

# Étude géotechnique

Mission G1-PGC

Dossier : 295.30.21



Maître d'ouvrage : TERRES DU SOLEIL

Date d'intervention : 09/03/2021

Date de rapport : 10/03/2021

Lieu d'intervention :

Route des Pinèdes

Parcelles AK 50 et 70

30 980 LANGLADE



SARL Géosud au capital de 1000 euros  
80 rue René PANHARD – Km Delta – 30900 NÎMES  
04.66.26.38.03 – [contact@geosud.fr](mailto:contact@geosud.fr)  
SIRET : 878 178 151 – APE : 7490 B

## Sommaire

I – Contexte de l'étude.....	2
1- Localisation.....	2
2- Type de mission.....	2
II – Enquête documentaire.....	3
1- Description du terrain.....	3
2- Cadre géologique.....	3
3- Risques naturels.....	3
A – Arrêtés de catastrophe naturelle.....	3
B – Aléa retrait-gonflement des argiles.....	4
C – Aléa inondations.....	4
D – Zone de sismicité.....	4
III – Investigations géotechniques.....	4
1- Programmes des investigations.....	5
2- Niveaux d'eau.....	5
IV – Modes de fondations.....	6
1- Synthèse.....	6
2- Conclusion.....	7
- ANNEXES -.....	8



## II – Enquête documentaire

### 1- Description du terrain

Le terrain se situe au sein d'une zone d'habitat diffus. La parcelle est couverte par une végétation basse et ne présente pas d'affleurement visible. Le terrain possède une pente en direction du Sud-Est.

### 2- Cadre géologique

D'après la carte géologique de SOMMIERES, nous devrions rencontrer un substrat constitué de calcaires et de marnes datés du Crétacé inférieur indifférencié (noté n3a).

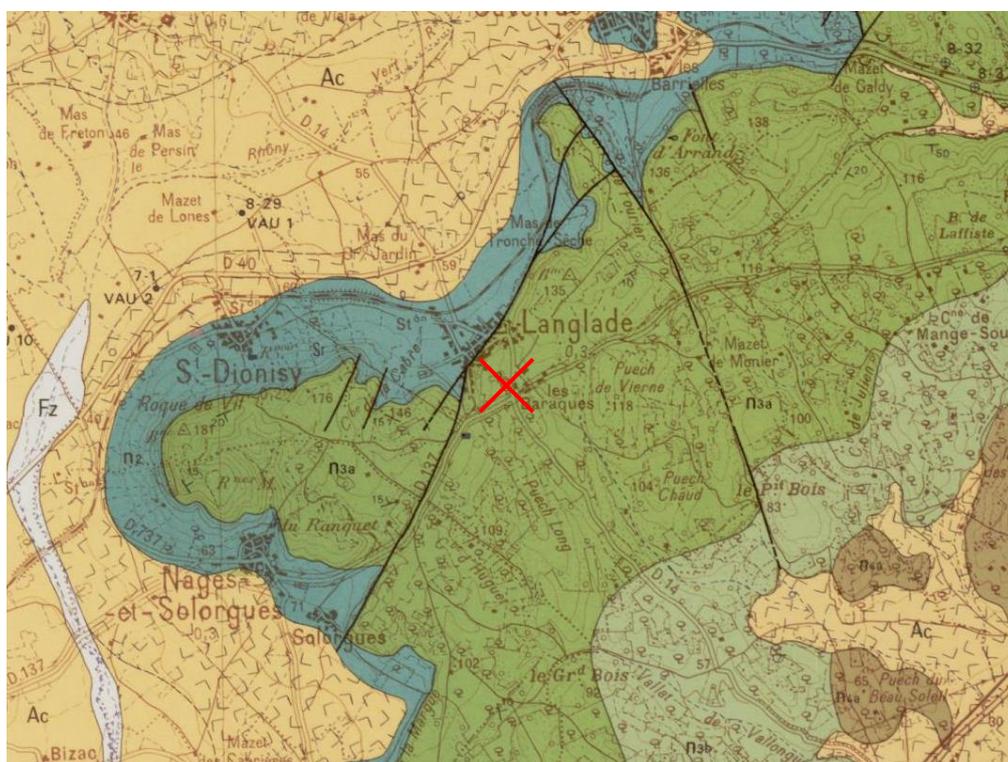


Figure 2 : Extrait de la carte géologique

### 3- Risques naturels

#### A – Arrêtés de catastrophe naturelle

La commune de LANGLADE a été touchée par 17 arrêtés de catastrophe naturelle qui sont reportés en annexes.

## B – Aléa retrait-gonflement des argiles

Le site est touché par un aléa moyen vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles. Cependant, en raison de la nature du sol (horizons compacts à faible profondeur), on peut s'affranchir des recommandations du BRGM.

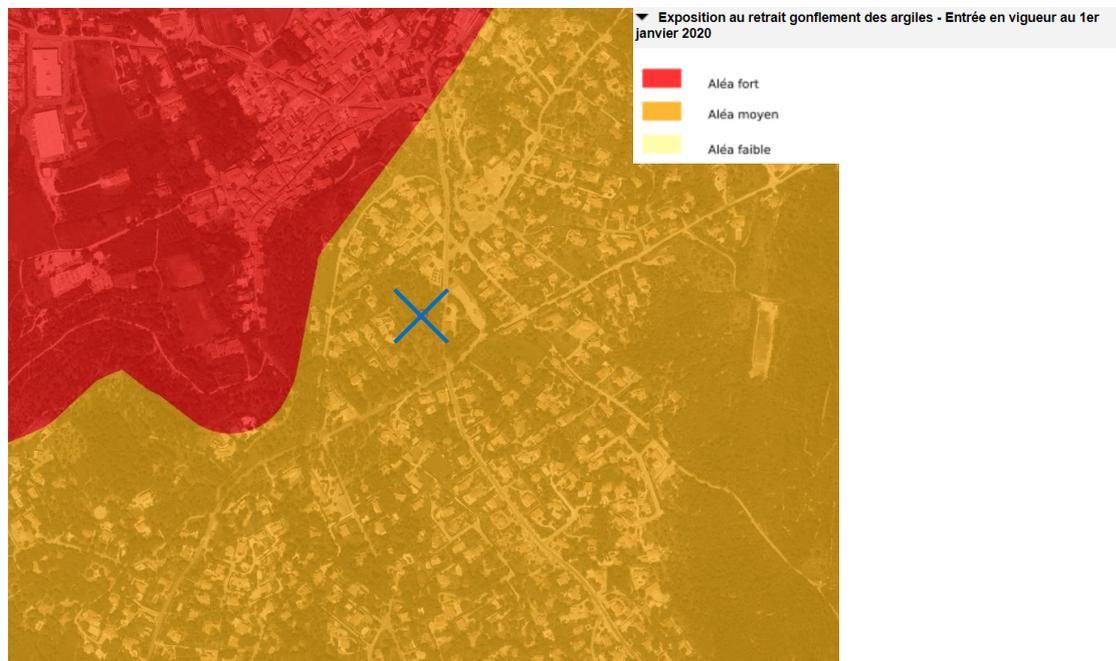


Figure 3 : Carte d'aléa retrait-gonflement / Source : [www.georisques.fr](http://www.georisques.fr)

## C – Aléa inondations

La commune de LANGLADE n'est pas soumise à un PPRN risque inondation. Il n'y a donc pas de prescriptions particulières à respecter.



Figure 4 : Carte de zonage du PPRN inondation / Source : [www.georisques.fr](http://www.georisques.fr)

## D – Zone de sismicité

La commune de LANGLADE est située en zone de sismicité 2 (Aléa faible).

### III – Investigations géotechniques

#### 1- Programmes des investigations

Pour la réalisation de cette étude géotechnique, nous avons réalisé les investigations suivantes :

- 7 sondages au pénétromètre dynamique lourd normalisé pour la détermination de la portance des différentes couches de sol,
- 1 sondage à la tarière pour déterminer la nature des sols rencontrés.

#### 2- Niveaux d'eau

Lors de notre intervention sur site, aucune venue d'eau n'a été relevé au droit des sondages jusqu'aux profondeurs reconnues.

Cependant le caractère ponctuel de notre intervention ne permet pas de statuer sur la présence ou l'absence de nappe sur l'emprise du projet et/ou de circulations d'eaux préférentielles fluctuantes au gré des saisons. On ne peut exclure des venues lors des travaux de terrassement. Il conviendra de nous en informer le cas échéant.

La présente étude n'a pas pour vocation à se substituer à une étude de risque hydrogéologique.

## IV – Modes de fondations

### 1- Synthèse

	Aléa retrait gonflement			
	Non renseigné	Faible	Moyen	Fort
Profondeur conseillée par le BRGM	*	-0,80m/T.F.	-0,80m/T.F.	-1,20m/T.F.

\* à déterminer par une étude de type G2

Zonage sismique			
1	2	3	4
Pas de prescriptions particulières pour un projet de maison individuelle		Normes parasismiques à respecter : une étude structure est vivement recommandée	

Système fondatif envisageable			
Semelles superficielles filantes / isolées	Massifs B.A. / Puits B.A.	Radier	Fondations profondes (pieux, micropieux, ...)

Nature du sol d'ancrage
Horizons compacts

Estimation de la portance
$0.15 \text{ MPa} < q_{\text{ELS}} < 0.25 \text{ MPa}$
$0.22 \text{ MPa} < q_{\text{ELU}} < 0.37 \text{ MPa}$

Profondeur envisagée des fondations						
PD1	PD2	PD3	PD4	PD5	PD6	PD7
-1.10m/T.A.	-0.70m/T.A.	-1.90m/T.A.	-0.80m/T.A.	-0.80m/T.A.	-1.20m/T.A.	-0.60m/T.A.

## 2- Conclusion

Compte tenu du contexte géotechnique du site et de la nature du projet envisagé, nous émettons un avis géotechnique favorable, sous réserve du respect des préconisations émises dans le présent rapport.

IMPORTANT : L'ensemble des préconisations émises dans le présent rapport devront être validées par une mission de type G2.

*Rédigé par :*

Laurie FERDINAND  
Géotechnicienne



*Controlé par :*

Alexandre HUMBERT  
Gérant



## - ANNEXES -

- Plan d'implantation des sondages
- Pénétrogrammes
- Sondage à la tarière
- Recommandations du BRGM
- Arrêtés de catastrophe naturelle
- Classification des missions géotechniques
- Conditions d'utilisation

## Plan d'implantation des sondages



### Légende :

-  Sondage à la tarière
-  Pénétrömètre dynamique



N° Dossier : 295.30.21  
Adresse : Route des Pinèdes  
Parcelles AK 50 et 70

## Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : 30 980 LANGLADE

Essai : PD1

Essai : PD1

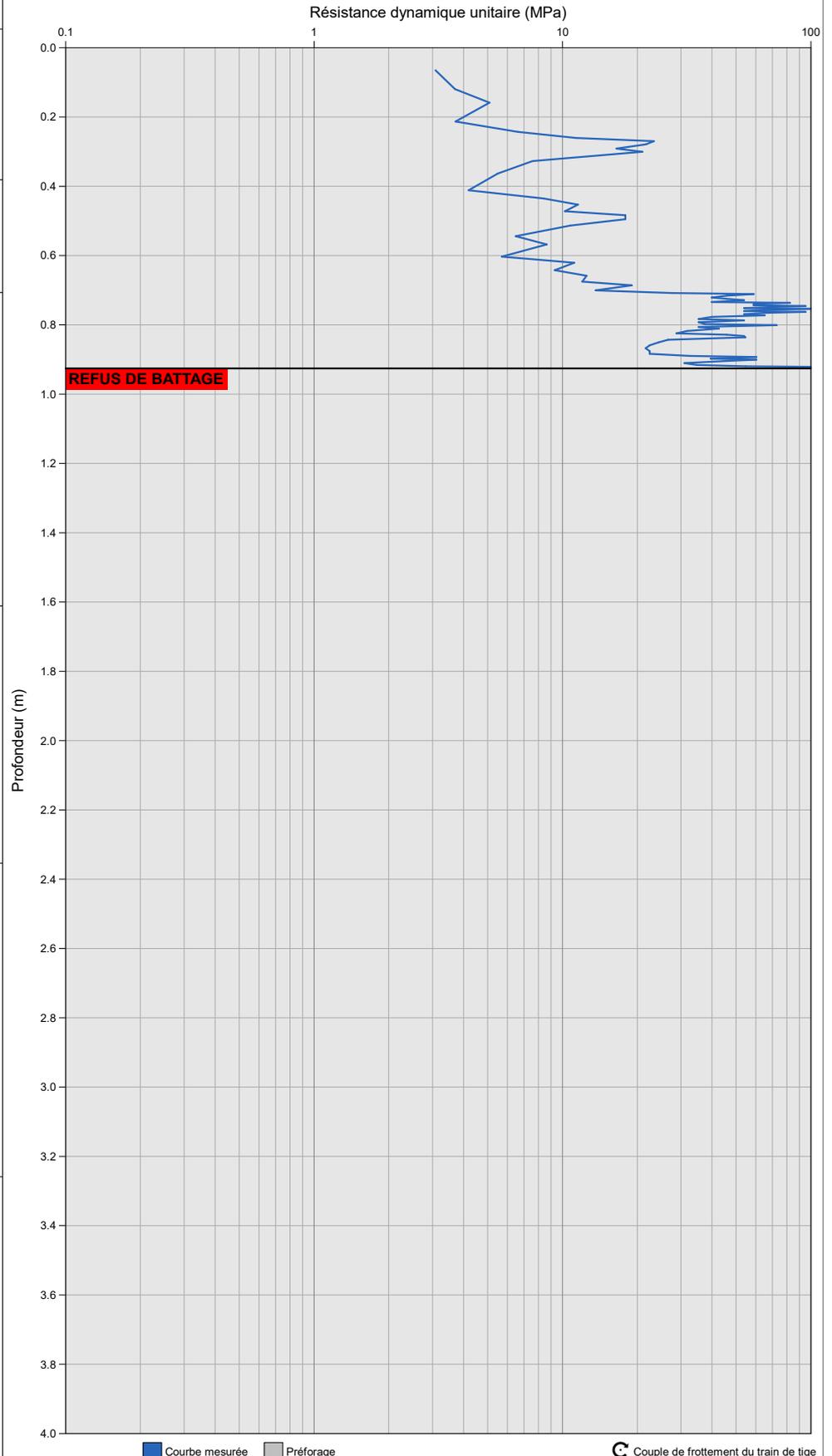
Type d'ouvrage : Non défini  
Réalisé le : 09/03/2021 à 07h48  
GPS : 43.8015550000 , 4.2513716667

Profondeur visée : 0.000 m  
Profondeur atteinte : 0.926 m  
Préforage : 0.000 m  
Nombre de coups : 79

Aucune zone homogène définie

### Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
N° Série : Map90 19011  
Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
Vérifié le : 29/12/2020  
Type d'énergie : CONSTANTE  
Norme : Non définie  
Masse du mouton : 64.000kg  
Hauteur de chute : 750mm  
Section de pointe : 20.00cm<sup>2</sup>



■ Courbe mesurée ■ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



N° Dossier : 295.30.21  
Adresse : Route des Pinèdes  
Parcelles AK 50 et 70

## Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : 30 980 LANGLADE

Essai : PD2

Essai : PD2

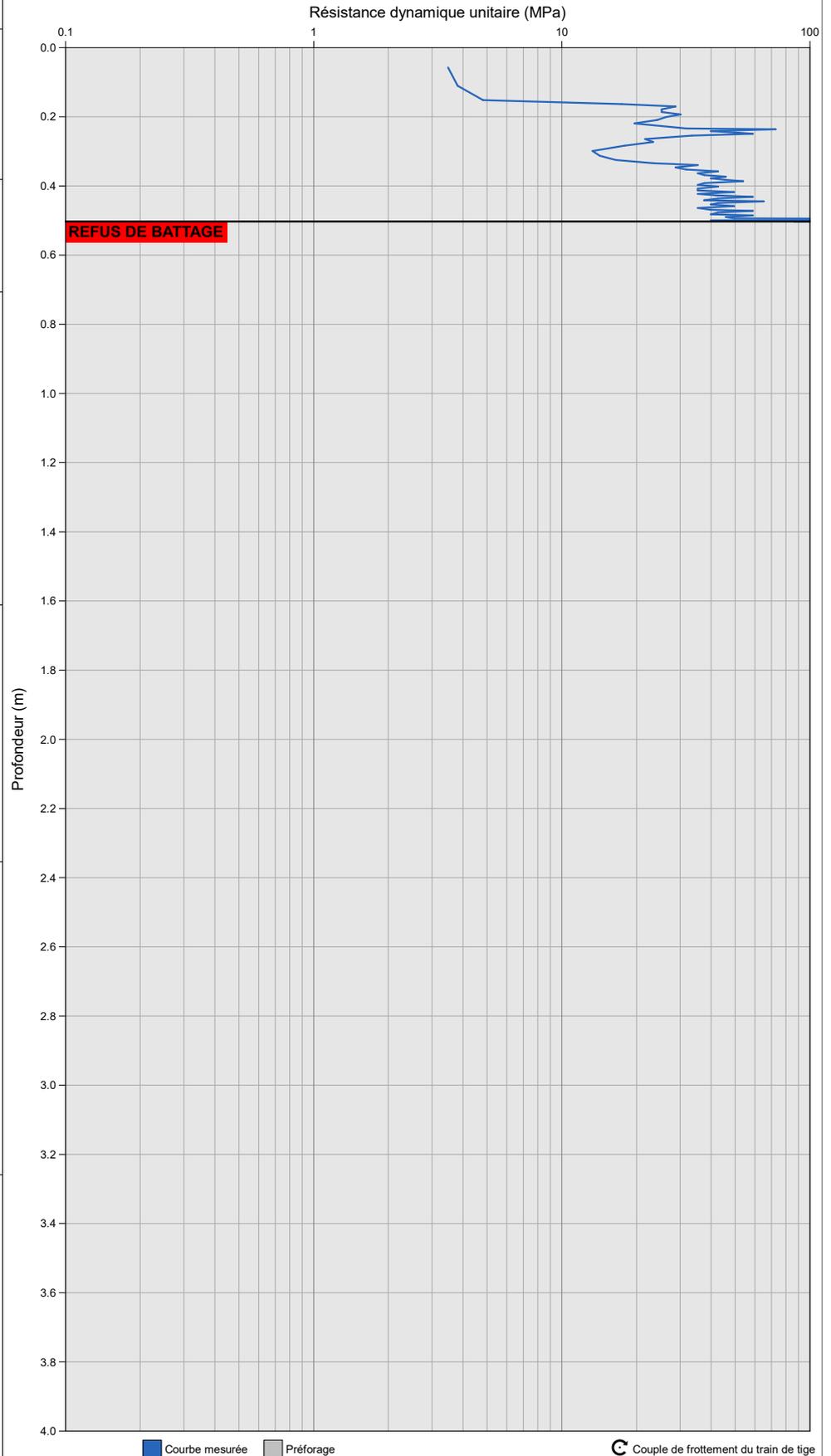
Type d'ouvrage : Non défini  
Réalisé le : 09/03/2021 à 08h05  
GPS : 43.8015200000 , 4.2516983333

Profondeur visée : 0.000 m  
Profondeur atteinte : 0.503 m  
Préforage : 0.000 m  
Nombre de coups : 62

Aucune zone homogène définie

### Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
N° Série : Map90 19011  
Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
Vérfifié le : 29/12/2020  
Type d'énergie : CONSTANTE  
Norme : Non définie  
Masse du mouton : 64.000kg  
Hauteur de chute : 750mm  
Section de pointe : 20.00cm<sup>2</sup>



Géosud

80 rue René Panhard - 30 900 NÎMES  
04.66.26.38.03

Page 3/8



N° Dossier : 295.30.21  
Adresse : Route des Pinèdes  
Parcelles AK 50 et 70

## Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : 30 980 LANGLADE

Essai : PD3

Essai : PD3

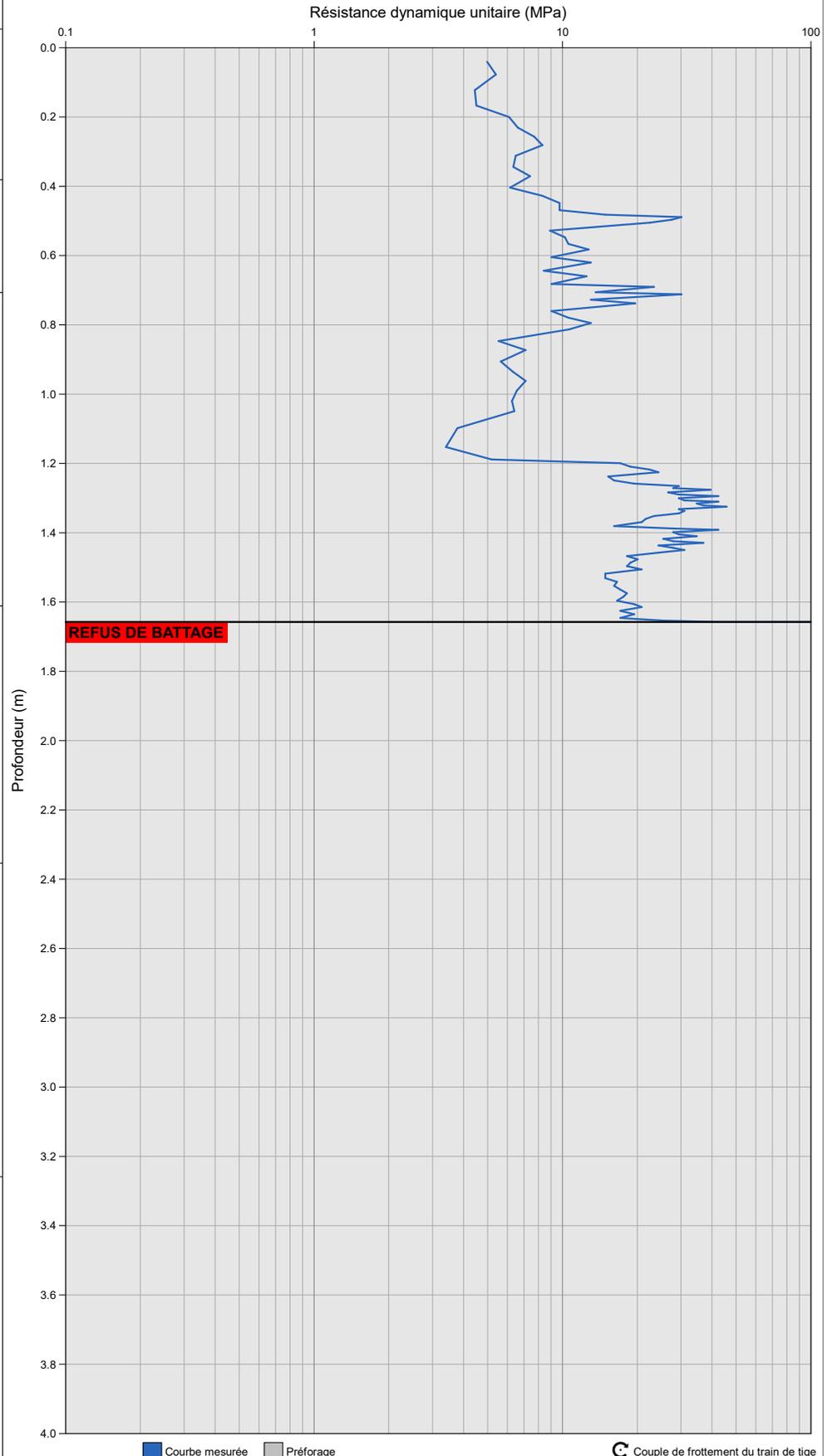
Type d'ouvrage : Non défini  
Réalisé le : 09/03/2021 à 08h16  
GPS : 43.8013600000 , 4.2515266667

Profondeur visée : 0.000 m  
Profondeur atteinte : 1.658 m  
Préforage : 0.000 m  
Nombre de coups : 107

Aucune zone homogène définie

### Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
N° Série : Map90 19011  
Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
Vérfifié le : 29/12/2020  
Type d'énergie : CONSTANTE  
Norme : Non définie  
Masse du mouton : 64.000kg  
Hauteur de chute : 750mm  
Section de pointe : 20.00cm²





N° Dossier : 295.30.21  
Adresse : Route des Pinèdes  
Parcelles AK 50 et 70

## Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : 30 980 LANGLADE

Essai : PD4

Essai : PD4

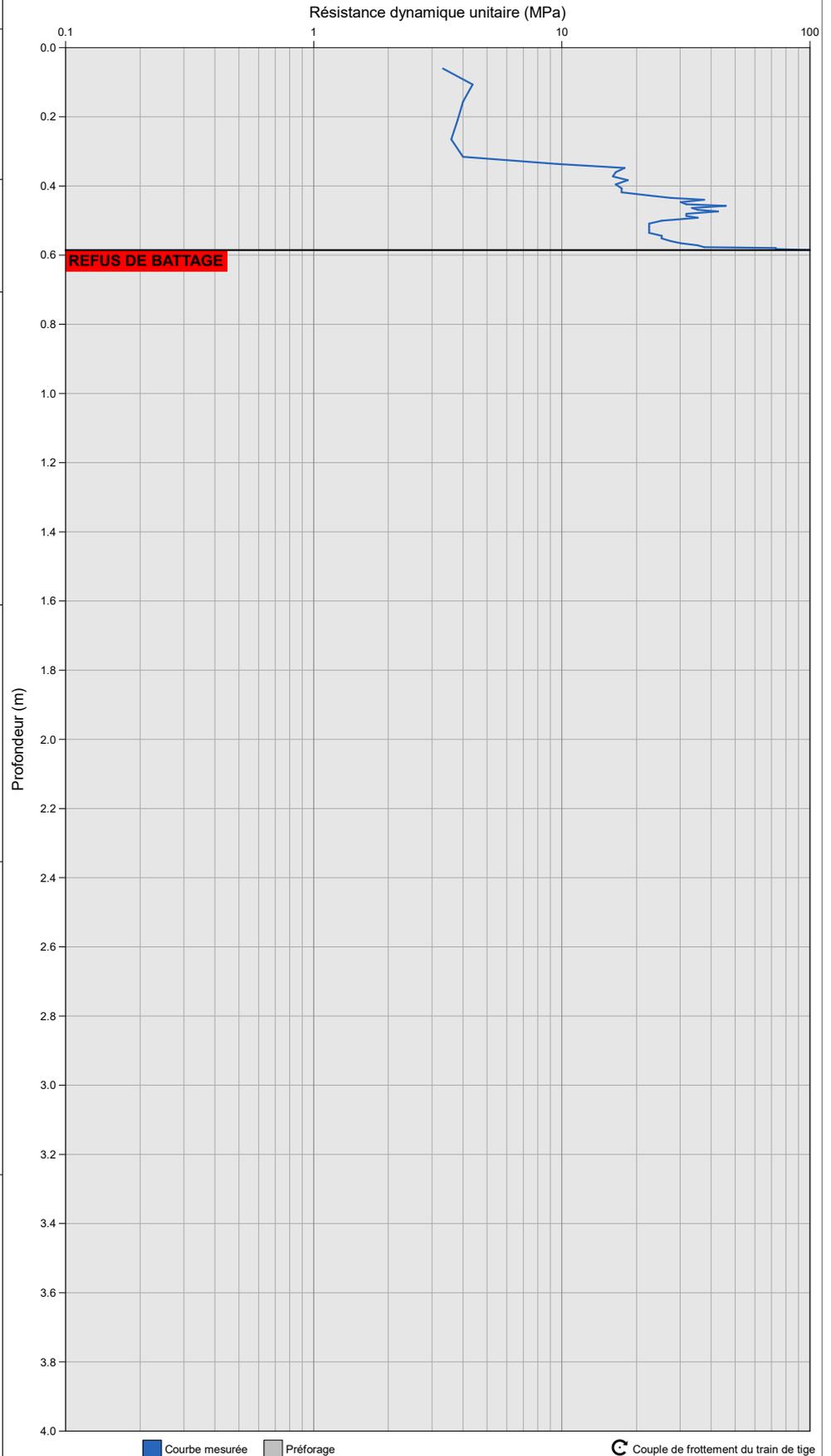
Type d'ouvrage : Non défini  
Réalisé le : 09/03/2021 à 08h24  
GPS : 43.8012333333 , 4.2515716667

Profondeur visée : 0.000 m  
Profondeur atteinte : 0.585 m  
Préforage : 0.000 m  
Nombre de coups : 41

Aucune zone homogène définie

### Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
N° Série : Map90 19011  
Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
Vérifié le : 29/12/2020  
Type d'énergie : CONSTANTE  
Norme : Non définie  
Masse du mouton : 64.000kg  
Hauteur de chute : 750mm  
Section de pointe : 20.00cm<sup>2</sup>



■ Courbe mesurée ■ Préforage

⊙ Couple de frottement du train de tige



N° Dossier : 295.30.21  
Adresse : Route des Pinèdes  
Parcelles AK 50 et 70

## Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : 30 980 LANGLADE

Essai : PD5

Essai : PD5

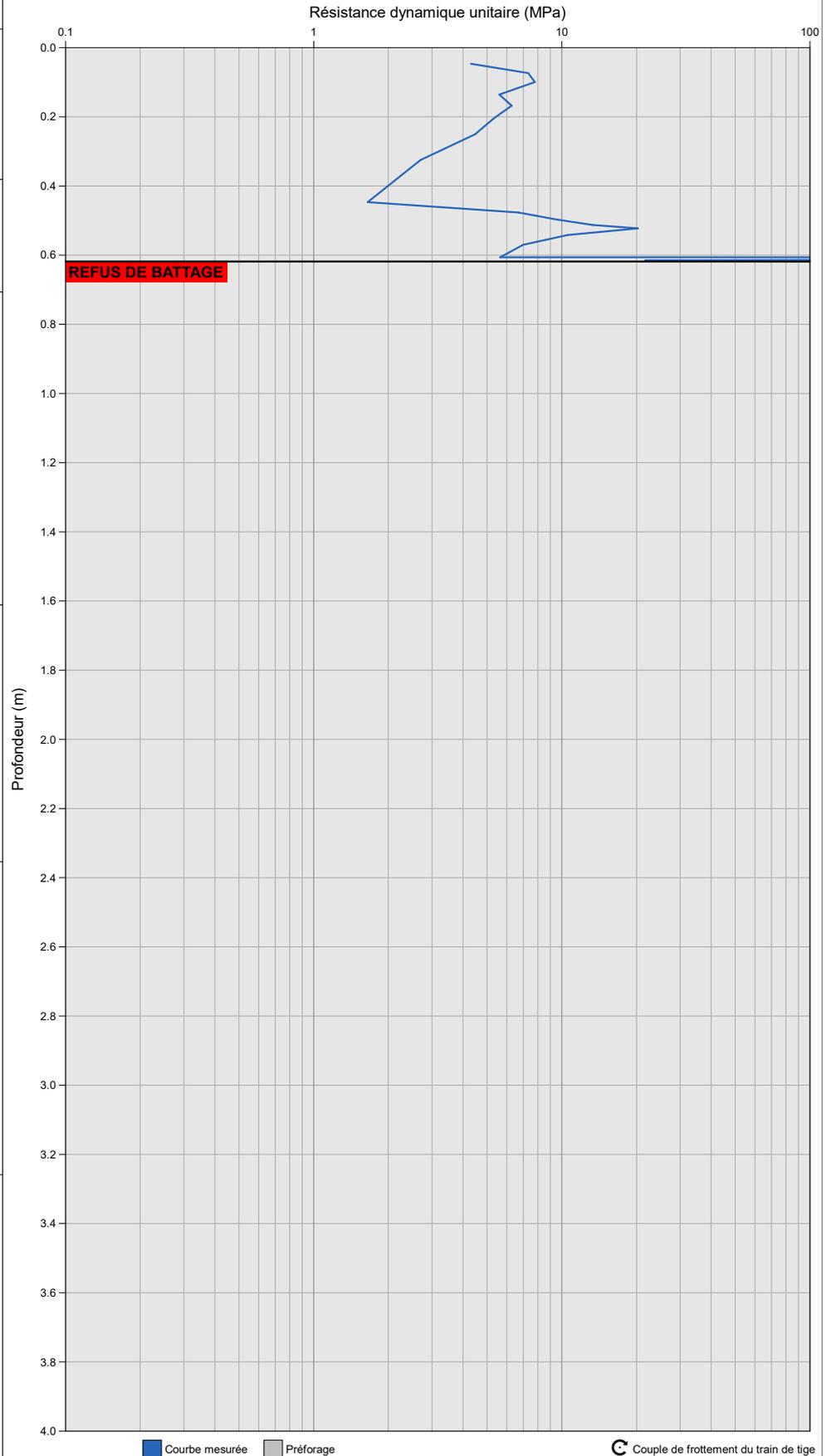
Type d'ouvrage : Non défini  
Réalisé le : 09/03/2021 à 08h41  
GPS : 43.8008983333 , 4.2518266667

Profondeur visée : 0.000 m  
Profondeur atteinte : 0.619 m  
Préforage : 0.000 m  
Nombre de coups : 20

Aucune zone homogène définie

### Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
N° Série : Map90 19011  
Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
Vérfié le : 29/12/2020  
Type d'énergie : CONSTANTE  
Norme : Non définie  
Masse du mouton : 64.000kg  
Hauteur de chute : 750mm  
Section de pointe : 20.00cm<sup>2</sup>



Google

Imagerie ©2021 Maxar Technologies

■ Courbe mesurée ■ Préforage

Ⓢ Couple de frottement du train de tige



N° Dossier : 295.30.21  
Adresse : Route des Pinèdes  
Parcelles AK 50 et 70

## Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : 30 980 LANGLADE

Essai : PD6

Essai : PD6

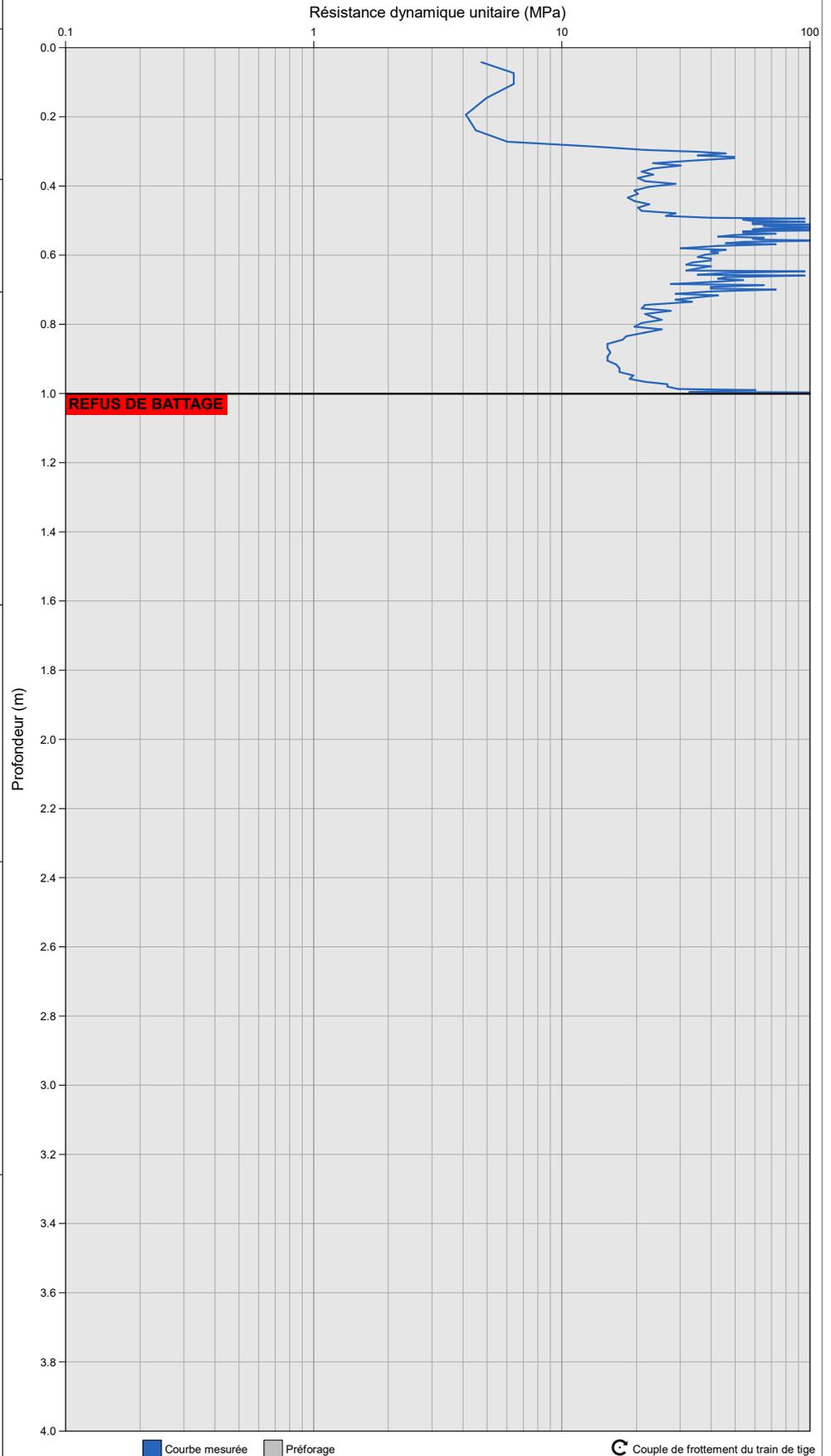
Type d'ouvrage : Non défini  
Réalisé le : 09/03/2021 à 08h43  
GPS : 43.8008683333 , 4.2517583333

Profondeur visée : 0.000 m  
Profondeur atteinte : 1.001 m  
Préforage : 0.000 m  
Nombre de coups : 123

**Aucune zone homogène définie**

### Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
N° Série : Map90 19011  
Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
Vérifié le : 29/12/2020  
Type d'énergie : CONSTANTE  
Norme : Non définie  
Masse du mouton : 64.000kg  
Hauteur de chute : 750mm  
Section de pointe : 20.00cm<sup>2</sup>



Géosud

80 rue René Panhard - 30 900 NÎMES  
04.66.26.38.03

Page 7/8



N° Dossier : 295.30.21  
Adresse : Route des Pinèdes  
Parcelles AK 50 et 70

## Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : 30 980 LANGLADE

Essai : PD7

Essai : PD7

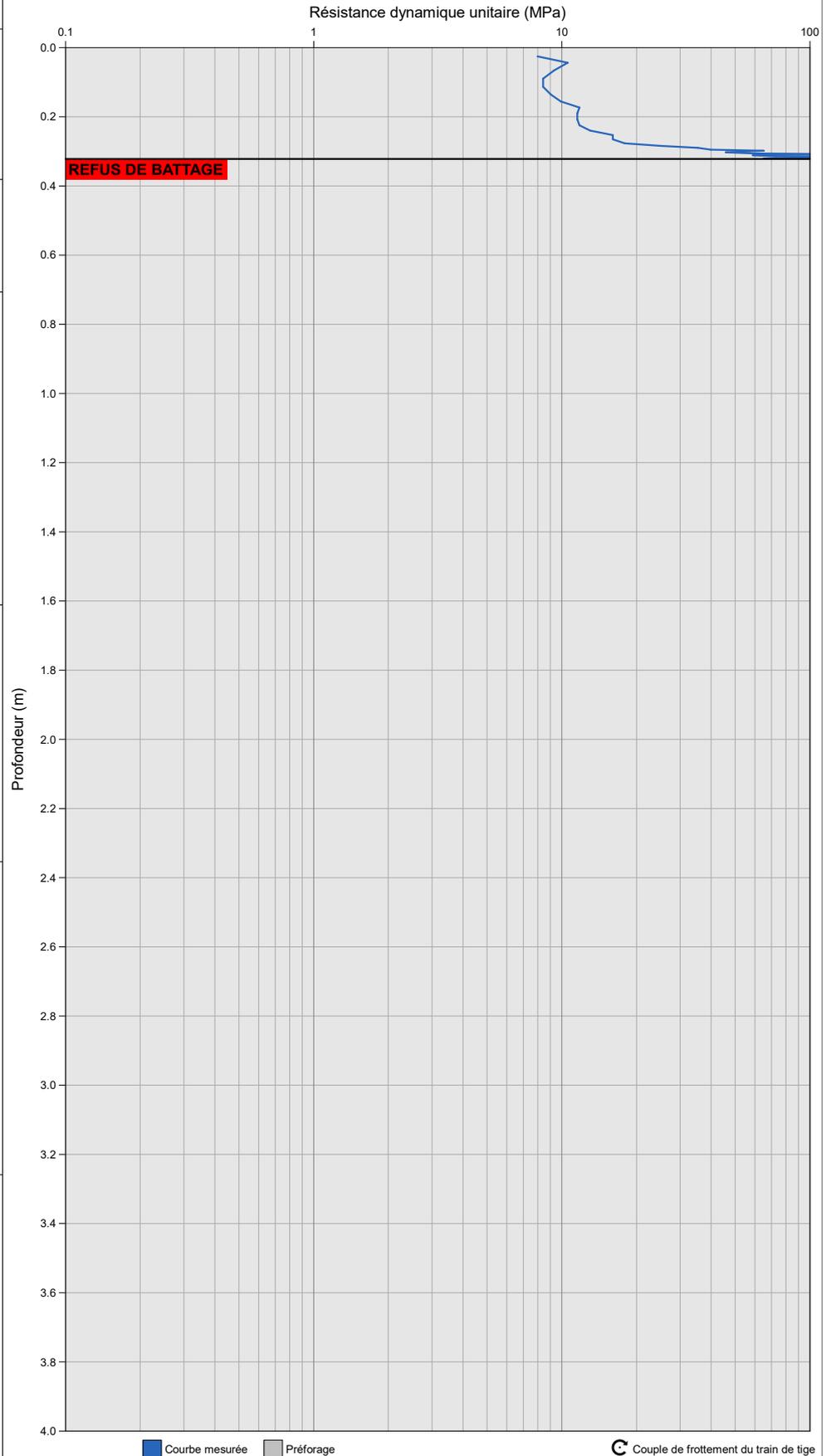
Type d'ouvrage : Non défini  
Réalisé le : 09/03/2021 à 08h50  
GPS : 43.8007383333 , 4.2519000000

Profondeur visée : 0.000 m  
Profondeur atteinte : 0.322 m  
Préforage : 0.000 m  
Nombre de coups : 28

Aucune zone homogène définie

### Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL  
N° Série : Map90 19011  
Sys. d'acquisition : MSBOXV2  
Vérifié le : 29/12/2020  
Type d'énergie : CONSTANTE  
Norme : Non définie  
Masse du mouton : 64.000kg  
Hauteur de chute : 750mm  
Section de pointe : 20.00cm<sup>2</sup>



Géosud

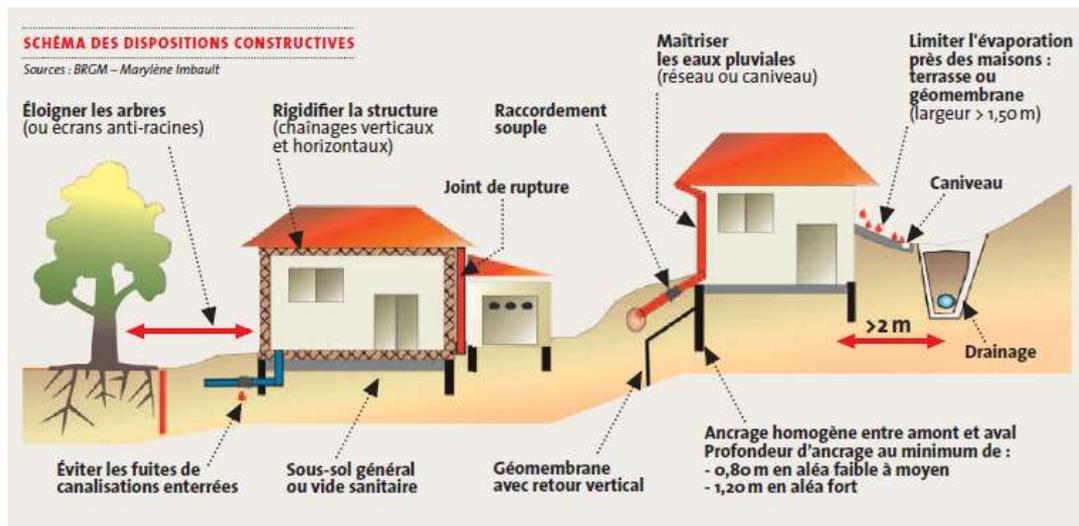
80 rue René Panhard - 30 900 NÎMES  
04.66.26.38.03

Page 8/8

## Sondage à la tarière



## Recommandations du BRGM vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles



- Les **fondations** sur semelle doivent être **suffisamment profondes** pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre **au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort**. Une construction sur **vide sanitaire** ou avec **sous-sol généralisé** est préférable à un simple dallage sur terre-plein. Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art, peut aussi constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.
- Les fondations doivent être **ancrées** de manière **homogène** sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix.
- La **structure** du bâtiment doit être suffisamment **rigide** pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des **chainages horizontaux** (haut et bas) et **verticaux**.
- Deux éléments de construction accolés, fondés de manière différente ou exerçant des charges variables, doivent être désolidarisés et munis de **joints de rupture** sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.
- Tout élément de nature à provoquer des **variations saisonnières d'humidité** du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être **le plus éloigné possible** de la construction. On considère en particulier que **l'influence d'un arbre s'étend jusqu'à une distance égale à au moins sa hauteur à maturité**.
- Sous la construction, 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 dispositif, le plus large possible, sous forme de **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. Il peut être préférable de positionner de cette source de chaleur le long des murs intérieurs.
- Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.

## Arrêtés de catastrophe naturelle

Inondations, coulées de boue et glissements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF19840032	14/10/1983	14/10/1983	15/02/1984	26/02/1984

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF19880079	03/10/1988	03/10/1988	07/10/1988	08/10/1988

Inondations et coulées de boue : 8

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF20140102	29/09/2014	29/09/2014	04/11/2014	07/11/2014
30PREF20050058	06/09/2005	09/09/2005	10/10/2005	14/10/2005
30PREF20050009	04/11/2004	04/11/2004	11/01/2005	01/02/2005
30PREF20020191	08/09/2002	10/09/2002	19/09/2002	20/09/2002
30PREF19980060	27/05/1998	28/05/1998	15/07/1998	29/07/1998
30PREF19950162	13/10/1995	15/10/1995	26/12/1995	07/01/1996
30PREF19950058	19/10/1994	21/10/1994	03/03/1995	17/03/1995
30PREF19910017	12/10/1990	12/10/1990	25/01/1991	07/02/1991

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF19930003	01/01/1990	31/03/1992	18/05/1993	12/06/1993

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 5

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF20200150	01/04/2019	31/12/2019	17/06/2020	10/07/2020
30PREF20180185	01/07/2017	30/09/2017	24/07/2018	12/08/2018
30PREF20130022	01/01/2012	30/09/2012	29/07/2013	02/08/2013
30PREF20080112	01/01/2007	31/03/2007	05/12/2008	10/12/2008
30PREF20030049	01/03/1998	31/03/1998	03/12/2003	20/12/2003

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF19820136	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

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			
	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

**Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique**

<p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.</p>
<p><b>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</b></p> <p>Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours.</li> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.</li> </ul> <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).</li> </ul>
<p><b>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</b></p> <p>Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, 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.</li> </ul> <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, 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.</li> </ul> <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation 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).</li> <li>— Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.</li> </ul>

Dans le cas où des sondages complémentaires sont demandés (cf. § mode de fondations), nos préconisations ne pourront être définitives qu'à l'issue des résultats de ces sondages.

- *Dans le cadre d'une mission complémentaire (G4 partielle), nous demandons de faire réaliser une visite de fond de fouille par nos soins pour vérifier les variations possibles du terrain d'assise entre les points de sondage afin d'adapter le niveau d'assise des fondations en conséquence.*
- *Si des éléments nouveaux (n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance comme par exemple des failles, des remblais anciens ou récents, des cavernes de dissolution, des karsts, des hétérogénéités localisées, des venues d'eau, des pollutions, etc.) sont mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires ou lors de l'exécution des fouilles ou des fondations, ceux-ci sont de nature à rendre caduc nos prescriptions énoncées dans le présent document.*
- *Tous les éléments nouveaux observés sur le site ainsi que tout incident important survenant au cours des travaux (éboulements des fouilles, dégâts occasionnés aux constructions avoisinantes ou mitoyennes, glissements de talus, effondrements de rocs, etc.) doivent immédiatement nous être signalés afin de reconsidérer ou d'adapter les prescriptions initiales dans le cadre d'une mission complémentaire.*
- *Nous tenons donc impérativement à être informés de toute hétérogénéité (aléa géologique local, venues d'eau ponctuelles, etc.) observée lors de la réalisation des terrassements, afin d'adapter, si nécessaire l'exécution des ouvrages géotechniques.*
- *Les prescriptions énoncées dans le présent rapport ne sont valables qu'au droit de nos sondages. En effet, des variations latérales de la position du faciès d'assise sont toujours possibles. Aussi, nous demandons à la Maîtrise d'œuvre en charge du projet de nous confier une mission géotechnique complémentaire qui nous permettra de valider les faciès d'assise des fondations ou les profondeurs d'ancrage des micropieux (s'ils sont proposés) avant leur réalisation (mission de type G4 partielle).*
- *Les modifications de conception du projet et d'implantation par rapport aux données du présent rapport d'étude seront susceptibles de conduire à la modification des conclusions et des prescriptions inscrites dans celui-ci et doivent être portées à la connaissance de GEO SUD.*
- *GEO SUD ne serait être rendu responsable des modifications apportées à cette étude uniquement dans le cas où il aurait fourni par écrit, son accord sur les dites modifications.*
- *En cas de non paiement en totalité de la présente étude, toute utilisation de ce document pour quelle fin que ce soit sera considérée comme abusive et dégagera intégralement la responsabilité de GEO SUD.*
- *Le présent rapport d'étude forme un tout et les pages qui le constituent ne peuvent être séparées. Par conséquent, en cas d'utilisation ou de déclaration d'une partie seulement de ce rapport, par qui que ce soit, dégagera toute responsabilité de GEO SUD.*
- *GEO SUD ne peut en aucun cas être tenu à une obligation de résultats car les prestations d'études et de conseil sont réputées incertaines par nature. GEO SUD n'est par conséquent tenu qu'à une obligation de moyens.*
- *Dans le cas où le présent rapport est établi sur la base de documents (plans, ...) non définitifs et non précis des ouvrages projetés, et si GEO SUD a été amené à émettre une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Maître d'ouvrage ou à son Maître d'œuvre, de communiquer par écrit, sous huitaine après réception du présent rapport, ses observations éventuelles à GEO SUD, sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à GÉO SUD d'avoir établi son étude pour le projet décrit dans le présent rapport.*
- *De même, l'intervention de GEO SUD est ponctuelle dans le temps et dans l'espace, ce qui signifie que nous ne pouvons avoir connaissance de l'ensemble des aménagements futurs des terrains après notre rapport d'étude. Hors, certains aménagements (talus, restanques, déblais, remblais, piscine...) peuvent avoir des conséquences néfastes sur la stabilité des ouvrages. Dans ces conditions, en l'absence d'éléments précis, au stade de notre rapport, nous ne pouvons être tenus pour responsables d'éventuels sinistres liés à des aménagements dont nous n'aurions pas eu connaissance au moment d'établir notre rapport.*
- *Ce document est la propriété de GEO SUD, toute reproduction partielle ou totale de celui-ci est formellement interdite sauf accord écrit de notre part.*
- *La validité de notre rapport est de deux ans. Toutefois selon l'évolution de la réglementation cette durée peut être réduite.*
- *Les plans, dessins, schémas, ... sont la propriété intellectuelle de GEO SUD. Toute copie, tentative de copie, ou imitation de ceux-ci exposera le contrevenant à des poursuites.*