

Réaménagement de l'avenue Pythagore et création d'une voie nouvelle entre les avenues René Cassin et Pythagore

Commune de Mérignac (33 700)

ETUDE DE DELIMITATION DE ZONES HUMIDES

Bordeaux Métropole

ARTELIA / MARS 2025 / REFERENCE ARTELIA : 4353281

Réaménagement de l'avenue Pythagore et création d'une voie nouvelle entre les avenues René Cassin et Pythagore

Commune de Mérignac (33 700)

Bordeaux Métropole

Etude de délimitation de zones humides

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
1	Etablissement du document	DPT	MEE	Mars 2025

ARTELIA – Agence de Bordeaux
Parc Sextant – Bâtiment D – 6-8 avenue des Satellites – 33 187 LE HAILLAN CEDEX – TEL : 05.56.13.85.82

ARTELIA SAS – Siège Social : 16 rue Simone Veil – 93400 SAINT-OUEN, France
Capital : 4 671 840 Euros. 444 523 526 RCS Bibigny. SIRET 444 523 526 00804. APE 7112B
N° identification TVA : FR 40 444 523 526. www.arteliagroup.com

SOMMAIRE

OBJET DU DOCUMENT 4

A. METHODOLOGIE 5

1. LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE 6

2. MÉTHODE D'ACQUISITIONS DES DONNÉES 8

2.1. PROSPECTIONS DE TERRAIN 8

2.1.1. ZONES HUMIDES 8

2.2. PRESSION D'INVENTAIRES 11

B. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE 13

3. EXPERTISE ÉCOLOGIQUE 14

3.1. LES ZONES HUMIDES 14

3.1.1. BIBLIOGRAPHIE 14

3.1.1.1. Cartographie des zones humides potentielles 14

3.1.1.2. Contexte géologique et pédologique 16

3.1.1.3. Contexte historique 18

3.1.1.4. Cartographie des zones humides 18

3.1.2. TERRAIN 19

3.1.2.1. Analyse du critère « habitats » 19

3.1.2.2. Analyse du critère « sol » 23

3.1.2.3. Etude hydrogéomorphologique 25

3.1.2.4. Bilan sur les zones humides du périmètre du projet 28

3.2. CONCLUSION 31

ANNEXES 32

TABLEAUX

Tableau 1- Périodes d'observation favorables pour les habitats naturels, la flore et les différents groupes faunistiques 11
Tableau 2 : Calendrier des passages 12
- Tableau 3 : Synthèse des habitats surfaciques relevés sur l'aire d'étude du projet 19
Tableau 4 : Synthèse des typologies d'habitats relevés sur l'aire d'étude du projet 20
Tableau 5 : Synthèse des surfaces en zone humide identifiées sur l'ensemble du périmètre du projet 29

PHOTOS

Photo 1 - Exemple de traits rédoxiques et marques de manganèse 24

FIGURES

Figure 1 – Localisation des aires d'études rapprochée et éloignée 6
Figure 2 -Localisation de l'aire d'étude rapprochée 7
Figure 3 - Critères de délimitation des zones humides (Source : Forum des marais atlantiques) .. 9
Figure 4 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides (Source : Zones-humides.org) 10
Figure 5- Localisation des zones humides (FMA, 2013) 15
Figure 6- Localisation des zones humides (CBNSA, 2020) 16
Figure 7 : Extrait de la carte géologique de la zone d'étude (feuille n°803 – BORDEAUX) – source Infoterre 17
Figure 8 : Extrait de la carte des sols – Probabilité de rencontrer des rédoxisols – source carto.smiddest 17
Figure 9 : Extrait de la carte des sols - source GIS Sol 18
Figure 10 : Cartographie des habitats naturels 21
Figure 11 : Zones humides identifiées sur le critère habitat 22
Figure 12 : Localisation des sondages pédologiques 25
Figure 13 : Localisation des piézomètres par rapports aux zones humides identifiées 26
Figure 14 : Représentation des variations topographiques du site 26
Figure 15 : Variation du niveau du toit de la nappe superficielle du piézomètre SC1+Pz (m/TA) par rapport au cumul journalier des précipitations (mm) 27
Figure 16 : Variation du niveau du toit de la nappe superficielle du piézomètre ST4+Pz (m/TA) par rapport au cumul journalier des précipitations (mm) 28
Figure 17 - Délimitation des zones humides identifiées sur les critères habitats, sols et hydrogéomorphologie dans le périmètre du projet 30

OBJET DU DOCUMENT

Dans le cadre du développement de l'OIM B2A et afin d'améliorer les conditions de circulation sur le secteur, Bordeaux Métropole a décidé de créer un nouveau barreau situé à l'ouest de la rocade de Bordeaux, entre l'avenue René Cassin (Nord) et l'avenue Pythagore (Sud).

Positionnée entre le domaine de Pelus et l'avenue Rolland Garros, cette voie a pour but de désengorger le double giratoire de l'aéroport afin de renforcer le maillage des circulations douces dans le secteur.

Le projet est ainsi composé de plusieurs opérations distinctes :

- Création d'une voie nouvelle d'environ 350 mètres reliant le giratoire de l'avenue Pythagore / Graham Bel, au giratoire de l'avenue René Cassin ; et création d'une chaussée bidirectionnelle bordée d'une piste cyclable, de trottoirs et d'espaces plantés.
- Requalification d'une voie existante sur environ 190 mètres, reliant le giratoire de l'avenue Roland Garros et le giratoire de l'avenue Pythagore / Graham Bel. La requalification se fera avec une chaussée bordée d'une voie verte au sud et d'un trottoir au nord.
- Création d'un pont cadre pour le franchissement de la Dévèze (non reconnu comme cours d'eau) au nord du projet.
- Raccord à 3 giratoires (giratoire de l'avenue Roland Garros, giratoire de l'avenue Graham Bel et giratoire de l'avenue René Cassin).

Suite au dépôt du dossier d'examen cas par cas (28/08/2024), Bordeaux Métropole a reçu un retour de la DREAL (09/09/2024) avec des demandes de compléments.

Bordeaux Métropole demande alors la réalisation de :

- La délimitation des zones humides, notamment sur le critère pédologique
- La caractérisation de la fonctionnalité de ces zones humides
- Le lancement du dossier de dérogation espèces protégées

Ce document vise à présenter l'étude de délimitation des zones humides demandée. Il débutera par une analyse bibliographique permettant d'estimer la probabilité de présence de zones humides. Ensuite, il exposera les résultats de la délimitation, fondés sur les critères de la végétation et des sols. Ces éléments permettront d'évaluer la surface de zones humides impactée par le projet, ainsi que les fonctions écologiques impactées, qui feront l'objet d'une étude de fonctionnalité ultérieure.



A. METHODOLOGIE

1. LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE

Le site d'étude se situe dans la commune de Mérignac, et concerne une parcelle de 29 651 m². Celle-ci s'implante aux abords de l'Est de l'aéroport de Mérignac, dans un contexte déjà très anthropique.

Dans ce contexte urbain, le choix est fait de prendre en compte pour l'analyse :

- **Une aire d'étude rapprochée** sur laquelle ont porté les inventaires de terrain (faune, flore, milieux naturels) et l'étude des fonctionnalités écologiques locales. La délimitation de zones humides se fera sur cette surface ;
- **Une aire d'étude éloignée** d'un rayon de 1,5 km autour de l'aire d'étude immédiate sur laquelle sera réalisée une synthèse bibliographique des données disponibles ainsi qu'une étude des fonctionnalités écologiques à plus large échelle.

La localisation de ces zones sont présentées sur les cartographies ci-dessous :

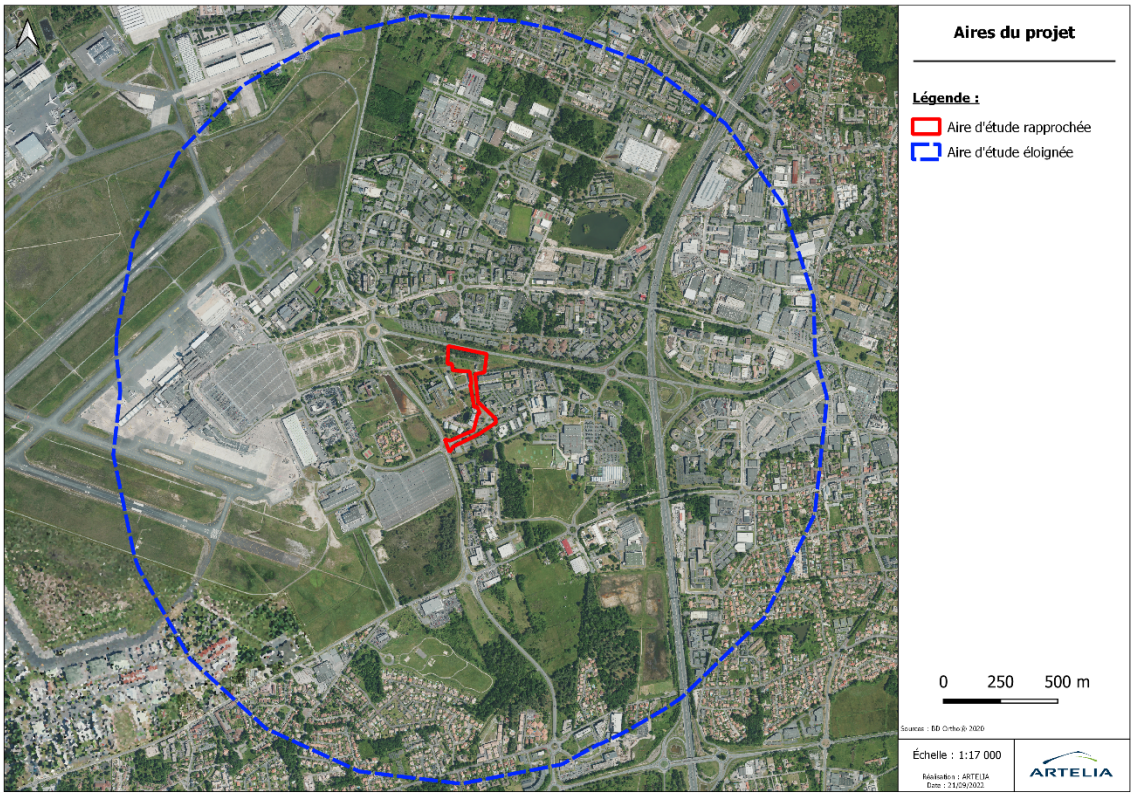


Figure 1 – Localisation des aires d'études rapprochée et éloignée

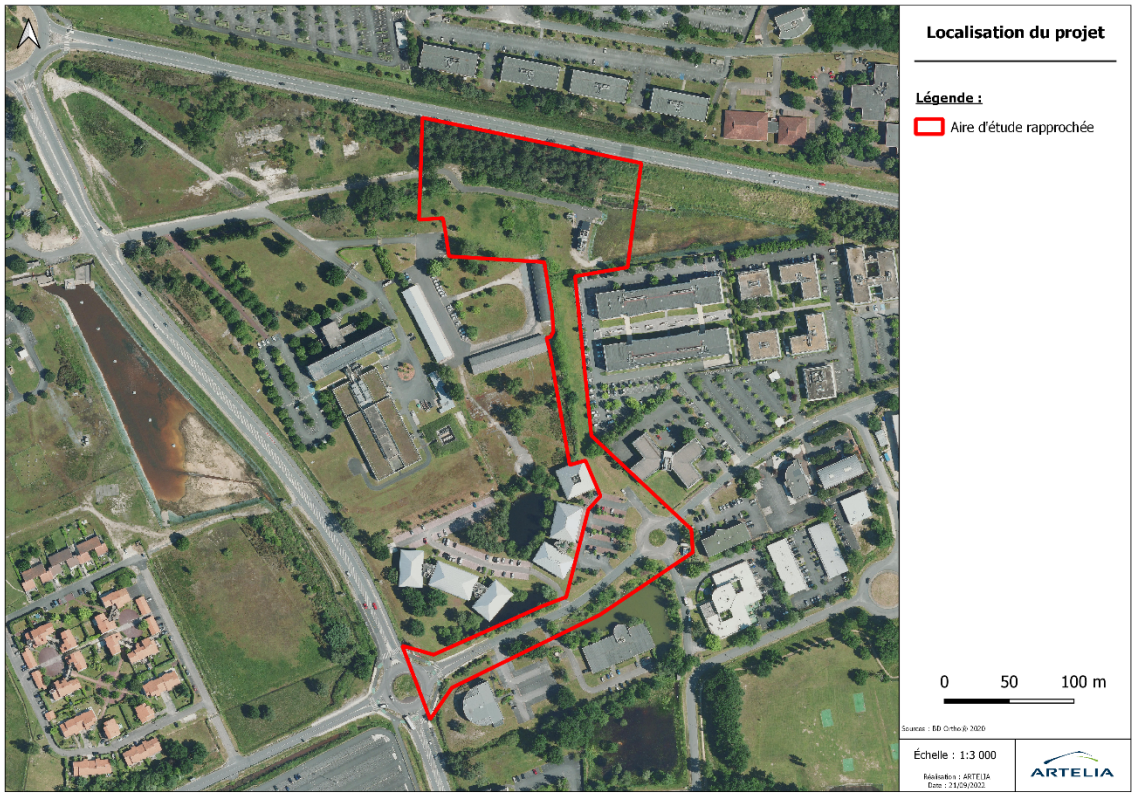


Figure 2 -Localisation de l'aire d'étude rapprochée

2. METHODE D'ACQUISITIONS DES DONNEES

2.1. PROSPECTIONS DE TERRAIN

2.1.1. Zones humides

La méthodologie d'investigation des zones humides est basée sur les recommandations de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'Arrêté du 24 juin 2008 qui précise les critères de définition des zones humides. Selon cet arrêté, une zone humide peut être déterminée de deux manières différentes :

- **Par l'étude du sol :**
    - Identification d'un histosol (sol tourbeux) ;
    - Identification d'un réductisol (sol saturé en eaux en permanence leur confèrent une couleur bleu-gris et une odeur de soufre) avec des traces apparaissant entre 0 et 50 cm de profondeur ;
    - Identification d'un rédoxisol (sol saturé en eau une partie de l'année leur conférant des traces de rouille typique de l'oxydation du fer) avec des traces apparaissant entre 0 et 25 cm de profondeur avec une accentuation de ces traces en profondeur ;
    - Identification d'un rédoxisol avec des traces apparaissant entre 0 et 50 cm avec une accentuation en profondeur et une apparition d'un réductisol aux alentours de 80 cm de profondeur.

Un sondage par habitat homogène, sans rupture de pente, suffit pour déterminer le caractère humide de la zone.

- **Par l'étude de la végétation :** un certain nombre d'espèces végétales sont caractéristiques de zones humides et inscrites dans l'Arrêté du 1er octobre 2009.

Le recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides doit être supérieur à 50 % pour déterminer le caractère humide de la zone uniquement avec le critère floristique.

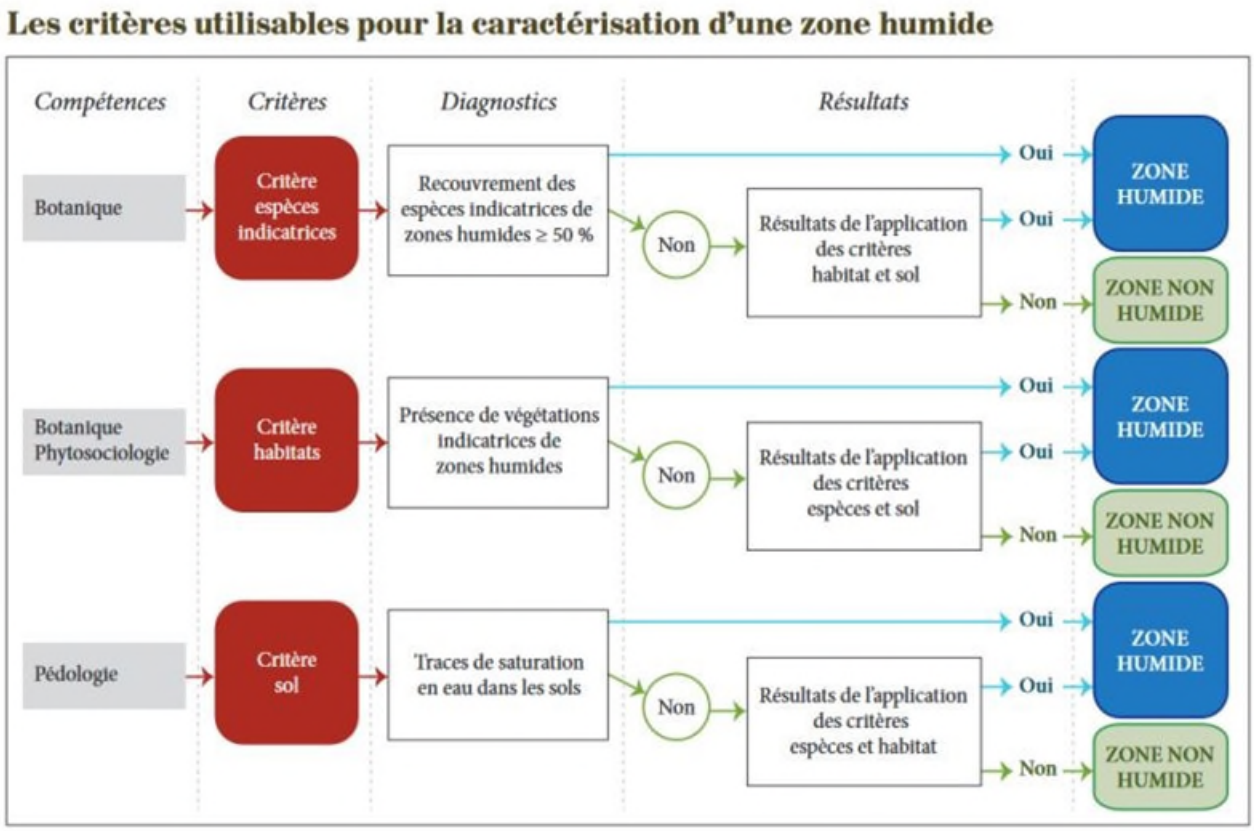


Figure 3 - Critères de délimitation des zones humides (Source : Forum des marais atlantiques)

Détermination du critère végétation :

L'observation de la végétation se fait idéalement au printemps durant la floraison. A cette période, les habitats naturels sont définis grâce à la typologie Corine Biotopes et comparés à l'Arrêté du 24 juin 2008 afin de déterminer si l'habitat en présence est caractéristique de zone humide (cotation H) ou non. Cette approche est si nécessaire renforcée par l'étude des placettes végétales, selon la méthodologie et la liste d'espèces indicatrices de zones humides de l'Arrêté du 24 juin 2008, complétée par la liste des taxons « zones humides » Gironde du Conservatoire Botanique Sud-Atlantique.

Dans le cas de ce projet, l'étude de la végétation et des habitats naturels a été effectuée durant la réalisation de l'inventaire sur cycle complet effectué durant l'année 2022-2023. L'étude des zones humides se basera donc sur ces données d'entrée.

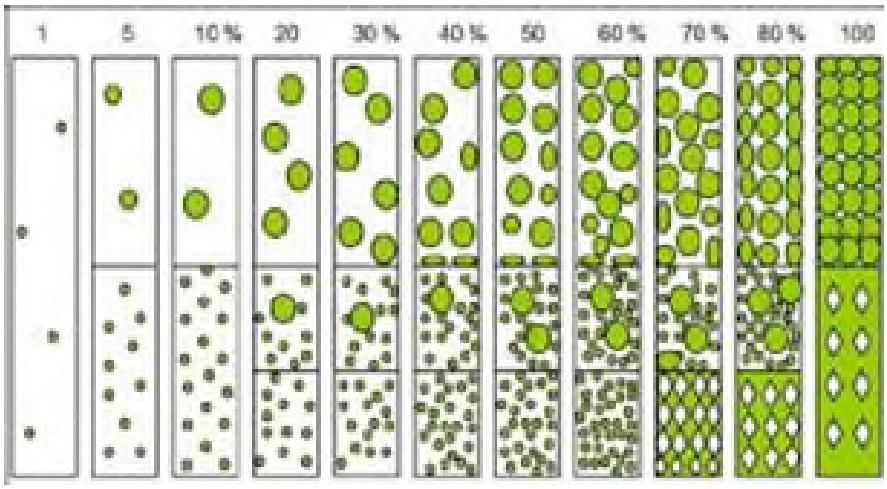
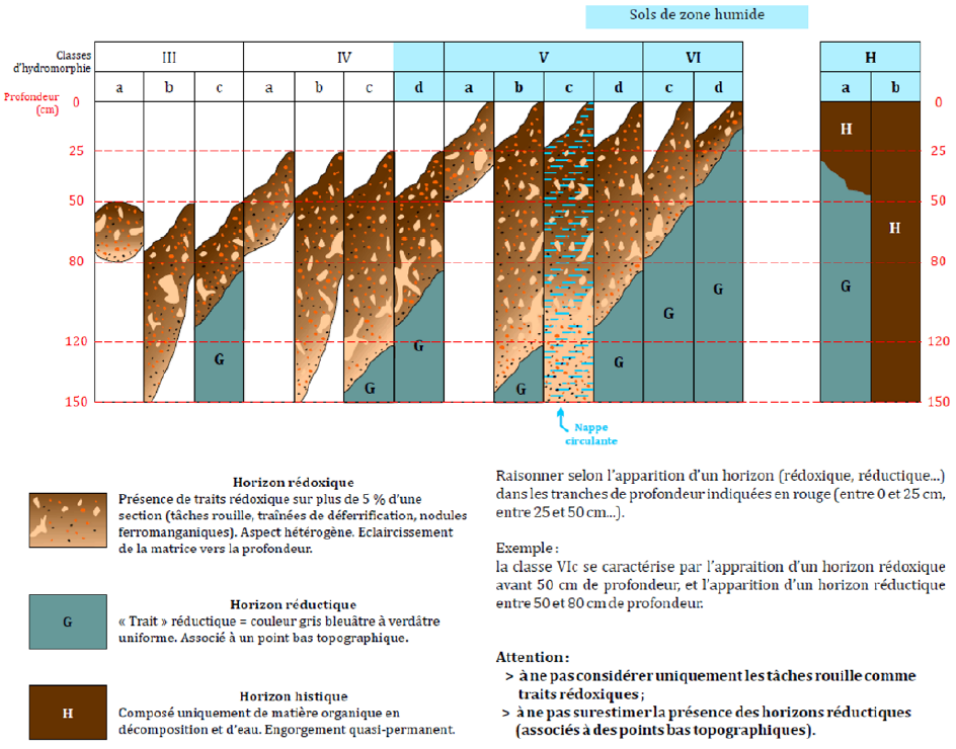


Figure 4 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides (Source : Zones-humides.org)

Détermination du critère sol :

Les caractéristiques pédologiques sont analysées par la réalisation de sondages ponctuels à la tarière à la main. Pour observer au mieux les traces d'hydromorphies (traces caractérisant l'engorgement du sol au moins une partie de l'année) dans le sol, il convient de réaliser les sondages à la sortie de l'hiver.

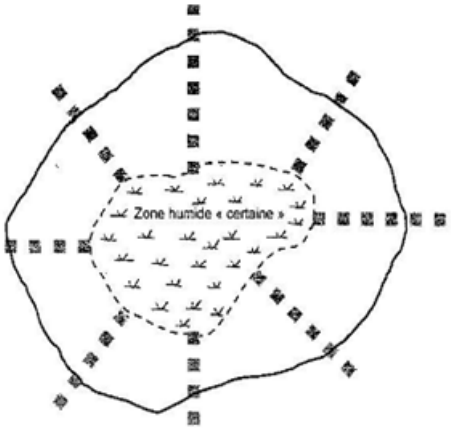
Cette analyse permet d'attribuer une classe d'hydromorphie au type de sol rencontré, conformément au tableau de classification des sols du GEPPA ci-dessous.



Délimitation des zones humides :

Grâce à l'identification de ces 2 critères, les zones humides peuvent être délimitées avec davantage de justesse :

- Sur la base de la limite des formations végétales en se basant sur la limite entre végétation hygrophile caractéristique de zones humides et végétation non-humide.
- Quand la limite de végétation n'est pas franche (sol artificialisé, absence de végétation, …), les limites topographiques sont prises en compte. Cette méthode est efficace lorsque la présence de zone humide est liée à la microtopographie.
- En complétant l'observation de la végétation par un diagnostic pédologique. En effet, dans le cas où la végétation présente une répartition complexe et les limites ne sont pas franches, nous nous appuyons sur les limites supposées pour réaliser des sondages pédologiques, sous forme de transect perpendiculaires.



Pour le critère pédologique, on effectue un premier sondage à un endroit qui semble humide d'après d'autres critères. Si le sondage indique une zone humide, on se déplace vers l'extérieur de la zone humide (la distance dépend de l'homogénéité et de la taille du site) et on réalise un autre sondage. Si le critère indique que l'on est situé hors zone humide, on se dirige vers la zone humide, jusqu'à identifier la limite humide / non-humide.

2.2. PRESSION D'INVENTAIRES

Concernant l'inventaire de terrain, il a pour objectif de délimiter les zones humides pédologiques présentent au sein des deux parcelles concernées, s'il y en a.

Le tableau suivant présente les périodes de passages favorables pour l'observations de zones humides, des habitats naturels, de la flore et des différents groupes faunistiques.

Tableau 1- Périodes d'observation favorables pour les habitats naturels, la flore et les différents groupes faunistiques

Groupes étudiées		J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Flore et habitats													
Pédologie – Zones humides													
Invertébrés	Lépidoptères, odonates												
	Orthoptères, coléoptères												
Amphibiens	Anoures et Urodèles												
Mammifères	Mammifères terrestres												
	Chiroptères												
Reptiles													
Oiseaux		Hivernage			Reproduction				Migration				Hivernage
Faune aquatique (poissons, écrevisses, mollusques…)													

Les dates de passages réalisés par Artelia sur le site sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Calendrier des passages

Date	Intervenant	Prospections	**Groupe**	**Conditions météorologiques**
17 février 2025	Benjamin SUZE	Diurne	Zones humides : Pédologie	Ensoleillé – 12°C – pas de vent

Les inventaires ont été réalisée par une entreprise sous-traitée par Artelia :

- Benjamin Suze – GAGEA : Ecologue indépendant.



B. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3. EXPERTISE ECOLOGIQUE

3.1. LES ZONES HUMIDES

3.1.1. Bibliographie

Afin d'appréhender au mieux le contexte humide de l'aire d'étude du projet, et de la zone impactée par les travaux, une analyse bibliographique du contexte local sur la thématique des « zones humides » est effectuée avant les investigations de terrain. Pour rappel, un inventaire zone humide est un outil de connaissance du territoire qui peut accompagner des démarches de planification mais qui n'a pas, à lui seul, de portée réglementaire. Les inventaires zone humide traitent de milieux naturels en constante évolution alors qu'il est réalisé à un moment donné dans l'espace et dans le temps. De plus, l'absence d'entité « zone humide » sur un territoire ne traduit pas forcément leur absence.

La bibliographie suivante permet de prélocaliser des zones humides potentielles grâces à des données géologiques, historiques, et issues d'autres sources et études.

3.1.1.1. Cartographie des zones humides potentielles

Pour rappel, un inventaire de zones humides est un outil de connaissance du territoire : c'est un « porter à connaissance » qui peut accompagner des démarches de planification mais n'a pas, à lui seul, de portée règlementaire. Même s'il veut tendre vers l'exhaustivité, un inventaire n'est jamais totalement exhaustif : il traite de milieux naturels en constante évolution alors qu'il est réalisé à un moment donné sur un espace limité. L'absence d'entité « zone humide » sur un territoire ne traduit pas forcément l'absence de zone humide.

Les inventaires réalisés par le Forum des marais atlantiques depuis 2013 ont identifié une zone humide de 0,24 ha à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

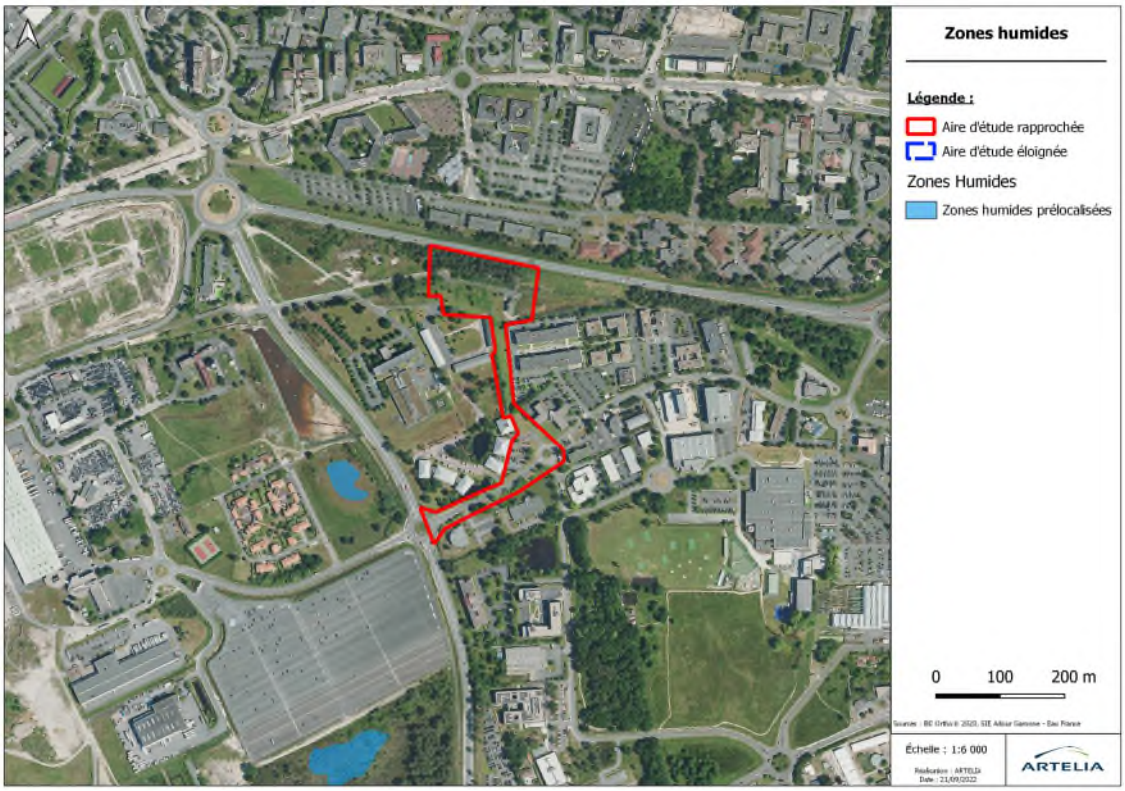


Figure 5- Localisation des zones humides (FMA, 2013)

Les données transmises par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA) datant de 2020, identifie les habitats naturels à l'échelle de Bordeaux Métropole.

Au regard du critère végétal, plusieurs zones sont considérées comme zones humides avérées et potentielles à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucune zone humide n'est avérée mais environ 0,8 ha sont considérée comme « pro parte », notamment au nord de l'aire d'étude.

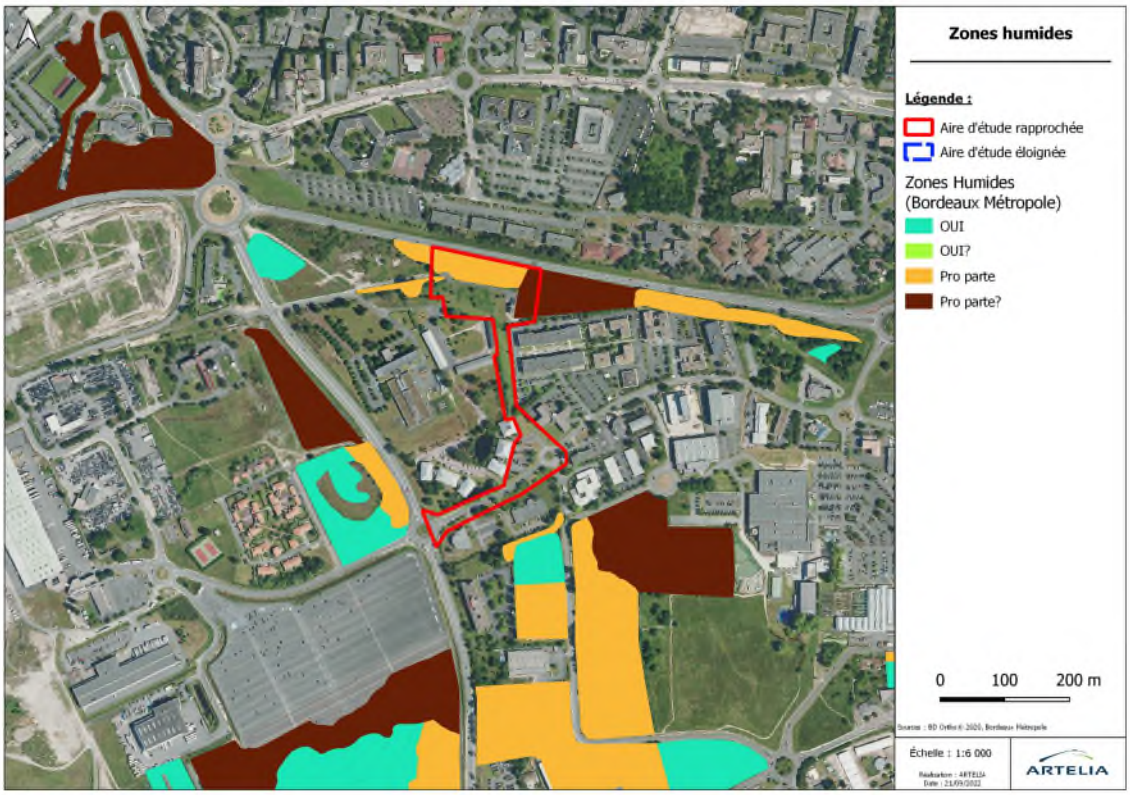


Figure 6- Localisation des zones humides (CBNSA, 2020)

3.1.1.2. Contexte géologique et pédologique

Les habitats naturels étant le reflet des caractéristiques spécifiques de chaque lieu (substrat, ensoleillement, humidité, vent, température, …) les zones très artificialisées sont difficiles à analyser. En effet, l'analyse des habitats naturels implique de comprendre les dynamiques végétales en cours sur la zone d'étude pour juger de leur enjeu en termes de biodiversité actuelle mais aussi potentielle. Une analyse rapide de la carte géologique nous donne donc une idée des sols qui étaient présents à l'origine.

Le site d'étude se trouve comme l'illustre la carte ci-dessous, sur des formations fluviatiles : **Sables argileux et graviers du système de la Garonne**. *« Il s'agit de sables et graviers liés par une gangue argileuse jaunâtre à rougeâtre, et parfois cimentés par des accumulations d'oxydes de fer dues au battement de la nappe. L'épaisseur moyenne des dépôts graveleux est de l'ordre de 3 à 5 m maximum. Ils reposent sur un horizon de sables fins jaunâtres micacés, d'une puissance de 2 à 3 m environ. La partie supérieure se termine localement par des argiles silteuses grises et des sables à marbrures bleuâtres et rouille. On observe fréquemment dans la masse graveleuse des alignements de galets redressés ainsi que des fentes en coin à remplissages multiples »*.



Figure 7 : Extrait de la carte géologique de la zone d'étude (feuille n°803 – BORDEAUX) – source Infoterre

L'interface cartographique de l'Estuaire de la Gironde mise à disposition par le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST), permet en complément des informations géologiques présentées ci-avant de connaitre plusieurs informations sur les sols de l'aire d'étude, comme la probabilité de rencontre de sols à caractère rédoxique, de réductisols ou d'histosols.

Au sein de l'aire d'étude, la probabilité de rencontre de réductisols et d'histosols semble nulle et la probabilité de rencontre de rédoxisols est faible (entre 5% et 25%).

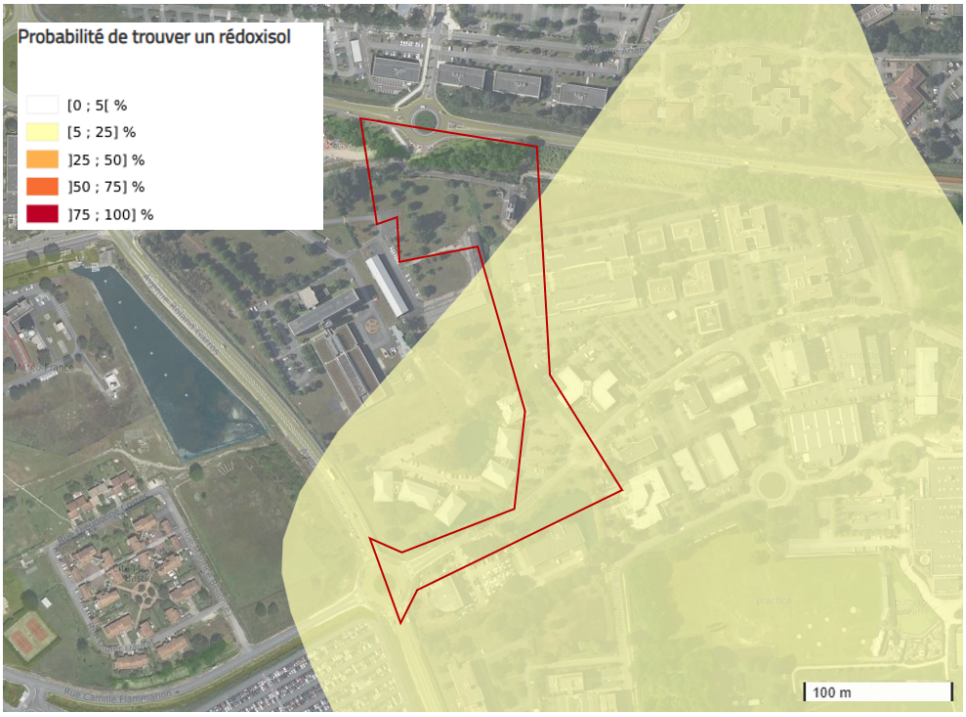


Figure 8 : Extrait de la carte des sols – Probabilité de rencontrer des rédoxisols – source carto.smiddest

La carte de la représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine, localise l'aire d'étude du projet au sein de l'unité cartographique de sol des « Landes hydromorphes et très hydromorphes

en bordure nord-est des Landes de Gascogne », avec comme type de sol dominant des Fluviosols (68%). Ces derniers sont des **sol sableux, podzolique, profond, non calcaire, non ou peu hydromorphe, avec quelques cailloux en surface, sur alluvions.**

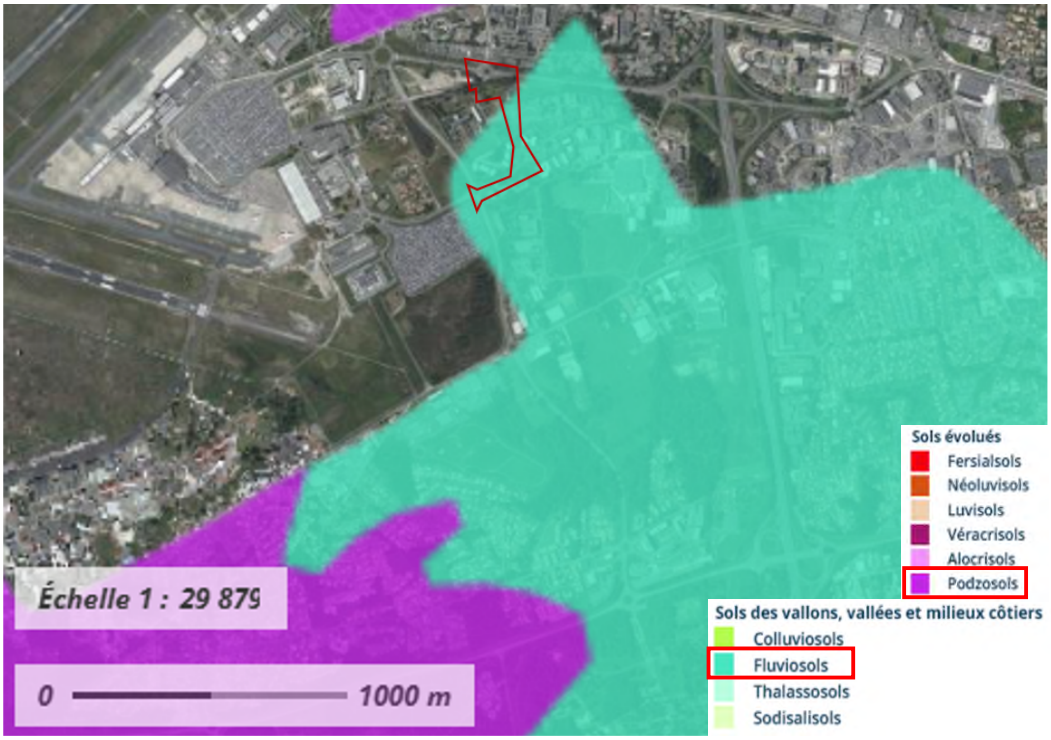


Figure 9 : Extrait de la carte des sols - source GIS Sol

3.1.1.3. Contexte historique

Les photos aériennes disponibles permettent jusqu'à une certaine époque de connaitre l'historique d'une zone. Ici, la proximité de l'aéroport limite la mise à disposition des prises de vue aériennes au niveau de l'aire d'étude du projet. On observe qu'en 1950 (pas de photos avant), à proximité de l'aire d'étude on avait des zones de culture et des plantations avec une urbanisation en cours qui va s'intensifier au cours des années qui suivent.

La densification de l'urbanisation de la zone a certainement entrainé un drainage d'une partie de cette zone d'étude.

3.1.1.4. Cartographie des zones humides

L'interface cartographique du SMIDDEST, permet également de connaitre l'enveloppe territoriale des principales zones humides de l'Estuaire de la Gironde. Au niveau du projet, la zone n'est pas considérée comme appartenant à une zone humide. Néanmoins, on note la présence de plusieurs zones humides effectives à proximité.

La probabilité de présence de zones humides dans l'aire d'étude semble relativement faible, bien que possible selon les données bibliographiques disponibles. Toutefois, l'urbanisation importante de certains secteurs, marquée par des remblais et des drainages, pourrait avoir entraîné une réduction des zones humides potentiellement présentes.

3.1.2. Terrain

3.1.2.1. Analyse du critère « habitats »

Afin de caractériser les habitats en présence sur l'aire d'étude, des inventaires de terrains ont été effectués. La cartographie des habitats réalisée à la suite est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides,
- « p. » pour potentiellement ou partiellement humides,
- « NC » pour non-caractéristiques.

Le tableau suivant précise, pour chaque habitat identifié, le code CORINE Biotopes, son classement au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, sa surface et son recouvrement dans l'aire d'étude du projet :

- *Tableau 3 : Synthèse des habitats surfaciques relevés sur l'aire d'étude du projet*

NOM DE L'HABITAT ET MOSAIQUES D'HABITATS	CODE CORINE	ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE DANS L'AIRE D'ETUDE DU PROJET (m²)	POURCENTAGE DANS L'AIRE D'ETUDE DU PROJET
Lits des rivières	24.1	Eau libre	150,23	0,51%
Lits des rivières x Formations riveraines de Saules	24.1 X 44.1	H	1 026,2	3,46%
Formations à Souchet long	53.2	H	67,76	0,23%
Pelouses sableuses et prairies très entretenues	34 et 38	p.	12 471	42,06 %
Zones rudérales	87.2	p.	162,17	0,55 %
Friches prairiales	87.2	p.	617,51	2,09%
Ourlets de Fougère aigle x ronciers	31.86 x 31.831	p.	487,71	1,64%
Mégaphorbiaies riveraines	37.71	H	8,94	0,03%
Plantation d'Herbe de la pampa	31.81	p.	977,22	3,29%
Landes atlantiques à Erica et Ulex	31.23	p.	708,54	2,39%
Ripisylves arbustives locales / horticoles	44.12 x 84.2	H	518,98	1,75%
Bosquets horticoles	84.2	p.	1 941,28	6,54%
Bosquets de chênaies sur pelouses sableuses	41.5 x 34	p.	300,78	1,01%
Bosquets de Robinier	83.324	p.	204,16	0,69%
Petits bois, bosquets	84.3	p.	956,69	3,22%
Graviers végétalisés	-	NC	209,01	0,70%
Graviers végétalisés et alignements d'arbres	- x 84.1	NC	132,94	0,45%
Routes et bâtis	86	NC	7 429,85	25,02%
Bassins de rétention	89.2	Eau libre	8,94	4,30%

Le tableau suivant synthétise les surfaces identifiées selon les typologies d'habitats (arrêté du 24 juin 2008) sur l'ensemble du périmètre du projet :

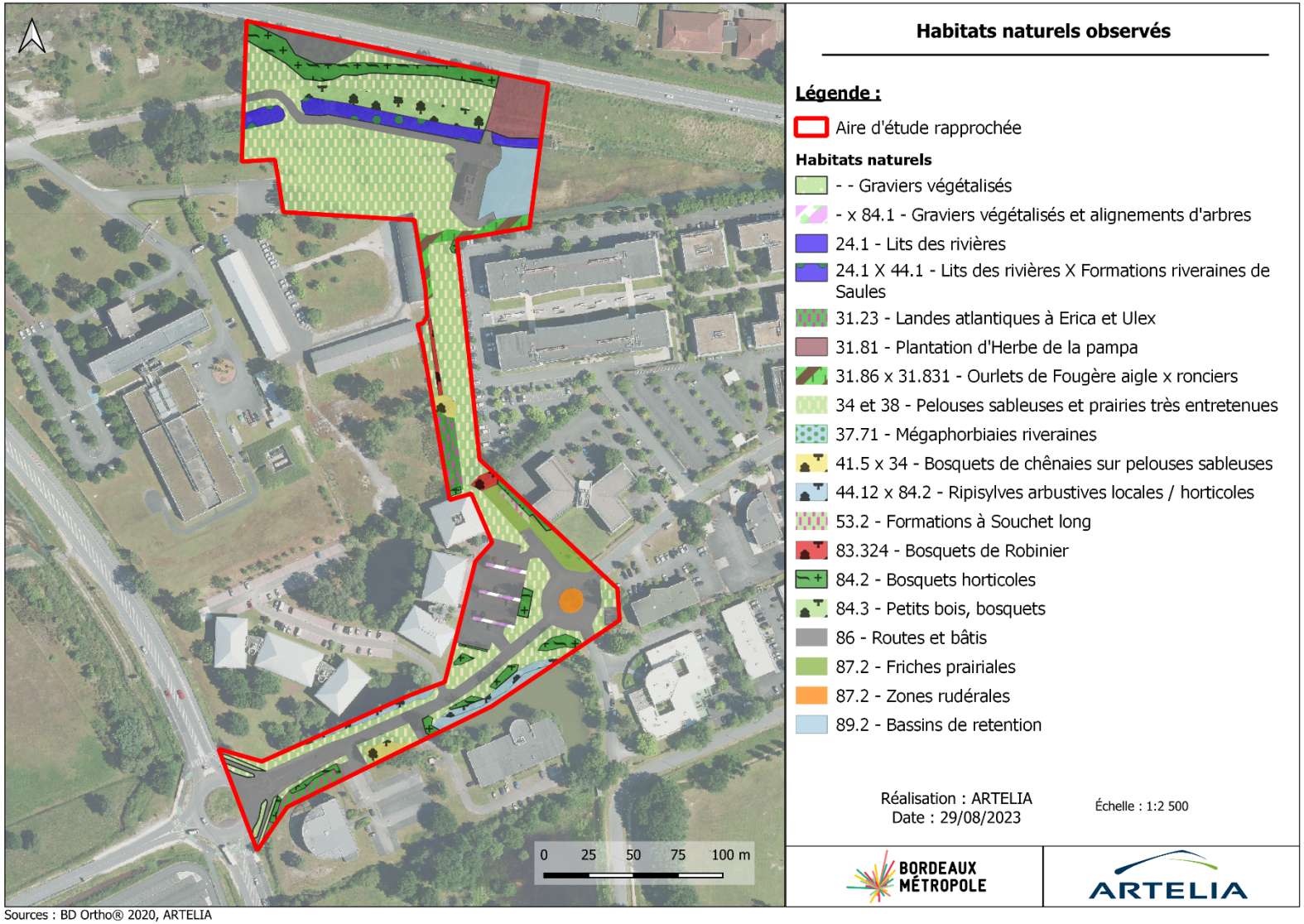
Tableau 4 : Synthèse des typologies d'habitats relevés sur l'aire d'étude du projet

ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE DANS L'AIRE D'ETUDE DU PROJET	POURCENTAGE DANS L'AIRE D'ETUDE DU PROJET
Eau libre	1 427,95 m²	5 %
Humide (H.)	1 612,94 m²	5 %
Pro parte (p.)	18 838 m²	64 %
Non caractéristique (NC)	7 771,8 m²	26 %
TOTAL	**29 650 m²**	**100%**

L'analyse des habitats et du critère floristique met en évidence **une petite surface d'habitats « humides »** au sein de l'aire d'étude du projet **(0,16 ha, soit 5% de l'aire d'étude).** Elle met également en évidence la présence de **64 % d'habitats potentiellement humides (pro parte).** On note surtout la présence de 31% d'habitats « non caractéristiques » représentés essentiellement par des secteurs urbanisés (26 %) et le reste en zone présentant de l'eau libre (5%).

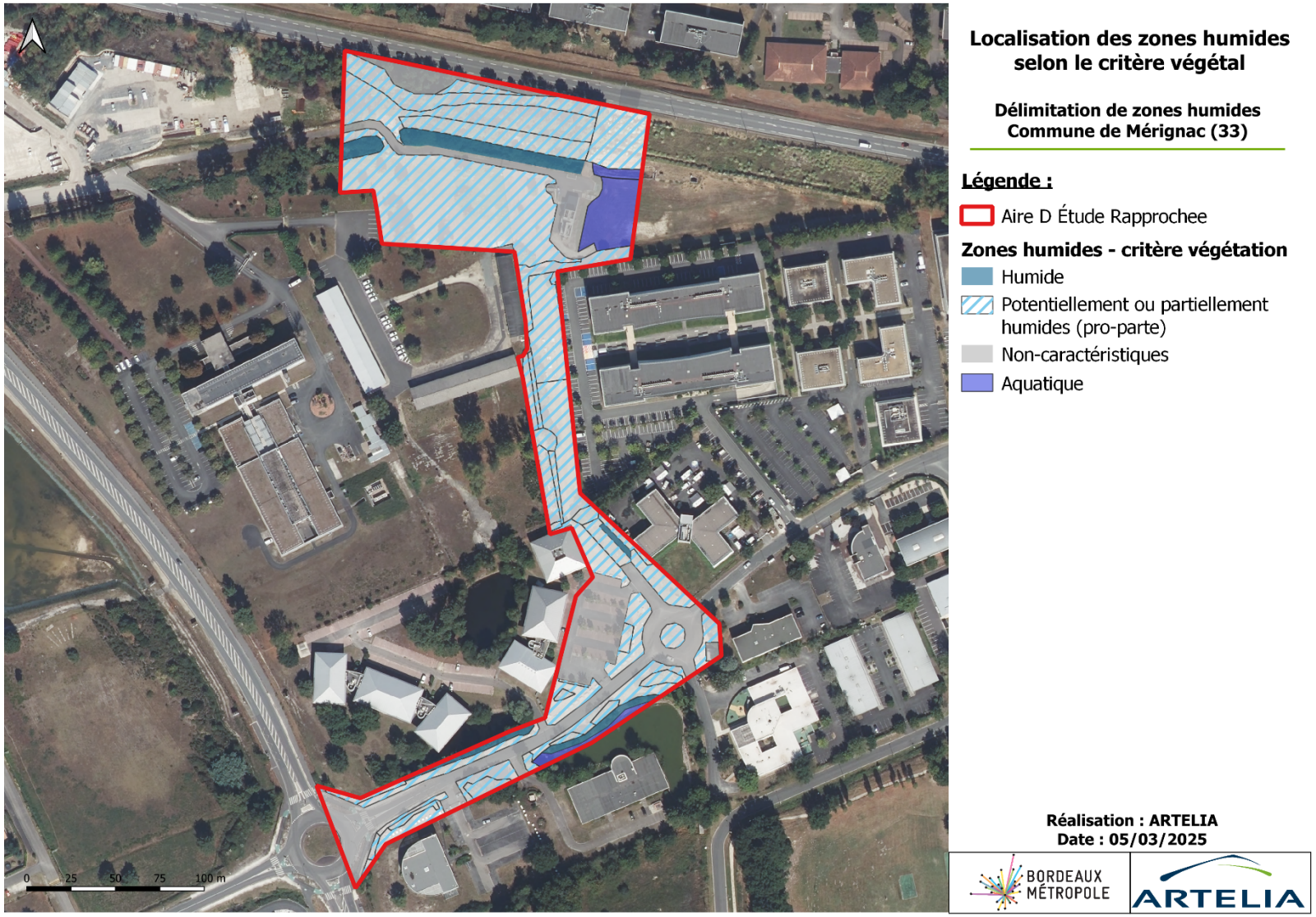
Au vu des résultats, il convient de réaliser des sondages pédologiques dans les habitats « pro parte », afin de confirmer ou non la présence de zones humides et le cas échéant de les délimiter (cf. chapitre suivant)

Les cartographies suivantes présentant la localisation des différents habitats naturels décrits précédemment (cf. diagnostic écologique de 2023), ainsi que leur caractère, selon l'arrêté du 24 juin 2008 :



Sources : BD Ortho® 2020, ARTELIA

Figure 10 : Cartographie des habitats naturels



Sources : BD Ortho® 2024, ARTELIA

Figure 11 : Zones humides identifiées sur le critère habitat

3.1.2.2. Analyse du critère « sol »

A la suite de l'analyse de la végétation des habitats naturels, une campagne de sondages pédologiques a été réalisée.

20 sondages pédologiques ont été effectués le 17 février 2025 dans l'emprise du projet. Le nombre et la localisation des sondages ont été adaptés en fonction des habitats et de la topographie afin de pouvoir délimiter les zones humides. Notons que certains sondages ont été réalisés au sein d'habitats « humides » pour l'analyse des fonctionnalités des zones humides ; **au total, 16 sondages ont permis de réaliser la délimitation de zones humides**.

Le détail des sondages est présenté dans des « fiches sondages » en annexe.

Parmi les 16 sondages réalisés :

- **3** sont considérés comme « **humides** » au titre de l'arrêté du 24 juin 2008. Ces sondages présentent des traces d'hydromorphie au-dessus de 25 cm et se maintiennent ou s'intensifient en profondeur.
- **10** sont considérés comme « **indéterminés** », car les éléments extraits du sol n'ont pas permis de conclure sur le statut du sondage.
- **3** sont considérés comme « **non humide** », car les traits rédoxiques débutes après 25 cm et avant 50 cm et ne sont pas suivis par des traits réductiques avant 120 cm.

Pour les sondages « **indéterminés** » deux choses ont entrainé cette absence de conclusion :

- La première est la difficulté de réalisation de sondages à une profondeur minimale de 80 cm. Les terrains étant pour une grande partie des terrains issus de remblais, les sondages étaient interrompus avant 80 cm voire avant 50 cm. Cette impossibilité de terminer les sondages montre que nous sommes en présence d'anthroposols, par définition, non humides. **Il a donc été choisi, de considérer ces sondages « indéterminés » comme « non humides », aucune trace d'hydromorphie n'étant observées dans les 50 premiers cm du sol.**

- La seconde difficulté réside dans la présence de **sols sableux (podzosols)** qui sont des **cas particuliers** de l'arrêté du 24 juin 2008 : « *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 prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol* ». En effet, les traits rédoxiques sont peu perceptibles. Ils arrivent à être observables uniquement lorsque le sable est plus clair ou en mélange avec des limons ou argiles, soit en moyenne après 25 cm. Ainsi, les premiers centimètres des sondages ne peuvent être interprétés.



Photo 1 - Exemple de traits rédoxiques et marques de manganèse

L'analyse des zones humides sur le critère du sol met en évidence la **présence de zones humides** sur certains habitats « potentiellement humides » notamment dans la partie sud à proximité des plans d'eau (sondages 5, 6, et 9). Notons également l'ensemble des sondages identifiés comme humides au sein du périmètre d'étude semblent être issus de **remblais hydromorphes**.

Une remarque peut être faite également concernant le sondage 3, avec la présence d'un sol présentant des traits rédoxiques dans les premiers cm, au regard de son emplacement en bord de voirie, sur un remblai en position haute, avec une absence de végétation hygrophile, il est peu probable d'être ici sur un sol humide fonctionnel. Il s'agit très probablement d'un remblai avec des marques historiques d'hydromorphie.

Plusieurs sondages ne permettent pas de mettre en évidence la présence ou non de zones humides sur l'emprise du projet **(podzosol). Comme mentionné dans la réglementation pour ce cas particulier (arrêté du 24 juin 2008), pour conclure sur l'absence ou présence de zones humides, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (suivi du toit de la nappe) doit être réalisée.**

La figure suivante présente la localisation des sondages réalisés au sein des habitats pro parte et les résultats de ces derniers :

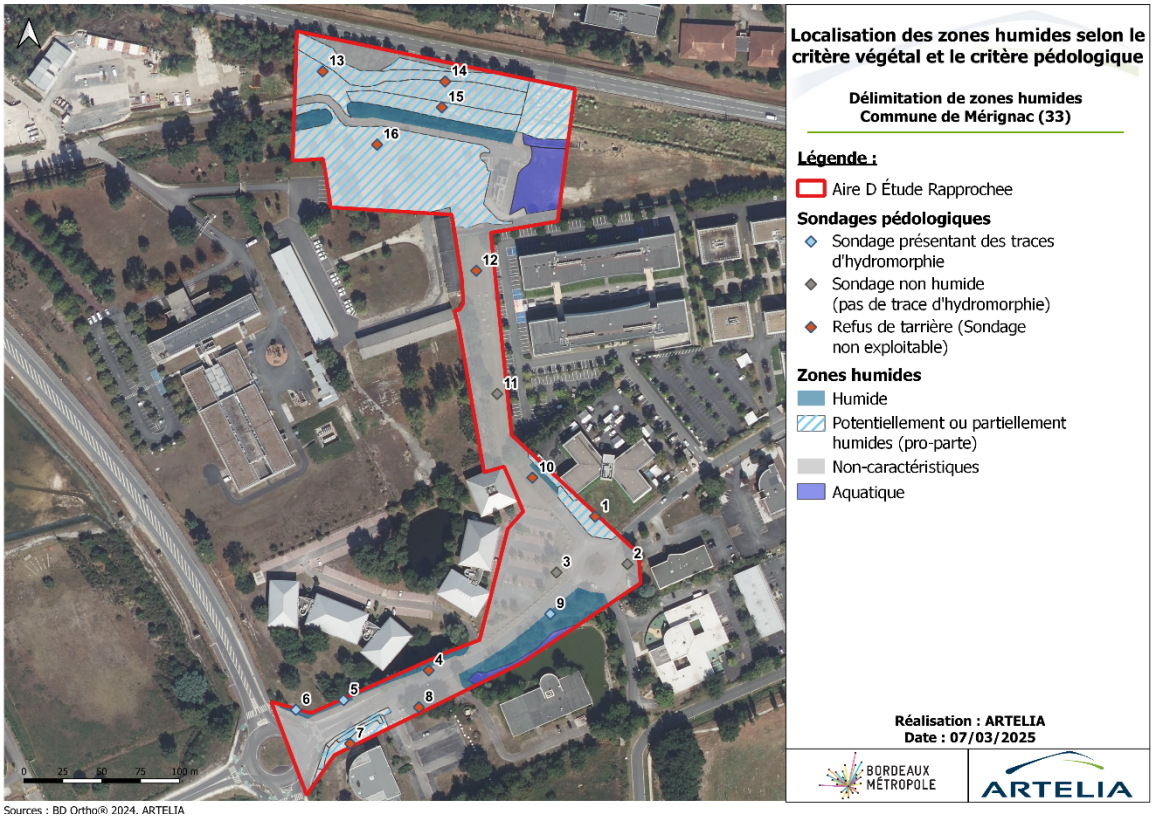


Figure 12 : Localisation des sondages pédologiques

3.1.2.3. Etude hydrogéomorphologique

Comme mentionné précédemment, certains habitats qualifiés de « pro parte » n'ont pas pu faire l'objet d'une conclusion définitive quant à leur caractère humide en raison de la nature du sol. Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008), une étude hydrogéomorphologique est nécessaire dans de tels cas. Cette analyse permettra de déterminer si la nappe superficielle fluctue, au moins une partie de l'année, dans les 50 premiers cm du sol. Si cette condition est remplie, les zones « pro parte » concernées seront alors reconnues comme zones humides.

Pour cela, des piézomètres doivent être installés en tenant compte la représentativité de l'hydrogéomorphologie de la zone, de la topographie et de la proximité à un cours d'eau. Leur principal objectif est de mesurer et surveiller la hauteur du toit de la nappe superficielle. Dans cette étude, les données recueillies permettront d'évaluer la présence de cette nappe dans les 50 premiers cm du sol, en analysant sa hauteur et sa durée d'apparition. Ces données seront ensuite interprétées à l'aide mesures graphiques des variations de hauteur, mises en corrélation avec les précipitations.

Deux piézomètres étaient déjà en place sur le site lors l'étude. Les relevés ont été effectués tous les 3 jours, d'octobre 2024 au 15 février 2025, par l'entreprise Géotec. Leur localisation, au sein ou à proximité des zones « pro parte » étudiées, permet d'éviter l'installation de nouveaux dispositifs. Une extrapolation des données obtenues, couplée à l'analyse de la topographie, permettra de conclure sur la présence ou l'absence de zones humides dans ces périmètres.

Les cartographies suivantes illustrent la localisation des deux piézomètres, ainsi que les variations topographiques du site :

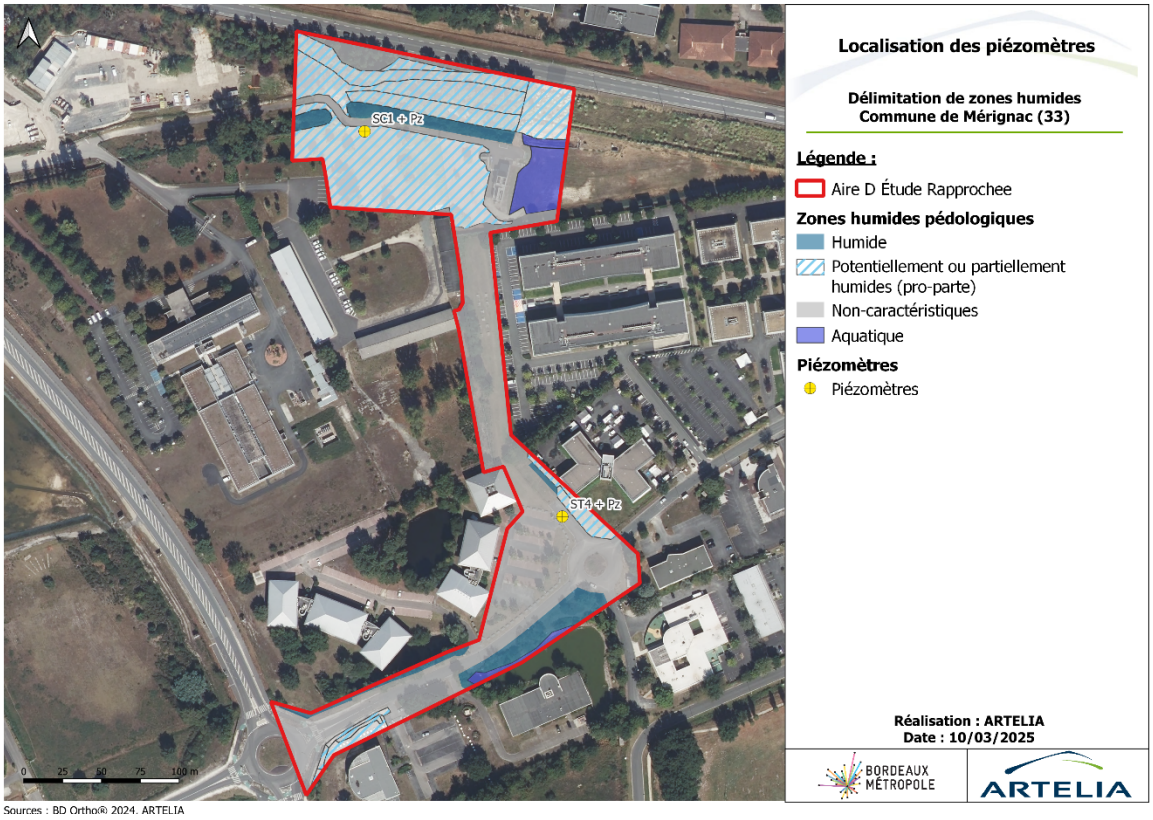


Figure 13 : Localisation des piézomètres par rapports aux zones humides identifiées

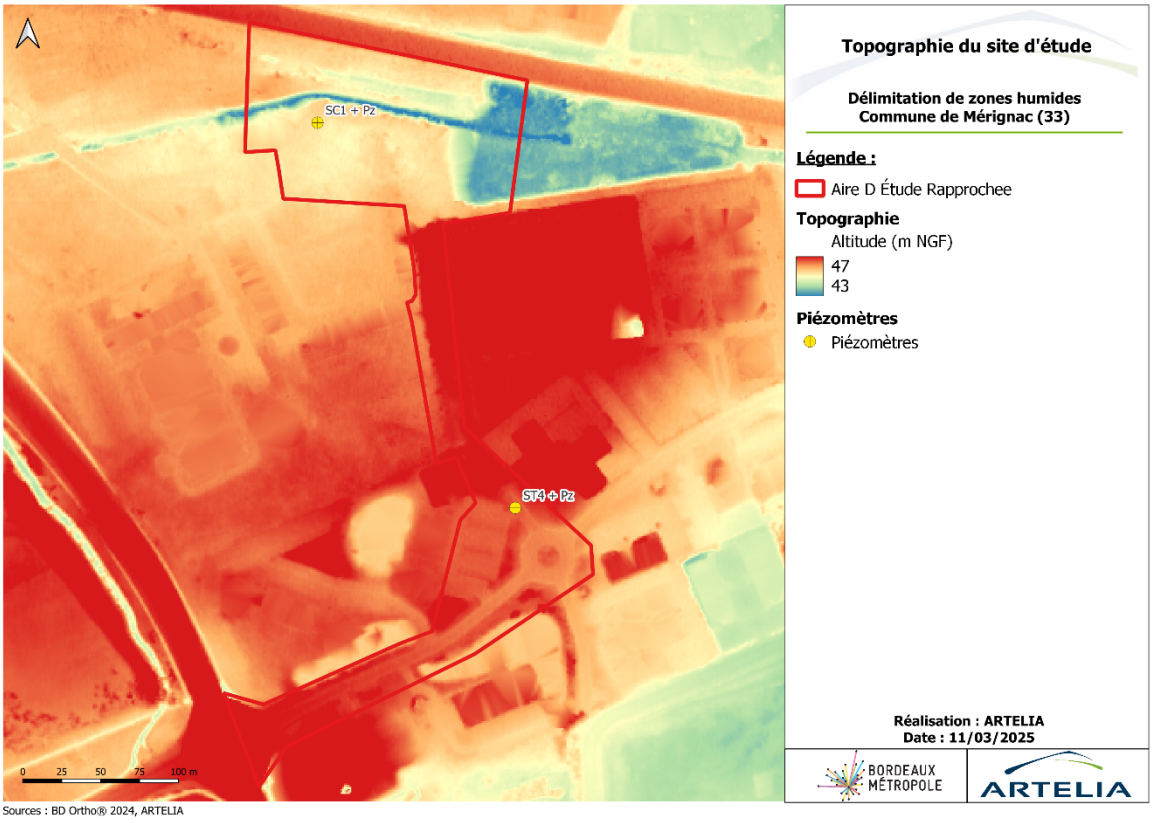


Figure 14 : Représentation des variations topographiques du site

Résultats de SC1+Pz :

Ce piézomètre, situé au Nord de l'aire d'étude, est positionné sur un point haut de la zone « pro parte » concernée. Cette dernière s'étend de part et d'autre d'un élément permanent du réseau hydrographique et comporte également des secteurs légèrement plus bas en altitude (que l'altitude du piézomètre).

Les résultats des relevés piézométriques ont donc été analysés en tenant compte à la fois de l'altitude maximale du piézomètre et de l'altitude minimale relevée au sein de la zone.

Les résultats obtenus sont présentés dans la figure suivante :

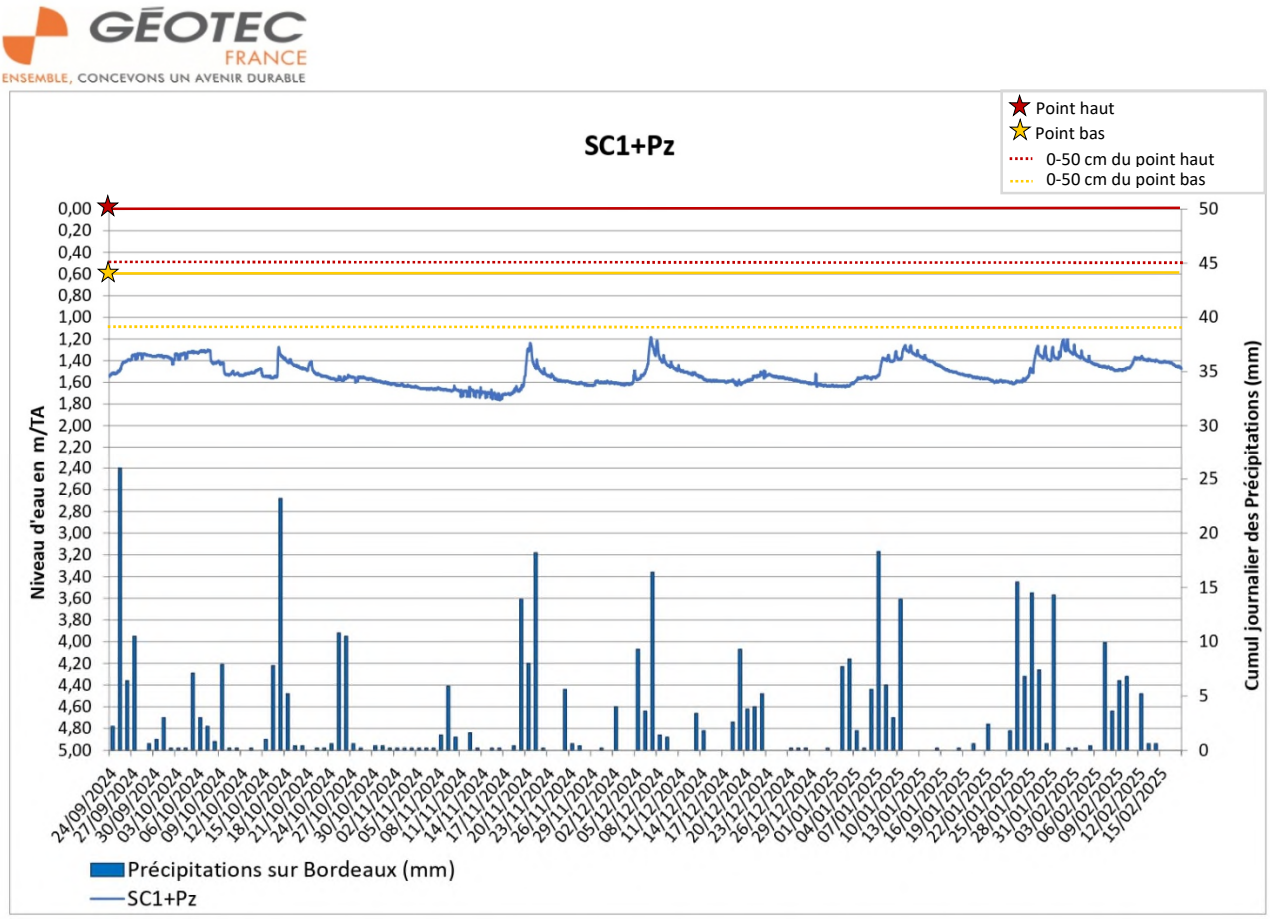


Figure 15 : Variation du niveau du toit de la nappe superficielle du piézomètre SC1+Pz (m/TA) par rapport au cumul journalier des précipitations (mm)

Le piézomètre indique une hauteur du toit de la nappe superficielle variant de 1,20 m environ à 1,60 mètres sous la surface du sol en ce point haut (45,275 m NGF). Quant au point le plus bas de la zone « pro parte » étudiée, il est situé à 44,661 m NGF ce qui correspond à une hauteur moyenne du toit de la nappe d'environ 1 m sous la surface.

Ces données indiquent que le toit de la nappe superficielle demeure en dessous des 50 premiers cm du sol, sur une période de 5 mois consécutifs (incluant l'automne/ hiver). Par conséquent, il est possible, en extrapolant ce résultat, de conclure à l'absence de zones humides dans les zones « pro parte » associées à ce piézomètre.

Résultats de ST4+Pz :

Ce piézomètre, implanté dans la partie sud-est de la zone d'étude, se trouve à proximité immédiate de la dernière zone encore classée « pro parte ». Leurs altitudes sont comparables, bien que cette dernière soit légèrement plus élevée.

Les relevés effectués ont ainsi pu être exploités directement et sont présentés dans la figure ci-dessous :

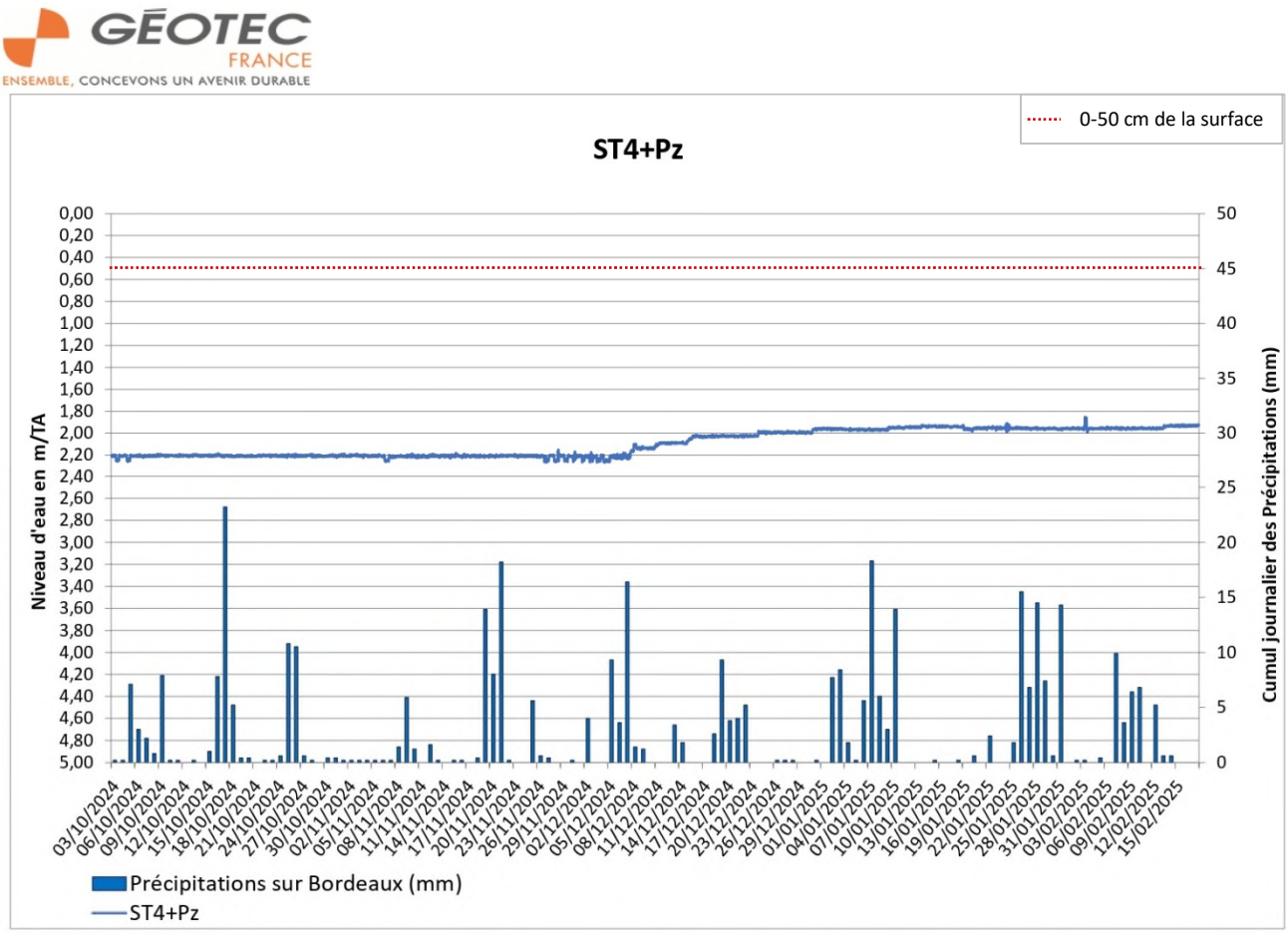


Figure 16 : Variation du niveau du toit de la nappe superficielle du piézomètre ST4+Pz (m/TA) par rapport au cumul journalier des précipitations (mm)

Le piézomètre indique que le toit de la nappe superficielle se situe entre 1,80 m et 2,20 m sous la surface du sol.

Ces données indiquent que le toit de la nappe superficielle demeure en dessous des 50 premiers cm du sol sur 5 mois consécutifs (incluant l'automne/hiver). Par conséquent, il est possible, en extrapolant ce résultat, de conclure à l'absence de zones humides dans la zone « pro parte » associée à ce piézomètre.

3.1.2.4. Bilan sur les zones humides du périmètre du projet

Cette analyse des différents sondages réalisés, couplée à l'analyse des habitats et à l'étude hydrogéomorphologique, nous donne une surface totale de zone humide effective pour l'ensemble du périmètre du projet de **1 428 m² (0,14 ha)**, **soit 8% de la surface totale**. Ces zones humides se localisent

principalement dans la partie sud du projet au niveau des plans d'eau, mais également au nord le long du cours d'eau.

On note que **86% de la surface totale est non humide** avec la présence de secteurs urbanisés et d'anthroposols.

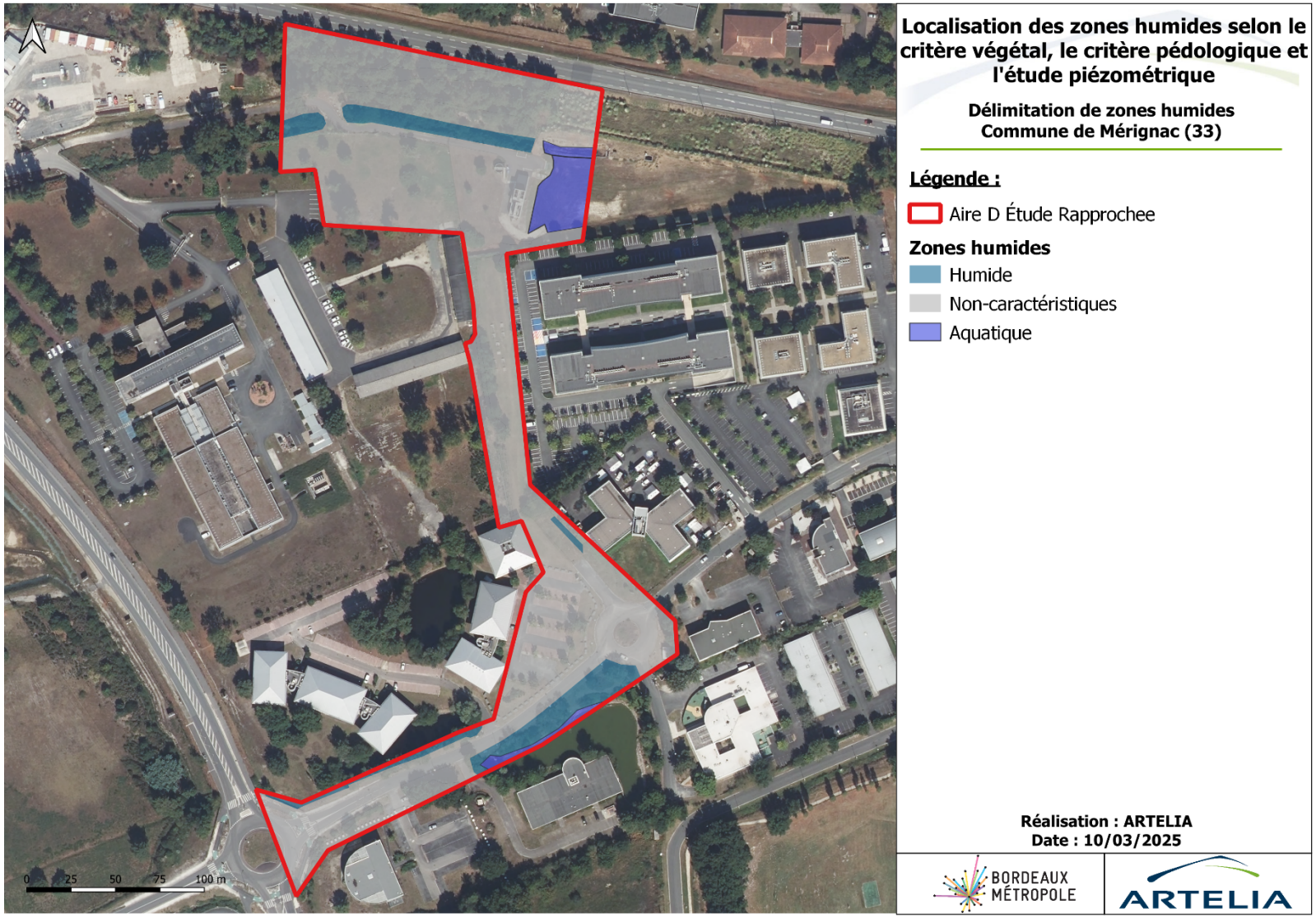
Enfin, 5% de l'aire d'étude sont concernés par des eaux libres (eaux stagnantes et eaux libres).

Le tableau ci-après synthétise les surfaces identifiées selon les deux critères sol et habitat suivant l'arrêté du 24 juin 2008 sur l'ensemble de l'aire d'étude :

Tableau 5 : Synthèse des surfaces en zone humide identifiées sur l'ensemble du périmètre du projet

ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE DANS LE PERIMETRE DU PROJET	POURCENTAGE DANS LE PERIMETRE DU PROJET
Eau libre	1 427,95 m²	5%
Humide	2 647,65 m²	9%
Non humide	25 575,1 m²	86%
TOTAL	**29 650 m²**	**100%**

La figure ci-dessous présente la localisation des différentes zones humides au sein de l'aire d'étude :



Sources : BD Ortho® 2024, ARTELIA

Figure 17 - Délimitation des zones humides identifiées sur les critères habitats, sols et hydrogéomorphologie dans le périmètre du projet

3.2. CONCLUSION

Dans le cadre du développement de l'OIM B2A et afin d'améliorer les conditions de circulation sur le secteur, Bordeaux Métropole a décidé de créer un nouveau barreau situé à l'ouest de la rocade de Bordeaux, entre l'avenue René Cassin (Nord) et l'avenue Pythagore (Sud). A cette fin, un dépôt de dossier présentant un diagnostic écologique sur cycle complet a été déposé. Suite à cette démarche, la DREAL Nouvelle-Aquitaine a demandé des compléments, notamment la délimitation des zones humides présentes sur le site.

Ce document vise ainsi à synthétiser les données bibliographiques et de terrain permettant d'identifier et de délimiter les zones humides.

L'analyse des habitats naturels et de la végétation a d'abord permis d'identifier 0.16 ha de zones humides. Cependant, 64% des habitats recensés présentaient des caractéristiques potentiellement humide (« pro parte »). Afin de préciser cette évaluation, des sondages pédologiques ont été réalisés.

Au total, 16 sondages ont été réalisés permettant de statuer sur le caractère humide de certaines zones « pro parte ». Parmi eux, 3 sondages ont révélé des caractéristiques propres aux zones humides. Toutefois, pour les habitats situés au nord de l'aire d'étude, ainsi et pour un habitat au sud-est, les résultats sont restés indéterminés en raison de la nature sableuse du sol, typique des podzosols (cas particulier de la réglementation zones humides). Une étude hydrogéomorphologique a donc été nécessaire.

Deux piézomètres, déjà en place lors de l'étude, ont permis d'avoir des données de relevés effectués tous les 3 jours entre octobre 2024 à février 2025. Ces mesures ont permis d'émettre des conclusions sur le caractère des habitats « pro parte ». Ces derniers ont été définis comme non caractéristiques de zones humides.

La surface totale de zone humides sur le site est donc de 2 647,65 m² (0,26 ha).

Dans la configuration actuelle du projet (emprise étudiée), ces 2 647, 65 m² seraient impactés. Il est donc recommandé, en priorité, de limiter au maximum l'emprise du projet sur cette zone **(éviter).** Si un évitement total s'avérait impossible, le projet devrait faire l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau (pour un impact entre 0,1 et 1 hectare de zones humides) et prévoir une réduction des impacts et une **compensation** des fonctionnalités écologiques altérées. Cela impliquerait la recherche de foncier éligible à la compensation.

Dans un contexte environnemental et réglementaire de plus en plus contrait, il apparaît important de garantir l'intégration de l'environnement dans le projet en limitant les impacts potentiels et en alimentant la réflexion autour de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement. Pour rappel, la compensation n'est à considérer qu'en dernier recours dans le cas où des impacts résiduels persisteraient malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction. C'est pourquoi, il est important d'apporter aux services de l'Etat des éléments de réflexion concernant toutes les solutions envisagées pour EVITER les impacts, avant de consentir à une réduction de ces derniers, en l'absence d'adaptation possible du projet.

ANNEXES

1- FICHES TECHNIQUES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES (ARTELIA)

ANNEXE 1

FICHE TECHNIQUE DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°1

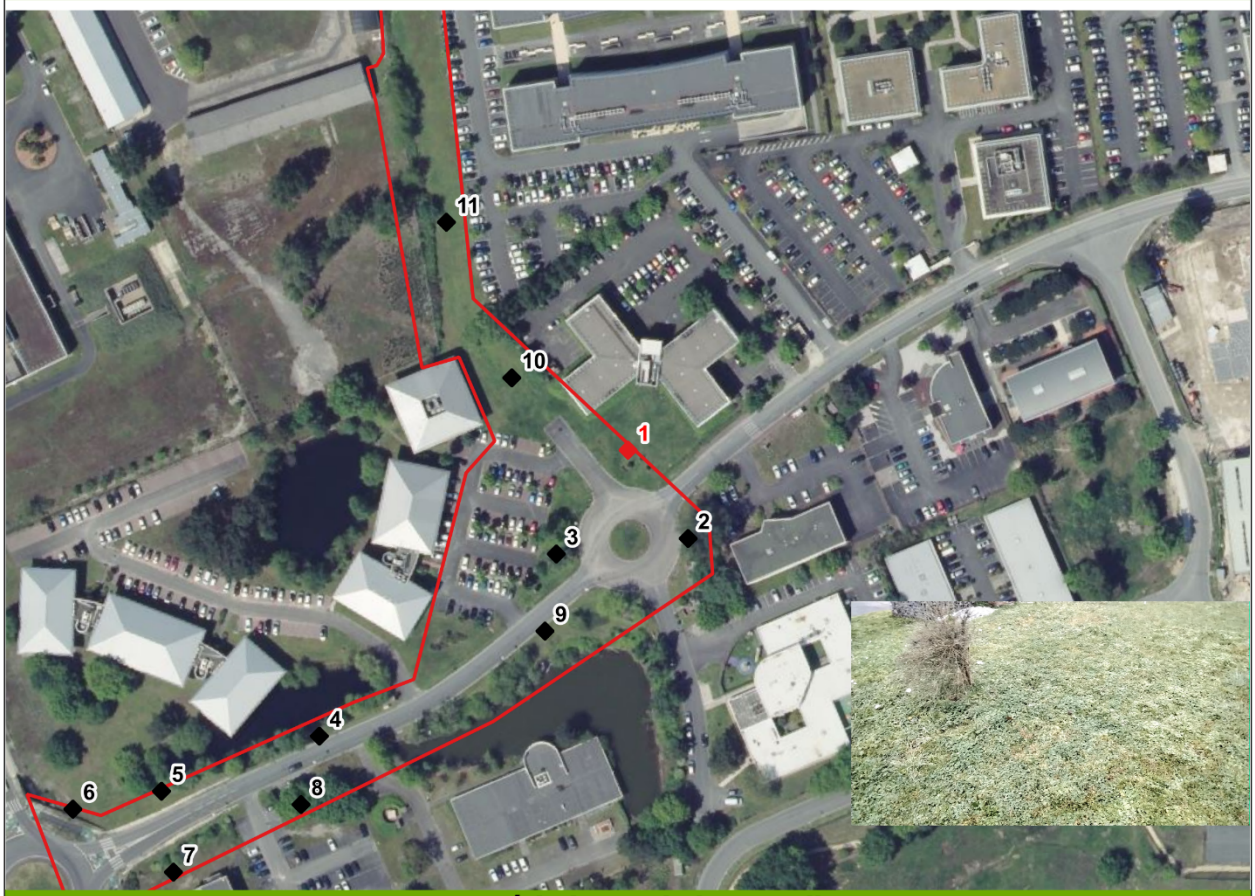
Conditions

Date :	17/02/2025
Température :	10 à 20 °C
Météorologique :	Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation :	Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :	
Localisation géographique :	CC45 - X : 1408697.478206 Y : 4187813.226001
	Long/Lat - X : -0.685273 Y : 44.830702

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :					
Altimétrie:					
Pente :	Faible ☐	Moyenne ☐	Forte ☐	Aucune ☐	
Sols :	Nature :		Perméable ☒	Imperméable ☐	
Végétation :	Friches prairiales				
Hydrologie :	Fossé ☒	Ruisseau ☐	Étang ☐	Affleurement ☐	Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	36
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Nulle
Couleur matrice	Noire
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	53
État d'humidité	Frais
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Brune foncée à noire
Couleur et % de taches	Ocre 10 à 20%
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	35
Rédoxisol Max (en cm)	53
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 53
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Acide 5<X>6.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Sol sableux - ne marque pas

Reportage photo



Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°2

Conditions

Date : 17/02/2025
Température : 10 à 20 °C
Météorologique : Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation : Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :
Localisation géographique : CC45 - X : 1408717.170159 Y : 4187784.345455
Long/Lat - X : -0.685008 Y : 44.830451

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :
Altimétrie:
Pente : Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Aucune ☐
Sols : Nature : Perméable ☒ Imperméable ☐
Végétation : Pelouses sableuses et prairies très entretenues
Hydrologie : Fossé ☒ Ruisseau ☐ Étang ☐ Affleurement ☐ Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	20
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Nulle
Couleur matrice	Noire
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	70
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Moyenne
Couleur matrice	Brune grise à blanc
Couleur et % de taches	Ocre 10 à 20%
Horizon n°	3
Profondeur en cm	100
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Nulle
Couleur matrice	Noire
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	53
Rédoxisol Max (en cm)	80
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 100
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Acide 5<X>6.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non humide**

Remarque : Présence de remblai

Reportage photo





Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°3

Conditions

Date :	17/02/2025
Température :	10 à 20 °C
Météorologique :	Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation :	Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :	
Localisation géographique :	CC45 - X : 1408674.068895 Y : 4187779.231539
	Long/Lat - X : -0.68555 Y : 44.830387

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :					
Altimétrie:					
Pente :	Faible ☐	Moyenne ☐	Forte ☐	Aucune ☐	
Sols :	Nature :		Perméable ☒	Imperméable ☐	
Végétation :	Pelouses sableuses et prairies très entretenues				
Hydrologie :	Fossé ☒	Ruisseau ☐	Étang ☐	Affleurement ☐	Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	24
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Nulle
Couleur matrice	Noire à brune foncée
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	80
État d'humidité	Frais
Texture dominante	Argile limono-sableuse
Pierrosité	Moyenne
Couleur matrice	Brune
Couleur et % de taches	Ocre 10 à 30%
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	24
Rédoxisol Max (en cm)	80
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 80
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Acide 5<X>6.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non humide**

Remarque :

Reportage photo





Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°4

Conditions

Date :	17/02/2025
Température :	10 à 20 °C
Météorologique :	Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation :	Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :	
Localisation géographique :	CC45 - X : 1408596.578987 Y : 4187719.566089
	Long/Lat - X : -0.686494 Y : 44.829819

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :					
Altimétrie:					
Pente :	Faible ☐	Moyenne ☐	Forte ☐	Aucune ☐	
Sols :	Nature :		Perméable ☐	Imperméable ☒	
Végétation :	Pelouses sableuses et prairies très entretenues				
Hydrologie :	Fossé ☒	Ruisseau ☐	Étang ☐	Affleurement ☐	Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	21
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Noire
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	35
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Noire à brune foncée
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 35
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Terre végétale sur remblai

Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°5

Conditions

Date :	17/02/2025
Température :	10 à 20 °C
Météorologique :	Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation :	Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :	
Localisation géographique :	CC45 - X : 1408544.933326 Y : 4187701.502363
	Long/Lat - X : -0.687136 Y : 44.829635

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :					
Altimétrie:					
Pente :	Faible ☐	Moyenne ☐	Forte ☐	Aucune ☐	
Sols :	Nature :		Perméable ☒	Imperméable ☐	
Végétation :	Pelouses sableuses et prairies très entretenues				
Hydrologie :	Fossé ☒	Ruisseau ☐	Étang ☐	Affleurement ☐	Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	16
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Noire à grise foncée
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	80
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Argile ou argileux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Brune
Couleur et % de taches	Ocre et 10 à 30% + manganèse
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	16
Rédoxisol Max (en cm)	80
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 80
Profondeur de la nappe (en cm) :
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)

pH : Acide 5<X>6.5

Typologie classes "GEPPA" : Vb

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Humide**

Remarque : Remblai hydromorphe

Reportage photo





Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°6

Conditions

Date :	17/02/2025
Température :	10 à 20 °C
Météorologique :	Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation :	Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :	
Localisation géographique :	CC45 - X : 1408515.950479 Y : 4187695.602173
	Long/Lat - X : -0.687499 Y : 44.82957

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :					
Altimétrie:					
Pente :	Faible ☐	Moyenne ☐	Forte ☐	Aucune ☐	
Sols :	Nature :		Perméable ☒	Imperméable ☐	
Végétation :	Pelouses sableuses et prairies très entretenues				
Hydrologie :	Fossé ☒	Ruisseau ☐	Étang ☐	Affleurement ☐	Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	10
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Grise foncée
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	65
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Limon argilo-sableux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Grise claire
Couleur et % de taches	Ocre et 10 à 30%
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	11
Rédoxisol Max (en cm)	65
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 65
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Acide 5<X>6.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Humide**

Remarque : Remblai hydromorphe

Reportage photo



Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°7

Conditions

Date : 17/02/2025
Température : 10 à 20 °C
Météorologique : Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation : Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :
Localisation géographique : CC45 - X : 1408548.889444 Y : 4187675.047664
Long/Lat - X : -0.687071 Y : 44.829399

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :
Altimétrie:
Pente : Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Aucune ☐
Sols : Nature : Perméable ☒ Imperméable ☐
Végétation : Landes atlantiques à Erica et Ulex
Hydrologie : Fossé ☒ Ruisseau ☐ Étang ☐ Affleurement ☐ Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	18
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Grise foncée
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	85
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Brune à ocre
Couleur et % de taches	Potentielles traces lessivées dans le sol
Horizon n°	3
Profondeur en cm	110
État d'humidité	Engorgé
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Grise
Couleur et % de taches	Potentielles traces lessivées dans le sol
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 110
Cause de l'arrêt du sondage : Fin du sondage
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Cas particulier

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Sol sableux - lessivé - potentiel podzosol

Reportage photo







Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°8

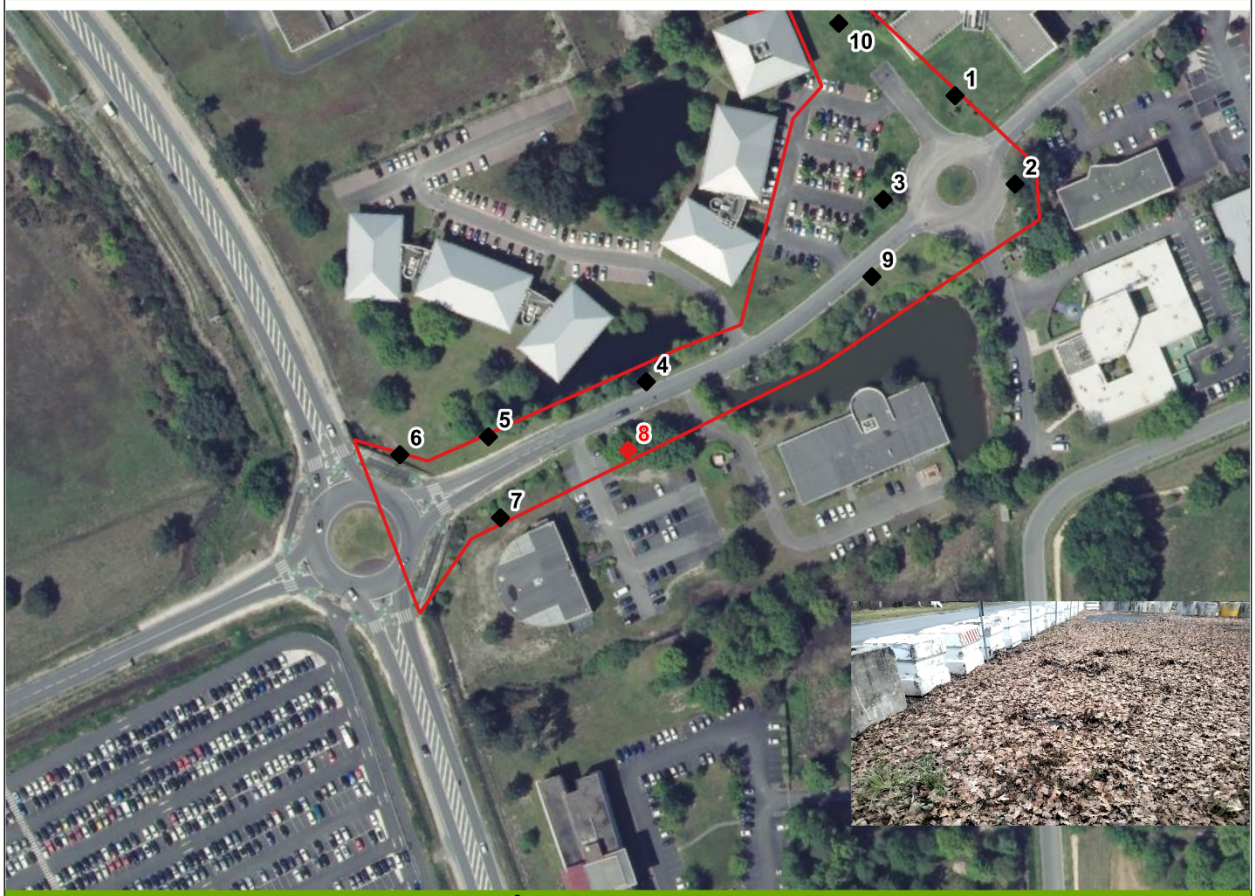
Conditions

Date :	17/02/2025
Température :	10 à 20 °C
Météorologique :	Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation :	Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :	
Localisation géographique :	CC45 - X : 1408590.612414 Y : 4187697.189821
	Long/Lat - X : -0.686557 Y : 44.829615

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :					
Altimétrie:					
Pente :	Faible ☐	Moyenne ☐	Forte ☐	Aucune ☐	
Sols :	Nature :		Perméable ☐	Imperméable ☒	
Végétation :	Bosquets de chênaies sur pelouses sableuses				
Hydrologie :	Fossé ☒	Ruisseau ☐	Étang ☐	Affleurement ☐	Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	40
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Argilo-sableux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Noire
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 40
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Présence de remblai

Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°9

Conditions

Date : 17/02/2025
Température : 10 à 20 °C
Météorologique : Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation : Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :
Localisation géographique : CC45 - X : 1408670.372651 Y : 4187754.004942
Long/Lat - X : -0.685582 Y : 44.830159

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :
Altimétrie:
Pente : Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Aucune ☐
Sols : Nature : Perméable ☒ Imperméable ☐
Végétation : Pelouses sableuses et prairies très entretenues
Hydrologie : Fossé ☒ Ruisseau ☐ Étang ☐ Affleurement ☐ Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	18
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Moyenne
Couleur matrice	Brune foncée
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	70
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Argilo-sableux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Brune
Couleur et % de taches	Ocre et 10 à 30%
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	18
Rédoxisol Max (en cm)	70
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 70
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Vb

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Humide**

Remarque : Remblai hydromorphe

Reportage photo





Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°10

Conditions

Date : 17/02/2025
Température : 10 à 20 °C
Météorologique : Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation : Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :
Localisation géographique : CC45 - X : 1408659.419146 Y : 4187836.810411
Long/Lat - X : -0.685768 Y : 44.830899

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :
Altimétrie:
Pente : Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Aucune ☐
Sols : Nature : Perméable ☒ Imperméable ☐
Végétation : Friches prairiales
Hydrologie : Fossé ☒ Ruisseau ☐ Étang ☐ Affleurement ☐ Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	37
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Noire à gris foncé
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 35
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Présence de remblai

Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°11

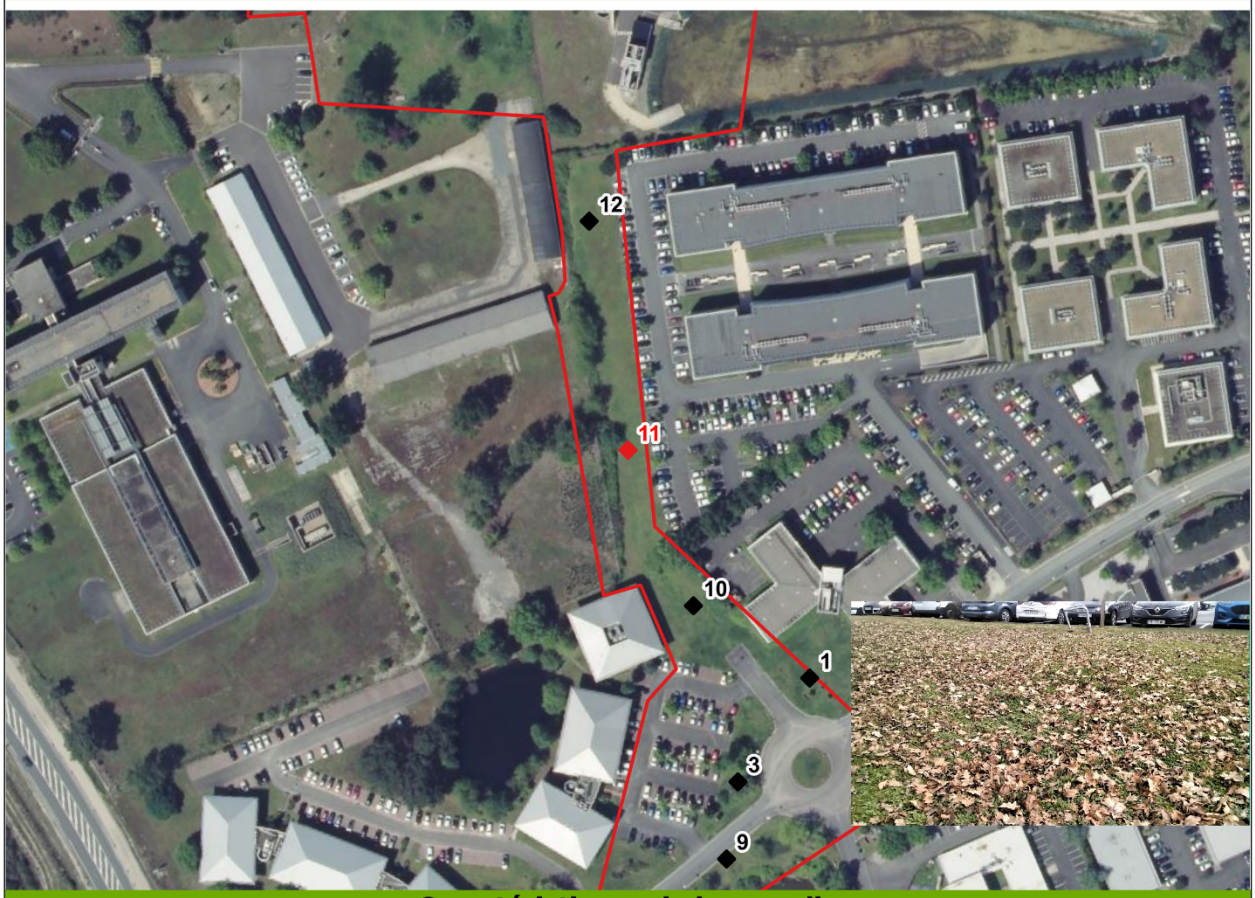
Conditions

Date :	17/02/2025
Température :	10 à 20 °C
Météorologique :	Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation :	Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :	
Localisation géographique :	CC45 - X : 1408637.956962 Y : 4187887.677219
	Long/Lat - X : -0.686068 Y : 44.831347

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :					
Altimétrie:					
Pente :	Faible ☐	Moyenne ☐	Forte ☐	Aucune ☐	
Sols :	Nature :		Perméable ☒	Imperméable ☐	
Végétation :	Pelouses sableuses et prairies très entretenues				
Hydrologie :	Fossé ☒	Ruisseau ☐	Étang ☐	Affleurement ☐	Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	28
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Moyenne
Couleur matrice	Brune foncée
Couleur et % de taches	Ocre et <5%
Horizon n°	2
Profondeur en cm	60
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Argile ou argileux
Pierrosité	Moyenne
Couleur matrice	Brune claire
Couleur et % de taches	Ocre et 10 à 20%
Horizon n°	3
Profondeur en cm	80
État d'humidité	Frais
Texture dominante	Argile ou argileux
Pierrosité	Moyenne
Couleur matrice	Brune à crème
Couleur et % de taches	Ocre et 10%
Horizon n°	4
Profondeur en cm	90
État d'humidité	Frais
Texture dominante	Sable argileux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Noire
Couleur et % de taches	Pas de traces

Rédoxisol min (en cm)	25
Rédoxisol Max (en cm)	80
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 90
Profondeur de la nappe (en cm) :

Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai?)

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : IVb

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non humide**

Remarque : Présence de remblai

Reportage photo





Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°12

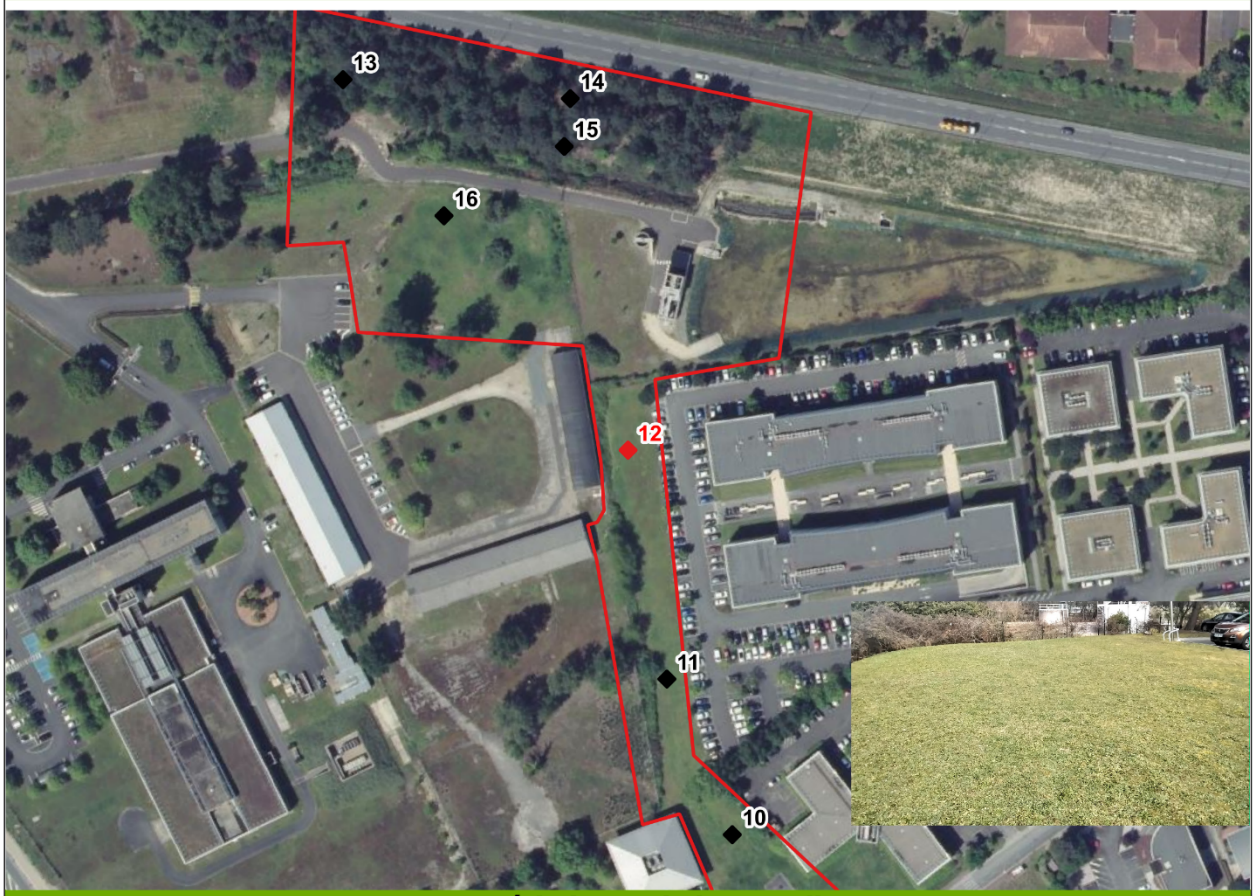
Conditions

Date : 17/02/2025
Température : 10 à 20 °C
Météorologique : Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation : Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :
Localisation géographique : CC45 - X : 1408625.153795 Y : 4187962.522511
Long/Lat - X : -0.686273 Y : 44.832015

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :
Altimétrie:
Pente : Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Aucune ☐
Sols : Nature : Perméable ☒ Imperméable ☐
Végétation : Pelouses sableuses et prairies très entretenues
Hydrologie : Fossé ☒ Ruisseau ☐ Étang ☐ Affleurement ☐ Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	40
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Argile ou argileux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Brune à grise claire
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 40
Cause de l'arrêt du sondage : Cailloux (remblai)
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Présence de remblai

Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°13

Conditions

Date : 17/02/2025
Température : 10 à 20 °C
Météorologique : Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation : Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :
Localisation géographique : CC45 - X : 1408531.740065 Y : 4188083.566816
Long/Lat - X : -0.687523 Y : 44.833065

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :
Altimétrie:
Pente : Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Aucune ☐
Sols : Nature : Perméable ☒ Imperméable ☐
Végétation : Pelouses sableuses et prairies très entretenues
Hydrologie : Fossé ☐ Ruisseau ☒ Étang ☐ Affleurement ☐ Aucun ☐

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	32
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Noire à grise foncée
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	110
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Argilo-sableux
Pierrosité	Moyenne
Couleur matrice	Brune foncée à noire
Couleur et % de taches	Ocre et 10 à 20%
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	110
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 110
Profondeur de la nappe (en cm) :
Cause de l'arrêt du sondage : Fin du sondage

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Autre

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Sable pas possible observation hydromorphie jusqu'à 32 cm

Reportage photo





Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°14

Conditions

Date : 17/02/2025
Température : 10 à 20 °C
Météorologique : Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation : Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :
Localisation géographique : CC45 - X : 1408606.112828 Y : 4188077.468284
Long/Lat - X : -0.68658 Y : 44.83304

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :
Altimétrie:
Pente : Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Aucune ☐
Sols : Nature : Perméable ☒ Imperméable ☐
Végétation : Pelouses sableuses et prairies très entretenues
Hydrologie : Fossé ☐ Ruisseau ☒ Étang ☐ Affleurement ☐ Aucun ☐

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	30
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Noire
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	40
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Beige
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	3
Profondeur en cm	72
État d'humidité	Frais
Texture dominante	Argile ou argileux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Grise claire
Couleur et % de taches	Ocre et 10%
Horizon n°	4
Profondeur en cm	85
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Moyenne
Couleur matrice	Brune
Couleur et % de taches	Pas de traces

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	85
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 85
Profondeur de la nappe (en cm) :
Cause de l'arrêt du sondage : Sol compact

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Cas particulier

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Podzosol avec couche argile

Reportage photo







Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°15

Conditions

Date : 17/02/2025
Température : 10 à 20 °C
Météorologique : Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation : Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :
Localisation géographique : CC45 - X : 1408604.165268 Y : 4188061.806346
Long/Lat - X : -0.686595 Y : 44.832899

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :
Altimétrie:
Pente : Faible ☐ Moyenne ☐ Forte ☐ Aucune ☐
Sols : Nature : Perméable ☒ Imperméable ☐
Végétation : Petits bois, bosquets
Hydrologie : Fossé ☐ Ruisseau ☒ Étang ☐ Affleurement ☐ Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	95
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Faible
Couleur matrice	Noire à grise foncée
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	2
Profondeur en cm	110
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sable limoneux
Pierrosité	Forte
Couleur matrice	Brune à crème
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 110
Profondeur de la nappe (en cm) :
Cause de l'arrêt du sondage : Fin du sondage

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Cas particulier

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Podzosol noir pas possible observation hydromorphie

Reportage photo





Zones humides : Sondage à la TARIERE

Fiche n°16

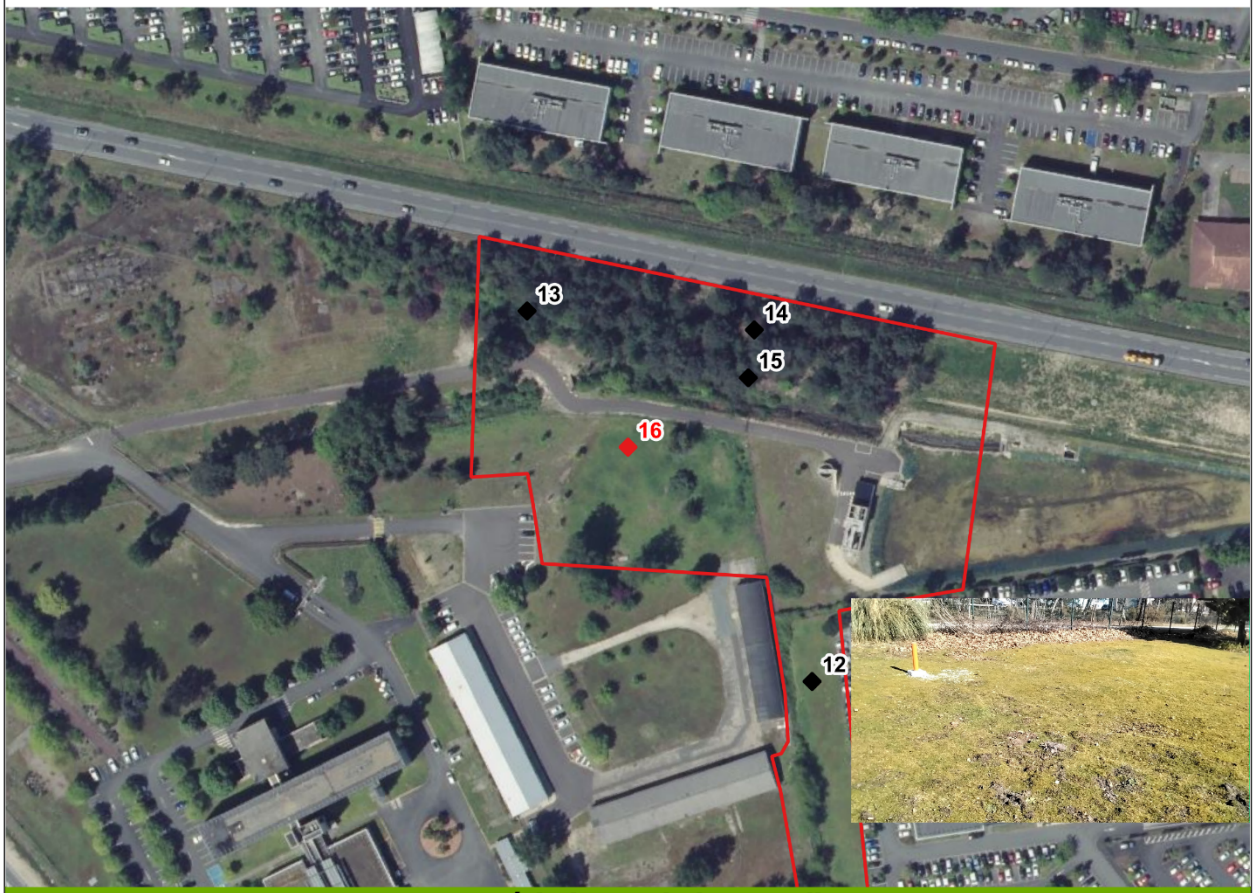
Conditions

Date :	17/02/2025
Température :	10 à 20 °C
Météorologique :	Ensoleillé

Localisation

Commune d'implantation :	Mérignac
Adresse (Lieu dit, section) :	
Localisation géographique :	CC45 - X : 1408564.836 Y : 4188039.081306
	Long/Lat - X : -0.687079 Y : 44.832678

Localisation du sondage



Caractéristiques de la parcelle

Surface :					
Altimétrie:					
Pente :	Faible ☐	Moyenne ☐	Forte ☐	Aucune ☐	
Sols :	Nature :		Perméable ☒	Imperméable ☐	
Végétation :	Pelouses sableuses et prairies très entretenues				
Hydrologie :	Fossé ☐	Ruisseau ☒	Étang ☐	Affleurement ☐	Aucun ☒

Observations sol



Horizon n°	1
Profondeur en cm	110
État d'humidité	Humide
Texture dominante	Sableux
Pierrosité	Nulle
Couleur matrice	Noire
Couleur et % de taches	Pas de traces
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	
Horizon n°	
Profondeur en cm	
État d'humidité	
Texture dominante	
Pierrosité	
Couleur matrice	
Couleur et % de taches	

Rédoxisol min (en cm)	
Rédoxisol Max (en cm)	
Réductisol Min (en cm)	
Réductisol Max (en cm)	
Histosol Min (en cm)	
Histosol Max (en cm)	

Remarque :

Caractéritiques du sondage

Profondeur du sondage (en cm) : 110
Cause de l'arrêt du sondage : Fin du sondage
Profondeur de la nappe (en cm) :

pH : Neutre 6.5<X>7.5

Typologie classes "GEPPA" : Cas particulier

Caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 : **Non déterminé**

Remarque : Sable noir pas possible observation hydromorphie / présence piezometre à proximité

Reportage photo



