

ETUDE GEOTECHNIQUE

Phases Principes Généraux de Construction **(G1 PGC)**

GEO_24_07_11
PORTEL-des-CORBIERES (11)
Parcelles A-737/738

Rédigé par	Date du rapport
Kévin LAHAYE	26/09/2024

BET OPALE - 1 rue Alexandre Guiraud - 11 300 Limoux - Tél : 04.68.69.20.01
Mail : secretariat@opale-ingenierie.fr

Coordonnées du technicien en charge du dossier : Kévin LAHAYE - Mail :
k.lahaye@opale-ingenierie.fr - Tél : 06.79.39.05.25

SOMMAIRE

1	Généralité	1
1.1	Type de missions	1
1.2	Intervenants	1
1.3	Limite de l'étude	1
1.4	Avertissement	1
2	Contexte général	2
2.1	Situation générale	2
2.2	Contexte géologique	3
2.3	Risques naturels	3
2.3.1	Retrait-Gonflement	3
2.3.2	Autres risques	4
3	Prospections visuelle	5
3.1	Photos du site	5
3.2	Enquête visuelle	5
3.3	Hydrogéologie	6
4	Description du projet	7
4.1	Projet soumis à l'étude	7
4.2	Programme d'investigations	8
4.3	Résultats des investigations géotechniques	8
4.3.1	Lithologie	8
4.3.2	Essais au pénétromètre dynamique	9
4.3.3	Essais en laboratoire	10
5	Principes généraux de construction	11
6	Annexes	12
	Annexe 1 – Plan d'implantation des sondages	13
	Annexe 2 – Diagrammes des essais au pénétromètre dynamique	14
	Annexe 3 – Coupes lithologiques	18
	Annexe 4 – Procès-verbaux des essais en laboratoire	20
	Annexe 5 – Fiches synthétiques	23
	Annexe 6 – Disposition constructive en cas d'argile	32
	Annexe 7 – Enchaînement des missions géotechniques	33
	Annexe 8 – Missions géotechniques	34

1 GENERALITE

1.1 Type de missions

Etude préliminaire de site G1 PGC selon la norme NF 94-500 novembre 2013, limitée aux prestations suivantes :

- Définition d'un programme d'investigations géotechniques et réalisations des sondages correspondants.
- Etablissement d'un rapport géotechnique préliminaire de site.

1.2 Intervenants

	Coordonnées	Devis	Commande
A la demande de	Le Mas Argello Montpellier Optimum Business Center 450, rue Baden Powell 34 000 MONTPELLIER	26/07/2024	30/07/2024

1.3 Limite de l'étude

- Diagnostic pollution du site.
- Etude hydrogéologique (évolution de la présence d'eau, suivi de nappe, ...).
- Toute approche des quantités, délai et couts d'exécution des ouvrages géotechniques.

1.4 Avertissement

Ce type d'étude limité en type et nombre d'investigations, comporte des incertitudes (hétérogénéités géologiques naturelles ou artificielles). Les données concernant la présence d'eau sont ponctuelles et non représentatives du site à l'échelle d'une année.

Pour chaque projet et pour lever les incertitudes, il conviendra de réaliser l'enchaînement des missions géotechniques G2 à G4.

2 CONTEXTE GENERAL

2.1 Situation générale

Adresse : Le Mas d'Argello, 11 295 PORTEL-des-CORBIERES

Coordonnées GPS :

Lat. : 43,0617050 °

Long. : 2,9162382 °

Altitude moyenne : 45 m NGF. (min. : 42 mNGF ; max. : 54 mNGF)

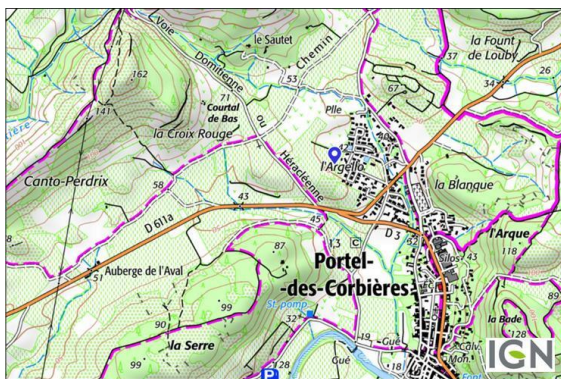


Figure 1 : extrait carte IGN

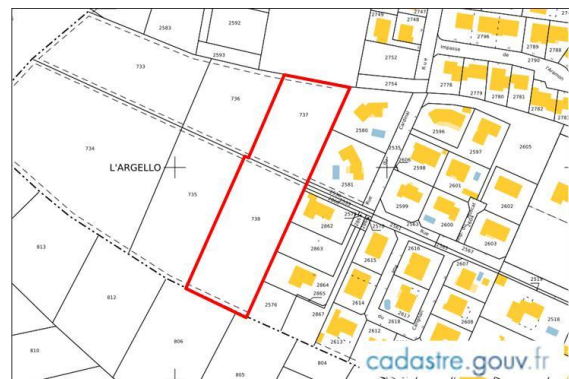


Figure 2 : extrait cadastre



Figure 3 : vue aérienne

2.2 Contexte géologique

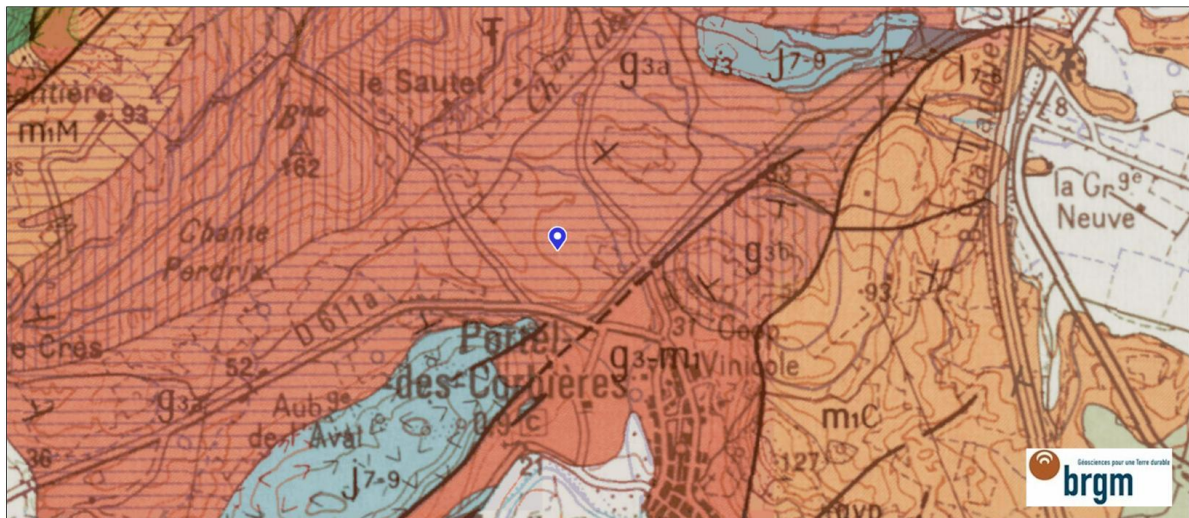


Figure 4 : extrait carte géologique

La carte géologique de **NARBONNE (1061)** au 1/50 000ème indique la présence de :

- **Alluvions récentes et colluvions (Fz-C)**, dépôts de pente entraînés par le ruissellement et alluvions actuelles, non séparées.
- **Série marno-détritique (g3a)**, composée d'une alternance de marnes blanchâtres et de calcaires lacustres, souvent très durs, fins, dont la couleur va du beige rosé au gris foncé.

2.3 Risques naturels

2.3.1 Retrait-Gonflement

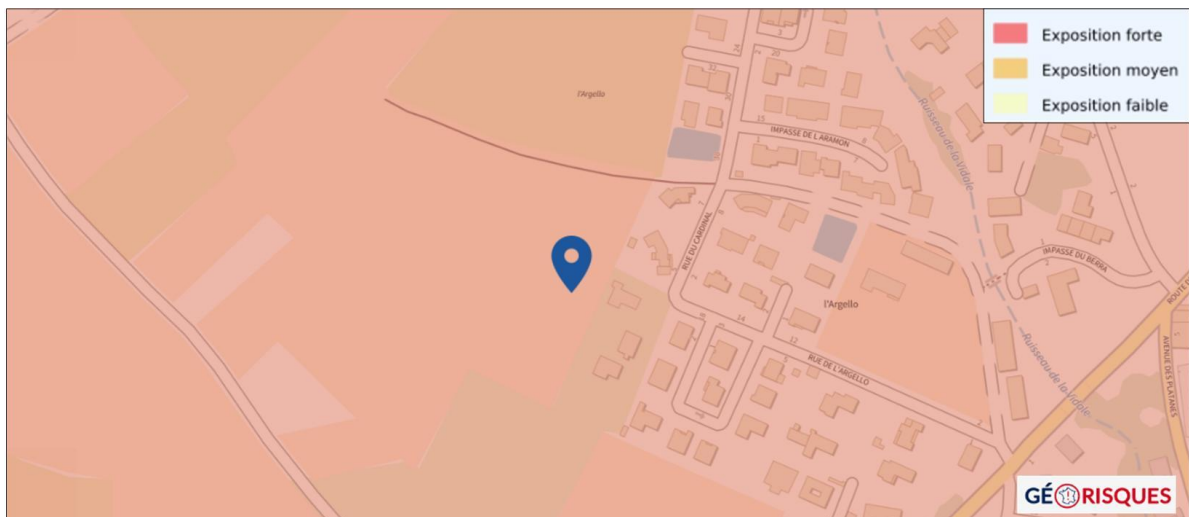


Figure 5 : extrait de la carte d'exposition au retrait-gonflement des argiles

Le site est classé en **exposition forte** de l'aléa retrait-gonflement des argiles.

2.3.2 Autres risques

Risque	PPRI/PPRN sur la commune	Aléa
Inondation	OUI	Le site se situe en zone blanche (non concerné)
Mouvement de terrain	NON	Un mouvement de terrain (chute de blocs, éboulement) recensé à 500 m à l'ouest.
Cavités souterraines	NON	Commune avec cavités non localisées et non cartographiées
Séisme	Zone sismique de niveau 2 – faible	
Radon	Zone de concentration de radon 1 - faible	

3 PROSPECTIONS VISUELLE

3.1 Photos du site



Vue 1 : vue vers le sud-ouest



Vue 2 : vue vers le sud



Vue 3 : vue vers le nord-est



Vue 4 : vue vers le nord

3.2 Enquête visuelle

Pente : la pente est irrégulière, de l'ordre de 10% vers le sud, plus importante sur la moitié amont (environ 15%).

Remaniements et terrassements en déblai : site d'apparence naturelle, aucun terrassement n'a été observé, hormis des remaniements superficiels liés aux dessouchages des vignes.

Apport de remblai : aucun remblai récent relevé sur le site.

Végétation : la parcelle est une ancienne vigne dont les pieds ont été dessouchés.

Ouvrages aux alentours : les ouvrages avoisinants vont du RdC au R+1 partiel, sans désordres apparents constatés.

3.3 Hydrogéologie

Pas de présence d'eau constaté dans les sondages le jour de l'intervention. Toutefois, compte tenue de la topographie et de la nature du sol (colluvions/alluvions marnes altérées), des venues d'eau par ruissellement, ainsi que des circulations d'eau interstitielles sont prévisibles en fonction de la période et des intempéries.

4 DESCRIPTION DU PROJET

4.1 Projet soumis à l'étude

Le projet consiste en la vente de 8 lots d'un lotissement, de superficie allant de 460 à 615 m².



Figure 6 : Plan du projet

4.2 Programme d'investigations

Dans le cadre de notre étude G1 PGC, nous avons mis en œuvre les investigations suivantes :

- 4 sondages au pénétromètre dynamique, notés Pd1, Pd2, Pd3, et Pd4, au moyen d'une sondeuse MAP90, suivant la norme NF 22476-2 :2005.
- 2 sondages de reconnaissance à la tarière hydraulique, notés TH1 et TH2, avec identification des formations traversées.
- Des essais en laboratoire pour caractériser l'argilosité du sol :
 - Analyse granulométrique
 - Teneur en eau naturel
 - Essai au bleu de méthylène

Réalisés par :

Laboratoire TERREFORT GEOTECHNIQUE
1956 La Lauragaise
31670 LABEGE

4.3 Résultats des investigations géotechniques

4.3.1 Lithologie

Les sondages réalisés ont permis de reconnaître les faciès suivants :

- Terre végétale
- Sol : limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions)
- Sol : argile limoneuse marron foncé avec cailloutis (colluvions-alluvions)
- Sol : argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes)

Les coupes lithologiques sont insérées en annexe.



Tarière TH1

Sol : limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions)
Prélèvement entre 0,30 et 0,90 m



Tarière TH1

Sol : argile limoneuse marron foncé avec cailloutis (colluvions-alluvions)
Prélèvement entre 0,90 et 2,0 m

**Tarière TH2**

Sol : argile légèrement sableuse marron-beige
(altération marnes)

Prélèvement entre 0,30 et 0,90 m

**Tarière TH2**

Sol : argile légèrement sableuse marron-beige
(altération marnes)

Prélèvement entre 0,90 et 2,0 m

4.3.2 Essais au pénétromètre dynamique

Les diagrammes des essais sont insérés en annexe.

- **Pour les essais Pd1, Pd2, et Pd4** : les valeurs mesurées vont de 3,1 MPa à 16,6 MPa, variables au niveau du premier mètre, puis globalement moyennes et peu variables.
- **Pour l'essai Pd3** : les valeurs mesurées vont de 2,3 MPa à 36,7 MPa, élevées et globalement croissantes jusqu'à la déviation des tiges. Point dur supposé (bloc ou rocher).

Sondage	Profondeur (en m)	Motif d'arrêt
Pd1	4,60 m	Arrêt volontaire
Pd2	4,60 m	Arrêt volontaire
Pd3	2,0 m	Déviations des tiges
Pd4	4,60 m	Arrêt volontaire

4.3.3 Essais en laboratoire

			OBSERVATIONS
ECHANTILLON	Point de prélèvement	T2	
	Profondeur (m)	0.30 / 1.50	
	Classification GTR	A2	
TENEUR EN EAU Norme : NFP 94-050	Fraction représentative du sol	0/10 mm	
	Teneur en eau naturelle Wnat (%)	9.1	
ESSAI AU BLEU Norme : NFP 94-068	Fraction de sol analysée	0/5 mm	
	Valeur de bleu mesurée VB (g/100g)	3.4	
	Valeur de bleu sol VBS (g/100g)	3.4	
GRANULOMETRIE Norme : NFP 94-056	Passant à 10 mm (%)	100.0	
	Passant à 5 mm (%)	99.2	
	Passant à 2 mm (%)	98.2	
	Passant à 400µm (%)	96.0	
	Passant à 80 µm (%)	92.4	

Figure 7 : Procès-verbaux des essais en laboratoire

5 PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- Zone d'influence géotechnique (ZIG) :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle.

Drainage

- Objectif : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Principe : drainage et protection spécifique aux sols argileux.

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variations d'eau au sein du terrain.

Mode de Fondation envisageable

- Terrassement :
 - Prévoir une pelle sur chenille.
- Niveau bas
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- Type de fondations
 - Semelles fillantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : à partir de **0,8 m/T.N.**
 - La valeur de la contrainte sera déterminée en mission G2AVP
- Sol d'ancrage
 - Colluvions-alluvions ou altération de marnes suivant la localisation
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

- Protection au gel
 - On respectera une cote hors gel de **0.5 m/ niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1).
- Protection vis-à-vis du retrait gonflement
 - Hors dessiccation de **0,80 m / niveau extérieur fini au droit des colluvions-alluvions et 1,20 m / niveau extérieur fini au droit des altérations de marnes**

Rappel : La mission G1 PGC (Principes Généraux de Construction) a pour but de formuler les premières hypothèses géotechniques autour d'un modèle géologique préliminaire et d'identifier les premiers risques géotechniques. Elle permet de définir les premières adaptations des ouvrages futurs aux spécificités du site.

Seule la réalisation d'une étude G2 AVP permettra de définir le mode de fondations des ouvrages futurs, ainsi que les préconisations géotechniques nécessaires.

L'ensemble des dispositions constructives seront précisées et détaillées en mission G2.

6 ANNEXES

- **Annexe 1 – Plan d’implantation des sondages**
- **Annexe 2 – Diagramme des essais au pénétromètre dynamique**
- **Annexe 3 – Coupes lithologiques**
- **Annexe 4 – Procès-verbaux des essais en laboratoire**
- **Annexe 5 – Fiches synthétiques**
- **Annexe 6 – Disposition constructive en cas d’argile**
- **Annexe 7 – Enchainement des missions géotechniques**
- **Annexe 8 – Missions géotechniques**

Annexe 1 – Plan d'implantation des sondages



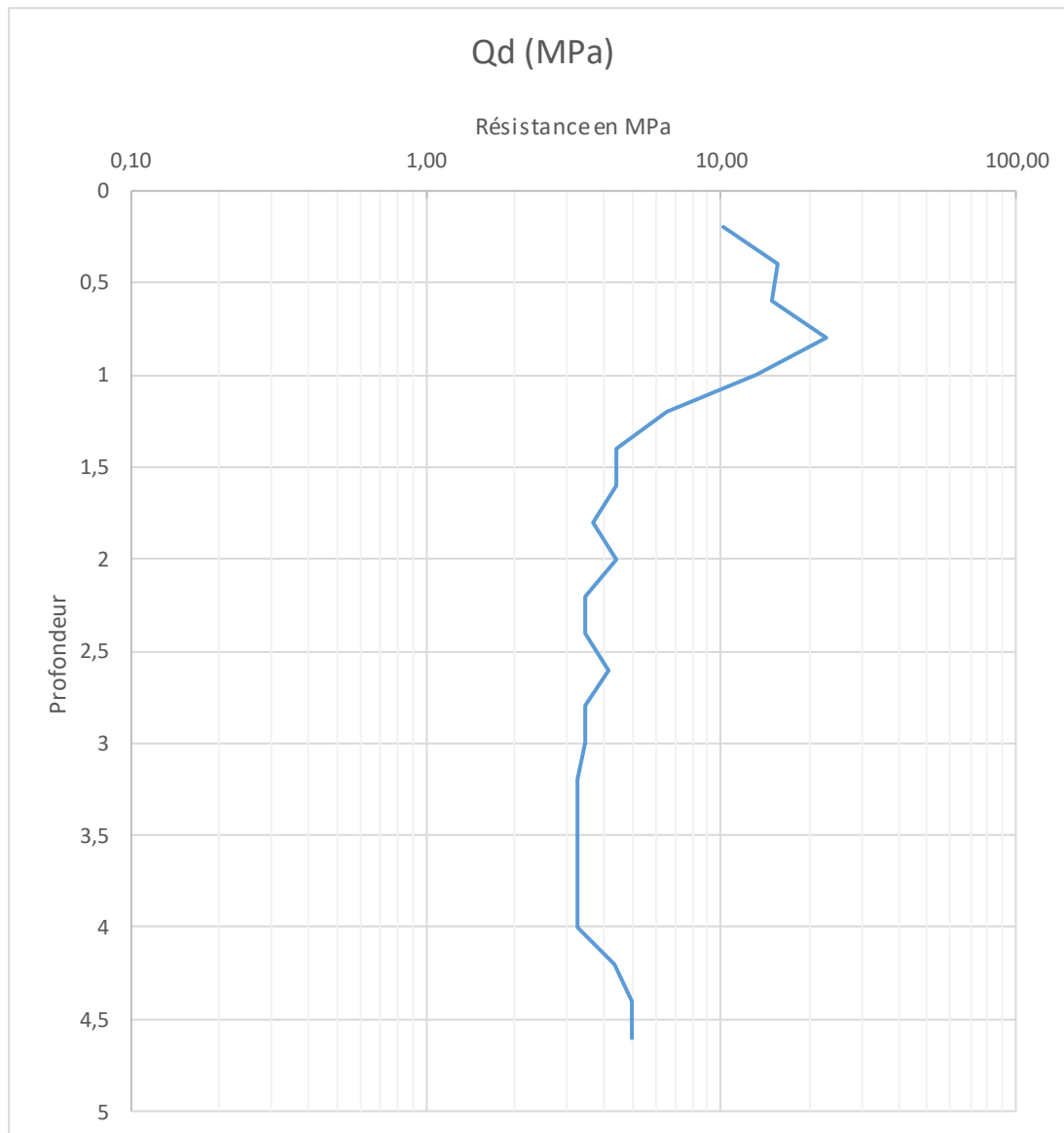
Figure 8 : plan de sondage

Annexe 2 – Diagrammes des essais au pénétromètre dynamique

Référence dossier : GEO_24_07_11	Essai au pénétromètre dynamique	
Date : 05/09/2024	Sondage: Pd1	
	Cote : 43,3	

Machine: MAP90

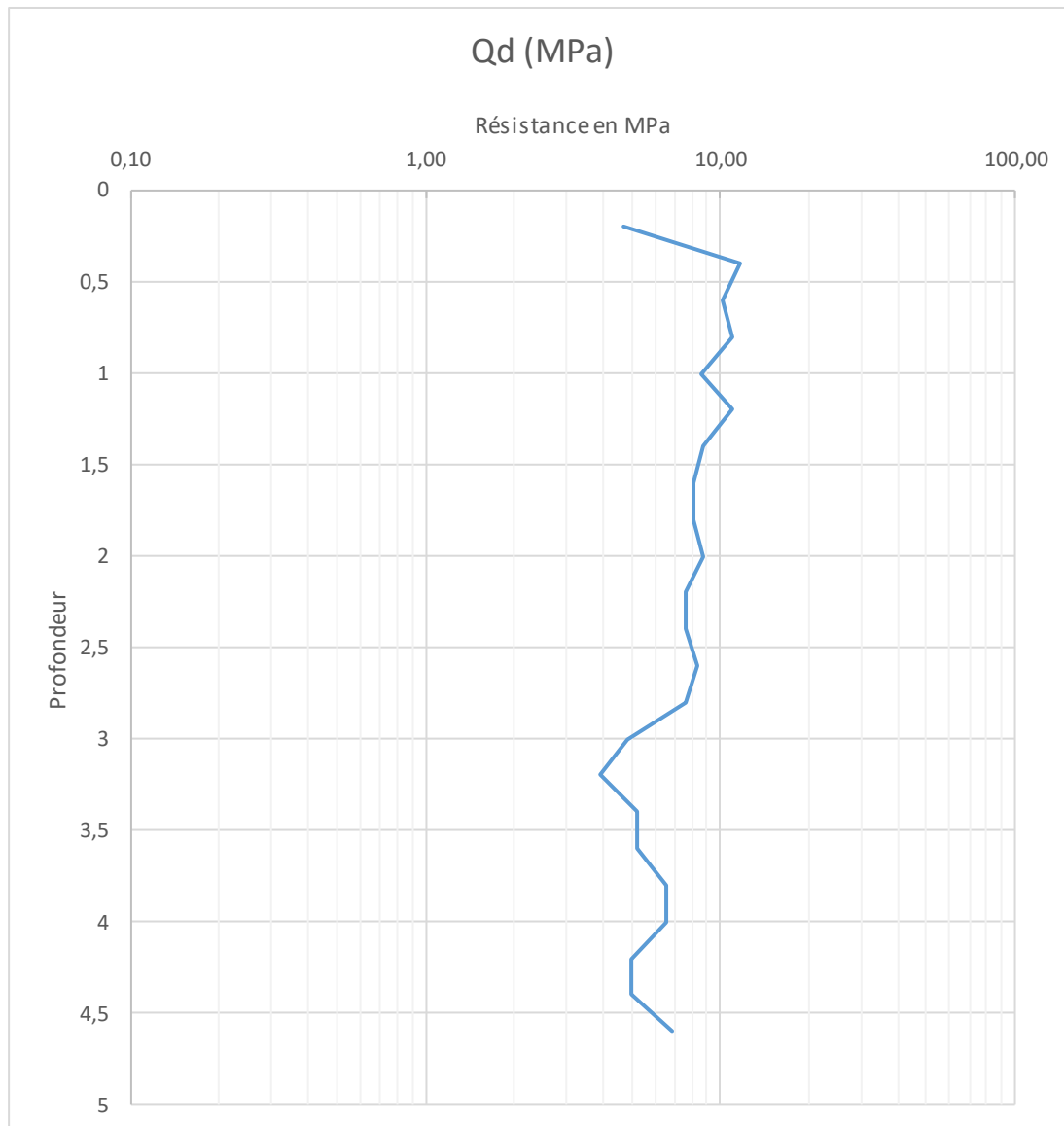
Nome NF 22476-2:2005



Référence dossier : GEO_24_07_11	Essai au pénétromètre dynamique	
Date : 05/09/2024	Sondage: Pd2	
	Cote : 45,7	

Machine: MAP90

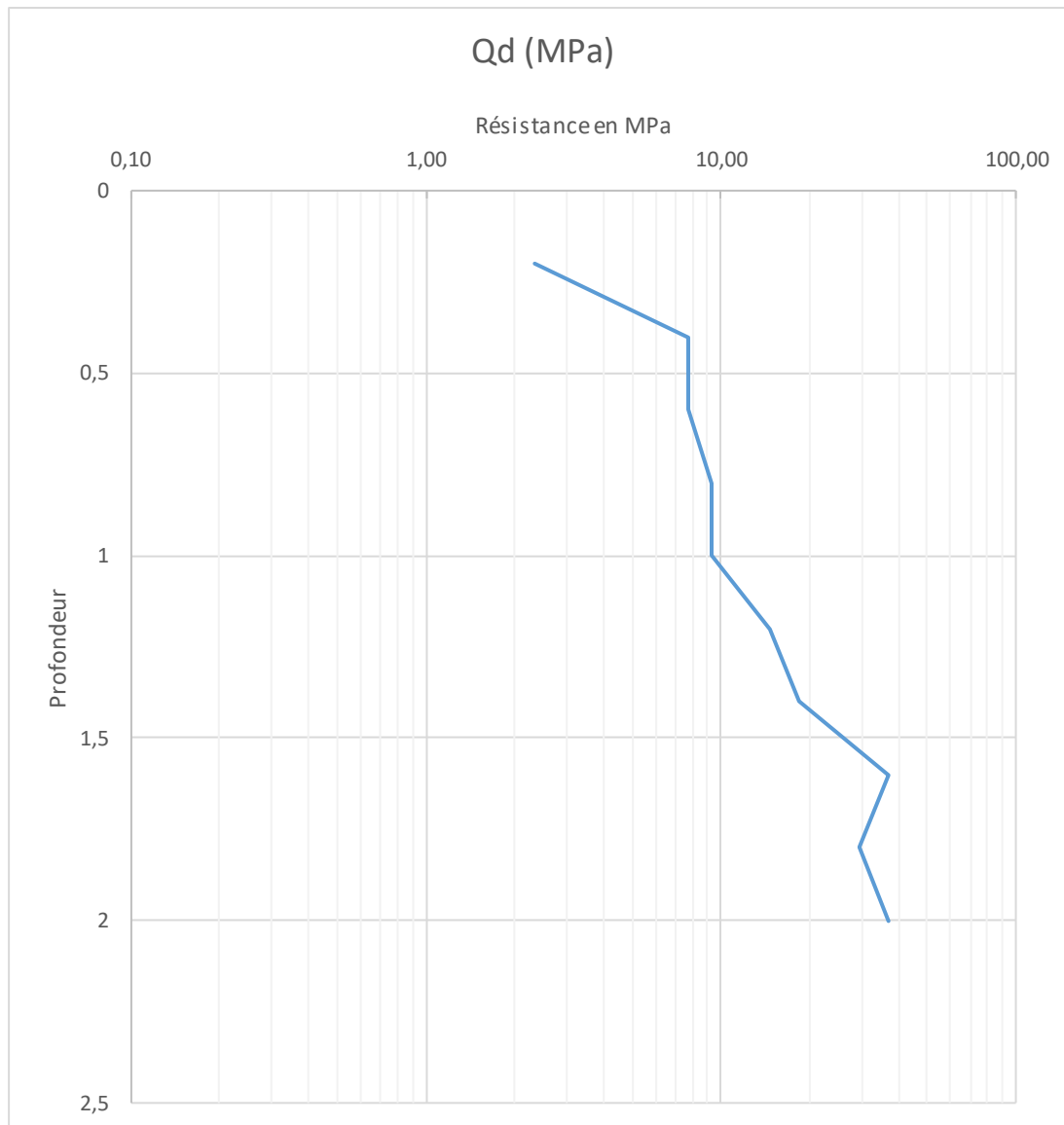
Nome NF 22476-2:2005



Référence dossier : GEO_24_07_11	Essai au pénétromètre dynamique	
Date : 05/09/2024	Sondage: Pd3	
	Cote : 48,6	

Machine: MAP90

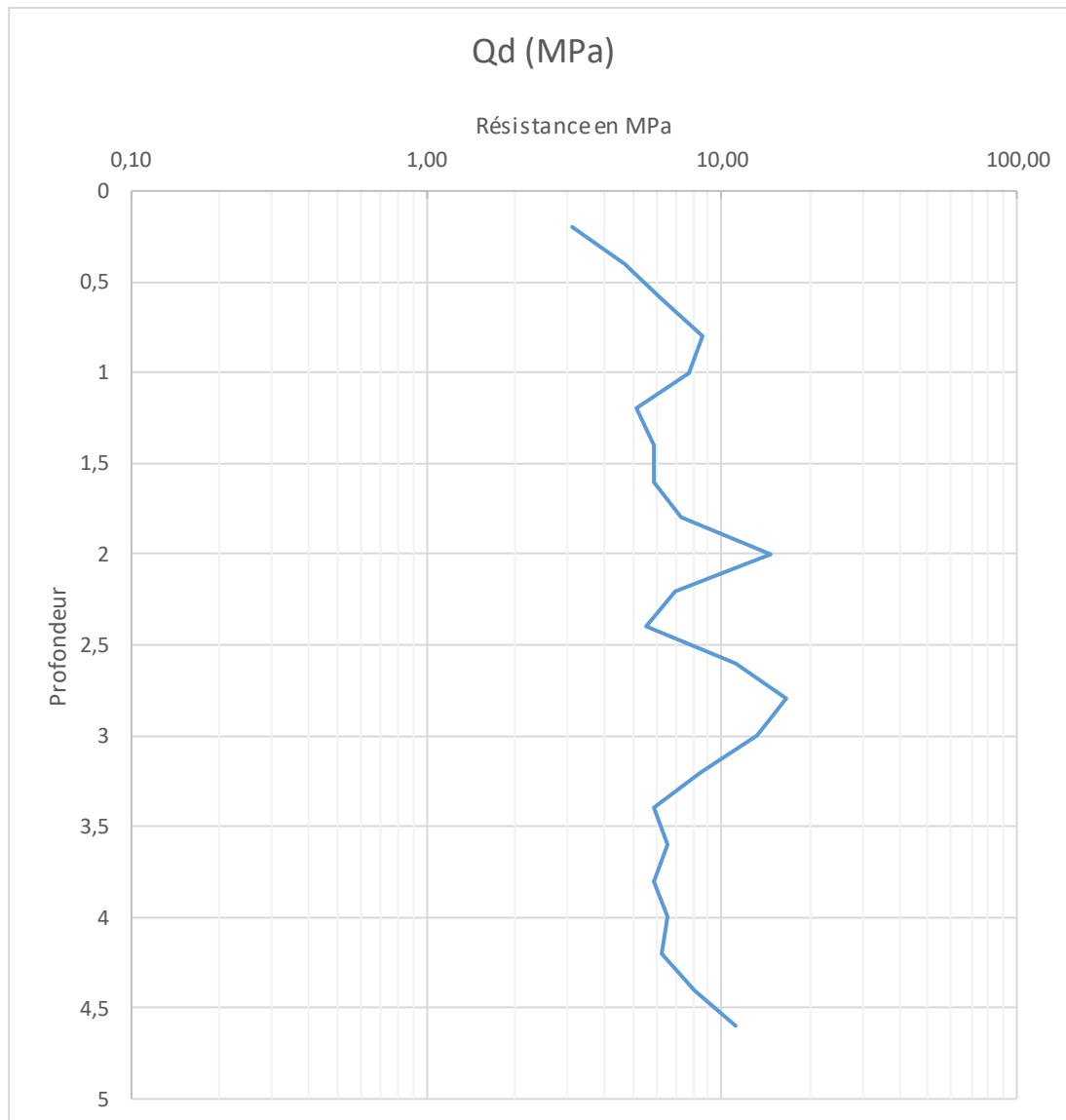
Nome NF 22476-2:2005



Référence dossier : GEO_24_07_11	Essai au pénétromètre dynamique	
Date : 05/09/2024	Sondage: Pd4	
	Cote : 54,5	

Machine: MAP90

Nome NF 22476-2:2005



Annexe 3 – Coupes lithologiques

Référence Dossier GEO_24_07_11 Date 05/09/2023	Profil géologique TH1 (44,0)	
	Sondage à la tarière	

Prof. (m)	Lithologie	Photos	Eau	Prélèvement
0,30	Terre végétale remaniée			
0,90	limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions)		Sans objet	Sans objet
2,0	argile limoneuse marron foncé avec cailloutis (colluvions-alluvions) Arrêt volontaire			

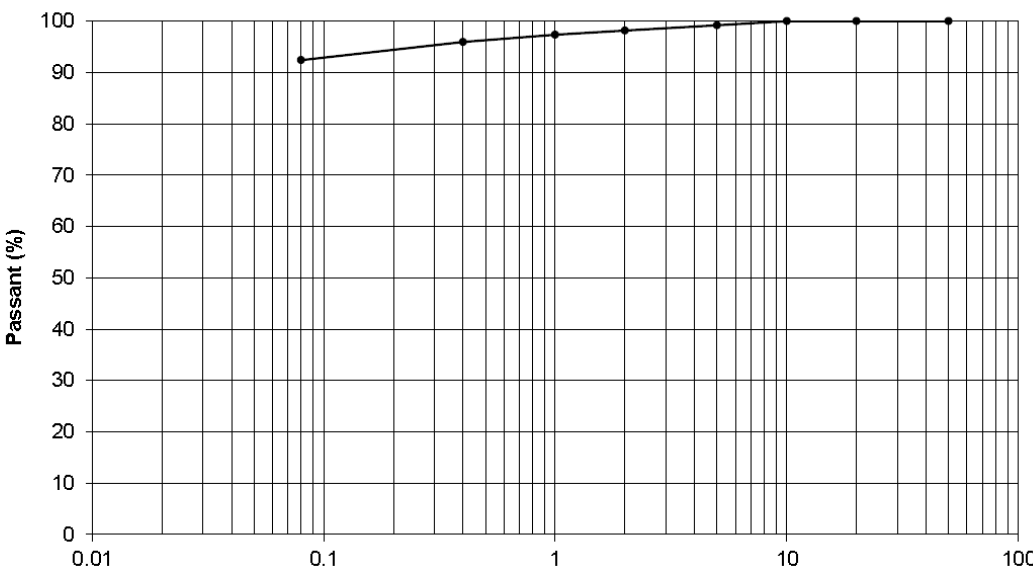
Référence Dossier GEO_24_07_11 Date 05/09/2023	Profil géologique TH2 (49,6)	
	Sondage à la tarière	

Prof. (m)	Lithologie	Photos	Eau	Prélèvement
0,30	Terre végétale remaniée			
	argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes) 0,90 m		Sans objet	0,3.-1,50 m
2,0	Arrêt volontaire			

Annexe 4 – Procès-verbaux des essais en laboratoire**RESULTATS DES ESSAIS DE LABORATOIRE**

Affaire n°	09D2403380	Date de prélèvement
Dossier n°	D24/TER 931	3 au 5/09/2024
Intitulé	LABORATOIRE GEO_24_07_11	
Commune	PORTEL-DES-CORBIERES (11)	
Resp affaire	CB	

			OBSERVATIONS
ECHANTILLON	Point de prélèvement	T2	
	Profondeur (m)	0.30 / 1.50	
	Classification GTR	A2	
TENEUR EN EAU Norme : NF P 94-050	Fraction représentative du sol	0/10 mm	
	Teneur en eau naturelle Wnat (%)	9.1	
ESSAI AU BLEU Norme : NF P 94-068	Fraction de sol analysée	0/5 mm	
	Valeur de bleu mesurée VB (g/100g)	3.4	
	Valeur de bleu sol VBS (g/100g)	3.4	
GRANULOMETRIE Norme : NF P 94-056	Passant à 10 mm (%)	100.0	
	Passant à 5 mm (%)	99.2	
	Passant à 2 mm (%)	98.2	
	Passant à 400µm (%)	96.0	
	Passant à 80 µm (%)	92.4	

	ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (norme NF P 94-056)																								
Affaire : LABORATOIRE GEO_24_07_11 Commune : PORTEL-DES-CORBIERES (11)	Affaire n° : 09D2403380 Resp : CB																								
Sondage : T2 Nature : Argile légèrement sableuse, très calcaireuse, beige, très ferme.	Prof. (m) : 0.30 / 1.50 Date prél. : 3 au 5/09/2024 Date essai : 20/09/2024																								
T° d'étuvage : ☐ 50° C ☒ 105° C dmax (mm) : 10 dc (mm) : Wnat (%) : 9.1 Courbe granulométrique  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%;">tamis d (mm)</td> <td style="width: 15%;">100</td> <td style="width: 15%;">80</td> <td style="width: 15%;">50</td> <td style="width: 15%;">20</td> <td style="width: 15%;">10</td> </tr> <tr> <td>passant (%)</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%;">tamis d (mm)</td> <td style="width: 15%;">5</td> <td style="width: 15%;">2</td> <td style="width: 15%;">1</td> <td style="width: 15%;">0.4</td> <td style="width: 15%;">0.08</td> </tr> <tr> <td>passant (%)</td> <td>99.2</td> <td>98.2</td> <td>97.4</td> <td>96.0</td> <td>92.4</td> </tr> </table> Observations :		tamis d (mm)	100	80	50	20	10	passant (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	tamis d (mm)	5	2	1	0.4	0.08	passant (%)	99.2	98.2	97.4	96.0	92.4
tamis d (mm)	100	80	50	20	10																				
passant (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0																				
tamis d (mm)	5	2	1	0.4	0.08																				
passant (%)	99.2	98.2	97.4	96.0	92.4																				

	DETERMINATION DE LA VALEUR DE BLEU DE METHYLENE D' UN SOL (norme NF P 94-068)	
Affaire : LABORATOIRE GEO_24_07_11 Commune : PORTEL-DES-CORBIERES (11)	Affaire n° : 09D2403380 Resp : CB	
Sondage : T2 Nature : Argile légèrement sableuse, très calcareuse, beige, très ferme.	Prof. (m) : 0.30 / 1.50 Date prél. : 3 au 5/09/2024 Date essai : 23/09/2024	

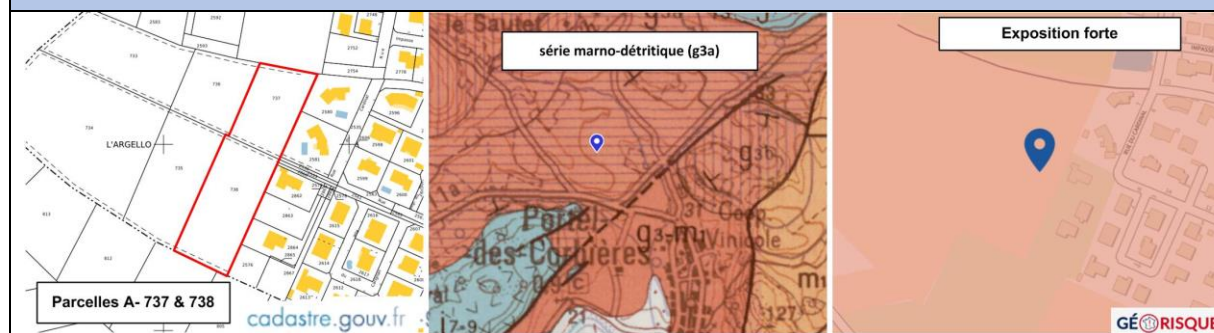
Fraction de sol analysée		0/5 mm
Masse sèche de la prise d'essai (g)	mo	32.48
Masse de bleu introduite (g) (solution à 10g/l)	B	1.10
Valeur de bleu brute (g de bleu pour 100 g de matériau 0/5 mm sec)	VB	3.39
Proportion de la fraction 0/5 mm dans la fraction 0/50 mm du matériau sec (%)	C	99.2
Valeur de bleu de méthylène du sol (g de bleu pour 100 g de matériau sec)	VBS	3.36

Observations :

Annexe 5 – Fiches synthétiques

Référence Dossier GEO_2024_07_11	Fiche synthétique générale Mission G1 PGC	
Date 05/09/2024	A-737/738 POERTEL-des-CORBIERES	

Enquête documentaire



Résultats des investigations

Pénétromètre dynamique min : 2,3 MPa, max : 36,7 MPa avec des valeurs globalement variables au niveau du premier mètre, puis globalement moyennes et peu variables nouveau croissantes, excepté pour Pd3 où les valeurs sont toujours croissantes.	Lithologie Sol 1 : limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions) Sol 2 : argile limoneuse marron foncé avec cailloutis (colluvions-alluvions) Sol 3 : argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes)	Essais en laboratoire Sol 3 : argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes) Classe de sol : A2 VBS : 3,4
---	---	--

Principes Généraux de Construction

Fondations proposées Semelles filantes et/ou isolées solidarisées avec un encastrement de 0,80 m/T.N.	Sol d'ancrage Colluvions/alluvions ou altération de marnes suivant la localisation	Retrait-gonflement 0,8 m/ niveau extérieur fini en cas d'ancrage dans les colluvions-alluvions. 1,20 m/ niveau extérieur fini dans le cas d'ancrage dans les altérations de marnes.
---	--	--

Synthèse

Les sols relevés sur site sont composés de colluvions et alluvions non séparées sur la partie aval, et d'altération de marnes sur la partie amont. Une solution de fondation superficielle est envisageable pour des ouvrages de type RDC à R+1.

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments. L'ensemble du rapport devra être appliqué pour assurer l'adaptation du projet au terrain.

Référence Dossier GEO_2024_07_11 Date 05/09/2023 	Fiche synthétique Mission G1 PGC Commune : Portel-des-Corbières Parcelle : A-737/738 Lot 1	
--	--	---

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- Zone d'influence géotechnique (ZIG) :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle

Drainage

- Objectif : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Principe : gestion des eaux pluviales et du sol de fondation

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portée à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variation d'eau au sien du terrain.

Mode de Fondation envisageable

- Terrassement :
 - Prévoir une pelle sur chenilles
- Niveau bas
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- Type de fondations
 - Semelles fillantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : **0,8 m/T.N. (sondages Pd1/TH1)**
 - La valeur de la contrainte sera déterminé en mission G2AVP
- Sol d'ancrage
 - limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions)
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

- Protection au gel : on respectera une cote hors gel de **0.5 m/ niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1)
- Protection vis-à-vis du retrait gonflement : on respectera une mise hors dessiccation de **0,80 m / niveau extérieur fini**

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments.
L'ensemble des dispositions constructives devront être précisées et détaillées en mission G2 définie par la norme NF P 94-500, la présente étude ne pouvant servir de base pour la construction de l'ouvrage.

Référence Dossier GEO_2024_07_11 Date 05/09/2023 	Fiche synthétique Mission G1 PGC	
	Commune : Portel-des-Corbières Parcelle : A-737/738 Lot 2	

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- Zone d'influence géotechnique (ZIG) :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle

Drainage

- Objectif : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Principe : gestion des eaux pluviales et du sol de fondation

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variations d'eau au sein du terrain.

Mode de Fondation envisageable

- Terrassement :
 - Prévoir une pelle sur chenilles
- Niveau bas
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- Type de fondations
 - Semelles fillantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : **0,8 m/T.N. (sondages Pd1/TH1)**
 - La valeur de la contrainte sera déterminée en mission G2AVP
- Sol d'ancrage
 - limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions)
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

- Protection au gel : on respectera une cote hors gel de **0.5 m/ niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1)
- Protection vis-à-vis du retrait gonflement : on respectera une mise hors dessiccation de **0,80 m / niveau extérieur fini**

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments.
L'ensemble des dispositions constructives devront être précisées et détaillées en mission G2 définie par la norme NF P 94-500, la présente étude ne pouvant servir de base pour la construction de l'ouvrage.

Référence Dossier GEO_2024_07_11 Date 05/09/2023 	Fiche synthétique Mission G1 PGC Commune : Portel-des-Corbières Parcelle : A-737/738 Lot 3	
--	---	---

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- Zone d'influence géotechnique (ZIG) :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle

Drainage

- Objectif : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Principe : gestion des eaux pluviales et du sol de fondation

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variations d'eau au sein du terrain.

Mode de Fondation envisageable

- Terrassement :
 - Prévoir une pelle sur chenilles
- Niveau bas
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- Type de fondations
 - Semelles fillantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : **0,8 m/T.N. (sondages Pd1/TH1)**
 - La valeur de la contrainte sera déterminée en mission G2AVP
- Sol d'ancrage
 - limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions)
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

- Protection au gel : on respectera une cote hors gel de **0.5 m/ niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1)
- Protection vis-à-vis du retrait gonflement : on respectera une mise hors dessiccation de **0,80 m / niveau extérieur fini**

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments.
L'ensemble des dispositions constructives devront être précisées et détaillées en mission G2 définie par la norme NF P 94-500, la présente étude ne pouvant servir de base pour la construction de l'ouvrage.

Référence Dossier GEO_2024_07_11 Date 05/09/2023 	Fiche synthétique Mission G1 PGC Commune : Portel-des-Corbières Parcelle : A-737/738 Lot 4	
--	--	---

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- Zone d'influence géotechnique (ZIG) :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle

Drainage

- Objectif : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Principe : drainage et protection spécifique aux sols argileux.

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variations d'eau au sein du terrain.

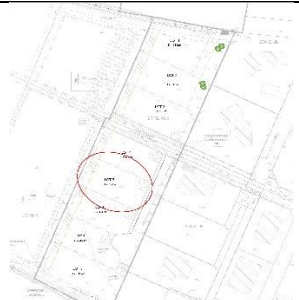
Mode de Fondation envisageable

- Terrassement :
 - Prévoir une pelle sur chenilles
- Niveau bas
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- Type de fondations
 - Semelles fillantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : **0,8 m/T.N. (sondage Pd2)**
 - La valeur de la contrainte sera déterminée en mission G2AVP
- Sol d'ancrage
 - limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions) et/ou argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes)
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

- Protection au gel : on respectera une cote hors gel de **0.5 m/ niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1)
- Protection vis-à-vis du retrait gonflement : on respectera une mise hors dessiccation de **0,80 m ou 1,20 m / niveau extérieur fini suivant le faciès rencontré**

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments.
L'ensemble des dispositions constructives devront être précisées et détaillées en mission G2 définie par la norme NF P 94-500, la présente étude ne pouvant servir de base pour la construction de l'ouvrage.

Référence Dossier GEO_2024_07_11 Date 05/09/2023 	Fiche synthétique Mission G1 PGC Commune : Portel-des-Corbières Parcelle : A-737/738 Lot 5	
--	---	---

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- Zone d'influence géotechnique (ZIG) :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle

Drainage

- Objectif : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Principe : drainage et protection spécifique aux sols argileux.

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variations d'eau au sein du terrain.

Mode de Fondation envisageable

- Terrassement :
 - Prévoir une pelle sur chenilles
- Niveau bas
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- Type de fondations
 - Semelles fillantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : **0,8 m/T.N. (sondage Pd2)**
 - La valeur de la contrainte sera déterminée en mission G2AVP
- Sol d'ancrage
 - limon sablo-argileux marron avec quelques graves (colluvions-alluvions) et/ou argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes)
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

- Protection au gel : on respectera une cote hors gel de **0.5 m/ niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1)
- Protection vis-à-vis du retrait gonflement : on respectera une mise hors dessiccation de **0,80 m ou 1,20 m / niveau extérieur fini suivant le faciès rencontré**

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments.
L'ensemble des dispositions constructives devront être précisées et détaillées en mission G2 définie par la norme NF P 94-500, la présente étude ne pouvant servir de base pour la construction de l'ouvrage.

Référence Dossier GEO_2024_07_11 Date 05/09/2023 	Fiche synthétique Mission G1 PGC Commune : Portel-des-Corbières Parcelle : A-737/738 Lot 6	
--	--	---

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- Zone d'influence géotechnique (ZIG) :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle

Drainage

- Objectif : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Principe : drainage et protection spécifique aux sols argileux.

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variations d'eau au sein du terrain.

Mode de Fondation envisageable

- Terrassement :
 - Prévoir une pelle sur chenilles
- Niveau bas
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- Type de fondations
 - Semelles fillantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : **0,8 m/T.N. (sondages Pd3/TH2)**
 - La valeur de la contrainte sera déterminée en mission G2AVP
- Sol d'ancrage
 - argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes)
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

- Protection au gel : on respectera une cote hors gel de **0.5 m/ niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1)
- Protection vis-à-vis du retrait gonflement : on respectera une mise hors dessiccation de **1,20 m / niveau extérieur fini**

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments. L'ensemble des dispositions constructives devront être précisées et détaillées en mission G2 définie par la norme NF P 94-500, la présente étude ne pouvant servir de base pour la construction de l'ouvrage.

Référence Dossier GEO_2024_07_11 Date 05/09/2023 	Fiche synthétique Mission G1 PGC Commune : Portel-des-Corbières Parcelle : A-737/738 Lot 7	
--	--	---

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- **Zone d'influence géotechnique (ZIG)** :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle

Drainage

- **Objectif** : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- **Principe** : drainage et protection spécifique aux sols argileux.

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variations d'eau au sein du terrain.

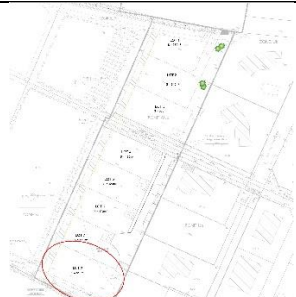
Mode de Fondation envisageable

- **Terrassement** :
 - Prévoir une pelle sur chenilles
- **Niveau bas**
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- **Type de fondations**
 - Semelles filantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : **0,8 m/T.N. (sondages Pd3/Pd4/TH2)**
 - La valeur de la contrainte sera déterminée en mission G2AVP
- **Sol d'ancrage**
 - argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes)
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

- **Protection au gel** : on respectera une cote hors gel de **0.5 m / niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1)
- **Protection vis-à-vis du retrait gonflement** : on respectera une mise hors dessiccation de **1,20 m / niveau extérieur fini**

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments.
L'ensemble des dispositions constructives devront être précisées et détaillées en mission G2 définie par la norme NF P 94-500, la présente étude ne pouvant servir de base pour la construction de l'ouvrage.

Référence Dossier GEO_2024_07_11 Date 05/09/2023 	Fiche synthétique Mission G1 PGC Commune : Portel-des-Corbières Parcelle : A-737/738 Lot 8	
--	---	---

Contexte Géotechnique

- **Sismicité** : Catégorie d'importance II maison individuelle
 - Zone sismique : 2
 - Classe de sol EC8 : C
- **Retrait-gonflement** : L'aléa a été requalifié par le BRGM en **exposition forte** à partir du 01/01/2020
- Zone d'influence géotechnique (ZIG) :
 - En première approche, la ZIG est limitée à l'emprise de la parcelle

Drainage

- Objectif : protection de l'ouvrage et des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Principe : drainage et protection spécifique aux sols argileux.

NB : L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance. Seul un suivi piézométrique sur une année au minimum peut permettre de se prononcer sur les variations d'eau au sein du terrain.

Mode de Fondation envisageable

- Terrassement :
 - Prévoir une pelle sur chenilles
- Niveau bas
 - Plancher porté sur vide sanitaire recommandé.
 - La faisabilité d'un dallage sur terre plein sera abordée en mission G2.
- Type de fondations
 - Semelles fillantes et/ou isolées solidarisées
 - Encastrement approximatif : **0,8 m/T.N. (sondages Pd4/TH2)**
 - La valeur de la contrainte sera déterminée en mission G2AVP
- Sol d'ancrage
 - argile légèrement sableuse marron-beige (altération marnes)
 - Ancrage : 0,3 m

Protection à mettre en place

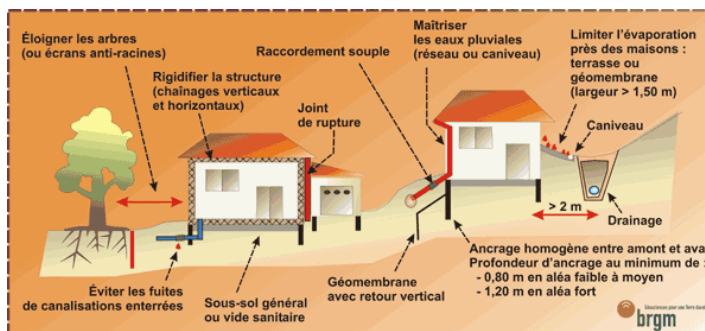
- Protection au gel : on respectera une cote hors gel de **0.5 m / niveau extérieur fini** (extrait NF DTU 13.1)
- Protection vis-à-vis du retrait gonflement : on respectera une mise hors dessiccation de **1,20 m / niveau extérieur fini**

Ce résumé est une synthèse des prescriptions géotechniques du rapport en référence, et en aucun cas ne peut se soustraire de sa lecture et de la prise en compte des différents éléments. L'ensemble des dispositions constructives devront être précisées et détaillées en mission G2 définie par la norme NF P 94-500, la présente étude ne pouvant servir de base pour la construction de l'ouvrage.

Annexe 6 – Disposition constructive en cas d'argile

La construction sur sol argileux sensibles au phénomène de retrait-gonflement implique la mise en place de précautions obéissant à certaines dispositions préventives (résumé sur le schéma ci-dessous)

Figure 6 : dispositions préventives pour la construction sur sol argileux



Dans cadre de notre mission, et en notre devoir de conseil, nous attirons le Maître d'œuvre et/ou le Maître d'Ouvrage sur les problèmes liés au retrait-gonflement, et plus particulièrement sur les précautions et adaptations à prendre en compte.

L'adaptation précise ne relève pas de la présente mission. Celle-ci pourront être abordé en mission G2. La mise en application de ces préconisations reste de la responsabilité du Maître d'œuvre et/ou du Maître d'Ouvrage.

- Conception de l'ouvrage.

- Encastrement adapté dans un sol homogène
- Rigidification adaptée par la pose de chaînages internes horizontaux et verticaux
- Création de joints au niveau des discontinuités structurelles

- Préservation de l'équilibre hydrique du sol

Protéger l'ouvrage de tout apport/retrait d'eau, qu'elle que soit son origine (naturelle ou artificielle).

- Eviter l'évaporation à proximité des fondations par la pose d'un trottoir périphérique ou d'une géomembrane enterrée
- Mettre en place un drainage adapté (2 m des fondations)
- Collecter les eaux de toitures et des surface étanches avec rejet vers un exutoire éloigné des fondations
- Pose de réseaux adapté conçu pour encaisser des mouvements différentiels sans risquer la rupture.
- Eloignement de la végétation (1,5 fois la taille de l'arbre adulte ou écran anti-racine)
- En cas de source de chaleur dans le sous-sol, prévoir une isolation adaptée

Pour plus de précisions sur les mesures contre le phénomène de retrait - gonflement, vous pouvez consulter le site [Géorisque.fr](https://www.georisques.gouv.fr), et particulièrement la page <https://www.georisques.gouv.fr/risques/retrait-gonflement-des-argiles>



Annexe 7 – Enchaînement des missions géotechniques

TABLEAU D'ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS GEOTECHNIQUES

(Extrait de la norme NF P 94-500 – Novembre 2013)

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'oeuvre	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)		À la charge de l'entreprise	À 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

Annexe 8 – Missions géotechniques

CLASSIFICATION DES MISSION D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

(Extrait de la norme NF P 94-500 – Novembre 2013)

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'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'oeuvre 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'oeuvre 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'oeuvre 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 oeuvre 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'oeuvre 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).