

Projet d'aménagement
Avenue de Frémiou
Commune de Saint-Aignan-de-Grandlieu (44)

DIAGNOSTIC REGLEMENTAIRE DES ZONES HUMIDES

SOMMAIRE

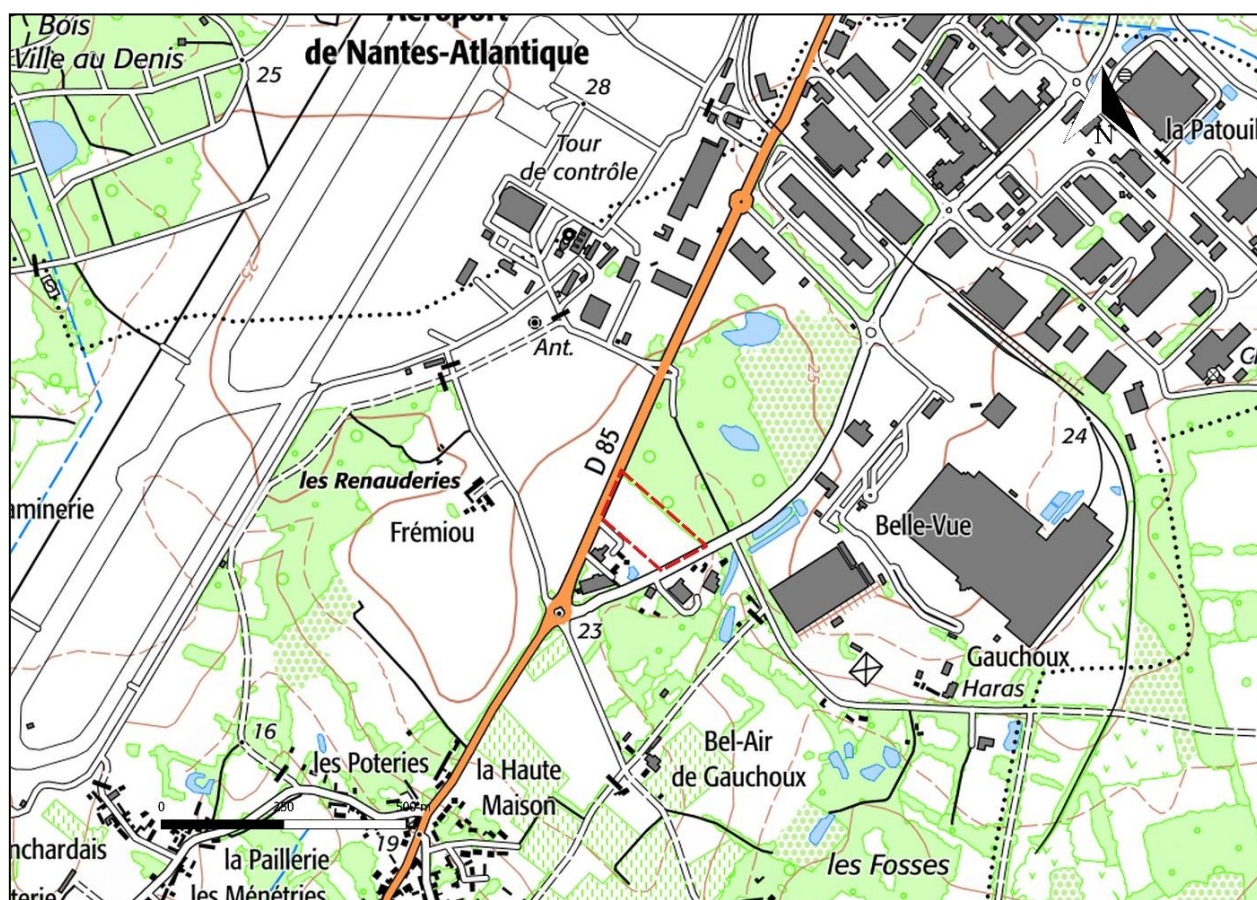
1 – CONTEXTE DE L'ETUDE	P.01
<i>Carte : Situation de la parcelle d'étude</i>	<i>P.01</i>
2 – METHODES	P.02
2.1 – Source des données	P.02
2.2 – Dispositions réglementaires relatives aux zones humides	P.02
2.3 – Méthode d'identification des zones humides	P.03
2.3.1 - Protocole de l'analyse floristique	P.03
2.3.2 - Protocole de l'analyse pédologique	P.03
3 – CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE	P.05
3.1 – Topographie – Hydrographie	P.05
3.2 – Géologie	P.06
<i>Carte : Géologie du site</i>	<i>P.06</i>
4 – DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES	P.07
4.1 – Pré-localisation des zones humides	P.07
4.1.1 – Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France	P.07
4.1.2 – Inventaire communal des zones humides	P.07
4.2 – Détermination des zones humides du site	P.08
4.2.1 – Analyse suivant le critère floristique	P.08
<i>Carte : Habitat</i>	<i>P.09</i>
4.2.2 – Analyse suivant le critère pédologique	P.10
4.2.3 – Conclusion sur les zones humides	P.12
<i>Carte : Résultats du diagnostic des zones humides</i>	<i>P.13</i>
5 – ENJEUX REGLEMENTAIRES SOULEVES PAR LE PROJET	P.14
5.1 – Dispositions de la loi sur l'eau	P.14
5.2 – Dispositions du SDAGE Loire Bretagne	P.14
5.3 – Dispositions du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu	P.15

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE

Un projet d'aménagement est envisagé sur une parcelle située en bordure de l'avenue de Frémiou, sur la commune de Saint-Aignan-Grandlieu (44).

Dans le cadre des études préalables, il convient de réaliser un diagnostic des zones humides, afin de définir les enjeux règlementaires soulevés par l'aménagement de cette parcelle (AE 147) d'une surface d'environ 1,9 ha

SITUATION DE LA PARCELLE D'ETUDE



 Parcelle d'étude

2 - METHODE

2.1 – Sources des données

L'étude des zones humides a été établie à partir de :

- Données bibliographiques permettant une pré-localisation des zones humides :
 - Carte géologique au 1/50 000 (formations géologiques) ;
 - Pré-localisation de la DREAL Pays de la Loire ;
 - Pré-détermination des zones humides sur le bassin Loire-Bretagne
 - Milieux potentiellement humides de France (INRA Orléans et Agro-campus Ouest de Rennes) ;
 - Inventaire communal – Cartographie des zones humides soumises au SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu.
 - Carte IGN au 1/25 000 (cours d'eau, mares, topographie...).
- Relevés de terrain.

Les relevés de terrain et la délimitation des zones humides ont été réalisés le 05 janvier 2022, à l'appui d'une étude floristique (présence de flore indicatrice de milieux humides) et de sondages pédologiques réalisés à la tarière (traces d'hydromorphie dans le sol).

L'eau très présente empêchant la lecture de certains sondages, des relevés complémentaires ont été réalisés le 27 avril 2022.

2.2 – Dispositions réglementaires relatives aux zones humides

L'article L.211-1 du code de l'environnement (modifié par la loi no 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse) définit les zones humides comme suit :

"On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, dans son article 1^{er}, précise 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 :

En référence à ces dispositions, deux critères permettent l'identification d'une zone humide et un seul critère suffit pour le classement en zone humide :

- La présence de végétation hygrophile (espèces indicatrices de milieux humides), recouvrant plus de 50 % d'une entité homogène, ou la présence de communautés végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides.
- L'hydromorphie des sols, observée à partir de sondages pédologiques réalisés à la tarière, en référence au tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée), annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par le 1^{er} octobre 2009.

2.3 - Méthode d'identification des zones humides

2.3.1 - Protocole de l'analyse floristique

Cette analyse porte sur chacun des secteurs homogènes du site, du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chaque secteur homogène, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées comme indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009, ou bien si elles forment un habitat caractéristique de milieu humide. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (en référence à l'arrêté du 24 juin 2008) :

- Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation sur chaque placette, selon que l'on est en milieu herbacé, arbustif ou arborescent, en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.
- Etablissement, pour chaque strate, d'une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles il convient d'ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ; une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- Regroupement des listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste et si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

2.3.2 - Protocole de l'analyse pédologique

Comme pour la flore, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points dont le nombre, la répartition et la localisation précise dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si c'est possible.

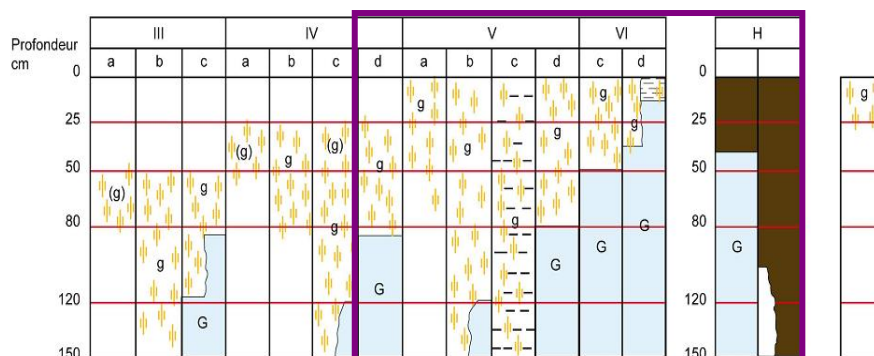
L'hydromorphie des sols est appréciée en référence aux classes du tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée). L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- 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.

Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue à la fois des traits d'oxydation du fer (couleur rouille) et des traits de déferrification (grises). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau.

Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, à dominante grise, le fer est réparti de manière homogène et est en quasi-permanence sous forme réduite. Ces horizons, très rares, sont caractéristiques d'un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau.

Classes d'hydromorphie GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée)



Types de sols caractérisant
des zones humides

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'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Source : Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme 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.

3 - CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE

3.1 – Topographie – Hydrographie

La parcelle d'étude se situe en position de plateau, à une altitude constante de 24 m NGF sauf au nord-est du site où elle est à 23 m NGF.

Les eaux de ruissellement du site suivent cette légère pente de terrain, en direction de la parcelle voisine AE 110.

Un écoulement longe la lisière nord de la parcelle, où l'eau stagne pour se jeter ensuite dans le fossé le long de l'avenue de Frémieu.



Vue d'ensemble sur la parcelle d'étude.



Zone de stagnation d'eau au Nord en dehors de la parcelle

3.2 – Géologie

La parcelle d'étude se situe sur des sables rouges et des galets quartz (P2). Cette unité géologique présente un contexte potentiellement peu favorable à la formation de sols humides.

CONTEXTE GEOLOGIQUE DU SITE



P2 Pliocène marin. Sables rouges et galets de quartz et de silex



Secteur de l'étude

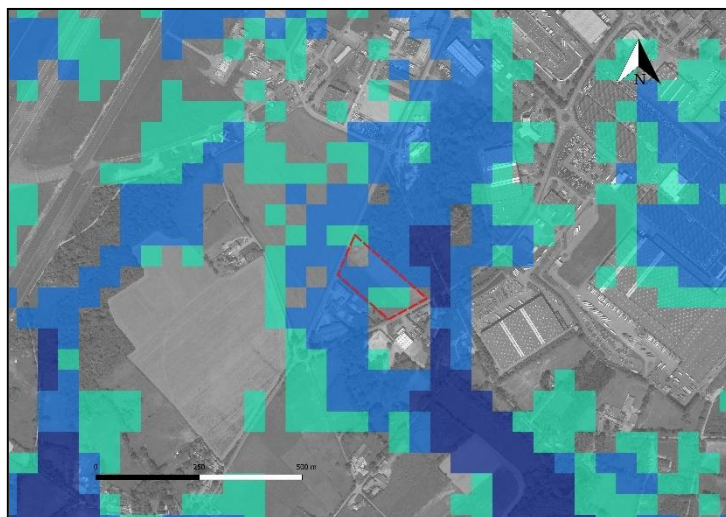
Source : Infoterre, carte géologique imprimée 1/50 000 St-Philbert-de-Grand-Lieu N° 508

4 - DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES

4.1 – Pré-localisation des zones humides

4.1.1 – Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France

La pré-localisation des milieux potentiellement humides en France, réalisée par l'INRA – et l'Agro-campus Ouest de Rennes, indique une probabilité assez forte à forte de présence de zones humides sur la parcelle d'étude.



MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES



Parcelle d'étude

Milieux potentiellement humides :

- probabilité assez forte
- probabilité forte
- probabilité très forte

Plans d'eau

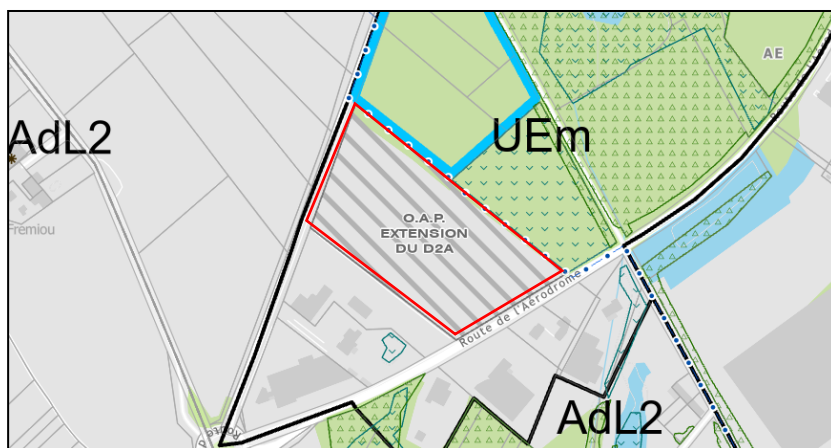
Estrans

Source : Google Satellite®, Milieux potentiellement humides (UMR 1069 SAS INRA – Agrocampus Ouest / US 1106 InfoSol INRA)

4.1.2 – Inventaire communal des zones humides

La commune de Saint-Aignan-de-Grandlieu a fait l'objet d'un inventaire communal des zones humides, qui figurent sur les documents du Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm).

Cet inventaire montre l'absence de zone humide sur la parcelle d'étude, contrairement à la parcelle boisée riveraine.



INVENTAIRE COMMUNAL DES ZONES HUMIDES (PLUm)



Parcelle d'étude



Zones humides

Source : Extrait du PLUm de Nantes métropole

4.2 – Détermination des zones humides du site

4.2.1 - Analyse suivant le critère floristique

Le site a fait l'objet d'une caractérisation de la végétation sur chacune des unités homogènes. La parcelle d'étude correspond à une prairie mésophile (38.1) pour partie pâturée et pour partie fauchée, représentée par les habitats suivants :

⇒ Prairie mésophile de fauche (code Corine Biotopes : 38.1)

Cet habitat se compose majoritairement de ray grass (*Lolium perenne*) accompagné grande oseille (*Rumex acetosa*), carotte sauvage (*Daucus carota*), pissenlit (*Taraxacum sp.*), cirse des prés (*Cirsium arvense*), achillée mille-feuille (*Achillea millefolium*), vesce cultivée (*Vicia sativa*), marguerite (*Leucanthemum maximum*), chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), piloselle (*Pilosella aletschensis*), houx (*Ilex aquifolium*), jonc diffus (*Juncus effusus*), trèfle (*Trifolium sp.*) et géranium mou (*Geranium molle*).

La prairie mésophile présente également les pousses d'arbustes : églantier (*Rosa sp.*), prunellier (*Prunus spinosa*), aubépine (*Crataegus sp.*), houx (*Ilex aquifolium*), ronces (*Rubus fruticosus*), saule (*Salix sp.*) et genêt à balais (*Cytisus scoparius*).

Une seule espèce indicatrice de zones humides a été identifiée sur la parcelle : jonc diffus (*Juncus effusus*).

Sa présence est notable au nord en prolongement de la zone humide identifiée dans le cadre de l'inventaire communal. Le recouvrement par cette espèce reste cependant bien inférieur à 50%, ne permettant pas d'identifier ce secteur comme humide au regard du critère floristique.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur la parcelle et les habitats présents ne correspondent pas non plus à des habitats Corine Biotopes caractéristiques de milieu humide : 38.1 – Prairie mésophile de fauche.



⇒ Prairie mésophile pâturée (code Corine biotopes : 38.1)

Ce milieu se compose principalement d'espèces de graminées de type agrostis des chiens (*Agrostis canina*) et ray grass (*Lolium perenne*), accompagnées de porcelle (*Hypochaeris sp.*), plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), ronce (*Rubus fruticosus*), pissenlit (*Taraxacum sp.*), trèfle (*Trifolium sp.*), grande oseille (*Rumex acetosa*), petite oseille (*Rumex acetosela*), vesce cultivé (*Vicia sativa*), achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) et géranium mou (*Geranium molle*).

Elle est en cours d'enfrichement et se trouve colonisée progressivement par de jeunes chênes (*Quercus sp.*), prunellier (*Prunus pinosa*), genêt à balai (*Cytisus scoparius*) et l'églantier (*Rosa canina*).

Cet habitat ne présente pas de végétation indicatrice de zones humides. La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides au sein de cette unité de végétation, qui ne correspond pas non plus à un habitat Corine Biotopes caractéristique de milieu humide : 38.1 – Prairie mésophile pâturée.



⇒ Prairie mésophile en voie d'enfrichement (38.1x31.84 Landes à genêts)

Une partie de la prairie ne bénéficie d'aucun entretien et tend à devenir une lande à genêts (*Cytisus scoparius*) en bordure nord. On y trouve les mêmes espèces que dans la prairie mésophile, mais à un stade de croissance plus avancé.

Cet habitat ne présente pas de végétation indicatrice de zones humides. La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides au sein de cette unité de végétation, qui ne correspond pas non plus à un habitat Corine Biotopes caractéristique de milieu humide : 38.1 x 31.84 – Prairie mésophile en voie d'enfrichement.



HABITATS



4.2.2 - Analyse suivant le critère pédologique

19 sondages à la tarière ont été réalisés sur le site, à l'issue d'une période de plusieurs jours pluvieux.

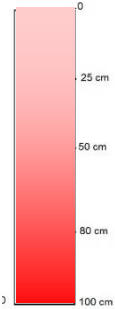
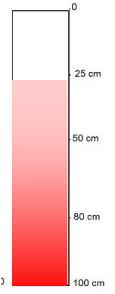
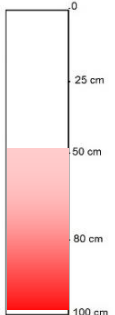
Parmi ces sondages, un seul répond aux critères pédologiques des zones humides.

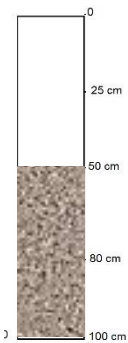
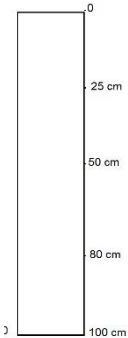
Lors du relevé de janvier, le sol était fortement engorgé en eau, mais au-delà de 50 cm de profondeur. Cet engorgement a empêché la lecture des sondages en profondeur mais n'a pas pour autant altéré de diagnostic et l'observation de traces rédoxiques en surface.

Pour compléter l'analyse, un relevé complémentaire a été réalisé en avril, au niveau des mêmes sondages.

Le sol est d'une texture majoritairement sablo-limoneuse avec présence d'éléments plus grossiers : graviers et silex expliquant des refus de tarière sur certains sondages.

Sur la majorité des sondages, la présence d'eau vers 40-50 cm (en période hivernale uniquement) ainsi que des horizons pédologiques aux teintes grisâtres témoignent d'une forte hydromorphie du sol. En revanche, la présence de matériaux sableux perméables empêche la rétention sur les horizons supérieurs et donc la formation de zones humides.

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
N°9		Présence de traces rédoxiques visibles à partir des premiers centimètres et s'intensifiant en profondeur	Classe Vb <u>Zone humide</u>
N°3, 4, 8 et 10		Présence de traces rédoxiques visibles au-delà de 25 cm	Classe IVc <u>Zone non humide</u>
N°2, 5, 6, 7, 11, 15, 16, 17, 18 et 19		Présence de traces rédoxiques après 50 cm et refus autour de 70 cm pour les sondages 2, 11, et 75	Classe IIIb <u>Zone non humide</u>

N°12, 13, 14		Absence de traces hydromorphiques en surface et refus de tarière, entre 45 et 55 cm de profondeur	Hors classe <u>Zone non humide</u>
N°1		Absence de traces hydromorphiques, sondages complet	Hors classe <u>Zone non humide</u>



**Sondage n°9 : Traces rédoxiques visibles avant 25 cm
(Classe Vb : zone humide)**



**Sondage n°5 : Traces rédoxiques visibles après 50 cm
(Classe IIIb : non zone humide)**



**Sondage n°1 : Absence de traces hydromorphiques, sondage complet
(Hors classe : non zone humide)**



Sondage n°2 : Traces rédoxiques visibles après 50 cm (photo de janvier et d'avril 2022)
(Classe IIIb : non zone humide)



Sondage n°11 : Traces rédoxiques visibles après 50 cm (photo de janvier et d'avril 2022)
(Classe IIIb : non zone humide)



Sondage n°3 : Traces rédoxiques visibles après 25 cm
(Classe IVc : non zone humide)

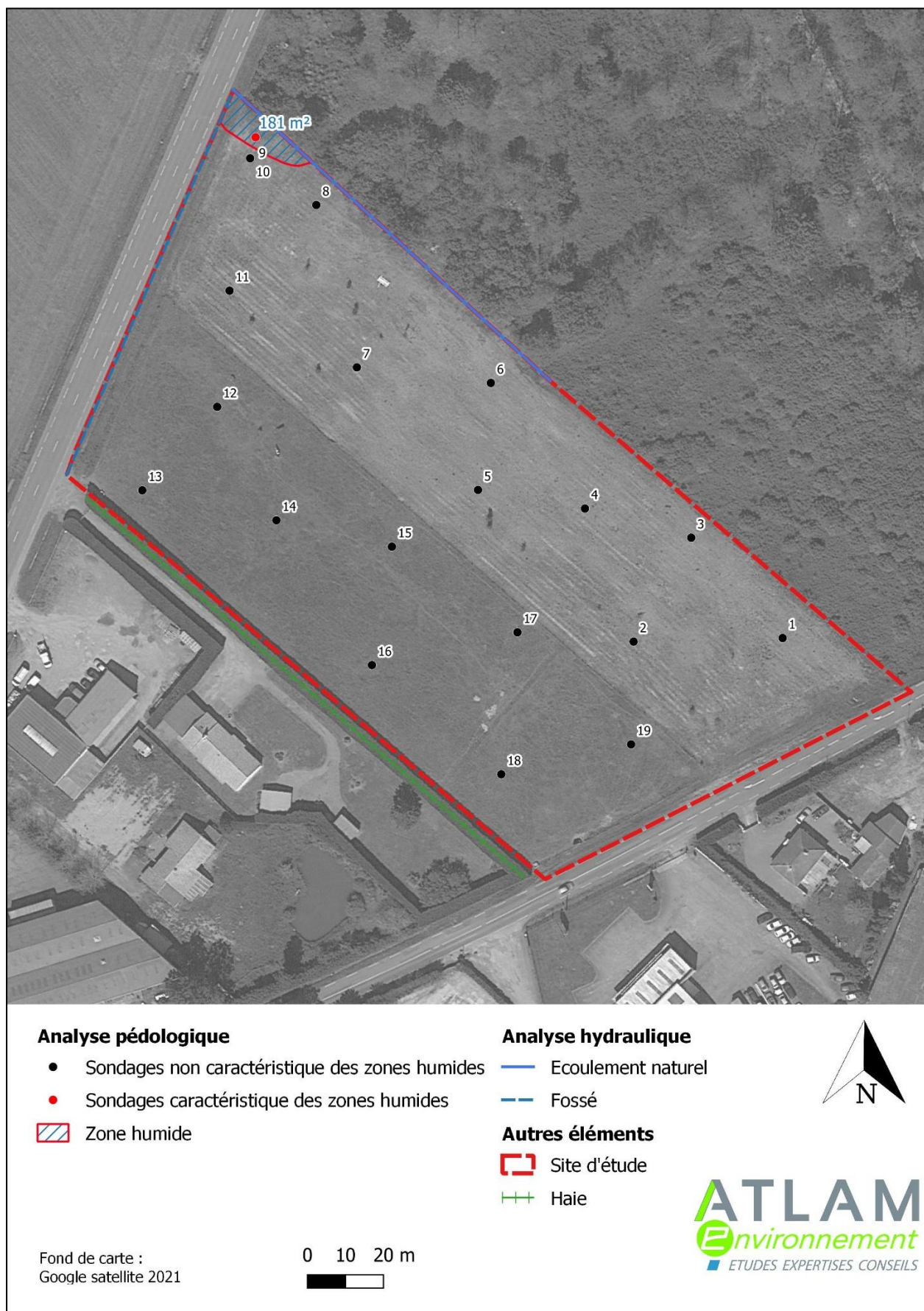


Sondage n° 12 : Absence de traces
hydromorphiques et refus de tarière à 45 cm
(Hors classe : non zone humide)

4.2.3 - Conclusion sur les zones humides

Ce diagnostic révèle la présence de 181 m² de zones humides sur les 10 900 m² de la parcelle d'étude, identifiées au regard du seul critère pédologique.

RESULTATS DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES



5 - ENJEUX REGLEMENTAIRES SOULEVES PAR LE PROJET

5.1 – Dispositions de la Loi sur l'Eau

Les zones humides sont concernées par une rubrique de la nomenclature loi sur l'eau :

3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	
1° Supérieure ou égale à 1 ha	Autorisation
2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	Déclaration

La zone humide relevée sur le site étant d'une surface bien inférieure à 0,1 ha (181 m²), le projet ne sera pas concerné par cette rubrique.

Etant située à l'angle de la parcelle, cette zone apparaît aisément évitable par le projet, ce qui permettra également de sauvegarder les chênes pédonculés présent à ce niveau de la parcelle.

5.2 – Dispositions du SDAGE Loire Bretagne

Le SDAGE, pour les années 2016 à 2021, avec son programme de mesures, a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin, le 18 novembre 2015.

Ce dernier définit 14 enjeux importants pour atteindre le bon état des eaux, dont le 8^{ème} objectif est la sauvegarde et la mise en valeur des zones humides.

Ainsi, le projet devra respecter les dispositions du SDAGE en cas d'impact sur les zones humides, notamment la disposition 8B-1 qui stipule que :

"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. 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, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

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

A défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Le SDAGE pour les années 2022-2027 devrait entrer en vigueur en mars 2022.

La disposition 8B-1 du SDAGE est reprise de la manière suivante :

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

5.3 – Dispositions du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu

La commune de La Chevrolière s'inscrit dans le périmètre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu, approuvé par arrêté préfectoral le 17 avril 2015.

L'enjeu 3 du PAGD du SAGE concerne les zones humides.

L'orientation 3.3 : Orienter la mise en œuvre des mesures compensatoires, donne des dispositions concernant les projets.

Dans l'objectif d'assurer une cohérence et une efficacité des mesures compensatoires, la Commission Locale de l'Eau souhaite préciser leurs modalités en terme :

- ⊗ de respect du principe « éviter, réduire, compenser »,
- ⊗ d'orientations pour le choix des mesures compensatoires,
- ⊗ de délai de mise en œuvre et de durée de suivi de ces mesures.

Le pétitionnaire met en œuvre les moyens nécessaires pour éviter l'atteinte à une zone humide. Dans le cas où cela n'est pas possible, il explique les causes et expose les moyens recherchés pour éviter la dégradation au moins partielle de la zone humide. Il étudie alors les scénarios d'aménagement pour limiter l'impact du projet sur la zone humide.

Lorsque le projet conduit sans alternative avérée, à la dégradation ou la destruction d'une zone humide, le pétitionnaire prévoit des mesures compensatoires prioritairement orientées vers la restauration de la fonctionnalité au moins équivalente à la zone humide détruite.

La mise en place de la mesure compensatoire dans le même bassin versant de masse d'eau que celui de la zone humide dégradée est à privilégier. Toute autre situation doit être justifiée et argumentée par le pétitionnaire.

Toute modification (gain ou perte) de fonctionnalité ou de surface de zone humide induit par le projet est transmise à la commune concernée afin qu'elle actualise sa carte d'inventaire annexée à son document d'urbanisme.

L'échéance de mise en œuvre de la mesure compensatoire est fixée à un an suivant le début des travaux conduisant à la dégradation de la zone humide concernée par le projet. Elle fait par ailleurs l'objet d'un suivi et de mesures de gestions sur une durée minimum de 10 ans. Le pétitionnaire présentera à la CLE l'évaluation des mesures compensatoires dans un délai de 2 à 5 ans.

