations de gestion de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne, en reprenant l'ensemble des obligations fixées par les directives européennes et les lois françaises.

Il a une portée juridique : les décisions publiques dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques et certaines décisions dans le domaine de l'urbanisme doivent être compatibles avec le SDAGE. Il tient compte des programmes publics en cours, il coordonne et oriente les initiatives locales de gestion collective : Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), contrats de rivières, de baie, etc.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne avait été adopté le 4 juillet 1996. Il définissait "les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin". Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 15 octobre 2009 et arrêté par le Préfet coordonnateur le 18 novembre 2009. Le Comité a également approuvé le programme de mesures qui accompagne le SDAGE. Le comité de bassin a adopté le 2 octobre 2014, le projet de plan de gestion des eaux du bassin (SDAGE) 2016-2021 et il a pris acte du projet de programme de mesures qui lui est associé.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022 et approuvé par arrêté le 18 mars 2022. Il suit les orientations définies par le précédent SDAGE sur la période 2016-2021. L'objectif ambitieux que le comité de bassin s'était donné en 2016 était de 61 % des rivières, plans d'eau et eaux côtières en bon état en 2021. Aujourd'hui, 24 % des eaux sont en bon état et 10 % en sont proches. C'est pourquoi le comité de bassin propose de maintenir l'objectif initialement fixé :

- en concentrant une partie des moyens et des efforts sur ces 10 % proches du bon état pour une progression rapide à courte échéance,
- en faisant progresser les eaux en état médiocre ou mauvais vers le bon état.

Quatre questions importantes ont été identifiées par le comité de bassin :

- Qualité : Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?

- Quantité : Comment partager la ressource disponible et réguler les usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?

- Milieux aquatiques : Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?

- Gouvernance : Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de manière cohérente, équitable et efficace ?

Concernant les zones humides, le Chapitre 8 « Préserver les zones humides » du SDAGE établit le constat suivant :

« Les zones humides du bassin Loire-Bretagne recouvrent une grande diversité de milieux. Elles jouent un rôle fondamental pour :

- *L'interception des pollutions diffuses ;*
- *La régulation des débits des cours d'eau ;*
- *La conservation de la biodiversité. »*

Les principales causes liées à la disparition de ces milieux humides sont l'urbanisation et les installations de drainage. Les actions envisagées sont donc basées sur une préservation des zones humides en bon état, une restauration des milieux humides endommagés, ainsi qu'un inventaire précis de l'ensemble de ces écosystèmes.
Les évolutions du SDAGE Loire-Bretagne pour 2022-2027 sont donc liées au maintien d'une politique de préservation et de reconquête des zones humides (inventaire, programme d'actions).

Les objectifs liés à la préservation des zones humides sont les suivants :

Chapitre 8, disposition 8B-1 : "Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités", le SDAGE Loire-Bretagne souligne que :
"*Les maîtres d'ouvrage et de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader une zone humide. A défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. A cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :*

- *Equivalente sur le plan fonctionnel ;*
- *Equivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;*
- *Dans le bassin versant de la masse d'eau.*

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité ».
Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « Eviter, Réduire, Compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration…).
La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme. »

Figure 18 : Dispositions 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne

La déclinaison locale des enjeux, des orientations et enfin des actions fixées par le SDAGE est réalisée à travers les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SAGE. Le SDAGE impose donc à ces derniers l'établissement de l'inventaire et de la cartographie des zones humides comprises dans leur périmètre en tenant compte de leur valeur biologique et de leur intérêt pour la ressource en eau.

Le territoire communal appartient au SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay. Le SAGE a été adopté par arrêté préfectoral du 3 mars 2011. L'inventaire des zones humides a été réalisé sur toutes les communes du périmètre du SAGE.

Le règlement du SAGE vis-à-vis des zones humides précise que « *les opérations d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, sont interdites. Les zones humides soumises à cette interdiction sont cartographiées dans le présent document.*

Dans le cas où une destruction ou dégradation d'une zone humide répertoriée par la CLE ne peut être évitée pour des opérations présentant un caractère d'intérêt général au sens des articles L.211-7 du code de l'environnement et à l'article R.121-3 du code de l'urbanisme, le maître d'ouvrage du projet devra compenser cette perte par la re-création ou la restauration de zone(s) humide(s) dégradée(s) :

- équivalente(s) sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité,
- d'une surface au moins égale à la surface impactée,
- située(s) sur le périmètre du SAGE, si possible dans le bassin versant de la masse d'eau impactée.

La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.

Le document d'incidence du dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau doit comporter un argumentaire renforcé explicitant l'absence d'alternatives au projet et un exposé des moyens permettant de prévenir toute atteinte irréversible aux espèces protégées et aux habitats Natura 2000 ou aux espèces et milieux protégés par un arrêté de biotope. »

Le SAGE préconise donc un évitement des zones humides identifiées. Sans autre alternative, une réduction et en ultime recours une compensation (en cas de destruction) sont demandées.
Selon le SDAGE Loire-Bretagne, toute destruction de zone humide doit être compensée dans le même bassin versant, et l'équivalence fonctionnelle doit être démontrée entre les zones humides impactées et le projet de compensation retenu. Si ce n'est pas le cas, la compensation doit porter sur une surface qui correspond au moins au double de la surface impactée.

L'aire d'étude se situe en à l'ouest de la commune de Aizenay, en zone agricole (Figure 2). D'après les données du SAGE Vie et Jaunay, aucune zone humide n'a été identifiée dans l'aire d'étude (Figure 3).

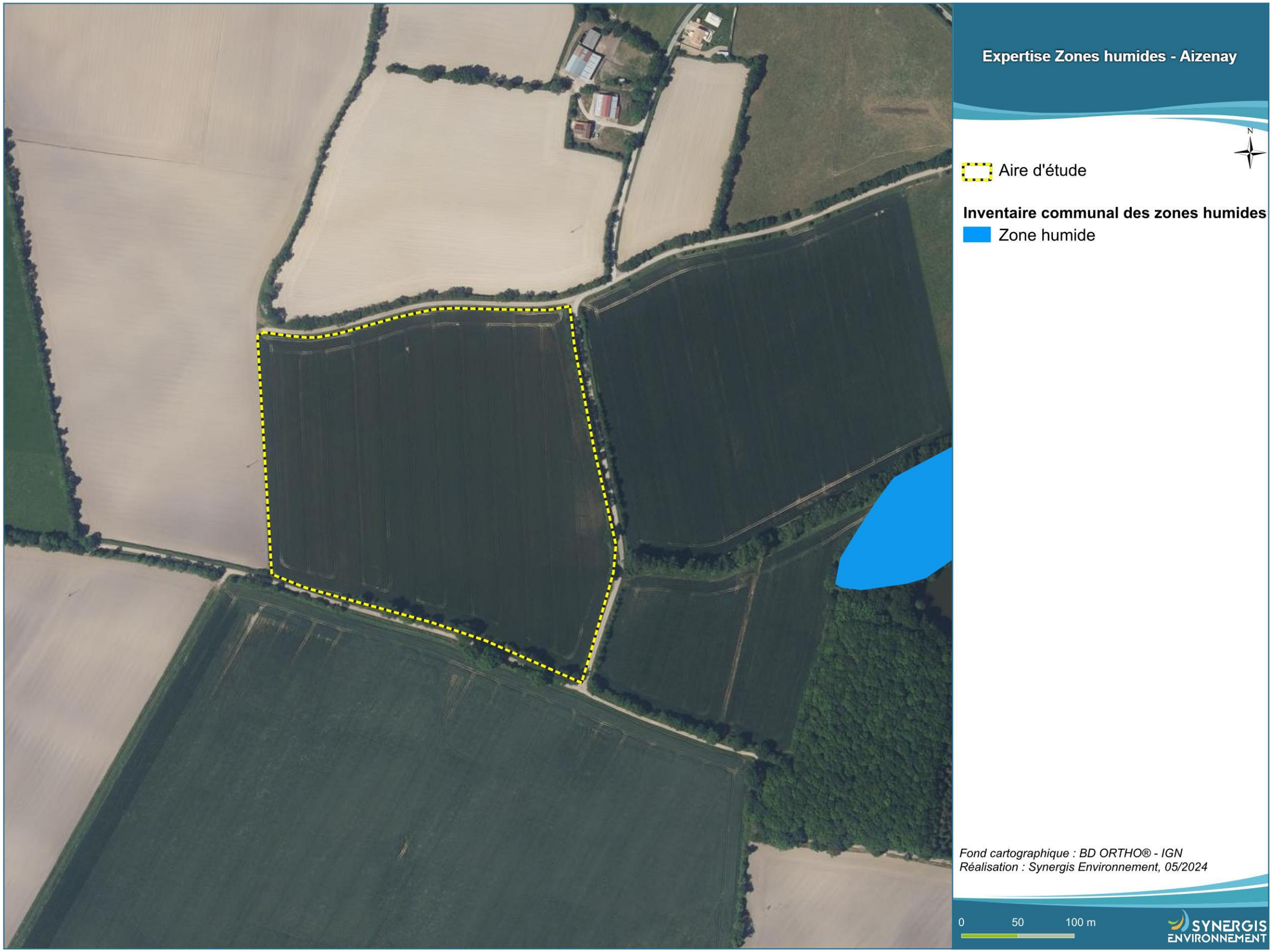


Figure 3 : Zones humides communales

III. Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides

Contexte réglementaire des zones humides

Le recensement des zones humides tient compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté d'octobre 2009 et de sa circulaire d'application du 18 janvier 2010 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 :

- Extrait de l'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.

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 1° les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

- 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
  - Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complété en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - Soit 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 au présent arrêté.

La circulaire du 18 janvier 2010 indique que le choix d'appliquer l'un ou l'autre des critères dépendra des « *données clés disponibles, ainsi que du contexte de terrain* ». Par exemple :

Lorsque la végétation n'est pas présente naturellement ou n'est pas caractéristique à première vue ou dans des secteurs artificialisés ou dans des sites à faible pente, l'approche pédologique est particulièrement adaptée.

La circulaire indique aussi que les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables :

- Hiver et printemps pour constater la réalité des excès d'eau ;
- L'observation des traits d'hydromorphie caractéristiques des zones humides peut être réalisée toute l'année.

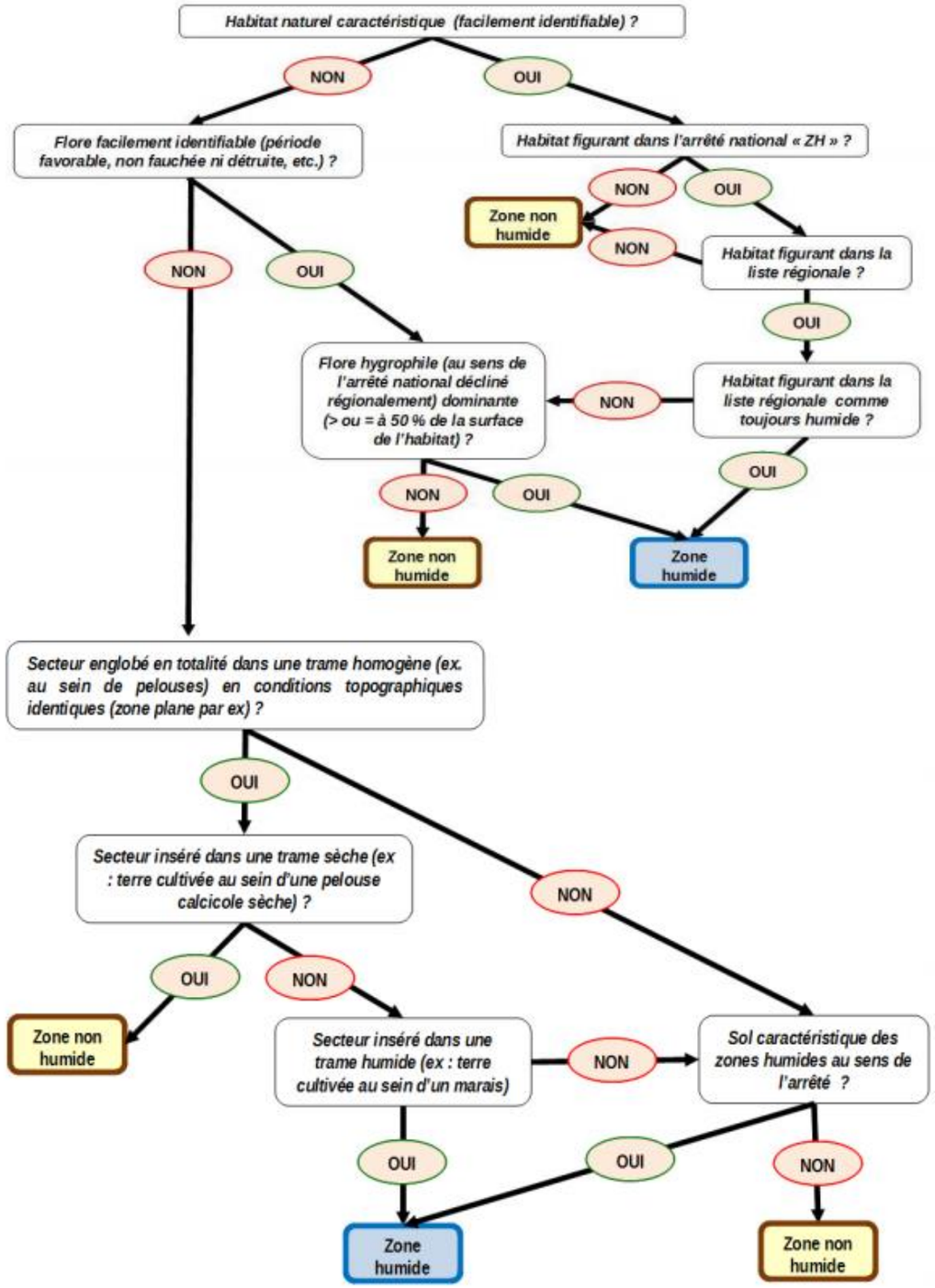


Figure 4 : Logigramme décisionnel (DREAL Centre-Val de Loire)

Dans le cadre de ce projet, la caractérisation des zones humides s'est basée sur uniquement sur des critères pédologiques. En effet, la surface à expertiser est composée de terrains cultivés n'ayant pas de végétation spontanée utilisable.

Des sondages pédologiques à la tarière manuelle ont été réalisés afin de réaliser un diagnostic vis-à-vis des zones humides sur les parcelles concernées par le projet.

En cas de présence de zone humide, les investigations de terrain vont permettre de délimiter la zone. Cette délimitation s'effectuera en tenant compte de l'examen du sol à la tarière afin de définir l'hydromorphie du sol, conformément à la réglementation.

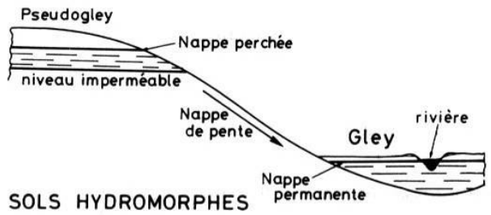
Définition de l'hydromorphie

L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

- Le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- La matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification est d'autant plus réduite par l'asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphisme :



- l'hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley où les épandages sont possibles en dehors de la période d'excès hydrique ;
- l'hydromorphie profonde permanente, formant des gley (où par exemple les épandages sont notamment interdits).

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main de type Edelmann de diamètre 7 cm correspondant à un matériel standard, ceci jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m si cela est possible.

Des sondages de vérification de surface sont réalisés en inspectant les 25 premiers centimètres de sol afin de confirmer ou d'infirmer la présence de caractère rédoxique.

La caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du GEPPA de 1981 comme indiqué ci-après.

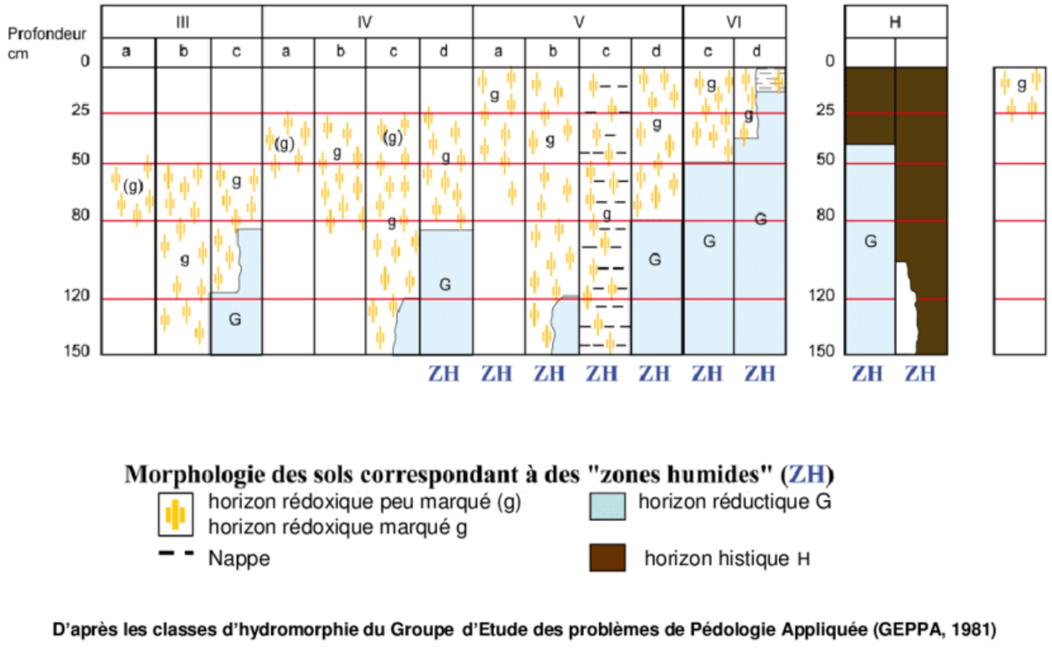


Figure 5 : Grille de détermination des sols de zones humides en fonction des caractères hydromorphiques (GEPPA 1981 ; modifié)

IV. Résultats de l'inventaire

IV.1. Description du site

La ZIP concerne une parcelle agricole (parcelles cadastrales YW19 et 20). Des haies bocagères délimitent les côtés est et sud de la ZIP, celle-ci étant bordée par des chemins sur 3 côtés. Seul l'ouest est en contact direct avec une autre parcelle cultivée.
La topographie présente une pente orientée vers l'est, avec un point bas à 44 m NGF côté est, dans le tiers sud. La présence d'exutoires de drain est constatée. Le point le plus haut est au nord-ouest, à 52 m NGF. On trouve un léger talweg côté ouest qui descend vers le sud. Il y rejoint un second talweg, plus marqué qui longe vers l'est la limite sud à une cinquantaine de mètre de celle-ci.

IV.2. Choix du critère de délimitation

La loi de Création de l'Office Français de la Biodiversité (juillet 2019) rétablit les 2 critères de délimitation des zones humides : pédologique et botanique. Ceux-ci peuvent être utilisés en alternative ou conjointement.

Le couvert végétal (prairie temporaire récente) du site a conduit à aborder celui-ci par l'approche pédologique. Le relief permettant d'identifier quelques traits de variation pouvant être associés à des changements de nature du sol.
Des sondages pédologiques ont été réalisés sur l'ensemble de la ZIP.

IV.3. Prospections de terrain

SYNERGIS ENVIRONNEMENT a effectué les inventaires de terrain le 21 mai 2024, soit en période favorable pour la réalisation des sondages pédologiques.

Le recensement des zones humides est réalisé en tenant compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté d'octobre 2009 et de sa circulaire d'application du 18 janvier 2010 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière à main et chaque point de prélèvement est géolocalisé à l'aide d'un GNSS de terrain.

IV.4. Critères pédologiques

Comme illustré sur la Figure 7, 34 sondages pédologiques ont été réalisés au sein de la ZIP. Les sondages effectués ont été repérés par GNSS (précision au mètre) lors de la phase terrain.

Sur ces 34 sondages sont dénombrés 3 sondages de référence (sondages profonds de plus de 80 cm, jusqu'à 120 cm de profondeur), 5 sondages de caractérisation (ici environ 50 cm, destinés à contrôler la cohérence avec les sondages de référence) et 26 sondages de « contrôle » plus superficiels (ici, un peu plus de 25 cm de profondeur), mais suffisants pour identifier le caractère humide du sondage et cerner les limites.

Les numéros des sondages correspondants sont inscrits sur la carte ci-après. Un sondage de référence (n°1) est est présenté ci-après ; les autres sondages y sont rattachés pour leur similitude de composition. Le sondage 0, au point bas, a mis en évidence l'absence de sol réductique en profondeur (donc pas de sol IVd possible). Il est présenté ensuite, mais sa structure reste similaire au n°1, seule la profondeur d'apparition des traces rédoxiques diffère.

Sondage 1		
Profondeur (en cm)	**Description**	**Photographie du sondage**
0	Horizon brun foncé sans traces d'oxydation (<5%).	
30	Horizon avec traces d'hydromorphie marquées Substrat très argileux sans matière organique	
90	Fort lessivage	
118	Limite de sondage – refus (socle rocheux – tendance schisteuse)	
Commentaire	Ce type de sol présente des traces d'hydromorphie en dessous de 30 cm.	
Sondages rattachés	22 autres sondages présentent les mêmes caractéristique : 3 à 6, 9, 10, 14, 15, 16, 18 à 21, 24 et 26 à 33	
Classe de sol GEPPA 1981	IVc	**Non caractéristique des zones humides**

Sondage 0		
Profondeur (en cm)	**Description**	**Photographie du sondage**
0	Horizon brun foncé sans traces d'oxydation (<5%).	
18	Horizon avec traces d'hydromorphie à partir de 18 cm.	
40	Apparition d'un engorgement Dilution du sédiment lors du retrait des carottes, mais les traces restent visibles	
115	Limite de sondage	
Commentaire	Le fait que le terrain soit labouré et drainé limite la lisibilité des sondages au dessus de 25 cm. L'engorgement est largement lié à un excédent de pluie les jours précédents.	
Sondages rattachés	Les sondages humides 7, 22 et 25, ainsi que les sondages en limite de zone humide 8, 11, 12, 13, 17 et 23 présentent les mêmes caractéristiques, l'apparition des traces d'hydromorphie étant à 25 cm.	
Classe de sol GEPPA 1981	Vb/c	**Caractéristique des zones humides**

Les sondages ont révélé un sol assez équilibré devenant plus argileux en profondeur. Le type de sol principal sur la ZIP est donc de classe IVc, avec des traces d'oxydation sous 30 cm de profondeur. Dans les talwegs, les traces d'oxydation apparaissent entre 18 et 25 cm. L'engorgement conduit à considérer un sol de classe Vc, mais celui-ci pouvant être conjoncturel, il est possible qu'il s'agisse d'un sol de type Vb.

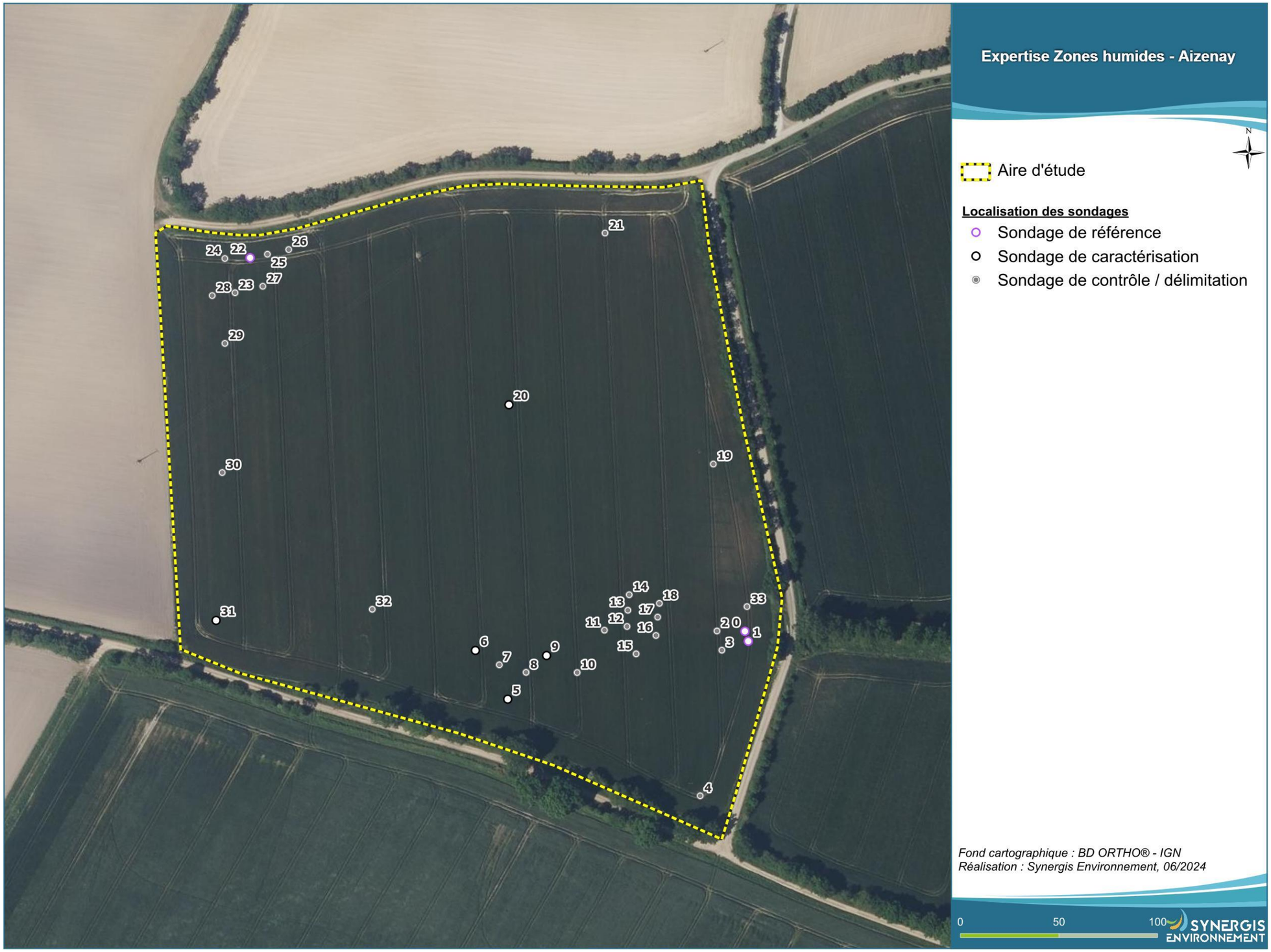


Figure 6 : Localisation des sondages réalisés lors de l'expertise pédologique

Figure 7 : Sondages et zonage des zones humides

IV.5. Résultats de l'expertise zones humides

Les résultats, selon l'approche pédologique, met en évidence deux secteurs de zones humides. L'un au nord-ouest de 368 m² et une au sud-est de 1 354 m².

Etant donné les caractéristiques de la parcelle (drainage et labour), les sondages en limite à 25 cm, qui présentent une cohérence topographique, ont été considéré comme indicateurs de la zone humide ou de sa limite.

Ainsi, ce sont 1 722 m² de zones humides qui ont été identifiés.

ANNEXE I

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'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

JORF n°0272 du 24 novembre 2009

Texte n°2

ARRETE

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'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: DEVO0922936A

Le ministre d'État, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,

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

Vu l'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 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 11 septembre 2009,

Arrêtent :

Article 1

Les articles 1er à 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Art. 1er.-Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

« 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

« 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

« — soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complété en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

« — soit 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 au présent arrêté.

« Art. 2.-S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

« Art. 3.-Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. 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. »

Article 2

L'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé est remplacée par l'annexe 1 jointe au présent arrêté.

Article 3

Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature et le directeur général des politiques agricoles, agroalimentaire et des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexes

SOLS DES ZONES HUMIDES
1. 1. Liste des types de sols des zones humides
1. 1. 1. Règle générale
La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :
1.À tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. À tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
— des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;

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

L'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. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

1. 1. 2. Cas particuliers

Dans certains contextes particuliers (fluviosols 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 ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée 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 cinquante premiers centimètres de sol.

1. 1. 3. Correspondance avec des dénominations antérieures
Afin de permettre l'utilisation des 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 référence 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 (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Fluviosols-bruts rédoxisols (pro parte).	Sols minéraux bruts d'apport alluvial-sous-groupe à nappe (3) ou (4).
Fluviosols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Fluviosols brunifiés-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Thalassosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Planosols typiques (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley de surface (3) ou (4).
Luvisols dégradés-rédoxisols (pro parte).	Sous groupe des sols lessivés glossiques (3) ou (4).
Luvisols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sous groupe des sols lessivés hydromorphes (3) ou (4).
Sols salsodiques (toutes références de).	Tous les groupes de la classe des sols sodiques (3) ou (4).
Pélosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Colluviosols-rédoxisols.	Sols peu évolués d'apport colluvial (3) ou (4).
Podzosols humiques et podzosols humoduriques.	Podzols à gley (1). Sous-groupe des sols podzoliques à stagnogley (1), (3) ou (4). Sous-groupe des sols podzoliques à pseudogley (3) ou (4).

(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.
(3) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 25 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.
(4) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient et passent à des horizons de " gley " en profondeur (sols " à horizon réductique de 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, 20 mètres si c'est possible.

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 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
— ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de 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 des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

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

Fait à Paris, le 1er octobre 2009.

Le ministre d'État, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer,
en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat,
Pour le ministre et par délégation :
La directrice de l'eau et de la biodiversité,
O. Gauthier
Le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,
Pour le ministre et par délégation :
Par empêchement du directeur général des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires :
L'ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts, chargé du service de la stratégie agroalimentaire
et du développement durable,
E. Giry

ANNEXE II

Extrait du règlement du SDAGE Loire-Bretagne – Chapitre 8 : « Préserver et restaurer les zones humides » - Disposition 8B-1.

8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir pour restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces (favoriser les pratiques de pâturage extensif en zone humide et dans leur espace périphérique proche pour éviter leur mise en culture) et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et son espace périphérique proche et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle. Ceci est plus particulièrement vrai dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques ou dans certains secteurs en déprise agricole. Le plan d'adaptation au changement climatique recommande de prendre en compte les potentielles conditions climatiques futures lors de la réflexion sur le lancement d'un projet qui impacterait une zone humide. Pièges à carbone, réserves de biodiversité, tampons face aux événements extrêmes, épuratrices, potentiellement productrices de fourrage, les zones humides ont la précieuse particularité d'être utiles à la fois pour l'adaptation et l'atténuation face au changement climatique.

Disposition

8B-1 : Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

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

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

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration…).

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