

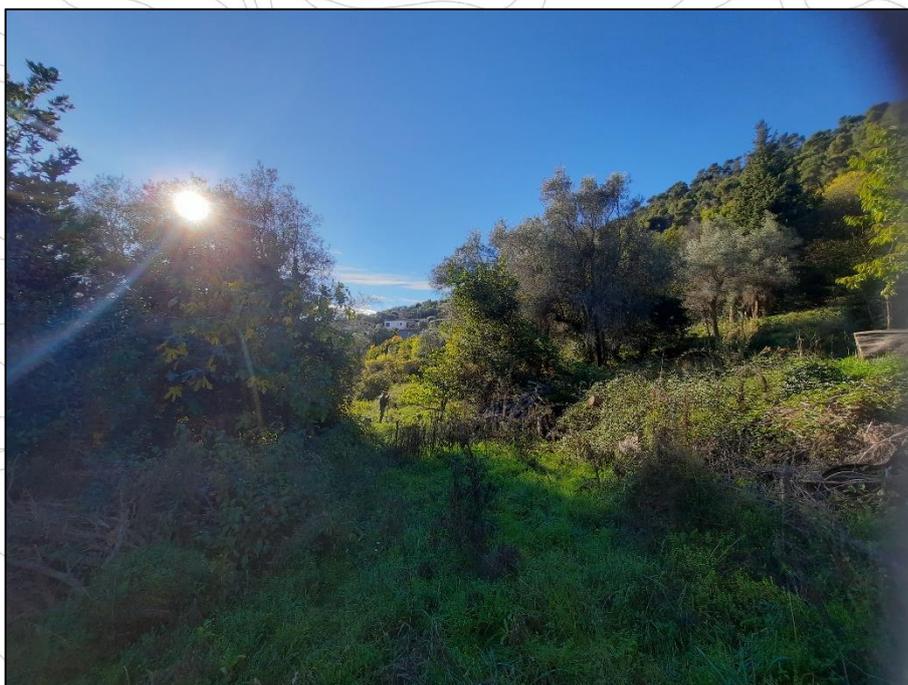
ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Projet CGBS MIRAMAR

Chemin du Garoumiou / Commune de Falicon (06)

Section(s) AD / Parcelle(s) 18, 20, 21, 22, 23, 24, 27 et 28 (Lots 1 à 10)

Permis d'aménager : création d'un lotissement



Référence : C079/A/G1PGC				
Indice	Date	Observations / Modifications	Etabli par	Vérifié par
1	25/11/2022	Première diffusion	A. PIAT	D. SCHREIBER

Hibiscus Park B1, 29, avenue Auguste Vérola, 06200 NICE

Tel : 04 97 80 40 20 / Mail : contact@be-ogeo.fr / Site web : www.be-ogeo.fr

SCOP ARL au capital social de 18 000 € / RCS Nice 809 133 069 / code NAF 7112B / SIRET 809 133 069 0025

Contrat d'assurance professionnelle décennale et responsabilité civile L'AUXILIAIRE BTP n° 050-150051

Sommaire

1. Cadre de l'Etude	5
a. Généralités	5
b. Mission d'OGéo.....	5
c. Morphologie de la (des) Zone(s) d'Etude	6
d. Investigations Géotechniques Réalisées.....	12
2. Synthèse des Données.....	13
a. Modèle Géologique et Géotechnique	13
b. Modèle Hydrogéologique	15
c. Risques Naturels.....	16
3. Principes Généraux de Construction (PGC)	18
a. Terrassements – Soutènements	18
b. Matériaux du site	19
c. Fondations.....	19
d. Dispositions Spécifiques vis-à-vis du Risque de Retrait-Gonflement	20
e. Ouvrages Enterrés et Gestion des Eaux.....	21
4. Conclusion.....	22
ANNEXES	23
Localisations du site	24
Résultats des Investigations Géotechniques.....	28
Classification et enchainement des missions d'ingénierie géotechnique	40
Conditions générales d'intervention des prestations d'ingénierie géotechnique.....	42

1. Cadre de l'Etude

a. Généralités

Client / Maitrise d'Ouvrage	CGBS MIRAMAR
Architecte	M. Francesco GRAMEGNA, MATTEO GENNARI ARCHITECTE

b. Mission d'OGéo

Type d'étude :

- **G1PGC (Etude Géotechnique Préalable - Phase Principes Généraux de Construction)** selon la classification des missions d'ingénierie géotechnique¹ (norme NF P 94-500 de novembre 2013)

Objectifs de l'étude :

- Fournir un modèle géologique, géotechnique et hydrogéologique préliminaire du site
- Identifier les risques géotechniques majeurs liés à la nature du site et l'insertion des ouvrages dans le site, et en réduire les conséquences
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (1^{ère} approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables, notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols)

Moyens de l'étude :

- Enquête bibliographique du site
- Documents et renseignements fournis
- Observations du site et de ses alentours
- Programme d'investigations géotechniques spécifique

Limites de l'étude :

- Ebauche dimensionnelle ou dimensionnement des ouvrages géotechniques (soutènements, fondations, dallages, voiries...)
- Analyse de la stabilité des talus du site
- Etude du risque inondation du site
- Analyse environnementale et diagnostic pollution du site

Contexte de l'étude :

La présente étude est réalisée dans le cadre d'une vente de la propriété. Celle-ci serait divisée en deux terrains, le premier en partie Nord-Ouest et le second en partie Sud-Est.

¹ Les tableaux d'enchainement et de classification des missions d'ingénierie géotechnique sont consultables en annexes

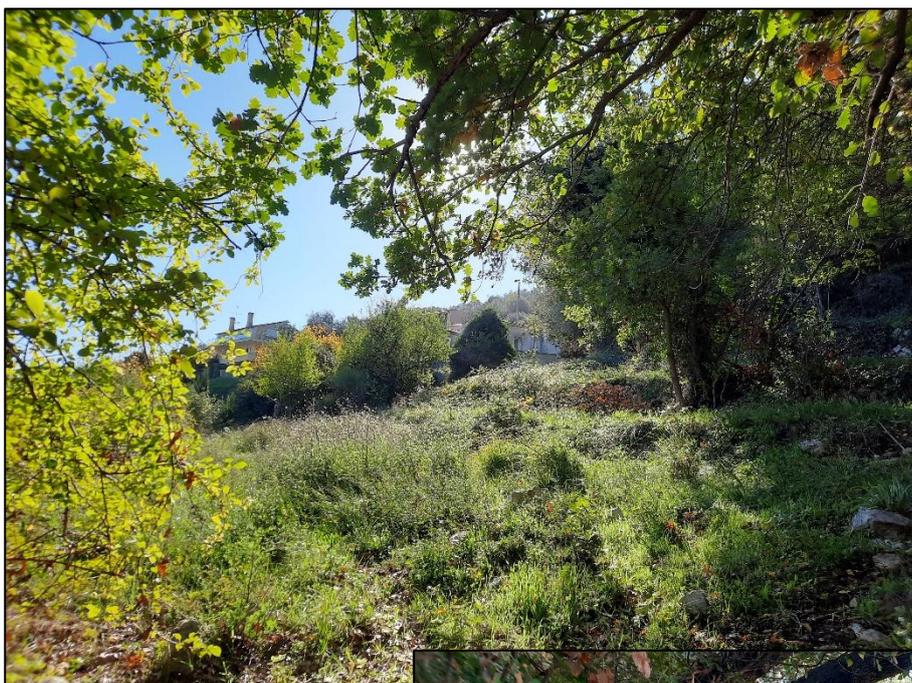
c. Morphologie de la (des) Zone(s) d'Etude

Zone(s) d'emprise :

<i>Superficie</i>	<p>Surface cadastrale totale : 11767.87 m²</p> <p>Lot 1 : 1122.95 m²</p> <p>Lot 2 : 1075.68 m²</p> <p>Lot 3 : 990.48 m²</p> <p>Lot 4 : 1920.61 m²</p> <p>Lot 5 : 2021.87 m²</p> <p>Lot 6 : 980.36 m²</p> <p>Lot 7 : 1079.51 m²</p> <p>Lot 8 : 1026.77 m²</p> <p>Lot 9 : 1250.58 m²</p> <p>Lot 10 maison existante : 299.06 m²</p>
<i>Morphologie</i>	Partie intermédiaire de versant
<i>Déclivité moyenne</i>	15-20° Est-Nord-Est
<i>Aménagement de pente</i>	Aménagement ancien en planches de largeur métrique à plurimétrique, séparées par des talus ou soutenues par des murs en pierres sèches parfois éboulés
<i>Ouvrage(s) existant</i>	Maison individuelle en ruine en partie Nord de la propriété, sur le lot 10
<i>Ouvrage(s) mitoyen(s) / avoisinant(s)</i>	La maison en ruine est située entre deux parcelles différentes, l'une d'entre elles ne faisant pas partie du terrain
<i>Hydrologie</i>	<p>Vallon temporaire à 200m à l'Est de la propriété, en aval de cette dernière</p> <p>Aucune trace de ruissellement</p>



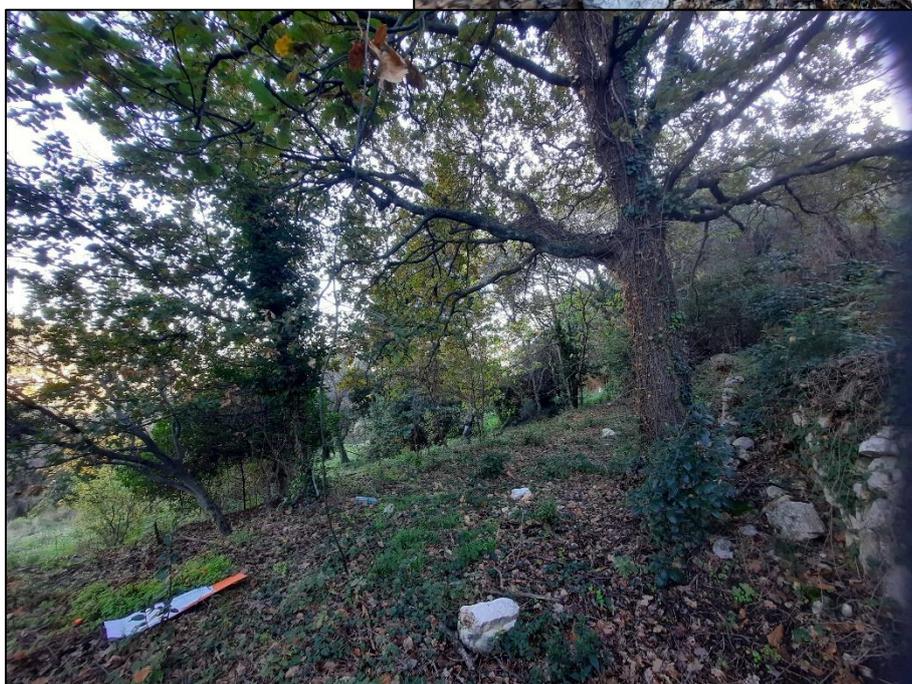
Photo aérienne 3D de la propriété (source : Google Earth)



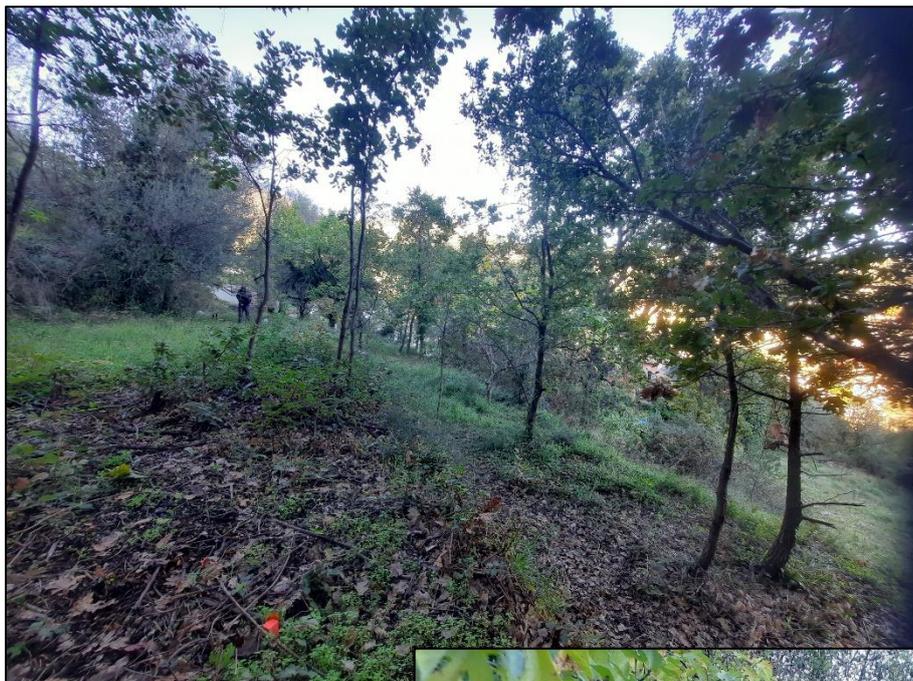
*Lot1
Vue vers l'Est*



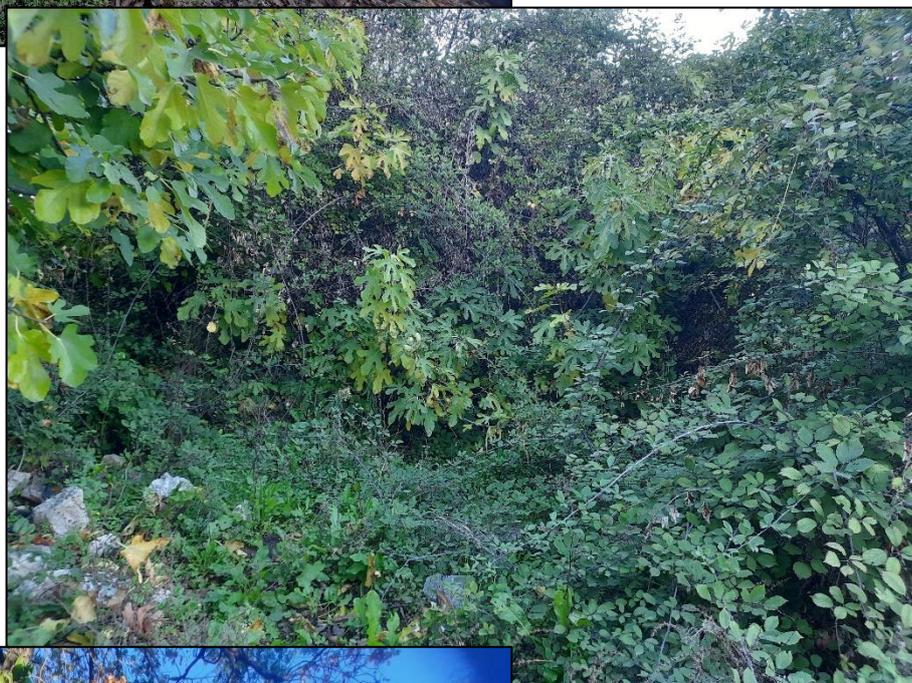
*Lot 2
Vue d'ensemble vers le Nord-
Est*



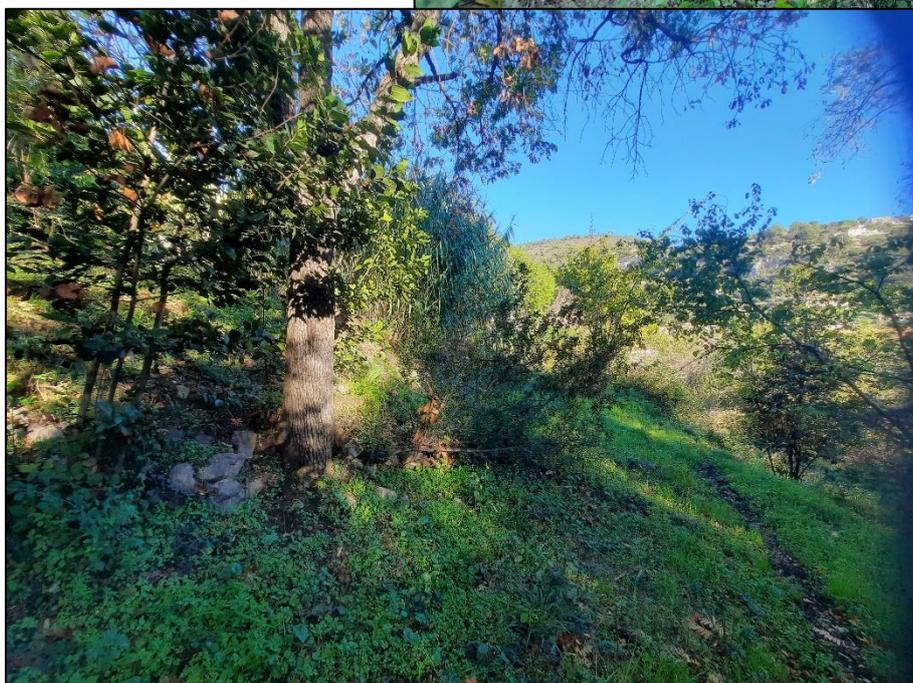
*Lot 3
Vue d'ensemble vers le Sud*



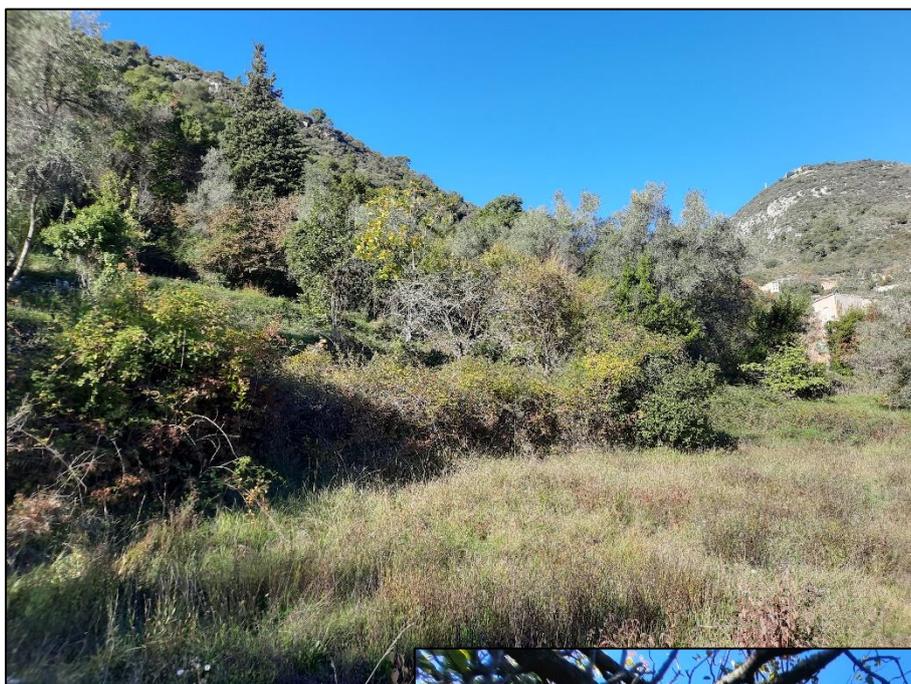
*Lot 4
Vue d'ensemble vers le Sud*



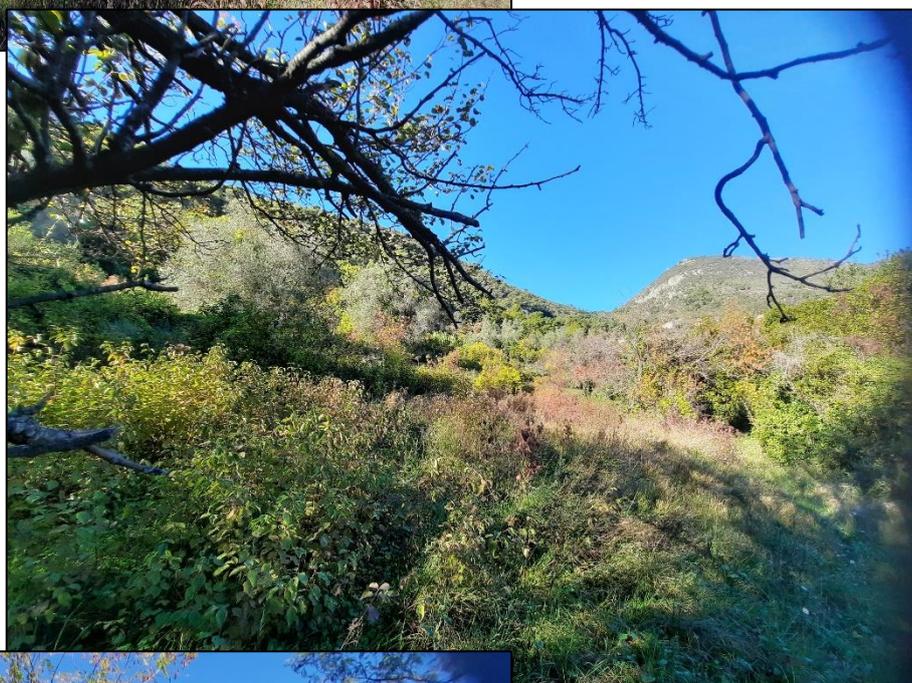
*Lot 5
Vue d'ensemble vers l'Est*



*Lot 6
Vue d'ensemble vers l'Est*



*Lot 7
Vue d'ensemble vers le Nord*



*Lot 8
Vue d'ensemble vers le Nord*



*Lot 3
Vue d'ensemble vers l'Est*



*Lot 10
Vue vers le Sud*



*Lot 10
Vue vers le Nord-Est*

d. Investigations Géotechniques Réalisées

Sondages et essais in-situ :

Type ²	Date	Nom	Prof. (m/TN)
Sondage au pénétromètre dynamique moyen démontable	17/11/2022 et 18/11/2022	P1 à P10	1.10 à 4.20

Les différentes profondeurs indiquées ci-après retiennent comme niveau de référence le niveau du sol le jour de l'intervention (= TN).

Les cotes de début des sondages ont été estimées à partir des documents fournis. Seul un relevé de géomètre peut faire foi.



Sondage pénétrométrique
P1

² L'implantation et les résultats de ces investigations sont consultables en annexes

2. Synthèse des Données

a. Modèle Géologique et Géotechnique

Données bibliographiques et observées :

<i>Bibliographie in-situ et environs proches*</i>	Formations superficielles / Niveau de recouvrement	<u>Carte géologique au 1/50000 :</u> E Eboulis de pierrailles , avec parfois quelques blocs plus importants, généralement non-cimentés
	Carte Géologique au 1/50000	<u>Carte géologique au 1/50000 :</u> c3. Turonien . Calcaires en petits bancs, durs, très bien lités, souvent riches en silex, alternant avec des lits plus marneux.
<i>Observations in-situ et environs proches</i>	Formations superficielles / Niveaux de recouvrement	Aucun affleurement observé Probables niveaux de remblais consécutifs à l'aménagement du site
	Substratum	Pointement calcaire massif en bordure de la route du Mont-Chaue

(*) : Selon données BRGM (carte géologique au 1/50000 & www.infoterre.brgm.fr)



Affleurement calcaire observé en bordure de la route du Mont-Chaue, en amont de la propriété

Résultats des investigations géotechniques :

Horizon		H1	H2
<i>Formation supposée</i>		Formations de recouvrement : Remblais et/ou Colluvions de pente et/ou Eboulis	Substratum
<i>Nature supposée</i>		Argile ± sableuse et graveleuse	Calcaire ou marno-calcaire ± fracturé parfois très marneux
<i>Qd (MPa)</i>		2-3 à 7-8, localement > 10	>10 à Refus
<i>Caractéristiques mécaniques</i>		Hétérogènes	Elevées
<i>Epaisseur (m)</i>		0.80 à 4.00	/
<i>Profondeur Refus (m)</i>	P1	//	4.0
	P2		2.20
	P3		1.10
	P3B		1.10
	P4		2.0
	P5		4.20
	P6		3.60
	P7		1.40
	P7B		1.50
	P8		2.0
	P9		1.70
P10		3.60	

Remarque(s) :

- *Des variations horizontales et/ou verticales inhérentes au passage d'un faciès à un autre sont toujours possibles mais difficiles à détecter compte tenu du rapport infiniment petit entre la surface investiguée par un sondage et la surface à étudier. De ce fait les caractéristiques gardent un caractère assez représentatif, mais jamais absolu*
- *La probabilité d'obtention de refus prématurés ou non-significatifs sur des blocs est non-négligeable, tout comme celle de refus sur des bancs rocheux surmontant des niveaux plus meubles ou semi-rocheux (bancs argilo-marneux ou marneux)*

b. Modèle Hydrogéologique

Données bibliographiques et observées :

<i>Données eau disponibles in-situ et environs proches*</i>	Forage	Aucun forage référencé
	Source	Aucune source référencée
	Puits	Aucun puits référencé
<i>Observations in situ et environs proches</i>		Aucun puits, forage ou résurgence observés ou portés à notre connaissance

(*) : Selon données BRGM (carte géologique au 1/50000 & www.infoterre.brgm.fr)

Résultats des investigations géotechniques :

Aucune trace d'humidité ou niveau d'eau n'ont été relevés lors de la réalisation des investigations géotechniques.

Remarque(s) : Une intervention ponctuelle, à un instant t, ne permet pas d'apprécier la variation des nappes et circulations d'eau qui dépendent notamment des conditions météorologiques

Synthèse :

Le site ne semble pas soumis à la présence d'un aquifère continu, mais pourra potentiellement être concerné par des écoulements souterrains ponctuels. Il s'agira de circulations s'établissant de façon sporadique ou diffuse, notamment en réponse à des intempéries :

- *Au sein des niveaux de recouvrement*
- *Au contact entre les niveaux de recouvrement et le substratum*
- *Au sein du substratum, à la faveur de discontinuités lithologiques et/ou mécaniques (joints de stratification, fractures, failles...)*

c. Risques Naturels

Etat global des risques du site (hors séisme) :

Mouvement de terrain	Zonage		Parcelle 18, 19, 20, 28 partiellement parcelles 27, 24, 21, 23, 22 Zone blanche NE = Zone non-exposée Zone bleue G*RI = Zone de risques fort de glissement de terrain et modérée de ravinement léger : Parcelles 22, 23 et partiellement 21, 24 et 27
	Niveau d'aléa		Zone LG4RI3 = Aléas important de glissement de terrain (4/5) et moyen de ravinement léger (3/5)
	Phénomènes référencés	In-situ	Aucun mouvement de terrain ou cavité naturelle
		Environs proches (≈ 500 m)	Un glissement de terrain localisé à 500m au Nord-Nord-Ouest
	Données et informations recueillies		Aucun mouvement de terrain porté à notre connaissance

Retrait-gonflement	Zonage		Aucun PPR prescrit ou approuvé
	Niveau d'aléa		Aléa moyen
	Phénomènes référencés	In-situ	Aucun sinistre attribué aux argiles
		Environs proches	5 sinistres attribués aux argiles référencés dans le secteur, le plus proche à 140 m au Sud
	Données et informations recueillies		Aucun sinistre attribué aux argiles porté à notre connaissance

Sources : Bases de données www.infoterre.brgm.fr, www.georisques.gouv.fr, www.observatoire-regional-risques-paca.fr, www.alpes-maritimes.gouv.fr et informations recueillies

Observations et levés de terrain lors de notre intervention :

Aucun signe de mouvement de terrain majeur, notamment de type glissement de terrain ou affaissement/effondrement, n'a été observé.

Aucun signe de mouvement de type ravinement ou reptation n'a également été observé.

→ *La stabilité générale du site peut être considérée comme satisfaisante, état qu'il conviendra de conserver.*

Le bâti existant ancien et vétuste présente de nombreux signes de désordres pouvant traduire la présence de phénomènes de tassements différentiels.

Synthèse :

De par la nature des horizons identifiés à ce stade, on retiendra que le site est potentiellement exposé aux aléas suivants :

- *Glissement de terrain, coulée de boue et ravinement pour les formations de recouvrement*
- *Eboulement/Chute de blocs pour les niveaux rocheux du substratum*
- *Glissement de terrain pour les niveaux marneux du substratum*
- *Retrait-gonflement pour les formations de recouvrement et les niveaux marneux du substratum*

→ *Il s'agit d'aléas dont l'ampleur vraisemblablement limitée permettra d'envisager des dispositions constructives spécifiques visant à s'en affranchir*

Séisme :

<i>Zonage sismique</i>	Zone 4 (aléa moyen)
<i>Accélération maximale de référence au rocher a_{gR}</i>	1.60 m.s ⁻²
<i>Classe de sol selon la norme NF EN 1998-1</i>	/
<i>Paramètres de sol S</i>	/

Sources : Décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 / Arrêté du 22 octobre 2010

→ ***La classe de sol et le paramètre de sol devront être précisés dans le cadre d'une étude géotechnique G2AVP spécifique au projet.***

3. Principes Généraux de Construction (PGC)

a. Terrassements – Soutènements

A ce stade du dossier, aucun projet n'est envisagé.

Toutefois, à titre indicatif, dans l'hypothèse de la construction de villas individuelle, en prenant en compte la morphologie du site, les dispositions générales suivantes devront être envisagées :

- *Lorsque le retrait le permet, et pour les talus de hauteur inférieure à 3 m : Profilage des talus adapté aux caractéristique mécaniques des horizons concernés / Purge de tout bloc ou écaille instable / Pose de protections contre les éboulements et chutes de blocs (grillages et/ou géogrilles)*
- *Lorsque le retrait ne le permet pas et pour les talus de hauteur supérieure à 3 m : Confortement à l'avancement par des ouvrages de soutènement indépendants (paroi clouée ou microberlinoise) ou phasage de terrassement par passes de hauteur et de largeur adaptée aux caractéristiques mécaniques des horizons concernés*

Les dispositions suivantes relatives au traitement des eaux en phase chantier devront également être envisagées :

- *Réalisation des travaux préférentiellement par temps sec*
- *Mise en place de bâches ancrées en tête et lestées en pied sur tout talus de hauteur supérieure à 1.00 m*
- *Réalisation d'un dispositif de captage et de détournement des eaux en provenance des fonds amont (caniveau ou bourrelet béton...)*
- *Captage de toute résurgence et évacuation hors de l'emprise du terrassement*
- *Evacuation et/ou pompage de toute venue d'eau hors de l'emprise du terrassement*

→ Les modalités de réalisation des terrassements devront être précisées dans le cadre d'une étude géotechnique G2AVP spécifique au projet.

b. Matériaux du site

Les méthodes ou outils de terrassements à envisager pour les horizons distingués seront les suivants :

<i>Horizon</i>	<i>Catégorie</i>	<i>Méthodes / Outils de terrassement</i>
H1	Matériaux meubles argilo ou sablo-graveleux	Engins classiques
H2	Matériaux rocheux	Abattage mécanique type brise-roche (BRH)

c. Fondations

Le tableau ci-dessous synthétise l'aptitude d'assise de chaque horizon distingué à ce stade du dossier, ainsi que l'influence des travaux de terrassement dans l'approche de ces différents horizons :

<i>Horizon</i>	<i>Aptitude d'assise</i>	<i>Influence des terrassements supposés</i>	<i>Retenu comme horizon d'assise</i>
H1	Inapte	Aucun terrassement envisagé à ce stade du dossier	Non
H2	Apte		Oui

Un ancrage des fondations au sein du substratum devrait permettre d'assurer une assise stable à un ouvrage tel qu'une villa individuelle.

Dans ce cas, un ancrage à pleine fouille d'au moins 30 cm devra être réalisé.

Il sera nécessaire de s'affranchir de tout niveau de recouvrement non consolidé (remblais, colluvions, éboulis).

La règle d'échappée du 3H/2V entre les différentes fondations projetées devra être respectée.

Toute cavité rencontrée devra faire l'objet d'un comblement au coulis de ciment.

Les fonds de fouilles devront être nettoyés de tout matériau remanié avant coulage du béton.

A défaut d'absence du substratum compact à faible ou moyenne profondeur par rapport au niveau du terrassement réalisé et/ou envisagé, la réalisation de fondations profondes de type pieux ou micropieux sera nécessaire.

→ **Le type de fondations le plus adapté au contexte du site, ainsi que les paramètres permettant leur dimensionnement seront définis par la réalisation d'une étude géotechnique G2AVP avec une campagne d'investigations géotechniques adaptée à la structure du projet et à son insertion dans le site.**

d. Dispositions Spécifiques vis-à-vis du Risque de Retrait-Gonflement

D'après les données bibliographiques et les observations de terrain, le site est potentiellement exposé à l'aléa retrait-gonflement. La construction d'ouvrages s'y fera en se fondant au sein de matériaux rocheux, par nature majoritairement insensibles (excepté pour d'éventuels niveaux marneux).

Toutefois, à titre indicatif, les dispositions suivantes doivent être respectées pour palier à un éventuel aléa retrait-gonflement résiduel :

Les dispositions suivantes devront être respectées pour palier à l'aléa retrait-gonflement :

- **Adaptation des fondations : Profondeur d'assise minimale des fondations de 2.00 m/TF (= terrain fini) en tous points / Homogénéité d'ancrage, aucune dissymétrie dans la profondeur d'ancrage / Fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute la hauteur / Projet avec sous-sol partiel proscrit**
- *Rigidification de la structure de l'ouvrage : Chainages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés*
- *Réalisation d'écran d'étanchéité périphérique d'une largeur minimale de 1.50 m, penté vers l'extérieur (trottoir ou géomembrane enterrée, pentés vers l'extérieur)*
- *Eloignement de la végétation du bâti : Absence de plantations à proximité des ouvrages (les arbres doivent se tenir à une distance du bâtiment de 1 fois ½ la hauteur de l'arbre) ou à défaut mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m (à adapter suivant le réseau racinaire de l'arbre)*
- *Raccordement des réseaux d'eaux au réseau collectif / Collecte et gestion des eaux de ruissellement du site*
- *Etanchéité des canalisations enterrées : Tracé et conception étudiés de façon à minimiser le risque de rupture et ses conséquences / Mise en place de joints souples au niveau des raccords par exemple / Aucune canalisation bloquée dans le gros-œuvre*
- *Limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol : Mise en place d'un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité de la source de chaleur*
- *Désolidariser les différents éléments de structure, de charge et d'élévation différentes et/ou fondés différemment : Mise en place d'un joint de rupture sur toute la hauteur du bâtiment (y compris les fondations)*
- *Réalisation d'un dispositif de drainage : Réalisation d'un réseau de drains ou de tranchées drainantes ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci, avec évacuation loin de l'emprise de l'ouvrage*
- *Absence de pompage d'eau d'un puits à moins de 10 m de la construction*

e. Ouvrages Enterrés et Gestion des Eaux

Une bonne gestion des eaux est primordiale pour un terrain soumis aux aléas glissement de terrain et retrait gonflement des sols.

La réalisation d'un dispositif de gestion des eaux de ruissellement de l'ouvrage projeté permettra de compenser l'imperméabilisation du site, avec une phase de rétention et une phase de rejet au milieu superficiel de façon contrôlée et limitée (réseau ou terrain permettant l'infiltration des eaux).

Les parties enterrées et les fondations du projet devront être protégées des écoulements d'eau souterraine par la mise en place d'une étanchéité adéquate et par la réalisation d'un dispositif de drainage périphérique réalisé selon les règles de l'art (drain, géotextile anticontaminant, matériaux insensibles à l'eau, cunette béton...).

4. Conclusion

Sous réserve du respect des préconisations définies dans la présente étude, un avis géotechnique favorable peut être donné au site étudié.

La construction autorisée est subordonnée aux conditions spéciales définies dans ce rapport qui prend en compte la zone d'influence.

Conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (norme NF P94-500 de novembre 2013), cette mission ne peut se substituer à une étude géotechnique de conception (G2), phase avant-projet (AVP), qui aura notamment pour objectif de :

- *Préciser les modèles géologiques, géotechniques et hydrogéologiques préliminaires à ce stade établis*
- *Préciser les conditions de réalisation des terrassements*
- *Définir la technique de fondations adaptée au site et fournir les paramètres géotechniques nécessaires à leur dimensionnement, ainsi que les sujétions nécessaires à leur exécution*
- *Fournir les dispositions vis-à-vis des avoisinants*

Le dimensionnement des ouvrages géotechniques (fondations, soutènements...) rentrera dans le cadre d'une étude géotechnique de conception (G2), phase projet (PRO).

L'entreprise en charge des travaux devra réaliser une étude géotechnique d'exécution (G3), phase étude et phase suivi.

Cette dernière devra faire l'objet d'une supervision géotechnique d'exécution (G4), phase supervision de l'étude géotechnique d'exécution et phase supervision du suivi géotechnique d'exécution.

Nous restons à la disposition des différents intervenants pour réaliser quelque mission géotechnique complémentaire.

Axel PIAT

Géotechnicien



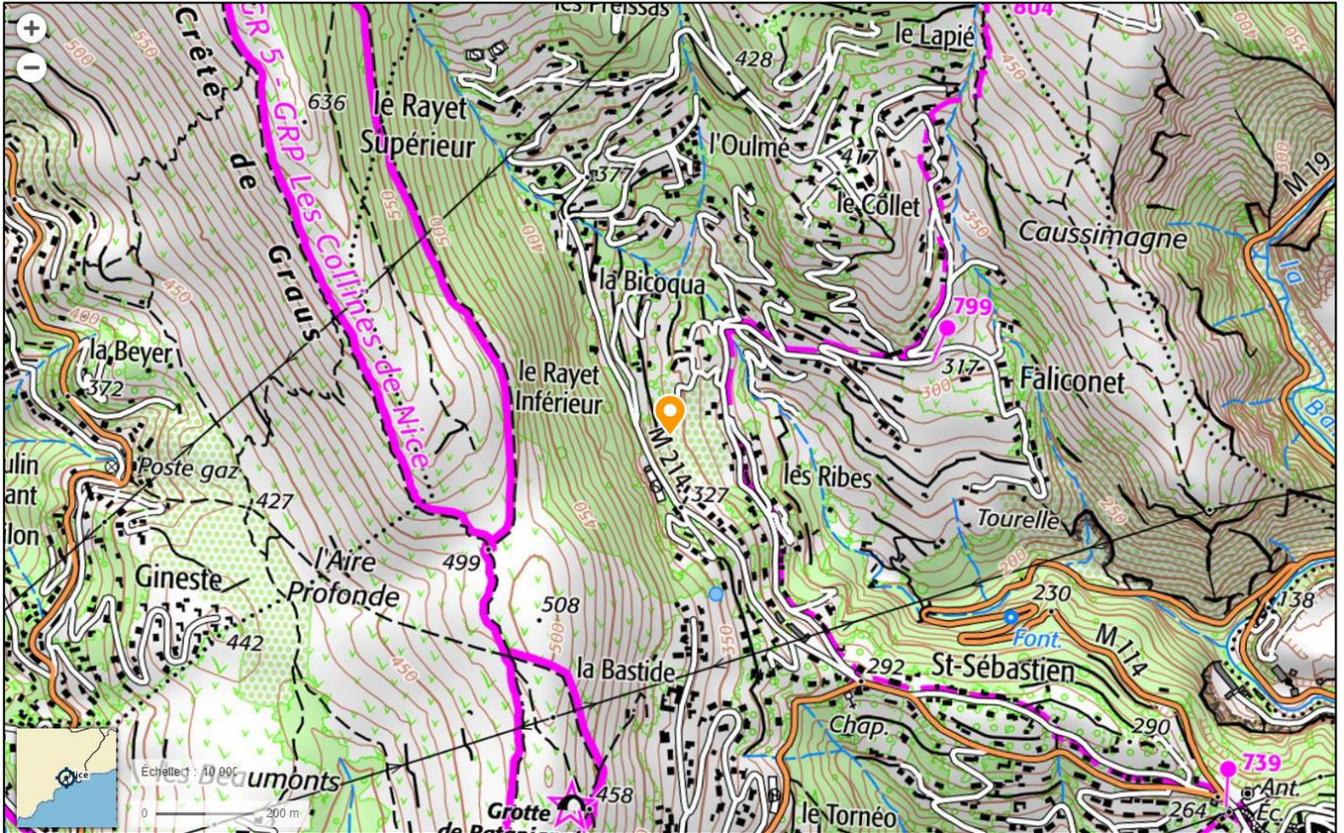
Dimitri SCHREIBER

Ingénieur Géotechnicien

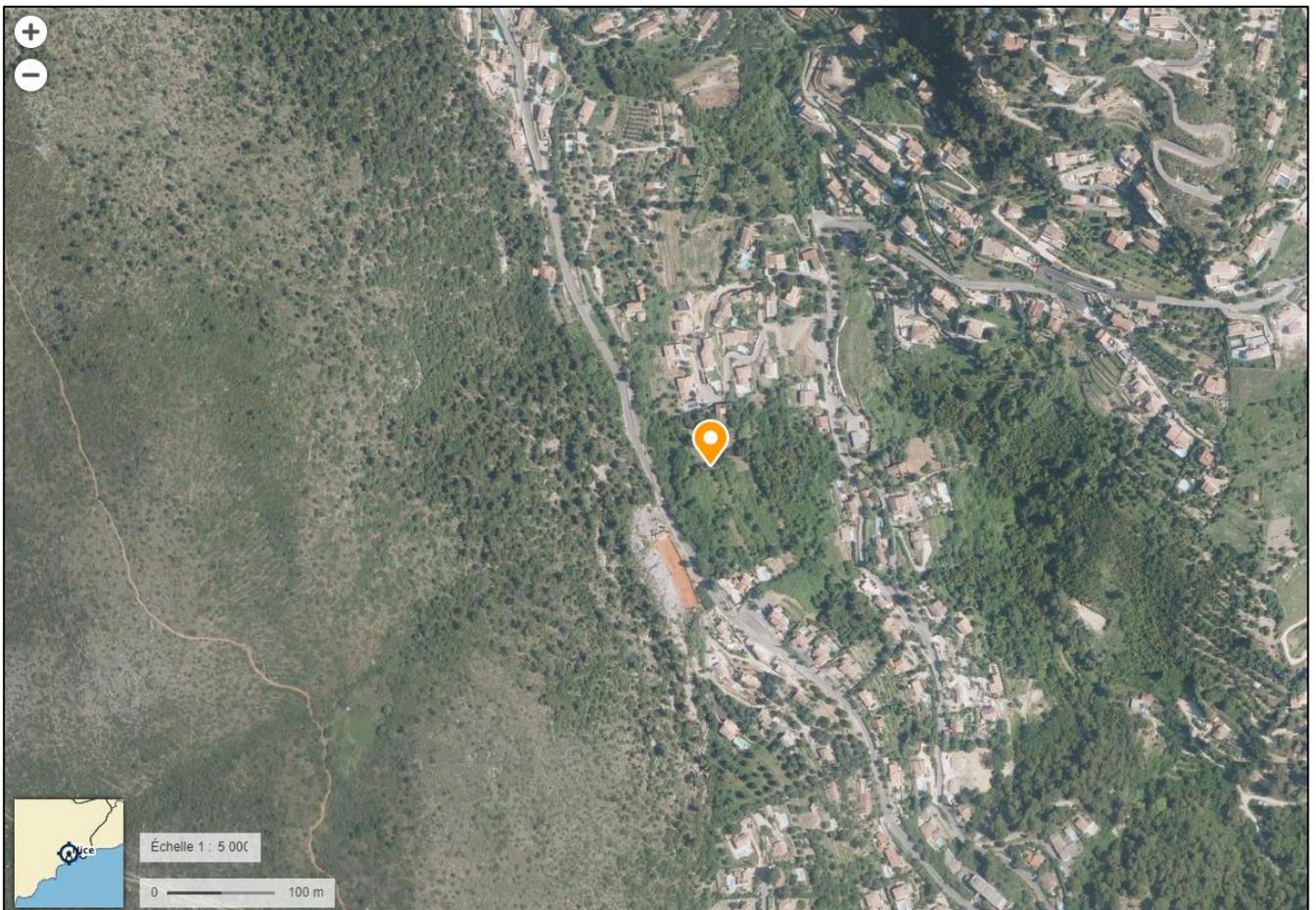


ANNEXES

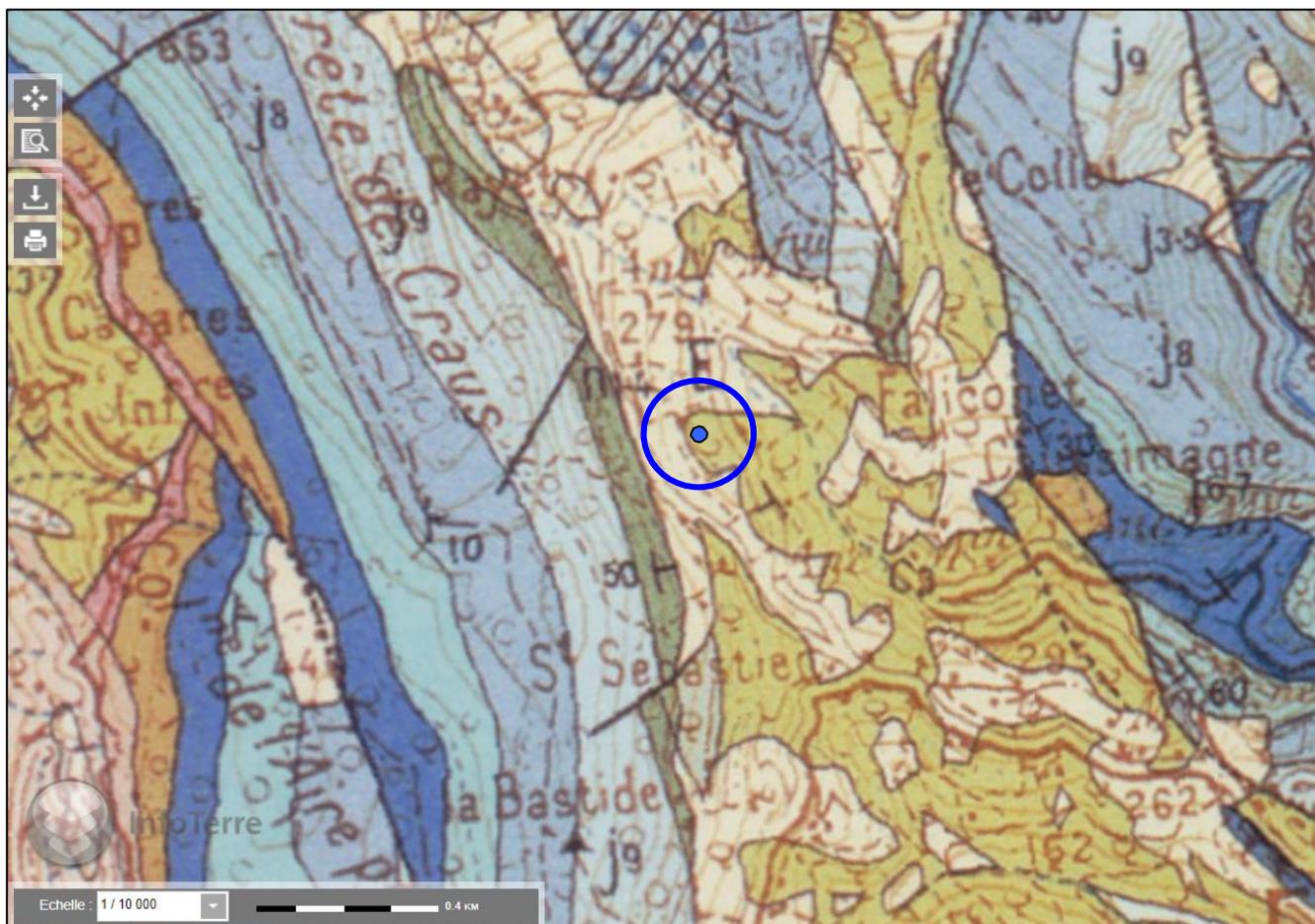
Localisation du site sur carte IGN :



Localisation du site sur photo aérienne :



Localisation du site sur carte géologique au 1/50000^e :



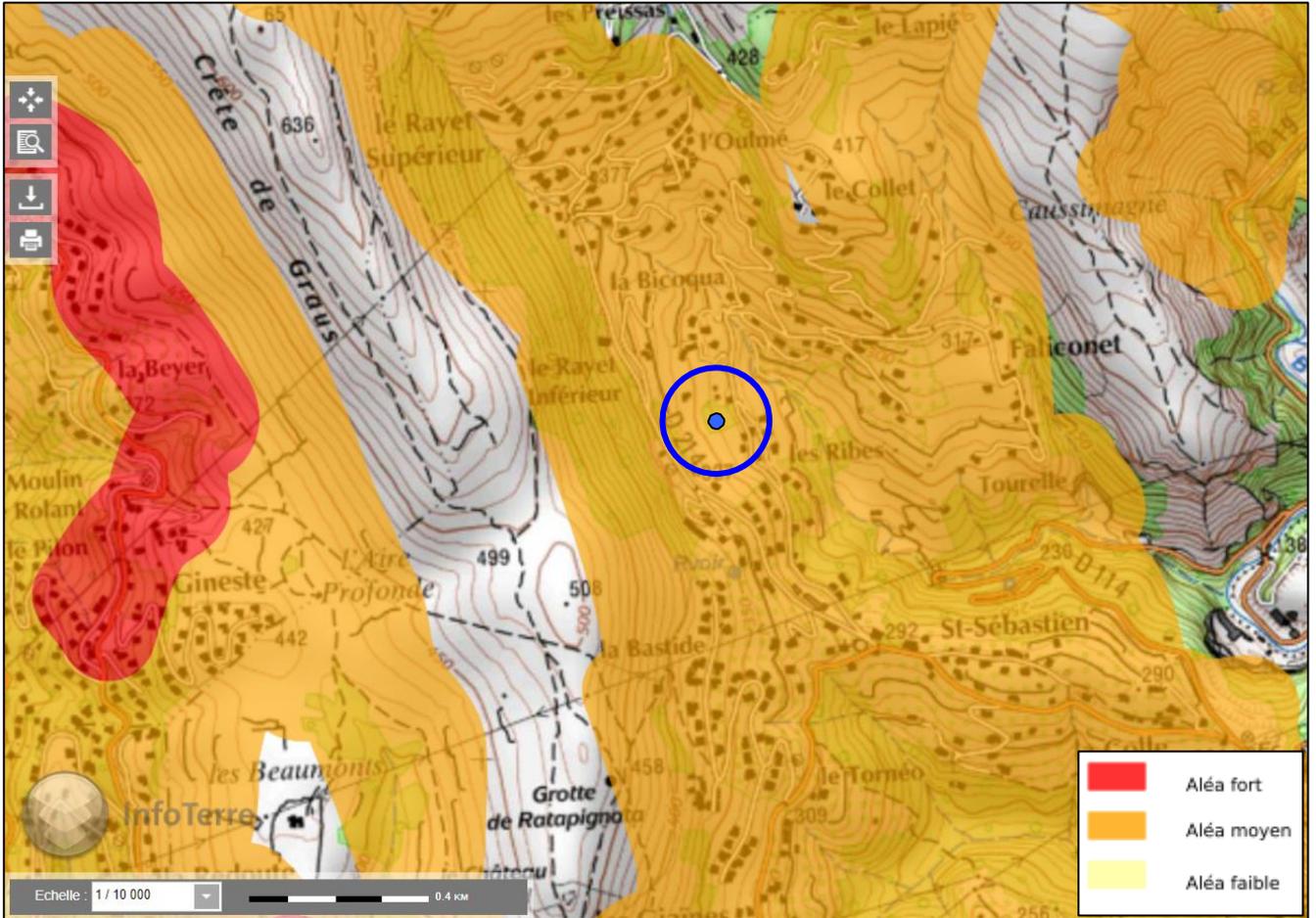
Légende (du plus récent au plus ancien) :

En blanc : E. Eboulis de pierrailles

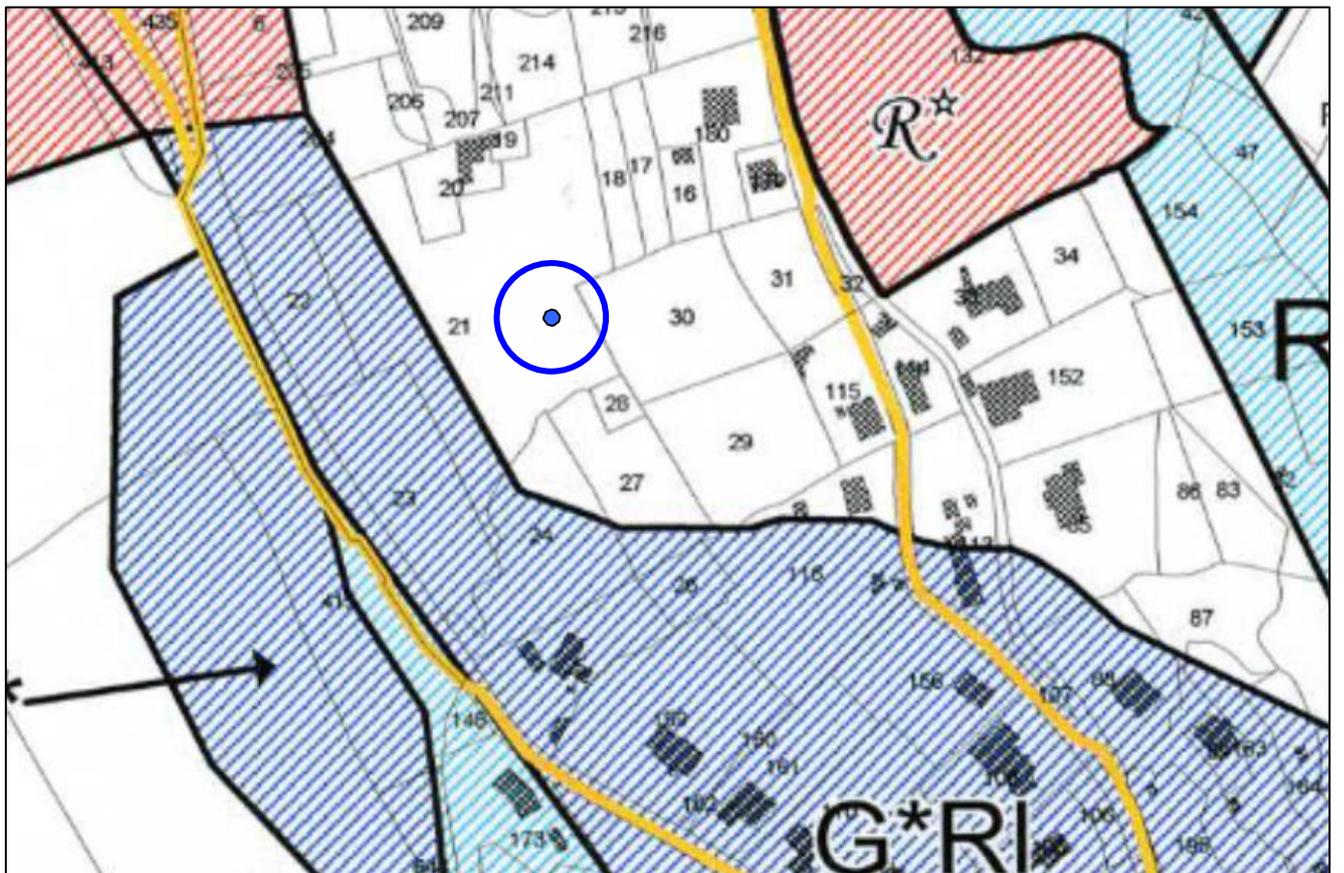
En jaune : c3. Calcaire en petit banc

En vert foncé : n1-4. Calcaire marneux et marno-calcaire

Localisation du site sur carte d'aléa retrait-gonflement des argiles :



Localisation sur le plan de prévention des risques mouvement des risques MVT





SCHEMA D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

Chantier :	SAS LUCENTE		
Lieu :	Chemin du Garoumiou, 06270 Villeneuve-Loubet	⊗	Sondage(s) pénétrométrique(s)
Dossier :	C030/A/G1PGC		

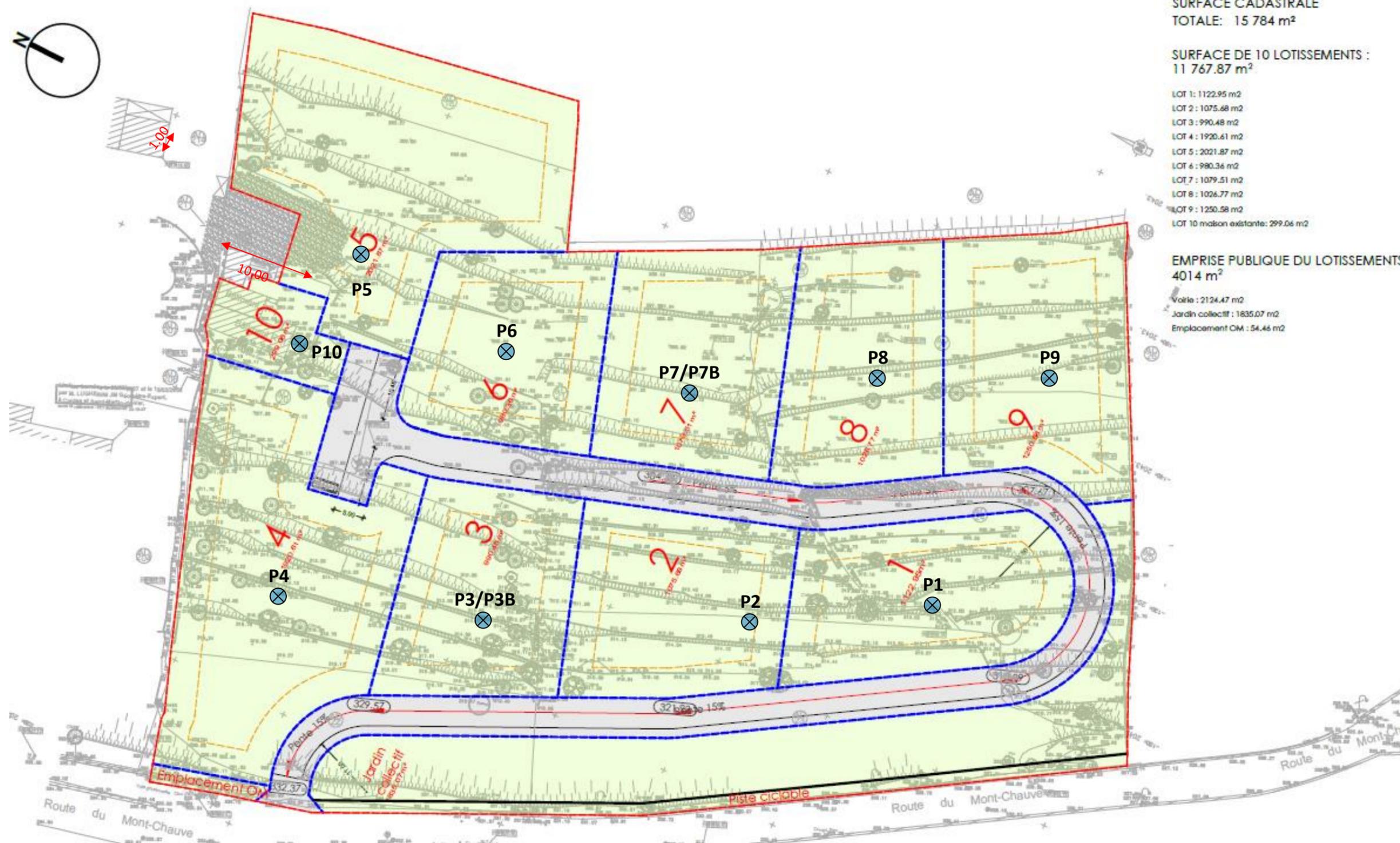
SURFACE CADASTRALE
TOTALE: 15 784 m²

SURFACE DE 10 LOTISSEMENTS :
11 767.87 m²

- LOT 1: 1122.95 m²
- LOT 2: 1075.68 m²
- LOT 3: 990.48 m²
- LOT 4: 1920.61 m²
- LOT 5: 2021.87 m²
- LOT 6: 980.36 m²
- LOT 7: 1079.51 m²
- LOT 8: 1026.77 m²
- LOT 9: 1250.58 m²
- LOT 10 maison existante: 299.06 m²

EMPRISE PUBLIQUE DU LOTISSEMENTS :
4014 m²

- Voie : 2124.47 m²
- Jardin collectif : 1835.07 m²
- Emplacement CM : 54.46 m²





Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

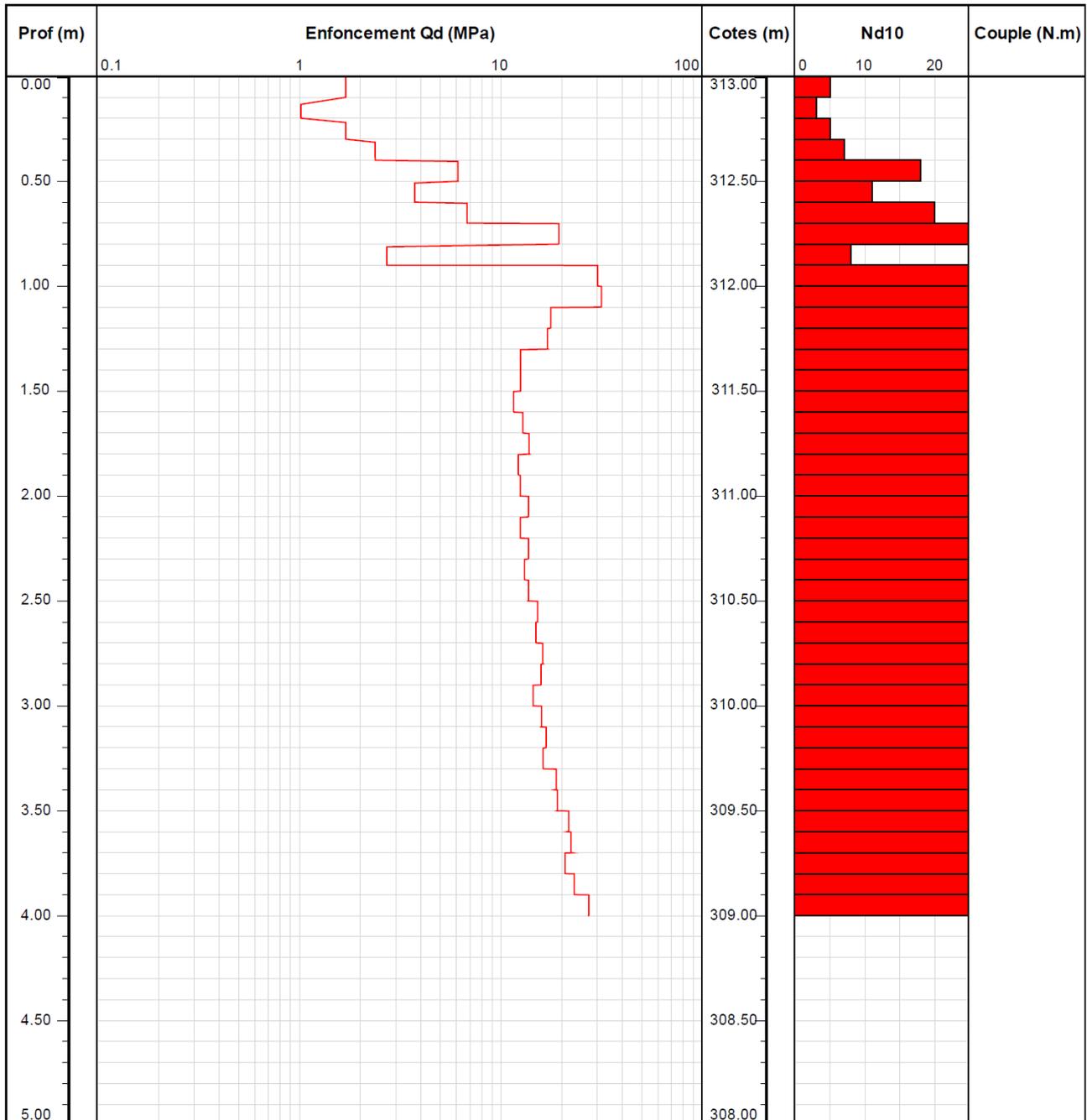
Sondage : P1

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 4 m

Date : 17/11/2022 16:00:58

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

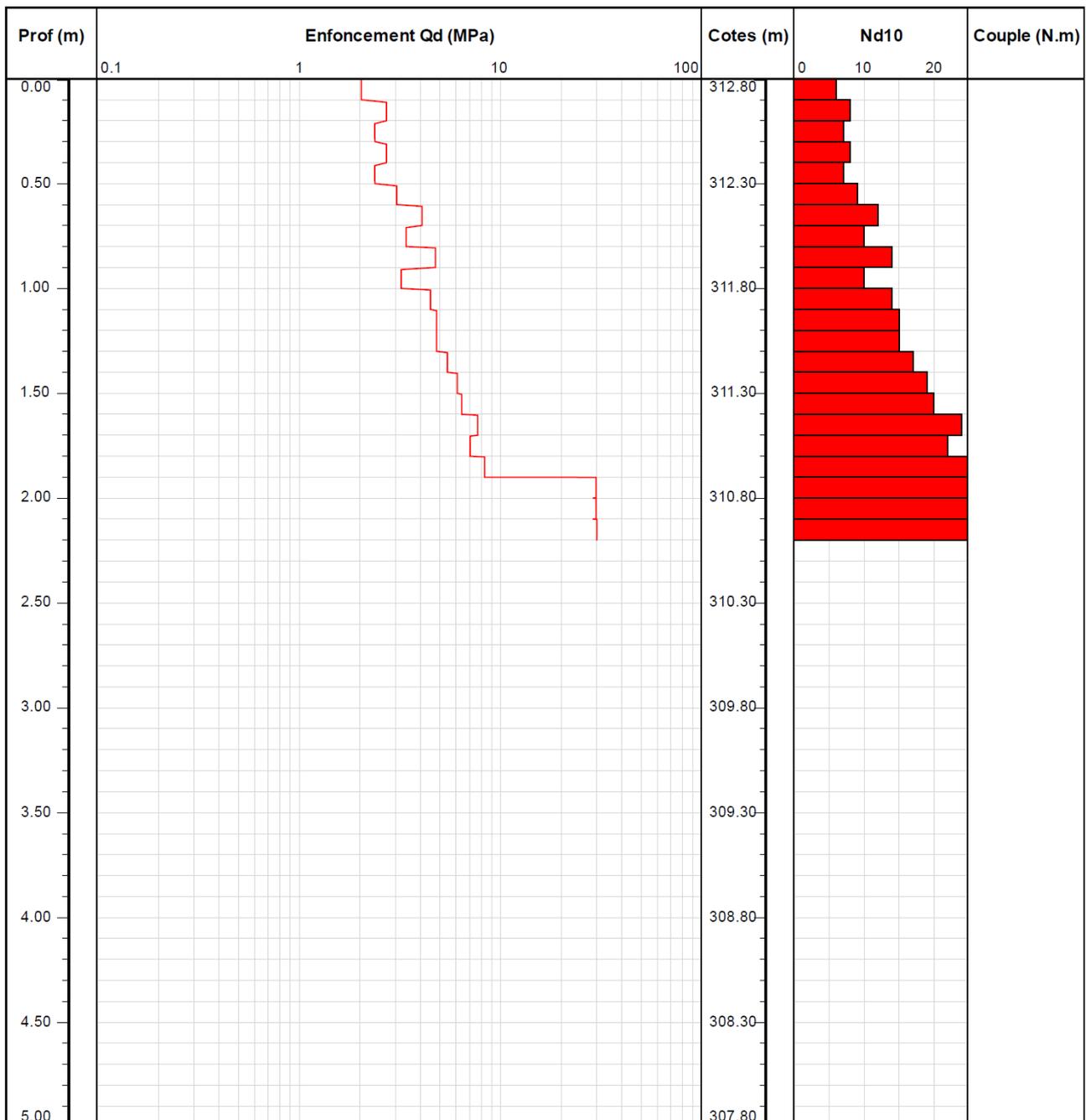
Sondage : P2

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 2.2 m

Date : 17/11/2022 16:01:17

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

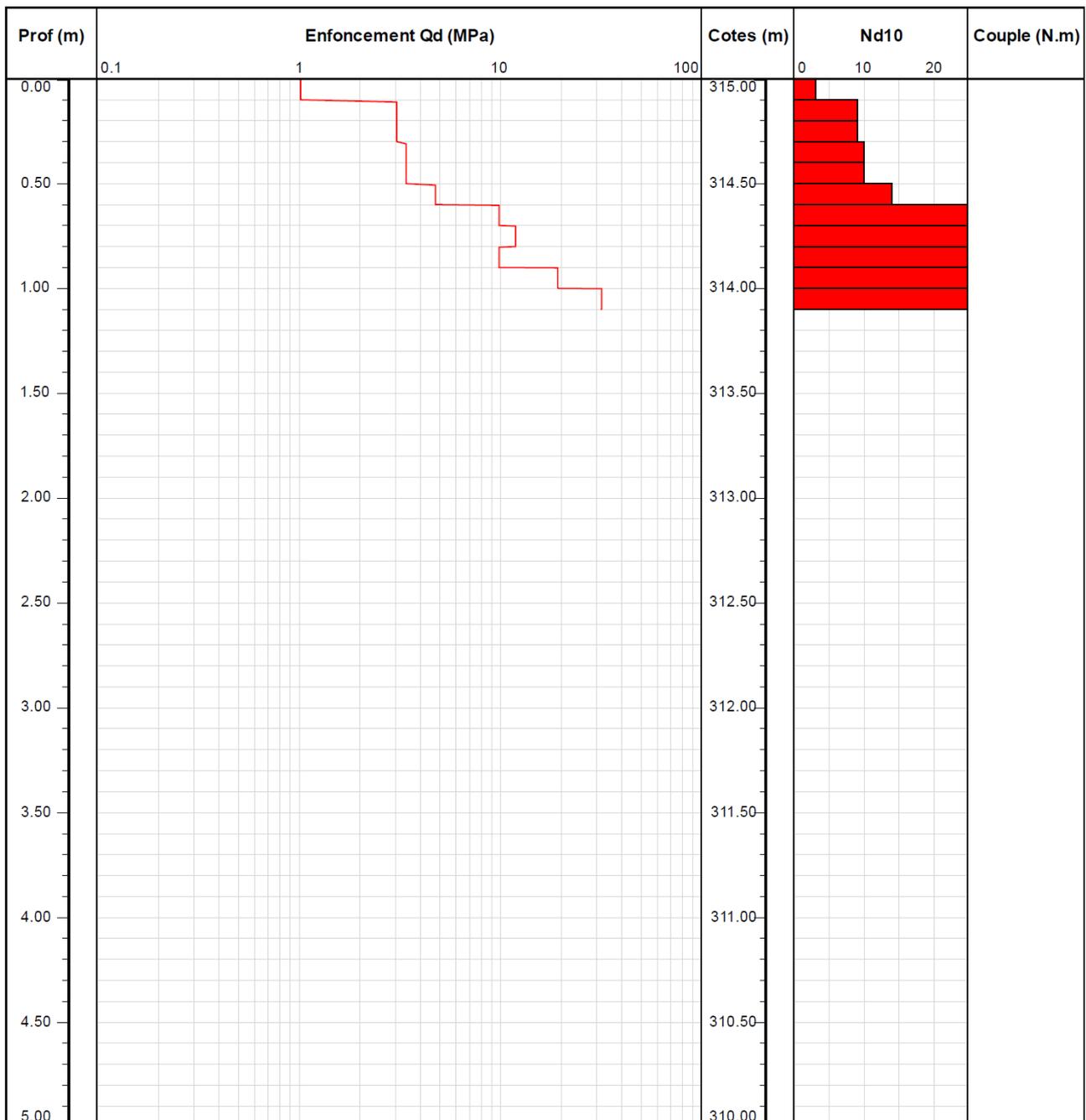
Sondage : P3

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 1.1 m

Date : 17/11/2022 16:01:33

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

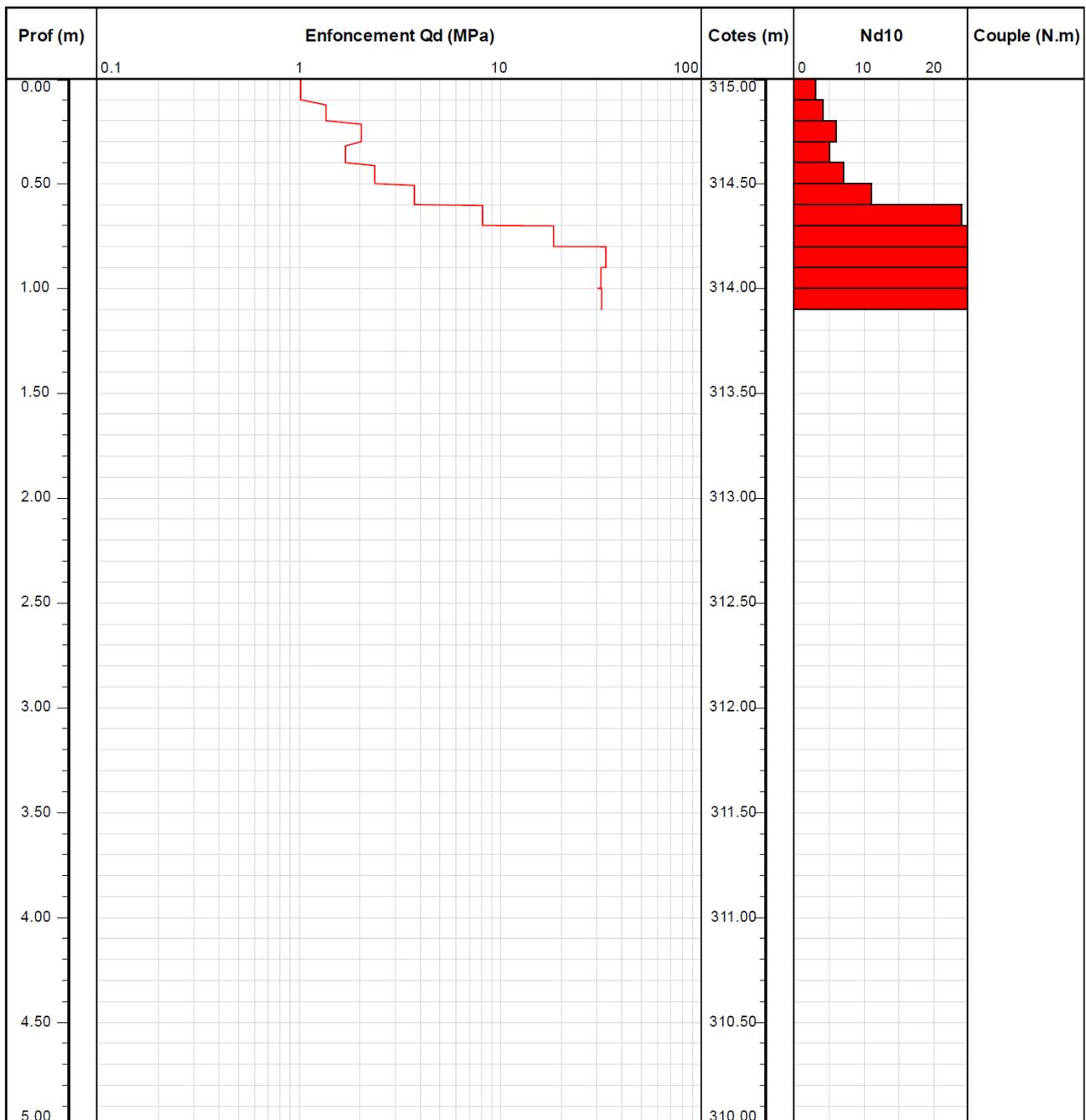
Sondage : P3B

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 1.1 m

Date : 17/11/2022 16:01:50

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

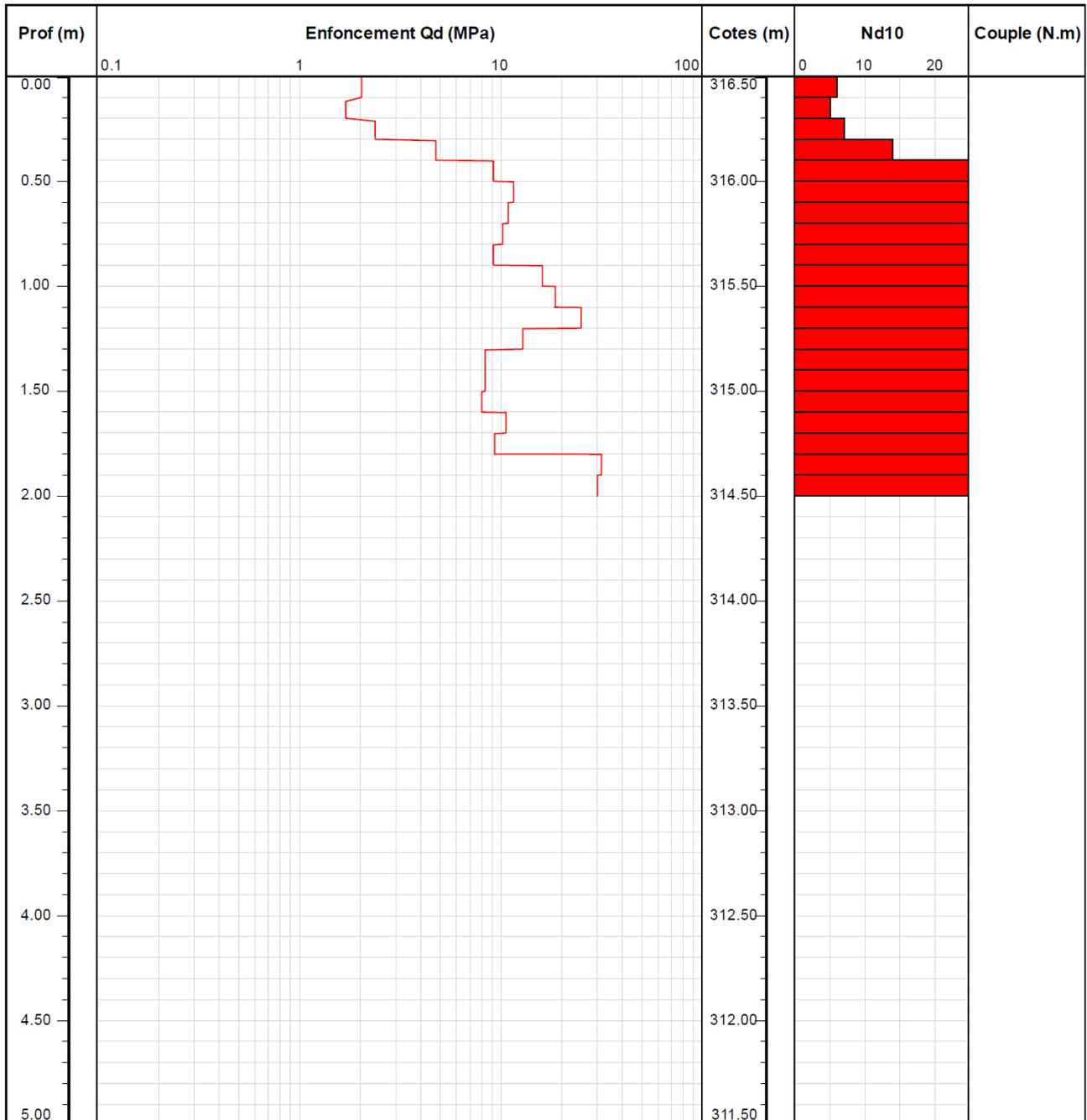
Sondage : P4

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 2 m

Date : 17/11/2022 16:02:05

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

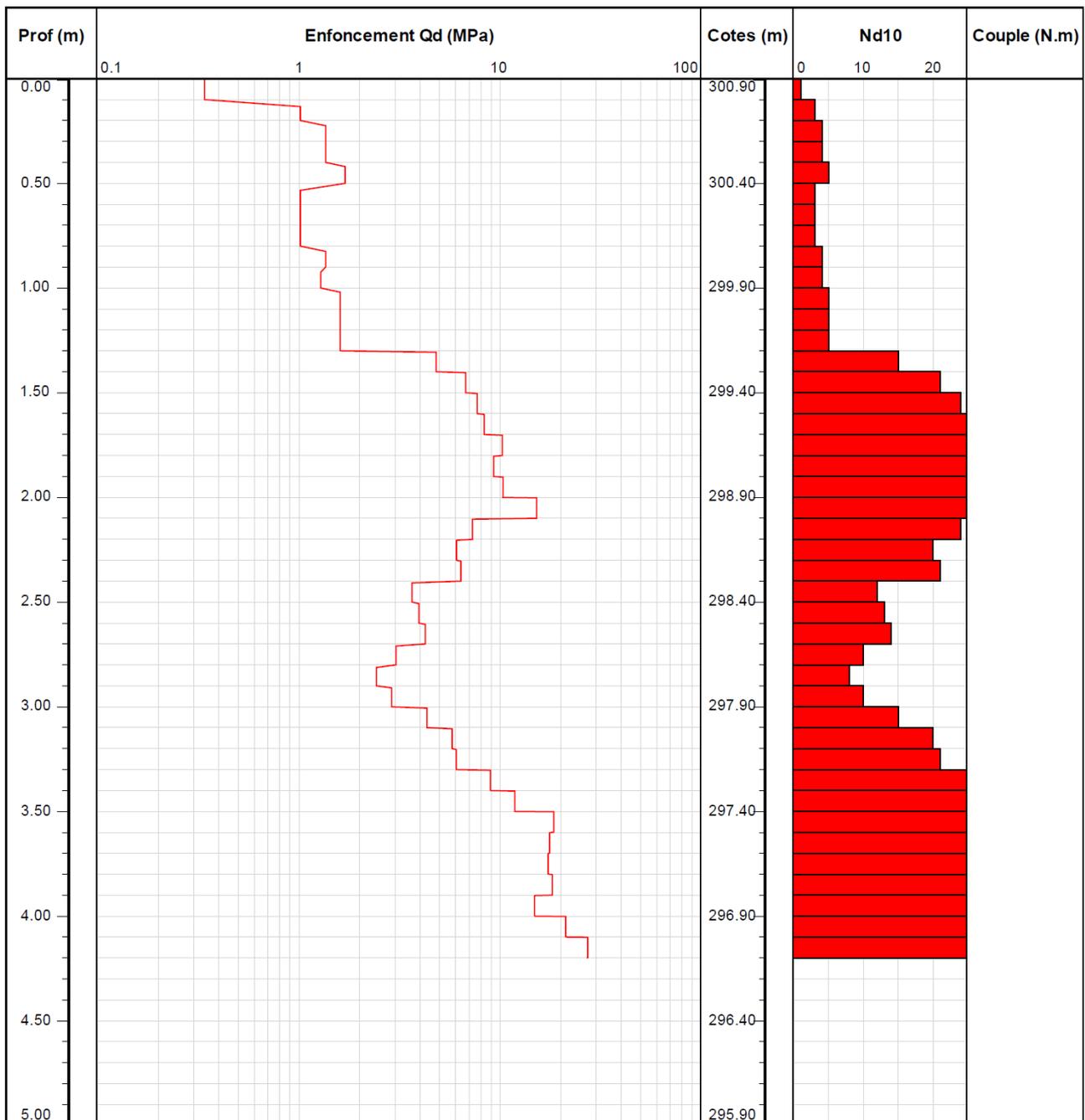
Sondage : P5

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 4.2 m

Date : 17/11/2022 16:02:42

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

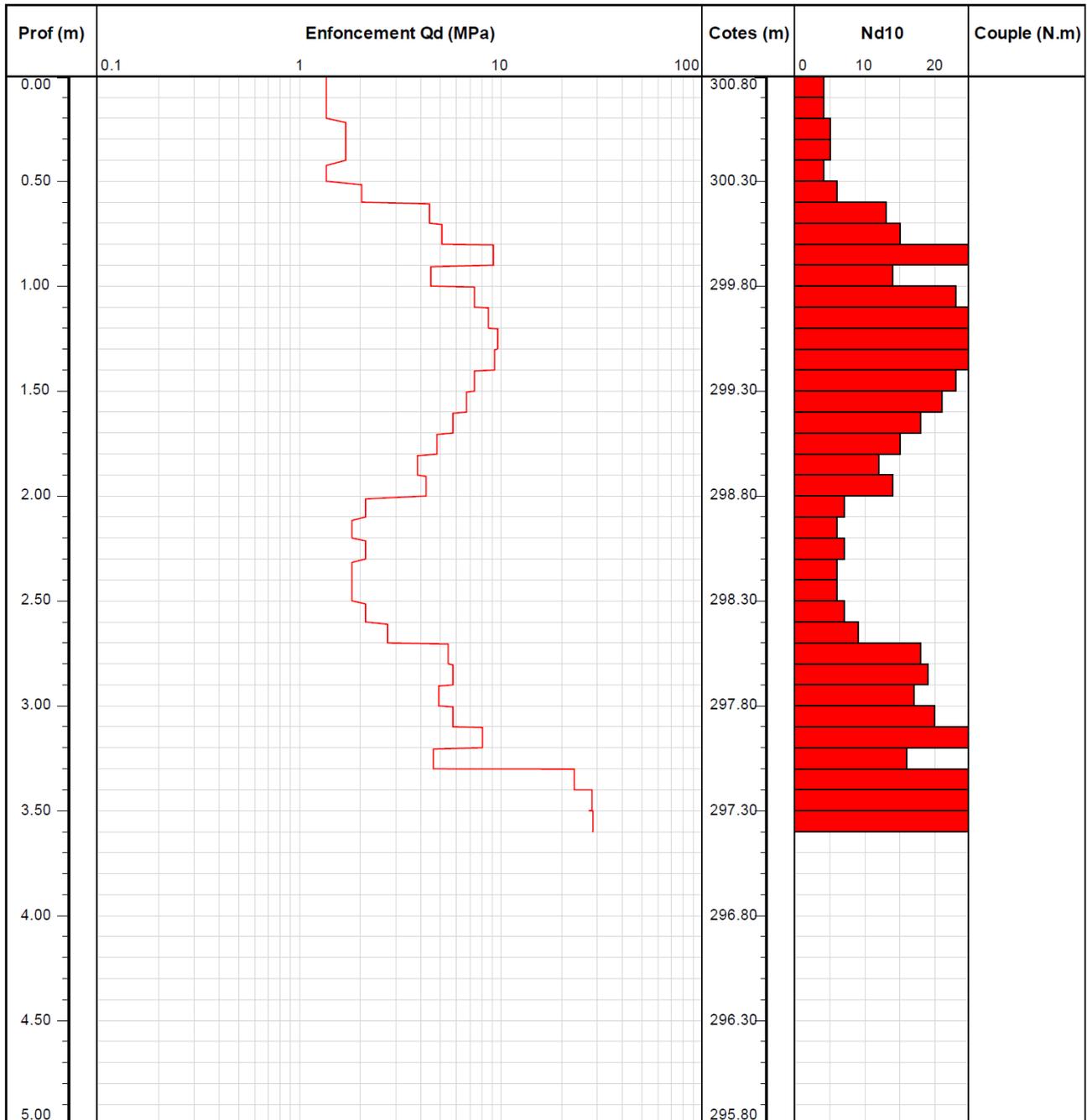
Sondage : P6

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 3.6 m

Date : 18/11/2022 16:03:05

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

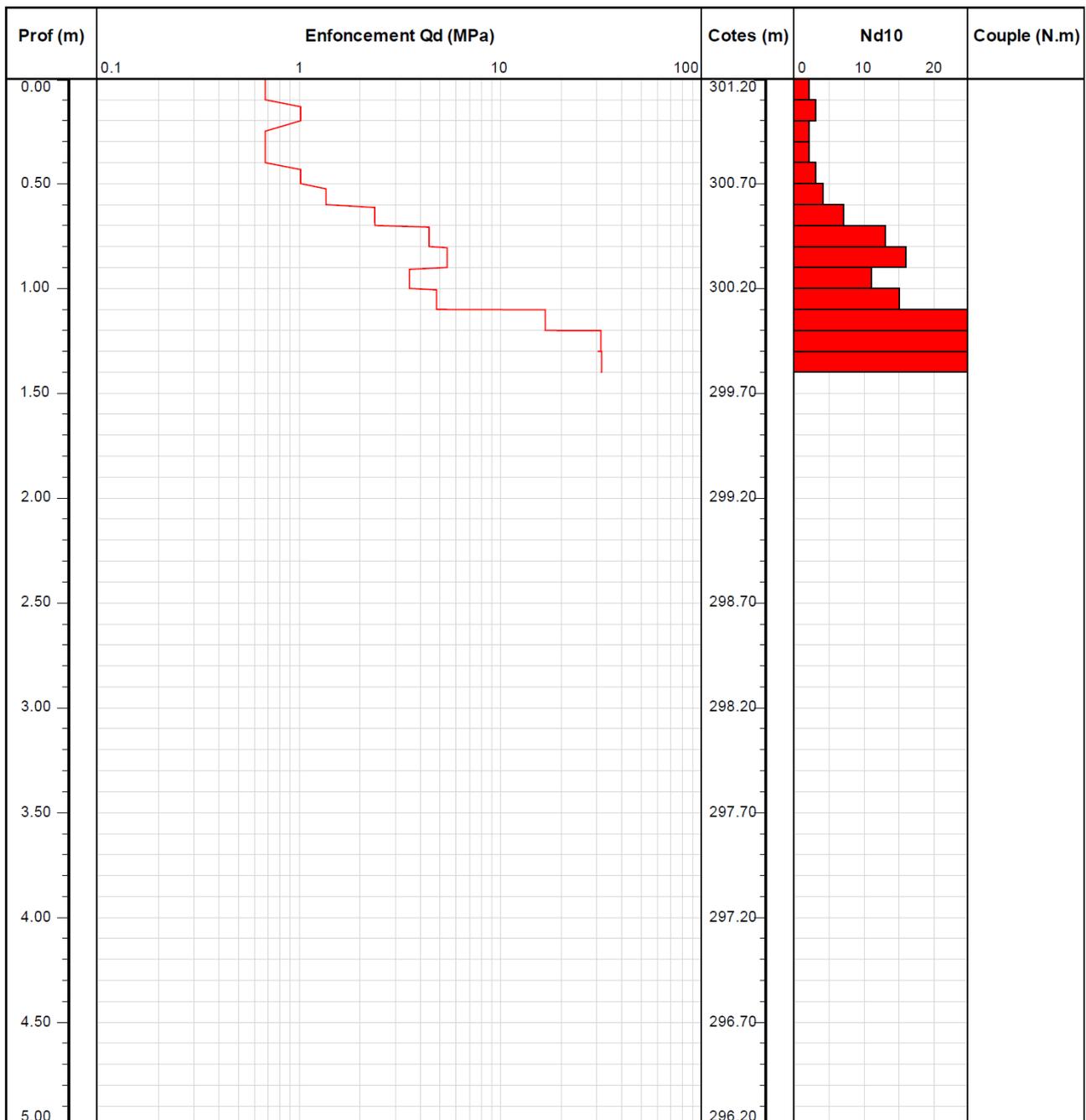
Sondage : P7

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 1.4 m

Date : 18/11/2022 16:08:17

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

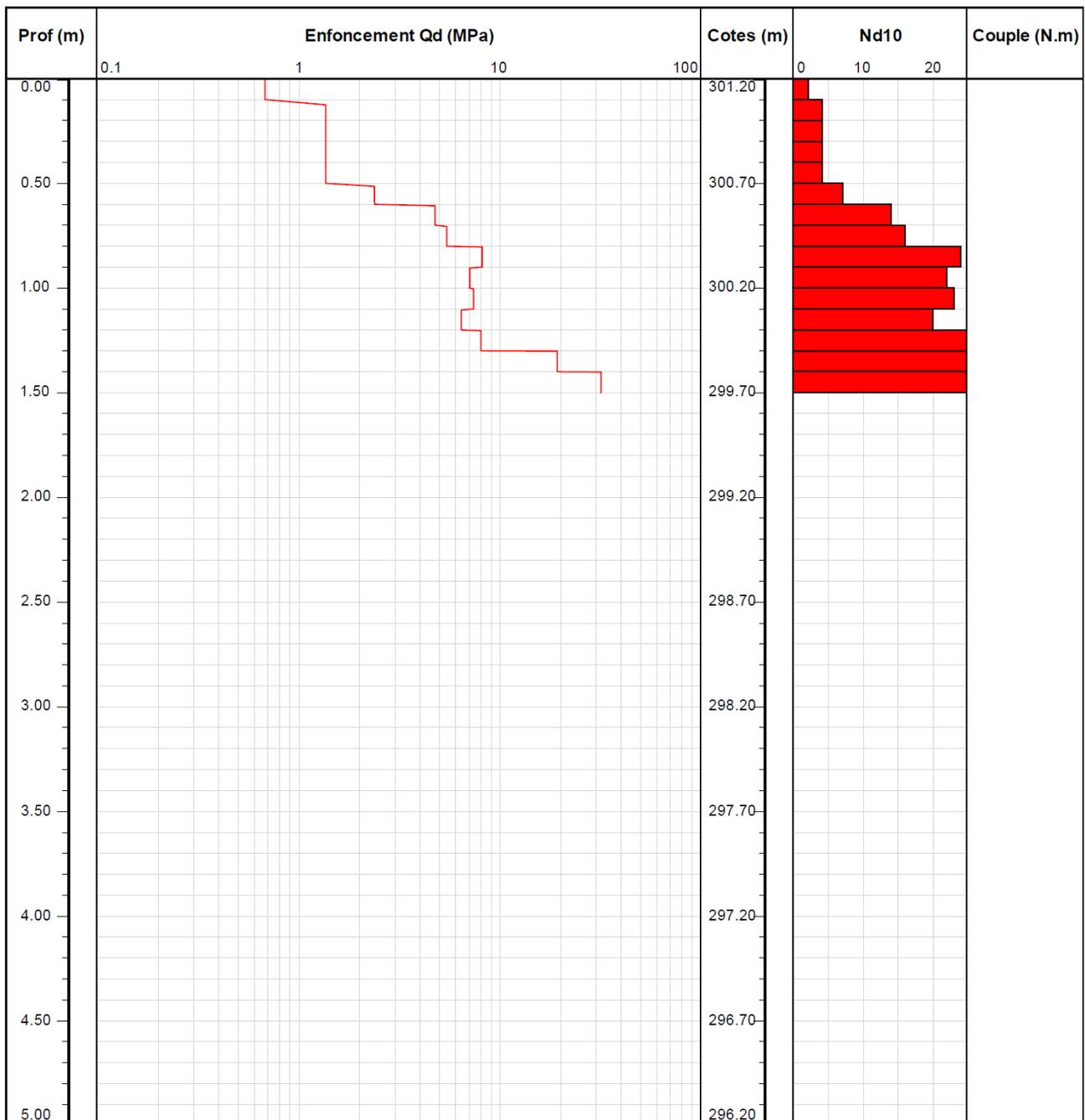
Sondage : P7B

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 1.5 m

Date : 18/11/2022 16:10:41

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

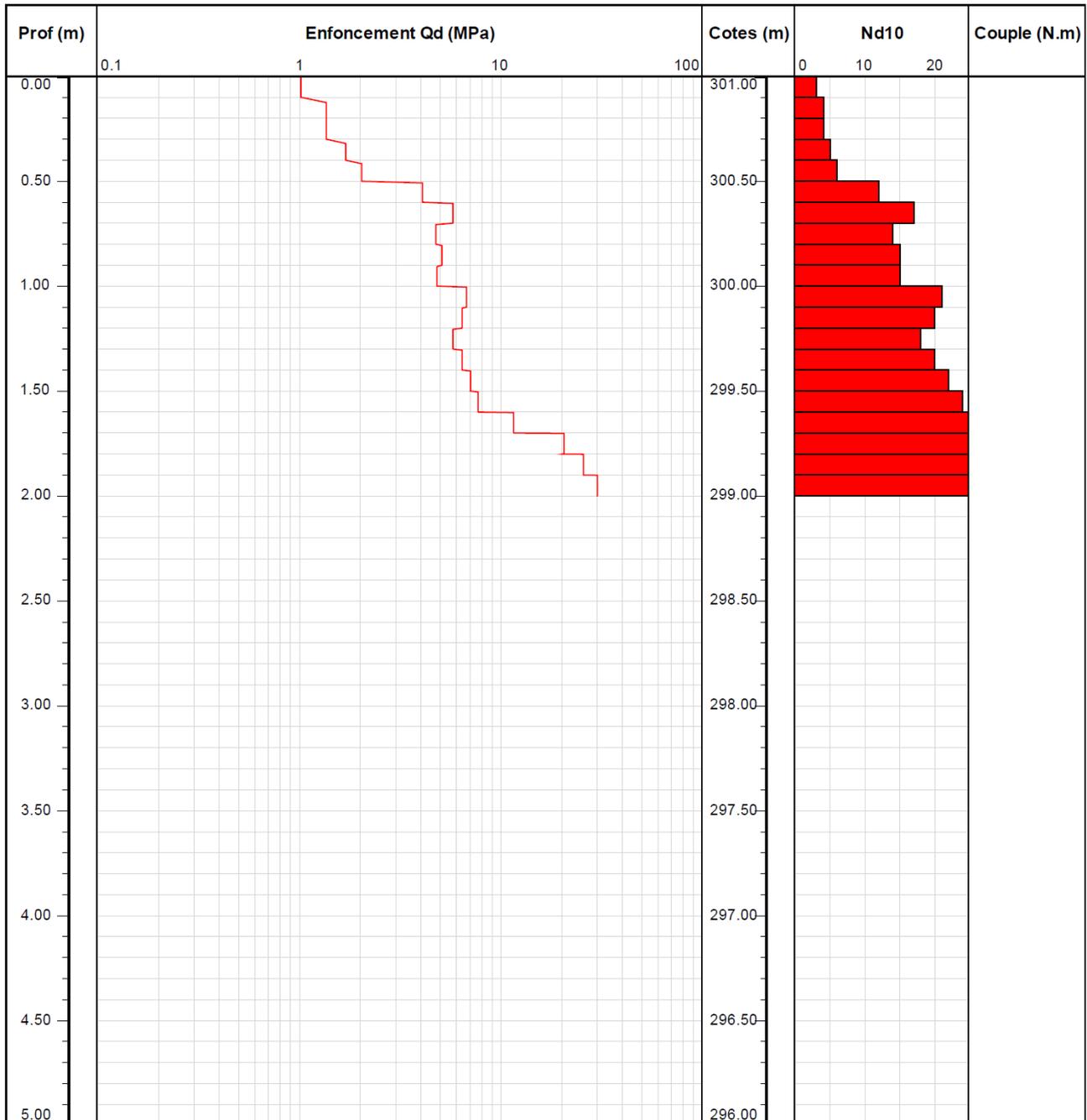
Sondage : P8

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 2 m

Date : 18/11/2022 16:11:04

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m Masse d'une tige : 3 kg
 Masse du mouton : 30 kg Masse de la pointe : 0.7 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

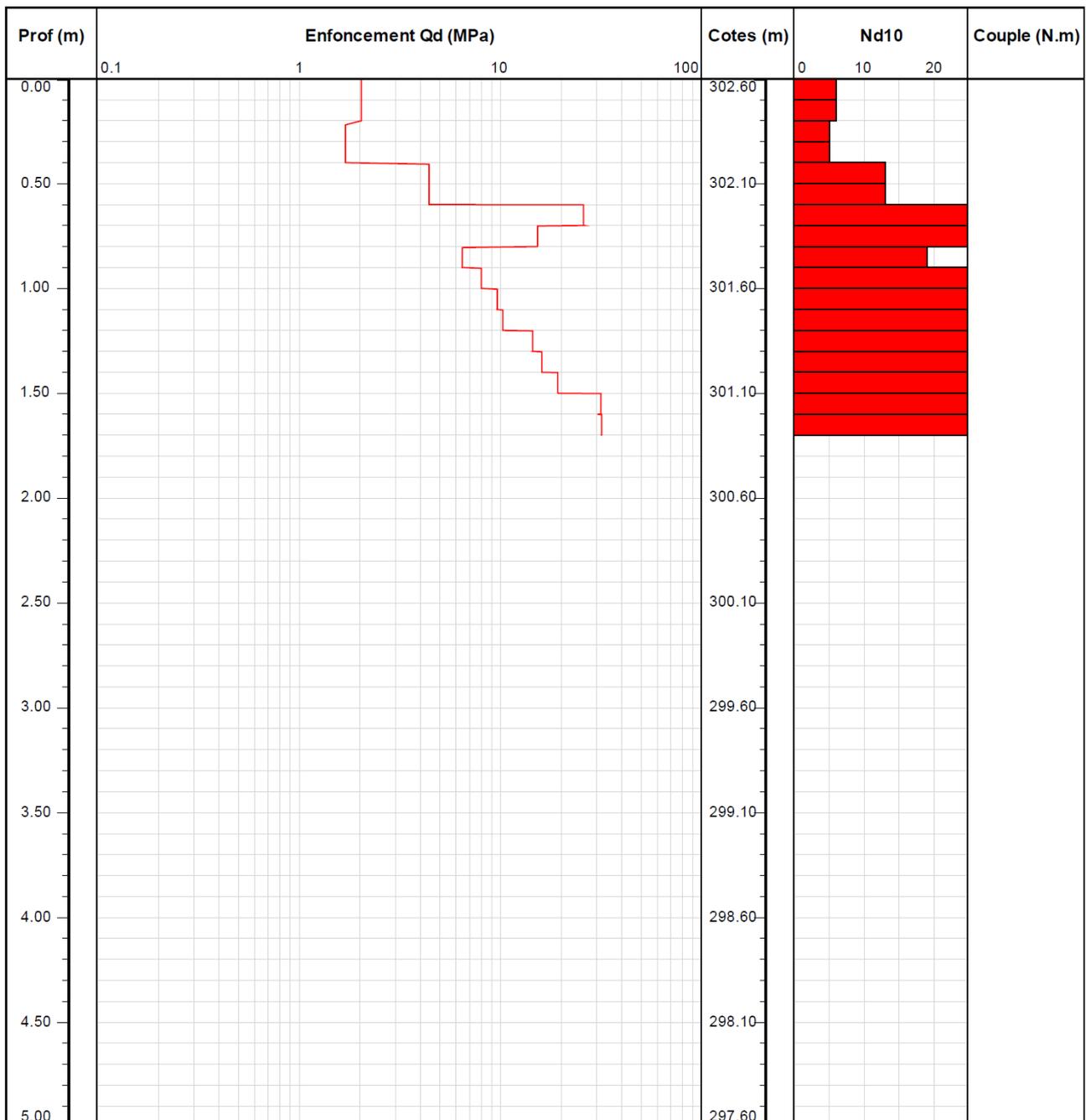
Sondage : P9

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 1.7 m

Date : 18/11/2022 16:11:41

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : CGBS MIRAMAR

Machine : PAGANI DPM30

Lieu : Le Rayet Inférieur, 06950 FALICON

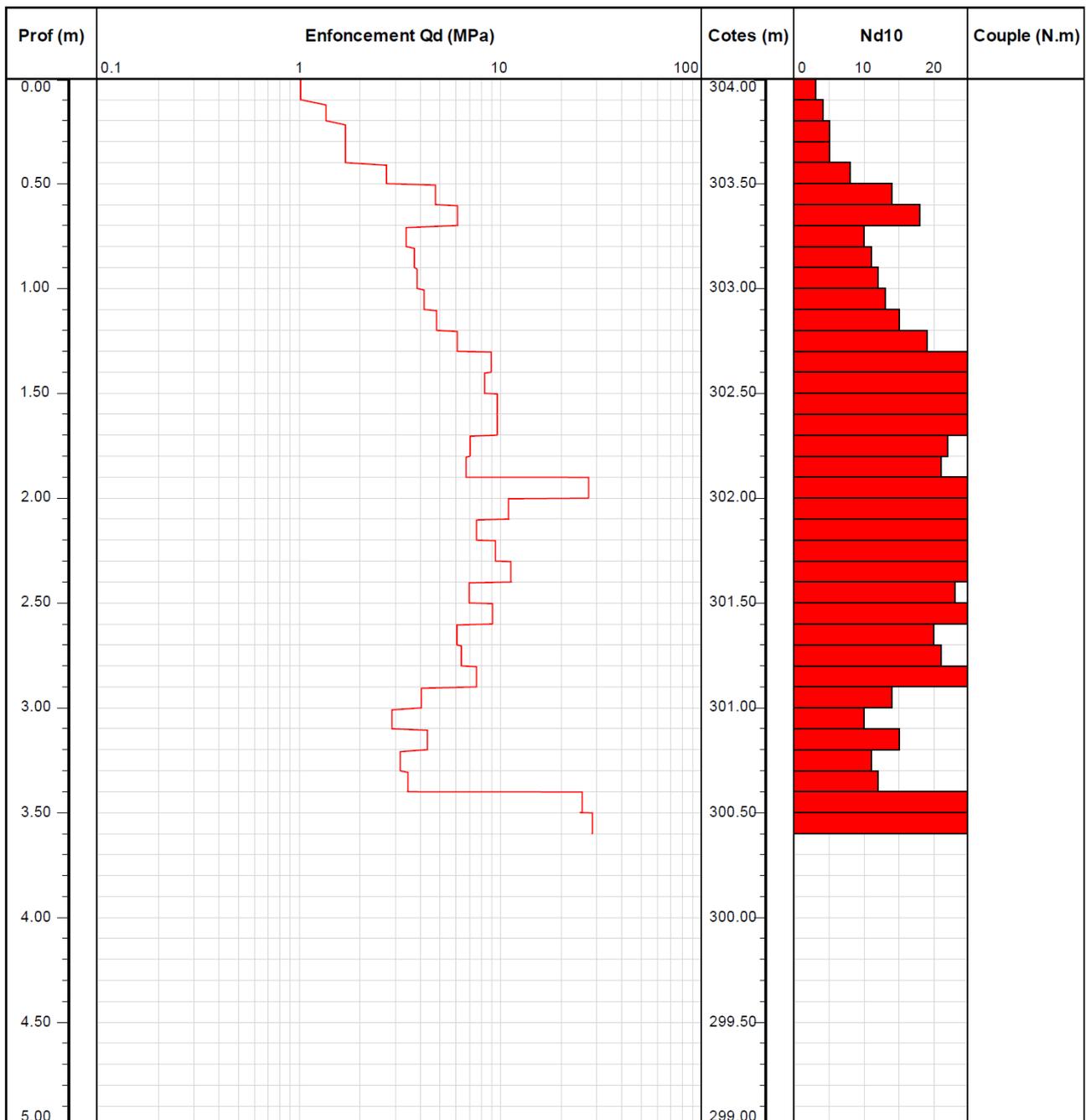
Sondage : P10

Dossier : C079/A/G1PGC

Profondeur : 3.6 m

Date : 17/11/2022 16:12:14

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg
 Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue

**Classification et enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique
(Extrait de la norme NFP 94-500 de novembre 2013)**

L'enchaînement des missions contribue à la maîtrise des risques géotechniques en vue de fiabiliser la qualité, le délai d'exécution et le coût réel des ouvrages géotechniques.

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. Le maître d'ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la maîtrise d'œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception puis de réalisation de l'ouvrage.

Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives de la maîtrise d'œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du maître de l'ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3 ; la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Toute mission d'ingénierie géotechnique doit s'appuyer sur des données géotechniques pertinentes issues de la réalisation de prestations d'investigations géotechniques spécifiées à l'Article 6 (de la norme).

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	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	avec détection au plus tôt de leur survenance	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>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</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"> Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours. Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant 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. <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"> Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant 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). 	<p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</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"> Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisnants), une échelle dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques. <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"> Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités. <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"> 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.
<p>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</p> <p>Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase GZ DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :</p>	<p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant 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 (phases 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. <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 exploitant 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) 	<p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</p> <p>Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 avoisnants 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. <p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant 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).

Les Conditions Générales d'Intervention des prestations d'Ingénierie Géotechnique

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales. Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit d'OGéo.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité d'OGéo ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission. Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client. Conformément à l'article L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis d'OGéo. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu qu'OGéo s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. OGéo réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client. La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines. OGéo n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission. Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés. Si OGéo déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte qu'OGéo puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

OGéo réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, OGéo est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager OGéo. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité d'OGéo est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur à OGéo modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles. OGéo n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou OGéo avec un autre prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires à OGéo en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui d'OGéo, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée à OGéo avant toutes interventions. Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client. Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, OGéo est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. **Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux**

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, OGéo a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions. L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inévitables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante. L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance d'OGéo ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. **Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client**

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. **Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes**

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins d'OGéo dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par OGéo qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable d'OGéo. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire d'OGéo, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit d'OGéo. Si dans le cadre de sa mission, OGéo mettait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. OGéo serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. **Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation**

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par OGéo au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent OGéo à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. OGéo est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où OGéo est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. **Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport**

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité d'OGéo et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité d'OGéo ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission. Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. **Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie**

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice « Sondages et Forages TP 04 » pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis. Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission. Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, OGéo peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures d'OGéo sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975. Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture. En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €. Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non-paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. **Résiliation anticipée**

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes d'OGéo, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par OGéo au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

OGéo n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil d'OGéo vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué à OGéo qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, OGéo ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par OGéo ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

OGéo bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer OGéo d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel OGéo sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle surcotisation qui serait demandée à OGéo par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie d'OGéo, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer OGéo de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès d'OGéo qui en réfèrera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels OGéo participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée à OGéo par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage. OGéo assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. OGéo sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant OGéo qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée d'OGéo au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu qu'OGéo ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social d'OGéo sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.