



MONTPELLIER / PERPIGNAN / TOULOUSE
Tél : 06.58.66.53.11
E-mail : contact@sudgeotechnique.com

Siège social :
11 rue Claude François / Parc 2000
34080 MONTPELLIER

www.sudgeotechnique.com

Parcelle C238 - Lot B

commune de TOURNAY

Mission G1 PGC "loi Elan"

pour le compte de Mme. DIDIER

Dossier : SG 21-762 NT 01 B02			
Devis : DSG 21-601			
Document	indice	Description	Date
NT 01	B02	Mission G1 PGC "loi Elan"	24/09/21

RESUME

Le présent résumé reprend les principaux éléments géotechniques présentés dans ce document, en aucun cas il ne dispense de la lecture et de la prise en compte de l'ensemble des éléments de ce rapport, tous nécessaires à l'adaptation du projet au terrain.

Contexte géotechnique

Sismicité :

Suivant l'arrêté d'octobre 2010 sur les risques sismiques le bâtiment projeté est de catégorie d'importance de bâtiment II et la zone est en sismicité 3 (modérée) . Les règles de constructions parasismiques (EUROCODE 8) sont obligatoires.

Argile : aléa moyen pour le retrait gonflement des argiles.

Hydrogéologie : La zone n'est pas inondable. Le site est en zone de risque fort de nappe en surface.

Zone d'influence géotechnique (ZIG) : En première approche la ZIG est limitée à l'emprise du projet.

Synthèse des reconnaissances

Les sondages ont permis de reconnaître la présence d'une première couche argileuse peu à moyennement compacte jusqu'à 4.90 m/TN.

Adaptation du projet (fondation) :

Type :

semelles filantes et/ou appuis isolés.

Horizon porteur : dans la partie argileuse stable hydriquement estimée à partir de 1.50 m/TN.

Protection :

Retrait gonflement : Ancrage en dessous de la zone de variation hydrique, ou de l'horizon sensible, voir précédemment ;

Gel : Pour les fondations on respectera également la cote hors gel = 0.60 m/ niveau extérieur fini

Niveau bas :

Pour la partie en RDC un dallage porté sur vide sanitaire est conseillé.

Mitoyens :

Sans objet.

Terrassements :

Il peut être considéré que les matériaux en surface sont extractibles avec des moyens classiques. Le substratum nécessitera l'emploi de moyen puissant (risque de rendement faible) voir du BRH, il a été reconnu à partir de 2.90 m/TN.

SOMMAIRE

RESUME	2
1. CONTEXTE DE L'ETUDE	4
1.1 Données générales	4
1.2 Contexte géotechnique	5
1.2.1 Géologie	5
1.2.2 Argiles	5
1.2.3 Remontée de nappe	6
1.2.4 Risque d'inondation	6
1.2.5 Zonage sismique	6
1.2.6 Mouvement de terrain / cavités / sites pollués	6
1.3 Description du site	6
1.4 Caractéristiques de l'avant-projet	6
1.4.1 Description du projet	6
1.4.2 Evaluation géotechnique	6
2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS	7
2.1 Sondages pénétrométriques	7
2.2 Sondage géologique	7
2.3 Commentaires sur les résultats	7
3. INTERPRETATION (G1 PGC)	8
3.1 Mode de fondation envisageable	8
3.2 Dallage	8
3.3 Mitoyen	8
3.4 Hydrogéologie	8
4. TERRASSEMENTS	8
5. CADRE REGLEMENTAIRE	9
6. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES ET POINTS DE VIGILANCES	9

ANNEXES

ANNEXE 1 – Notes générales sur les missions géotechniques

ANNEXE 2 – Implantation des sondages

ANNEXE 3 - Résultats des sondages

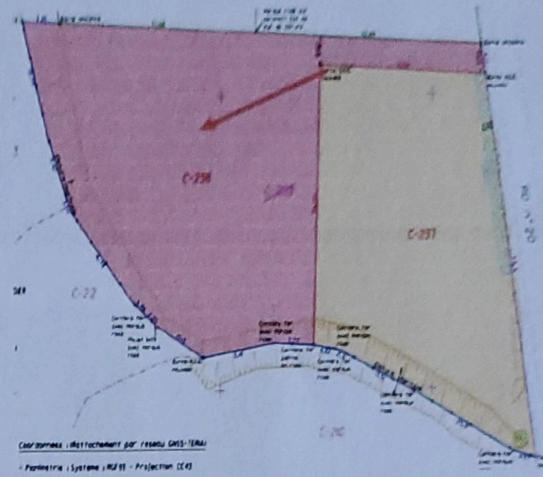
1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Données générales

A la demande et pour le compte de Mme. DIDIER, le bureau d'étude Sud Géotechnique, a procédé à la Mission G1 PGC "loi Elan" du projet : Parcelle C238 - Lot B, sur la commune de TOURNAY (cf. plan de situation).

Plan de situation

Coordonnées : 43,189442, 0,245856



Plan de localisation



Il s'agit d'une Mission G1 PGC "loi Elan" selon la norme NF-P-94-500 version 2013 qui impose la réalisation de l'ensemble des missions géotechniques, à l'avancement du projet (la classification type, le schéma d'enchaînement des missions géotechniques, et les conditions générales des missions géotechniques sont joints en Annexe A), et suivant les termes de notre proposition technique DSG 21-601.

Le présent rapport d'étude G1 PGC comprend :

- Description géotechnique du site et des terrains ;
- Exploitation des sondages géotechniques ;
- Identification des risques majeurs ;
- Principes généraux d'adaptation du projet au site.

Notre mission est réalisée à partir de 3 sondages au pénétromètre dynamique lourd (norme NF P 94-114) et 1 sondage à la tarière à 2 m.

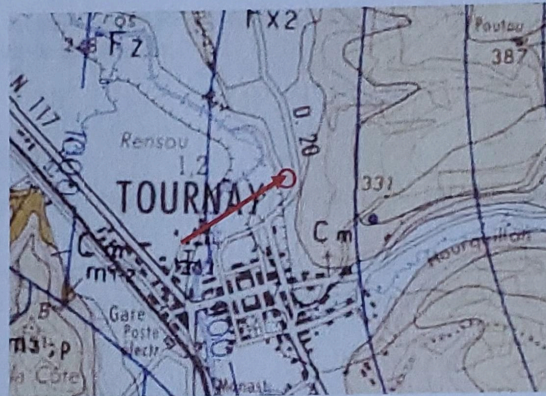
Le client nous a également transmis les éléments suivants :

- Plan parcellaire.

1.2 Contexte géotechnique

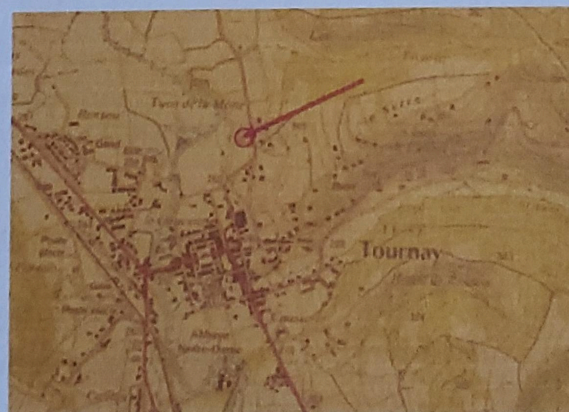
1.2.1 Géologie

D'après les informations du BRGM le sous-sol du site est composé : Fx2 - Galets siliceux et limons (Hautes terrasses de l'Arrêt, de l'Arros et de la Baïse).



1.2.2 Argiles

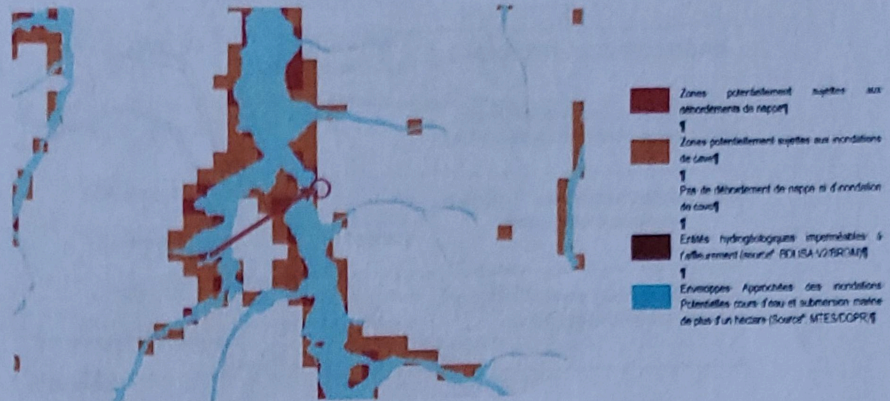
Le site est classé en aléa moyen pour le retrait gonflement des argiles.



- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible
- A priori nul

1.2.3 Remontée de nappe

Le site est en zone de risque fort de nappe en surface.



1.2.4 Risque d'inondation

La zone n'est pas inondable.

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Inondation : Oui
Nous consulterons le PPRI en mairie de la commune.

1.2.5 Zonage sismique

Suivant le zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010) le site étudié est classé en zone de sismicité 3 (modérée).

Suivant l'arrêté d'octobre 2010 sur les risques sismiques le bâtiment projeté est de catégorie d'importance de bâtiment II et la zone est en sismicité 3 (modérée). Les règles de constructions parasismiques (EUROCODE 8) sont obligatoires.

1.2.6 Mouvement de terrain / cavités / sites pollués

Aucune cavité souterraine, ni ancien site pouvant occasionner une pollution n'est répertorié par le BRGM.

Mouvements de terrain recensés dans un rayon de 500 m : Oui

1.3 Description du site

Le site présente une pente de l'ordre de 2 %.

Il est bordé de parcelles non construites et d'une voie de déserte.

1.4 Caractéristiques de l'avant-projet

1.4.1 Description du projet

Le projet est la vente de parcelle pour l'habitat individuel.

1.4.2 Evaluation géotechnique

Zone d'influence géotechnique (ZIG) :

En première approche la ZIG est limitée à l'emprise du projet.

Suivant la norme P 94-261 annexe N (et NF EN 1997-1) l'ouvrage est de catégorie d'importance géotechnique 1 et de classe de conséquence CC1.

Tableau N 3.1 Catégories géotechniques en fonction des classes de conséquence et des conditions de site et bases des justifications

CLASSE DE CONSEQUENCE	CONDITIONS DE SITE	CATEGORIE GEOTECHNIQUE	BASES DES JUSTIFICATIONS
CC1	Simple et connues	1	Expérience et reconnaissance géotechnique qualitative admises
	Complexes	2	Reconnaissance géotechnique et calculs nécessaires
CC2	Simple	2	
	Complexes	3	Reconnaissance géotechnique et calculs approfondis
CC3	Simple ou complexes	3	

2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

2.1 Sondages pénétrométriques

Les sondages pénétrométriques sont des essais dits "aveugles" et ne permettent pas de reconnaître précisément le type de sol traversé. Ils permettent de mesurer en continu la résistance du sol par une méthode de battage. L'interprétation est faite en termes de résistance dynamique de pointe Qd.

Les essais ont permis de mettre en évidence une première couche peu compacte reconnue jusqu'à 2.00 m en PD1, 0.10 m en PD2 et 0.80 m en PD3.

Puis, nous mesurons une seconde couche moyennement compacte jusqu'à 4.90 m en PD1 et PD2 (arrêt des sondages dans cet horizon) et jusqu'à 2.80 m en PD3 ou on obtient un refus prématuré à 2.90 m.

Nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu.

2.2 Sondage géologique

Le sondage à la tarière a permis de reconnaître la lithologie suivante, de haut en bas :

- De 0 à 0.30 m : Limon sableux brun clair ;
- Jusqu'à 2.00 m : Argile sableuse humide brun gris.

2.3 Commentaires sur les résultats

Les sondages ont permis de reconnaître la présence d'une première couche argileuse peu à moyennement compacte jusqu'à 4.90 m/TN.

3. INTERPRETATION (G1 PGC)

Pour la mise au point du projet il est indispensable de porter à la connaissance des acteurs les points suivants :

- Les sondages ont permis de reconnaître la présence d'une première couche argileuse peu à moyennement compacte jusqu'à 4.90 m/TN.
- Suivant l'arrêté d'octobre 2010 sur les risques sismiques le bâtiment projeté est de catégorie d'importance de bâtiment II et la zone est en sismicité 3 (modérée). Les règles de constructions parasismiques (EUROCODE 8) sont obligatoires. ;
- La zone est en aléa moyen pour le retrait gonflement des argiles ;
- La zone n'est pas inondable. Le site est en zone de risque fort de nappe en surface. ;
 En première approche la ZIG est limitée à l'emprise du projet.

3.1 Mode de fondation envisageable

Compte tenu des connaissances acquises on considérera que la couche peu compacte reconnue en surface ne peut recevoir des fondations car elle les expose au risque de retrait gonflement des argiles. En effet cette première couche correspond à l'altération argileuse du substratum.

Ainsi les fondations pourront être de type semelles filantes et/ou appuis isolés.

Les fondations devront être descendues dans la partie argileuse stable hydriquement estimée à partir de 1.50 m/TN.

Protection au gel :

Pour les fondations on respectera également la cote hors gel = 0.60 m/ niveau extérieur fini :

Extrait NF P 94-261 de 2013

Profondeur de mise hors-gel : $H = H_0 + (A - 150) / 1000$ (H, H₀ et A en mètres)

A est l'altitude

H₀ est la valeur lue sur la carte pour A ≤ 150 m

Protection vis-à-vis du retrait gonflement :

Ancrage en dessous de la zone de variation hydrique, ou de l'horizon sensible, voir précédemment ;

3.2 Dallage

Pour la partie en RDC un dallage porté sur vide sanitaire est conseillé.

3.3 Mitoyen

Sans objet.

3.4 Hydrogéologie

Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations. Il est à noter que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviométrie. Compte tenu du substratum il est probable que des circulations d'eau plus ou moins pérennes existent.

4. TERRASSEMENTS

Il peut être considéré que les matériaux en surface sont extractibles avec des moyens classiques. Le substratum nécessitera l'emploi de moyen puissant (risque de rendement faible) voir du BRH, il a été reconnu à partir de 2.90 m/TN.

5. CADRE REGLEMENTAIRE

Les missions G1 Principe Généraux de Construction (G1 PGC) définies par la norme NF P 94-500, objet du présent document, permettent d'identifier les risques majeurs pour les futurs ouvrages et les premières adaptations aux spécificités du site.

Elles ne peuvent se substituer à une étude d'avant-projet (G2 AVP) et ne sauraient définir le mode de fondation à mettre en œuvre.

Seule la réalisation d'une étude G2 AVP permettra de définir le mode de fondation de l'ouvrage ainsi que les différentes sujétions géotechniques nécessaires à la réalisation du projet.

6. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES ET POINTS DE VIGILANCES

Le contenu du présent rapport n'est valable que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques jointes en annexe A.

Il est rappelé que toute modification des hypothèses prises dans la présente étude doit être communiquée au géotechnicien, celle-ci pouvant rendre caduque tout ou partie des adaptations proposées. Celui-ci reste à la disposition du concepteur pour étudier les éventuelles modifications une fois connus l'adaptation au site et les efforts amenés au sol par les constructions.

Conformément à la commande passée, le présent rapport géotechnique constitue le compte rendu et fixe la fin de la Mission G1 PGC "loi Elan" selon la norme NFP 94 500 (voir tableau 1 et figure 1 : schéma d'enchaînement des missions géotechniques en annexe A).

Ce rapport a permis de définir le contexte géotechnique général du site, définir les principaux risques géologiques, les premières hypothèses géotechniques à prendre en compte et les principes généraux de construction des ouvrages géotechniques, compte tenu des connaissances acquises du sous-sol à partir des investigations réalisées.

Conformément à la norme (voir tableau d'enchaînement page suivante), la mission suivante d'étude géotechnique permet de poursuivre la mise au point du projet en vue de sa réalisation avec une meilleure maîtrise des incertitudes et aléas inhérents à la géotechnique, le terrain n'étant reconnu et donc connu qu'au droit des investigations ponctuelles réalisées.

Remarque importante : remblais anthropiques

La présence de remblais anthropiques consécutifs, à un remaniement topographique, à un dépôt/stockage, à des fouilles archéologiques préventives, ou toutes autres origines, est un risque courant.

Les utilisations précédentes du site, les plans de recollement des terrassements, les plans de recollement des fouilles archéologiques ou toutes autres informations permettant de limiter ce risque devront être communiqués au plus tôt aux géotechniciens intervenus sur le projet.

Toute anomalie géotechnique lors de la phase exécution d'un chantier devra être immédiatement signalée au géotechnicien en charge du suivi pour adaptation du modèle géotechnique.








ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

Tableau 1 – Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique


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)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXEM/ISA	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

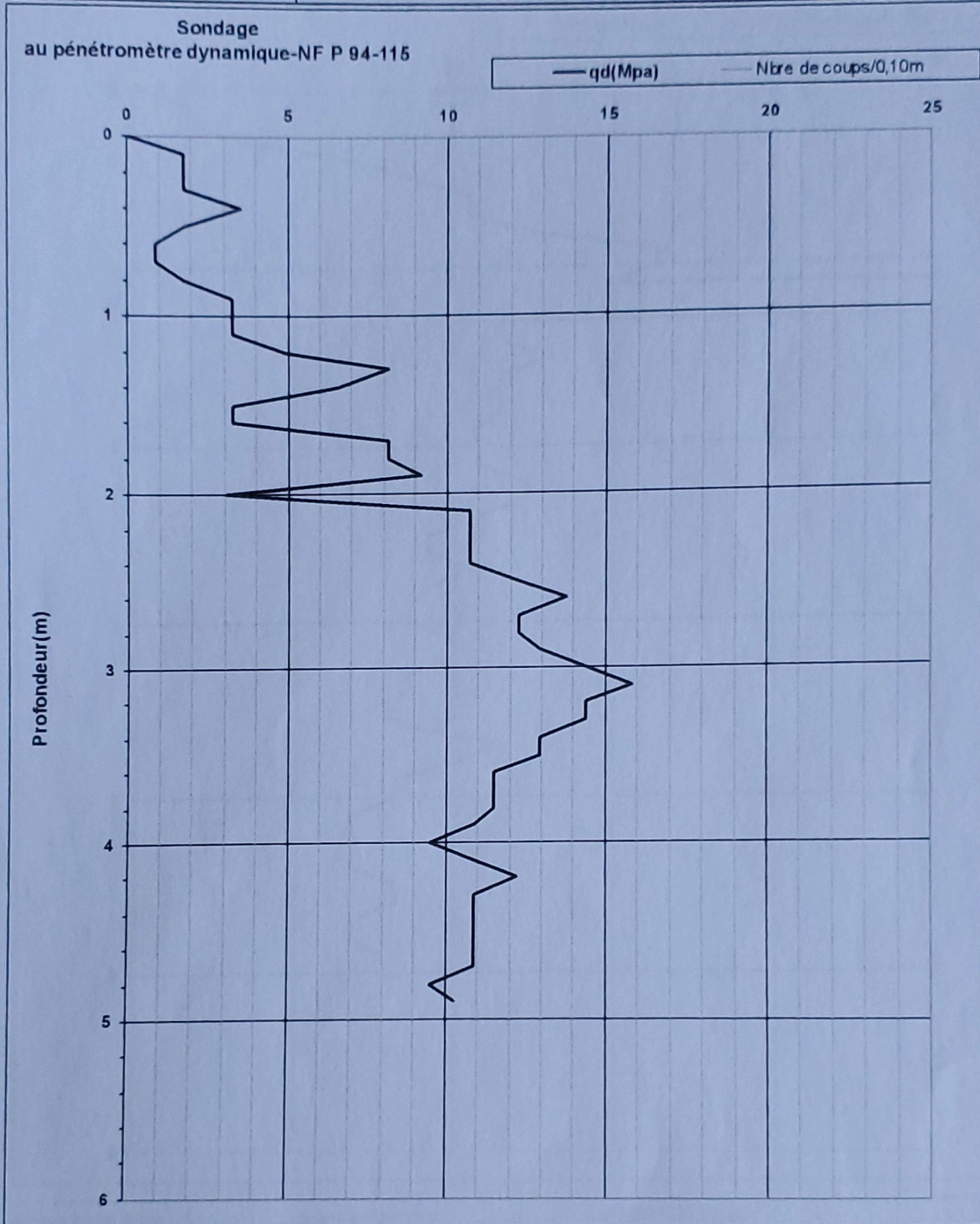
ANNEXE 2 – IMPLANTATION DES SONDAGES



- Légende :
-  Sondage pénétrométrique (PD)
 -  Fouille à la pelle (PM)
 -  Essai de perméabilité (EP)
 -  Reconnaissance de fondation (REC)
 -  Sondage tarière (ST)
 -  Sondage pressiométrique (SP)
 -  Sondage carotté (SC)

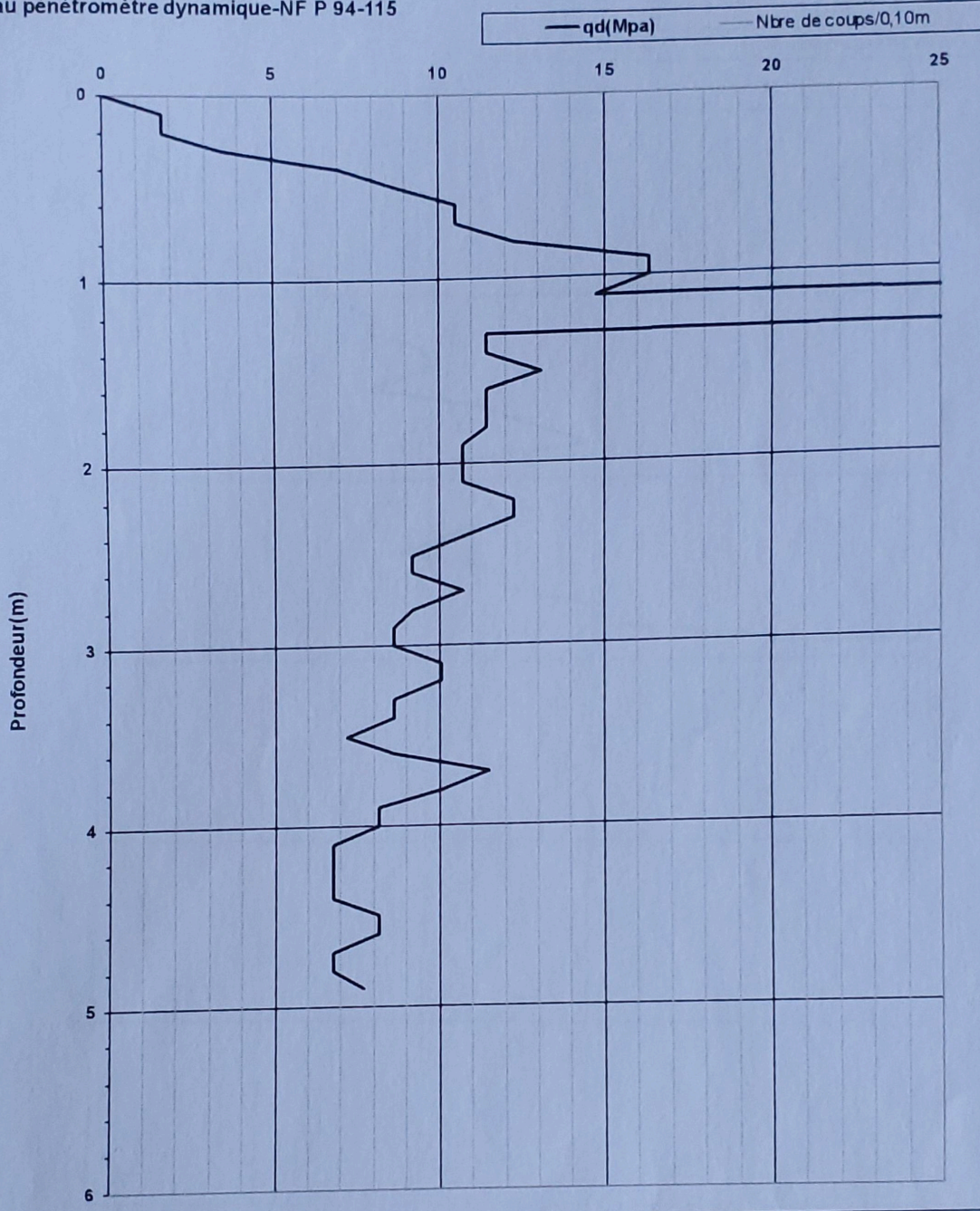
ANNEXE 3 - RESULTATS DES SONDAGES

 <p> MONTPELLIER / PERPIGNAN Tel: 07 85 82 14 16 Fax: 04 13 30 67 02 contact@sudgeotechnique.com Siège social 11 rue Claude François / Parc 2000 34080 MONTPELLIER www.sudgeotechnique.com </p>	PARCELLE DIDIER 21-370	Date : 10/05/2021
	PD 1	Nature arrêt : Arrêt volontaire Profondeur : 4,9



Masse du mouton: 63,5 kg Section de la pointe: 20 cm ² Masse de l'enclume: 14,1 kg	Hauteur de chute: 0,75 m Masse tige 6,2 kg	OBSERVATIONS
---	---	---------------------

Sondage
 au pénétromètre dynamique-NF P 94-115

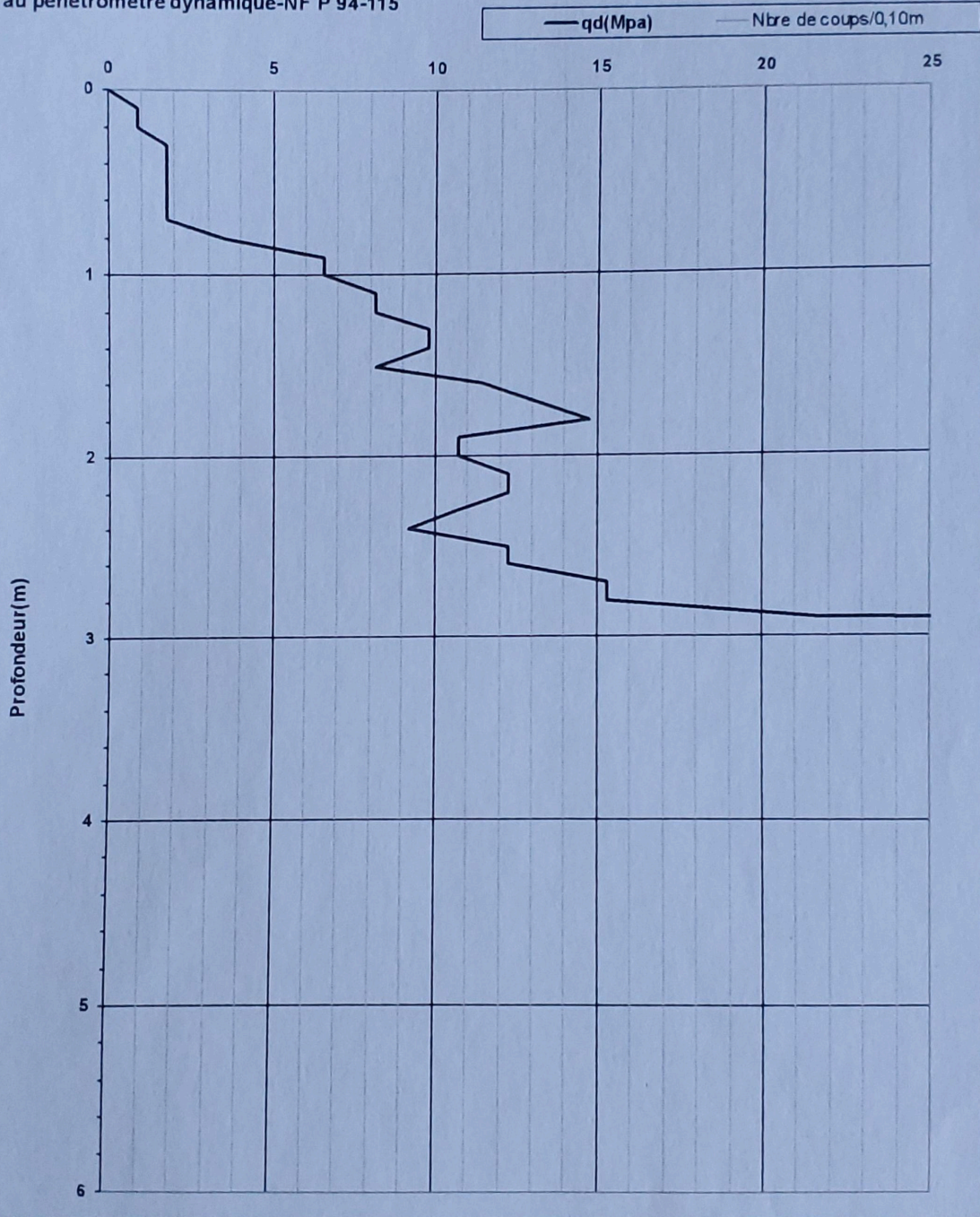


Masse du mouton: 63,5 kg
 Section de la pointe: 20 cm²
 Masse de l'enclume: 14,1 kg

Hauteur de chute: 0,75 m
 Masse tige: 5,2 kg

OBSERVATIONS

Sondage
au pénétromètre dynamique-NF P 94-115



Masse du mouton: 63,5 kg
Section de la pointe: 20 cm²
Masse de l'enclume: 14,1 kg

Hauteur de chute: 0,75 m
Masse tige 6,2 kg

OBSERVATIONS