

COMMUNE D'ORDONNAC

Gironde (33)



Projet de parc photovoltaïque

Route de Lussan



Etude relative à la délimitation de zone humide

Critères « sol » et « végétation » (prospections Juin 2025)

Maîtrise d'ouvrage :

TRANSI'SUN

1165 Rue Jean René Guilibert Gauthier de la Lauzière
13 290 AIX-EN-PROVENCE

N106-25 / JUIN 2025

Sommaire

I.	INTRODUCTION.....	4
II.	PRESENTATION DU SITE	5
1.	Localisation	5
2.	Occupation du sol	6
3.	Référencement cadastral	7
4.	Urbanisme.....	7
5.	Plan de prévention du Risques Inondation	8
III.	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	9
1.	Milieu Physique	9
a)	Géologie.....	9
b)	Hydrogéologie.....	10
c)	Hydrographie.....	11
d)	Pédologie	12
2.	Outils de pré-localisation des zones humides	13
a)	Réseau partenarial des données sur les zones humides	13
b)	Milieus potentiellement humides	14
3.	Zonages de protection environnementale et patrimoniale	15
IV.	EXAMEN SPECIFIQUE DU SITE	19
1.	Expertise floristique.....	19
a)	Méthodologie	19
b)	Investigations de terrain et identification des habitats.....	20
c)	Résultats	21
2.	Expertise pédologique	25
a)	Méthodologie	25
b)	Campagne de reconnaissance	27
c)	Interprétation	29
V.	CONCLUSION	32
VI.	ANNEXE – RELEVES FLORISTIQUES	33

Liste des figures

Figure 1 : Plan de situation - Extrait carte IGN	5
Figure 2 : Vue aérienne et abords du site d'étude	6
Figure 3 : Extrait du plan cadastral communal d'Ordonnac	7
Figure 4 : Extrait du PPRI de la commune d'Ordonnac	8
Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la feuille de Lesparre-Médoc – Forêt du Junca n°754	9
Figure 6 : Contexte hydrographique du site d'étude	11
Figure 7 : Cartographie des sols du secteur d'étude	12
Figure 8 : Zone humide répertoriée au RPDZH	13
Figure 9 : Cartographie des zones potentiellement humides	14
Figure 10 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site d'étude	16
Figure 11 : Localisation des sites Natura 2000 DH et APB à proximité du site d'étude	17
Figure 12 : Localisation des ENS à proximité du site d'étude	17
Figure 13 : Localisation du Parc Naturel Marin et du Parc Naturel Régional à proximité du site d'étude	18
Figure 14 : Coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet	19
Figure 15 : Habitats identifiés au sein du site d'étude	21
Figure 16 : Zones humides identifiées selon le critère « végétation »	24
Figure 17 : Tableau des classes d'hydromorphie des sols	26
Figure 18 : Déroulement du protocole des investigations pédologiques	26
Figure 19 : Localisation des sondages pédologiques	27
Figure 20 : Photographies des observations de terrain	28
Figure 21 : Photographie de la roche mère calcaire affleurante	29
Figure 22 : Coupes des rendosols observés sur le terrain	30
Figure 23 : Résultat des investigations selon le critère « sol »	31
Figure 24 : Zone humide identifiée au droit du site d'étude	32

Liste des tableaux

Tableau 1 : Périmètres de protection environnementale autour du projet	15
--	----

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de la réalisation d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Ordonnac (33), situé au niveau de la route de Lussan, le bureau d'études CERAG a procédé à la délimitation de zones humides vis-à-vis des critères « sol » et « végétation ».

A la demande et pour le compte de :

TRANSI'SUN

1165 Rue Jean René Guilibert Gauthier de la Lauzière
13 290 AIX-EN-PROVENCE

Conformément à l'article 23 rétablissant le **critère alternatif** de la définition de la loi sur l'eau (JO 24/07/2019) : « *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* ».

Ainsi, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, l'identification des zones humides est réalisée à partir d'une expertise pédologique. Une zone est donc considérée comme « humide » si elle répond aux critères « sol » **ou** « végétation ».

Les investigations concernant l'identification des sols et habitats caractéristiques de zones humides ont été menées le **17 juin 2025** au droit du site d'étude. Elles ont consisté en la réalisation de **11 sondages pédologiques** à la tarière manuelle et de **3 relevés floristiques**.

Auteurs de l'étude :

Auteur	Spécialité	Intervention
VIALARD Kévin	Stagiaire ingénieur environnement	Prospections terrain Rédaction rapport
MACORIG Julie	Chargée de projets - Ecologue	Prospections terrain Rédaction rapport
MARIE Alzina	Ingénieure environnement	Prospections terrain Rédaction rapport
DE ALMEIDA Marie-Lou	Responsable du pôle Environnement	Relecture et validation

II. PRESENTATION DU SITE

1. Localisation

Le site d'étude est implanté au Sud-Est du centre-bourg de la commune d'Ordonnac, en Gironde (33). Il est accessible depuis la route de Lussan à l'Ouest.

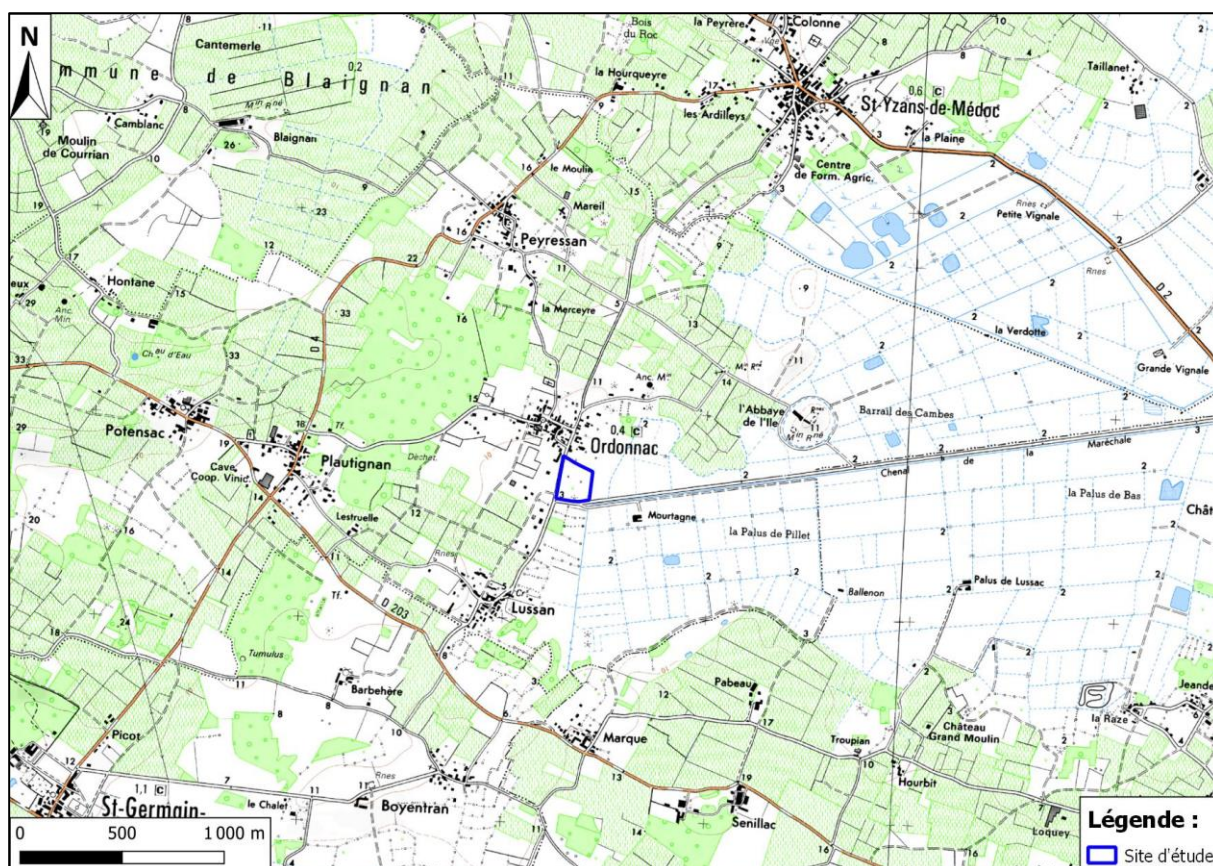


Figure 1 : Plan de situation - Extrait carte IGN

(Source : SCAN 25 ©IGN ; Réalisation : CERAG)

2. Occupation du sol

Le site d'étude est actuellement occupé par une friche partiellement arborée. Il jouxte :

- Au Nord, un espace boisé, des parcelles agricoles, des maisons individuelles et leurs jardins ;
- Au Sud-Ouest, des parcelles agricoles, des maisons individuelles et leurs jardins ;
- Au Sud, un plan d'eau, des espaces boisés, des maisons individuelles et leurs jardins ;
- A l'Est, des espaces boisés et des parcelles agricoles.

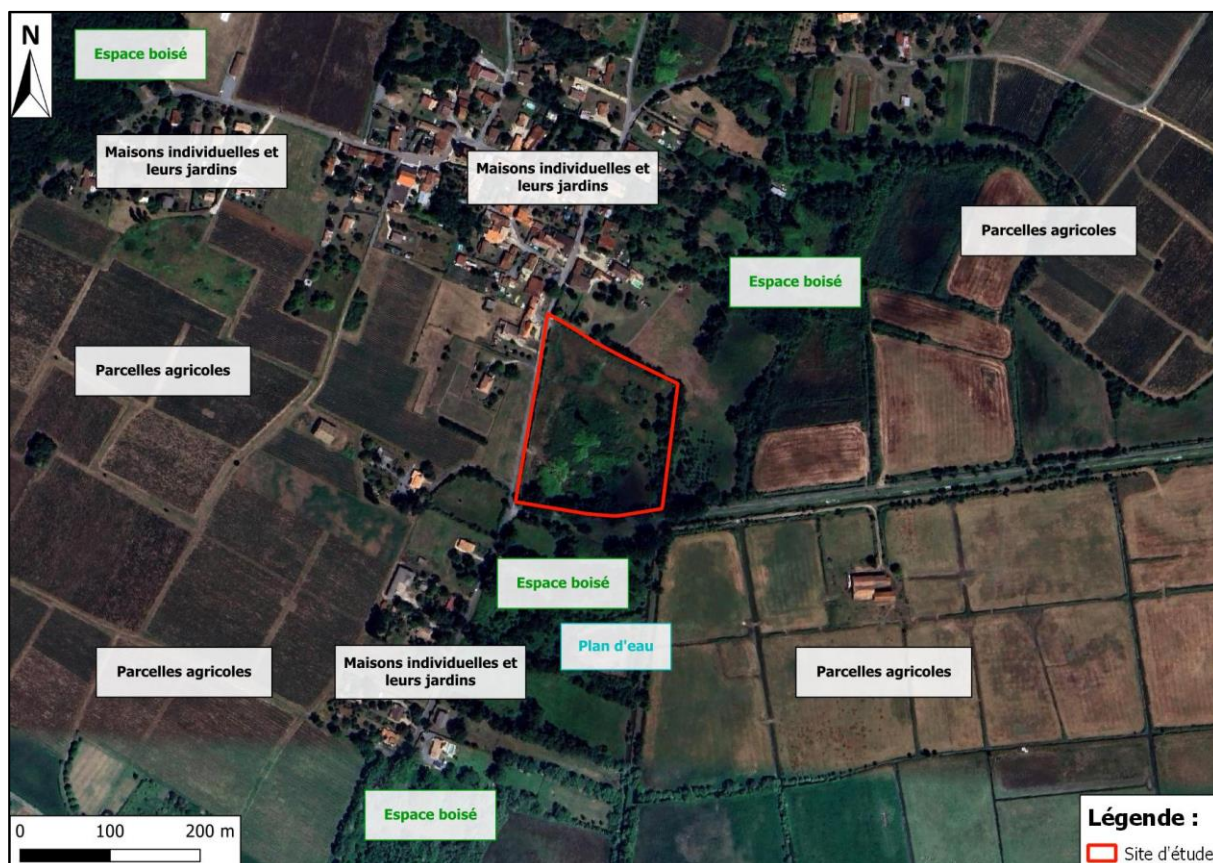


Figure 2 : Vue aérienne et abords du site d'étude

(Source : Google Satellite ; Réalisation : CERAG)

3. Référencement cadastral

Le site d'étude concerne la parcelle cadastrée **section 0C n° 389** du plan cadastral communal d'Ordonnac (33). La surface cadastrale totale est de 29 300 m².

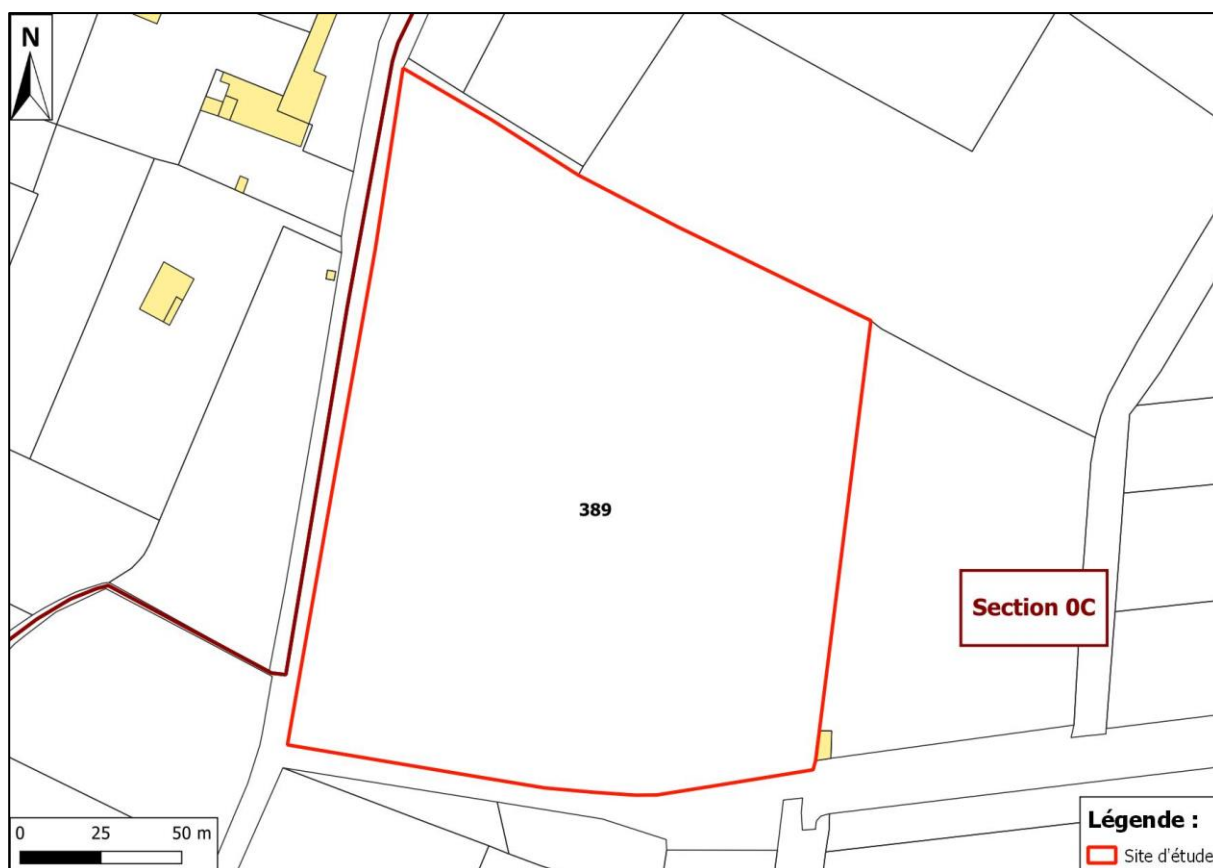


Figure 3 : Extrait du plan cadastral communal d'Ordonnac
(Source : cadastre.gouv.fr ; Réalisation : CERAG)

4. Urbanisme

La commune d'Ordonnac est soumise au **Règlement National d'Urbanisme**. Ce dernier constitue le cadre des règles applicables à défaut de document d'urbanisme en vigueur sur le territoire d'une commune.

5. Plan de prévention du Risques Inondation

La commune d'Ordonnac est dotée d'un Plan de Prévention du Risque Inondation approuvé par arrêté préfectoral le 16 juin 2003. Le site d'étude est concerné par certains des zonages de ce plan :

- **Zone rouge** (bordure Est) : correspond aux terrains les plus exposés à des risques élevés pouvant mettre en péril les personnes et les constructions. Ils correspondent aux zones inondées de la mémoire locale. Ce sont, pour la plupart, des secteurs agricoles ou des secteurs naturels susceptibles de servir de champ d'expansion de la crue afin de ne pas aggraver les inondations à l'amont et à l'aval.
- **Zone jaune** (partie Sud-Ouest) : correspond à des terrains potentiellement inondables pour une crue centennale de la Gironde reconstituée par modélisation. Ce sont des secteurs dans lesquels les risques pourraient être jugés acceptables en l'état des connaissances actuelles.

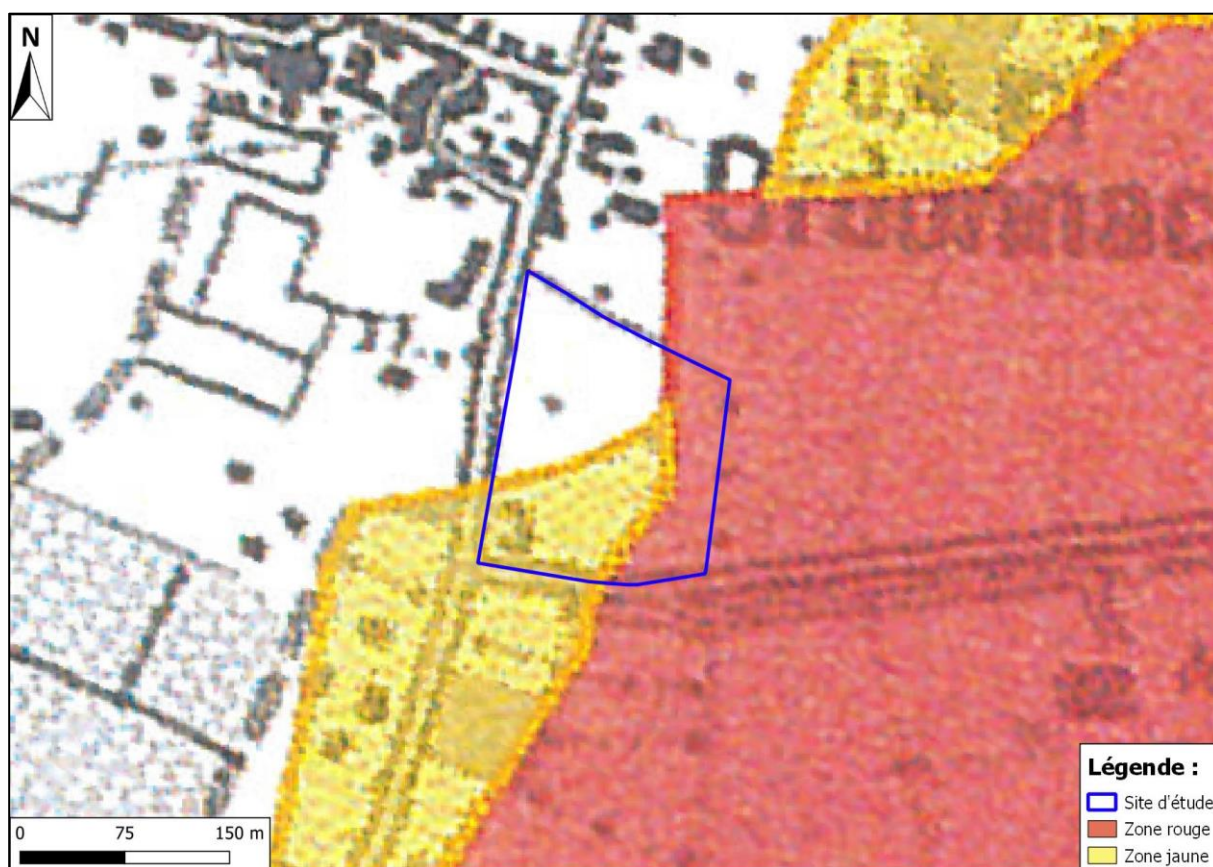


Figure 4 : Extrait du PPRi de la commune d'Ordonnac
(Source : gironde.gouv.fr ; Réalisation : CERAG)

III. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

1. Milieu Physique

a) Géologie

Selon les informations livrées par la carte géologique de la France au 1/50 000 – feuille de LESPARRÉ-MÉDOC – FORET DU JUNCA n°754, le site d'étude est concerné par la formation des « Marnes à Sismondia occitana et à Ostrea bersonensis s.l. » datant de l'**Eocène supérieur terminal**, et découpée en plusieurs sous-formations, d'Ouest en Est au sein du site d'étude, à savoir :

- **e7bA** : Faciès marin composé de calcaires sableux et de grès à Anomies ;
- **e7bR** : Faciès lagunaire et faciès régressif de type « Artigues » composés de marnes et d'argiles ;
- **e7bC** : Faciès marin composé de Calcarénites.

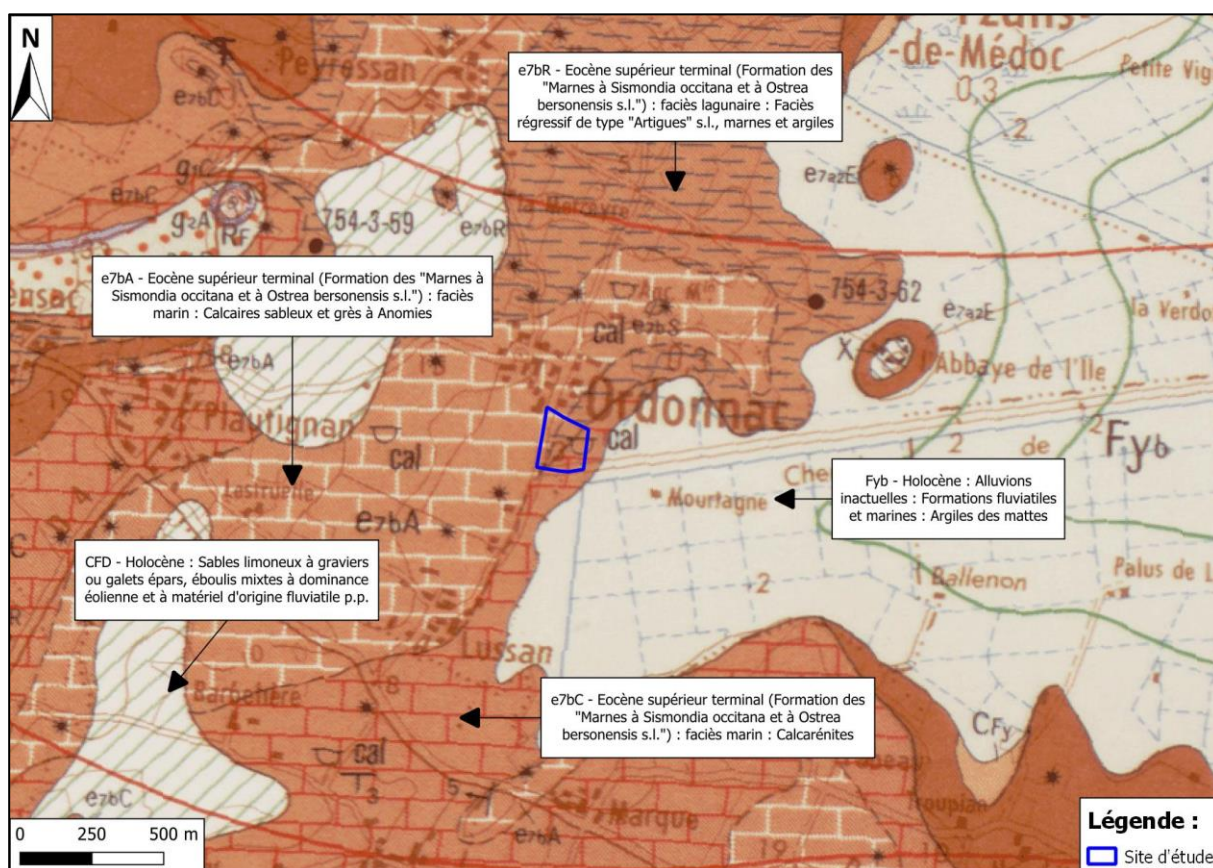


Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la feuille de Lesparre-Médoc – Forêt du Junca n°754

(Source : BRGM Infoterre ; Réalisation : CERAG)

b) Hydrogéologie

i. Réservoirs hydrogéologiques

Dans la région, les principales formations géologiques susceptibles de contenir une nappe d'eau souterraine sont (de la surface jusqu'en profondeur) :

- **Nappes du Quaternaire :**

Les alluvions anciennes (Fx) dont les caractéristiques hydrauliques semblent décroître à la fois vers le sommet de la formation et vers l'Est.

- **L'aquifère Oligocène :**

La roche magasin affleurant ou sub-affleurant sous les dépôts Plio-quaternaires dans la partie orientale sur une largeur de 4 à 5 km, renferme une nappe libre. Les formations poreuses perméables s'enfonçant vers le Sud-Ouest, la nappe devient captive et n'est atteinte qu'à partir de la cote -100 NGF le long du littoral dans la région d'Hourtin.

La puissance de l'aquifère n'est que d'une dizaine de mètres dans la partie orientale et s'accroît progressivement vers le Sud-Ouest où elle atteint 80 m (Hourtin). Le milieu poreux perméable est essentiellement de nature carbonatée (calcaires bioclastiques alternant avec de nombreux petits bancs marneux). La porosité de fissures et de chenaux y est développée.

- **L'aquifère Eocène :**

Les différents horizons poreux, perméables, de l'Eocène supérieur, moyen et inférieur constituent un complexe aquifère dont les caractéristiques hydrauliques sont essentiellement fonction de la nature du milieu.

- **Réservoirs du Crétacé :**

L'Aquifère du Maestrichtien : Seule la tranche supérieure lorsqu'elle existe est poreuse, perméable et sa puissance moyenne est de l'ordre de 20 à 30 mètres. Il ne semble pas qu'elle ait été très altérée car aucun indice de karstification n'a été rencontré, contrairement à ce qui se passe au Nord et au Nord-Est

Les Calcaires du Santonien sont relayés rapidement par des horizons marneux et argileux imperméables. Cette évolution lithologique provoque un accroissement notable de l'épaisseur de l'imperméable vers le Sud-Est (240 m à Hourtin, 320 m à Artiguillon, 400 m à Pauillac).

ii. Zone de répartition des eaux (ZRE)

Selon l'arrêté n°E2005/14, la commune d'Ordonnac est située en zone de répartition des eaux au titre de l'aquifère de « l'Eocène supérieur » à partir de la cote de référence +15 mNGF.

La cote altimétrique du projet oscille aux alentours de +2,00 mNGF et +6,00 mNGF. **Le projet est donc susceptible d'intercepter la ZRE.**

iii. Captage EDCH

Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS), le site d'étude n'intercepte pas de périmètre de protection d'un captage pour l'Eau Destinée à la Consommation Humaine.

c) Hydrographie

Le site d'étude est implanté dans le bassin versant de « Les côtières du Graveyron (inclus) au chenal de Calon (inclus) » selon le Système d'information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne.

Le cours d'eau le plus proche, le Chenal de la Maréchale référencé « S1020562 », s'écoule à 20 m au Sud-Est du site d'étude, et se jette dans l'Estuaire de la Gironde à l'Est.

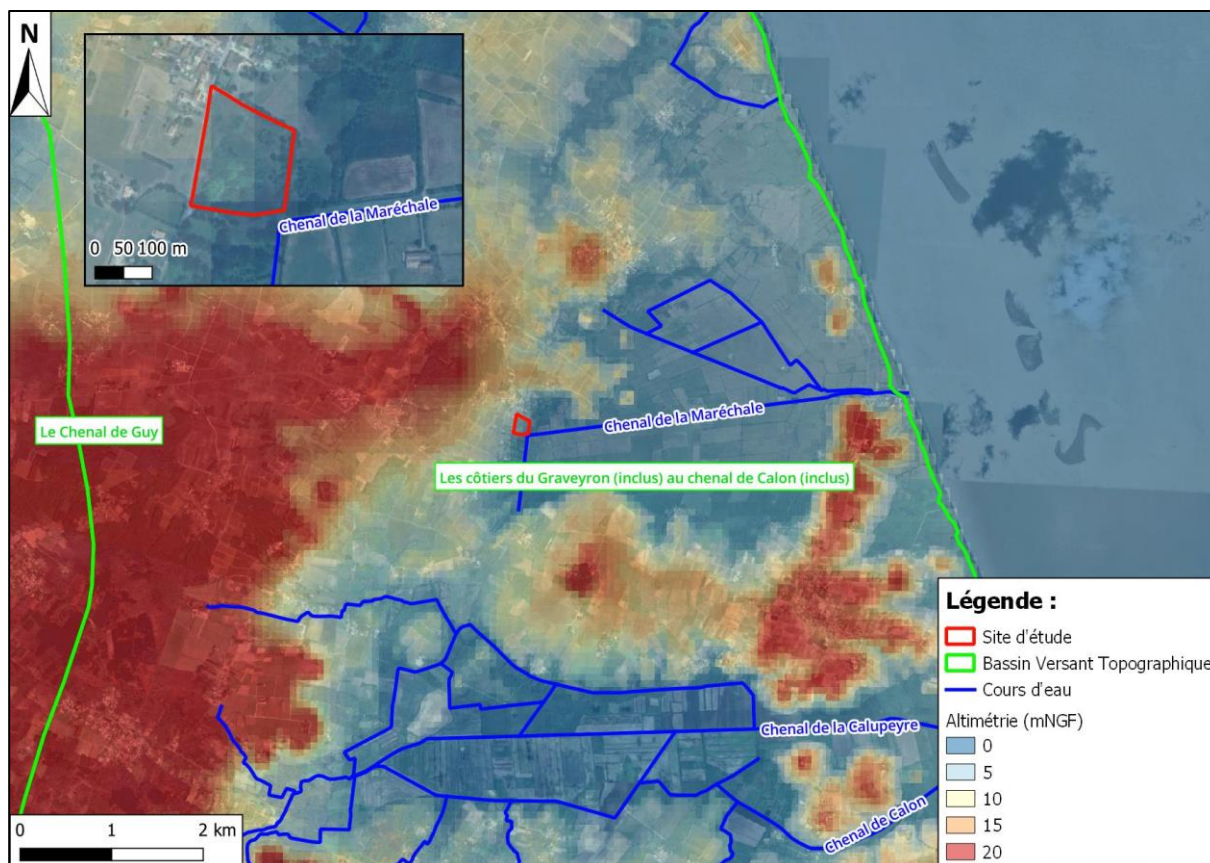


Figure 6 : Contexte hydrographique du site d'étude
(Sources : BD CARTHAGE – Google Satellite – MNT ; Réalisation : CERAG)

d) Pédologie

Le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) constitue et gère le système d'information des sols de France pour répondre aux demandes des pouvoirs publics et de la société au niveau local et national. Il a produit la carte des différents types de sols dominants en France métropolitaine, publiée dans le Rapport sur l'état des sols de France (RESF) en 2011. Cet outil de visualisation permet de représenter la forte influence de la nature du matériel minéral dans lequel se sont formés et évoluent les sols.

D'après cette carte, le site d'étude est concerné par la typologie des « **Rendosols** » et des « **Histosols** ».

Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisols par leur richesse en carbonates.

Les histosols sont des sols composés essentiellement de matières organiques (débris végétaux) sous forme de tourbe. Ils sont engorgés en permanence. On les trouve dans les tourbières mais aussi dans les zones de bas fond ou de dépressions où l'eau et les débris organiques s'accumulent.

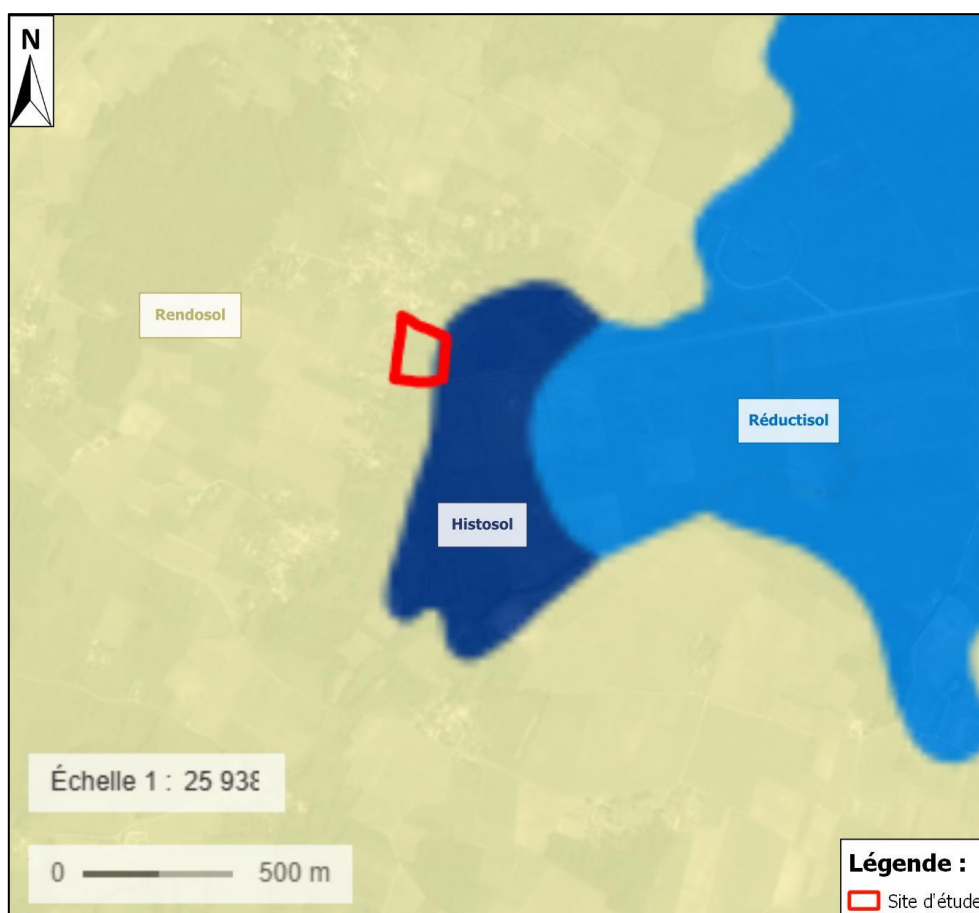


Figure 7 : Cartographie des sols du secteur d'étude

(Source : GIS Sol – Géoportail ; Réalisation : CERAG)

2. Outils de pré-localisation des zones humides

a) Réseau partenarial des données sur les zones humides

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) dresse la cartographie des zones humides inventoriées par les membres et partenaires du réseau ainsi que des données s'y rapportant (eau, environnement, acteurs...). Ces inventaires proviennent des inventaires locaux de zones humides, des périmètres d'Unités Hydrauliques Cohérentes (UHC) ou des périmètres de syndicats de marais, parfois d'inventaires floristiques, faunistiques ou autre ou de mesures de protection (DREAL) et plus rarement de périmètres de l'Observatoire National des Zones Humides (ONZH) avec des réajustements et corrections cartographiques.

D'après cette base de données, la partie Est du site d'étude est implanté au sein d'une zone humide référencée par le RPDZH nommée « Marais et estuaire de la Gironde » (458,81 ha). Une « Prairie humide eutrophe » (0,17 ha) se situe également à 15 m au Sud du site d'étude.



Figure 8 : Zone humide répertoriée au RPDZH

(Source : Google Satellite - RPDZH ; Réalisation : CERAG)

b) Milieux potentiellement humides

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une *Cartographie nationale des enveloppes des milieux potentiellement humides* de la France métropolitaine en 2014. Une nouvelle version a été publiée en février 2023, proposant une *Prélocalisation nationale des milieux humides et des zones humides*, avec une résolution de 5 m.

A noter que cette cartographie permet une prélocalisation et ne se substitue pas aux inventaires locaux, elle apporte une connaissance complémentaire.

D'après la prélocalisation nationale des milieux humides et des zones humides, le site d'étude a une probabilité d'être humide comprise entre 45 (Ouest) et 90 % (Est).

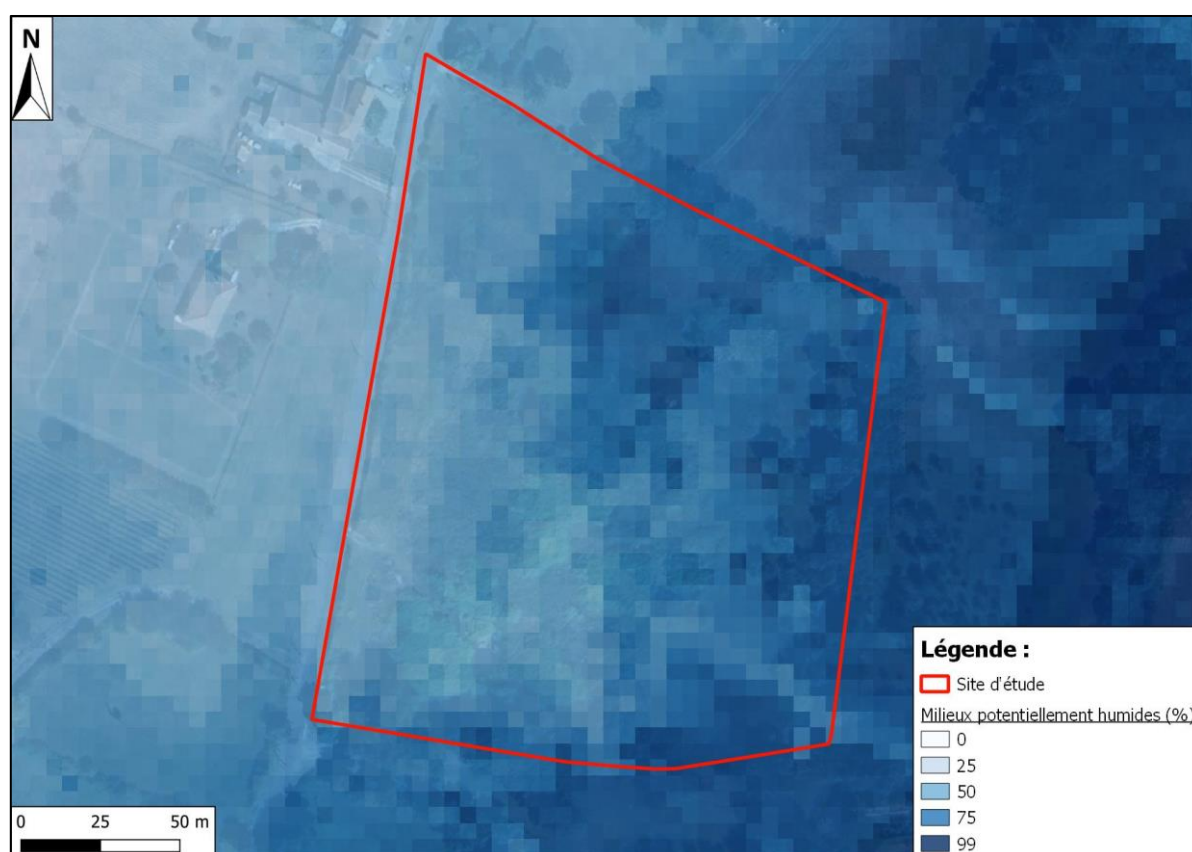


Figure 9 : Cartographie des zones potentiellement humides

(Source : Google Satellite – INRA Orléans et AGROCAMPUS OUEST Rennes ; Réalisation : CERAG)

3. Zonages de protection environnementale et patrimoniale

La DREAL Nouvelle Aquitaine assure le suivi des mesures de gestion ou de protection du milieu naturel ou du paysage comprenant les divers zonages suivants : les réserves et parcs naturels, les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type 1 ou 2), les Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO), les espaces naturels sensibles (ENS), les zones Natura 2000 (SIC et ZPS), l'arrêté de protection de biotope, les zones d'application de la convention RAMSAR, les sites inscrits ou sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930, etc.

Les zonages présents dans un rayon de 5 km autour du site d'étude sont listés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Périmètres de protection environnementale autour du projet

Type de zone	Code	Nom	Distance par rapport au projet
Arrêtés de Protection de Biotope	FR3800890	Site de la Butte de la Lot	2 Km au Sud-Ouest
Classement continuité écologique cours d'eau (liste 1)	MA0504 S1020562	Le chenal de la Maréchale	50 m au Sud-Est
	MA0505 S1020570	Le chenal de la Calupeyre	3,3 Km au Sud
	MA0502 S1020522	Le grand chenal de By	4,5 Km au Nord-Ouest
Classement continuité écologique cours d'eau (liste 2)	L. 2_166 S1020562	Le chenal de la Maréchale : à l'aval de la vanne d'Ordonnac	50 m au Sud-Est
	L. 2_167 S1020570	Le chenal de la Calupeyre : à l'aval du seuil de la Motte Blanche	3,3 Km au Sud
Espaces Naturels Sensibles	ens_0033	Ferme de la Mourtagne	Adjacent
	Ens_0066	Butte de la Lot	2 Km au Sud-Ouest
Natura 2000 Directive Habitats	FR7200683	Marais du Haut-Médoc	Adjacent 3 Km au Nord-Est 4 Km au Nord-Ouest 3,3 Km au Sud
	FR7200677	Estuaire de la Gironde	4 Km à l'Est
Parc Naturel Marin	FR9100007	Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis	3,7 Km à l'Est
Parc Naturel Régional	FR8000055	Medoc	Inclut
ZNIEFF de type 1	720007936	Marais d'Ordonnac, de Saint-Yzans et de Saint-Seurin	Adjacent
	720012874	Coteau de l'Hôpital	2 Km au Sud-Ouest
	720030043	Site archéologique de Brion et palus de Doyac	2,1 Km au Sud
	720012875	Coteau de Blaignan	2,1 Km au Nord-Ouest
	720007935	Palus de la Grêle	3 Km au Nord-Est

	720007934	Palus de By	4 Km au Nord-Ouest
	720012877	Lande de Bessan	4,7 Km au Nord-Ouest
ZNIEFF de type 2	720001976	Marais de Reysson	1,4 Km au Sud
	720013624	Estuaire de la Gironde	3,7 Km à l'Est

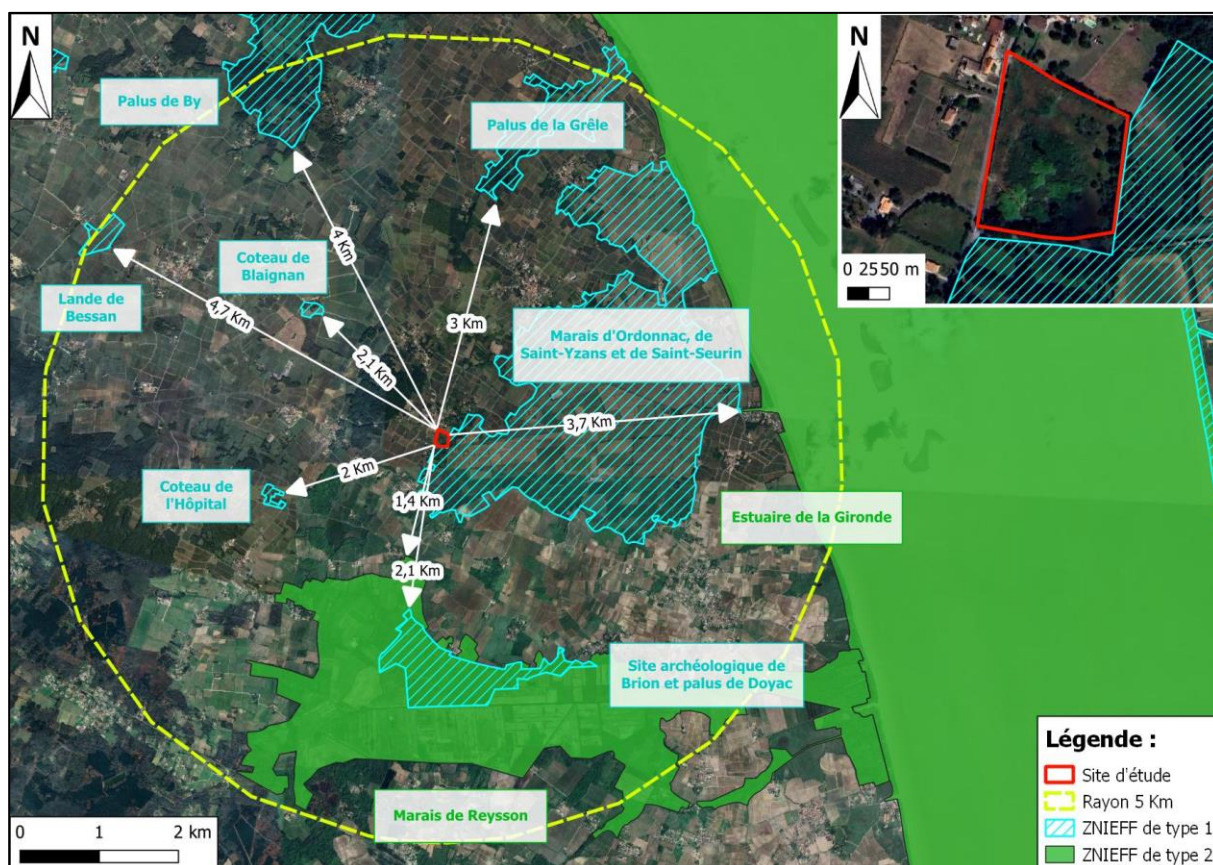


Figure 10 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site d'étude

(Source : Google Satellite ; INPN ; Réalisation : CERAG)

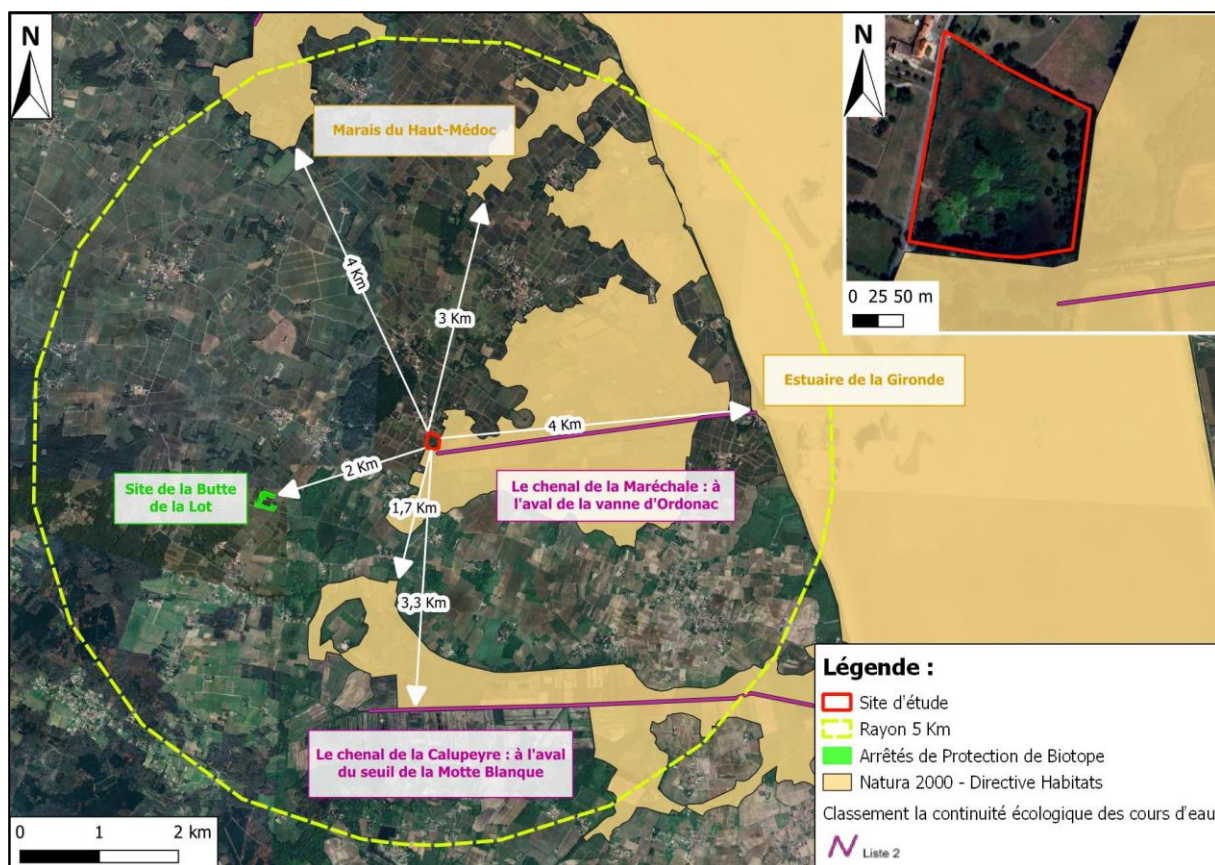


Figure 11 : Localisation des sites Natura 2000 DH et APB à proximité du site d'étude

(Source : Googles Satellite ; INPN ; Réalisation : CERAG)

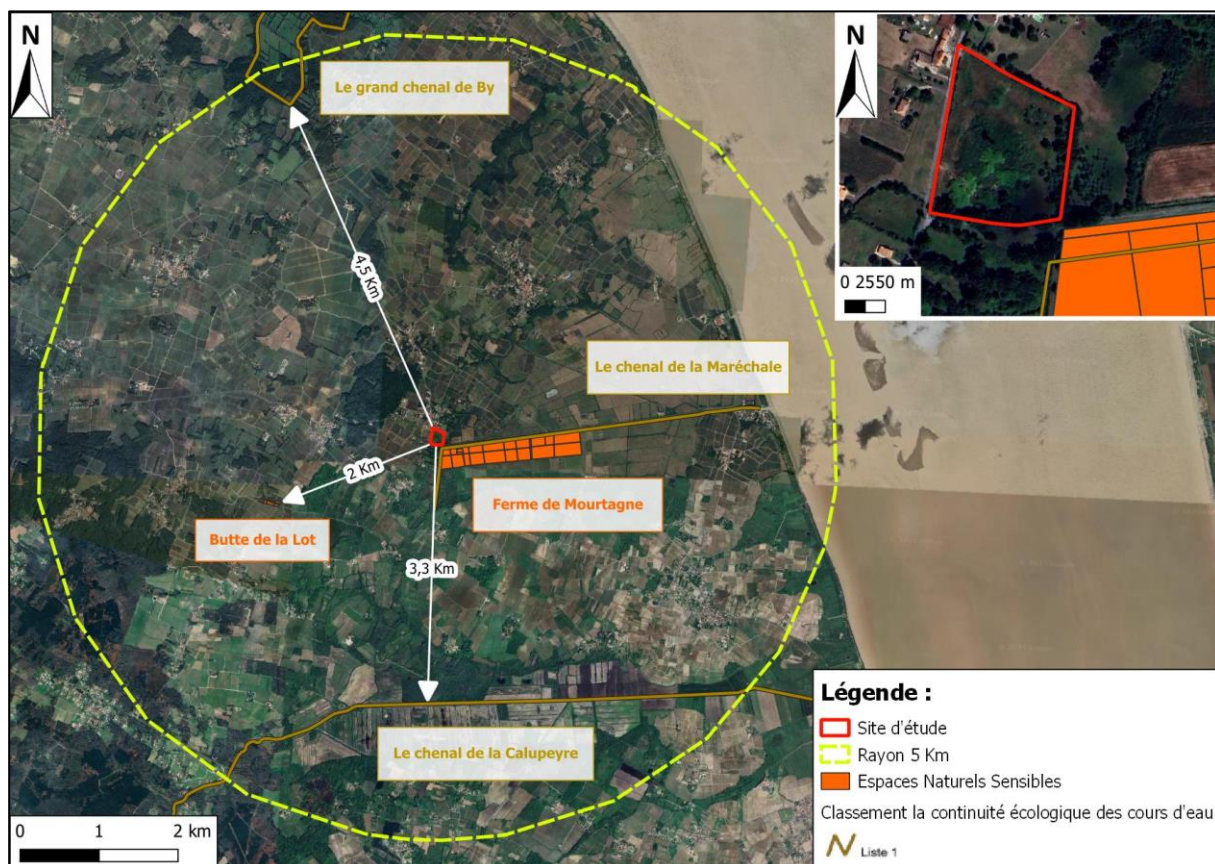


Figure 12 : Localisation des ENS à proximité du site d'étude

(Source : Google Satellite ; INPN ; Réalisation : CERAG)

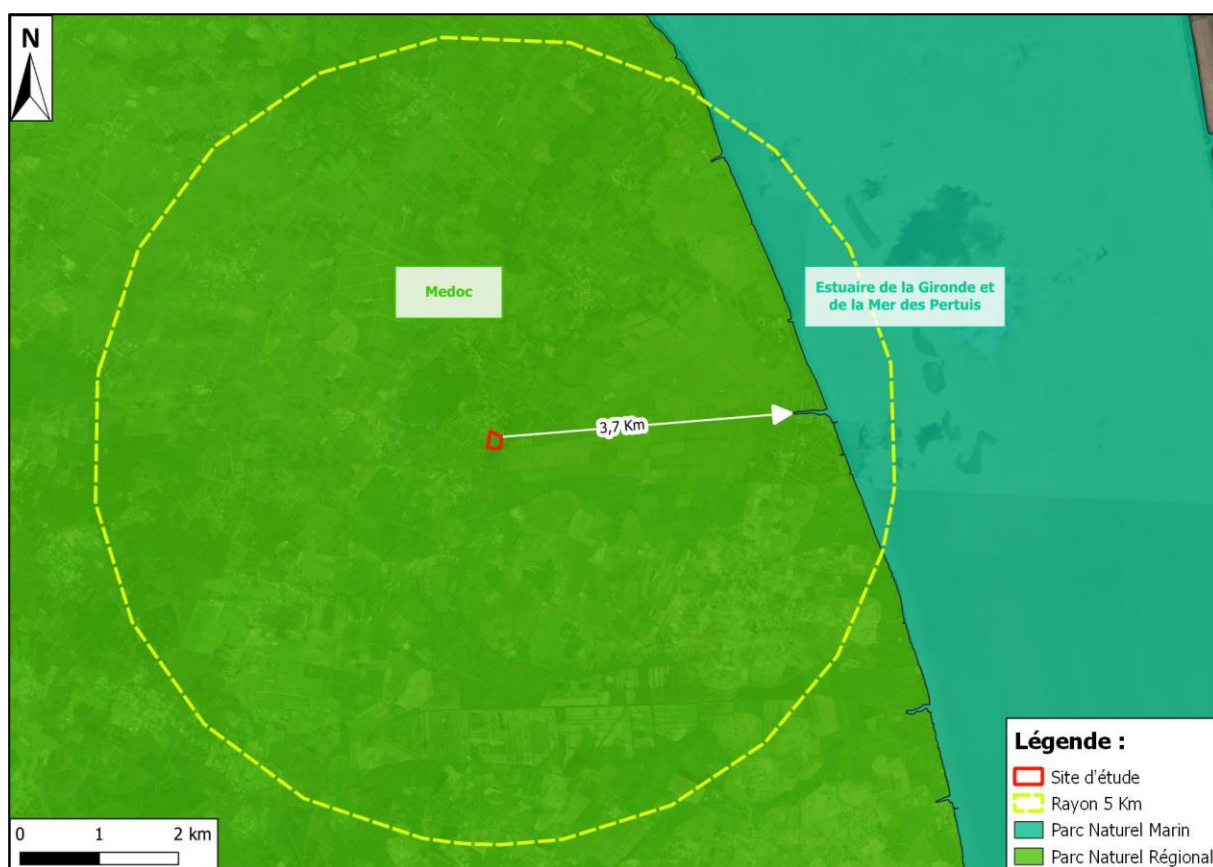


Figure 13 : Localisation du Parc Naturel Marin et du Parc Naturel Régional à proximité du site d'étude

(Source : Google Satellite ; INPN ; Réalisation : CERAG)

IV. EXAMEN SPECIFIQUE DU SITE

1. Expertise floristique

a) Méthodologie

L'analyse basée sur le critère végétation porte sur les habitats naturels et semi-naturels observés au droit du site d'étude ainsi que sur les espèces végétales qui s'y développent. Selon l'arrêté modifié du 24 juin 2008, la végétation d'une zone humide est caractérisée par :

- **Des communautés végétales (nommées « habitats ») caractéristiques de zones humides**, figurant dans l'annexe II.B de l'arrêté,

OU

- Un **recouvrement d'espèces hygrophiles** (listées dans l'annexe II.A de l'arrêté) supérieur à 50%.

L'identification de la végétation et des habitats est réalisée par le biais de relevés phytosociologiques. Le protocole consiste à choisir une placette d'échantillonnage, homogène sur le plan floristique et dont la surface varie en fonction du type de milieu. Une liste exhaustive des espèces présentes est ainsi dressée pour chaque strate (arborée, arbustive et herbacée). Un coefficient d'abondance/dominance est attribué à chaque espèce, dans chacune des strates. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce présente. La caractérisation des habitats est ensuite réalisée à partir de la typologie CORINE Biotopes, référentiel standard européen de description hiérarchisée des milieux publié en 1991. Les surfaces bâties sont considérées comme non humides.

Coefficient d'A-D	Recouvrement de l'espèce par rapport à la surface totale
5	> 75 %
4	de 50 à 75 %
3	de 25 à 50 %
2	de 5 à 25 %
1	< 5%
+	espèce peu abondante
r	espèce très rare
i	espèce représentée par un individu isolé

Figure 14 : Coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet

i. Analyse du caractère humide des habitats

D'après l'annexe II.B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, si l'habitat identifié est côté « H. » (humide), il est considéré comme caractéristique de zones humides. S'il est côté « p. » (pro parte), alors il est considéré comme potentiellement humide et doit être soumis à une étude de la végétation à partir du pourcentage de recouvrement des espèces présentes. La procédure est la même pour les habitats non listés en annexe II de l'arrêté.

ii. Analyse du caractère humide des espèces végétales

Dans le cas des habitats côté « p. » dans l'arrêté ou qui n'y sont pas annexés, le protocole consiste, pour chaque strate végétale, à :

- 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 ;
- 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 », alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

b) Investigations de terrain et identification des habitats

L'expertise floristique pour la détermination des habitats s'est déroulée le **17 juin 2025**. En ce qui concerne les habitats naturels et semi-naturels, le site d'étude est occupé par 13 grands types de milieux, chacun caractérisé par un cortège floristique particulier *in situ* :

- Un bosquet de *Populus x canescens* en développement : cortège floristique dominé par de jeunes Peupliers grisards ;
- Un chemin d'accès herbeux ;
- Une formation à *Urtica dioica* : cortège floristique dominé par la Grande ortie se développant dans des dépressions ;
- Un fourré de Renouée du japon (hors contexte riverain) ;
- Un fourré médio-européen sur sol riche : cortège floristique dominé par le Prunellier, la Ronce et le Nerprun des rochers ;
- Une haie arborée à *Crataegus monogyna* : cortège floristique dominé par l'Aubépine monogyne qui a tendance à s'étaler en raison de l'absence de fauche ;
- Une haie arborée à *Fraxinus excelsior* : cortège floristique dominé par le Frêne élevé ;
- Une haie arborée à *Populus x canescens* : cortège floristique dominé par le Peuplier grisard ;
- Une haie arbustive : cortège floristique dominé par la Ronce, le Prunellier et le Cornouiller ;
- Un ourlet thermophile à *Sambucus ebulus* : cortège floristique dominé par le Sureau hièble ;
- Une pelouse calcaire mésophile : cortège floristique dominé par le Brome dressé, le Brachypode penné et l'Hippocrépide chevelue ;
- Une prairie de fauche abandonnée : cortège floristique dominé par le Fromental élevé ;
- Des ronciers.

Les habitats identifiés sur le site sont cartographiés ci-après. Les 3 relevés floristiques réalisés sont disponibles en annexe.

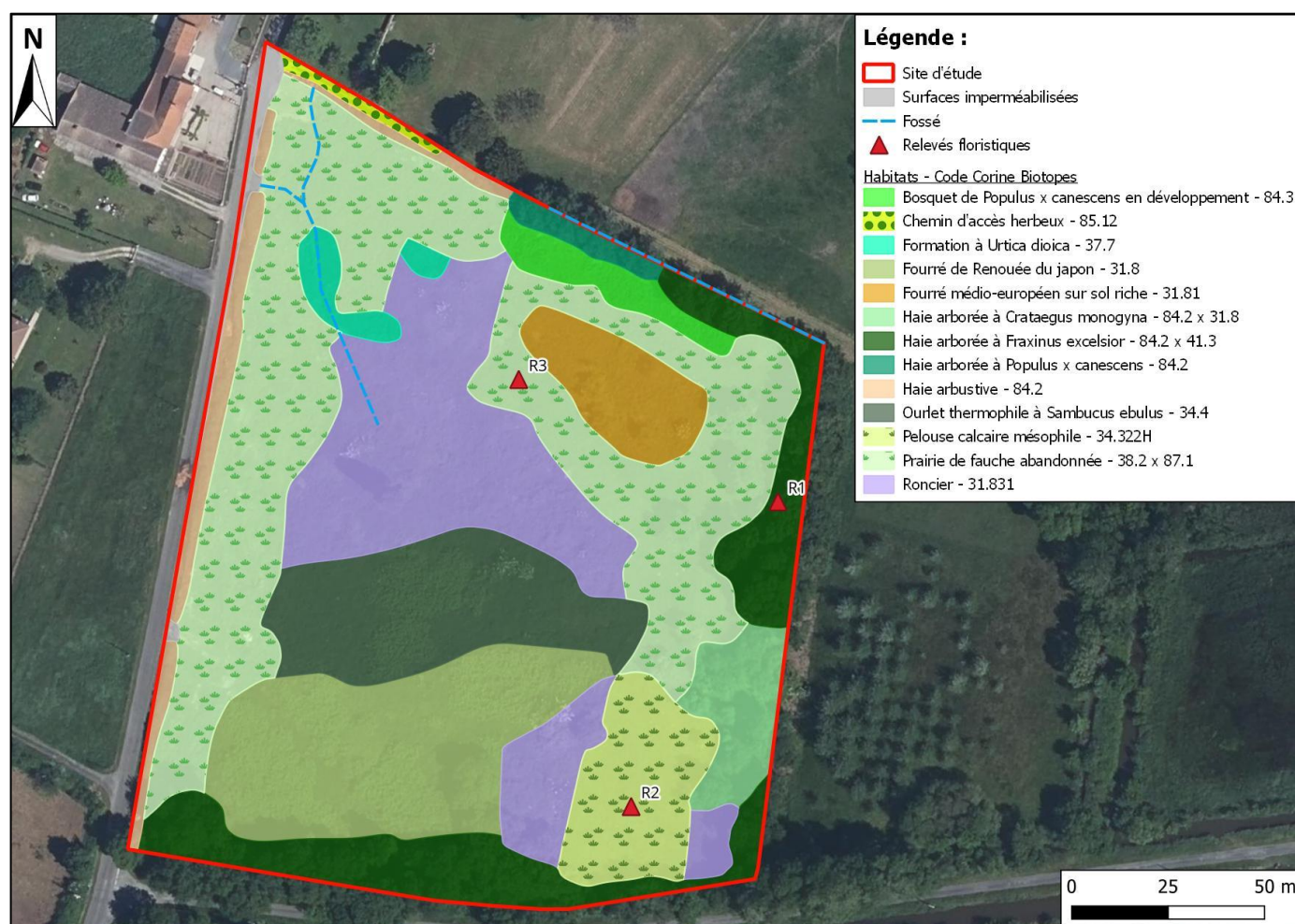


Figure 15 : Habitats identifiés au sein du site d'étude
(Source : Photographies aériennes ; Réalisation : CERAG)

c) Résultats

Les prospections floristiques menées le 17 juin 2025 ont identifié la présence d'un **habitat humide** au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié : la formation à *Urtica dioica*.

Les habitats restants ne sont pas cités dans le précédent arrêté, ou y sont classés comme *pro parte* (potentiellement humide). Cependant, les inventaires réalisés n'y ont pas relevé la présence d'espèces indicatrices de zones humides ayant un recouvrement supérieur à 50%. **Ces habitats ne sont donc pas considérés comme indicateurs de zone humide.**

Les habitats recensés au droit du site d'étude ainsi que leur description figurent dans le tableau ci-dessous.

Habitat identifié		Bosquet de <i>Populus x canescens</i> en développement	Chemin d'accès herbeux	Formation à <i>Urtica dioica</i>	Fourré de Renouée du japon
Code Corine Biotope		84.3	85.12	37.7	31.8
Code EUNIS		G5.2	E2.64	E5.4	F3.1
Surface (m²)		553 m²	133 m²	404 m²	3 594 m²
Photo			-		
Interprétation d'après l'arrêté du 24 Juin 2008	Habitat*	Non humide	Non humide	Humide	Non humide
	Flore hygrophile dominante**	Non	Non	Oui	Non
Principales espèces indicatrices de zone humide**		-	-	<i>Urtica dioica</i>	-

Habitat identifié		Fourré médio-européen sur sol riche	Haie arborée à <i>Crataegus monogyna</i>	Haie arborée à <i>Fraxinus excelsior</i>
Code Corine Biotope		31.81	84.2 x 31.8	84.2 x 41.3
Code EUNIS		F3.11	FA x F3.1	FA x G1.A2
Surface (m²)		1 082 m²	871 m²	2 977 m²
Photo				
Interprétation d'après l'arrêté du 24 Juin 2008	Habitat*	Non humide	Non humide	Non humide
	Flore hygrophile dominante**	Non	Non	Non
Principales espèces indicatrices de zone humide**		-	-	-

Habitat identifié		Haie arborée à <i>Populus x canescens</i>	Haie arbustive	Ourlet thermophile à <i>Sambucus ebulus</i>
Code Corine Biotope		84.2	84.2	34.4
Code EUNIS		FA	FA	E5.2
Surface (m²)		255 m²	893 m²	2 650 m²
Photo				
Interprétation d'après l'arrêté du 24 Juin 2008	Habitat*	Non humide	Non humide	Non humide
	Flore hygrophile dominante**	Non	Non	Non
Principales espèces indicatrices de zone humide**		-	-	-

Habitat identifié		Pelouse calcaire mésophile	Prairie de fauche abandonnée	Roncier
Code Corine Biotope		34.322H	38.2 x 87.1	31.831
Code EUNIS		E1.262H	E2.2 x I1.53	F3.131
Surface (m²)		1 518 m²	8 507 m²	4 875 m²
Photo				
Interprétation d'après l'arrêté du 24 Juin 2008	Habitat*	Non humide	Non humide	Non humide
	Flore hygrophile dominante**	Non	Non	Non
Principales espèces indicatrices de zone humide**		-	-	-

*Annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 **Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008

Ainsi, selon le critère « végétation », une zone humide de 404 m² est présente au sein du site d'étude.



Figure 16 : Zones humides identifiées selon le critère « végétation »

(Source : Photographies aériennes ; Réalisation : CERAG)

2. Expertise pédologique

a) Méthodologie

L'analyse pédologique consiste à identifier la nomenclature d'un sol sur la base de sa couleur, sa structure, sa texture et sa charge en éléments grossiers des différents horizons (volume homogène) qui constituent un sol. Dans le cas de sols de zones humides, l'appréciation de traits d'hydromorphie est recherchée : ces derniers sont le plus souvent observables à l'œil nu dans le profil de sol.

Hydromorphie : il s'agit de la manifestation morphologique de l'engorgement par l'eau d'un sol soit sous la forme de tâches, de ségrégations, de colorations ou de décolorations, de nodules, résultant de la dynamique du fer et du manganèse, en milieu alternativement réducteur puis réoxydé ou sous la forme d'une accumulation de matière organique (sols tourbeux). L'hydromorphie correspond donc à des traits morphologiques spécifiques des sols et sont, la plupart du temps, observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches.

L'observation des traits d'hydromorphie doit se faire selon les modalités définies par l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi, il existe quatre classes d'hydromorphie de sol de zone humide, définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA modifié, 1981 : figure ci-après). Les sols des zones humides correspondent :

- 1- A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie **H** du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.
- 2- A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes **VI c et d** du GEPPA.
- 3- Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques (tâches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des tâches décolorées et des concrétions noirâtres (concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur en se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes **V a, b, c et d** du GEPPA.
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe **IV d** du GEPPA.

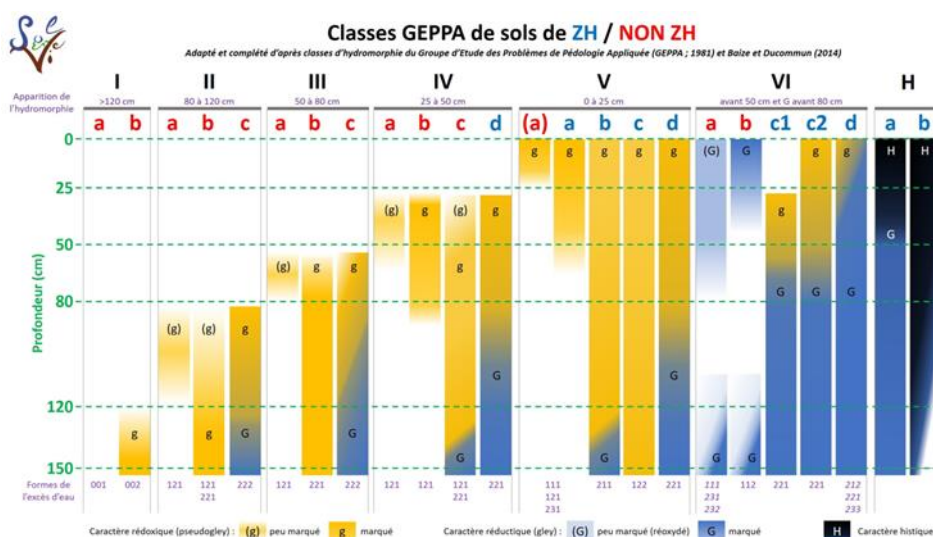


Figure 17 : Tableau des classes d'hydromorphie des sols
(Source : Solenvie)

Ainsi, l'investigation pédologique réalisée à l'aide de la tarière manuelle se déroule comme suit :

- Extraction progressive du profil de sol à l'aide de la tarière manuelle (la tête de la tarière permet de remonter 20 cm de sol dont les 10 premiers centimètres sont retirés afin d'éviter toute pollution par les matériaux supérieurs),
- Répétition de l'opération jusqu'à une profondeur de 1,20 m si possible, avec alignement des échantillons dans l'ordre de prélèvement (un abandon de la prospection est accepté à 0,5m si aucune trace d'hydromorphie n'est observée avant),
- Enregistrement de la localisation du sondage par outil GPS pour le report cartographique,
- Recouvrement de l'excavation dans l'ordre des échantillons prélevés.

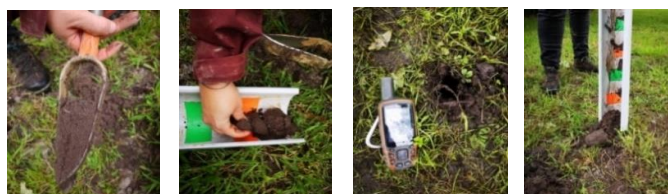


Figure 18 : Déroulement du protocole des investigations pédologiques
(©CERAG)

➤ **Cas particuliers : analyse des conditions hydrogéomorphologiques**

Pour certains sols, il arrive que, sans pouvoir trancher par le critère végétation, les conditions d'engorgement soient réunies sans pour autant que le solum présente les traits d'hydromorphie caractéristiques évoqués par la classification du GEPPA. Ces cas particuliers (matériaux fortement sableux empêchant la stabilisation du fer, présence d'une nappe alluviale à fortes oscillations, etc.) sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi, il convient d'adapter la méthodologie de délimitation des zones humides en analysant les conditions hydrogéomorphologiques du milieu, à savoir :

- La **topographie du site**, afin de localiser les dépressions favorisant l'accumulation des eaux météoriques ;
- La **texture du sol** observée, pouvant influencer la percolation des eaux météoriques, et donc leur stagnation dans les horizons supérieurs ;
- Les **variations saisonnières de la nappe**, afin d'apprécier la saturation plus ou moins prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

b) Campagne de reconnaissance

i. Observations sur site

La campagne de sondages s'est déroulée le **17 juin 2025** et a consisté en l'exécution de **11 sondages** à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m/TA*.

En premier lieu, une appréciation visuelle du site permet de positionner les sondages selon différents critères : la répartition de la végétation, la microtopographie, la présence de flaques d'eau stagnante, etc. L'examen des sols doit prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Le terrain présente une topographie peu marquée avec une altimétrie oscillant entre +2,00 mNGF et +6,00 mNGF.

Un fossé provenant de la voirie est présent au Nord-Ouest de la parcelle.

En partie centrale et au Sud, le site d'étude est occupé par une friche dense impénétrable.

*TA : Terrain Actuel, le jour des investigations le 17 juin 2025

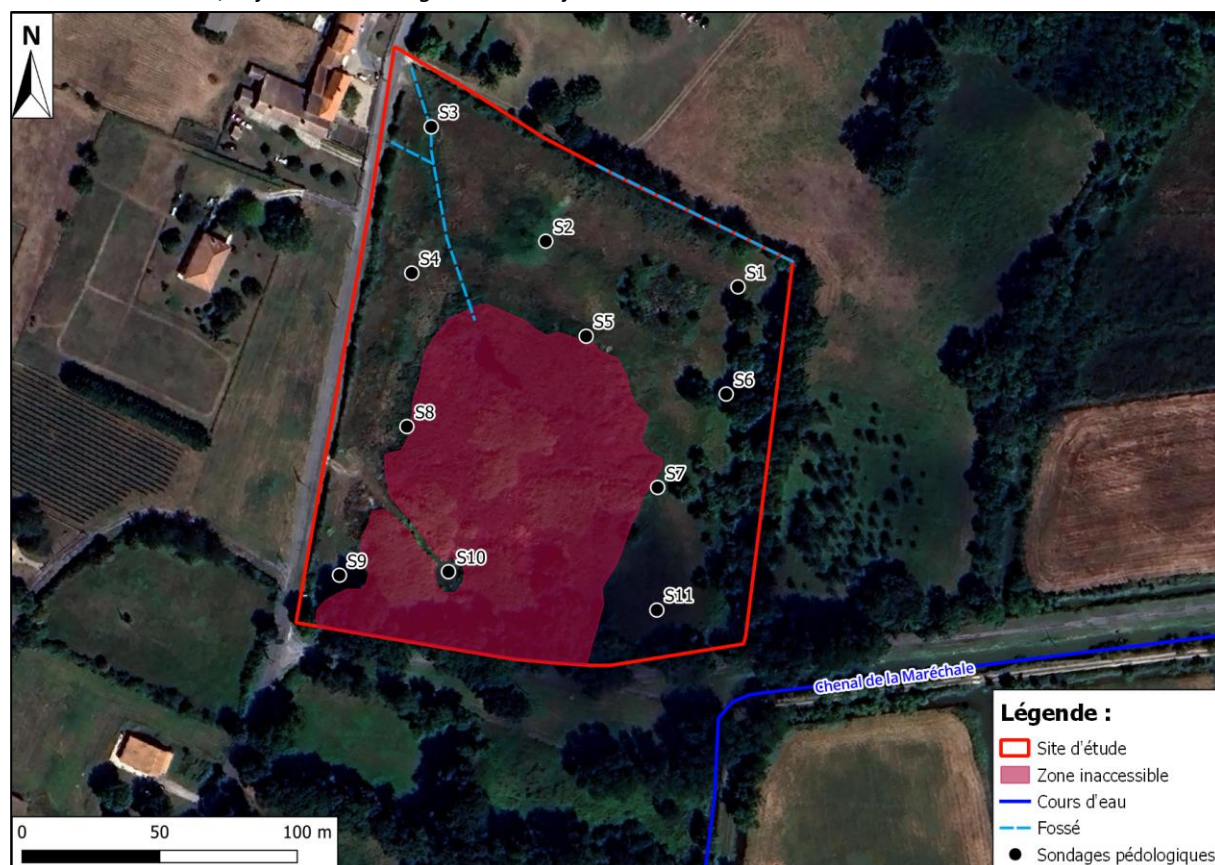
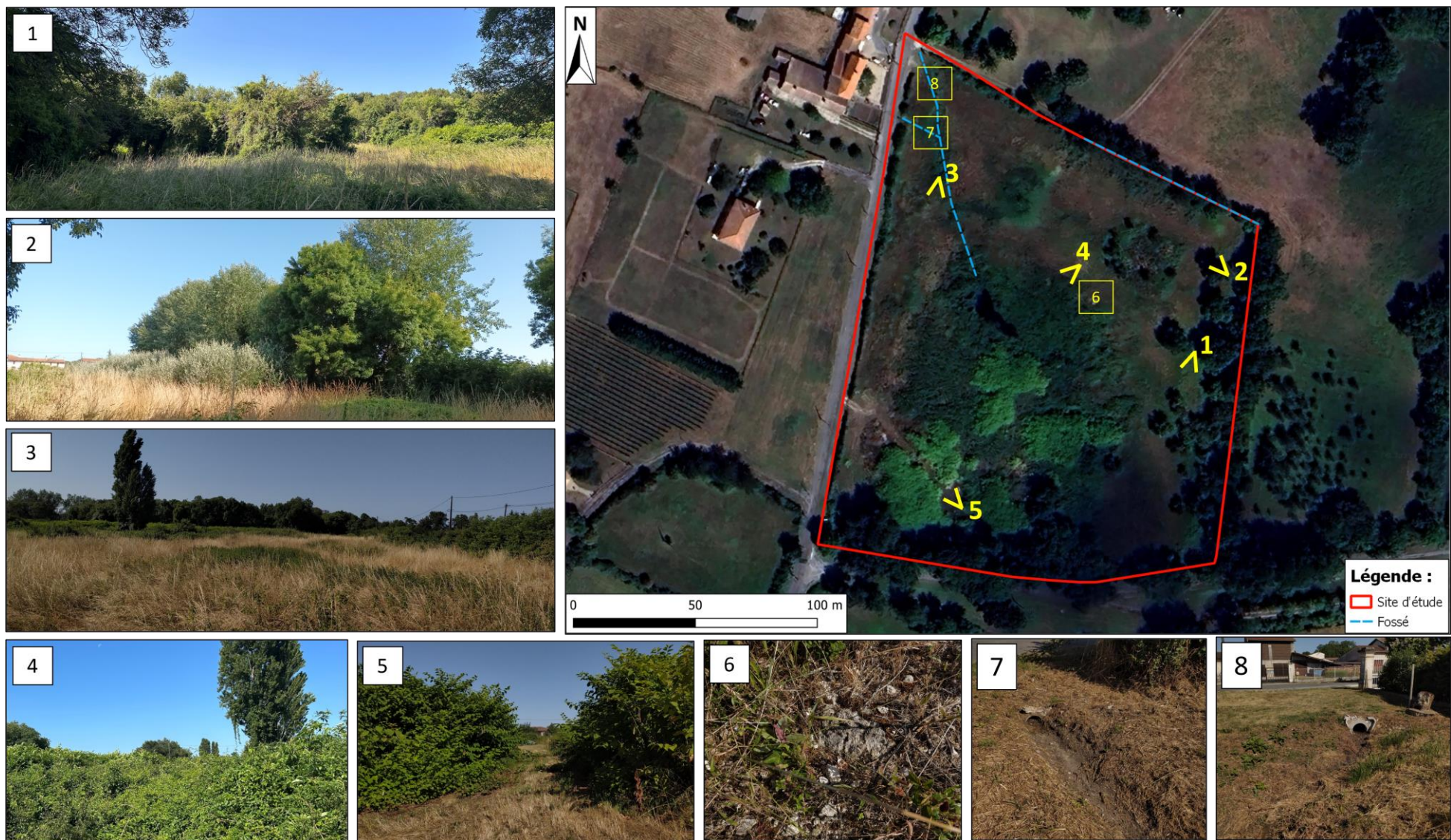


Figure 19 : Localisation des sondages pédologiques
(Source : Google Satellite ; Réalisation : CERAG)



ii. Données météorologiques

Au jour des investigations, le temps était ensoleillé. La température maximale avoisinait les 31,5 °C en milieu d'après-midi. D'après les données de la station météorologique de Pauillac (33), un cumul des précipitations de 9,8 mm a été enregistré la semaine précédant les investigations, soit du 10 au 16 juin inclus.

De plus, il convient de noter que ce secteur présente un déficit pluviométrique au cours du mois de mai (26,8 mm) par rapport aux moyennes de saison, calculées sur la période 1991 – 2020 (61,0 mm).

c) Interprétation

i. Identification du type de sol

La réalisation de coupes pédologiques permet d'identifier la typologie du sol en place à partir de l'analyse des différents horizons. Le **Référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols** (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008) est la base bibliographique utilisée pour cette identification. C'est un référentiel scientifique qui nomme les sols par typologie en tenant compte de la morphologie des solums, des propriétés de comportement et de fonctionnement et des processus pédogénétiques.

Les sondages ont mis en évidence un sol homogène à l'échelle du terrain, de texture limono-argileuse dans les 40 premiers centimètres, de couleur marron foncé à brun.

Le test à l'acide chlorhydrique a permis de mettre en évidence la présence de calcaire dissous dès la surface, de calcaire altéré et d'éléments grossiers calcaires. Ce calcaire provient de la roche parentale sous-jacente. La faible épaisseur de sol au-dessus de cette roche parentale a engendré un refus sur cette dernière à une profondeur comprise entre la surface et 0,40 m/TA.

En effet, les rendosols sont des sols très peu épais, reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonate de calcium. La présence de ces fissures permet à l'eau de pluie de s'infiltrer facilement dans le sol, et d'empêcher sa stagnation en surface. Du fait de la faible épaisseur de sol, et de la forte perméabilité de la roche parentale, une zone humide ne peut s'y développer.

Ainsi, ces sols sont considérés comme non indicateurs de zone humide.



Figure 21 : Photographie de la roche mère calcaire affleurante
(Source : CERAG – 17/06/2025)

Aucune nappe n'a été observée au sein des sondages effectués jusqu'à une profondeur de 0,40 m/TA au jour des investigations le 17 juin 2025.

Les coupes types et les photographies ci-après illustrent les sols rencontrés au droit de ces sondages :

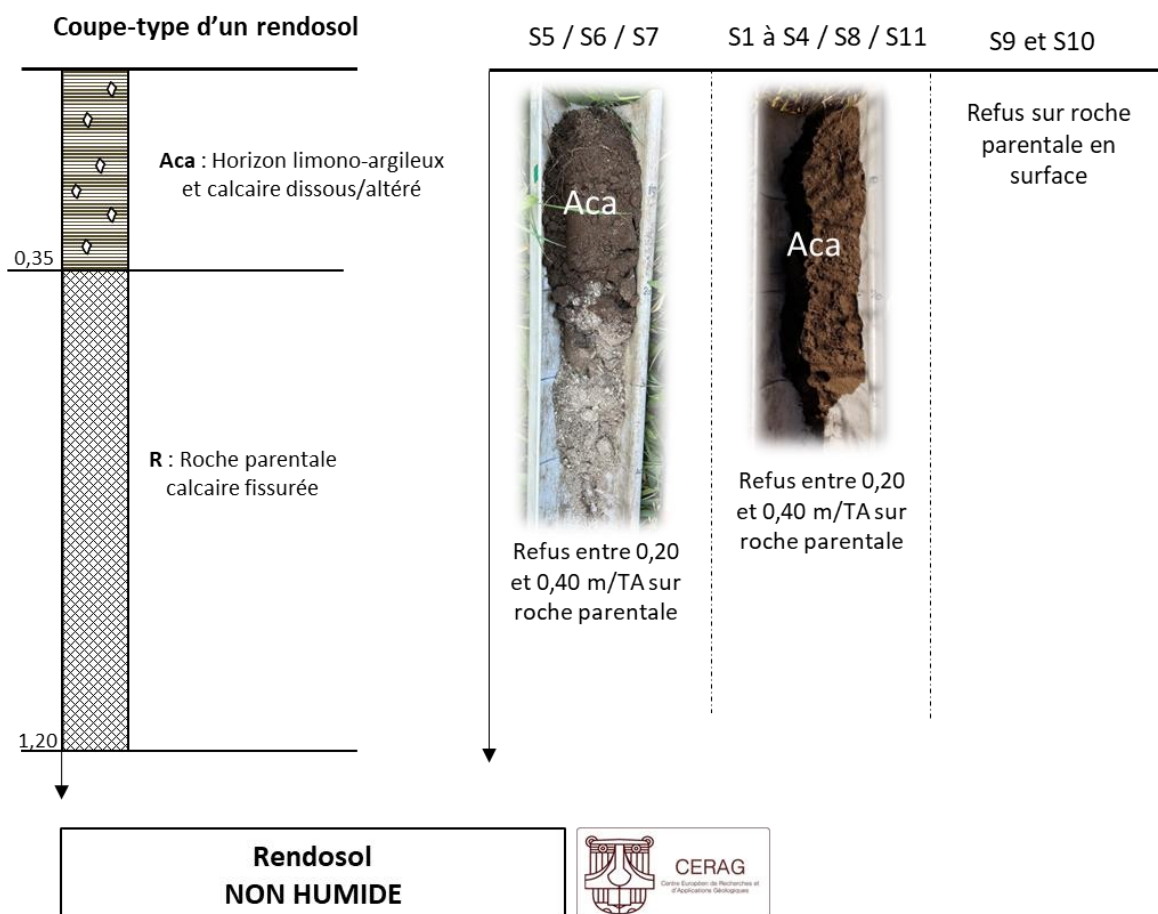


Figure 22 : Coupes des rendosols observés sur le terrain
(Réalisation : CERAG)

ii. Résultats

Ainsi, d'après le critère « sol », aucune **zone humide** n'a été identifiée au sein du site d'étude.

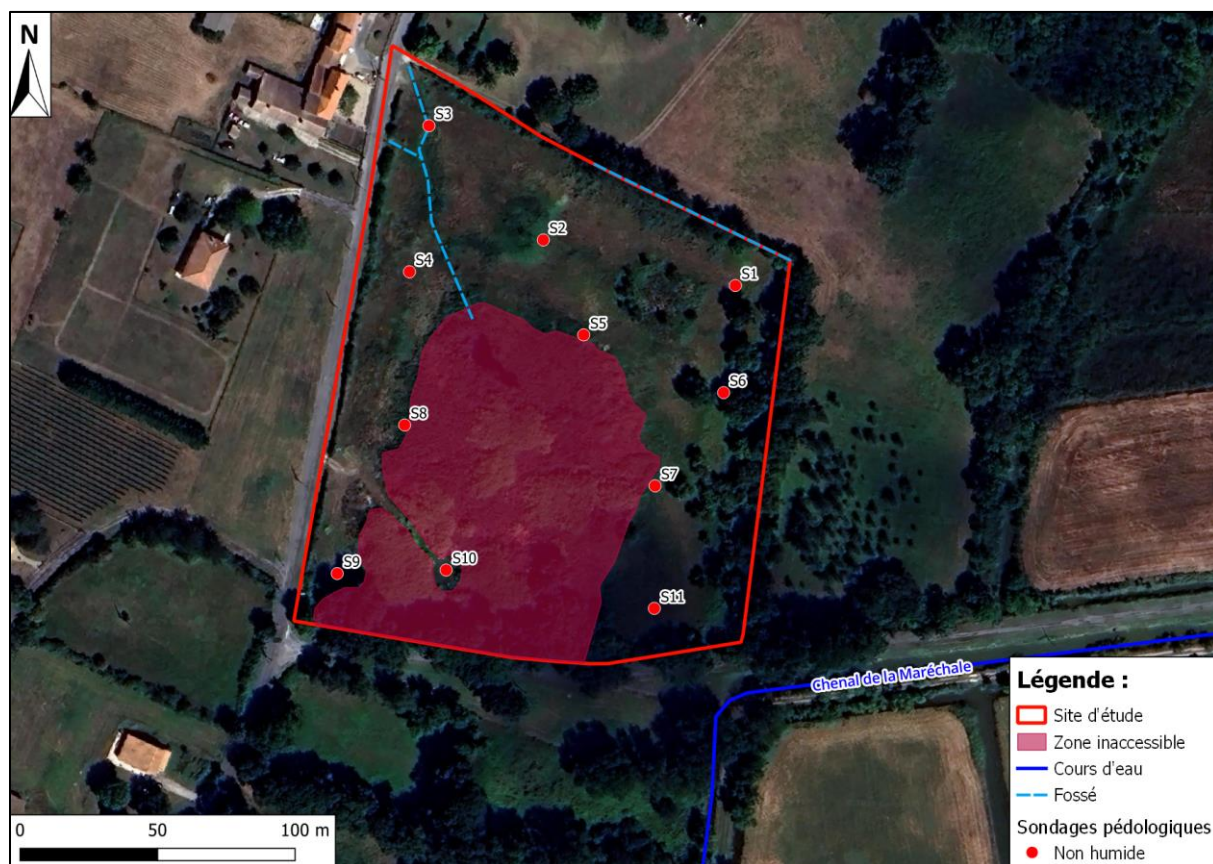


Figure 23 : Résultat des investigations selon le critère « sol »
(Source : Google Satellite ; Réalisation : CERAG)

V. CONCLUSION

Les prospections menées *in situ* en juin 2025, par le bureau d'études CERAG, ont eu pour but de délimiter les zones humides effectives selon les critères « végétation » et « sol ». Cette délimitation est réalisée conformément à la réglementation en vigueur sur les zones humides (arrêté du 24 juin 2008 modifié et loi du 24 juillet 2019) rétablissant le critère alternatif (sol ou végétation).

L'expertise floristique fait état de la présence d'une zone humide de 404 m² au sein du site d'étude, selon le critère « végétation ».

L'expertise pédologique fait état de l'absence de zone humide au sein du site d'étude, selon le critère « sol ».

Ainsi, tous critères confondus, une zone humide de 404 m² est présente au sein du site d'étude.



Figure 24 : Zone humide identifiée au droit du site d'étude
(Source : Photographies aériennes ; Réalisation : CERAG)

VI. ANNEXE – RELEVES FLORISTIQUES

Habitat	Haie arborée à <i>Fraxinus excelsior</i>			Pelouse calcaire mésophile			Prairie de fauche abandonnée		
N° du relevé	R1			R2			R3		
Corine Biotopes	84.2 x 41.3			34.322H			38.2 x 87.1		
Zone humide	-			-			-		
Strates	h	a	A	h	a	A	h	a	A
Taux de recouvrement (%)	100	10	60	100	5	0	100	0	0
<i>Agrostis capillaris</i>	1						2		
<i>Anacamptis sp.</i>	<1								
<i>Arrhenatherum elatius</i>	7			5			80		
<i>Arum italicum</i>	<1								
<i>Brachypodium pinnatum</i>				25					
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	10								
<i>Bromopsis erecta</i>				35					
<i>Carex flacca</i>				3					
<i>Carex spicata</i>							2		
<i>Centaurea sp.</i>				2					
<i>Clematis vitalba</i>	60								
<i>Cornus sanguinea</i>		3							
<i>Crataegus monogyna</i>		2			5				
<i>Dactylis glomerata</i>	1			5			3		
<i>Elytrigia sp.</i>				1					
<i>Eryngium campestre</i>				1					
<i>Festuca arundinacea</i>				3					
<i>Fraxinus excelsior</i>			60						
<i>Galium sp.</i>							1		
<i>Geranium robertianum</i>	1								
<i>Geum urbanum</i>	5								
<i>Hippocrepis comosa</i>				15					
<i>Holcus lanatus</i>	1						2		
<i>Iris foetidissima</i>	2								
<i>Mentha sp.</i>							1		
<i>Origanum vulgare</i>				3			3		
<i>Orobancha sp.</i>							1		
<i>Poa sp.</i>				2			1		
<i>Rosa sp.</i>		2							
<i>Rubus sp.</i>	7						1		
<i>Sambucus canadensis</i>		3							
<i>Silene latifolia</i>	1						1		
<i>Torilis arvensis</i>	3						1		
<i>Urtica dioica</i>	1								
<i>Vicia sativa</i>							1		

 Espèces indicatrices de zone humide