



**ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1 ES-PGC)**

**LA BRETONNIÈRE-LA-CLAYE (85)**  
Rue de la Closerie de Bellevue  
Vente de terrains constructibles  
**COOPÉRATIVE VENDÉENNE DU LOGEMENT**

Rapport n°85/25/23693 - Indice 0 du 14/04/2025  
Rédaction : M. BATAILLE – Relecture : E. HETUIN



## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
1.1	Objectifs de l'étude .....	3
1.2	Documents communiqués.....	3
1.3	Programme d'investigations .....	3
<b>2.</b>	<b>ÉTUDE DE SITE (ES)</b> .....	<b>4</b>
2.1	Situation, morphologie et avoisinants.....	4
2.2	Contexte géologique et risques spécifiques du site.....	5
2.3	Campagne d'investigations .....	7
2.3.1	Les sondages.....	7
2.3.2	Essais en laboratoire.....	7
<b>3.</b>	<b>PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTION (PGC)</b> .....	<b>8</b>
3.1	Synthèse hydrogéologique.....	8
3.2	Synthèse géotechnique .....	8
3.3	Essais en laboratoire .....	9
3.4	Orientations constructives.....	9
3.4.1	Terrassements.....	9
3.4.2	Fondations .....	10
3.4.3	Autres dispositions .....	10
3.4.4	Risque sismique.....	11
<b>4.</b>	<b>REMARQUES – ALEAS ET INCERTITUDES</b> .....	<b>12</b>

## ANNEXES

1. Classification et schéma d'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (norme NF P 94-500 de Novembre 2013) - Conditions générales des missions d'ingénierie géotechnique et Conditions générales d'intervention
2. Plan de situation au 15 000<sup>ème</sup> et plan cadastral au 1 500<sup>ème</sup> - Plan d'implantation schématique des points d'investigations
3. Coupes des sondages
4. Résultats des essais en laboratoire

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 Objectifs de l'étude

À la demande et pour le compte de la **COOPÉRATIVE VENDÉENNE DU LOGEMENT, E.G. SOL Ouest** a réalisé une étude géotechnique préalable – Phases Étude de Site et Principes Généraux de Construction (mission G<sub>1</sub> ES-PGC) dans le cadre de la vente de terrains constructibles situés rue de la Closerie de Bellevue sur la commune de La Bretonnière-la-Claye (85, Vendée).

Cette étude a pour objectif de déterminer les éléments suivants :

- Reconnaître la nature des sols d'assise rencontrés ;
- Caractériser les conditions hydrogéologiques locales superficielles ;
- Orientations constructives (type de fondations, de niveau bas envisageables, recommandations pour la réalisation des terrassements, des fondations et pour la protection vis-à-vis de l'eau).

Notre mission correspond à une étude géotechnique préalable – Phases Étude de Site et Principes Généraux de Construction (mission G<sub>1</sub> ES-PGC) au regard de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 « Classification des missions d'ingénierie géotechnique » jointe en annexe 1.

En revanche, les aspects suivants ne font pas partie de notre mission :

- La reconnaissance des anomalies géotechniques situées en dehors de la zone d'investigation et au-delà des profondeurs prévues de nos sondages ;
- De façon plus générale, tout ouvrage géotechnique autre que ceux précités.

### 1.2 Documents communiqués

Les documents communiqués pour mener à bien notre mission sont les suivants :

- Plan de division parcellaire sur fond topographique.

### 1.3 Programme d'investigations

Une campagne d'investigations géotechniques a été menée le 19 mars 2025. Celle-ci comprenait les éléments suivants :

- 12 sondages semi-destructifs ;
- Essais en laboratoire comprenant deux teneurs en eau (NF P 94-050) et deux limites d'Atterberg (NF P 94-051) ;
- Dépouillement, rédaction d'un rapport d'étude.

## 2. ÉTUDE DE SITE (ES)

### 2.1 Situation, morphologie et avoisinants

**Adresse :** Le terrain d'étude correspond à la parcelle cadastrée ZC 373 et se situe rue de la Closerie de Bellevue sur la commune de La Bretonnière-la-Claye (85, Vendée). Des plans de situation sont joints en annexe 2.

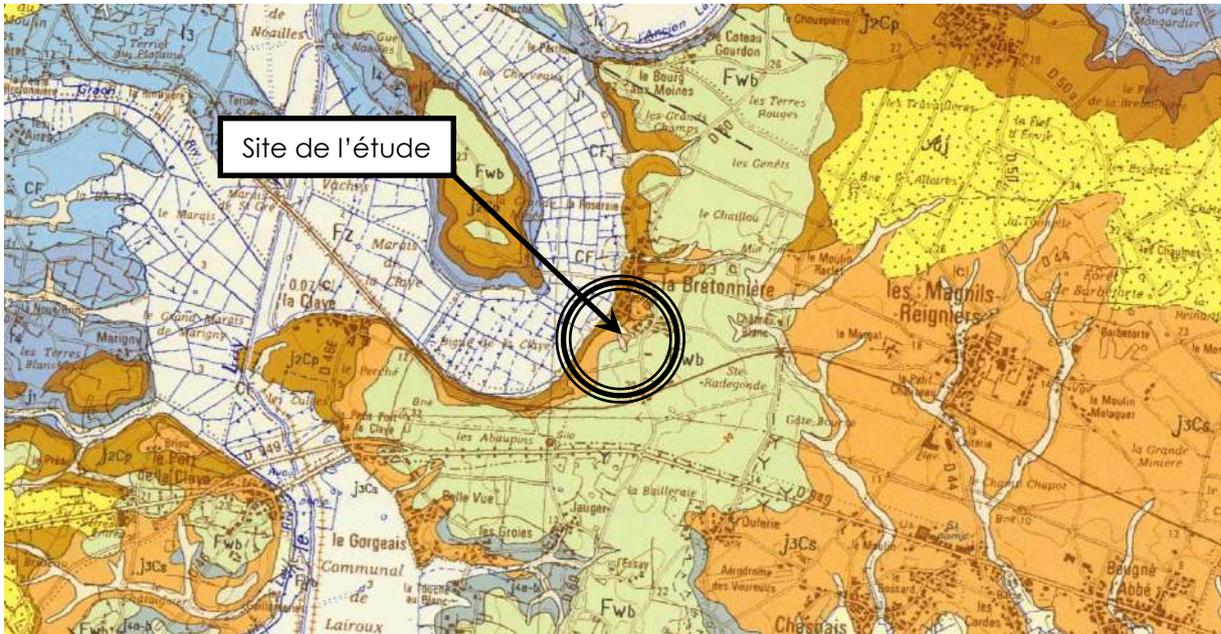
**Description et topographie du site :** À la date de notre intervention, le terrain était occupé par une prairie en cours d'aménagement. La topographie du terrain présente une pente négative vers le nord-ouest ; le dénivelé sur l'ensemble de la parcelle atteint environ 5 m.



**Photographies du site**

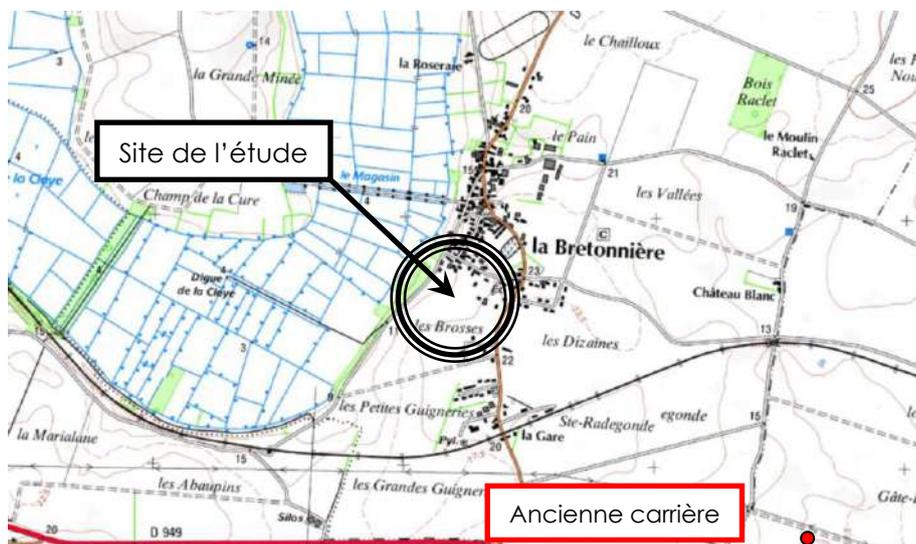
## 2.2 Contexte géologique et risques spécifiques du site

**Enquête géologique :** D'après la carte géologique de Luçon au 1/50 000 (BRGM, carte n°585) et compte-tenu de la superficie du terrain visé, le site se trouve au niveau des formations du Bathonien (j3Cs) représentées par des calcaires graveleux à ponctuations rouges surmontant celles du Bajocien (j2Cp) constituées de calcaires ponctués et de calcaires blanchâtres à ponctuations rouges, avec intercalations de marnes grises à la base. Ces formations sont susceptibles d'être surmontées par les alluvions constituées de graviers et cailloutis polygéniques à matrice sablo-argileuse rubéfiée (Fwb) et/ou par les colluvions et alluvions des fonds de vallon (CF).



**Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Luçon (n°585) – source BRGM**

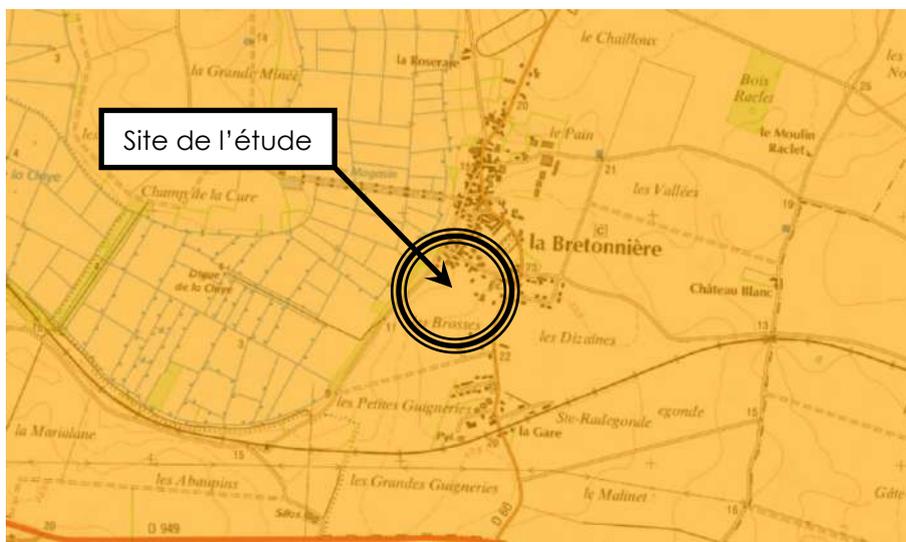
**Aléa cavités souterraines :** Les formations calcaires attendues au droit du site sont connues pour la présence aléatoire de cavités d'origine naturelle (karsts) ou anthropique (carrières remblayées ou non). Une ancienne carrière est recensée dans le secteur concerné selon la cartographie du BRGM ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)).



**Extrait de la carte d'aléa cavité/ancienne carrière – source BRGM**

**Aléa mouvements de terrain** : Aucun mouvement de terrain n'est recensé dans le secteur concerné selon la cartographie du BRGM ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)).

**Aléa retrait-gonflement des argiles** : Le terrain d'étude se situe dans une zone d'aléa *a priori* **modéré** vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement ([www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)).



**Extrait de la carte d'aléa retrait gonflement des argiles – source BRGM**

**Aléa inondations-remontée de nappes** : Aucun Plan de Prévention des Risques Inondations ne vise la commune ; elle est cependant recensée dans un Atlas des Zones Inondables et a déjà été frappée par divers événements de type inondations. Compte-tenu de sa localisation, le site n'est toutefois pas soumis à cet aléa.

Le site n'est *a priori* pas concerné par des remontées de nappe ou des inondations de cave. L'indication de fiabilité de ce niveau d'exposition est **faible**.

La carte géologique indique cependant que le terrain est recoupé par des formations de type colluvions/alluvions de fond de vallon indiquant *a priori* qu'un ru ou un thalweg non pérenne traversait cette parcelle. Des chenaux préférentiels de circulation des eaux superficielles suivant le tracé de cette formation géologique peuvent donc exister.

**Potentiel radon** : Selon la cartographie du potentiel radon des formations géologiques établie par l'IRSN, le secteur étudié est classé en potentiel de **catégorie 1 (faible)**.

**Risque sismique** : Selon le zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010 en vigueur depuis le 1er mai 2011), le secteur étudié est classé en zone de **sismicité 3 (modérée)**. Pour l'application des règles parasismiques on se référera au paragraphe « Risque sismique ».



## **2.3 Campagne d'investigations**

### **2.3.1 Les sondages**

Les sondages réalisés sont positionnés sur le plan d'implantation des points d'investigation annexé à ce document (Cf. annexe 2) et sont repérés SR1 à SR12. Ils ont été réalisés à l'aide d'une tarière hélicoïdale de 63 mm de diamètre.

Les faciès décrits ci-après ne sont qu'une interprétation basée sur l'observation des cuttings (débris remaniés) de sondages semi-destructifs mais ne résultent en aucun cas d'une description visuelle du matériau *in situ* telle que celle pouvant être effectuée au droit de puits au tractopelle ou à l'aide de sondages carottés (échantillons intacts). De cette interprétation résulte également le fait que les cotes ou profondeurs indiquées ne sont que des estimations et non des références absolues.

La disposition géométrique des différents faciès mis en évidence par ces sondages est indiquée sur les coupes rassemblées à la fin de ce document (Cf. annexe 3).

### **2.3.2 Essais en laboratoire**

Dans le cadre de cette étude, il a été réalisé deux teneurs en eau (NF P 94-050) et deux limites d'Atterberg (NF P 94-051).

### **3. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTION (PGC)**

#### **3.1 Synthèse hydrogéologique**

Aucun niveau d'eau n'a été observé lors de l'exécution des sondages (le 19 mars 2025). Il n'est cependant pas exclu que des circulations voire des nappes perchées se développent au sein des formations superficielles à la faveur d'épisodes pluvieux intenses.

La présente étude ne constitue pas une étude hydrogéologique. Le caractère ponctuel des relevés effectués ne saurait permettre de déterminer l'hydrogéologie du secteur étudié et d'affirmer qu'aucune venue d'eau ne sera rencontrée lors des travaux de terrassement, notamment à la faveur de niveaux plus sableux et en période de forte pluviométrie.

#### **3.2 Synthèse géotechnique**

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées permettent de dresser la coupe géotechnique suivante :

- **Terre végétale argilo-limoneuse à argileuse**, observée, quand rencontrée, sur 0,2/0,3 m d'épaisseur environ ; son épaisseur et ses caractéristiques peuvent être très hétérogènes avec d'importantes variations verticales et latérales. Elle renferme de plus des éléments évolutifs.

*La découverte de zones ou poches de remblais non reconnues n'est pas exclue.*

- **Argile limoneuse, argile plus ou moins sableuse, argile plus ou moins feuilletée et plastique à argile, marron, plus ou moins chargées en grains, cailloutis voire blocs calcaires**, observées, quand rencontrées, jusqu'à 0,3/2,3 m/sol actuel de profondeur.

- **Calcaire, plus ou moins altéré, beige à blanc, très compact à résistant**, observé au-delà et jusqu'en fin de sondages au refus à 0,7/2,5 m/sol actuel de profondeur.

Aucune zone remblayée d'importance et / ou vide n'a été découvert au droit de nos sondages. Notre mission n'avait pas pour objectif une recherche systématique des cavités. Compte-tenu des variations naturelles et aléatoires des formations géologiques, il n'est pas exclu d'en découvrir lors des terrassements.

Nous rappelons que les profondeurs des limites entre faciès données ci-dessus ne sont que des estimations issues d'interprétation. Elles pourront donc nécessiter des adaptations en phase chantier selon le contexte géotechnique réellement observé.

**Remarque importante :** La distinction entre les différentes formations géologiques s'avère délicate du fait de la nature des terrains et du mode de foration utilisé (sondages semi-destructifs avec observation des débris remaniés [cuttings]). Nous rappelons que seuls des sondages à la pelle mécanique (pour des profondeurs inférieures à 2,0/3,0 m) ou des sondages carottés peuvent permettre d'apprécier avec précision les limites entre couches.

### 3.3 Essais en laboratoire

Nous avons effectué sur des échantillons prélevés sur le site au moment de la réalisation des sondages, les essais en laboratoire suivants :

- 2 teneurs en eau (NF P 94-050) ;
- 2 limites d'Atterberg (NF P 94-051).

		SR4 (1,0 m)	SR7 (1,0 m)
Teneur en eau naturelle $W_{nat}$ (en %)		20,1	19,4
Limite d'Atterberg	limite de plasticité(en %)	14,7	14,8
	limite de liquidité(en %)	28,8	28,9
	indice de plasticité	14,1	14,1
	indice de consistance	0,45	0,56

Sur la base des résultats des essais, les sols de recouvrement argilo-limoneux à argileux rencontrés présentent une sensibilité aux variations hydriques et un potentiel de retrait-gonflement **faibles à moyens**.

### 3.4 Orientations constructives

Aucune donnée ne nous a été fournie concernant les caractéristiques des ouvrages projetés (configuration [rez-de-chaussée, R+1 ou autre], superficie, calage altimétrique du niveau bas, descentes de charges...).

Les présentes recommandations et sujétions seront adaptées aux caractéristiques du projet ; ces dernières sont en effet susceptibles d'influencer les solutions préconisées et donc nécessiter une révision de tout ou partie de nos conclusions.

#### 3.4.1 Terrassements

Les modalités précises de terrassement ne pourront être précisées qu'une fois les caractéristiques altimétriques finales du projet connues.

Les travaux de terrassements devront être réalisés après consultation des conditions météorologiques et hors périodes pluvieuses.

Les terrassements des horizons de surface (argile) seront réalisés en milieu meuble et **sensible à l'eau** et à la circulation d'engins. L'utilisation d'engins de terrassement classiques sera *a priori* suffisante.

Les moyens employés seront adaptés aux terrains rencontrés (refus prématurés rencontrés sur le substratum calcaire pouvant nécessiter le recours à des engins puissants). Le remaniement des terrains engendrés par les terrassements devra conduire à un approfondissement de l'encastrement des fondations.



Aucun niveau d'eau n'a été relevé lors de la réalisation de nos investigations. Compte-tenu de la nature des formations rencontrées, il n'est cependant pas exclu que se développent des circulations voire des nappes perchées au sein des formations superficielles. Une gestion efficace des eaux du site devra être mise en œuvre en phases provisoire (lors de la réalisation des travaux de terrassement [forme de pente, rigoles périmétriques avec évacuation des eaux vers un exutoire approprié]) et définitive.

Les modalités précises des travaux de terrassement (talutage, soutènement éventuel...) ne pourront être précisées qu'en mission G2 – Phase AVP, après connaissance des caractéristiques finales du projet (calage du niveau bas, emprise et localisation du projet et hauteur de terrassement notamment).

### **3.4.2 Fondations**

Pour des descentes de charges habituelles de l'ordre de 5-8 T/ml, le recours à une solution de fondations superficielles est envisageable.

Compte-tenu de l'hétérogénéité de l'épaisseur des argiles de recouvrement rencontrées lors de la foration, cette solution pourra nécessiter des adaptations à définir dans le cadre d'une mission de type G<sub>2</sub> AVP (voir ci-dessous).

**Remarque 1 :** Le prédimensionnement des fondations (type de fondation, ancrage, encastrement, contrainte admissible, estimation des tassements) sera fourni dans le cadre d'une étude géotechnique de conception phase G<sub>2</sub> AVP (avant-projet) et phase G<sub>2</sub> PRO (projet) lorsque la conception des ouvrages et les descentes de charges à l'E.L.S. seront connues.

**Remarque 2 :** Les données indiquées ci-dessus découlent d'hypothèses au stade actuel de l'ingénierie géotechnique du projet. En aucun cas, elles ne pourront servir au dimensionnement final des fondations du projet. Les données et hypothèses à prendre en compte et leur compatibilité avec les ouvrages et leurs chargements seront à vérifier en phase Étude géotechnique d'avant-projet G<sub>2</sub> AVP (selon la nouvelle version de la norme NF P94-500 de Novembre 2013) et par le BE Structures.

Les fondations ne seront en aucun cas ancrées au sein des horizons de couverture (terre végétale).

Des joints de rupture devront par ailleurs être réalisés entre les zones des bâtiments différemment chargées et entre tous les corps de bâtiment.

### **3.4.3 Autres dispositions**

Compte-tenu de la succession lithologique rencontrée, le niveau bas sera traité soit en plancher porté sur vide de construction ventilé, soit en plancher sur vide sanitaire, soit en dalle portée sur biocofra.

Le recours à une solution de type dallage sur terre-plein pourra éventuellement être étudié en phase G<sub>2</sub> AVP en fonction des caractéristiques du projet et de la nature des terrains atteints en fond de



forme. Le recours à cette solution devra s'accompagner de dispositions particulières concernant la gestion des eaux météoritiques et de l'état hydrique des sols.

Les règles de l'art devront par ailleurs être respectées pour toutes les phases de construction. Des précautions d'usage seront en outre à respecter pour préserver le fond de terrassement de nature argileuse et sensible à l'eau de l'emprise des futures constructions (travail en période sèche, non pluvieuse et à l'avancement, gestion des eaux au droit du site...).

Compte-tenu de la sensibilité au phénomène de retrait-gonflement des argiles rencontrées au droit du site, une bonne gestion de l'état hydrique des sols du site sera impérative (mise en place de trottoir périphérique ceinturant les constructions, mise en œuvre de barrières anti-racinaires, joints souples sur les raccordements de réseaux d'eau, éloignement d'éventuels ouvrages d'infiltration des eaux à une distance minimale de 5 m des ouvrages géotechniques...).

En l'absence de ces terrains argileux, les dispositions à mettre en œuvre pourront être adaptées.

#### **3.4.4 Risque sismique**

Selon le zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010 en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011) et la norme NF EN 1998 (Eurocode 8), le secteur étudié est classé en zone de sismicité 3 (modérée). Les principales données parasismiques déduites des reconnaissances effectuées figurent dans le tableau suivant :

<b>Zone de sismicité</b>	<b>3 (modérée)</b>
Type de sol	A
Paramètre de sol S	1,0

L'équipe de conception (Maitre d'Ouvrage et Maitre d'Œuvre) ainsi que le contrôleur technique le cas échéant devront donc se référer aux textes à appliquer. Le dimensionnement des fondations devra tenir compte de ces données et on se référera à l'Eurocode 8.

Selon l'Eurocode 8, le faciès d'assise des fondations n'est pas liquéfiable.

#### **4. REMARQUES – ALEAS ET INCERTITUDES**

Les reconnaissances de sol procèdent par sondages ponctuels, les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéité locale) qui peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge du géotechnicien.

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager E.G. SOL OUEST.

Le présent rapport rentre dans le cadre d'une étude géotechnique préalable (G<sub>1</sub> ES-PGC). Il conviendra de le replacer dans l'enchaînement des missions géotechniques normalisées. Nous restons à la disposition du Maître d'ouvrage pour assurer des missions de type étude géotechnique de conception - Phase avant-projet et projet (G<sub>2</sub> AVP et G<sub>2</sub> PRO), étude géotechnique de réalisation (G<sub>3</sub>/G<sub>4</sub>) et diagnostic géotechnique (G<sub>5</sub>) en concordance avec la norme NFP 94-500 jointe en annexe et ce afin de gérer les aléas et incertitudes au cours du chantier.

En particulier, au stade actuel de l'information sur l'ingénierie géotechnique du chantier, il reste des points à préciser dans le cadre de l'enchaînement des missions géotechniques, et notamment lors de l'étude géotechnique d'avant-projet (mission G2 phase AVP) :

- Les caractéristiques du projet (localisation, emprise, descente de charges...)
- Les éléments de prédimensionnement de la solution de fondations retenue ;
- Les modalités des terrassements et protection vis-à-vis de l'eau.

Mignaloux-Beauvoir,  
Le 14 avril 2025

**Le chargé d'étude**  
**Mickaël BATAILLE**

**Contrôleur interne**  
**Éric HETUIN**



## Annexes

1. **Classification et schéma d'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (norme NF P 94-500 de Novembre 2013) - Conditions générales des missions d'ingénierie géotechnique et Conditions générales d'intervention**
2. **Plan de situation au 15 000<sup>ème</sup> et plan cadastral au 1 500<sup>ème</sup> - Plan d'implantation schématique des points d'investigations**
3. **Coupes des sondages**
4. **Résultats des essais en laboratoire**



**Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique**  
**Extrait de la norme NF P 94-500 de novembre 2013**

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) 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	Étude 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	Fonction 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	Étude géotechnique 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 et 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'exécution (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

### Extrait de la norme NF P 94-500 de novembre 2013

<p>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 spécifiques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.</p>		
<p><b>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PREALABLE (G1)</b></p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géologiques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.</li> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.</li> </ul> <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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 sol).</li> </ul>		
<p><b>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</b></p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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, assise 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.</li> </ul> <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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, assise 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.</li> </ul> <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation d'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).</li> <li>— 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.</li> </ul>		
<p><b>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)</b></p> <p><b>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</b></p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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).</li> <li>— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.</li> </ul> <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.</li> <li>— 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).</li> <li>— 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).</li> </ul> <p><b>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</b></p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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.</li> </ul> <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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).</li> <li>— Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.</li> </ul>		
<p><b>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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.</li> <li>— 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).</li> </ul>		



## Conditions générales des missions géotechniques

(mise à jour de novembre 2013)

### 1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique (en particulier extrait de 3 pages du chapitre 4 joint à toute offre et à tout rapport), 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), d'étude géotechnique de conception (G2), d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- exceptionnellement, une mission confiée à notre société 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 notre société 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 notre société 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 préliminaire de site, d'étude géotechnique d'avant-projet ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société 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 suivante d'étude géotechnique de projet 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 notre société 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.



## Conditions générales d'intervention Reconnaisances et études géotechniques

La société d'études géotechniques contractante est désignée dans ce qui suit par : "Le Géotechnicien".

### ARTICLE I. - DELAIS

Sauf indication contraire précise, les estimations de délai d'intervention et de délai d'exécution des travaux ne sauraient engager le Géotechnicien. Ces estimations sont données de bonne foi, elles sont approximatives. L'estimation du délai d'exécution ne peut prendre en compte les retards dus à la rencontre de sols inattendus ou de circonstances naturelles imprévisibles, aux arrêts provenant de cas de force majeure ou de causes non imputables au Géotechnicien.

### ARTICLE II. - AUTORISATIONS ET FORMALITES

Toutes les démarches et formalités de nature administrative et, en particulier, l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les chantiers et terrains à reconnaître et d'y exécuter les travaux, observations, ou essais prévus sont à la charge du commettant ou de son mandataire.

### ARTICLE III. - DIAGRAMMES, PLANS ET DOCUMENTS

Les diagrammes, coupes de sondages, plans ou documents établis par les soins du Géotechnicien ne peuvent être transmis à des tiers, publiés ou reproduits sans son autorisation.

### ARTICLE IV. - PRESTATIONS EXCLUES DE LA MISSION

Sauf stipulations contraires expressément désignées, sont exclues de la mission du géotechnicien, les prestations suivantes :

a- Les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des bâtiments, des voies d'accès et plus généralement la zone à étudier.

b- Le dégagement éventuel d'emplacements sensiblement plans au droit de chaque sondage ou essai ainsi que les travaux éventuels permettant l'accessibilité au point de sondage ou d'essai.

### ARTICLE V. - DEGATS AUX OUVRAGES ET CULTURES

La responsabilité du Géotechnicien ne saurait être engagée pour dégâts ainsi que par leurs conséquences, causés à des ouvrages, canalisations ou lignes enterrées dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit avant le début des travaux : il en est de même pour les dégâts au terrain, à la végétation et aux cultures résultant de son intervention.

### ARTICLE VI. - RECEPTION DES TRAVAUX

La réception définitive des sondages de reconnaissance, essais de pénétration, et plus généralement de tous essais en place que le Géotechnicien serait amené à exécuter, aura lieu de plein droit à l'achèvement des travaux sur le terrain.

### ARTICLE VII. - VARIATION DANS LES PRIX

Les prix relatifs à l'intervention du Géotechnicien seront réputés établis aux conditions économiques en vigueur en France à la date de la proposition. Ils sont valables deux mois et seront actualisés au-delà de cette durée ; ils seront également révisés dans le cas d'un délai d'exécution supérieur à 3 mois.

### ARTICLE VIII. - CONDITIONS DE PAIEMENT

Tous les engagements du Géotechnicien sont réputés pris au siège de la Société. Les règlements seront effectués sur situations mensuelles à 30 jours fin de mois de l'exécution des travaux correspondants, ou au plus tard le 10 du mois suivant, par virement ou chèque bancaire à l'ordre du Géotechnicien et au compte de celui-ci dont les références sont précisées par le contrat particulier. Toute somme non réglée à l'échéance prévue donnera lieu à intérêts de retard.

### ARTICLE IX. - VERSEMENT D'UNE PROVISION

Lors de la signature de la convention, le Géotechnicien sera habilité à recevoir une provision à valoir sur ses honoraires définitifs, dont le montant sera de 30 % du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Sauf clause contraire le montant de la provision initiale est déduit du dernier relevé d'honoraires.

### ARTICLE X. - RESILIATION

Toute procédure de résiliation sera obligatoirement précédée d'une mise au point amiable préalable. Sauf le cas de faute grave de la part du Géotechnicien dûment constatée, la résiliation implique que l'ensemble des prestations régulièrement fournies par le Géotechnicien au jour de cette résiliation soient rémunérées par le client.

### ARTICLE XI. - RESPONSABILITES

Indépendamment des présentes obligations contractuelles, le Géotechnicien est soumis aux responsabilités découlant du droit commun et à la responsabilité décennale édictée par les articles 1792 et 2270 du Code Civil pour les ouvrages qui tombent dans le champ d'application desdits articles.

Elle déclare par la présente, avoir souscrit les contrats d'assurance la garantissant contre les conséquences pécuniaires de ces différentes responsabilités lui incombant.

### ARTICLE XII. - LITIGES

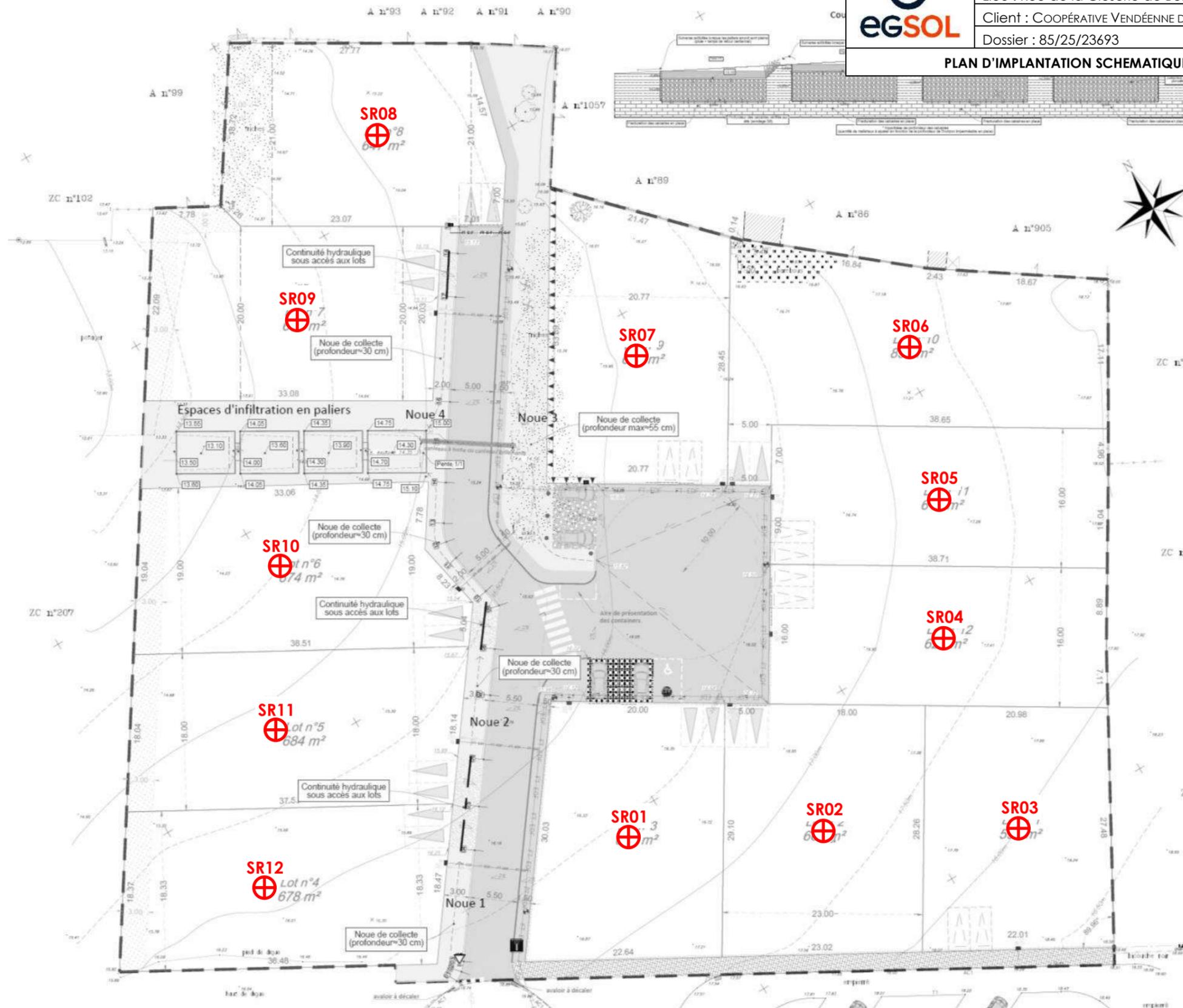
Pour tous les litiges pouvant survenir dans l'application du présent contrat, les parties pourront d'abord solliciter l'avis d'un arbitre, si celui-ci peut être choisi d'un commun accord entre elles dans le délai de dix jours suivant la demande qu'en sera faite.

Faute d'accord sur le choix d'un arbitre, ou sur la solution proposée par celui-ci (ou tout simplement en cas de contestation comme en cas de recouvrement forcé), seuls les Tribunaux du département du siège social seront compétents, de convention expresse et nonobstant tous écrits ou clauses contraires du cocontractant.



	Chantier : Vente de terrains constructibles
	Lieu : Rue de la Closerie de Bellevue – LA BRETONNIÈRE-LA-CLAYE (85)
	Client : COOPÉRATIVE VENDÉENNE DU LOGEMENT
	Dossier : 85/25/23693

**PLAN D'IMPLANTATION SCHEMATIQUE DES INVESTIGATIONS**





	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR01	19/03/2025
	Dossier	Observation	Altitude undefined
85/25/23693	Refus à 2.10m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile, marron, à cailloux calcaires		Taillant bilames ø63 mm
	0.3		Calcaire altéré, beige, très compact		
	0.6		Calcaire plus ou moins altéré, blanchâtre-beige, résistant		
	2		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
	2.1				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR02	19/03/2025
	Dossier	Observation	Altitude undefined
85/25/23693	Refus à 2.30m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile limoneuse, marron, à grains		Taillant bilames ø63 mm
	0.3		Argile, marron, à cailloutis calcaires		
	0.6		Argile légèrement sableuse, chargée en grains, cailloutis et quelques blocs calcaires, très compact		
	2.2		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
	2.3				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR03	19/03/2025
	Dossier	Observation	Altitude undefined
85/25/23693	Refus à 1.65m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile, marron, à grains et cailloutis calcaires		Taillant bilames ø63 mm
	0.5		Calcaire plus ou moins altéré, blanc-beige, résistant		
	1.6		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
	1.65				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR04	19/03/2025
	Dossier	Observation	Altitude undefined
85/25/23693	Refus à 2.20m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile limoneuse, marron foncé, à grains		Taillant bilames ø63 mm
	0.6		Argile plus ou moins feuilletée et plastique, marron, chargée en grains et cailloutis calcaires, compact		
	1.4		Argile légèrement sableuse, à cailloux et blocs calcaires, très compact		
	2.1		Rotation bloquée. Calcaire probable, très résistant. Refus		
	2.2				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR05	19/03/2025
Dossier	Observation	Altitude undefined	
85/25/23693	Refus à 1.10m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile limoneuse à limon argileux, marron foncé, chargé en grains calcaires, humide		Taillant bilames ø63 mm
	0.8		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
	1.1				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR06	19/03/2025
Dossier	Observation	Altitude undefined	
85/25/23693	Refus à 2.30m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile limoneuse, marron, à grains et quelques cailloutis calcaires		Taillant bilames ø63 mm
- 1.3			Calcaire plus ou moins altéré, beige, résistant		
- 2			Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
- 2.3					



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR07	19/03/2025
	Dossier	Observation	Altitude undefined
85/25/23693	Refus à 2.50m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile limoneuse, marron, à quelques grains		Taillant bilames ø63 mm
- 1.3			Argile, marron, chargée en grains et quelques cailloux calcaires		
- 1.7			Calcaire plus ou moins altéré, beige, résistant		
- 2.2			Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
- 2.5					



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR08	19/03/2025
Dossier	Observation	Altitude undefined	
85/25/23693	Refus à 1.20m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile limoneuse, marron, à grains		Tailant bilames ø63 mm
	0.8		Calcaire altéré, beige, très compact		
	1.1		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
	1.2				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR09	19/03/2025
Dossier	Observation	Altitude undefined	
85/25/23693	Refus à 2.10m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Limon argileux, marron foncé		Taillant bilames ø63 mm
	0.8		Argile limoneuse, marron, à quelques grains et cailloux calcaires		
	1.8		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
	2.1				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR10	19/03/2025
	Dossier	Observation	Altitude undefined
85/25/23693	Refus à 2.15m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Argile, marron, à grains et cailloutis calcaires		Taillant bilames ø63 mm
	0.6		Calcaire altéré, beige, résistant		
	1.3		Calcaire légèrement altéré, blanchâtre, résistant		
	2.1		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
	2.15				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	<b>SR11</b>	19/03/2025
Dossier	Observation	Altitude undefined	
85/25/23693	Refus à 1.15m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
			Limons, marron, à grains calcaires		Taillant bilames ø63 mm
	0.3		Calcaire, blanchâtre, résistant		
	1.1		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		
	1.15				



	Description du dossier	Type de forage	Date de début
	Vente de terrains constructibles	Reconnaissance	19/03/2025
	Chantier	Forage	Date de fin
	LA BRETONNIERE-LA-CLAYE (85)	SR12	19/03/2025
Dossier	Observation	Altitude undefined	
85/25/23693	Refus à 0.70m		

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Description	Niveaux d'eau (m)	Outils de forage
	- 0.2		Limon, marron, à grains calcaires		Taillant bilames ø63 mm
	- 0.5		Calcaire, blanchâtre, résistant		
	- 0.7		Calcaire, blanc, très résistant. Refus		



**L.R.M**  
 ZA Fief de Beaussais  
 79260 FRANCOIS  
 France  
 tél. : 05/49/77/20/88  
 contact@lrm79.com

**LIMITES D'ATTERBERG**

Sols : reconnaissance et essais



Dossier : EGS 25 009 03 05 Date du rapport : 11/04/2025  
 Chantier : La-Brettonnière-La-Claye

FE 03 D

Référence(s) norme(s)

Essai au pénétromètre selon NF EN ISO 17892-12  
 Teneur en Eau : NF P 94 - 050  
 autre(s) norme(s) : NF EN ISO 17892-12 cône 80g/30°

Informations essai :

Réf. Essai : EGS 25 009 03 05 P6  
 date de l'essai : 08/04/2025  
 Opérateur : ROBERT Vivien

Nature :

Argile

Méthode de préparation :

Séparation éléments > 0,4 mm : tamisage humide  
 Passant à 0,4mm : 89.1%

Informations prélèvement :

date de prélèvement : 19/03/2025  
 prélevé par : EGSOL OUEST  
 sondage : SR4  
 profondeur : 1,00m  
 Wnat : 20.1%  
 W<0,4 : 22.6%

Autre(s) information(s)

Chantier : La-Brettonnière-La-Claye  
 Dossier : 23393

Variation de la teneur en eau :

croissante

Résultats

Limite de liquidité (WL) : 28.8%  
 Limite de plasticité (WP) : 14.7%

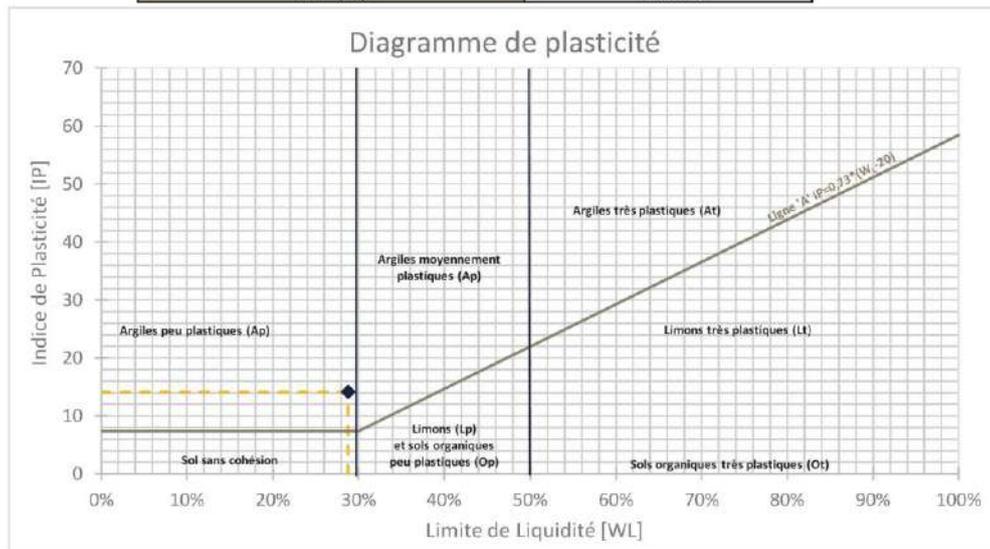
Indice de plasticité (IP) : 14.1  
 Indice de consistance (IC) : 0.445114

Classification matériaux GTR 2000 : A2th

Classification matériaux GTR 2023 : F2th

Limite de LIQUIDITE	Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4
enfouissement (mm)	15.2	17.8	21.8	25.0
masse totale humide (g)	56.395	58.239	53.899	64.698
masse totale sèche (g)	51.507	52.592	48.455	56.545
masse tare (g)	31.927	31.773	30.471	31.723
masse d'eau (g)	4.888	5.647	5.444	8.153
masse sèche (g)	19.580	20.819	17.984	24.822
teneur en eau (%)	24.96	27.12	30.27	32.85

Limite de PLASTICITE	Point n°1	Point n°2
masse totale humide (g)	49.324	51.155
masse totale sèche (g)	48.793	50.731
masse tare (g)	45.196	47.845
masse d'eau (g)	0.531	0.424
masse sèche (g)	3.597	2.886
teneur en eau (%)	14.76	14.69
WP (%)	14.73%	



FRADIN Alan  
 Technicien



**L.R.M**  
 ZA Fief de Beaussais  
 79260 FRANCOIS  
 France  
 tél. : 05/49/77/20/88  
 contact@lrm79.com

# LIMITES D'ATTERBERG

Sols : reconnaissance et essais



FE 03 D

Dossier : EGS 25 009 03 05 Date du rapport : 11/04/2025  
 Chantier : LA Bretonniere La Claye

**Référence(s) norme(s)**

Essai au pénétromètre selon NF EN ISO 17892-12  
 Teneur en Eau : NF P 94 - 050  
 autre(s) norme(s) : NF EN ISO 17892-12 cône 80g/30°

**Informations essai :**

Réf. Essai : EGS 25 009 03 05 P6  
 date de l'essai : 08/04/2025  
 Opérateur : ROBERT Vivien

**Nature :**

Argile

**Méthode de préparation :**

Séparation éléments > 0,4 mm : tamisage humide  
 Passant à 0,4mm : 92,4%

**Informations prélèvement :**

date de prélèvement : 19/03/2025  
 prélevé par : EGSOL OUEST  
 sondage : SR7  
 profondeur : 1,00M  
 Wnat : 19,4%  
 W<0,4 : 21,0%

**Autre(s) information(s)**

Chantier : LA Bretonniere La Claye  
 Dossier : 23393

**Variation de la teneur en eau :**  
 croissante

**Résultats**

Limite de liquidité (WL) : 28,9%  
 Limite de plasticité (WP) : 14,8%

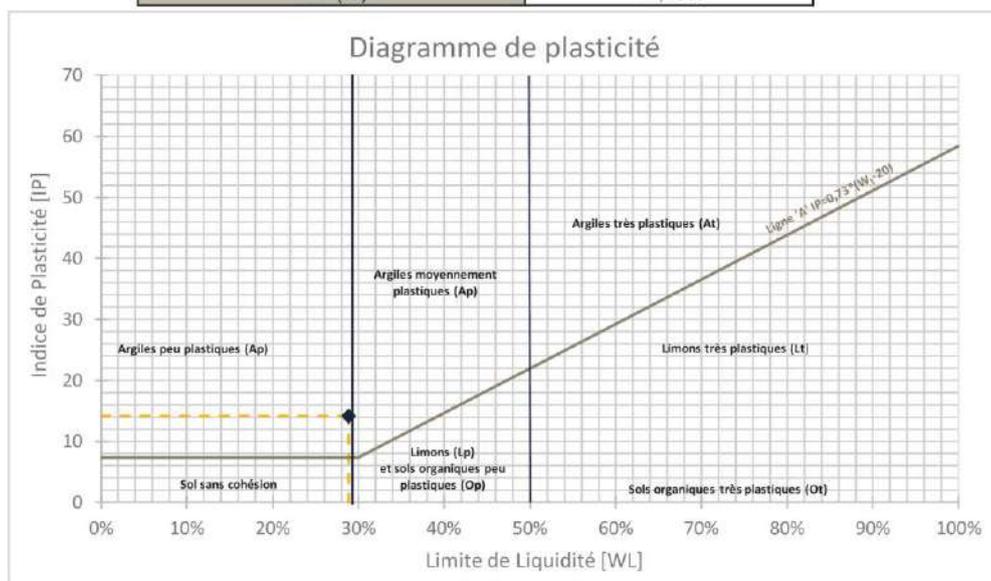
Indice de plasticité (IP) : 14,1  
 Indice de consistance (IC) : 0,555546

Classification matériaux GTR 2000 : A2th

Classification matériaux GTR 2023 : F2th

Limite de LIQUIDITÉ	Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4
enfouissement (mm)	15,8	16,9	20,1	24,9
masse totale humide (g)	67,362	84,830	74,731	59,141
masse totale sèche (g)	62,260	76,805	68,684	52,838
masse tare (g)	43,202	48,095	47,839	32,448
masse d'eau (g)	5,102	8,025	6,047	6,303
masse sèche (g)	19,058	28,710	20,845	20,390
teneur en eau (%)	26,77	27,95	29,01	30,91

Limite de PLASTICITÉ	Point n°1	Point n°2
masse totale humide (g)	37,548	36,002
masse totale sèche (g)	36,802	35,458
masse tare (g)	31,768	31,754
masse d'eau (g)	0,746	0,544
masse sèche (g)	5,034	3,704
teneur en eau (%)	14,82	14,69
WP (%)	14,75%	



FRADIN Alan  
 Technicien

