



Projet d'installation au sol
de panneaux photovoltaïques
Site de la CAVAC – Le Fief Chapitre
Sainte Gemme la Plaine (85)

DIAGNOSTIC REGLEMENTAIRE DES ZONES HUMIDES

SOMMAIRE

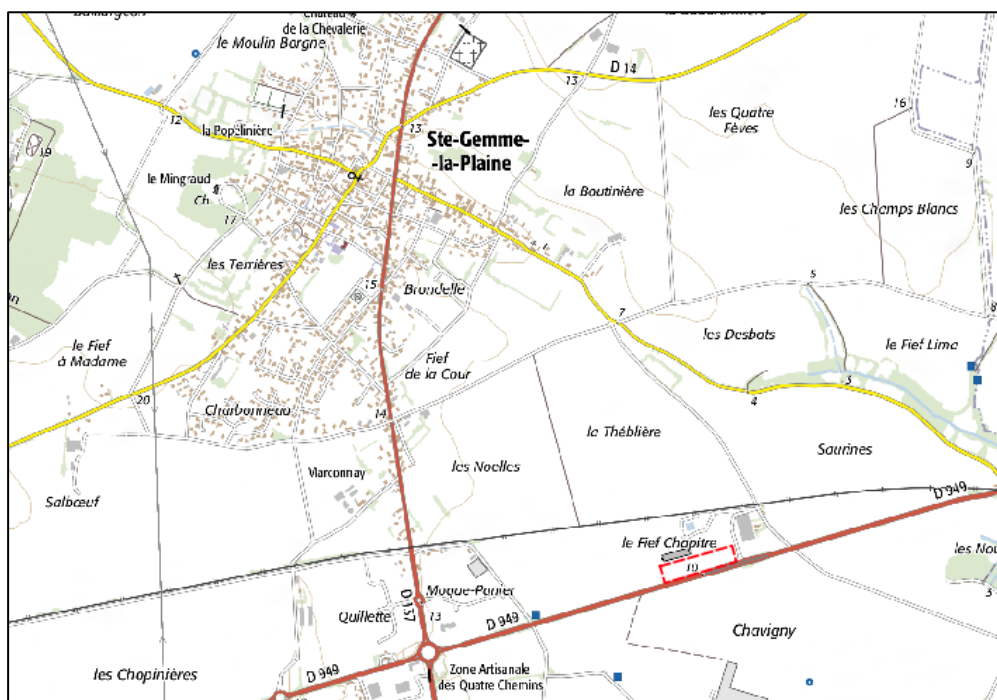
1 – CONTEXTE DU DIAGNOSTIC	1
2 – METHODE	2
2.1 – Sources des données	2
2.2 – Dispositions réglementaires relatives aux zones humides	2
2.3 – Méthode d'identification des zones humides	3
2.3.1 - Protocole de l'analyse floristique	3
2.3.2 - Protocole de l'analyse pédologique	4
3 – CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE	6
3.1 – Géologie	6
3.2 – Topographie – Hydrographie	7
4 – PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES	9
4.1 – Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France	9
4.2 – Inventaire communal des zones humides	11
5 – DETERMINATION DES ZONES HUMIDES DU SITE	12
5.1 – Analyse floristique	12
5.2 – Analyse pédologique	17
5.3 – Conclusion sur les zones humides	19

1 – CONTEXTE DU DIAGNOSTIC

La société CAVAC envisage un projet d'installation de panneaux photovoltaïques sur son site situé sur la commune de Saint Gemme la Plaine (85), d'une surface d'environ 1,77 ha (site du projet).

Dans le cadre des études préalables, il convient de réaliser un diagnostic des zones humides afin de définir les enjeux réglementaires soulevés par l'aménagement de ce site.

SITUATION ET PERIMETRE DU SITE DU PROJET



 Site du projet



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 ;
 - Milieux potentiellement humides de France 2014 (Agrocampus Ouest de Rennes) et 2023 (Université de Rennes, OFB, MNHN, Agrocampus Ouest, INRAE et Agence de l'eau) ;
 - Inventaire communal des zones humides dans le cadre du SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin.
 - 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 22 avril 2024, 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).

Les émissaires hydrauliques (mares, fossés, écoulements naturels) ont également été relevés, car ils participent à la formation et aux fonctionnalités des zones humides.

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 l'arrêté du 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.

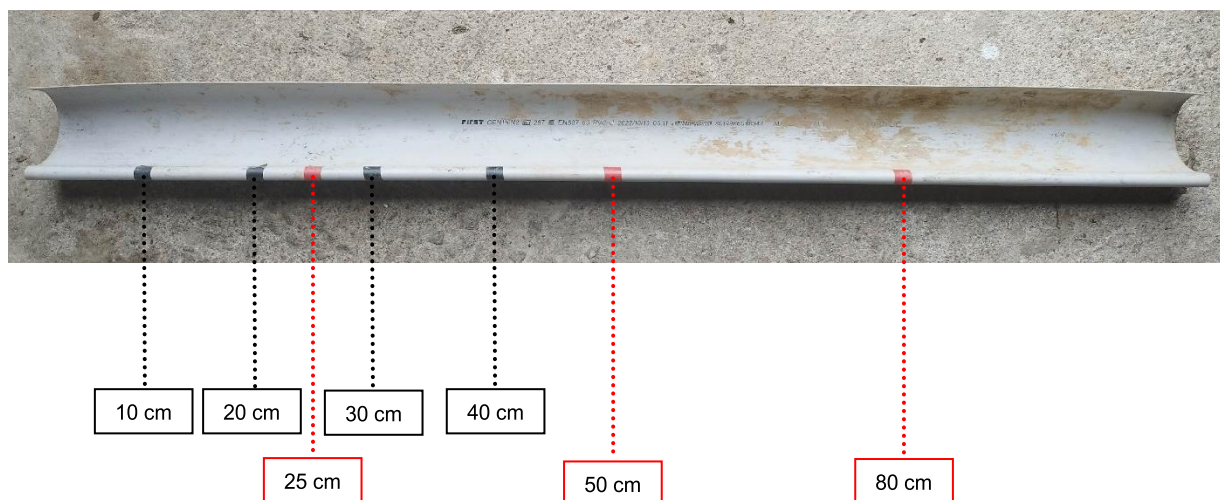
L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (en référence à l'arrêté du 24 juin 2008) :

- 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 réalisé sur ces points à l'aide d'une tarière manuelle 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). Les carottes de sol extraites sont ensuite placées dans une gouttière graduée permettant une lecture globale du sol. Les graduations en rouge sont disposées afin de correspondre au tableau GEPPA. Les graduations noires, établies tous les 10 cm, permettent une analyse plus précise.



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.

	I		II			III			IV			V					VI				H		X
	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d			
0																							
25									(g)		(g)		g				G		g				(g)
50						(g)		g				g			g				g				
80			(g)	(g)	g		g	G			g								G	G	G		
120		(g)		g	G			G				G		g	G		G	G					
150																							

 **Sols humides**

Classification des sols hydromorphes (d'après GEPPA, 1981 - ALFA Environnement)

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

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)

Huit classes sont proposées :

Classe I : Aucune manifestation d'hydromorphie avant 120 cm.

Classe II : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 80 et 120 cm.

Classe III : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 50 et 80 cm.

Classe IV : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 25 et 50 cm.

Classe V : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 25 cm.

Classe VI : Manifestations d'hydromorphie dès la surface du sol avec un horizon réduit débutant avant 80 cm. »

Classe H : présence d'horizons histiques (tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres - suivie ou non d'un horizon réduit.

Classe X : Manifestations d'hydromorphie en faible proportion entre 0 et 25 cm de profondeur puis absence d'hydromorphie.

⇒ Les classes IVd, V (a,b,c,d), VIc et VI d et H indiquent des sols de « zone humide ».

Sources : D'après le tableau GEPPA et ALFA Environnement.

Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009

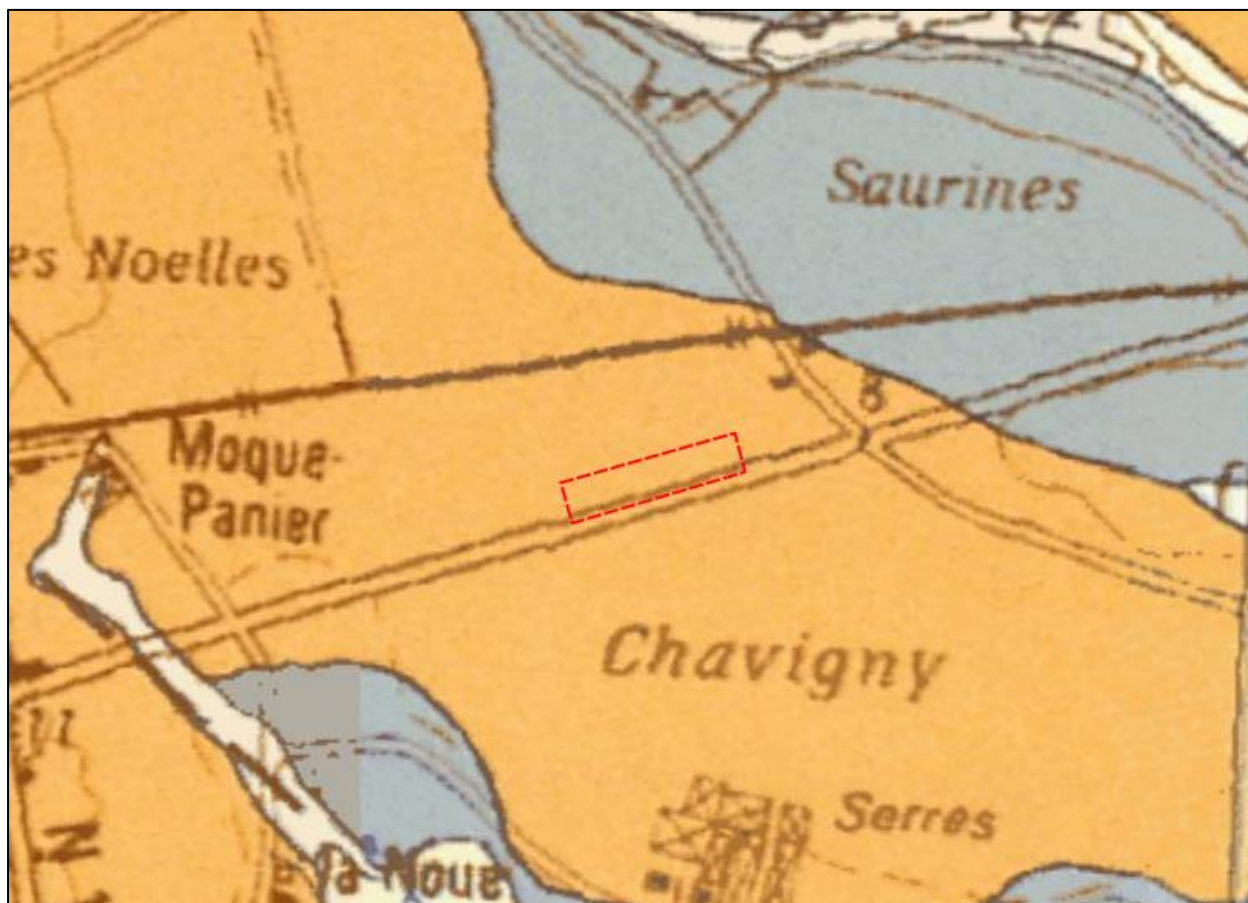
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

3 – CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE

3.1 – Géologie

Le site du projet est localisé sur une formation mésozoïque : Calcaires graveleux à ponctuations rousses, minces bancs fossilifères au toit (Bathonien)

CONTEXTE GEOLOGIQUE DU SITE



Site du projet

Source : Infoterre, carte géologique imprimée 1/50 000 Luçon N° 585

3.2 – Topographie – Hydrographie

Le site du projet se localise en position de versant à une altitude moyenne comprise entre 8 et 11 m NGF.

La topographie du site est caractérisée par la présence d'une butte sur la partie ouest qui vient probablement du décaissement de la terre agricole anciennement présente lors des travaux de construction de l'usine. (Cf figure ci-dessous)

Les pentes du site, globalement homogènes, sont orientées vers le sud et nord pour la partie ouest et sud-ouest pour la partie est et avec une intensité respective d'environ 4% et 1%.

Il n'existe aucun émissaire hydraulique sur le site, ni de plan d'eau.



Environnement du site avant/après - Source : Remonter le temps

PENTES DU SITE



▭ Périmètre d'étude

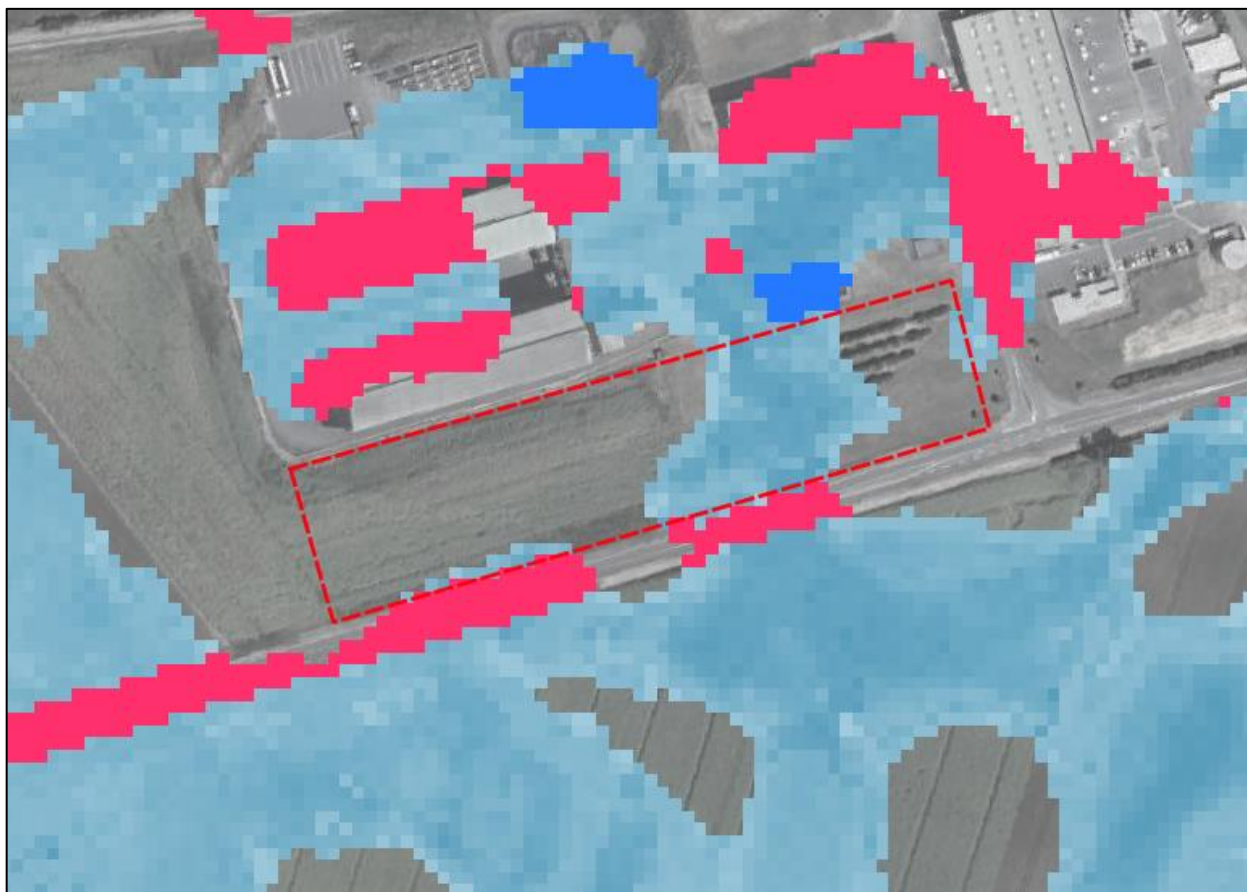
→ Sens de la pente

4 – PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

4.1 – Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France






La pré-localisation des zones humides seuillées, établie en 2023, indique une probabilité de présence de zone humide sur les parties est et sud-ouest du site d'étude.

MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES 2023



Site du projet

Source : SIG.reseau-zones-humides (LETG-UMR 6554
CNRS-Université de Rennes 2 - PatriNat OFB-MNHN -
Institut Agro Rennes-Angers - INRAE - Agence de l'eau
RMC - Tour du Valat)

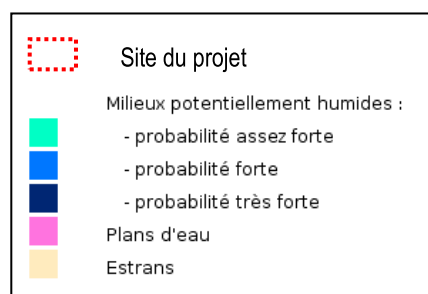
-  Milieu probablement non humide
-  Milieu probablement humide (probabilité assez forte)
-  Milieu probablement humide (probabilité très forte)
-  Zone en eau
-  Milieu probablement humide artificialisé

La pré-localisation des milieux potentiellement humides en France, réalisée par l'INRA – et l'Agro-campus Ouest de Rennes en 2014, indique une probabilité assez forte de présence de zone humide sur toute la partie sud-ouest du site.

MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES 2014



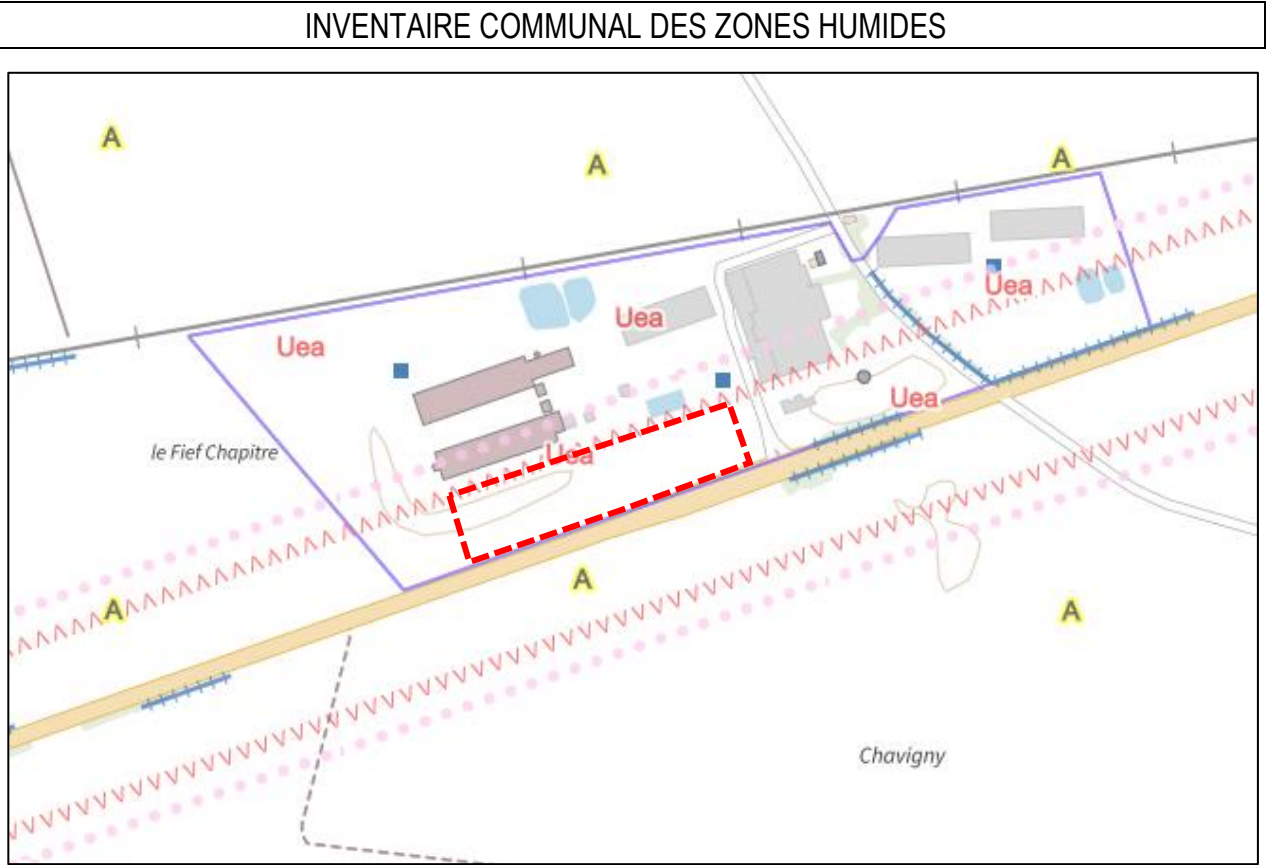
Source : Google Satellite®, Milieux potentiellement humides (UMR 1069 SAS INRA – Agrocampus Ouest / US 1106 InfoSol INRA)



4.2 – Inventaire communal des zones humides

La commune de Sainte Gemme la plaine a fait l'objet d'un inventaire des zones humides dans le cadre du SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin, qui est intégré au plan de zonage du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Sud Vendée Littoral.

La cartographie du PLUi ne révèle la présence d'aucune zone humide sur le site du projet.



Site du projet

Source : Extrait du Plan Local d'Urbanisme
(Géoportail de l'urbanisme)

Zonage(s)
<div><div></div>Parcelle classée A, zone agricole</div> <div><div></div>Parcelle classée Uea, parcs d'activités d'intérêt local</div>
La parcelle est soumise aux dispositions suivantes
<div>Qualité urbaine et architecturale</div> <div><div></div>Implantation des constructions par rapport aux voies et aux emprises publiques</div> <div>marge de recul le long des routes départementales applicables aux constructions</div>
<div>Périmètres d'informations</div> <div><div></div>Périmètre de voisinage d'infrastructure de transport terrestre (secteur affecté par le bruit)</div> <div>perimetre de voisinage dinfrastructure de transport terrestre (classement sonore)</div>

5 – DETERMINATION DES ZONES HUMIDES DU SITE

5.1 – Analyse floristique

Le site a fait l'objet d'une caractérisation de la végétation sur chacune des unités homogènes. Ainsi, 3 types d'habitats ont été mis en évidence :

HABITAT 1 : Culture (Code Corine biotopes 82)		Surface : environ 10 212 m²
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Blé	<i>Triticum aestivum</i>	100
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON

Espèce dominante indicatrice de zones humides

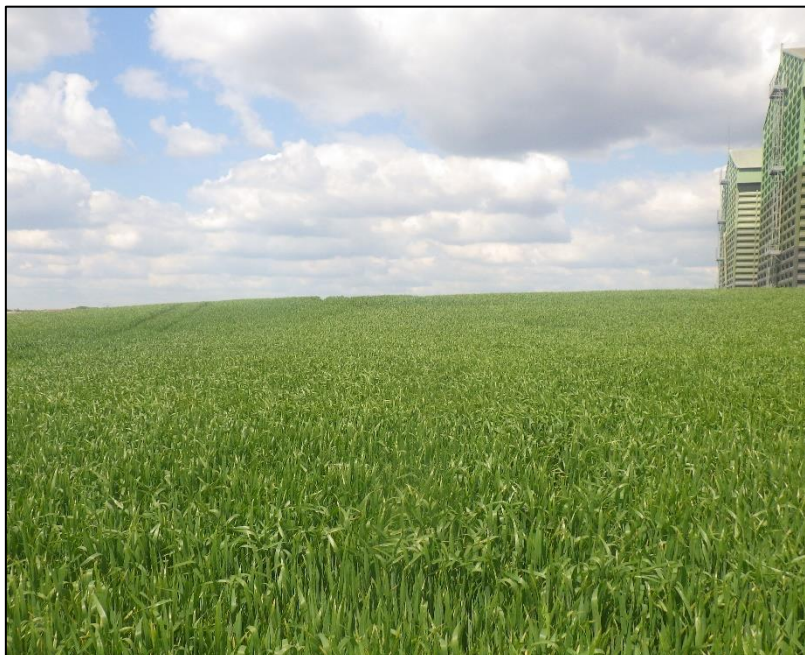
Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Au total, une seule espèce est considérée comme dominante : le blé. Cette espèce n'est indicatrice de zones humides.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat qui ne correspond pas non plus à un habitat Corine Biotopes caractéristique de milieu humide.



HABITAT 2 : Prairie mésophile (Code Corine biotopes 38)		Surface : 5 235 m²
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	20
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	20
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	2
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	2
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	1
Ray grass	<i>Lolium perenne</i>	5
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	5
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	1
Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i>	1
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	2
Gaillet croisetie	<i>Cruciata laevipes</i>	<1
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	<1
Myosotis bicolore	<i>Myosotis discolor</i>	<1
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	<1
Crépide	<i>Crepis sp</i>	1
Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>	1
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	1
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i>	1
Pissenlit	<i>Taraxacum sp</i>	1
Linaire	<i>Linaria sp.</i>	1
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	<1
Mouron rouge	<i>Lysimarchia arvensis</i>	<1
Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>	1
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	<1
Vulpie faux brome	<i>Vulpia bromoides</i>	20
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	2
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>	1
Renoncule acre	<i>Ranunculus acris</i>	2
Valérianelle potagère	<i>Valerianella locusta</i>	<1
Renoncule à petites fleurs	<i>Ranunculus parviflorus</i>	<1
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	1
Céraiste des sources	<i>Cerastium fontanum</i>	<1
Piloselle officinale	<i>Pilosella officinale</i>	<1
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<1
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>	1
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>	1
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON

Espèce dominante indicatrice de zones humides

Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Au total, 3 espèces sont considérées comme dominantes : la renoncule bulbeuse, la pâquerette et la vulpie faux brome. Aucune de ces espèces n'est indicatrice de zones

humides. Seulement la menthe à feuilles rondes est indicatrice des zones humides mais n'est que très peu présente.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat qui ne correspond pas non plus à un habitat Corine Biotopes caractéristique de milieu humide.



HABITAT 3 : Plantations d'arbres feuillus (Code Corine biotopes 83.32)		Surface : environ 2 547 m ²
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Chêne	<i>Triticum aestivum</i>	15
Erable de montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>	15
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	15
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	10
Amélanchier du Canada	<i>Amelanchier canadensis</i>	10
Tilleul	<i>Tilia cordata</i>	10
Ronce	<i>Rubus sp</i>	5
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	10
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	10
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON

Espèce dominante indicatrice de zones humides

Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Au total, aucune espèce est considérée comme dominante. S'agissant d'une plantation, chaque essence d'arbre ou d'arbuste a été plantée de manière régulière. Aucune de ces espèces n'est indicatrice de zones humides.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat qui ne correspond pas non plus à un habitat Corine Biotopes caractéristique de milieu humide.



HABITATS DU SITE




 Périmètre d'étude

Habitat

 Culture de blé

 Prairie mésophile

 Plantation d'arbres

ATLAM
Environnement
ETUDES EXPERTISES CONSEILS

5.2 – Analyse pédologique

L'occupation du sol sur le site du projet est considérée comme homogène sur chacun des habitats, notamment par la présence d'une flore commune où seulement une espèce indicatrice des zones humides a été détectée de façon ponctuelle avec un taux de recouvrement faible (ne permettant pas de caractériser une zone humide sur le critère floristique). Les parcelles étudiées sont localisées sur une seule formation géologique. Les pentes régulières, n'induisent pas de perturbations des écoulements.

En conséquence, le site d'étude est considéré comme homogène d'un point de vue géomorphologique. L'analyse pédologique consistera donc en une analyse générale du site avec une attention plus importante sur les points bas où les écoulements sont susceptibles d'être concentrés.

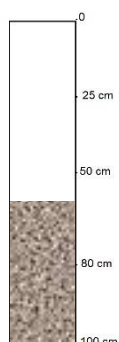
Ainsi, en complément de l'analyse floristique, 23 sondages à la tarière ont été réalisés, placés sur l'ensemble du site en fonction de la topographie et de la végétation présente, soit une pression d'environ 13 sondages par hectare.

N° du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphies (en cm)	Profondeur du refus (en cm)	Sondage caractéristique des zones humides	Classe GEPPA correspondante	Date du sondage
1	-	80	Non	Hors classe	22/04/2024
2	-	-	Non	Ia	22/04/2024
3	-	70	Non	Hors classe	22/04/2024
4	-	35	Non	Hors classe	22/04/2024
5	-	45	Non	Hors classe	22/04/2024
6	-	80	Non	Hors classe	22/04/2024
7	60	-	Non	IIIb	22/04/2024
8	50	80	Non	IIIb	22/04/2024
9	70	-	Non	IIIb	22/04/2024
10	50	-	Non	IIIb	22/04/2024
11	-	65	Non	Hors classe	22/04/2024
12	60	80	Non	IIIb	22/04/2024
13	-	80	Non	Hors classe	22/04/2024
14	-	-	Non	Ia	22/04/2024
15	-	-	Non	Ia	22/04/2024
16	-	50	Non	Hors classe	22/04/2024
17	-	80	Non	Hors classe	22/04/2024
18	-	70	Non	Hors classe	22/04/2024
19	-	40	Non	Hors classe	22/04/2024
20	-	-	Non	Ia	22/04/2024
21	-	-	Non	Ia	22/04/2024
22	-	50	Non	Hors classe	22/04/2024
23	-	60	Non	Hors classe	22/04/2024

Sondage considéré comme humide

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
-----------------	---------------------	-------------	-------------------------

N° 1, 3 à 6, 11,
13, 16 à 19, 22
et 23



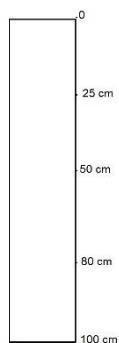
Aucune traces rédoxiques visibles
Refus compris entre 35 et 80 cm

Hors classe
Zone non humide



Sondage 1

N° 2, 14, 15, 20
et 21



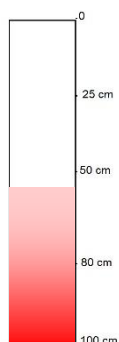
Aucune traces rédoxiques visibles
Sondage complet

Classe Ia
Zone non humide



Sondage 20

N° 7 à 10 et 12



Traces rédoxiques visibles
apparaissant entre 50 et 70 cm et
s'intensifiant en profondeur
Refus à 80 cm ou sondage
complet

Classe IIIb
Zone non humide



Sondage 7



Traces d'hydromorphies rédoxiques



Traces d'hydromorphies réductiques



Refus sur roche mère

5.3 – Conclusion sur les zones humides

Le site d'étude présente un sol à dominante limono-argileux. On note la présence de tâches rousses apparaissant vers 20-30 cm de profondeur. Ces traces rousses disparaissent puis réapparaissent à des profondeurs d'environ 50 à 60 cm. Ces tâches correspondent à la couleur du sol, ce qui est en cohérence avec la géologie du site d'étude.

Les pentes à l'ouest du site, liées à la présence d'une butte, amènent également un ruissellement des eaux de surface et subsurface, évitant ainsi les stagnations d'eau. Sur le secteur Est, la pente est de plus faible intensité mais l'hydromorphie du sol n'indique pas de zones humides en surface.

En conséquence, le site d'étude ne présente pas de zone humide.

RESULTATS DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES



 Périmètre d'étude

Sondages pédologiques

- Type de sol non caractéristique des zones humides
- Type de sol caractéristique des zones humides

ATLAM
Environnement
ETUDES EXPERTISES CONSEILS