

**ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE G1**

**Aménagement d'un lotissement de 7 terrains à bâtir**

**24 rue du Général de Gaulle**

**27370 LE THUIT DE L'OISON**

Maitre d'ouvrage :



**LE CHÊNE JAUNET**  
AMÉNAGEUR FONCIER

Géomètre-Expert :



Maitre d'œuvre :



# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>DOCUMENTS TRANSMIS.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>CONTENU DE NOTRE PRESTATION .....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>LOCALISATION DU PROJET.....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>CONTEXTE DU SITE .....</b>	<b>4</b>
5.1.	Données géologiques et hydrogéologiques .....	4
5.2.	Risque argileux.....	4
<b>6.</b>	<b>RECONNAISSANCES LITHOLOGIQUES .....</b>	<b>5</b>
6.1.	Programme réalisé .....	5
6.2.	Implantation des sondages.....	5
6.3.	Essais en laboratoire.....	6
6.4.	Observations lors des investigations.....	6
<b>7.</b>	<b>RESUME GEOLOGIQUE .....</b>	<b>7</b>
7.1.	Coupe géologique du site .....	7
7.2.	Résultats des essais en laboratoire .....	7
7.3.	Identification du risque de sensibilité des sols argileux.....	7
<b>8.</b>	<b>PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION VIS-A-VIS DU RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES .....</b>	<b>8</b>
8.1.	Remarques.....	8
8.2.	Prévention du risque de retrait et gonflement des argiles. ....	8
<b>9.</b>	<b>CONDITIONS GENERALES DU RAPPORT .....</b>	<b>10</b>
<b>10.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>11</b>

## 1. DESCRIPTION DU PROJET

<b>Devis</b>	N°D20-0011 en date du 22/10/2020
<b>Commande</b>	Devis signé par M. HEDOUIN en date du 23/10/2020
<b>Mission</b>	Etude géotechnique préalable G1
<b>Lieu</b>	24 rue du Général de Gaulle à THUIT DE L'OISON (27370)
<b>Projet</b>	Aménagement d'un lotissement de 7 terrains à bâtir
<b>Superficie du terrain</b>	~7 550 m <sup>2</sup>
<b>Maitre d'ouvrage</b>	LE CHÊNE JAUNET – 54 rue du Général de Gaulle 27340 PONT DE L'ARCHE
<b>Maitre d'œuvre</b>	SODEREF – Rue Karl Heinz Bringer 27950 SAINT MARCEL
<b>Géomètre-Expert</b>	AGEOSE – Voie du Futur BP322 27103 VAL DE REUIL CEDEX
<b>Interlocuteur E<sup>2</sup>GEO</b>	Thibault VOYEUX

## 2. DOCUMENTS TRANSMIS

Documents	Echelle	Transmission	Format	Version
Plan de composition d'ensemble	1/500	Maitre d'ouvrage	.pdf	Indice C – 15/07/2020

## 3. CONTENU DE NOTRE PRESTATION

À la demande du client, E<sup>2</sup>GEO a été missionné afin de réaliser une étude géotechnique préalable (G1) selon la norme AFNOR NF P 94-500 de novembre 2013 relative aux missions géotechniques et conformément à l'arrêté du 22 juillet 2020 définissant le contenu des études géotechniques pour les zones exposées au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

Cette **mission** comprend les éléments suivants :

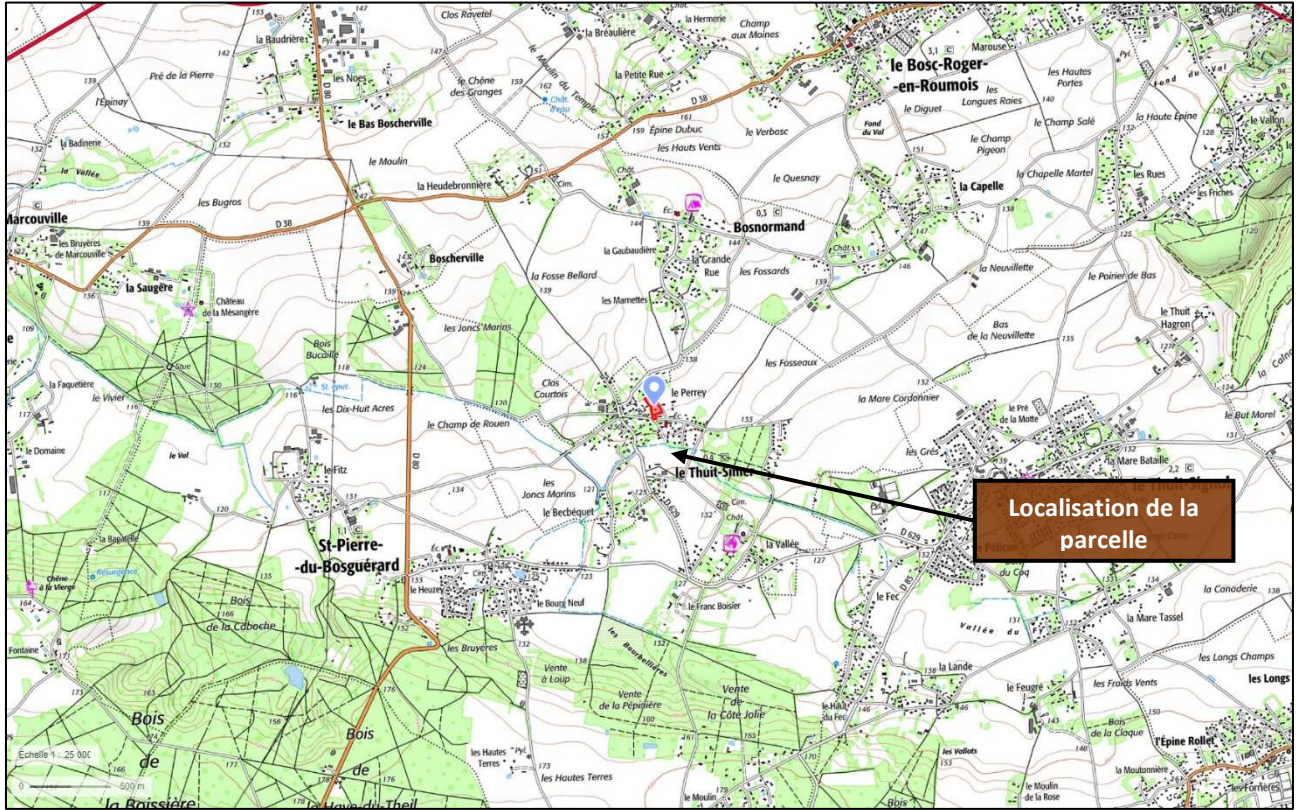
- réaliser un programme d'investigations géotechniques et géologiques et en assurer le suivi ;
- identifier la nature des sols en surface jusqu'à 2 m de profondeur maximum (ou jusqu'au refus des sondages) ;
- vérifier la sensibilité au retrait et gonflement des sols argileux présents au droit des investigations ;
- donner les principes généraux de construction à respecter indépendamment du projet (non défini au moment de l'étude).

Il convient de rappeler que les aspects non exhaustifs suivants ne font pas partie de la présente mission :

- les études hydrogéologiques et hydrauliques ;
- les recherches de cavités souterraines au droit de la parcelle,
- les études environnementales éventuelles (diagnostic de pollution, voisinage, etc...) ;
- la reconnaissance des anomalies géotechniques en dehors de l'emprise des investigations.

#### 4. LOCALISATION DU PROJET

Le terrain est situé dans un secteur rural localisé à sur la commune de THUIT DE L'OISON (27), au 24 rue du général de Gaulle.

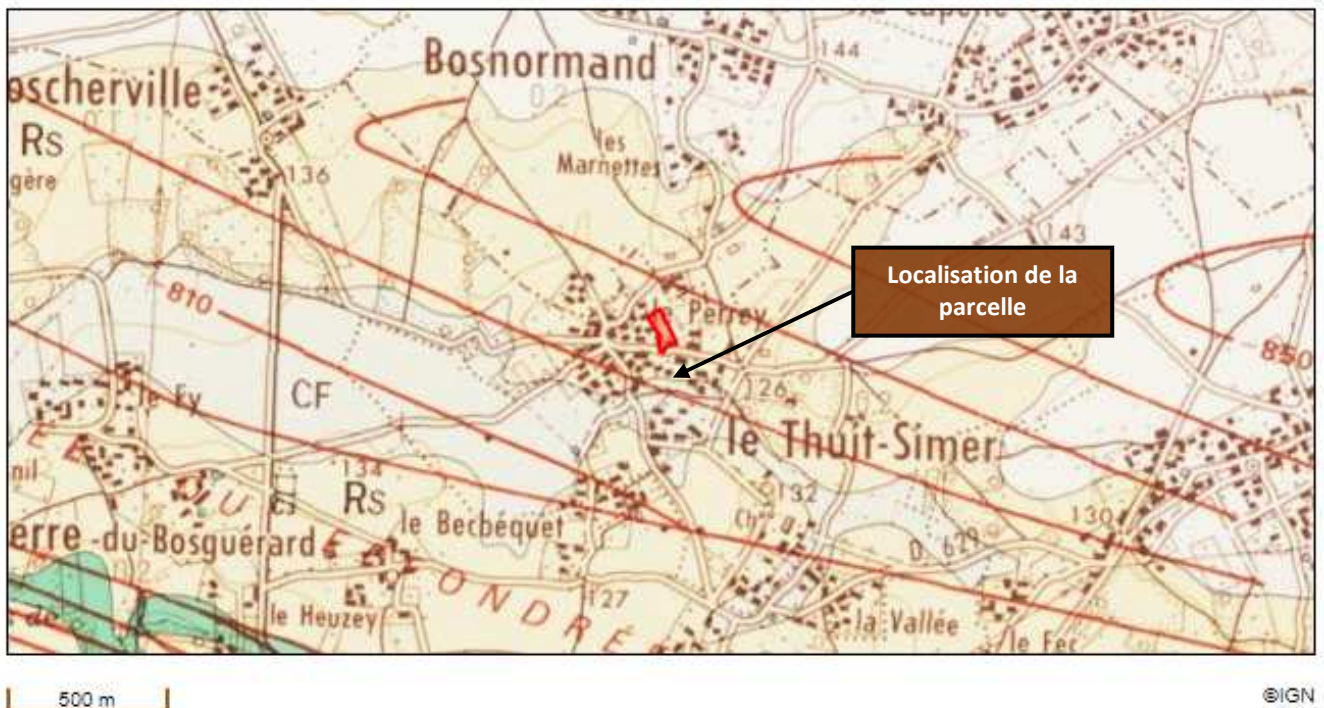


## 5. CONTEXTE DU SITE

### 5.1. Données géologiques et hydrogéologiques

D'après les données de la carte géologique au 1/50000 du secteur (cf. extrait du BRGM), la succession lithologique attendue est la suivante :

- Des sols de couverture : limons indifférenciés,
- Des formations résiduelles à silex : argiles à silex,
- Le substratum crayeux plus ou moins altéré en tête.



Extrait de la carte géologique au 1/25000

### 5.2. Risque argileux

Les sols argileux possèdent la propriété de voir leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. En contexte humide ou sec, des variations de volume plus ou moins importantes de ce matériau peuvent apparaître et provoquer des mouvements de terrains nocifs pour les constructions.

Une cartographie d'exposition du territoire au phénomène de retrait-gonflement des argiles est disponible sur le site [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr). Elle a pour but d'identifier **les zones exposées au phénomène** où s'appliqueront les dispositions réglementaires introduites par l'article 68 de la loi ELAN.

**D'après les indications du site [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr), la parcelle se trouve en zone d'exposition « moyenne » vis-à-vis du risque de retrait / gonflement des argiles.**



*Extrait de la carte d'aléa retrait / gonflement des argiles (2019)*

## **6. RECONNAISSANCES LITHOLOGIQUES**

### **6.1. Programme réalisé**

L'intervention sur site a eu lieu le 09/11/2020 et comprenait la réalisation de 9 sondages à la pelle mécanique descendus jusqu'à 0,9 à 1,4 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel. Les sondages ont subi le refus prématuré sur des passages très charpentés en silex.


Ces sondages ont permis de réaliser un échantillonnage des matériaux traversés entre 0,9 m et 1,4 m de profondeur. Les échantillons ont ensuite été référencés et conditionnés pour réaliser des essais en laboratoire.

### **6.2. Implantation des sondages**

Le projet d'implantation du futur projet n'étant pas défini, les sondages et prélèvements d'échantillons de sols ont été répartis sur l'ensemble de la parcelle.



**Légende :**

 Sondages à la pelle mécanique

*Plan d'implantation schématique des sondages*

**6.3. Essais en laboratoire**

Les essais en laboratoire décrits dans le tableau ci-dessous ont été effectués sur les échantillons prélevés lors de nos investigations :

Type d'essai en laboratoire	Quantité
Teneur en eau naturelle - NF P94-050	4
Valeur au bleu du sol (VBS) - NF P94-068	4

Les procès-verbaux des essais en laboratoire sont disponibles en annexe du présent rapport.

**6.4. Observations lors des investigations**

Les sondages référencés PM1 à PM9 ont permis de mettre en évidence les natures de sol. Elles précisent au droit de chaque sondage les profondeurs, en mètres, des interfaces entre les différentes couches de sol. Ces profondeurs sont comptées à partir de la surface du terrain au moment de notre intervention.

Il n'a pas été rencontré d'eau ni de traces d'hydromorphie dans les formations géologiques traversées au droit de nos sondages. Les coupes des sondages et des essais sont fournies en annexe.

## 7. RESUME GEOLOGIQUE

### 7.1. Coupe géologique du site

Les formations géologiques rencontrées au droit de nos investigations sont les suivantes, de haut en bas :

- Formation n°0 : Une couverture de terre végétale (F0) sur 0,3 m d'épaisseur en surface,
- Formation n°1 : Une couche de limon marron à silex et limon sableux marron à silex (F1) a été rencontrée jusqu'à 0,7 à 1,0 m de profondeur par rapport au terrain naturel (un passage de remblais a été rencontré sur une faible épaisseur au droit du sondage PM9),
- Formation n°2 : Une couche d'argile à silex rouge ocre (F2) a été rencontrée au-delà de 0,7 à 1,0 m et jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages PM1, PM4, PM5 et PM8 uniquement (1,1 à 1,4 m).

### 7.2. Résultats des essais en laboratoire

Le tableau suivant synthétise les résultats des essais en laboratoire effectués :

Sondage n°	PM1	PM4	PM5	PM9
Profondeur échantillon (m/TN)	1,4	0,8	1,5	0,6
Formation n°	F2	F1	F2	F1
Nature de sol	Argile à silex	Limon à silex	Argile à silex	Limon à silex
Teneur en eau naturelle $W_{nat}$ (%)	39,5	17,2	25,6	17,9
Valeur au bleu (VBS)	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>

### 7.3. Identification du risque de sensibilité des sols argileux

Les résultats des essais en laboratoire obtenus permettent d'estimer le risque de retrait/gonflement des argiles en période sèche/humide en se basant sur les valeurs indicatives des paramètres d'identification en laboratoire établi par le LCPC en 2000 dans le bulletin de liaison 229 (G. BIGOT, M. ZERHOUNI) :

Paramètres d'identification			Susceptibilité de variation de volume du sol
Indice de plasticité (%)	Pourcentage de passant au tamis de 80 $\mu$ m	Valeur de bleu $V_{BS}$ (NF P 94-068)	
> 30	> 90 %	> 6	Forte
$15 < I_p < 30$	> 50 %	$2 < V_{BS} < 6$	Moyenne
< 15	< 50 %	< 2	Faible

**Compte-tenu des éléments précédents, les essais en laboratoire permettent de classer les formations F1 et F2 en « sensibilité faible » à l'aléa retrait-gonflement.**



## **8. PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION VIS-A-VIS DU RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES**

### **8.1. Remarques**

Les caractéristiques du futur projet ne sont pas encore définies à ce stade de l'étude. Les dispositions constructives devront être adaptés à la configuration réelle du terrain et des ouvrages qui seront définis au moment de l'avant-projet (stade APS, APD).

**Compte-tenu des résultats laboratoire et de la sensibilité faible au retrait gonflement des matériaux présents sur site, l'équipe de conception future (Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, architecte...) et l'entreprise de construction n'auront pas l'obligation d'appliquer les dispositions constructives particulières liées à l'aléa retrait-gonflement.**

Au moment de l'avant-projet, une étude géotechnique de conception G2 devra être réalisée par un bureau d'étude géotechnique et permettra de vérifier les dispositions constructives. De plus, un géotechnicien sera nécessaire pour accompagner l'équipe de conception du futur projet pour pré-dimensionner les fondations et le niveau bas du/des ouvrage(s) projeté(s) ainsi que d'optimiser les adaptations liées à la configuration du site.

### **8.2. Prévention du risque de retrait et gonflement des argiles.**

Ce paragraphe vise simplement à donner les modalités de construction à envisager pour se prémunir du risque de retrait et gonflement des argiles dans les terrains à sensibilité « moyenne » ou « forte ».

La mise en application de ces principes peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la responsabilité du constructeur.

- Ancrage des fondations :

En premier lieu, les fondations doivent être suffisamment profondes et ancrées de manière homogène afin de s'affranchir de la zone la plus superficielle du sol, sensible à l'évapotranspiration et donc susceptible de connaître les plus grandes variations de volumes :

- À titre indicatif, la profondeur d'ancrage des fondations doit atteindre au minimum 0,8 m de profondeur au terrain fini dans des terrains en sensibilité « moyenne » et 1,2 m de profondeur au terrain fini dans des terrains en sensibilité « forte ». Des approfondissements pouvant aller jusqu'à 1,50 m de profondeur peuvent s'avérer nécessaires dans des terrains particuliers localisés en sensibilité « forte ». Ces éléments sont à vérifier au stade de la mission géotechnique de conception G2 selon la norme NF-P 94-500 ;
- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur toute la périphérie de l'ouvrage (exécution de redans pour des terrains en pente si besoin). Les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter particulièrement.

- Sous-sol général ou vide sanitaire :

Une construction sur vide sanitaire ou avec sous-sol généralisé est préférable à un simple dallage sur terre-plein.

- Chaînages :

Afin de résister à la force des mouvements verticaux et horizontaux provoqués par le phénomène de retrait-gonflement, les murs de l'habitation peuvent être renforcés par des chaînages internes horizontaux (haut et bas) et verticaux pour rigidifier la structure du bâtiment.

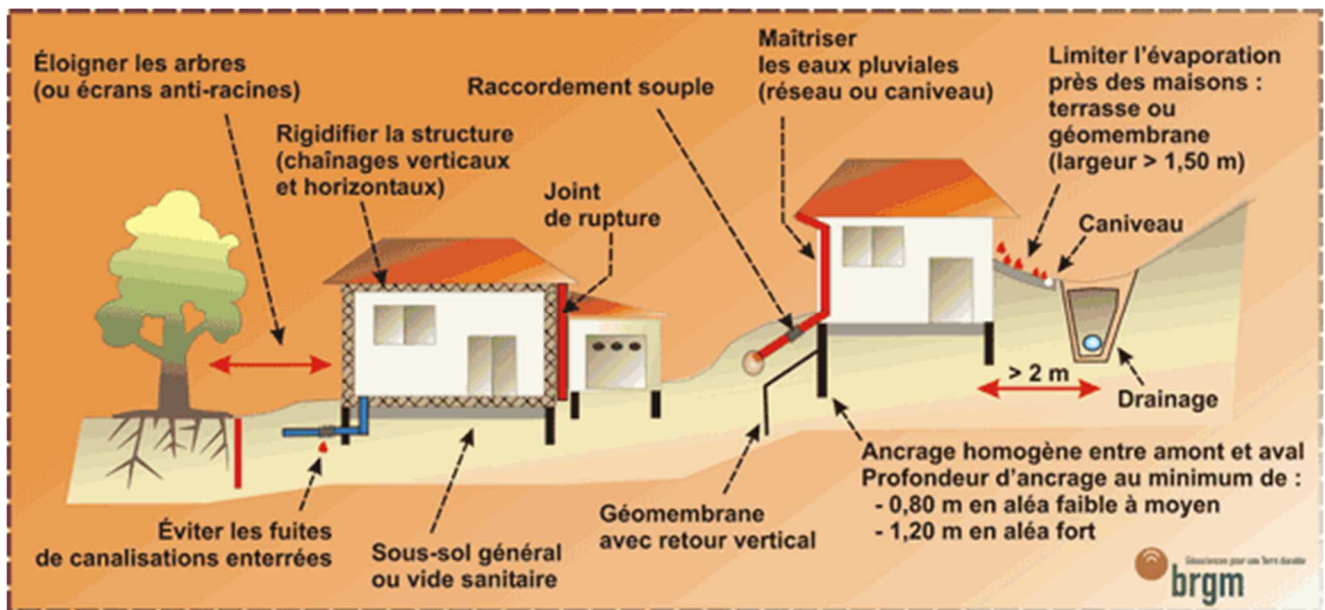
- Joint de rupture :

Les éléments de construction accolés type extension, garage etc... et fondés de manière différente ou exerçant des charges variables doivent être désolidarisés du bâtiment principal notamment par un joint de rupture sur toute leur hauteur pour permettre d'accepter les mouvements différentiels.

- Préservation de l'équilibre hydrique du sol

Tout élément de nature à provoquer des **variations saisonnières d'humidité** du terrain (arbre, drain, pompage ou infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être **le plus éloigné possible** de la construction :

- Sous l'ouvrage, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un **trottoir périphérique** ou de **géomembrane enterrée**, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation ;
- En cas de **source de chaleur** en sous-sol (chaudière notamment), les **échanges thermiques** à travers les parois doivent être **limités** par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie.
- Enfin, les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords non fragiles (systèmes d'assouplissement).



*Schéma synthétique des principes de prévention du risque de retrait-gonflement des argiles  
(Source : géorisques.gouv.fr)*

## **9. CONDITIONS GENERALES DU RAPPORT**

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'une mission géotechnique préalable (G1) pour la vente ou l'aménagement d'un terrain constructible.

Le présent rapport et ses annexes sont indissociables. L'analyse et les recommandations soumises dans ce rapport sont basées sur les résultats obtenus à partir des sondages dont l'emplacement est indiqué sur le plan d'implantation présent dans le corps de texte. Les variations éventuelles entre sondages ne peuvent pas être prises en compte. L'étude de sol étant basée sur un nombre limité de sondages, la continuité des couches de sols entre sondages ne peut être garantie.

Nous recommandons que toutes les opérations de construction projetées sur les terrains concernés fassent l'objet d'un accompagnement par un bureau d'étude géotechnique en phase G2, G3 ou G4 selon la norme NF 94-500 en relation les futurs ouvrages et aménagements du projet (terrassements, fondations etc...).

---

## **10. ANNEXES**

- Extrait de la norme des missions géotechniques NF P 94-500
- Conditions d'utilisation
- Coupes des sondages et procès-verbaux des essais en laboratoire

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

### **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'avoisnants 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 avoisnants), 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 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 avoisnants), 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'état 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).

## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage : PM1	Matériel(s) utilisé(s) : Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) : -	Echantillon (m) : 1,4
Tenue du sondage : Moyenne	Météo : Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Limon marron à silex ( $\varnothing > 30$ cm)
	0,8	
	1,00	Argile à silex ocre
	1,4	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	1,50	
	2,00	
	2,50	

PHOTOGRAPHIE DU SONDAGE



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie

## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage : PM2	Matériel(s) utilisé(s) : Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) : -	Echantillon (m) : -
Tenue du sondage : Moyenne	Météo : Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Limon marron à silex ( $\varnothing > 50$ cm)
	0,9	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	1,00	
	1,50	
	2,00	
	2,50	

**PHOTOGRAPHIE DU SONDAGE**



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie



## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage : PM3	Matériel(s) utilisé(s) : Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) : -	Echantillon (m) : -
Tenue du sondage : Moyenne	Météo : Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Limon marron à silex
	1,00	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	1,50	
	2,00	
	2,50	

PHOTOGRAPHIE DU SONDAGE



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie

## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage : PM4	Matériel(s) utilisé(s) : Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) : -	Echantillon (m) : 0,8
Tenue du sondage : Moyenne	Météo : Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Limon sableux marron à silex
	0,8	Argile à silex beige ocre
	1,00	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	1,50	
	2,00	
	2,50	

PHOTOGRAPHIE DU SONDAGE



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie

## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage :	PM5	Matériel(s) utilisé(s) :	Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) :	-	Echantillon (m) :	1,0
Tenue du sondage :	Moyenne	Météo :	Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Limon marron à silex
	0,7	
	1,00	Argile à silex ocre rouge
	1,4	
	1,50	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	2,00	
	2,50	

PHOTOGRAPHIE DU SONDAGE



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie

## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage : PM6	Matériel(s) utilisé(s) : Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) : -	Echantillon (m) : -
Tenue du sondage : Moyenne	Météo : Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Limon marron à silex
	0,9	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	1,00	
	1,50	
	2,00	
	2,50	

**PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE**



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie

## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage : PM7	Matériel(s) utilisé(s) : Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) : -	Echantillon (m) : -
Tenue du sondage : Moyenne	Météo : Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Limon marron à silex
	0,9	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	1,00	
	1,50	
	2,00	
	2,50	

**PHOTOGRAPHIE DU SONDAGE**



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie

## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage : PM8	Matériel(s) utilisé(s) : Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) : -	Echantillon (m) : -
Tenue du sondage : Moyenne	Météo : Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Limon marron à silex
	0,8	Argile à silex rougeâtre
	1,00	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	1,1	
	1,50	
	2,00	
	2,50	

**PHOTOGRAPHIE DU SONDAGE**



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie

## SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

N° de sondage :	PM5	Matériel(s) utilisé(s) :	Pelle mécanique 3 tonnes
Cote NGF (m) :	-	Echantillon (m) :	0,6
Tenue du sondage :	Moyenne	Météo :	Ensoleillée

Niveau d'eau	Profondeur (m)	Description lithologique
	0,3	Terre végétale
	0,50	Remblais : limon à silex marron avec traces de briques
	0,6	Limon marron à silex
	0,9	<b>REFUS SUR SILEX</b>
	1,00	
	1,50	
	2,00	
	2,50	

PHOTOGRAPHIE DU SONDAGE



Observations :

Pas d'arrivée d'eau ni de traces d'hydromorphie

Chantier : **THUIT DE L'OISON - E2GEO**  
N° dossier : **20.01R181**

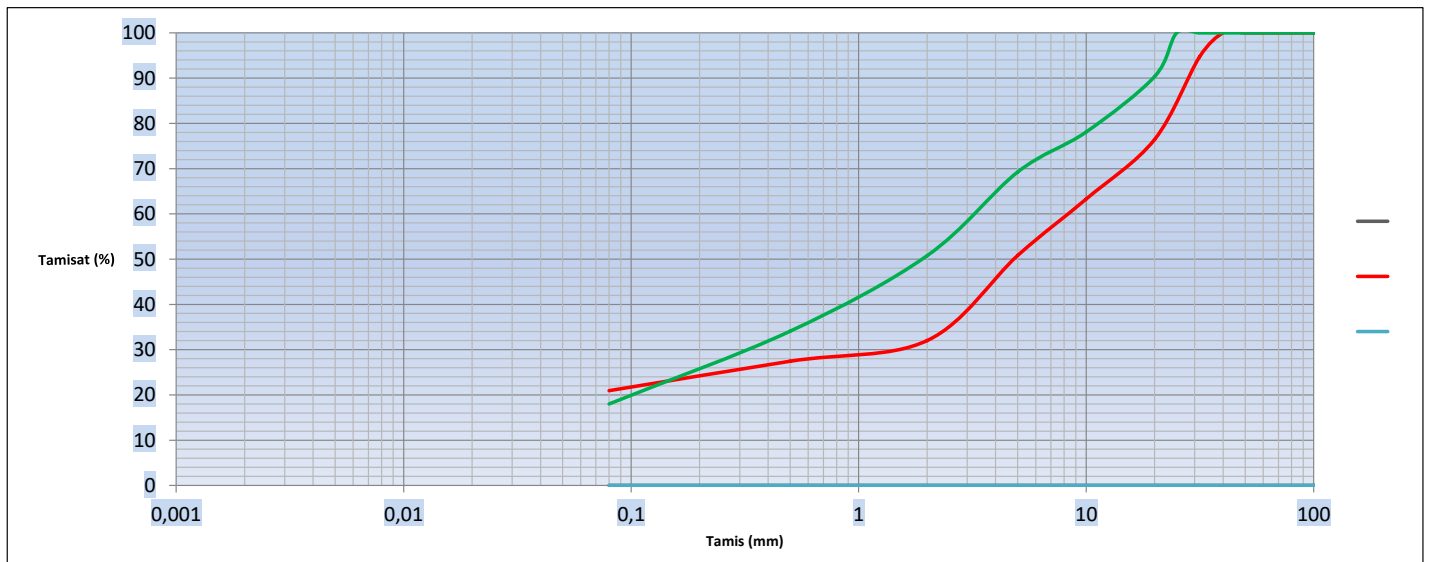
Date de prélèvement : **13-nov.-20**  
Date des essais : **23-nov.-20**

Référence Sondage

**PM1 - PM4- PM5 - PM9**

Technicien chargé des essais : **B DUBUS**

Matériau	ARGILE A SILEX	GRAVE ARGILEUSE	GRAVE ARGILEUSE	GRAVE ARGILEUSE
Profondeur	<b>PM1 -1,4 M</b>	<b>PM4 -0,8 M</b>	<b>PM5 -1,5 M</b>	<b>PM9-0,6 M</b>
N° échantillon	<b>738RB20</b>	<b>739RB20</b>	<b>740RB20</b>	<b>741RB20</b>
Tamis (mm)	Passants cumulés (%)			
140		100,0		100,0
120		100,0		100,0
80		100,0		100,0
63		100,0		100,0
50		100,0		100,0
40		100,0		100,0
31,5		94,7		100,0
25				100,0
20		76,5		90,4
16				
14				
12,5				
10		63,3		78,1
8				
6,3				
5		50,8		69,3
4				
3,15				
2,5				
2		32,0		50,8
1				
0,5		27,4		34,1
0,25				
0,125				
0,080		20,9		18,0
% eau sur 0/5 mm (NF P 94-050)	39,5	17,2	25,6	17,9
V.B.S (NF P 94-068)	2,07	0,95	1,36	1,15
IPI		40		24
Densité sèche en t/m3		1,85 à W = 11,5		1,67 à W = 15,3
<b>Classification G.T.R. 1992</b>		<b>B5</b>		<b>B5</b>



**Observations :**

**Visa Technicien :**

*Dubus*



# E<sup>2</sup>GEO

BUREAU D'ETUDES ENVIRONNEMENT

