



Rapport N° 2024-42-LA-6955
Aléa retrait-gonflement des argiles

| | |
|--|---|
| PONCINS | |
| 214 route de Précivets - Parcelle AC 42 | |
| Monsieur Robert VILLE | |
| 214 route de Précivets 42110 PONCINS | |
| Rédigé par | Loubna ABLOUH |
| Vérifié par | Florent BELIN  |
| Le 13/11/2024 | |
| <i>Mission géotechnique de type G1-PGC (Norme NFP 94/500 de Novembre 2013)</i> | |



CELIGEO – Impasse de L'Industrie – 42420 LORETTE- contact@celigeo.fr
SIRET 82267678900032 APE 7112B TVA FR15822676789
SAS au capital de 5000 €



Table des matières

| | |
|--|----|
| 1. Présentation du projet | 3 |
| 2. La mission de CELIGEO | 4 |
| 3. Limites de la mission de CELIGEO | 4 |
| 4. Contexte géologique et hydrogéologique | 5 |
| 5. Résultats des investigations | 7 |
| 6. Caractéristiques de laboratoire | 8 |
| 7. Dispositions particulières vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement des argiles | 9 |
| 8. Prescriptions | 10 |
| 9. Recommandations et utilisation du document | 11 |
| Annexes | 14 |

1. Présentation du projet

Le projet se situe sur la commune de **PONCINS**.



Cette étude concerne la parcelle référencée AC 42.

Les caractéristiques du projet ne sont pas connues à ce jour.



2. La mission de CELIGEO

Mission de type G1-PGC – Etude géotechnique préalable phase Principes généraux de construction de la norme NFP 94/500 relative à :

- Prescriptions constructives concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles.

Investigations réalisées

Les investigations prévues pour répondre aux attentes de la demande sont les suivantes :

- Réalisation de 6 sondages destructifs à la tarière mécanique \varnothing 63 mm
- Réalisation de 6 essais de laboratoire – Valeur au bleu

3. Limites de la mission de CELIGEO

- Les missions de type G2-AVP / G2-PRO / G2-DCE / G2-ACT relatives au projet
- Les missions de type G3/G4 en supervision et suivi de chantier
- L'étude en gestion des eaux pluviales
- L'étude et le dimensionnement des voiries
- L'étude et le dimensionnement des ouvrages de soutènement

Ces missions pourront s'avérer nécessaires dans la progression du projet et pourront être chiffrées par la suite.

- Le suivi et relevé des niveaux d'eau en variations saisonnières
- Toute étude environnementale s'il en avait lieu

4. Contexte géologique et hydrogéologique

Extrait du contexte géologique (Cartographie BRGM Infoterre)



 MS Sables de Poncins

Les terrains se composent de niveaux limono-argilo-sableux surmontés par des argiles sableuses et des sables en tête.

Aucune arrivée d'eau n'a été détectée lors de nos sondages.

Cependant, il n'est pas à exclure la présence d'écoulements d'eau diffus au sein des niveaux sableux et des poches de rétention dans les niveaux argileux.

La parcelle se situe en zone **d'aléa moyen** vis-à-vis de l'aléa de retrait gonflement des argiles.
D'après le site <http://www.georisques.gouv.fr>





5. Résultats des investigations

| Sondage | | SD1 | SD2 | SD3 |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Horizon | Cote | #348.90 | #351.60 | #352.20 |
| | Prof. (Epais.) (m) | | | |
| ① Terre végétale | P | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | (E) | (0.10) | (0.10) | (0.10) |
| ② Sable beige | P | 0.10 | 0.10 | - |
| | (E) | (0.20) | (0.30) | - |
| ③ Argile sableuse beige | P | 0.30 | 0.40 | 0.10 |
| | (E) | (>0.70) | (0.60) | (0.70) |
| ④ Limon argilo-sableux beige | P | - | 1.00 | 0.80 |
| | (E) | - | (>1.00) | (>0.20) |
| Fin de sondage | | Arrêt à 1.00 m | Arrêt à 2.00 m | Arrêt à 1.00 m |
| Arrivée d'eau | | Sec | Sec | Sec |

| Sondage | | SD4 | SD5 | SD6 |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Horizon | Cote | #355.30 | #355.60 | #358.50 |
| | Prof. (Epais.) (m) | | | |
| ① Terre végétale | P | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | (E) | (0.10) | (0.10) | (0.10) |
| ② Sable beige | P | 0.10 | 0.10 | - |
| | (E) | (0.20) | (0.10) | - |
| ③ Argile sableuse beige | P | 0.30 | 0.20 | 0.10 |
| | (E) | (0.60) | (>0.80) | (1.30) |
| ④ Limon argilo-sableux beige | P | 0.90 | - | 1.40 |
| | (E) | (>1.10) | - | (>0.23) |
| Fin de sondage | | Arrêt à 2.00 m | Arrêt à 1.00 m | Refus à 1.63 m |
| Arrivée d'eau | | Sec | Sec | Sec |

En l'absence de plan topographique, les points ont été nivelés à partir du site Geoportail avec une précision de l'ordre du ½ mètre.

Seuls les points de sondages sont représentatifs des profondeurs des formations. Des variations latérales de profondeur de faciès et de topographie sont possibles entre points de sondages avec des disparités pluridécimétriques.



6. Caractéristiques de laboratoire

| Norme | Echantillon | | SD1 1.00 m | SD2 2.00 m | SD3 1.00 m |
|--------------|------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|
| | Horizon | | ③ | ④ | ④ |
| NFP 94068 | VBS | Valeur de bleu (g) | 0.66 | 1.33 | 1.50 |
| | Equivalence classe de sol | | A1 | A1 | A1 |
| | Nouvelle classification | | F1 | F1 | F1 |

| Norme | Echantillon | | SD4 2.00 m | SD5 1.00 m | SD6 1.63 m |
|--------------|------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|
| | Horizon | | ④ | ③ | ④ |
| NFP 94068 | VBS | Valeur de bleu (g) | 1.00 | 1.33 | 2.00 |
| | Equivalence classe de sol | | A1 | A1 | A1 |
| | Nouvelle classification | | F1 | F1 | F1 |

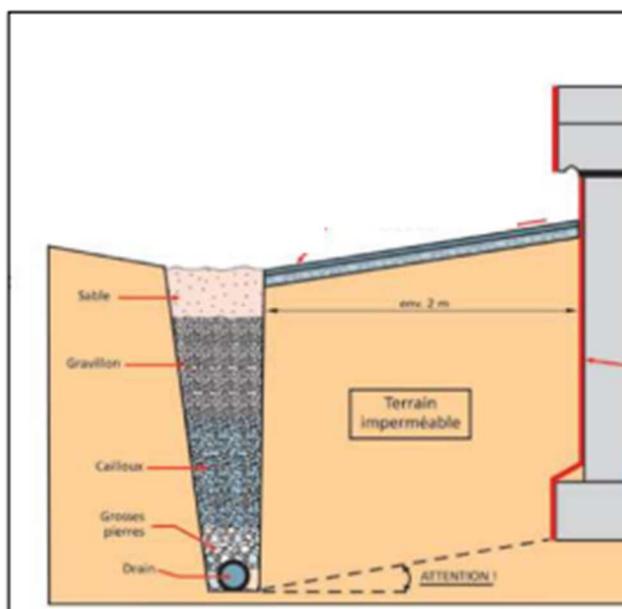
Les formations ③ et ④ sont légèrement sensibles au retrait-gonflement des argiles. Elles sont toutefois sensibles à l'eau et au remaniement.

7. Dispositions particulières vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement des argiles

Les terrains superficiels présentent une sensibilité faible au retrait-gonflement des argiles. Ils sont par ailleurs sensibles à l'eau et au remaniement.

Dans ce contexte, il sera nécessaire de respecter les recommandations suivantes :

- Profondeur minimale de fondations à 0.80 m par rapport au niveau extérieur fini, pour respecter la garde hors gel.
- Niveaux bas traités soit en plancher porté sur vide sanitaire éventuel soit en dallage sur terre-plein. Dans le cas de mise en œuvre d'un dallage classique sur terre-plein, mise en œuvre d'une structure granulaire sous dallage de minimum 0.40 m d'épaisseur, composée de matériaux type D2 ou D3 insensibles à l'eau.
- Pour des ouvrages de plain-pied, réalisation d'une tranchée drainante périphérique aux constructions, de profondeur minimale équivalente à la profondeur des fondations (+0.10 m), disposée à 2 ou 3 m des façades et reliée à un exutoire gravitaire.



- Etanchéification des canalisations enterrées.



- Eloignement de toute plantation d'arbre ou arbustes à proximité des constructions. Dans le cas de plantation, la végétation sera éloignée de 1 x sa hauteur à maturité des fondations et un écran anti-racinaire sera installé.

Le niveau d'assise et la contrainte au sol seront déterminés en mission G2.

Des purges complémentaires pourront être réalisées dans le cas de découverte de niveaux dégradés et/ou humides dans les fonds de terrassement.

8. Prescriptions

Une étude de type G2 sera réalisée dès lors que le projet sera défini afin de déterminer les caractéristiques géotechniques et pré-dimensionner les ouvrages (fondations, niveaux bas).

Des investigations complémentaires devront être réalisées.

Programme d'investigations non exhaustif :

- Réalisation de sondages destructifs ou pelles mécaniques en reconnaissance visuel afin de déterminer le modèle géologique
- Réalisation de sondages pénétrométriques et/ou pressiométriques en détermination des caractéristiques géotechniques des différentes formations



9. Recommandations et utilisation du document

Ce rapport ainsi que toutes ses annexes forment une entité relative au projet énoncé.
Toute extraction sortie de l'intégralité du rapport ne pourra être utilisée hors de son contexte.

Les conclusions de cette étude ne pourront être appliquées à un autre projet que celui énoncé en début de rapport.

CELIGEO ne pourra être tenu responsable d'une utilisation erronée de son rapport.

CELIGEO reste à disposition du Maître d'Ouvrage et de ses conseils pour toutes précisions sur son rapport d'étude.

Fait le 13/11/2024

Loubna ABLOUH
Ingénieur géotechnicien



ENCHAINEMENT DES MISSIONS GEOTECHNIQUES

| 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 : Etude géotechnique préalable (G1) | | Etude géotechnique préalable (G1) Phase Etude de Site (ES) | Spécificités géotechniques du site | Première identification des risques présentés par le site | Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique |
| étape 1 : Etude géotechnique préalable (G1) | Etude préliminaire, Esquisse, APS | Etudes 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 | Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique |
| étape 2 : Etude géotechnique de conception (G2) | APD/AVP | Etude 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) |
| étape 2 : Etude géotechnique de conception (G2) | PRO | Etudes géotechniques de conception (G2) Phase Projet (PRO) | Conception et justifications du 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) |
| étape 2 : Etude géotechnique de conception (G2) | DCE/ACT | Etude 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 | Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance | |



| | | A la charge de l'entreprise | A la charge du maître d'ouvrage | | |
|---|------------|---|---|--|---|
| étape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4) | EXE/VISA | Etude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (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) | Etude 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) |
| étape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4) | DET/AOR | Etude et suivi géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Etude) | 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 | |
| A 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 |



Annexes



PONCINS

Date : 18/10/2024

Cote NGF : #348.90

Profondeur : 0,00 - 1,00 m

Condition d'arrêt : Arrêt à 1.0 m

Forage : SD1

| Profondeur (m) | Lithologie | Vitesse d'avancement | | Niveau d'eau | Outil |
|----------------|-----------------------|----------------------|---------|--------------|----------------|
| | | 0 | 250 500 | | |
| 0 0,10 m | Terre végétale | | | | |
| 0,30 m | Sable beige | | | | |
| 1,00 m 1 | Argile sableuse beige | | | Sec | Tarière Ø63 mm |



PONCINS

Date : 18/10/2024

Cote NGF : #351.60

Profondeur : 0,00 - 2,00 m

Condition d'arrêt : Arrêt à 2.0 m

Forage : SD2

| Profondeur (m) | Lithologie | Vitesse d'avancement | | Niveau d'eau | Outil |
|----------------|----------------------------|----------------------|---------|--------------|----------------|
| | | 0 | 250 500 | | |
| 0 0,10 m | Terre végétale | | | Sec | Tarière Ø63 mm |
| 0,40 m | Sable beige | | | | |
| 1,00 m | Argile sableuse beige | | | | |
| 2,00 m | Limon argilo-sableux beige | | | | |



PONCINS

Date : 18/10/2024

Cote NGF : #352.20

Profondeur : 0,00 - 1,00 m

Condition d'arrêt : Arrêt à 1.0 m

Forage : SD3

| Profondeur (m) | Lithologie | Vitesse d'avancement | | Niveau d'eau | Outil |
|----------------|----------------------------|----------------------|---------|--------------|----------------|
| | | 0 | 250 500 | | |
| 0 | Terre végétale sableuse | | | Sec | Tarière Ø63 mm |
| 0,10 m | | | | | |
| 0,80 m | Argile sableuse beige | | | | |
| 0,80 m | | | | | |
| 1,00 m | Limon argilo-sableux beige | | | | |



Contrat 6955

PONCINS

Date : 18/10/2024

Cote NGF : #355.30

Profondeur : 0,00 - 2,00 m

Condition d'arrêt : Arrêt à 2.0 m

1/10

Forage : SD4

EXGTE 3.24.4/LB2GEO115FR

| Profondeur (m) | Lithologie | Vitesse d'avancement | | Niveau d'eau | Outil |
|----------------|-----------------------|----------------------|---------|--------------|----------------|
| | | 0 | 250 500 | | |
| 0 | Terre végétale | | | Sec | Tarière Ø63 mm |
| 0,10 m | Sable beige | | | | |
| 0,30 m | Argile sableuse beige | | | | |
| 0,90 m | Limon sableux beige | | | | |
| 1 | | 1 | | | |
| 2,00 m | | 2 | | | |



Contrat 6955

PONCINS

Date : 18/10/2024

Cote NGF : #355.60

Profondeur : 0,00 - 1,00 m

Condition d'arrêt : Arrêt à 1.0 m

1/5

Forage : SD5

EXGTE 3.24.4/LB2GEO115FR

| Profondeur (m) | Lithologie | Vitesse d'avancement | | Niveau d'eau | Outil |
|----------------|-----------------------|----------------------|---------|--------------|----------------|
| | | 0 | 250 500 | | |
| 0 | Terre végétale | | | Sec | Tarière Ø63 mm |
| 0,10 m | Sable beige | | | | |
| 0,20 m | Argile sableuse beige | | | | |
| 1,00 m | 1 | | | | |



PONCINS

Date : 18/10/2024

Cote NGF : #358.50

Profondeur : 0,00 - 1,63 m

Condition d'arrêt : Refus à 1.63 m

Forage : SD6

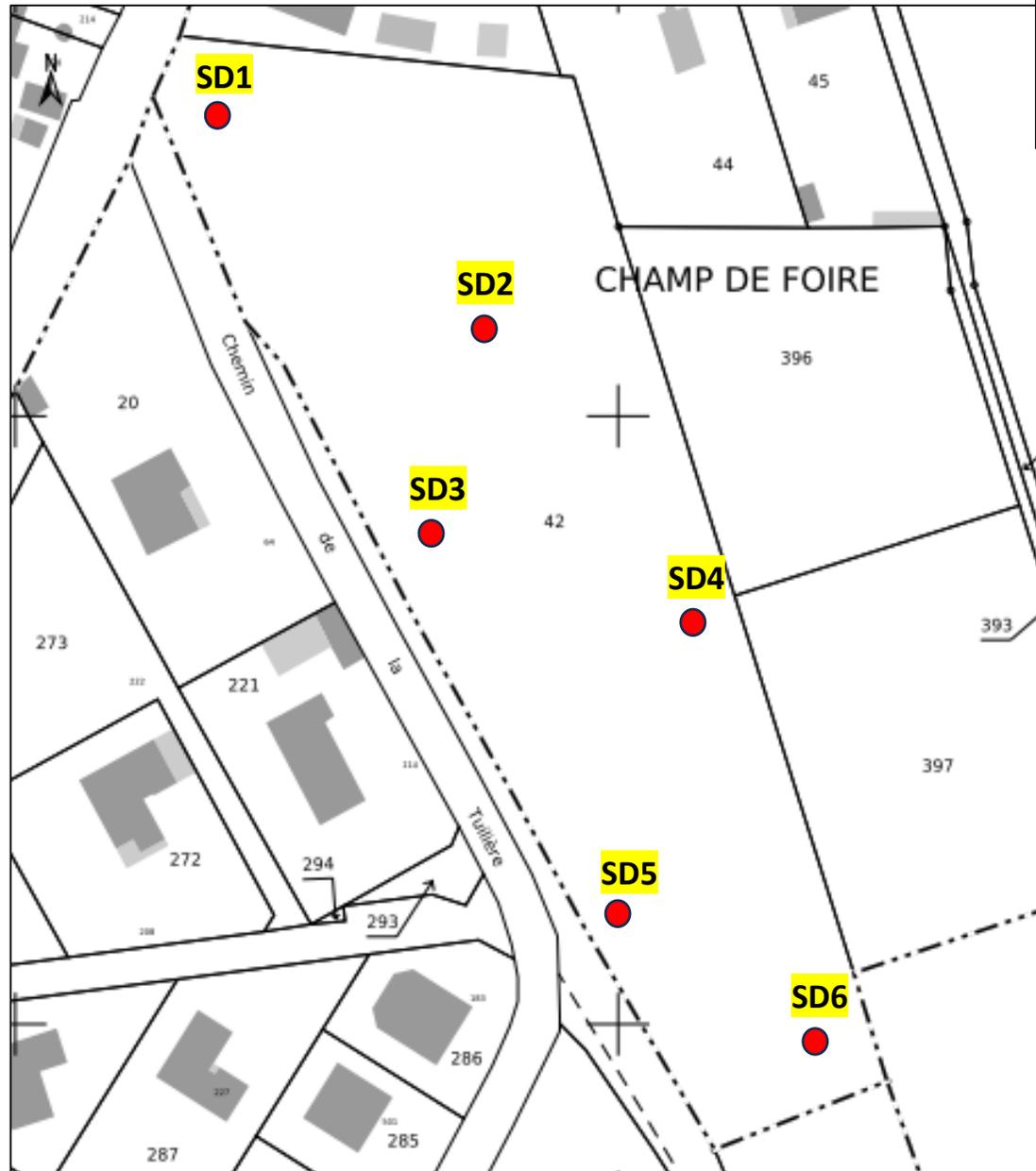
| Profondeur (m) | Lithologie | Vitesse d'avancement | | Niveau d'eau | Outil |
|----------------|-----------------------------|----------------------|---------|--------------|----------------|
| | | 0 | 250 500 | | |
| 0 0,10 m | Terre végétale | | | Sec | Tarière Ø63 mm |
| 0,75 m | Argile sableuse beige | | | | |
| 1 | Sable argileux beige-marron | | | | |
| 1,40 m | Limons sableux beige | | | | |
| 1,63 m | | | | | |

PONCINS

Aléa retrait-gonflement des argiles
Plan d'implantation des investigations

6955-2024-42

CELIGEO



LEGENDE

● Sondage destructif