Lotisseur ou Vendeur :
GRISEL S A

Dossier n° BX 23 04 10 : **LOT-5**
LE PORGE (33)
22, avenue du Bassin d'Arcachon
5 Lots à bâtir
Rapport d'étude géotechnique G1 PGC selon la loi ELAN

*Etabli le **22 mai 2023** par :*
GEOFONDATION - Agence de Bordeaux

05 56 28 78 90 be@geofondation.fr
www.geofondation.fr

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de la diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

SOMMAIRE

1. DONNEES D'ENTREES DE L'ETUDE 3

1.1. INTERVENANTS PORTES A NOTRE CONNAISSANCE 3
1.2. DOCUMENTS, PLANS, TESTES DE REFERENCES 3
1.2.1. DOCUMENTS COMMUNIQUES 3
1.2.2. DOCUMENTS DE REFERENCE 3
1.2.3. DESCRIPTION DU SITE ET DEFINITION DE LA ZIG 4
1.2.4. AMENAGEMENT DU LOTISSEMENT 5
1.3. MISSIONS COMMANDEES 6
1.4. INVESTIGATIONS HYDRO GEOTECHNIQUES 7

2. RISQUES NATURELS RECENSES PAR L'ETAT 8

2.1. GEORISQUES 8
2.2. RISQUE DE REMONTEE DE LA NAPPE 10
2.3. ETUDE DES CARTES GEOLOGIQUES DU BRGM 11

3. RESULTATS DES ESSAIS 12

3.1. RELEVE DU NIVEAU DE LA NAPPE LE JOUR DE NOTRE INTERVENTION 12
3.2. LITHOLOGIE 12
3.2.1. TARIERE A MAIN 12
3.2.2. ANALYSES EN LABORATOIRE SELON LE GUIDE GTR 13

4. PRINCIPES DE FONDATION A ETUDIER EN PHASE G2 14

5. SUITE A DONNER AU RAPPORT POUR LE FUTUR ACQUEREUR 14

ANNEXES 18

- Plan de situation,
- Plan d'implantation,
- Coupes géotechniques.

1. DONNEES D'ENTREES DE L'ETUDE

1.1. Intervenants portés à notre connaissance

VENDEURE	*GRISEL SA* 19 Cours de l'Intendance 33064 BORDEAUX CEDEX
GEOMETRE	*PARALLELE 45* 65, Avenue de la Côte d'Argent *33680 LACANAU*

1.2. Documents, plans, testes de références

1.2.1. Documents communiqués

Documents communiqués (document contractuel de l'étude) :

N°	Désignation	Origine	Emetteur	Date du document
1	Plan situation	GRISEL SA	GRISEL SA	12/04/23
2	Plan cadastrales	PTGC	GRISEL SA	12/04/23
3	Plan de composition	PARALLELE 45	GRISEL SA	12/04/23

1.2.2. Documents de référence

Les ouvrages géotechniques seront définis selon les référentiels suivants :

Ouvrage géotechnique	Référentiel	Mise à jour
Dénomination et description des sols	NF P 94-400-1 NF P 94-400-2	Mai 2003 Avril 2005
Calcul géotechnique	NF EN 1997-1 et 2/NA NF P 94 251-1 NF P 94 252	Sept 2006 Juin 2005 Sept 2007
Fondations	NF P 94 261 « superficielles » NF P 94 262 « profondes » NF DTU13.1	Juin 2013 Juillet 2018 Sept 19
Ouvrages de soutènement – Ecrans	NF P94 – 282 – 1	Fév. 2015
Ouvrages de soutènement – Murs	NF P94 – 281	04/2014
Terrassements GTR	NF P 11 300	09/1992
Dimensionnement des chaussées neuves	NF P 98 -086	10/2011
Eurocode – Classification des sols aux séismes	NF EN 1998-5	2013
Dallages	DTU 13.3 - 1	5/2007

1.2.3. Description du site et définition de la ZIG

En règle générale, la ZIG s'étend sur un rayon :

- De $3H_T/1V_T$ autour des terrassements, V_T désignant la profondeur d'excavation, H_T le rayon d'influence des travaux de terrassements,
- De $5H_R/1V_R$ autour des rabattements de la nappe, V_R désignant la profondeur de rabattement de la nappe sachant que l'on rabat la nappe souvent plus profondément que les terrassements, par exemple $V_R = V_T + 1$,
- De Hv autour des ouvrages enfoncés dans le sol, améliorations de sols par colonnes ballastés, soutènement par palplanche… Hv dépend de la technique et de la nappe des sols, les sables absorbent mieux ce type de vibrations mais ils se serrent à proximité immédiate, les marnes diffusent plus loin les vibrations, le battage se diffuse moins que le vibrobattage...

La ZIG (Zone d'Influence Géotechnique) est donc égale au max (V_T ; V_R ;V_v), soit les existants sur la parcelle, comme sur les parcelles voisines (CF. plan cadastrale) a priori.
Le site s'inscrit dans un secteur résidentiel au centre du Porge. Le contexte se caractérise par la présence maisons d'habitation avec jardins et de parcelles sans habitations.
Le terrain est situé sur les parcelles cadastrales n° 198 de la section AO.
Le site est délimité par :

- des maisons d'habitation l'Est et au Sud ;
- une route (Av. du Bassin d'Arcachon) à l'Est ;
- des arbres de grande taille à l'Ouest.

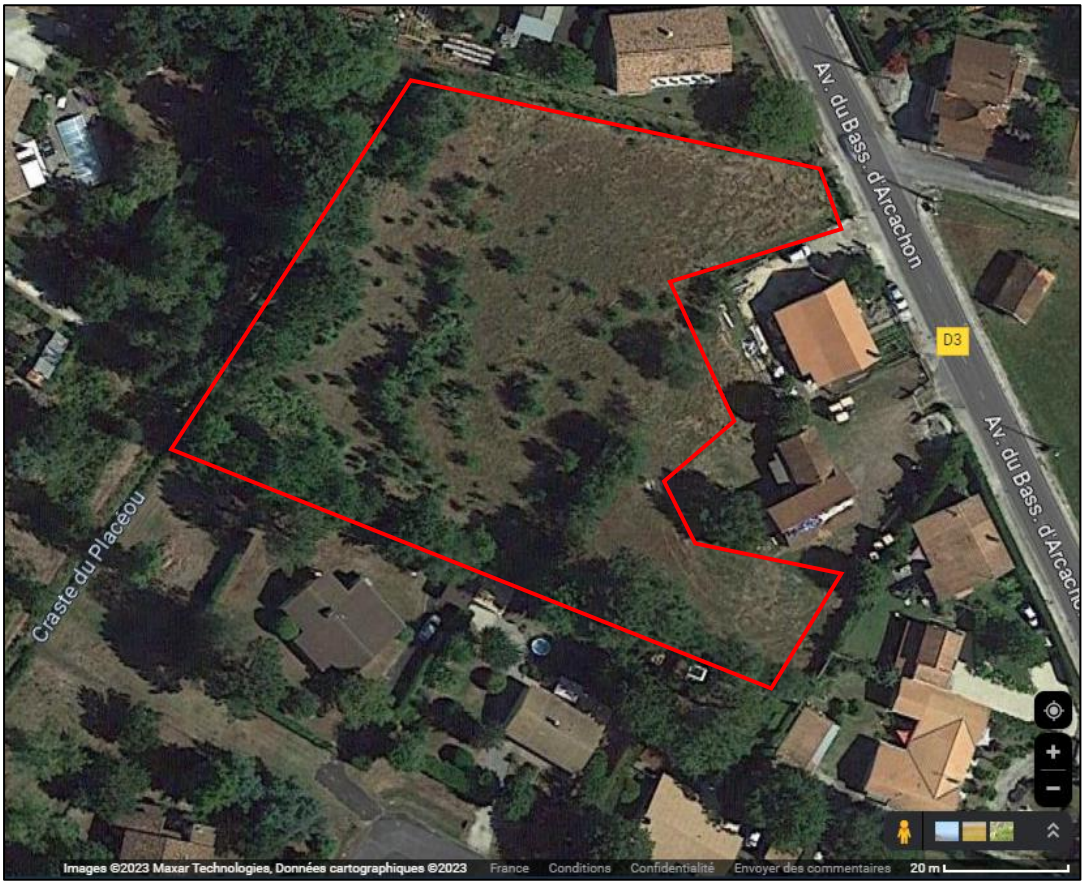


Image aérienne tirée de Google Maps

1.2.4. Aménagement du lotissement

Le lotissement est composé de 5 lots distincts faisant l'objet d'une vente.
La présente étude se focalise sur le **lot 5**.
Le plan de composition ci-dessous expose la séparation des lots ainsi que l'emplacement du lot étudié :

Plan de composition du site (Source : PARALLELE 45)

1.3. Missions commandées

La mission de GEOFONDATION est conforme au devis n° DEV-20230412-00814 du 12/04/23 accepté sans réserve par le client le 19/04/23 par retour du devis signé. Il s'agit d'une étude géotechnique G1 selon la loi ELAN traduit par l'Arrêté du 22 juillet 2020 définissant le contenu des études géotechniques à réaliser dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols
La dernière mise à jour des données de ce texte : 01 octobre 2020
NOR : LOGL2019476A
JORF n°0192 du 6 août 2020.

La ministre de la transition écologique et la ministre déléguée auprès de la ministre de la transition écologique, chargée du logement,
« *Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 112-21, L. 112-22, L. 112-23, R. 112-6 et R. 112-7 ;*
Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique en date du 16 avril 2019,
Arrêtent :

Article 1 :
L'étude géotechnique préalable mentionnée à l'article R. 112-6 du code de la construction et de l'habitation permet une première identification des risques géotechniques d'un site. Elle doit fournir un modèle géologique préliminaire et les principales caractéristiques géotechniques du site ainsi que les principes généraux de construction pour se prémunir du risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Cette étude préalable comporte une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours. Elle est complétée, si besoin, par un programme d'investigations spécifiques visant à établir les connaissances géologiques et géotechniques permettant de réduire, autant que possible, les incertitudes et risques géotechniques liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles sans préjudice des autres aléas géotechniques pouvant exister au droit du projet.

Commentaire n°1 : Cette article 1 terminé par une équivalence le cas échéant entre la norme NFP 94 500 (G1PGC) et la définition ci-dessus. Le contraire n'est pas exact, c'est-à-dire que la mission citée ci-dessus et commandée répond à l'article 1 mais ne correspond pas à une mission G1PGC.

Commentaire n°2 :
Il convient de rappeler que les aspects suivants ne font pas partie de nos missions géotechniques quel que soit le niveau, notamment :
→ La gestion au niveau de la conception géotechnique de la maison (fondations, terrassements, cuvelage, dallage, soutènement, …) des autres risques et aléas que le RRGA (sols organiques, remblais, sols compressibles, nappe, …)
→ La reconnaissance de cavités,
→ L'érosion des sols et des berges,
→ Les diagnostics de pollutions,
→ Le potentiel géothermique du site
→ L'étude historique du site ne fait pas partie de notre mission. En l'absence de

données de la part des différents intervenants au moment de notre étude, le présent rapport est limité à nos connaissances propres.

→ La reconnaissance des anomalies géotechniques sur la parcelle,
→ Les enquêtes hydrauliques pour définir la cote d'inondation,
→ La conception géotechnique du projet des futurs acquéreurs

1.4. Investigations hydro géotechniques

Le plan d'implantation et les coupes des sondages sont donnés en annexes. Le niveau zéro des sondages correspond au niveau du terrain à la date de leur réalisation.

1.4.1. Sondages in situ

N°Lot	Sondages	Technique	Profondeur	Essais	Machine
Lot 1	T1	Tarière à mains	1.5m	Levé géologique	Tarière manuelle
Lot 2	T2	Tarière à mains	1.5m	Levé géologique	Tarière manuelle
Lot 3	T3	Tarière à mains	1.5m	Levé géologique	Tarière manuelle
Lot 4	T4	Tarière à mains	1.5m	Levé géologique	Tarière manuelle
Lot 5	T5	Tarière à mains	1.5m	Levé géologique	Tarière manuelle

1.4.2. Essais en laboratoire

Les essais réalisés en laboratoire consistent en un essai :

Analyses	Quantité
Détermination de la teneur en eau naturelle selon la norme NF 94 512	2
Valeur au Bleu de Méthylène d'un sol selon la norme NF P 94 068	2
Granulométrie selon la norme NF 94 056	2

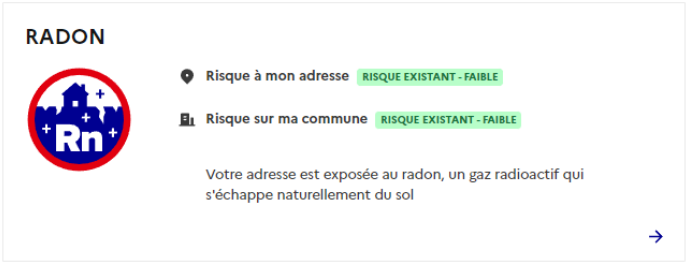
2. RISQUES NATURELS RECENSES PAR L'ETAT

2.1. Géorisques

Le préfet met à disposition divers sites internet permettant d'apporter quelques précisions sur ces risques. D'autres risques existent et peuvent avoir une répercussion sur le projet comme notamment :

- ✓ La présence de pollution des sols qui peuvent induire une agressivité vis-à-vis des bétons (hors mission)
- ✓ Présence de carrière (hors mission),
- ✓ Présence de cavités souterraines type karst ou vide de dissolution (hors mission).

Sur cette commune, le site www.georisques.fr relève les risques suivants :

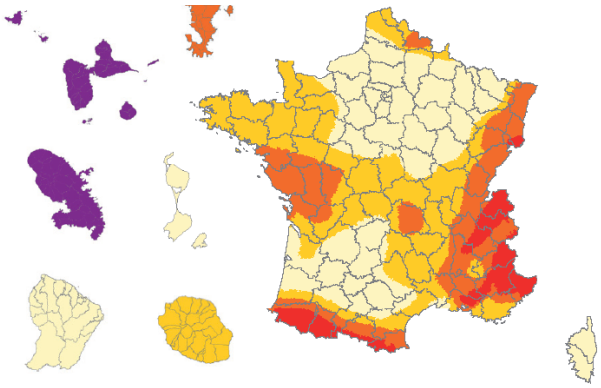


2.1.1 Risque sismique selon l'EuroCode8

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération a_{gr}, accélération du sol «au rocher » (le sol rocheux est pris comme référence)Le zonage réglementaire définit cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal.

Projet →

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr}(m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



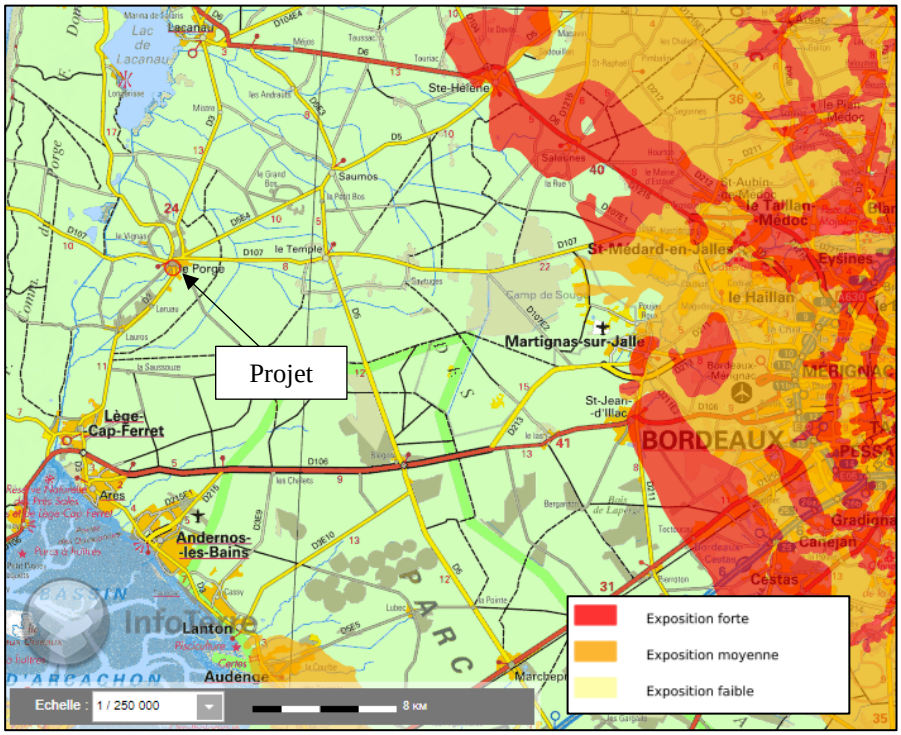
Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

	I	II		III	IV
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2					Eurocode 8 [3] a_{gr}=0,7 m/s²
Zone 3		PS-MI[1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²		Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²
Zone 4		PS-MI[1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²		Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²
Zone 5		CP-MI[2]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²		Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²

(source www.georisques.fr) : L'Eurocode 8 s'applique dans cette zone de sismicité 3 (CF signification sur https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F32351). Ce type d'ouvrage ne nous a pas été spécifié pour ce projet.

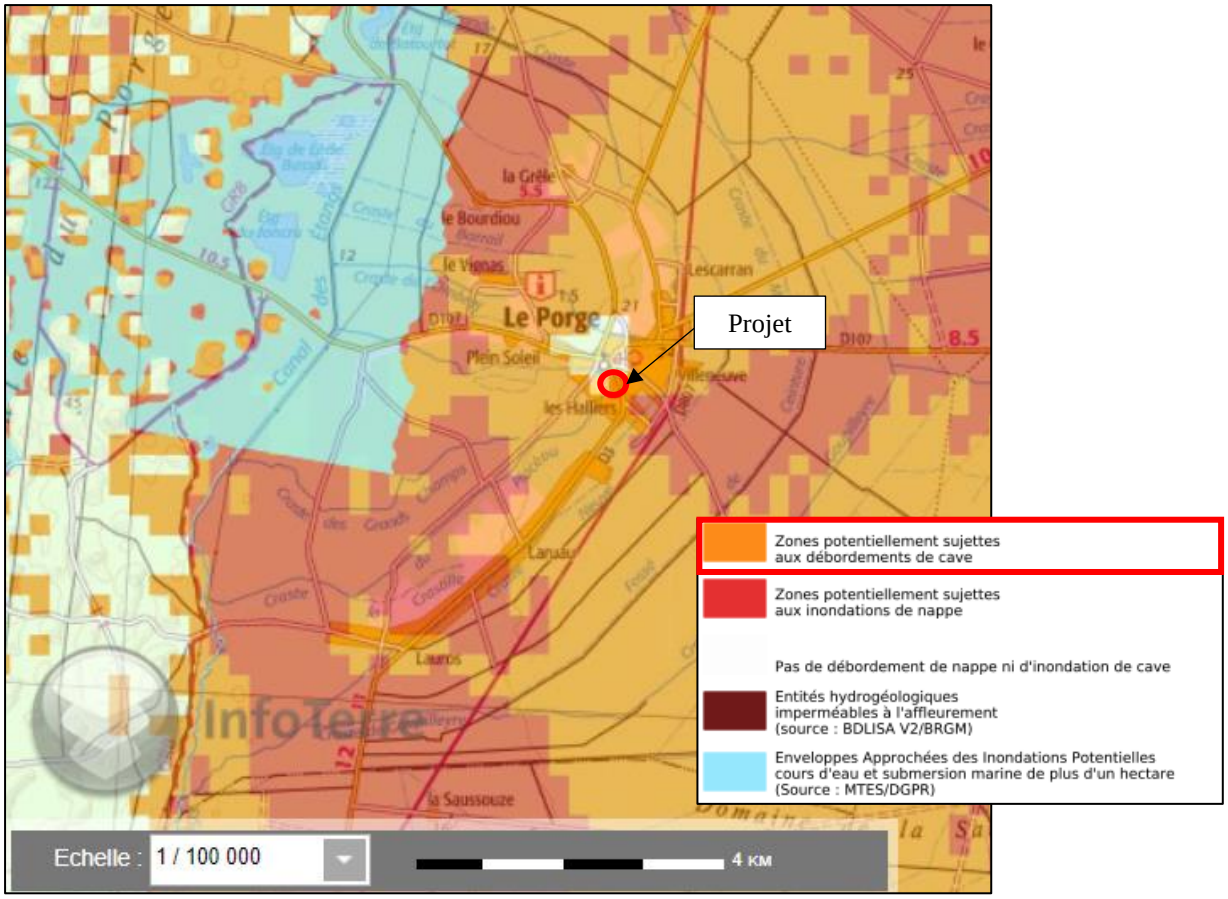
2.1.2 Classification Gouvernementale du Risque Retrait Gonflement des argiles (RRGA) :

La zone d'étude ne se trouve pas dans une zone d'aléa retrait/gonflement de nappe.



2.2. Risque de remontée de la nappe

Une évaluation de ce risque est donnée dans le site internet du BRGM : www.infoterre.fr.

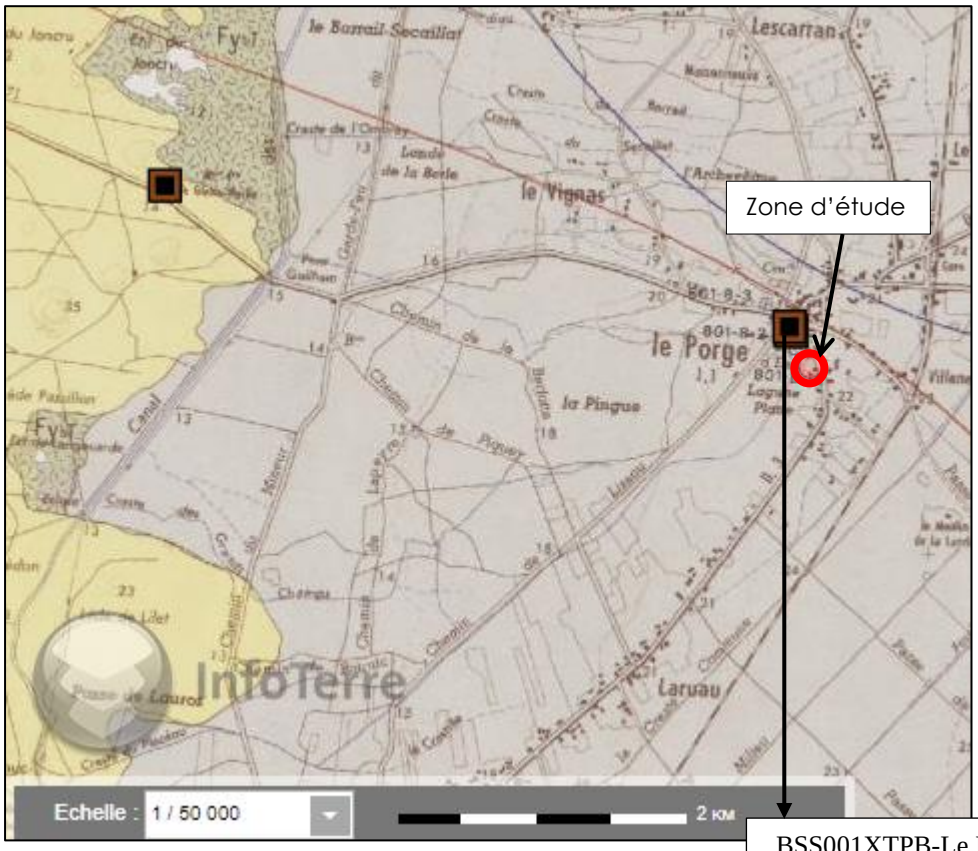


D'après cette carte nous nous situons dans une zone potentiellement sujette aux débordements de cave.

Remarques générales :
A ce propos, l'intervention ponctuelle du géotechnicien dans le cadre de la réalisation de l'étude confiée ne lui permet pas de fournir des informations hydrogéologiques suffisantes, dans la mesure où le niveau d'eau mentionné dans le rapport d'étude correspond nécessairement à celui relevé à un moment donné, sans possibilité d'apprécier la variation inéluctable des nappes et circulations d'eau qui dépend notamment des conditions météorologiques.

2.3. Etude des cartes géologiques du BRGM

La Banque de Données du Sous-sol gérée par le BRGM indique des Tardiglaciaire : formation du sable des Landes. Nous avons positionné une des archives sur la carte géologique au 1/50000éme ci-dessous.



Extrait de la carte géologique de STE-HELENE-LE PORGE (Source : BRGM)

BSS001XTPB-Le Porge- Altitude : 20,24 m

Profondeur De 0.0 à 45 m Rafraîchir

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
0.90			Sable plus ou moins fin.	Pléistocène	19.34
1.50			Banc de lignite.		18.74
			Sable plus ou moins fin.	Pliocène à Pléistocène	
40.00			Argile grisâtre.		-19.76
42.00			Sable plus ou moins fin.		-21.76

3. RESULTATS DES ESSAIS

3.1. Relevé du niveau de la nappe le jour de notre intervention

Lors des forages le 11/05/2023, nous avons repéré les niveaux d'eau aux droits de nos sondages :

Sondages n°	T1	T2	T3	T4	T5
Profondeur plan d'eau (m/TN)	1,05	0,75	0,60	0,60	0,70

Remarques générales :
A ce propos, l'intervention ponctuelle du géotechnicien dans le cadre de la réalisation de l'étude confiée ne lui permet pas de fournir des informations hydrogéologiques suffisantes, dans la mesure où le niveau d'eau mentionné dans le rapport d'étude correspond nécessairement à celui relevé à un moment donné, sans possibilité d'apprécier la variation inéluctable des nappes et circulations d'eau qui dépend notamment des conditions météorologiques.

3.2. Lithologie

3.2.1. Tarière à main

Les sondages ont permis d'identifier les couches lithologiques suivantes de haut en bas :

- **Faciès n° 0 :**
  - **Nature :** terre végétale
  - **Profondeur de la base :** 0,2 m/TN

- **Faciès n° 1 :**
  - **Nature :** sable limoneux noir
  - **Profondeur de la base :** 0,50 m/TN à 0,60 m/TN

- **Faciès n° 2 :**
  - **Nature :** sable limoneux marron/ocré humide
  - **Profondeur de la base :** 0,60 m/TN à refus (1,05 m/TN)

Remarques : La nature et l'épaisseur des terrains de couverture peuvent varier sensiblement et brutalement, en fonction des aménagements du site, récents ou anciens. Nous rappelons, d'un point de vue général, que les remblais, d'origine anthropique, sont susceptibles d'être extrêmement hétérogènes, tant du point de vue de leur nature, que de celui des épaisseurs observées. En particulier, des blocs indurés de toutes dimensions peuvent y être rencontrés, ainsi

que tout type de matériaux. Par ailleurs, leur hétérogénéité favorise l'apparition d'écoulements d'eau, lesquels peuvent provoquer leur remaniement (apparition de tassements, entraînement des fines…). La description des terrains traversés et la position des interfaces comportent par ailleurs des imprécisions inhérentes à la méthode de forage destructif. Les coupes lithologiques détaillées des sondages sont jointes en annexe.

3.2.2. Analyses en laboratoire selon le Guide GTR

L'échantillon prélevé sur le terrain n'a pas fait l'objet d'un essai en laboratoire pour déterminer sa classe GTR car il ne s'agissait pas d'argile.

Les essais ont été menés sur les échantillons prélevés au sein du sondage T1 et T5. Les résultats sont reportés dans le tableau suivant, la feuille d'essai est jointe en annexe.

Sondage		**T1**	**T5**
Profondeur (m/TN)		0,60 à 1,0	0,5 à 0,7
Nature		Sable limoneux gris humide	Sable limoneux ocré humide
Teneur en eau (%)		16,2	21,2
Granulométrie Passant à	**2 mm**	99,84	99,74
	80 µm	7,25	3,44
Valeur de Bleu d'un sol (g/100 g de sol)		0,10	0,11
Classification GTR		**D1/B1**	**B1**

L'échantillon analysé correspond à sables silteux classée B1 selon le GTR. Ce matériau est insensible à l'eau.

4. PRINCIPES DE FONDATION A ETUDIER EN PHASE G2

Le potentiel de gonflement peut être ré-évalué par le tableau ci-dessous de Bigot et Zerhouni (2000) :

Paramètres d'identification			Susceptibilité de variation de volume de sol
Indicte de Plasticité Ip (%)	Pourcentage de passant au tamis de 80µm (%)	VBS (g/100 de sol)	
>30	>90	>6	Forte
15<Ip<30	>50	2<VBS<6	Moyenne
<15	>50	<2	Faible

Le RRGA est confirmé dans son intensité nulle.

5. SUITE A DONNER AU RAPPORT POUR LE FUTUR ACQUEREUR

La présente Etude Géotechnique s'est focalisée sur le RRGA dans l'esprit de la loi ELAN et sur exclusivement sur demande expresse du client. Cependant, le RRGA n'est pas la seule contrainte qui définit un mode de fondation. D'autres sols impropres (Terres végétales en surépaisseur comme c'est le cas ici, …) ou instables (sols mous, …) déterminent le mode fondatif. La présence éventuelle de nappe (comme c'est le cas ici) participent activement également à ce choix.

Nous rappelons, qu'une mission G2 AVP+PRO nous parait indispensable pour le futur maitre d'ouvrage puisse déterminer précisément le type de fondation/niveau bas de son projet en fonction notamment de l'implantation, du calage altimétrique du projet et des descentes de charges attendues. Les modes de soutènements et de drainage devront également être déterminer par cette étude G2 à la charge des acquéreurs.

GEOFONDATION reste à la disposition des intervenants pour chiffrer tout ou une partie des missions G2, G3 et G4.

Les conclusions du présent rapport sont données sous réserve des « conditions générales des missions géotechniques » jointes en annexe avec un extrait de la version actuelle de la norme NFP 94 500 du 30 novembre 2013.

Etabli le 22/05/23 par :
Feby RARA
Pour l'agence de MERIGNAC 33

Vérifié par :
Benoit DELTRIEU
deltrieu@geofondation.fr

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (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).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 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.

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES 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 GÉOTECHNIQUE 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.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (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).

Conditions générales des missions géotechniques

1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique, il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art. L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- **les missions d'étude géotechnique préalable (G1 ES et G1 PGC), d'étude géotechnique d'avant-projet (G2 AVP), d'études géotechniques de projet (G2 PRO et G2 DCE/ACT), d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) doivent être réalisées dans l'ordre successif ;**
- **exceptionnellement, une mission confiée à GEOFONDATION peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique ;**
- **l'exécution d'investigations géotechniques engage GEOFONDATION uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;**
- **toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage GEOFONDATION sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;**
- **toute mission d'étude géotechnique préalable G1 ES et/ou G1 PGC, d'étude géotechnique d'avant-projet G2 AVP ou de diagnostic géotechnique G5 exclut tout engagement de GEOFONDATION sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques. De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission d'étude géotechnique de conception G2 dans son intégralité (G2 PRO et G2 DCE/ACT lui est confiée ;**
- **une mission d'étude géotechnique de conception G2 engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'œuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).**

La responsabilité de GEOFONDATION ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission d'ingénierie géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

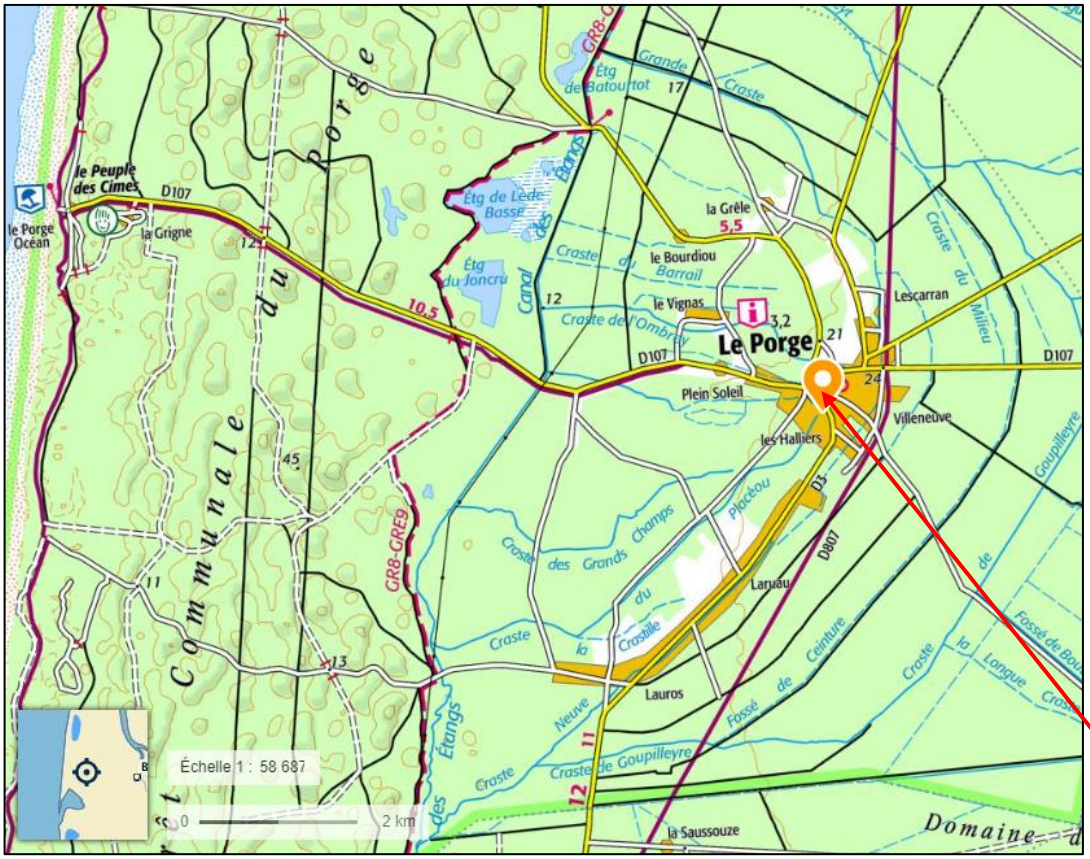
3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission. Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

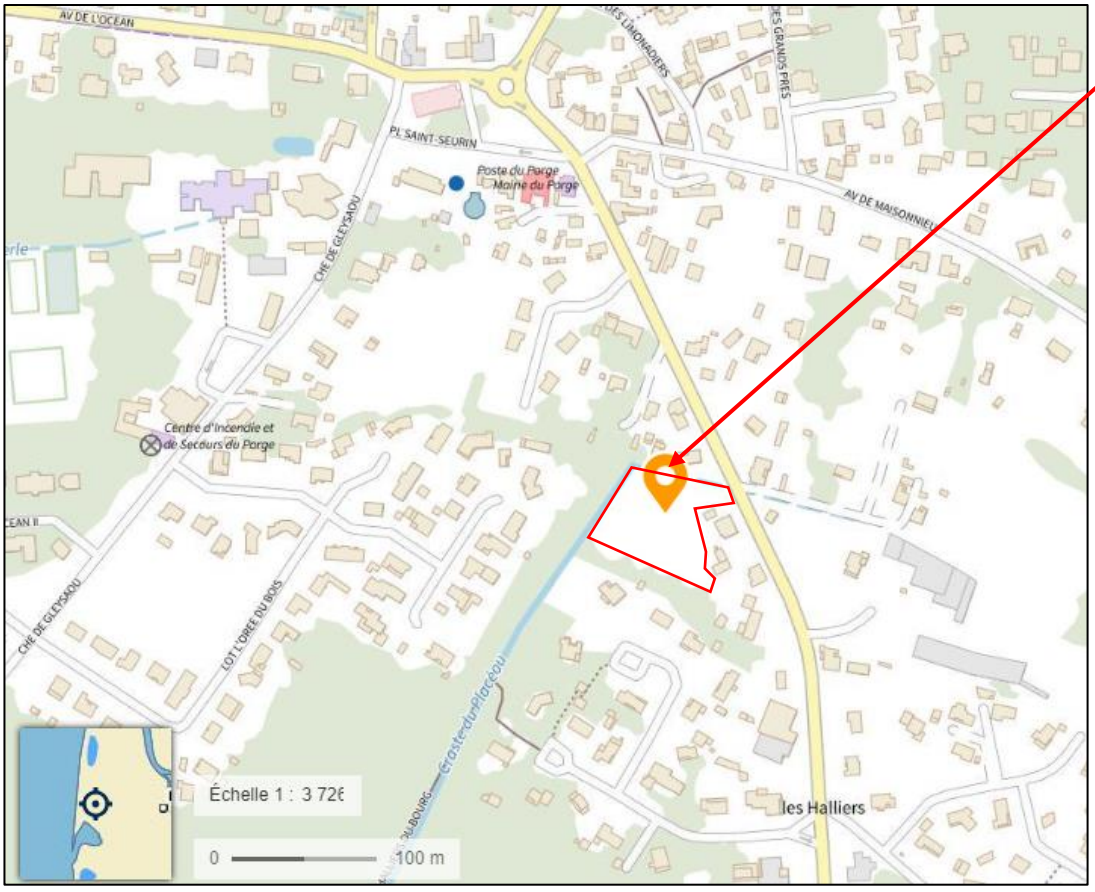
ANNEXES

- Plan de situation,
- Plan d'implantation,
- Coupes géotechniques,

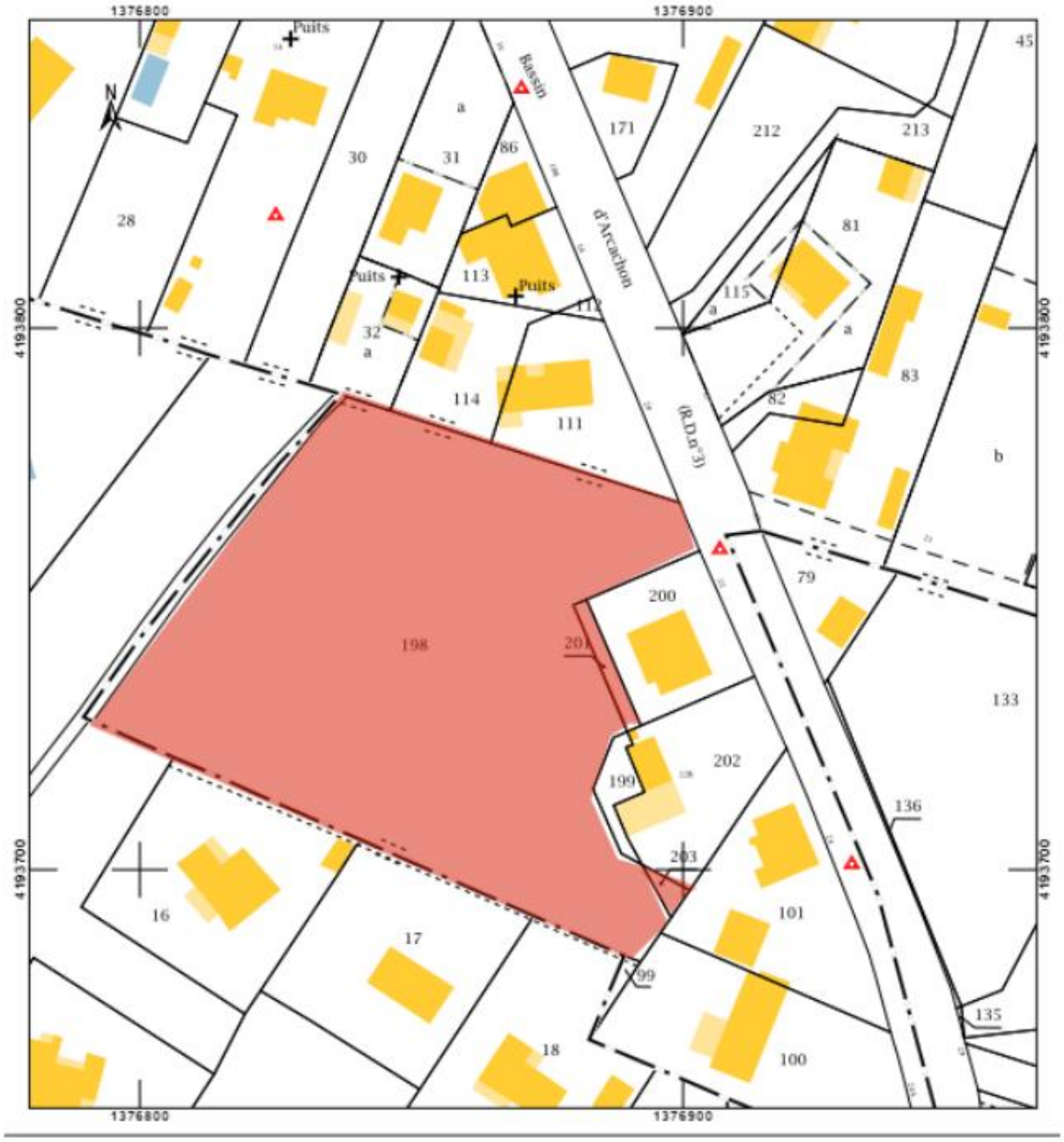
PLAN DE SITUATION



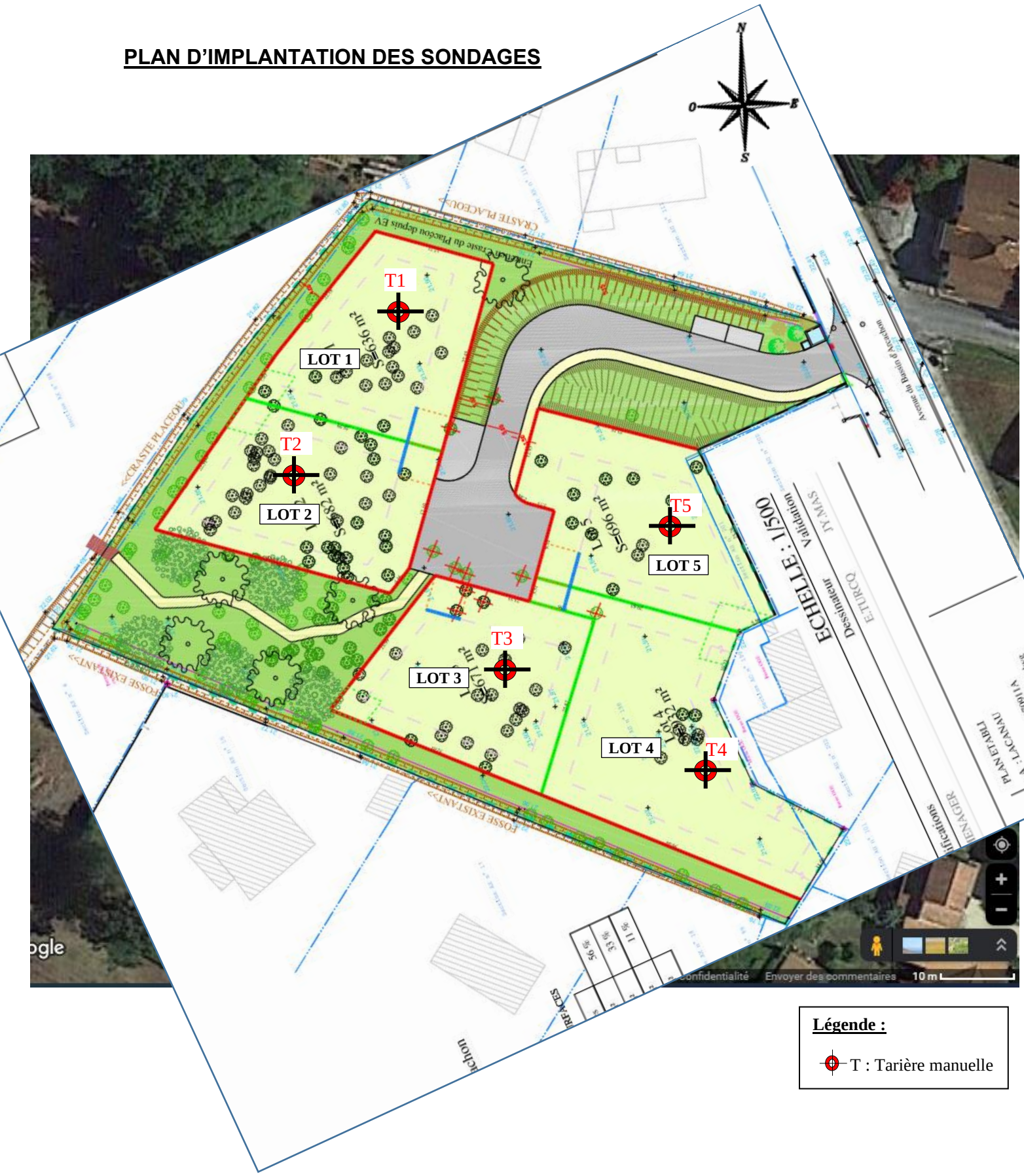
PROJET



PLAN CADASTRALE



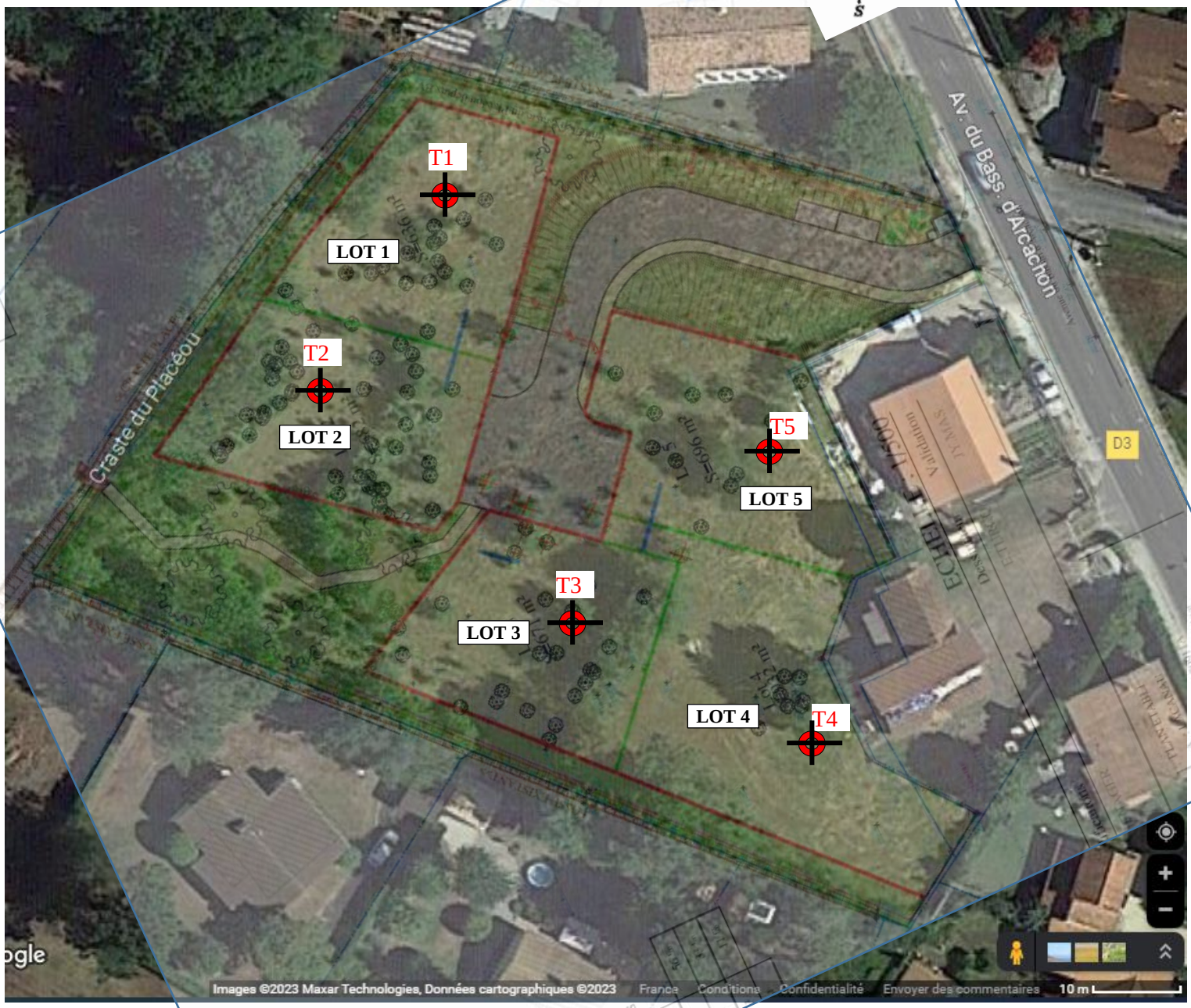
PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



Légende :

T : Tarière manuelle

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

Coordonnées GPS :

T1 : 44°52'13.84"N, 1° 5'29.15"O

T2 : 44°52'13.10"N, 1° 5'29.83"O

T3 : 44°52'12.22"N, 1° 5'28.50"O

T4 : 44°52'11.76"N, 1° 5'27.22"O

T5 : 44°52'12.87"N, 1° 5'27.45"O

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage à la tarière manuelle :

GéoFondation

LE PORGE (33)
22, avenue du Bassin d'Arcachon
Lot 5 à bâtir

Contrat BX 230410

Date : 11/05/2023 Machine : Tarière manuelle Profondeur : 0,00 - 0,71 m

1/4

Forage : T5

EXGTE 3.22/GTE

Profondeur	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0 – 0,2		Terre végétale	
0,2 – 0,5		Sable limoneux noir	
0,5 – 0,7	0,70 m	Sable limoneux ocre humide (Refus-Nappe à -0,70)	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

PV ESSAI LABORATOIRE

PROCES VERBAL D'ESSAI

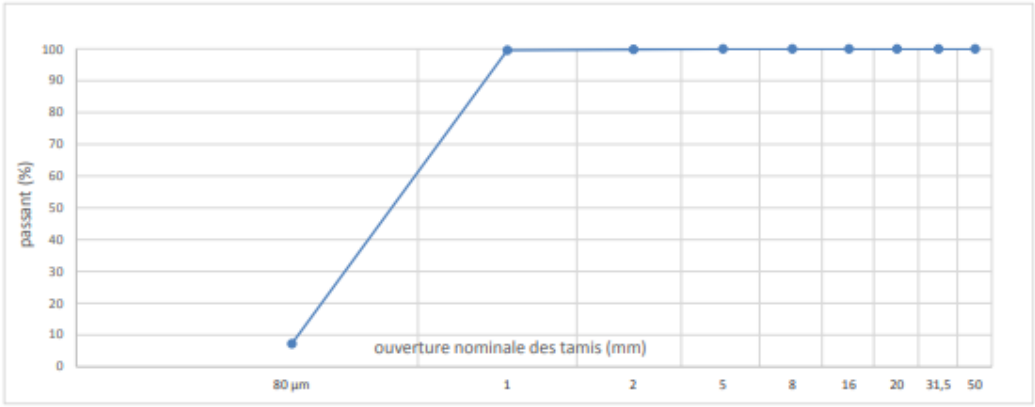
ESSAIS D'IDENTIFICATION D'UN SOL
NF P 11-300

Informations générales	Informations sur l'échantillon	
Référence : BX230410	**Mode de prélèvement :** Tarière	**Sondage n° :** T1
	Date de prélèvement : 11/05/2023	**Profondeur :** De -0,6 à -1,0m.
Chantier : LE PORGE	**Mode de conservation :** Sac plastique	**Faciès :** Sable limoneux gris humide
	Date d'essai : 17/05/2023	

Granulométrie suivant NF P 94-056

Ouverture tamis en mm	50	31,5	20	16	8	5	2	1	0,08
% passant sur 0/*D	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,84	99,59	7,25

Courbe granulométrique



Teneur en eau NFP 94-050	
W (%) =	16,2

Valeur au bleu NFP 94-068	
VBS =	0,10

Limites d'Atterberg - NFP 94-051			
WL (%)	Wp (%)	Ip	Ic

Observations

Classe GTR du matériau

D1/B1

Le responsable des essais
T. ROMAO

Le responsable technique
B. DELTRIEU

PROCES VERBAL D'ESSAI

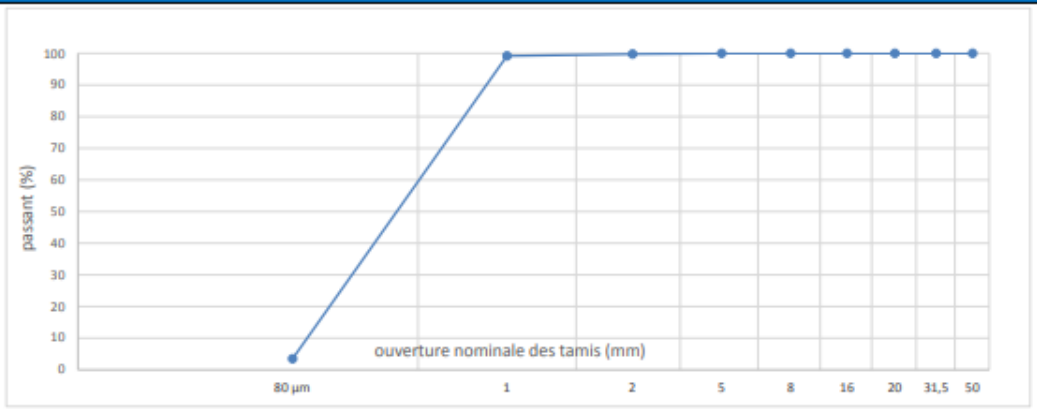
ESSAIS D'IDENTIFICATION D'UN SOL
NF P 11-300

Informations générales	Informations sur l'échantillon	
Référence : BX230410	**Mode de prélèvement :** Tarière	**Sondage n° :** T5
Chantier : LE PORGE	**Date de prélèvement :** 11/05/2023	**Profondeur :** De -0,5 à -0,7m.
	Mode de conservation : Sac plastique	**Faciès :** Sable limoneux ocre humide
	Date d'essai : 17/05/2023	

Granulométrie suivant NF P 94-056

Ouverture tamis en mm	50	31,5	20	16	8	5	2	1	0,08
% passant sur 0/"D	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,74	99,16	3,44

Courbe granulométrique



Teneur en eau	
NFP 94-050	
W (%) =	21,2

Valeur au bleu	
NFP 94-068	
VBS =	0,11

Limites d'Atterberg - NFP 94-051			
WL (%)	Wp (%)	Ip	Ic

Observations

Classe GTR du matériau

B1

Le responsable des essais
T. ROMAO

Le responsable technique
B. DELTRIEU