

The logo for Fondasel, featuring the word "fondasel" in a bold, orange, sans-serif font. The letter "e" is stylized with a grey circular graphic element.

Cellule Hydrogéologie de Nantes

4 Rue Edith Piaf – Bâtiment Asturia B
44800 SAINT-HERBLAIN

NHOOD SERVICES FRANCE



Régénération urbaine centre Auchan
SAINT-HERBLAIN (44)

Etude pédologique pour le diagnostic et la délimitation de zone humide

PR.DTHY.25.0342.001

Rév.	Date	Nb pages	Modifications	Rédacteur	Contrôleur
0	15/12/2025	21 + Annexes	Version initiale	T.ANDRIEUX	F.GUIRAUD
A					
B					
C					

SOMMAIRE

A.	Présentation de la mission et du projet	3
A.1.	Eléments du contrat	3
A.2.	Texte réglementaire associé pour la caractérisation de zone humide	3
A.3.	Prestations Fondasol réalisées pour le projet	3
A.4.	Documents transmis	4
A.5.	Description sommaire du projet	4
B.	Description général du site et approche documentaire	5
B.1.	Description générale	5
B.2.	Contexte géologique	10
B.3.	Contexte hydrogéologique	10
B.4.	Hydrologie	12
B.5.	Zone à Dominante Humide (ZDH)	13
B.6.	Diagnostic faune/flore	14
C.	Résultats des investigations in-situ	16
C.1.	Programme d'investigation	16
C.2.	Succession lithologique reconnue	17
C.3.	Enquête de terrain	17
D.	Caractérisation et délimitation de zone humide	19
D.1.	Définition de l'hydromorphie	19
D.2.	Caractérisation des sols	19
D.3.	Volet « Impact sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique »	20
E.	Avis sur les risques d'interférence avec le projet	21
F.	Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (NF P94-500) – I page	23
G.	Missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P94-500) – I page	24
H.	Annexe I – Coupes des sondages pédologiques	25

A. PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET

A.1. Eléments du contrat

Maître d'Ouvrage : NHOOD Services France

Devis : SQ.DTHY.25.11.011 en date du 05/11/2025

Lettre de commande n°C-026711000000007 signée en date du 11/12/2025

A.2. Texte réglementaire associé pour la caractérisation de zone humide

L'identification des surfaces de zones humides doit être réalisée conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-I et R.211-108 du Code de l'environnement.

Il définit spécifiquement les critères et modalités de caractérisation des zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et les remblais en zone humide du R.214-I du Code de l'environnement.

Les conditions dans lesquelles doivent être définies et délimitées les zones humides sont précisées dans le circulaire du 18 janvier 2010, en application des articles L.214-7 et R.211-108 du Code de l'environnement.

Suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017.

Ces critères sont alternatifs et interchangeables : il suffit que l'un des deux soit rempli pour qu'on puisse qualifier officiellement un terrain de zone humide. Si un critère ne peut à lui seul permettre de caractériser la zone humide, l'autre critère est utilisable.

A.3. Prestations Fondasol réalisées pour le projet

	Prestation(s)	Référence	Date
 GEOTECHNIQUE	Mission géotechnique G2AVP	PR.44GT.25.0197.001	En cours de rédaction
 HYDROGÉOLOGIE	Estimation des niveaux caractéristiques	PR.44GT.25.0197-DTHY.002	En cours de rédaction
 PEDOLOGIE	Etude pédologique	PR.DTHY.25.0342.001	Présent rapport

Tableau 1 : Prestations réalisées par FONDASOL sur le présent projet

A.4. Documents transmis

Les documents transmis dans le cadre de cette étude sont les suivants.

N°	Nom	Format	Référence	Emetteur	Date de réception
[1]	Plan topographique	PDF	D2025-0621-Nhood-Auchan-Saint Herblain-Planches 1-2-3	NHOOD	16/11/2025
[2]	Plans du projet au stade ESQ	PDF	25-004-STH-CARNET-PLANS-V7	NHOOD	09/10/2025
[3]	Note faune/flore	PDF	08-NOTE ZONE HUMIDE SAINT-HERBLAIN SILLON DE BRETAGNE NHOOD 251211	NHOOD	11/12/2025

Tableau 2 : Liste des documents utilisés

A.5. Description sommaire du projet

Il est prévu l'aménagement de la zone du Sillon de Bretagne à SAINT-HERBLAIN (44).

La zone concernée par la présente étude présenterait la construction de deux bâtiments (G et H) ainsi que la renaturation d'un cours d'eau canalisé en partie est.



Figure 1 : Plan de masse du projet (source : [2])

La présente étude vise à apprécier la présence éventuelle d'une zone humide avant l'aménagement du projet.

Nous ne disposons d'aucune autre information à ce stade.

B. DESCRIPTION GENERAL DU SITE ET APPROCHE DOCUMENTAIRE

B.1. Description générale

B.1.1. Topographie et localisation

Le terrain concerné par le projet se situe au niveau de l'Avenue de l'Angevinière, à Saint-Herblain (44).

Plus particulièrement, il occupe une partie de la parcelle 247 section BM du cadastre communal. La superficie du tènement est de l'ordre de 15 400 m², soit celle du projet sur cette partie

La figure suivante présente la localisation du projet.



Figure 2 : Localisation du site
(Source : carte IGN)

A l'échelle du projet, le site présente une pente descendante vers le sud, avec des cotes comprises entre 45 mNGF et 50 mNGF environ.

B.1.2. Zone du projet

B.1.2.1. Le site et son environnement

Lors de notre passage le 03/12/2025, le terrain était une parcelle enherbée et arborée présentant un talus en partie nord, une ancienne plateforme au centre et une zone en enrobé au sud.

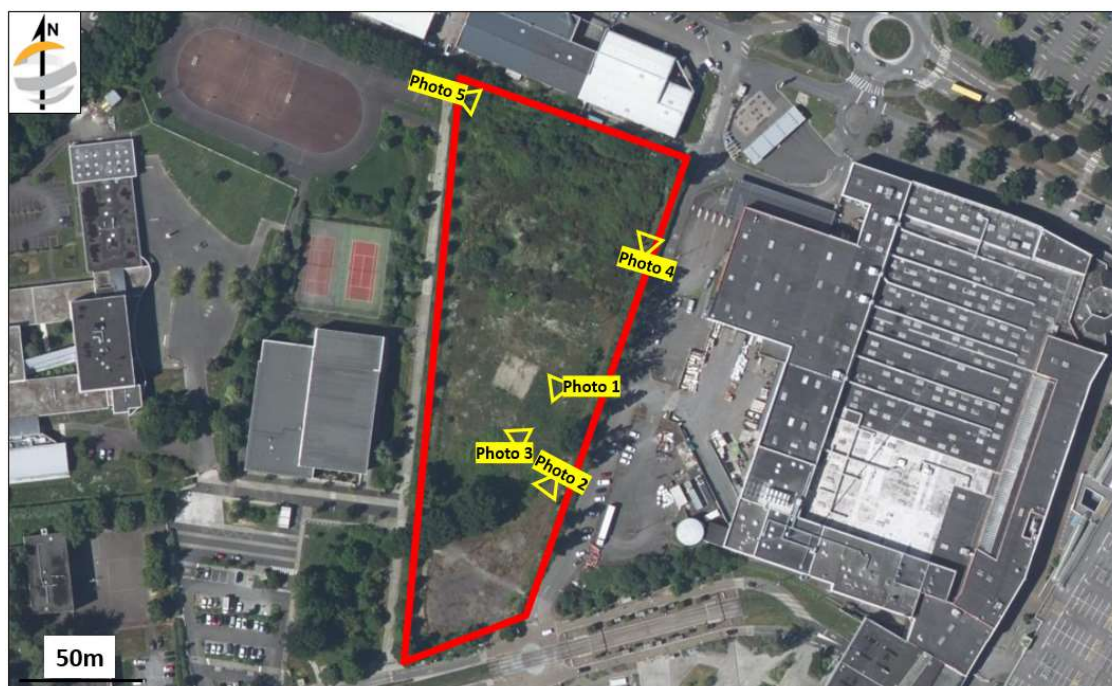


*Figure 3 : Vue aérienne du site d'étude avec emprise du projet
(Source : Géoportail)*



Photo 1 : Vue vers le sud-ouest du site d'étude le 03/12/2025



Photo 2 : Vue vers le sud du site d'étude le 03/12/2025



Photo 3 : Vue vers le nord-ouest du site d'étude le 03/12/2025

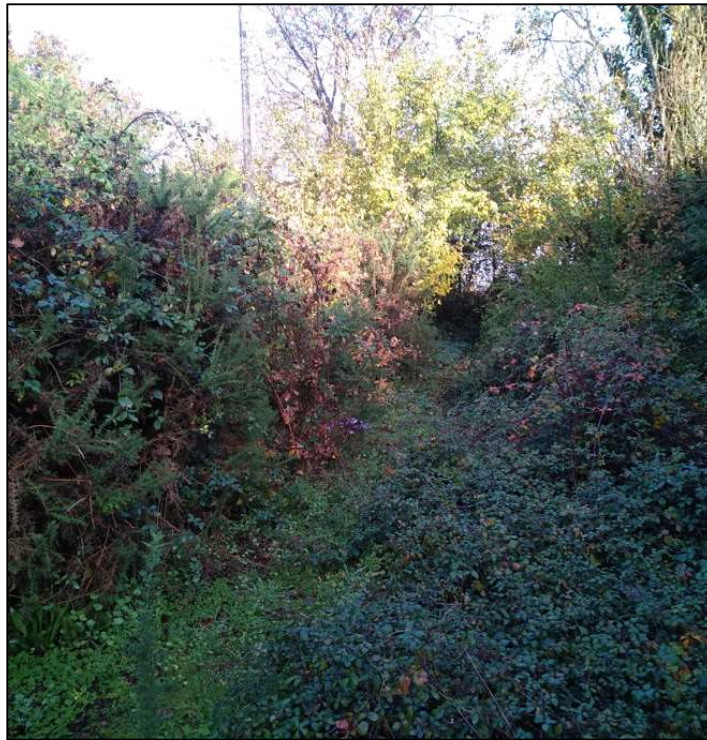


Photo 4 : Vue vers le nord du site d'étude le 03/12/2025

Un fossé végétalisé dont la profondeur n'a pu être mesurée se situe derrière le talus en partie nord.



Photo 5 : Vue vers l'est du fossé présent en partie nord du site le 03/12/2025

B.1.2.1. Eléments historiques

Les informations ci-après concernant l'histoire du site sont issues des vues aériennes disponibles sur remonterletemps.ign.fr.

Il ressort de ces éléments que le site d'étude a fait l'objet d'un aménagement de plusieurs infrastructures entre 1980 et 2000 puis d'une démolition de celles-ci avec remblaiement entre 2011 et aujourd'hui.

Il apparaît donc que la zone investiguée n'est pas un terrain naturel mais anthropisé. Il est probable que le talus en partie nord soit issu du remaniement du site après démolition des infrastructures.

Vue aérienne	Date	Informations
	1965-1980	Parcelle agricole voire en friche présentant des haies arborées
	2000-2005	Aménagement de la zone d'étude avec des terrains de tennis au sud, un gymnase au centre et un terrain de football au nord
	2011-2015	Destruction des infrastructures sur le site est remblaiement

Tableau 3 : Eléments historiques du site

B.2.Contexte géologique

D'après la carte géologique au 1/50 000 du BRGM (voir figure suivante), sa notice associée et notre connaissance du secteur, la succession lithologique rencontrée au droit du site serait la suivante :

- Des terrains de recouvrement (terre végétale) ;
- Des limons de plateaux
- Le substratum de micaschistes plus ou moins altérés en tête.



Figure 4 : Contexte géologique de la zone d'étude
(Source : BRGM)

B.3.Contexte hydrogéologique

B.3.1. Points d'eau recensés à proximité du projet

Plusieurs points et sondages présentant des données hydrogéologiques sont référencés en BSS à proximité du projet.

Leur localisation est présentée ci-dessous.

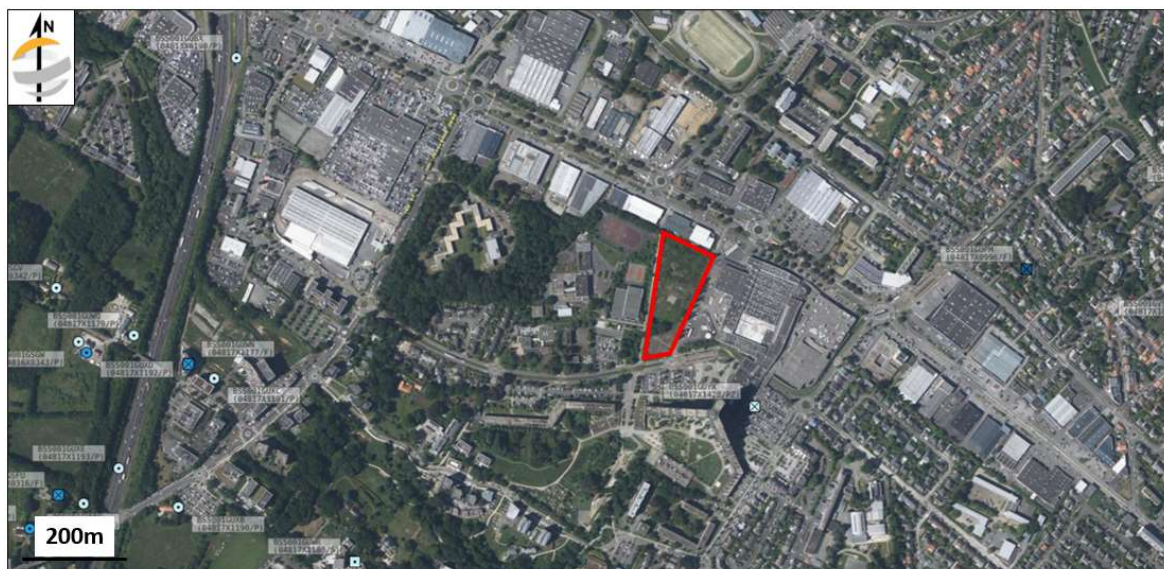


Figure 5 : Localisation des points BSS présentant des données hydrogéologiques
(Source : Infoterre)

D'après la base de données disponible, aucun forage ne semble présenter de niveau d'eau enregistré.

B.3.2. Remontée de nappes

D'après la cartographie du BRGM, le secteur d'étude ne serait pas concerné par le risque de débordement de nappe avec une fiabilité moyenne.

La figure suivante présente le risque de remontée de nappe dans le secteur de la zone d'étude.

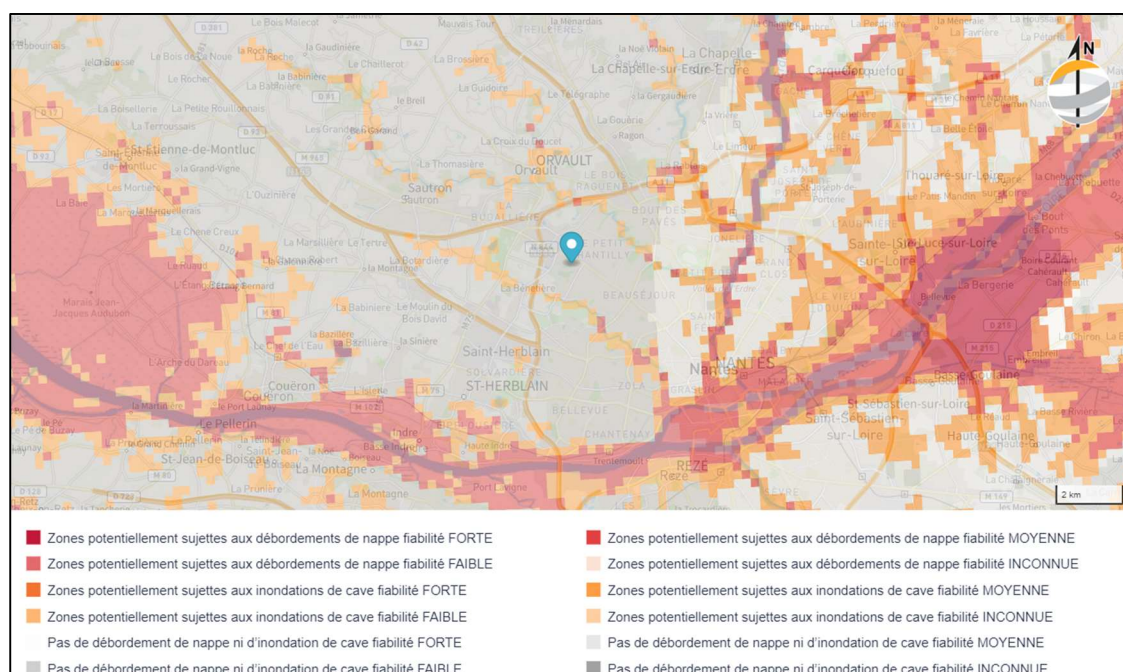


Figure 6 : Cartographie de sensibilité face au risque de remontées de nappes
(Source : Infoterre, consultation, décembre 2025)

NOTA : Il convient de préciser que la cartographie de sensibilité aux remontées de nappe présentée ci-avant résulte du traitement automatisé de plusieurs jeux de données spatialisées (topographie, épaisseur supposée de la zone non saturée, proximité du réseau hydrographique, etc.).

D'après le BRGM, cette cartographie n'est notamment pas applicable aux zones à dominante karstiques, aux zones urbaines et aux secteurs d'après-mine. Cette carte n'est donc pas à même de rendre compte des spécificités locales de chaque site.

B.4. Hydrologie

B.4.1. Contexte hydrographique

D'après la figure suivante, le site d'étude présente sur la partie est une portion de cours d'eau canalisée.

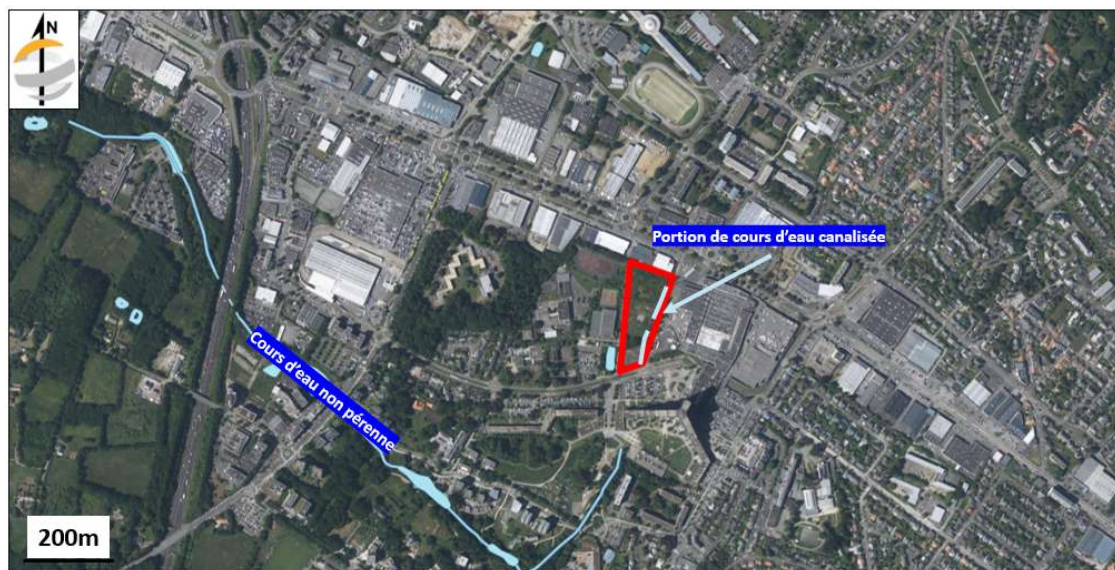


Figure 7 : Contexte hydrologique du secteur d'étude
(Source : Géoportail)

Celle-ci figure sur le plan topographique et est repérable sur le terrain par des regards entre 700 mm et 800 mm de diamètre.



Photo 6 : Regard du cours d'eau canalisé en partie nord du site le 03/12/2025

B.4.2. Les inondations par ruissellement - PLUm

La commune de SAINT-HERBLAIN est concernée par le Plan Local Urbanisé Métropolitain (PLUm) de NANTES METROPOLE.

Les parties nord, centrale et sud sont cartographiées comme zone de précaution vis-à-vis du risque d'inondation par ruissellement avec un aléa faible.

Un extrait du PLUm de Nantes Métropole est présenté ci-après.

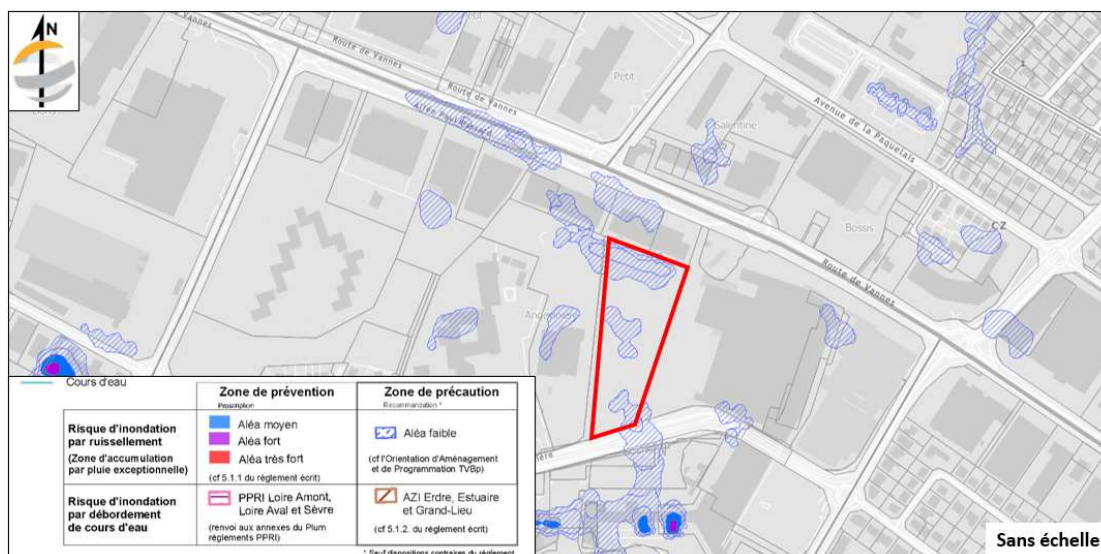


Figure 8 : Extrait du PLUm de Nantes Métropole
(Source : Nantes Métropole)

B.5.Zone à Dominante Humide (ZDH)

Selon la base de données de la DREAL, le site est cartographié comme présentant une probabilité faible à moyenne de présenter des zones humides.

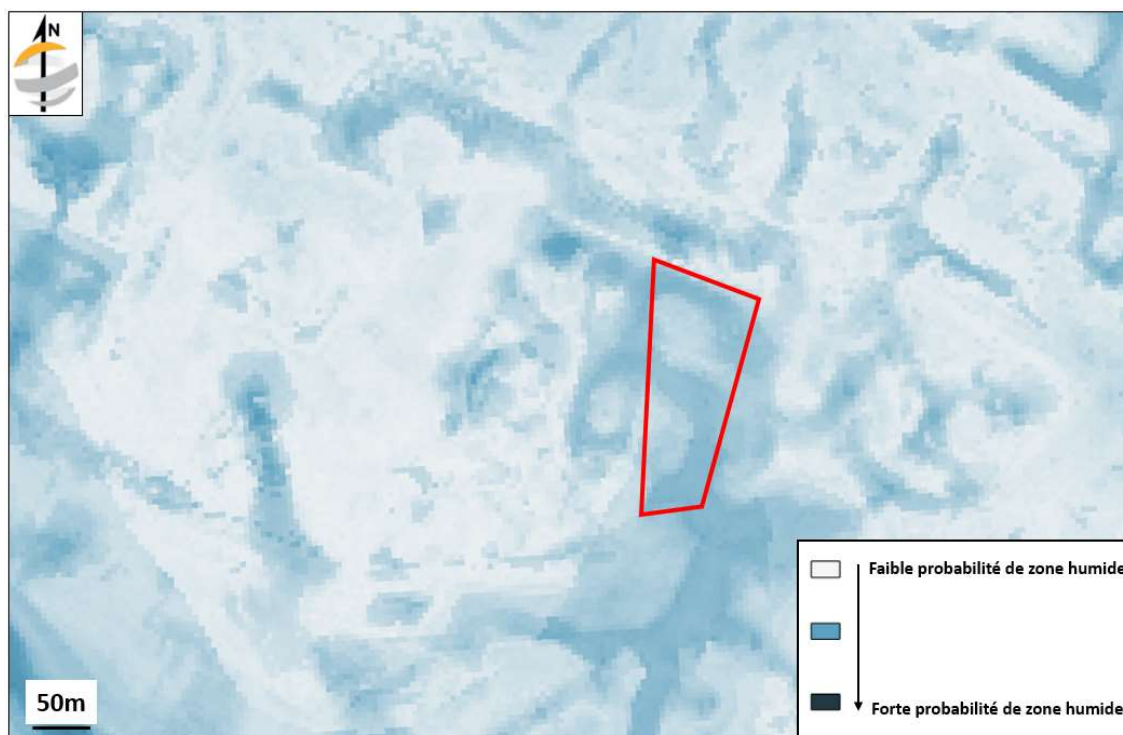


Figure 9 : Probabilité de localisation de zone humide
(Source : DREAL)

B.6.Diagnostic faune/flore

Un rapport d'expertise faune/flore a été réalisé par DIAGOBAT ENVIRONNEMENT en date du 11/12/2025 sur la zone d'étude ([3]).

Il a été identifié huit habitats au droit de la parcelle dont aucun n'est considéré comme humide.

Toutefois, une zone humide est suspectée selon le critère faune/flore au centre de la parcelle. Il est probable que cette zone soit liée à l'accumulation d'eaux pluviales sur la plateforme centrale. A noter que la zone suspectée est catégorisée comme présentant un risque d'inondation par ruissellement selon le PLUm (cf paragraphe B.4.2).



Figure 10 : Localisation de la zone humide suspectée par DIAGOBAT Environnement (source : [3])

C. RESULTATS DES INVESTIGATIONS IN-SITU

C.1. Programme d'investigation

Dans le cadre de cette étude, les investigations suivantes avaient été réalisées.

Sondages	TAR1	TAR2	TAR3	TAR4	TAR5
Type	Sondage à la tarière manuelle				
Profondeur (m)	0,7	0,8	0,3	0,7	0,7
Arrêt	Refus	Refus	Refus	Refus	Refus
Nivellement (NGF)	50,2	49,3	48,9	47	46,9

Sondages	TAR6	TAR7	TAR8	TAR9	TAR10
Type	Sondage à la tarière manuelle				
Profondeur (m)	0,4	0,3	0,7	0,5	0,7
Refus	Refus	Refus	Refus	Refus	Refus
Nivellement (NGF)	47,3	47,1	47,7	47,1	47,6

Sondages	TAR11	TAR12	TAR13
Type	Sondage à la tarière manuelle		
Profondeur (m)	0,7	0,7	0,8
Refus	Refus	Refus	Refus
Nivellement (NGF)	-	49,2	49

Tableau 4 : Investigations réalisées dans le cadre de la présente mission

La figure suivante renseigne sur la localisation des investigations réalisées.



Figure 11 : Localisation des sondages à la tarière manuelle

C.2. Succession lithologique reconnue

L'ensemble des sondages réalisés dans le cadre de la présente mission a permis de mettre en évidence la succession lithologique suivante :

- De la terre végétale limono-sableuse marron rencontrée sur 5 cm ;
- Des remblais limoneux graveleux et parfois argileux rencontrés jusqu'à la base des sondages.

Un refus sur des blocs, des graviers ou des cailloux a été obtenu sur chaque sondage.

A noter qu'un géotextile a été récupéré à la base de TAR13, soit 0,8 m/TA. Celui-ci pourrait délimiter les remblais du site avec le terrain naturel sous-jacent.

C.3. Enquête de terrain

Deux piézomètres ont été identifiés sur la parcelle du projet. Celui au sud (PZB) a été réalisé par Fondasol dans le cadre de l'étude hydrogéologique.

La localisation des piézomètres est présentée ci-dessous.

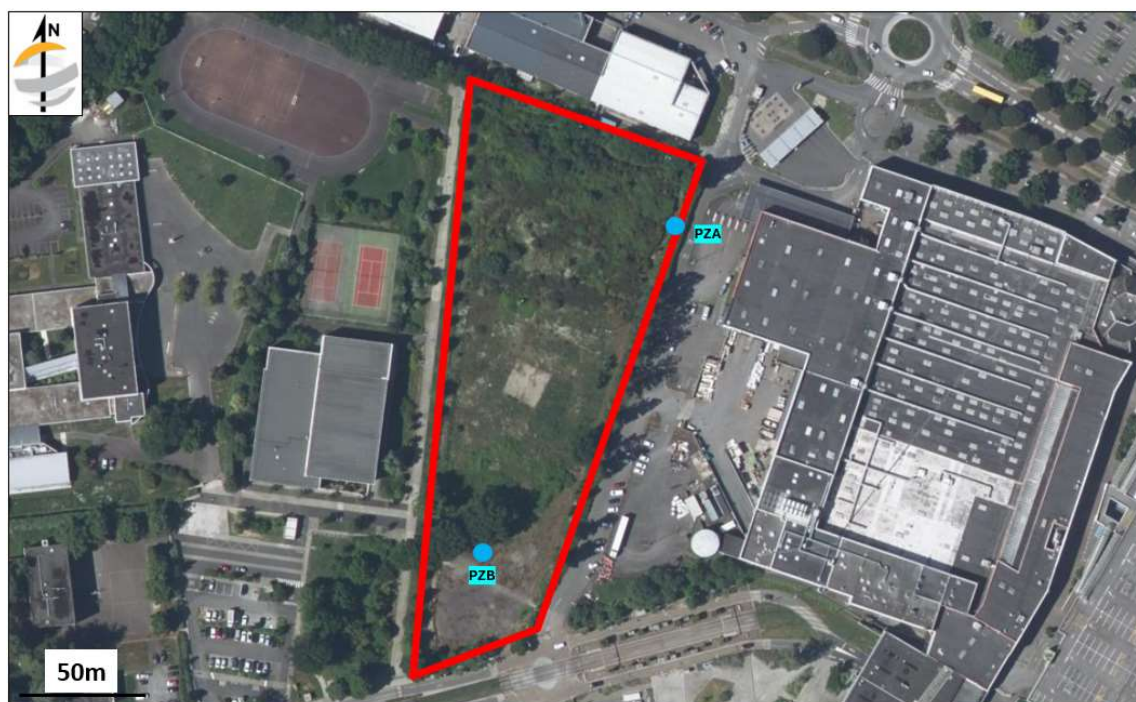


Figure 12 : Localisation des piézomètres référencés

Une photographie et les mesures sont détaillées dans le tableau ci-après.

Référence	Photographie des piézomètres	Mesures
PZA		Eau : 3,43 m/TA Fond : 6 m/TA
PZB		Eau : TA* Fond : 7 m/TA

Tableau 5 : Caractéristiques des piézomètres localisés

*Un suivi piézométrique est en cours au droit de ce piézomètre dans le cadre de la mission hydrogéologique G5 (référence rappelée en page 3).

Il a été observé de l'eau stagnante au niveau du centre de la parcelle, entre la terre et la plateforme centrale. De la végétation herbacée était également présente au niveau de cette interface.



Photo 7 : Roseaux présents au centre de la parcelle le 03/12/2025

D. CARACTERISATION ET DELIMITATION DE ZONE HUMIDE

D.1. Définition de l'hydromorphie

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler dans leur morphologie sous forme de traces appelées « traces d'hydromorphie ». Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'une ou plusieurs traces d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques résultant d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit soluble présent dans le sol migre sur quelques millimètres ou centimètres puis re-précipite formant des taches rouilles, nodules ou films bruns ou noirs ;
- Des horizons réductiques résultant d'engorgements permanents ou quasi-permanents induisant un manque d'oxygène dans le sol et créant un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par une coloration uniforme verdâtre ou bleuâtre ;
- Des horizons histiques constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées. Ils sont composés principalement à partir de débris de végétaux hydrophiles ou subaquatiques.

D.2. Caractérisation des sols

Au niveau de chaque sondage pédologique, une analyse des profils de sol a été effectuée afin de repérer, d'identifier et de quantifier la présence de traces d'hydromorphie (traits réductiques et rédoxiques) et d'horizons organiques.

A la suite de cette analyse, le sol a été rattaché, quand cela est possible, à une des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

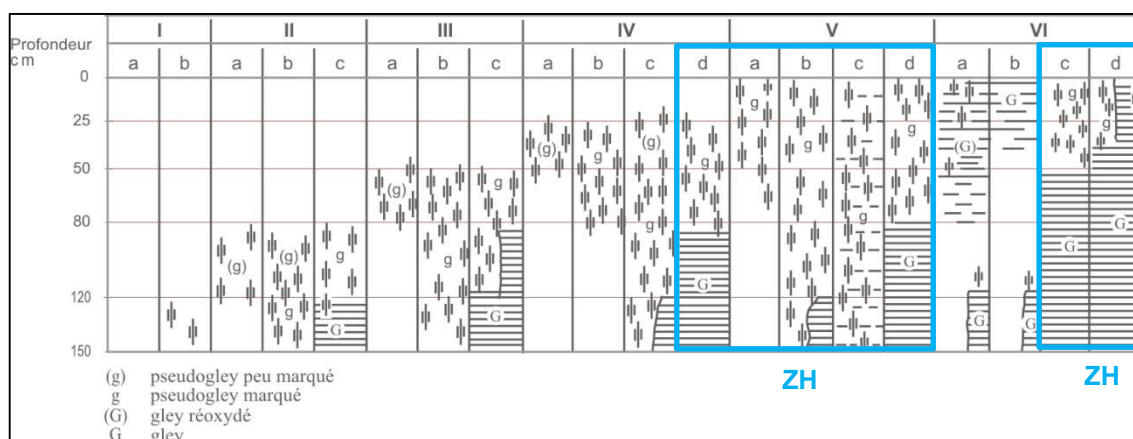


Figure 13 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié)

Le refus ayant été obtenu trop proche de la surface (< 0,5 m/TA) au droit de TAR3, TAR6, TAR7 et TAR9, aucune identification de classe d'hydromorphie n'a pu être menée.

Sondage	Classe d'hydromorphie
TAR1	Classe la
TAR2	Classe la
TAR3	-
TAR4	Classe la
TAR5	Classe la
TAR6	-
TAR7	-
TAR8	Classe la
TAR9	-
TAR10	Classe la
TAR11	Classe la
TAR12	Classe la
TAR13	Classe la

Tableau 6 : Résultats des investigations

Les sols sont classés la. Ainsi, aucun des sondages ne peut être classé comme représentatif d'une zone humide.

D.3. Volet « Impact sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique »

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 du Bassin Loire-Bretagne, adopté le 3 mars 2022, stipule dans la disposition 8B-I :

« Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

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

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

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

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

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

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

La rubrique du volet « Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique » concernée lors de la problématique de zone humide est la rubrique 3.3.1.0 « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais » de la Loi sur l'Eau.

Sur la base des investigations effectuées, le projet ne serait pas concerné par cette rubrique.

E. AVIS SUR LES RISQUES D'INTERFERENCE AVEC LE PROJET

L'analyse du contexte environnemental local et bibliographique indique l'absence, avec une probabilité assez forte, de zone à dominante humide dans l'emprise du projet.

Treize sondages pédologiques ont été réalisés dans l'objectif de vérifier l'éventuel caractère humide des sols présents dans l'emprise du projet.

En application de l'arrêté modificatif du 1^{er} octobre 2009, aucun sondage ne met en évidence des sols présentant des critères morphologiques représentatifs d'une zone humide (critères pédologiques dans la limite des profondeurs d'investigations atteintes).

Le projet d'aménagement ne serait donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau.



ANNEXES

F. ENCHAINEMENT DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NF P94-500) – I PAGE

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés ci-après. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, Esquisse, APS	Études géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Études géotechniques de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE/ACT		Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Classification des missions d'ingénierie géotechnique en page suivante

Février 2014

G. MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NORME NF P94-500) – I PAGE

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site. - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site. - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

A TOUTES ETAPES : DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Février 2014



H. ANNEXE I – COUPES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES



CELLULE HYDROGÉOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

09:50:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TARI

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur socle ?

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Éléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,04	Noir	Limons	-	< 2mm Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Terre végétale
0,04 - 0,1	Gris	Limons graveleux	Cailloux de 2 à 6 cm	-	-	-	-	Frais	Remblais type remblais de carrières
0,1 - 0,35	Orange	Limons schisto-argileux	Cailloux de 2 à 6 cm	-	-	-	-	Sec	
0,35 - 0,45	Orange	Argiles limoneuses	Graviers < 2 cm	-	-	-	-	Frais	Tâches bariolées / lie de vin
0,45 - 0,6	Orange foncé	Argiles graveleuses	Cailloux de 2 à 6 cm	-	-	-	-	Frais	
0,6 - 0,7	Orange blanchâtre	Limons graveleux	Graviers < 2 cm	-	-	-	-	Frais	Socle ?

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Graviers < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

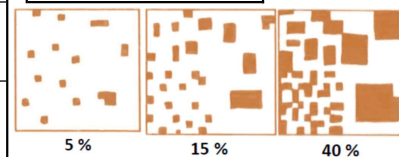
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :	PR.DTHY.25.0341	Conditions météorologiques :	Ensoleillé ☐	Coordonnées GPS	Latitude (N) :	47.25°
Date :	03/12/2025		Variable ☒		Longitude (E) :	-1.61°
Heure :	10:50:00		Pluie ☐	Opérateur(s) :	TA - AXM	

Nom du sondage	TAR2	2 - Nappe	Absence ☒	3 - Cause du refus	Refus
I - Type	Fosse pédologique		Observable		
	Tarrière ☒		Profondeur (m) :		

Eléments grossiers

1 : absence
2 : Graviers < 2 cm
3 : Cailloux 2 à 6 cm
4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans
2 : présence
Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans
2 : Tâche d'oxydation
3 : Tâche de déferrisation
4 : Nodules ferro-manganiques
5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec
2 : Frais
3 : Humide
4 : Très humide
5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%
2 : 5 à 15%
3 : 15 à 40%
4 : > 40%

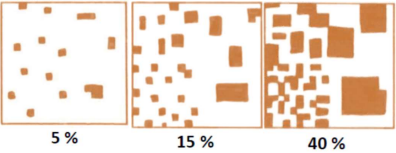
Taille

1 : > 2 mm
2 : 2 à 6 mm
3 : 6 à 20 mm
4 : > 20 mm

									
Profondeur (m)	Description								
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				IX - Informations complémentaires observées
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,05	Noir	Limons	-	Fines et abondantes	-	-	-	Humide	Terre végétale
0,05 - 0,35	Gris	Limons graveleux	Cailloux de 2 à 6 cm	-	-	-	-	Frais	Remblais à blocs pluricentimétriques
0,35 - 0,47	Marron	Argiles graveleuses à argiles limoneux	Graviers < 2cm	-	-	-	-	Frais	
0,47 - 0,7	Brun orangé à blanchâtre	Argiles sableuses	Graviers < 2cm	-	-	-	-	Frais	Socle décomposé ? Remblais ?
0,7 - 0,8	Brun orangé à blanchâtre	Argiles graveleuses	Graviers < 2cm	-	-	-	-	Frais	Socle décomposé ? Remblais ?

Texture

1 : L
2 : S
3 : A
4 : LS
5 : LA
6 : SL
7 : SA
8 : AL
9 : AS
10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

11:45:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR3

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur graves



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,2	Gris	Limons graveleux	Graviers < 2cm	Fines et abondantes	-	-	-	Humide	
0,2 - 0,3	Gris	Limons graveleux	Pierres et blocs > 6cm	Fines et abondantes	-	-	-	Humide	

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Graviers < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

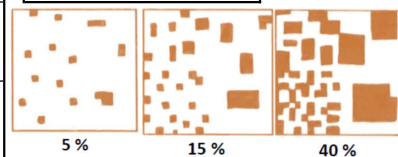
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

11:55:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR4

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur socle



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,03	Noir	Limons	-	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Terre végétale
0,03 - 0,45	Marron	Limons graveleux	Cailloux de 2 à 6cm	Grosses et peu abondantes	-	-	-	Frais	Remblais
0,45 - 0,55	Brun	Limons	-	Fines et peu abondantes	-	-	-	Frais	
0,55 - 0,7	Brun	Limons	-	-	-	-	-	Frais	Socle ?

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Graviers < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

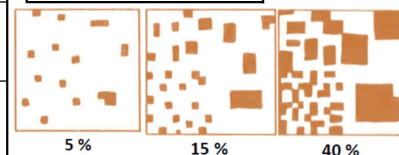
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

13:08:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR5

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur bloc



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,05	Marron noir	Limons	Pierres et blocs > 6cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Terre végétale
0,05 - 0,42	Marron noir	Limons graveleux	Pierres et blocs > 6cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Remblais avec ponctuellement de gros blocs pluricentimétriques
0,42 - 0,7	Brun blanchâtre	Limons graveleux	Graves < 2cm	-	-	-	-	Sec	Remblais

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Graviers < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

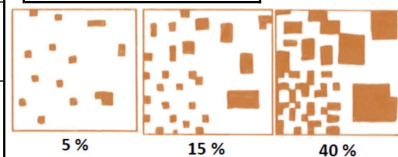
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

13:25:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

27.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR6

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur bloc



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,05	Noir	Limons	Cailloux de 2 à 6cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Terre végétale
0,05 - 0,3	Marron	Limons graveleux	Cailloux de 2 à 6cm	Fines et abondantes	-	-	-	Humide	Remblais à gros blocs ponctuels
0,3 - 0,4	Beige jaune	Limons graveleux	Cailloux de 2 à 6cm	-	-	-	-	Frais	Remblais à gros blocs ponctuels

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Gravier < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

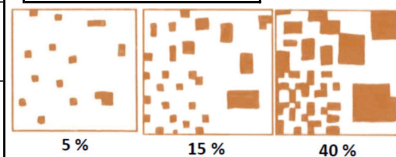
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

13:50:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR7

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur couche de forme



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Éléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,05	Noir	Limons	Graviers < 2cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Terre végétale
0,05 - 0,3	Marron à noir	Remblais limono-graveleux	Graviers < 2cm	Fines et abondantes	-	-	-	Sec	Remblais de couche de forme / Enrobé broyé

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Graviers < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

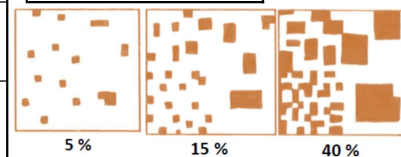
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

14:13:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR8

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur bloc

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,38	Brun	Limons	Graviers < 2 cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	
0,38 - 0,58	Gris	Limons graveleux	Graviers < 2 cm	-	-	-	-	Frais	Remblais
0,58 - 0,63	Gris clair	Limons argileux	Graviers < 2 cm	-	-	-	-	Frais	Remblais
0,63 - 0,7	Beige roux	Limons argileux	Graviers < 2 cm	-	-	-	-	Frais	Socle ?

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Graviers < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

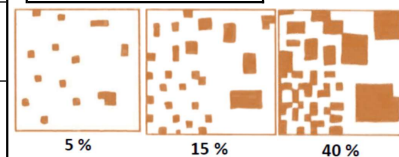
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres



N° dossier :	PR.DTHY.25.0341	Conditions météorologiques :	Ensoleillé ☐	Coordonnées GPS	Latitude (N) :	47.25°
Date :	03/12/2025		Variable ☒		Longitude (E) :	-1.61°
Heure :	14:40:00		Pluie ☐	Opérateur(s) :	TA - AXM	

Nom du sondage	TAR9	2 - Nappe	Absence ☒	3 - Cause du refus	Refus sur bloc
I - Type	Fosse pédologique		Observable ☐		
	Tarrière ☒		Profondeur (m) :		

Profondeur (m)	Description								
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				IX - Informations complémentaires observées
	I - Couleur	II - Texture	III - Éléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,05	Noir	Limons	-	Fines et abondantes	-	-	-	Humide	Terre végétale
0,05 - 0,13	Marron clair	Limons graveleux	Graviers < 2 cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Remblais
0,13 - 0,3	Marron jaunâtre	Limons sableux	Graviers < 2 cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Remblais
0,3 - 0,5	Gris	Sables	Graviers < 2 cm	-	-	-	-	Sec	Remblais techniques

Éléments grossiers

1 : absence
2 : Graviers < 2 cm
3 : Cailloux 2 à 6 cm
4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans
2 : présence
Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans
2 : Tâche d'oxydation
3 : Tâche de déferriisation
4 : Nodules ferro-manganiques
5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec
2 : Frais
3 : Humide
4 : Très humide
5 : Saturé

Abondance

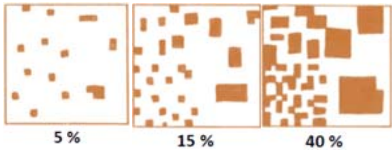
1 : < 5%
2 : 5 à 15%
3 : 15 à 40%
4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm
2 : 2 à 6 mm
3 : 6 à 20 mm
4 : > 20 mm

Texture

1 : L
2 : S
3 : A
4 : LS
5 : LA
6 : SL
7 : SA
8 : AL
9 : AS
10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGÉOLOGIE - DTHY
Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

14:52:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR10

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur bloc

									
Profondeur (m)	Description								
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				IX - Informations complémentaires observées
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,05	Noir	Limons	Graviers < 2cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Terre végétale
0,05 - 0,42	Noir clair	Limons avec blocs	Pierre et blocs > 6cm	Fines et peu abondantes	-	-	-	Frais	Remblais
0,42 - 0,7	Beige	Limons argileux	Cailloux de 2 à 6cm	-	-	-	-	Sec	Remblais

Eléments grossiers

1 : absence
2 : Graviers < 2 cm
3 : Cailloux 2 à 6 cm
4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans
2 : présence
Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans
2 : Tâche d'oxydation
3 : Tâche de déferrisation
4 : Nodules ferro-manganiques
5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec
2 : Frais
3 : Humide
4 : Très humide
5 : Saturé

Abondance

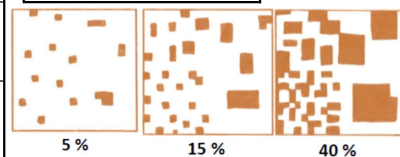
1 : < 5%
2 : 5 à 15%
3 : 15 à 40%
4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm
2 : 2 à 6 mm
3 : 6 à 20 mm
4 : > 20 mm

Texture

1 : L
2 : S
3 : A
4 : LS
5 : LA
6 : SL
7 : SA
8 : AL
9 : AS
10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

15:10:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TARI I

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur remblais



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,05	Noir	Limons	-	Fines et abondantes	-	-	-	Humide	Terre végétale
0,05 - 0,23	Marron	Limons graveleux	Graviers < 2 cm	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Remblais
0,23 - 0,7	Marron jaune	Limons sableux	Graviers < 2 cm	-	-	-	-	Sec	Remblais avec cailloux

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Graviers < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

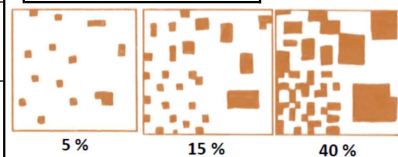
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGEOLOGIE - DTHY
Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

15:22:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR12

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus



Profondeur (m)	Description								
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				IX - Informations complémentaires observées
	I - Couleur	II - Texture	III - Eléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,05	Marron	Limons	-	Fines et abondantes	-	-	-	Frais	Terre végétale
0 - 0,7	Brun clair	Limons graveleux	Cailloux de 2 à 6 cm	Fines et peu abondantes	-	-	-	Sec	Remblais

Eléments grossiers
1 : absence
2 : Graviers < 2 cm
3 : Cailloux 2 à 6 cm
4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines
1 : Sans
2 : présence
Taille si 2

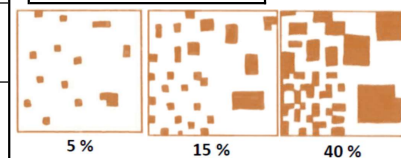
Types d'hydromorphie
1 : Sans
2 : Tâche d'oxydation
3 : Tâche de déferrisation
4 : Nodules ferro-manganiques
5 : Traces de réduction

Humidité
1 : Sec
2 : Frais
3 : Humide
4 : Très humide
5 : Saturé

Abondance
1 : < 5%
2 : 5 à 15%
3 : 15 à 40%
4 : > 40%

Taille
1 : > 2 mm
2 : 2 à 6 mm
3 : 6 à 20 mm
4 : > 20 mm

Texture
1 : L
2 : S
3 : A
4 : LS
5 : LA
6 : SL
7 : SA
8 : AL
9 : AS
10 : préciser si autres





CELLULE HYDROGÉOLOGIE - DTHY

Fiche de sondage pédologique

N° dossier :

PR.DTHY.25.0341

Date :

03/12/2025

Heure :

15:35:00

Conditions météorologiques :

Ensoleillé ☐

Variable ☒

Pluie ☐

Coordonnées GPS

Latitude (N) :

47.25°

Longitude (E) :

-1.61°

Opérateur(s) :

TA - AXM

Nom du sondage

TAR13

I - Type

Fosse pédologique

Tarrière ☒

2 - Nappe

Absence ☒

Observable

Profondeur (m) :

3 - Cause du refus

Refus sur remblais



Profondeur (m)	Description								IX - Informations complémentaires observées
	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				
	I - Couleur	II - Texture	III - Éléments grossiers	IV - Racines	V - Types d'hydromorphie	VI - Abondance	VII - Taille	VIII - Humidité	
0 - 0,6	Marron jaune	Limons graveleux	Cailloux de 2 à 6 cm	Fines et peu abondantes	-	-	-	Humide	Remblais
0,6 - 0,7	Marron jaune	Limons sableux	Cailloux de 2 à 6 cm	-	-	-	-	Frais	
0,7 - 0,81	Marron ocre	Limons sableux	-	-	-	-	-	Sec	Remblais avec géotextile vers 0,8m

Eléments grossiers

1 : absence

2 : Gravieres < 2 cm

3 : Cailloux 2 à 6 cm

4 : Pierres et blocs > 6 cm

Racines

1 : Sans

2 : présence

Taille si 2

Types d'hydromorphie

1 : Sans

2 : Tâche d'oxydation

3 : Tâche de déferrisation

4 : Nodules ferro-manganiques

5 : Traces de réduction

Humidité

1 : Sec

2 : Frais

3 : Humide

4 : Très humide

5 : Saturé

Abondance

1 : < 5%

2 : 5 à 15%

3 : 15 à 40%

4 : > 40%

Taille

1 : > 2 mm

2 : 2 à 6 mm

3 : 6 à 20 mm

4 : > 20 mm

Texture

1 : L

2 : S

3 : A

4 : LS

5 : LA

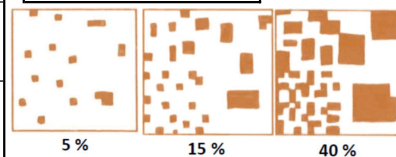
6 : SL

7 : SA

8 : AL

9 : AS

10 : préciser si autres



A large, stylized graphic of a sphere or eye shape. The top half is a solid orange arc. The bottom half is a grey arc. The center is a white area containing the word 'fondasol' in orange lowercase letters. The 'o' in 'fondasol' is replaced by a grey sphere with a white line through it. The background of the sphere is a collage of images: a modern glass building, green foliage, and an aerial view of a city with orange location pins.

fondasol

www.groupefondasol.com