

ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE

FONDATIONS-DALLAGE : MISSION G1 – PGC

ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION

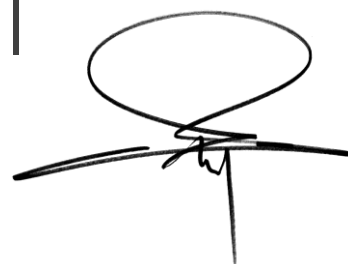
VOIRIES : MISSION G2 - AVP

(31) MONTASTRUC LA CONSEILLERE

Parcelles A-759 et A-760

Lotissement

Référence dossier	Indice	Date d'émission	Rédigé par	Visé par
LH / 22144.24 - G1PGC/G2AVP	0	12/11/2024	L. HERVIEU	J.F. CHIAPPA





— RÉSUMÉ —

*Ce résumé vise à présenter succinctement les conclusions de la présente étude.
En aucun cas, ces éléments ne peuvent servir seuls de justification.*

La présente étude (mission de type G1_{PGC} pour les fondations et dallages et mission de type G2_{AVP} pour les voiries, réalisée préalablement à la construction d'un lotissement sur les parcelles A-759 et A-760 sur la commune de MONTASTRUC LA CONSEILLERE (31), conduit aux solutions techniques suivantes.

FONDATIONS

Possibilité de fondations superficielles à semi-profondes
Fondations profondes de type pieux

DALLAGE

Plancher porté ou plancher établi sur vide sanitaire

VOIRIES

Les résultats feront l'objet d'une mise à jour du rapport à la réception des essais en laboratoire.



— SOMMAIRE —

I – MISSION	3
I.1 – Cadre de la mission	3
I.1.1 – Consultation	3
I.1.2 – Offre technique	4
I.1.3 – Commande	4
I.2 – Réalisation de la mission	4
I.2.1 – Investigations géotechniques	5
I.2.2 – Synthèse et interprétation des résultats	6
II – CONTEXTE DE L'ETUDE	7
II.1 – Documents de l'étude.....	7
II.2 – Caractéristiques de l'avant-projet	7
II.3 – Description du site.....	8
II.3.1 – Situation géographique	8
II.3.2 – Topographie et occupation du site.....	8
II.3.3 – Contexte géologique et risques naturels	9
III – SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES	10
III.1 – Cadre géologique général.....	10
III.2 – Caractéristiques physiques des sols	10
III.3 – Synthèse hydrogéologique.....	10
IV – PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTION	11
IV.1 – Hypothèses géotechniques.....	11
IV.2 – Indication générale de la Zone d'Influence Géotechnique	11
V – FICHES DE LOT.....	12
VI – SUITE DE L'ETUDE	25
 MISSIONS GEOTECHNIQUES ANNEXES	



I – MISSION

Les démarches entreprises par GFC dans le cadre de cette étude sont menées selon l'Eurocode 7 (Normes NF EN 1997 -1/NA de septembre 2006 et NF EN 1997-2 septembre 2007).

I.1 – Cadre de la mission

I.1.1 – Consultation

Date de la consultation : 25/07/24

Client : INDIVISION SACCON

Opération : Lotissement

Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Commune : MONTASTRUC LA CONSEILLERE (31)

Pièces jointes à la consultation :

- Plan de composition

Description générale de l'opération :

- Lotissement de 13 lots
- Voiries

Type de mission demandée : G_{1PGC} (Fondations et dallages) et G_{2AVP} (voiries)

- Principe de fondations envisageable
- Principe du dallage envisageable
- Voiries

I.1.2 – Offre technique

La consultation et les différents éléments joints au dossier, ont permis à GFC d'établir l'offre technique référencée DE037853 datant du 29/07/24 relative à la réalisation d'une **étude géotechnique préalable phase Principes Généraux de Construction (mission de type G1_{PGC})** pour les fondations et dallages, et à une **étude géotechnique de conception phase Avant-Projet (mission G2_{AVP})** pour les voiries.

PRINCIPE D'ENCHAÎNEMENT ET SYNCHRONISATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (Norme NF P 94-500 – 30 Novembre 2013) ET DE MAITRISE D'ŒUVRE

Mission de maîtrise d'œuvre		ESQUISSE APS	AVP APD PC	PRO	DCE ACT
Phase d'avancement du projet	Recherche d'un terrain	Ebauche du projet	Dossier de permis de construire	Détermination du coût prévisionnel de l'ouvrage	Consultation des Entreprises
Mission d'ingénierie géotechnique	G1 phase Etude de site	G1 phase Principes généraux de construction	G2 phase Avant-projet	G2 phase Projet	G2 phase DCE / ACT
	Etude géotechnique préalable		Etude géotechnique de conception		

I.1.3 – Commande

La présente étude fait suite à l'acceptation de l'offre technique et financière le 23/09/24.

I.2 – Réalisation de la mission

La mission réalisée correspond à une **étude géotechnique préalable phase Principes Généraux de Construction (Mission G1_{PGC})** pour les fondations et dallages et à une **étude géotechnique de conception phase Avant-Projet (mission G2_{AVP})** pour les voiries selon la norme NF P 94-500 du 30 Novembre 2013. Elle comprend une phase d'investigations géotechniques et une phase de synthèse et d'interprétation des résultats de ces investigations.

I.2.1 – Investigations géotechniques

Le programme d'investigation réalisé a été établi par GFC d'après les éléments de la consultation et conformément à la norme *NF EN 1997-2 - Eurocode 7 - Reconnaissance des terrains et essais de septembre 2007*.

Ces essais ont pour vocation l'identification des sols et l'évaluation de leurs caractéristiques géotechniques. Aucune détection de pollution ne peut être déduite de ces sondages et essais.

Implantation

Le plan d'implantation des différents sondages ainsi que les résultats des essais sont fournis en annexe.

L'implantation des sondages a été réalisée au GPS à partir du plan de composition fourni.

Nivellement

Les cotes de la tête des sondages ont été relevées par GFC en prenant comme référence un regard (référence 233,15 m NGF).



Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de côtes 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.

Sondages et essais in situ

Les sondages et essais qui suivent ont été effectués en octobre et novembre 2024.

Sondage et essai	Qté	N°	Profondeur	Données	Normes NF
Essai de pénétration dynamique (type DPSH-B)	13	PD1 à PD13	2,3 à 8,6 m/TN	-Résistance dynamique en pointe q_d (MPa)	NF EN ISO 22476-2
Sondage à la pelle mécanique	10	SP1 à SP10	2,1 à 2,6 m/TN	-Coupe des sols -Evaluation de la tenue des terres -Prélèvement d'échantillon remanié	NF EN ISO 14688-1

Essais en laboratoire

Type d'essai	Nombre	Normes	Remarque
Teneur en eau w	3	NF P94-050	En cours
Analyse granulométrique par tamisage	3	NF P94-056	En cours
Valeur au bleu VBS	3	NF P94-068	En cours
Proctor normal	1	NF P94-093	En cours
Indice portant immédiat I.P.I.	1	NF P94-078	En cours
Evaluation de l'aptitude d'un sol au traitement	1	NF P94-100	En cours

I.2.2 – Synthèse et interprétation des résultats

Conformément à l'offre technique acceptée et d'après les spécifications de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 relative aux missions d'ingénierie géotechnique, la présente mission comprend :

- le cadre général du modèle géologique et hydrogéologique
- une indication générale de la Zone d'Influence Géotechnique
- la définition des principes généraux de construction envisageables
 - Modes de fondation possibles
 - Ordre de grandeur de la profondeur des formations géologiques mobilisables
 - Faisabilité d'un dallage sur terre-plein
 - Exemple de prédimensionnement d'une structure de voirie

La présente mission exclut :

- la synthèse géotechnique ;
- le dimensionnement des ouvrages géotechniques.



II – CONTEXTE DE L'ETUDE

II.1 – Documents de l'étude

Les documents en possession de GFC pour réaliser cette étude sont les suivants :

Document	Référence	Date	Echelle	Remarque
Plan de composition	PA-4	20/02/2024	1/250	

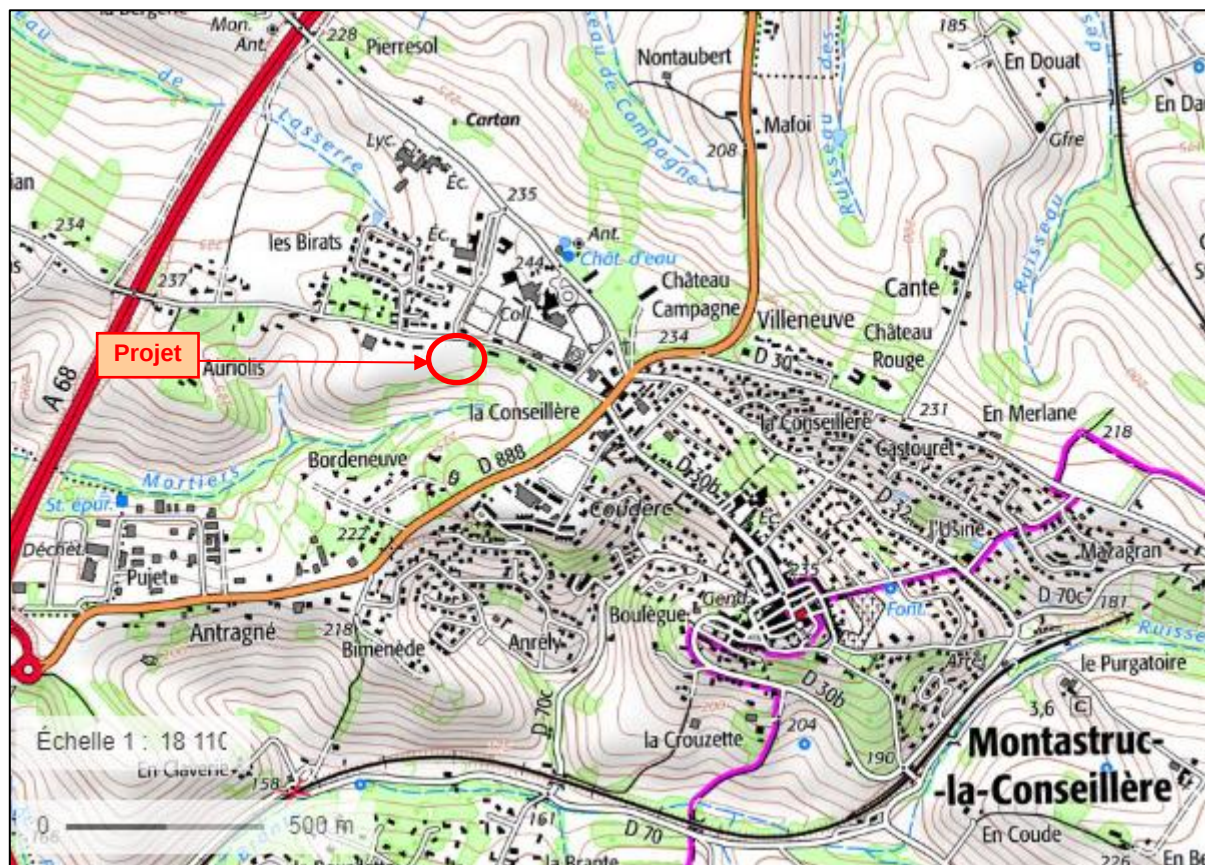
II.2 – Caractéristiques de l'avant-projet

Il est prévu la réalisation d'un lotissement de 13 lots et la création de la voirie.

Les documents qui nous ont été remis nous ont conduits à établir des hypothèses pour réaliser notre étude. Si des modifications du projet s'opèrent ou si les hypothèses prises en compte dans le présent rapport ne sont pas conformes à ce qui sera effectivement réalisé, elles devront impérativement nous être soumises de façon à ce que nous puissions valider ou adapter les conclusions de notre rapport voire éventuellement proposer un programme d'étude complémentaire.

II.3 – Description du site

II.3.1 – Situation géographique



Extrait de carte IGN

II.3.2 – Topographie et occupation du site

D'un point de vue topographique, ce terrain, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. D'après le plan coté fourni, il est compris entre les cotes 229,0 m NGF et 233,0 m NGF.

Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ.

On note sur ce site la présence d'un abri de stockage et de zones boisées en périphérie.



II.3.3 – Contexte géologique et risques naturels

⇒ Géologie

D'après la carte géologique de la France au 1/50.000, feuille de TOULOUSE-EST, le contexte géologique du site est le suivant :

- Formations résiduelles des plateaux
- Marnes et molasses du Stampien

⇒ Risques naturels

Les éléments relatifs aux risques naturels identifiés sur la commune devant être pris en compte dans le cadre de la présente étude sont synthétisés ci-après :

Risque	Séisme	Inondation	Retrait / Gonflement
PPRn	-	-	Approuvé en 2011
Aléa sur la parcelle	Zone de sismicité 1 (aléa très faible)	Non inondable	Fort
Arrêté de catastrophe naturelle	Cf. Annexe 1 Etat des risques règlementés pour l'information des acquéreurs et des locataires		

Sources : <http://www.georisques.gouv.fr>

<http://www.haute-garonne.gouv.fr> (Services de l'état en Haute Garonne)

La présente étude prend en compte les risques naturels identifiés ci-dessus.

III – SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

III.1 – Cadre géologique général

*Le cadre géologique général suivant est déduit de l'ensemble des sondages réalisés in situ lors de la campagne de reconnaissance réalisée. Notons que la précision des données lithologiques (faciès, interfaces) peut varier en fonction de la méthodologie de sondage utilisée. Par ailleurs, chaque sondage donnant une information ponctuelle, les éventuelles variations liées aux changements de faciès géologiques ne peuvent être décelées sur l'ensemble du site. **Le cadre géologique général présenté ci-après peut donc comporter des incertitudes qui pourront être réduites par une densification des points de sondage. Il devra être validé dans le cadre de la mission G2_{AVP}.***

Les sondages réalisés in situ ont permis l'identification suivante, sous une **couche superficielle végétalisée** (épaisseur de l'ordre de 20/80 cm) :

- Des **argiles et sables**, rencontrés jusqu'à 1,9/3,5 m de profondeur au droit des sondages réalisés. Ces terrains présentent des caractéristiques mécaniques faibles.
- Le **substratum molassique argilo-calcaireux plus ou moins altéré** a été identifié au-delà. Il peut être altéré jusqu'à 7/8 m de profondeur. Les caractéristiques mécaniques sont moyennes dans les niveaux les plus altérés à élevées dans les niveaux sains.

III.2 – Caractéristiques physiques des sols

Les essais en laboratoire sont en cours. Les résultats feront l'objet d'une mise à jour du rapport à la réception des résultats.

III.3 – Synthèse hydrogéologique

Lors de la campagne de reconnaissance réalisée en octobre et novembre 2024, une présence d'eau a été identifiée vers 5 m de profondeur au droit du sondage PD3.

Il est connu dans ce type de contexte, des circulations d'eau erratiques se produisant sur le toit du substratum molassique compact ou à la faveur des éventuels niveaux sableux les plus perméables le constituant.



IV – PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

IV.1 – Hypothèses géotechniques

⇒ Modèle géologique et hydrogéologique

- Le terrain présente une pente vers le sud.
- Les argiles et sables présentent des caractéristiques mécaniques faibles jusqu'à 1,9/3,5 m de profondeur.
- Le toit du substratum molassique argilo-calcareux présentent des caractéristiques mécaniques moyennes dans les niveaux altérés pouvant être rencontrés jusqu'à 7/8 m de profondeur, à élevées dans les niveaux sains au-delà.
- Il peut exister des circulations d'eau erratiques superficielles.

⇒ Risques naturels

- Retrait / Gonflement : Le terrain est situé en zone d'aléa fort vis-à-vis du retrait et gonflement.

⇒ Opération

- Il est prévu la réalisation d'un lotissement de 13 lots et la création de la voirie.

IV.2 – Indication générale de la Zone d'Influence Géotechnique

La Zone d'Influence Géotechnique au sens de la norme NF P 94-500 constitue la zone d'interaction entre l'ouvrage, le terrain et son environnement.

Après examen des hypothèses géotechniques, la Zone d'Influence Géotechnique est limitée à l'ensemble du terrain.

V – FICHES DE LOT

Lot n°1

Essai de pénétration dynamique : PD1
Sondage à la pelle mécanique : SP1



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété et d'un abri de stockage à l'ouest.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,8	Sols fins (argile) Caractéristiques mécaniques faibles
3,4	Substratum molassique argilo-calcareux Caractéristiques mécaniques élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations profondes de type pieux ou semi-profondes de type puits	Substratum molassique vers 3,5/4,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°2

Essai de pénétration dynamique : PD2
Sondage à la pelle mécanique : SP1



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,8	Sols fins (argile) Caractéristiques mécaniques faibles
1,9	Substratum molassique argilo-calcaireux Caractéristiques mécaniques élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations superficielles à semi-profondes ou profondes de type pieux	Substratum molassique vers 2,0/2,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°3

Essai de pénétration dynamique : PD3
Sondage à la pelle mécanique : SP2



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile) Caractéristiques mécaniques faibles
2,5	Substratum molassique argilo-calcaireux silteux plus ou moins altéré jusqu'à 8,0 m puis sain - Caractéristiques mécaniques moyennes à élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations semi-profondes de type puits	Substratum molassique plus ou moins altéré vers 2,5/3,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations profondes de type pieux	Substratum molassique sain vers 8,0/8,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°4

Essai de pénétration dynamique : PD4
Sondage à la pelle mécanique : SP3



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile à argile sableuse) Caractéristiques mécaniques faibles
2,5	Substratum molassique argilo-calcareux silteux plus ou moins altéré jusqu'à 3,4 m puis sain - Caractéristiques mécaniques moyennes à élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations semi-profondes de type puits	Substratum molassique plus ou moins altéré vers 2,5/3,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations profondes de type pieux	Substratum molassique sain vers 3,5/4,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,8 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°5

Essai de pénétration dynamique : PD5
Sondage à la pelle mécanique : SP3



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile à argile sableuse) Caractéristiques mécaniques faibles
3,5	Substratum molassique argilo-calcareux Caractéristiques mécaniques élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations semi-profondes de type puits ou profondes de type pieux	Substratum molassique vers 3,5/4,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°6

Essai de pénétration dynamique : PD6
Sondage à la pelle mécanique : SP4



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile à argile sableuse) Caractéristiques mécaniques faibles
3,0	Substratum molassique argilo-calcaireux Caractéristiques mécaniques élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations semi-profondes de type puits ou profondes de type pieux	Substratum molassique vers 3,0/3,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°7

Essai de pénétration dynamique : PD7
Sondage à la pelle mécanique : SP4



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile à argile sableuse) Caractéristiques mécaniques faibles
3,3	Substratum molassique argilo-calcareux plus ou moins altéré jusqu'à 5,0 m puis sain Caractéristiques mécaniques moyennes à élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations semi-profondes de type puits	Substratum molassique altéré vers 3,5/4,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations profondes de type pieux	Substratum molassique sain vers 5,0/5,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°8

Essai de pénétration dynamique : PD8
Sondage à la pelle mécanique : SP5



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile et sable) Caractéristiques mécaniques faibles
2,0	Substratum molassique argilo-calcaireux plus ou moins altéré jusqu'à 6,5 m puis sain Caractéristiques mécaniques moyennes à élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

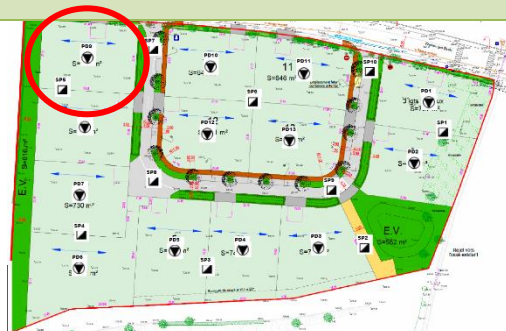
Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations superficielles à semi-profondes	Substratum molassique plus ou moins altéré vers 2,0/2,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations profondes de type pieux	Substratum molassique sain vers 6,5/7,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°9

Essai de pénétration dynamique : PD9
Sondage à la pelle mécanique : SP5



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile et sable) Caractéristiques mécaniques faibles
2,5	Substratum molassique argilo-calcareux plus ou moins altéré jusqu'à 4,5 m puis sain Caractéristiques mécaniques moyennes à élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

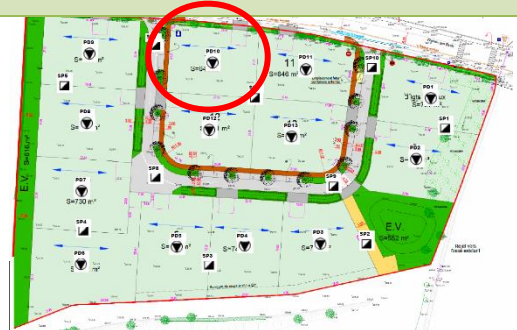
Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations semi-profondes de type puits	Substratum molassique plus ou moins altéré vers 2,5/3,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations profondes de type pieux	Substratum molassique sain vers 4,5/5,0 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,8 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°10

Essai de pénétration dynamique : PD10
Sondage à la pelle mécanique : SP6



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile et sable) Caractéristiques mécaniques faibles
2,0	Substratum molassique argilo-calcaireux Caractéristiques mécaniques élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations superficielles à semi-profondes ou profondes de type pieux	Substratum molassique vers 2,0/2,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°11

Essai de pénétration dynamique : PD11
Sondage à la pelle mécanique : SP6



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété et d'un abri à l'est.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile et sable) Caractéristiques mécaniques moyennes
2,3	Substratum molassique argilo-calcaireux Caractéristiques mécaniques élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

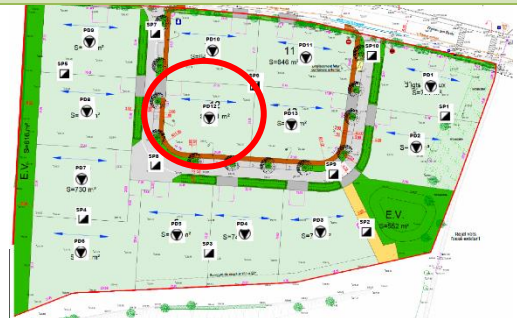
Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations superficielles à semi-profondes ou profondes de type pieux	Substratum molassique vers 2,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°12

Essai de pénétration dynamique : PD12
Sondage à la pelle mécanique : SP6



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile et sable) Caractéristiques mécaniques faibles
2,1	Substratum molassique argilo-calcaireux Caractéristiques mécaniques élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations superficielles à semi-profondes ou profondes de type pieux	Substratum molassique vers 2,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,8 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

Lot n°13

Essai de pénétration dynamique : PD13
Sondage à la pelle mécanique : SP6



Topographie / Environnement

D'un point de vue topographique, ce lot, situé en sommet de coteau, présente une pente vers le sud. Au moment de l'étude, il s'agissait d'un champ. On note sur ce site la présence de zones boisées en limite de propriété.

Cadre géologique et géotechnique

Toit de la couche (m/TN)	Nature et compacité des sols
0,2	Sols fins (argile et sable) Caractéristiques mécaniques faibles
2,0	Substratum molassique argilo-calcaireux Caractéristiques mécaniques élevées

Hydrogéologie

Circulations d'eau erratiques au toit ou au sein du substratum molassique – eau à 5 m en PD3

Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Ensemble du terrain, voire terrains mitoyens en cas de terrassements proches des limites de propriété

Principes généraux de constructions

Principe de fondations	Ordre de grandeur de l'horizon d'ancrage	Principe du dallage
Fondations superficielles à semi-profondes ou profondes de type pieux	Substratum molassique vers 2,0/2,5 m/TN (+ancrage)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire
Fondations superficielles filantes armées et rigidifiées Ouvrage peu sensible	Argile vers 1,5 m/TN (ancrage compris)	Plancher porté ou établi sur vide sanitaire

- Dispositions spécifiques dans le cas d'éléments enterrés (sous-sol, cave, etc...)
- Respect des prescriptions du PPR Retrait / gonflement des argiles (cf. annexe du rapport géotechnique)
- **Respect d'une distance au moins égale à la taille des végétaux à l'âge adulte (1,5x dans le cas d'un rideau d'arbres ou arbustes) avec la construction ou mise en place d'un écran anti-racines**
- **Une étude Mission G2AVP devra être réalisée lorsque le projet sera défini afin de valider ou adapter les principes généraux de construction de la mission G1PGC.**

VI – SUITE DE L'ETUDE

L'étude géotechnique de conception (mission G2_{AVP}), prenant en compte l'implantation et les caractéristiques du bâtiment, a pour objet de fixer les prescriptions constructives adaptées à la nature du sol et au projet de construction.

Cette étude (mission G2_{AVP}) doit être réalisée afin de réduire les risques géotechniques, conformément à l'arrêté du 22/07/20 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Cette mission permettra en particulier :

- de confirmer les hypothèses concernant le projet (calage altimétrique, implantation,...).
- de valider le modèle géologique ainsi que les caractéristiques géotechniques.
- d'étudier les terrassements et la stabilité des terres.
- d'optimiser le projet en fonction des principes constructifs envisagés.

Cette mission comprendra la réalisation d'investigations géotechniques complémentaires (sondages pénétrométriques, sondages à la pelle mécanique, sondages pressiométriques).

GFC reste à la disposition du demandeur pour fournir les renseignements qu'il pourrait désirer et pour participer à la suite de la mission.

N.B. : Les conclusions du présent rapport sont données sous réserve des documents joints ci-après :

- Conditions générales des missions géotechniques ;
- Classification des missions géotechniques types ;
- Schéma d'enchaînement des missions géotechniques types ;



Norme NF P 94-500 (**Novembre 2013**)

CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique, il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions d'étude géotechnique préalable (G1), d'étude géotechnique de conception (G2), d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- exceptionnellement, une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique ;
- l'exécution d'investigations géotechniques engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- toute mission d'étude géotechnique préliminaire de site, d'étude géotechnique d'avant-projet ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques.

De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission suivante d'étude géotechnique de projet lui est confiée ; une mission d'étude géotechnique de conception phase projet G2-PRO engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'œuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie (s) d'ouvrage (s) concerné (s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission d'ingénierie géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une reconnaissance du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.

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 validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.



Norme NF P 94-500 (Novembre 2013)

CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

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. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Etude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site :

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées :

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-Projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le Maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3)

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 G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs

justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

- Elaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (Suite)

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Etablir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXÉCUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

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

ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS D'INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE (Suite)

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



— ANNEXES —

ANNEXE 1 : ÉTAT DES RISQUES REGLEMENTES POUR L'INFORMATION DES ACQUEREURS ET DES LOCATAIRES

ANNEXE 2 : COUPES DES SONDAGES

ANNEXE 3 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

ANNEXE 4 : PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES



ANNEXE 1

ETAT DES RISQUES REGLEMENTES POUR L'INFORMATION DES ACQUEREURS ET DES LOCATAIRES



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Ce QR Code peut servir à vérifier
l'authenticité des données contenues
dans ce document.

ÉTAT DES RISQUES POUR L'INFORMATION DES ACQUÉREURS ET DES LOCATAIRES

Établi le 12 novembre 2024

La loi du 30 juillet 2003 a institué une obligation d'information des acquéreurs et locataires (IAL) : le propriétaire d'un bien immobilier (bâti ou non bâti) est tenu d'informer l'acquéreur ou le locataire du bien sur certains risques majeurs auquel ce bien est exposé, au moyen d'un état des risques, ceci afin de bien les informer et de faciliter la mise en œuvre des mesures de protection éventuelles .

L'état des risques est obligatoire à la première visite.

Attention! Le non respect de ces obligations peut entraîner une annulation du contrat ou une réfaction du prix.

Ce document est un état des risques pré-rempli mis à disposition par l'État depuis www.georisques.gouv.fr. Il répond au modèle arrêté par le ministre chargé de la prévention des risques prévu par l'article R. 125-26 du code de l'environnement.

Il appartient au propriétaire du bien de vérifier l'exactitude de ces informations autant que de besoin et, le cas échéant, de les compléter à partir de celles disponibles sur le site internet de la préfecture ou de celles dont ils disposent, notamment les sinistres que le bien a subis.

En complément, il aborde en annexe d'autres risques référencés auxquels la parcelle est exposée.

Cet état des risques réglementés pour l'information des acquéreurs et des locataires (ERRIAL) est établi pour les parcelles mentionnées ci-dessous.

PARCELLE(S)

31380 MONTASTRUC-LA-CONSEILLERE

Code parcelle :

000-A-759, 000-A-760, 000-A-226



Parcelle(s) : 000-A-759, 000-A-760, 000-A-226, 31380 MONTASTRUC-LA-CONSEILLERE

A L'ADRESSE SAISIE, LES RISQUES EXISTANTS ET FAISANT L'OBJET D'UNE OBLIGATION D'INFORMATION AU TITRE DE L'IAL SONT :



MOUVEMENT DE TERRAIN

Le Plan de prévention des risques naturels (PPR) de type PPRn - Plan de Prévention des Risques naturels nommé PPR Sécheresse a été approuvé et affecte votre bien.

Date de prescription : 24/06/2004

Date d'approbation : 18/11/2011

Un PPR approuvé est un PPR définitivement adopté.

Le PPR couvre les aléas suivants :

Tassements différentiels

Le plan de prévention des risques est un document réalisé par l'Etat qui interdit de construire dans les zones les plus exposées et encadre les constructions dans les autres zones exposées.



RAPPEL

Plans de prévention des risques

Votre immeuble est situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques. Il peut être concerné par l'obligation de réaliser certains travaux. Pour le savoir vous devez consulter le PPR auprès de votre commune ou sur le site de votre préfecture.

Recommandation

Pour faire face à un risque, il faut se préparer et connaître les bons réflexes.

Consulter le dossier d'information communal sur les risques (DICRIM) sur le site internet de votre mairie et les bons conseils sur georisques.gouv.fr/me-preparer-me-protger

INFORMATIONS À PRÉCISER PAR LE VENDEUR / BAILLEUR

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

Rappel du risque : Mouvement de terrain.

Le bien est-il concerné par des prescriptions de travaux ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, les travaux prescrits ont-ils été réalisés ? ☐ Oui ☐ Non

INFORMATION RELATIVE AUX SINISTRES INDEMNISÉS PAR L'ASSURANCE À LA SUITE D'UNE CATASTROPHE NATURELLE, MINIÈRE OU TECHNOLOGIQUE

Le bien a-t-il fait l'objet d'indemnisation par une assurance suite à des dégâts liés à une catastrophe ? ☐ Oui ☐ Non

Vous trouverez la liste des arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune en annexe 2 ci-après (s'il y en a eu).

Les parties signataires à l'acte certifient avoir pris connaissance des informations restituées dans ce document et certifient avoir été en mesure de les corriger et le cas échéant de les compléter à partir des informations disponibles sur le site internet de la Préfecture ou d'informations concernant le bien, notamment les sinistres que le bien a subis.

Le propriétaire doit joindre les extraits de la carte réglementaire et du règlement du PPR qui concernent la parcelle.

SIGNATURES

Vendeur / Bailleur

Date et lieu

Acheteur / Locataire

ANNEXE 1 : A L'ADRESSE SAISIE, LES RISQUES SUIVANTS EXISTENT MAIS NE FONT PAS L'OBJET D'UNE OBLIGATION D'INFORMATION AU TITRE DE L'IAL



ARGILE : 3/3

-  1 : Exposition faible
-  2 : Exposition moyenne
-  3 : Exposition fort

Les sols argileux évoluent en fonction de leur teneur en eau. De fortes variations d'eau (sécheresse ou d'apport massif d'eau) peuvent donc fragiliser progressivement les constructions (notamment les maisons individuelles aux fondations superficielles) suite à des gonflements et des tassements du sol, et entraîner des dégâts pouvant être importants. Le zonage argile identifie les zones exposées à ce phénomène de retrait-gonflement selon leur degré d'exposition.

Exposition forte : La probabilité de survenue d'un sinistre est élevée et l'intensité des phénomènes attendus est forte. Les constructions, notamment les maisons individuelles, doivent être réalisées en suivant des prescriptions constructives ad hoc. Pour plus de détails :

<https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/sols-argileux-secheresse-et-construction#e3>



ANNEXE 2 : LISTE DES ARRÊTÉS CAT-NAT PRIS SUR LA COMMUNE

Cette liste est utile notamment pour renseigner la question de l'état des risques relative aux sinistres indemnisés par l'assurance à la suite d'une catastrophe naturelle.

Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles (CAT-NAT) : 13

Source : CCR

Sécheresse : 7

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE0400656A	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
INTE1228647A	01/06/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012
INTE1719708A	01/01/2016	31/03/2016	25/07/2017	01/09/2017
INTE9100354A	01/06/1989	31/12/1990	12/08/1991	30/08/1991
INTE9300469A	01/01/1991	31/12/1992	06/09/1993	19/09/1993
INTE9900087A	01/01/1993	30/06/1998	23/02/1999	10/03/1999
IOCE0819658A	01/01/2007	31/03/2007	07/08/2008	13/08/2008

Inondations et/ou Coulées de Boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9200482A	11/09/1991	13/09/1991	20/10/1992	05/11/1992
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
IOCE0902322A	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
NOR19821130	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
NOR19821130	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982



ANNEXE 2

COUPES DES SONDAGES



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD1

Essai : PD1

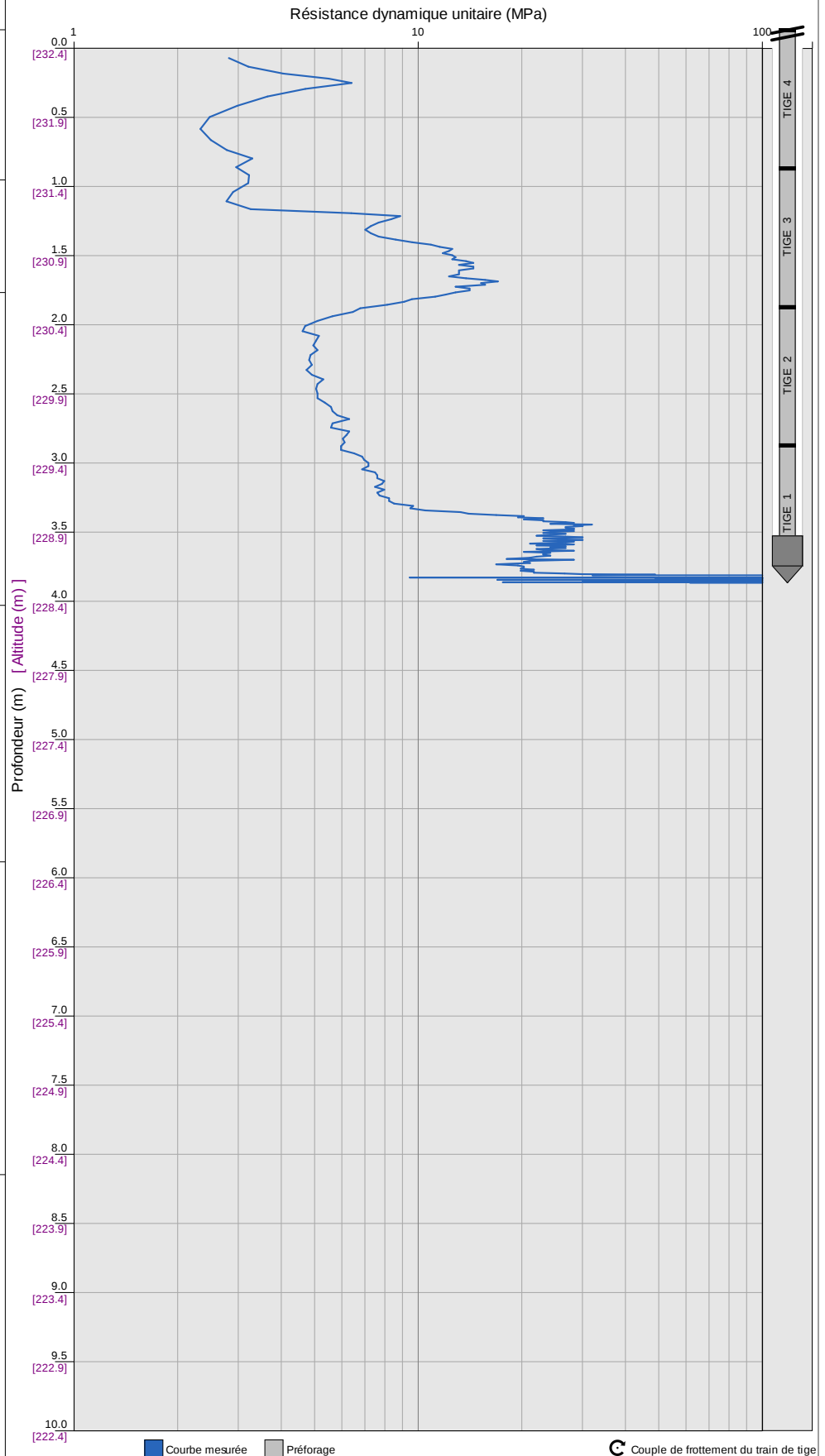
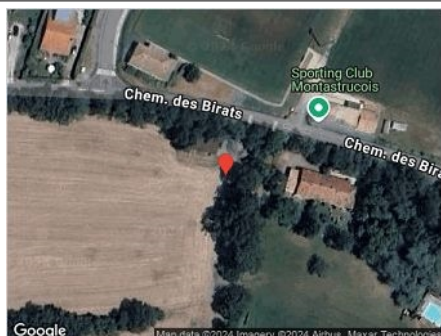
Réalisé le : 25/10/2024 à 10h12
GPS : 43.72311166667 , 1.581328333333
Altitude : 232.4 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 3.867 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 203
Nombre de tiges : 5

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD2

Essai : PD2

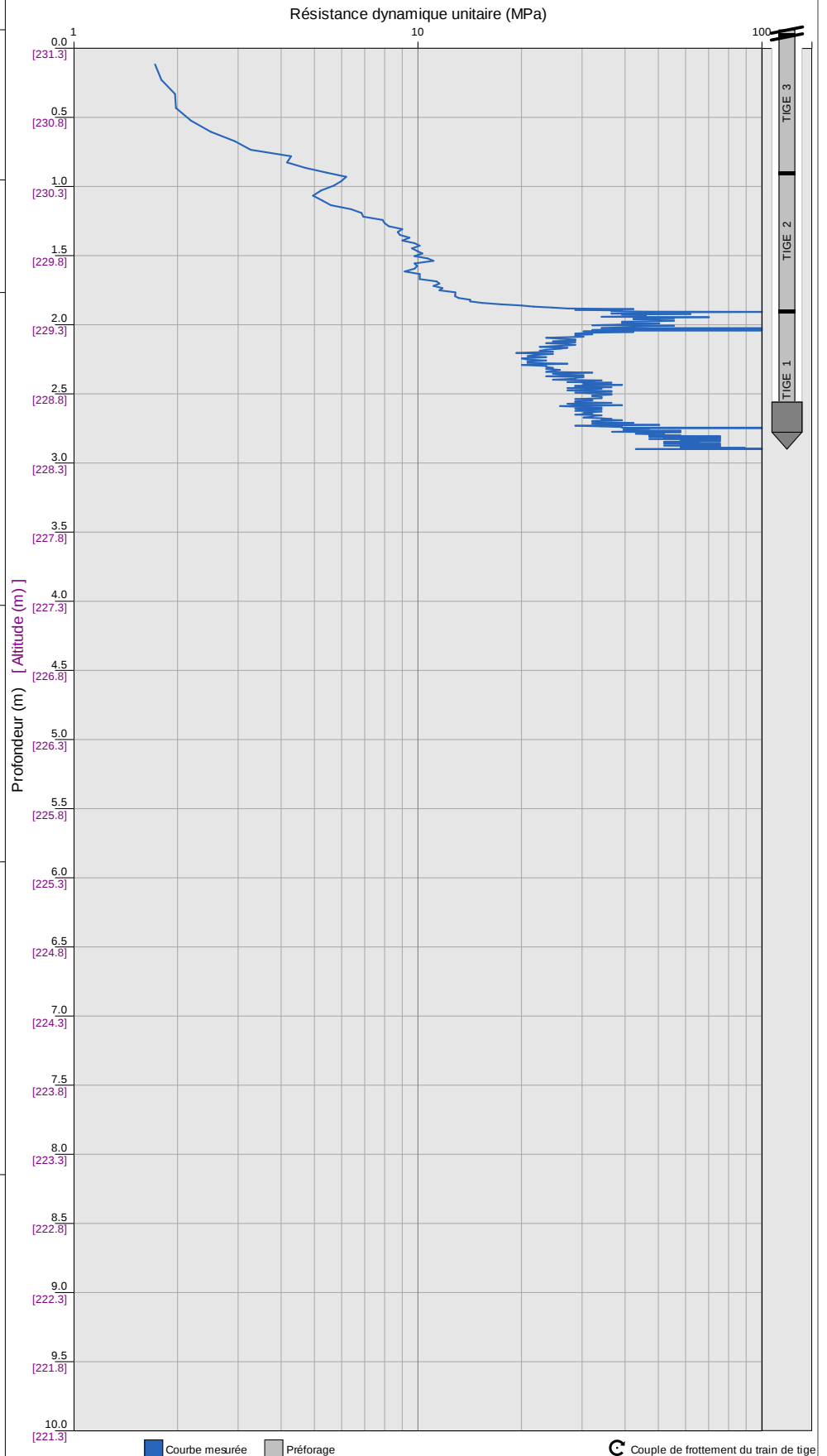
Réalisé le : 25/10/2024 à 10h26
GPS : 43.72295333333 , 1.581211666667
Altitude : 231.3 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 2.900 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 278
Nombre de tiges : 4

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD3

Essai : PD3

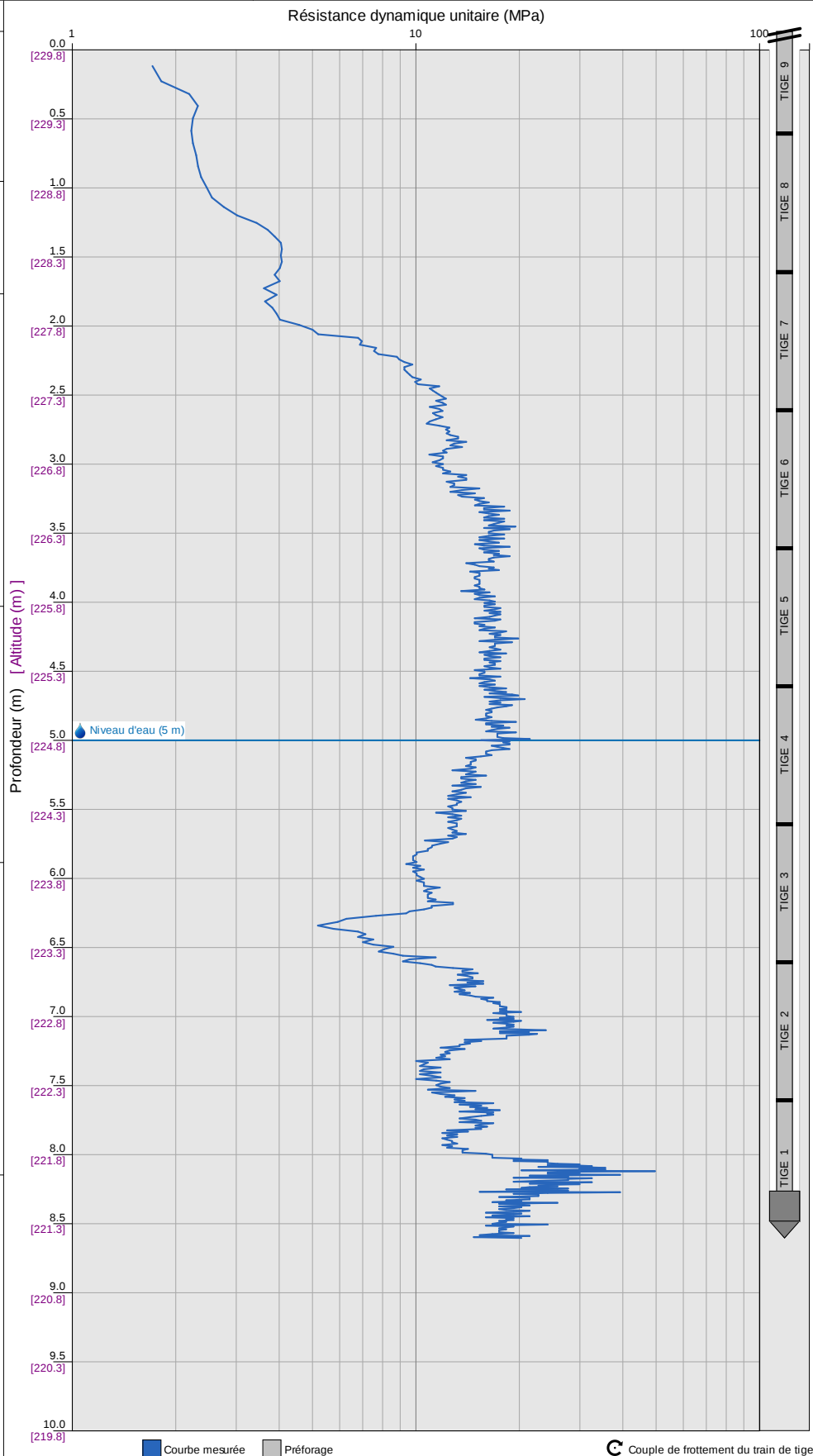
Réalisé le : 25/10/2024 à 10h43
GPS : 43.72270166667 , 1.5808333333333
Altitude : 229.8 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 8.603 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 692
Nombre de tiges : 9

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD4

Essai : PD4

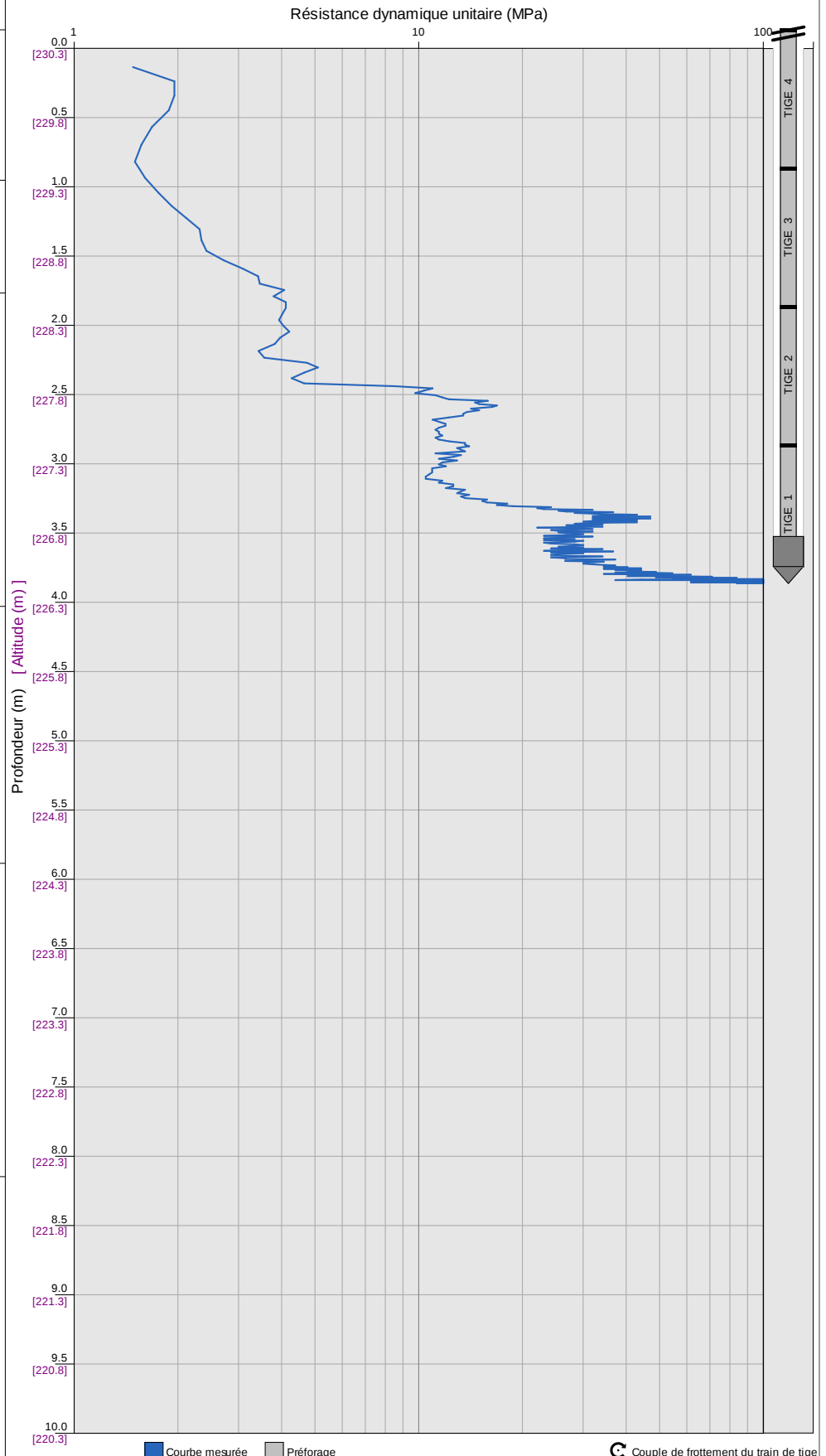
Réalisé le : 25/10/2024 à 11h26
GPS : 43.72268333333 , 1.58053
Altitude : 230.3 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 3.864 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 235
Nombre de tiges : 5

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD5

Essai : PD5

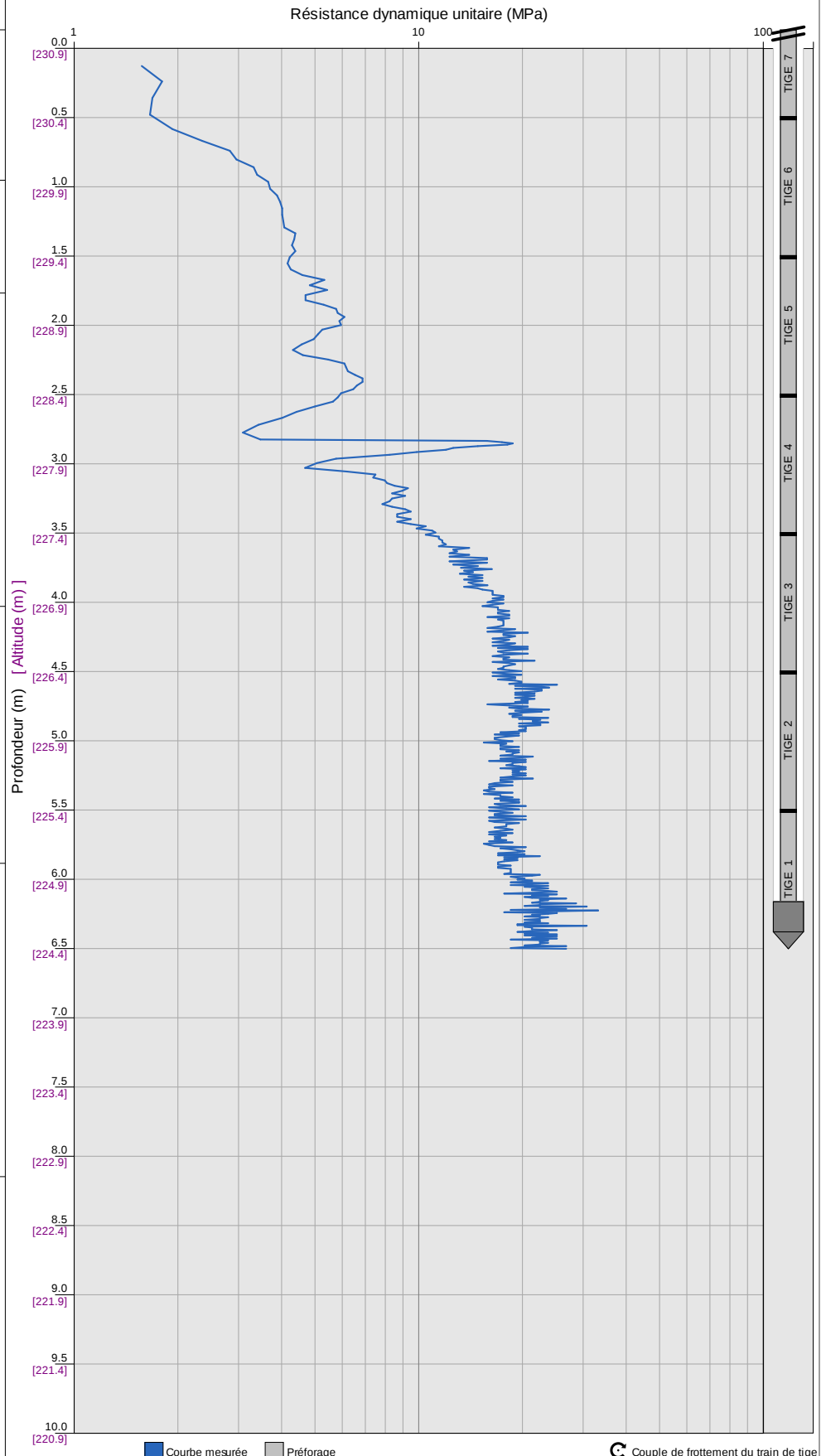
Réalisé le : 25/10/2024 à 13h17
GPS : 43.72270166667 , 1.58028
Altitude : 230.9 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 6.502 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 477
Nombre de tiges : 7

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD6

Essai : PD6

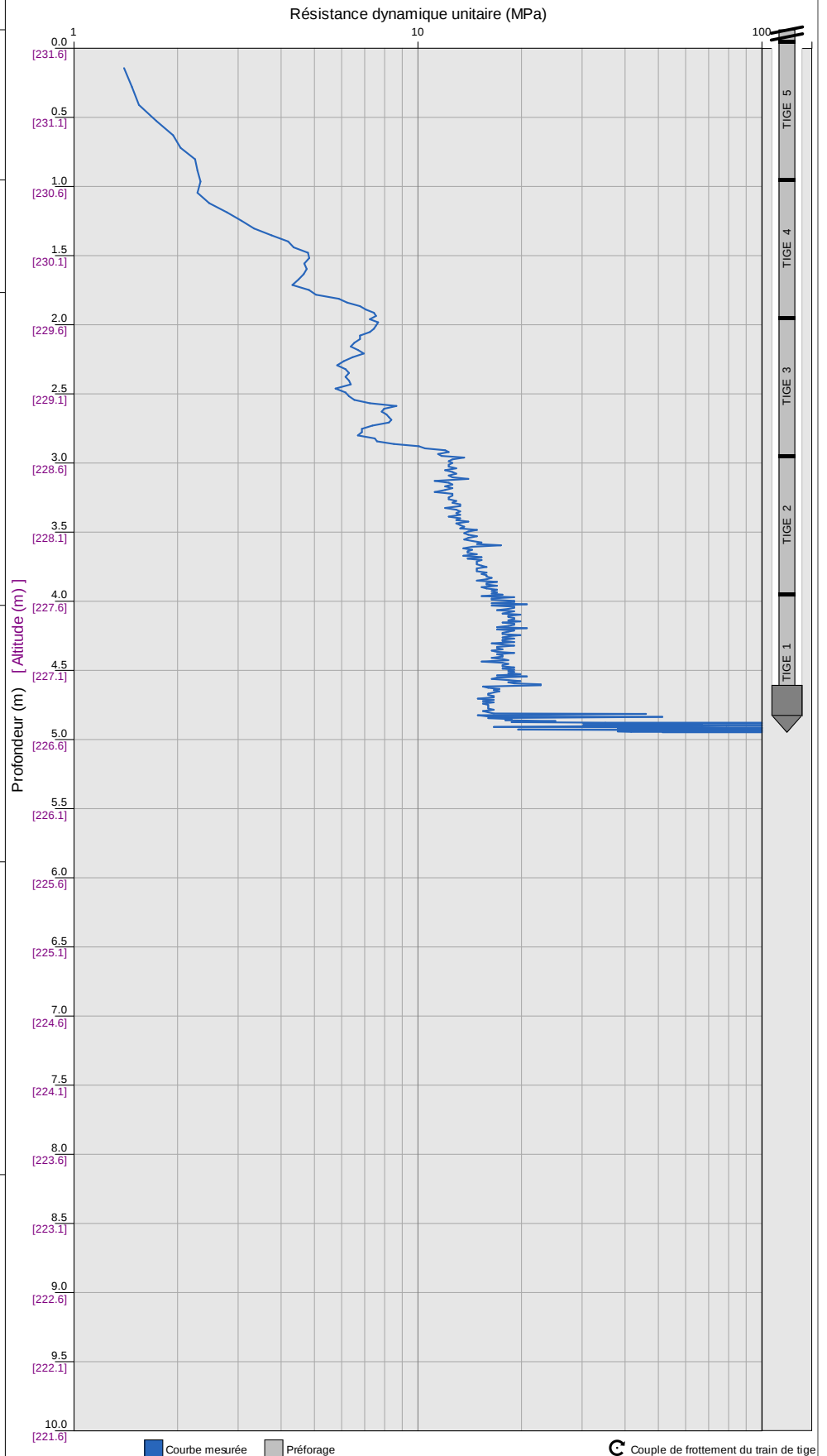
Réalisé le : 25/10/2024 à 13h44
GPS : 43.722655, 1.579866666667
Altitude : 231.6 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 4.948 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 301
Nombre de tiges : 6

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm, 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD7

Essai : PD7

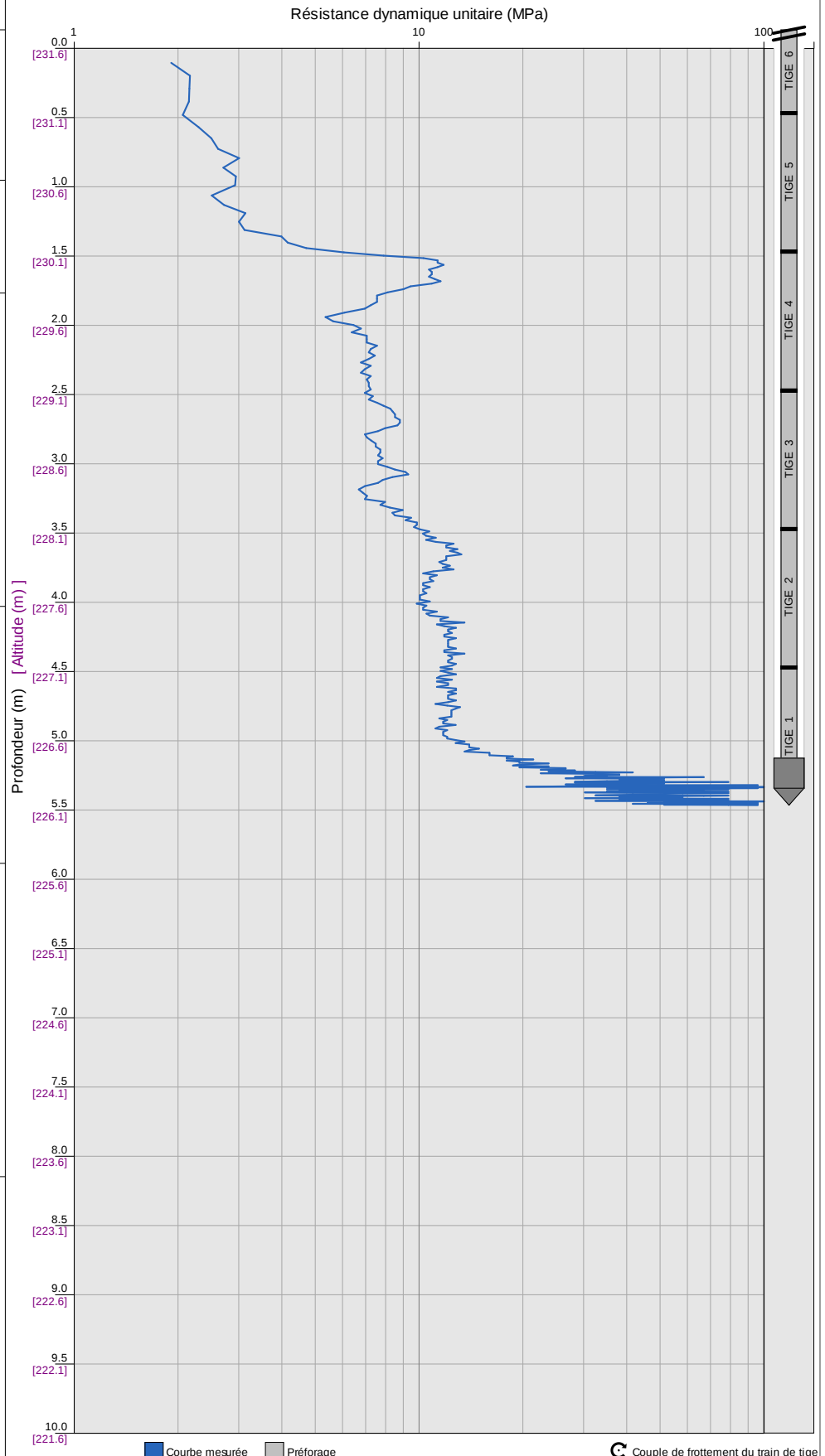
Réalisé le : 25/10/2024 à 14h06
GPS : 43.72288833333 , 1.5799183333333
Altitude : 231.6 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 5.465 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 336
Nombre de tiges : 6

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD8

Essai : PD8

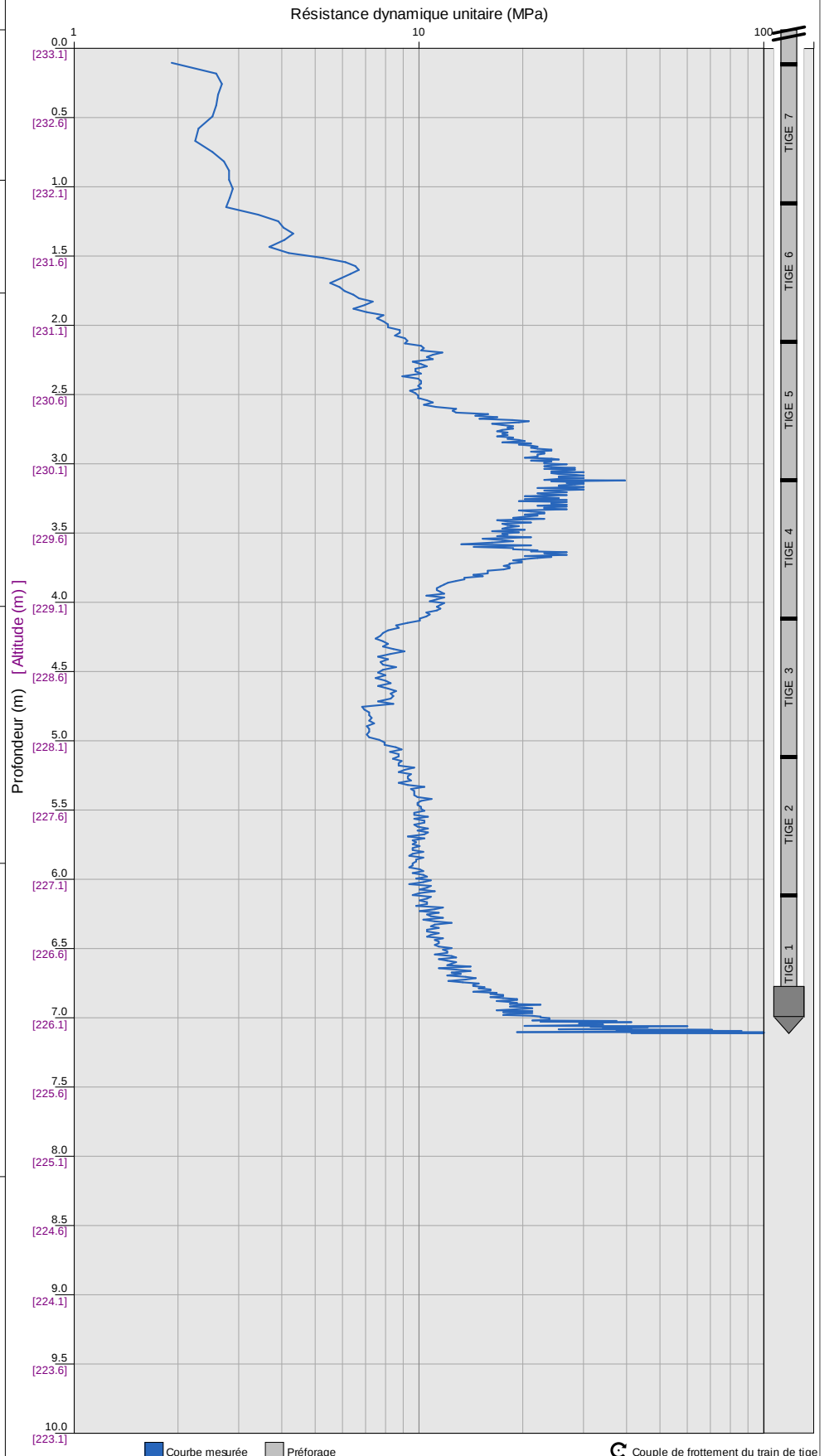
Réalisé le : 25/10/2024 à 14h26
GPS : 43.7230933333 , 1.579878333333
Altitude : 233.1 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 7.113 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 501
Nombre de tiges : 8

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD9

Essai : PD9

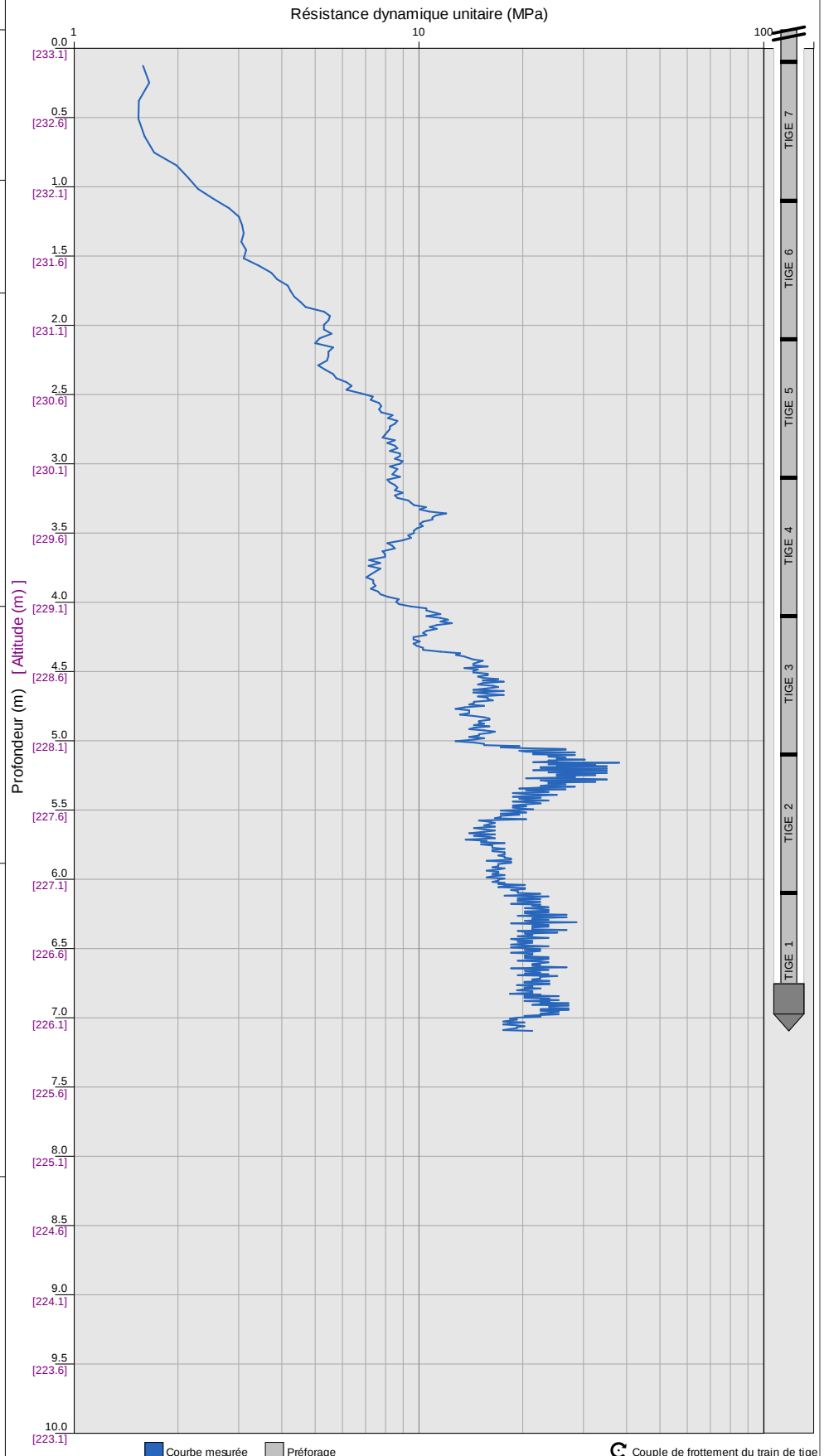
Réalisé le : 25/10/2024 à 14h54
GPS : 43.72326666667 , 1.579941666667
Altitude : 233.1 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 7.095 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 529
Nombre de tiges : 8

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD10

Essai : PD10

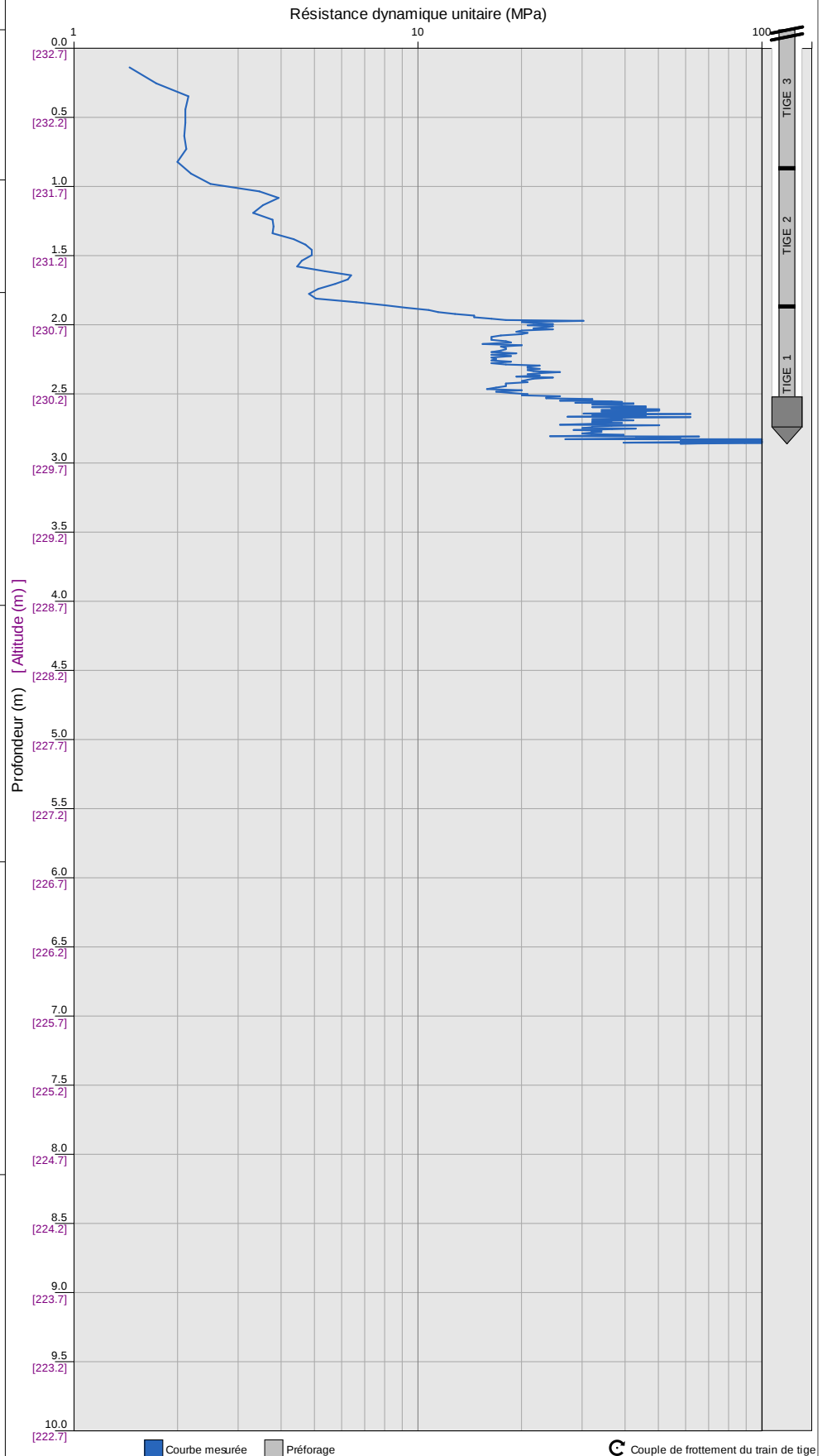
Réalisé le : 25/10/2024 à 15h22
GPS : 43.72323166667 , 1.580446666667
Altitude : 232.7 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 2.862 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 185
Nombre de tiges : 4

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD11

Essai : PD11

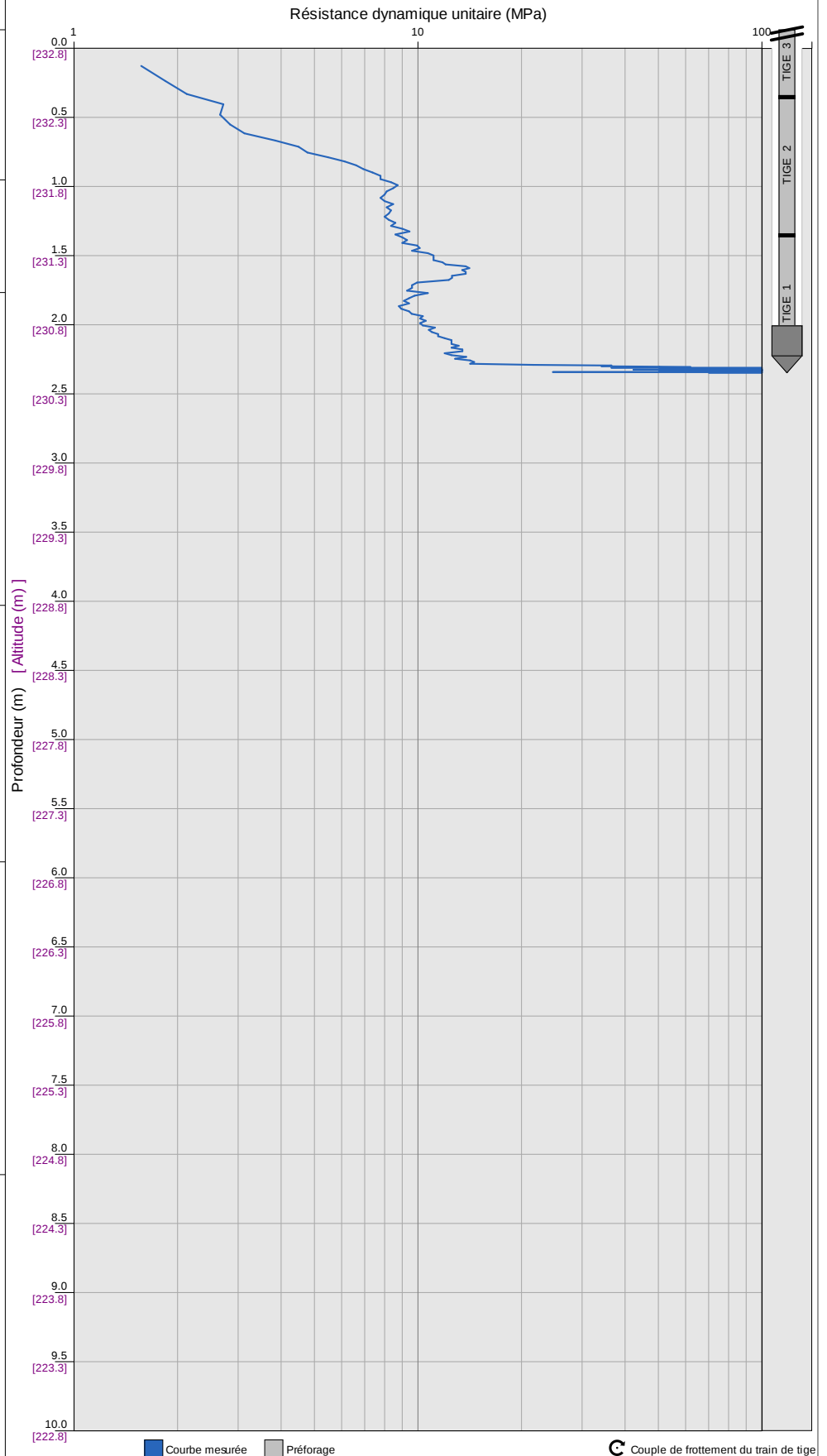
Réalisé le : 25/10/2024 à 16h17
GPS : 43.72321333333 , 1.580781666667
Altitude : 232.8 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 2.347 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 141
Nombre de tiges : 3

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD12

Essai : PD12

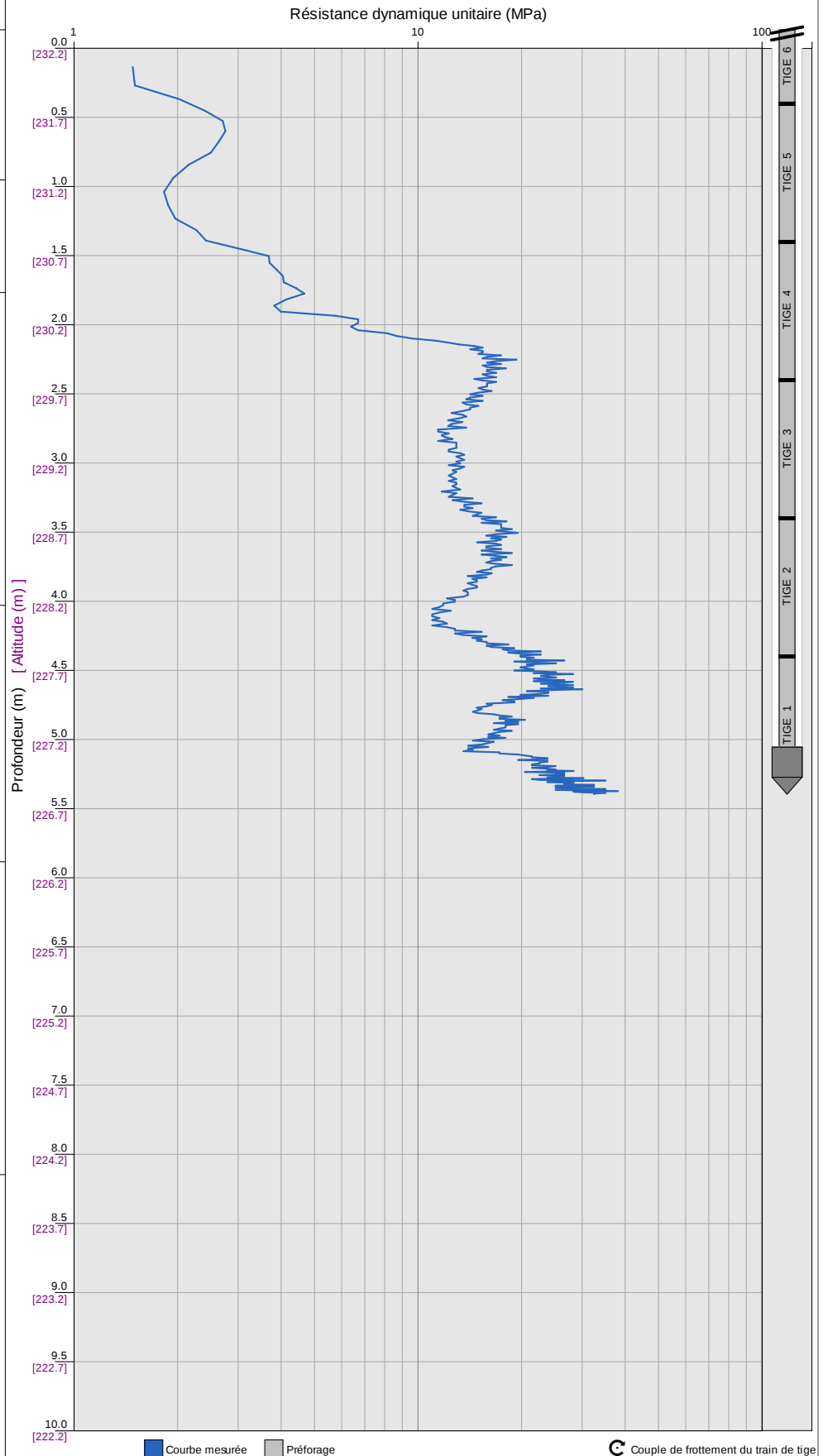
Réalisé le : 25/10/2024 à 15h34
GPS : 43.72306833333 , 1.580426666667
Altitude : 232.2 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 5.395 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 382
Nombre de tiges : 6

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



N° Dossier : 22144.24
Adresse : Parcelles A-759 et A-760

Sondage au pénétromètre dynamique type B

Essai au pénétromètre dynamique

Commune : MONTASTRUC (31)

Essai : PD13

Essai : PD13

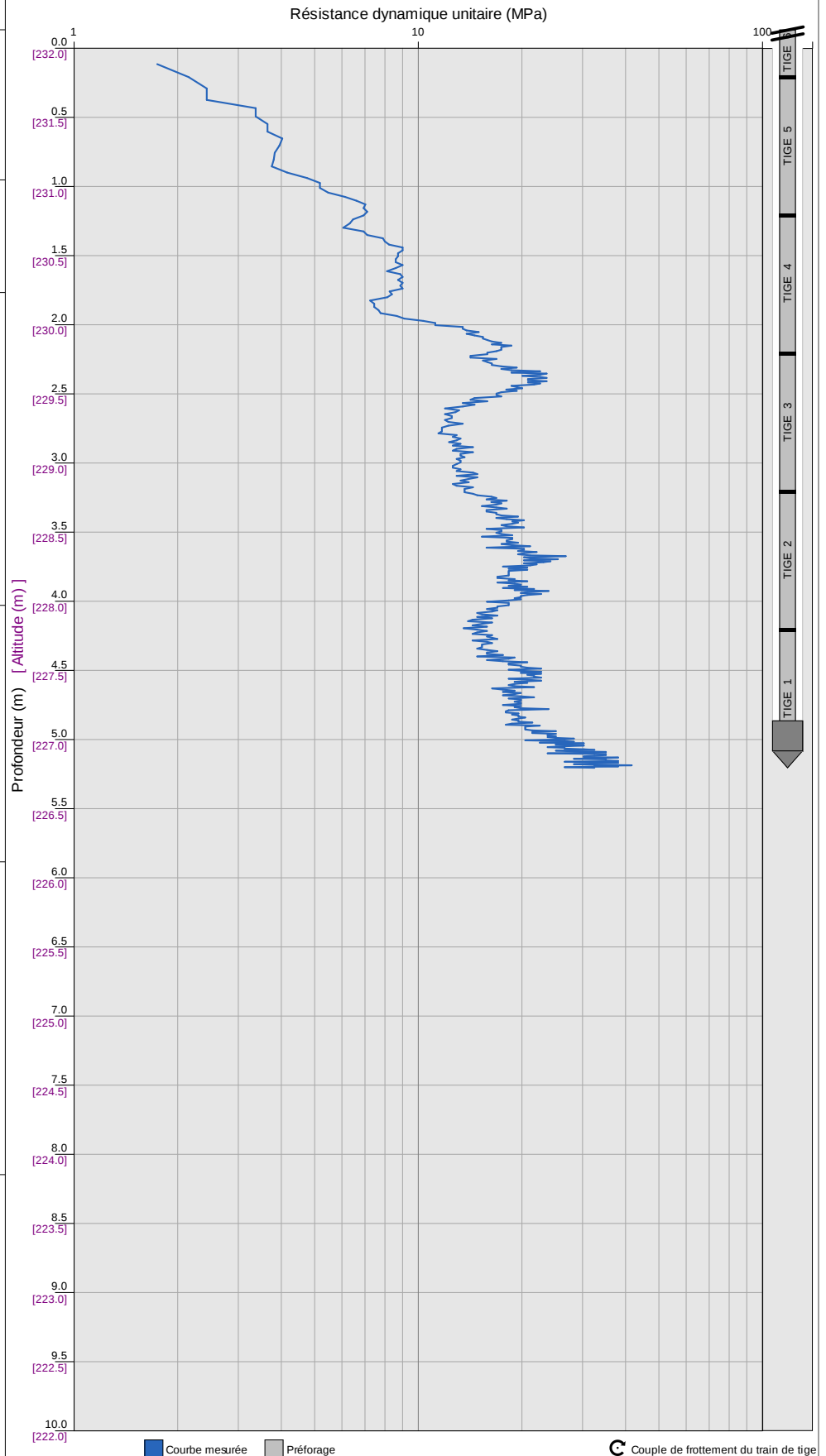
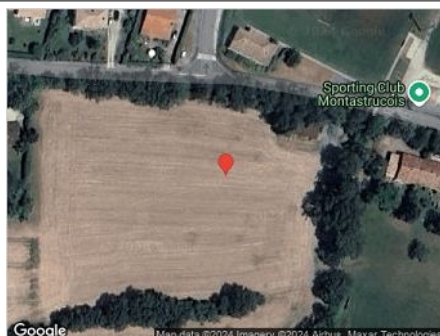
Réalisé le : 25/10/2024 à 15h55
GPS : 43.72304833333 , 1.580768333333
Altitude : 232 m

Profondeur visée : 33.300 m
Profondeur atteinte : 5.204 m
Préforage : 0.000 m
Nombre de coups : 425
Nombre de tiges : 6

Aucune zone homogène définie

Caractéristiques pénétromètre :

Matériel : GEOTOOL/MAPESOL
Sys. d'acquisition : MSBOX
Vérifié le : 20/03/2017
Type d'énergie : CONSTANTE
Norme : Non définie
Masse du mouton : 64.000kg
Hauteur de chute : 750mm
Section de pointe : 20.00cm²
Tige : Rallonge 100cm , 6.000kg



GFC
10 rue de la plaine
31590 VERFEIL
Mail : contact@gfc-sols.fr



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP1
Altitude NGF
232 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
232	0		0.8	Terre végétale argileuse limoneuse Racines, briques		Bonne tenue des parois de la fouille
231.5	0.5					
231	1		1.9	Argile brun		
230.5	1.5					
230	2		2	Argile calcaireuse Refus net		
229.5	2.5					
229	3					
228.5	3.5					
228	4					
227.5	4.5					
227	5					
226.5	5.5					
226	6					
225.5	6.5					
225	7					
224.5	7.5					
224	8					
223.5	8.5					



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP2
Altitude NGF
230.5 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
230.5	0		0.2	Terre végétale argileuse limoneuse		Bonne tenue des parois de la fouille
230	0.5					
229.5	1			Argile brun		
229	1.5		1.4			
228.5	2		2.1	Argile légèrement silteuse calcaireuse gris Refus à 2,1 m		
228	2.5					
227.5	3					
227	3.5					
226.5	4					
226	4.5					
225.5	5					
225	5.5					
224.5	6					
224	6.5					
223.5	7					
223	7.5					
222.5	8					
222	8.5					



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP3
Altitude NGF
230.6 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
230.5	0		0.2	Terre végétale argileuse limoneuse		Bonne tenue des parois de la fouille
230	0.5					
229.5	1	Argile sableuse gris				
229	1.5					
228.5	2					
228	2.5					
227.5	3					
227	3.5					
226.5	4					
226	4.5					
225.5	5					
225	5.5					
224.5	6					
224	6.5					
223.5	7					
223	7.5					
222.5	8					
222	8.5					



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP4
Altitude NGF
232.3 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
232	0		0.2	Terre végétale argileuse limoneuse		
231.5	0.5			Argile bariolé		
231	1					Bonne tenue des parois de la fouille
230.5	1.5		1.4	Argile sableuse bariolé		
230	2		2.1			
229.5	2.5					
229	3					
228.5	3.5					
228	4					
227.5	4.5					
227	5					
226.5	5.5					
226	6					
225.5	6.5					
225	7					
224.5	7.5					
224	8					
223.5	8.5					

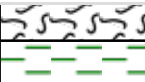
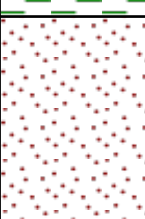


REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP5
Altitude NGF
233.2 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
233	0		0.2	Terre végétale argileuse limoneuse		Bonne tenue des parois de la fouille
232.5	0.5			1.4		
232	1			2.5		
231.5	1.5					
231	2					
230.5	2.5					
230	3					
229.5	3.5					
229	4					
228.5	4.5					
228	5					
227.5	5.5					
227	6					
226.5	6.5					
226	7					
225.5	7.5					
225	8					
224.5	8.5					



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP6
Altitude NGF
233 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
233	0		0.2	Terre végétale argileuse limoneuse		Bonne tenue des parois de la fouille
232.5	0.5			Argile brun		
232	1	1.1				
231.5	1.5			Sable gris induré à partir de 1,6 m		
231	2	2.3				
230.5	2.5					
230	3					
229.5	3.5					
229	4					
228.5	4.5					
228	5					
227.5	5.5					
227	6					
226.5	6.5					
226	7					
225.5	7.5					
225	8					
224.5	8.5					



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP7
Altitude NGF
233 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
233	0		0.2	Terre végétale argileuse limoneuse		Bonne tenue des parois de la fouille
232.5	0.5					
232	1					
231.5	1.5			Argile bariolé		
231	2					
230.5	2.5		2.5			
230	3					
229.5	3.5					
229	4					
228.5	4.5					
228	5					
227.5	5.5					
227	6					
226.5	6.5					
226	7					
225.5	7.5					
225	8					
224.5	8.5					



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP8
Altitude NGF
232.1 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
232	0		0.2	Terre végétale argileuse limoneuse		Bonne tenue des parois de la fouille
231.5	0.5					
231	1			Argile bariolé		
230.5	1.5		1.7			
230	2			Argile légèrement silteuse bariolé /gris		
			2.3			
229.5	2.5					
229	3					
228.5	3.5					
228	4					
227.5	4.5					
227	5					
226.5	5.5					
226	6					
225.5	6.5					
225	7					
224.5	7.5					
224	8					
223.5	8.5					



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP9
Altitude NGF
231.4 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
	0			Terre végétale argileuse limoneuse		
231	0.5		0.2	Argile brun		
230.5	1		0.7			
230	1.5			Argile légèrement silteuse calcaireuse gris Refus à 2,3 m		Bonne tenue des parois de la fouille
229.5	2					
229	2.5		2.3			
228.5	3					
228	3.5					
227.5	4					
227	4.5					
226.5	5					
226	5.5					
225.5	6					
225	6.5					
224.5	7					
224	7.5					
223.5	8					
223	8.5					
222.5						



REFERENCE DU CHANTIER

Chantier
31 -MONTASTRUC LA CONSEILLERE
Description du dossier
Lotissement
Dossier
22144

SONDAGE A LA PELLE

Forage
SP10
Altitude NGF
233 m
Date de début
04/11/2024

Alt. (m)	Prof. (m)	Figuré	Prof. (m)	Description	Niveaux d'eau (m)	Remarque
233	0		0.4	Terre végétale argileuse limoneuse Racines		Bonne tenue des parois de la fouille
232.5	0.5					
232	1		1.3	Sable fin silteux légèrement argileux beige		
231.5	1.5					
231	2		2.4	Sable légèrement silteux et calcaireux bariolé		
230.5	2.5					
230	3					
229.5	3.5					
229	4					
228.5	4.5					
228	5					
227.5	5.5					
227	6					
226.5	6.5					
226	7					
225.5	7.5					
225	8					
224.5	8.5					



ANNEXE 3

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

DOSSIER DE DEMANDE
DE PERMIS D'AMENAGER

PLAN DE COMPOSITION

Etabli par: BONGIRVEN DANIEL 10, Chemin Desmou 13400 TIGNES Tél : 06 43 34 92 81 E-mail : daniel.bongirven@orange.fr	Index A	Date 20/02/2024	Modification Création du Document
BECAD INGENIERIE 5, rue de la Roche 13100 AUBENAS Tél : 06 80 80 20 10 E-mail : becad@beacad.fr	 PIECE PA - 4		

LEGENDE

- | | |
|---|--|
|  | Périmètre du lotissement |
|  | Sens de circulation |
|  | Voie |
|  | Enrobé à chaud D/10 |
|  | Trottoir |
|  | Enrobé à chaud D/6 |
|  | Accès poste de remplissage |
|  | Graves Calcaire D/20 |
|  | Surface privative |
|  | Lot |
|  | Espaces Verts Aménagés |
|  | Nœud de récupération des EP engazonnée |
|  | Accès du lot |

31 – MONTASTRUC LA
CONSEILLERE

Lotissement

Dossier : 22144.24
Echelle : 1/250

PLAN D'IMPLANTATION

-  Pénétration dynamique
-  Sondage pelle





ANNEXE 4

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES



Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)

Mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles

EXTRAIT DU RÈGLEMENT

Titre II- Mesures applicables aux projets

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur.

Cette partie du règlement concerne la construction de tout type de bâtiments. Pour les maisons individuelles, du fait de la sinistralité importante observée sur ce type de construction, des mesures particulières existent et sont traitées dans le chapitre II.

Chapitre I - Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiment

Est prescrit :

Pour déterminer les conditions précises de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet au niveau de la parcelle, il est prescrit la réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500. Au cours de ces études, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple). Toutes les prescriptions issues de ces études devront être appliquées.

Dès la conception de leur projet, les pétitionnaires doivent aussi veiller à prendre en compte les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde du titre III du présent règlement.

Chapitre II - Mesures particulières applicables aux constructions de maisons individuelles et de leurs extensions

Maison individuelle s'entend au sens de l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation : construction d'un immeuble à usage d'habitation ou d'un immeuble à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements.

Article 1 – Prescription :

- En l'absence d'une série d'études géotechniques, telle que définie au chapitre 1 du présent titre, il est prescrit le respect de l'ensemble des règles forfaitaires définies aux articles 1-1 et 1-2 du présent chapitre.

Article 1-1 - Règles de construction :

1-1-1 - Interdiction :

- L'exécution d'un sous-sol partiel est interdite.

1-1-2 - Prescriptions :

- Les fondations doivent avoir une profondeur minimum de :
 - 0,80 m, sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;

- Les fondations doivent être plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- Les fondations doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées selon les préconisations du DTU 13-12 « Règles pour le calcul des fondations superficielles » et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 « Fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;
- Toutes les parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ; cette mesure s'applique aussi aux extensions ;
- Les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné, dimensionné et réalisé selon les préconisations du DTU 20-1 « Ouvrages de maçonnerie en petits éléments : Règles de calcul et dispositions constructives minimales » ;
- Si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton armé, après mise en oeuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations du DTU 13.3 « Dallages –conception, calcul et exécution ». Des dispositions doivent être prises pour atténuer le risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations ; les solutions de type plancher porté sur vide sanitaire et sous-sol total seront privilégiées ;
- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol (chaudière ou autres), celle-ci ne devra pas être positionnée le long des murs périphériques de ce sous-sol. A défaut, il devra être mis en place un dispositif spécifique d'isolation des murs.

Article 1-2 - Règles relatives à l'environnement immédiat des projets de constructions :

Les dispositions suivantes réglementent l'aménagement des abords immédiats des constructions. Elles ont pour objectif de limiter les risques de retrait-gonflement par une bonne gestion des eaux superficielles et de la végétation.

Article 1-2-1 - Interdiction :

Toute plantation d'arbre ou d'arbuste à une distance de tout bâtiment existant, ou du projet, inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m interposés entre la plantation et les constructions.

Article 1-2-2 - Prescriptions :

- mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples notamment) ;
- récupération et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement des abords de la construction par un dispositif d'évacuation de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop-plein doit être évacué à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment ;
- captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique à une distance minimale de la construction de 2 m ;

- rejet des eaux pluviales ou usées et des dispositifs de drainage dans le réseau collectif lorsque cela est possible. En cas d'assainissement autonome, le rejet devra être fait à l'aval de la construction et à une distance minimale d'éloignement de 5 mètres de tout bâtiment ;
- mise en place sur toute la périphérie de la construction, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 m ;
- mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m entre la construction projetée et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

Article 2 - Recommandation :

Le respect d'un délai minimum de 1 an entre l'arrachage des arbres ou arbustes situés dans l'emprise du projet et à son abord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq).

Titre III- Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Les dispositions du présent titre ne s'appliquent pas lorsqu'une étude géotechnique de niveau minimum G2 au sens de la norme NF P 94-500 démontre que les fondations de la construction sont suffisamment dimensionnées pour éviter les désordres liés aux aménagements à proximité du bâti.

Chapitre I - Prescriptions immédiatement applicables :

- Toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste doit respecter une distance d'éloignement par rapport à tout bâtiment au moins égale à la hauteur de la plantation à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) ou être accompagnée de la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m interposés entre la plantation et les bâtiments ;
- La création d'un puits pour usage domestique doit respecter une distance d'éloignement de tout bâtiment d'au moins 10 mètres ;
- En cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et/ou pluviales, il doit être mis en place des dispositifs assurant leur étanchéité (raccords souples notamment) ;
- Tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations doivent être précédés d'une étude géotechnique de type G12 au sens de la norme NF P94-500, pour vérifier qu'ils n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.

Chapitre II - Recommandations :

- élagage régulier de tous arbres ou arbustes implantés à une distance de toute maison individuelle inférieure à leur hauteur à maturité ; cet élagage doit permettre de maintenir stable le volume de l'appareil aérien de l'arbre (feuillage et branchage) ;

- contrôle régulier d'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales existantes et leur étanchéification en tant que de besoin. Cette recommandation concerne les particuliers et les gestionnaires des réseaux ;

- utilisation raisonnée de l'eau des puits situés à moins de 10m d'un bâtiment existant, particulièrement en période estivale.

Pour les maisons individuelles au sens de l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation :

- collecte et évacuation des eaux pluviales des abords du bâtiment par un système approprié dont le rejet sera éloigné à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment ;

- le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop plein doit être évacué à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment ;

- mise en place d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée) et d'une largeur minimale de 1,50 m sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu;

- raccordement des canalisations d'eaux pluviales et usées au réseau collectif lorsque cela est autorisé par le gestionnaire du réseau. A défaut, il est préférable de maintenir une distance minimale d'une dizaine de mètres entre les zones de rejet et des bâtiments ainsi que des limites de parcelle.

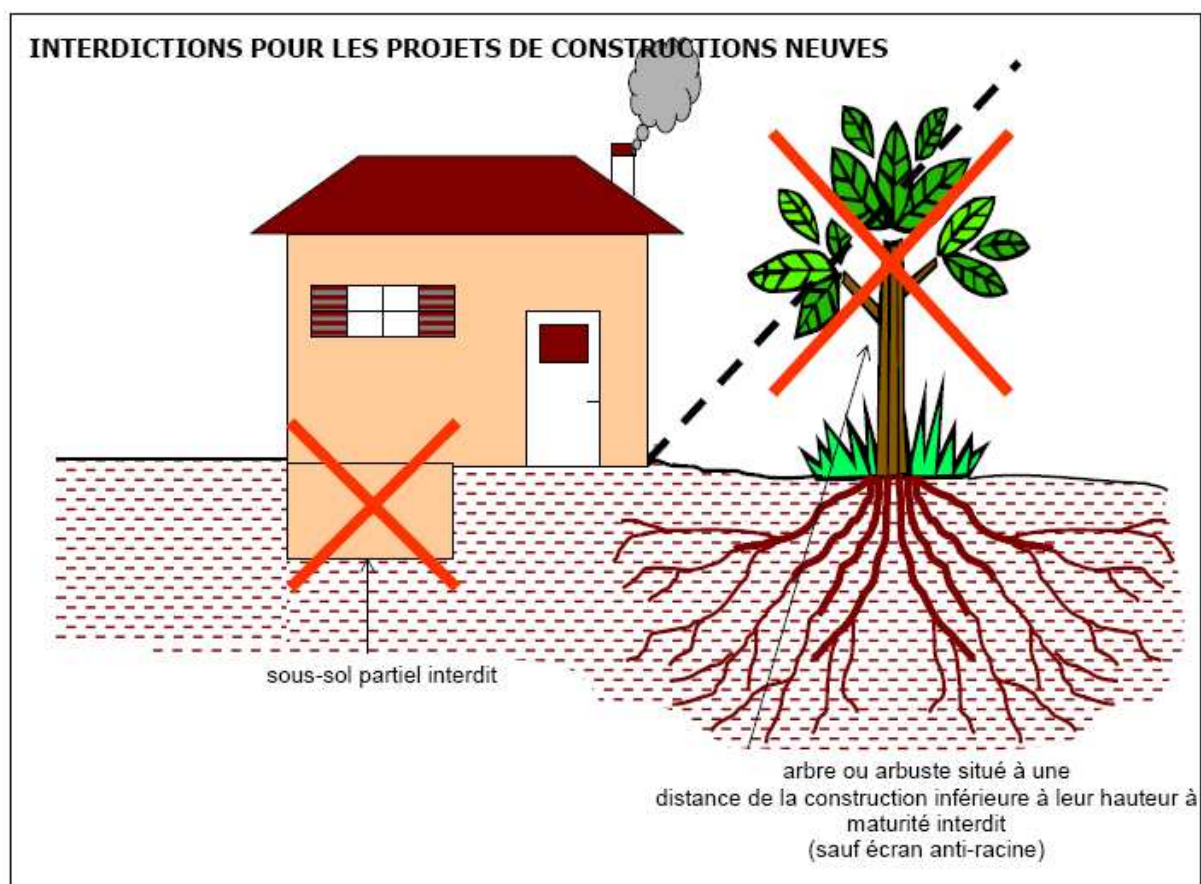
* * *

ANNEXES

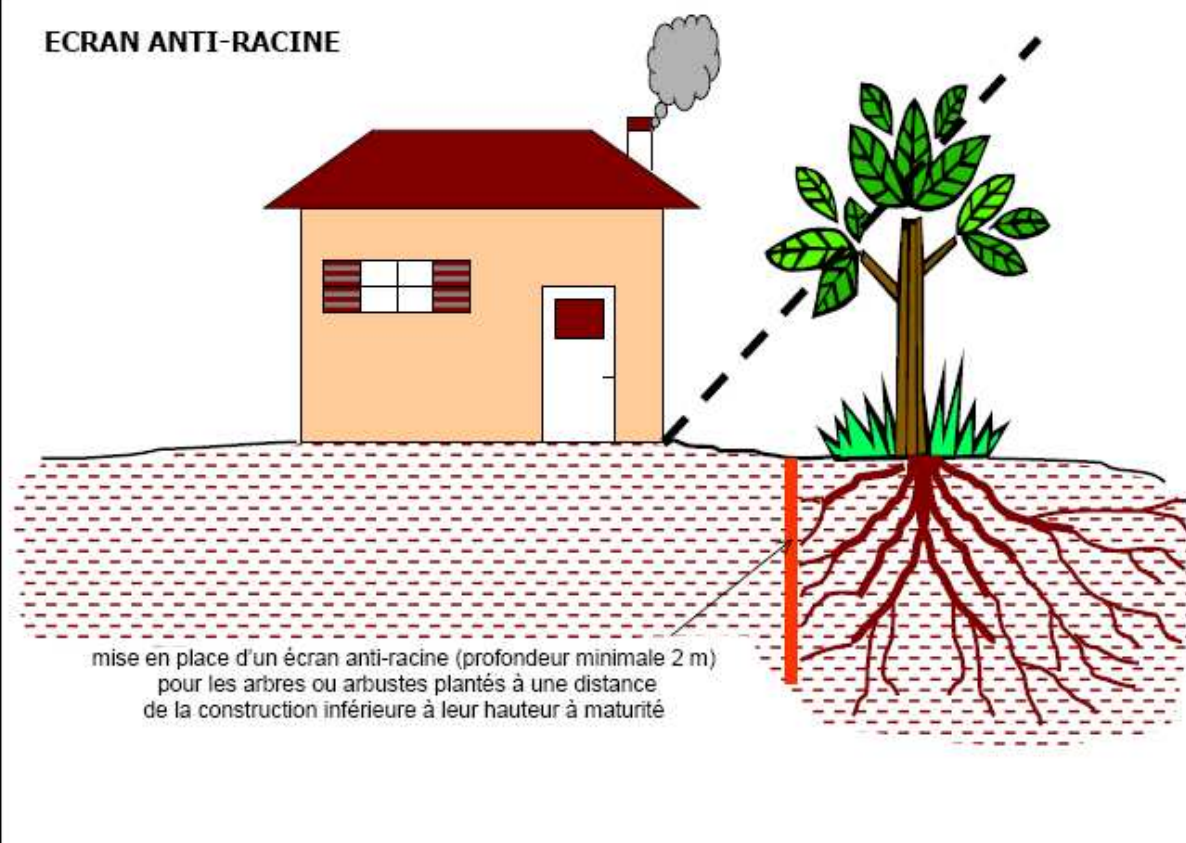
ANNEXE 3 au REGLEMENT

Illustration des principales dispositions réglementaires de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait - gonflement

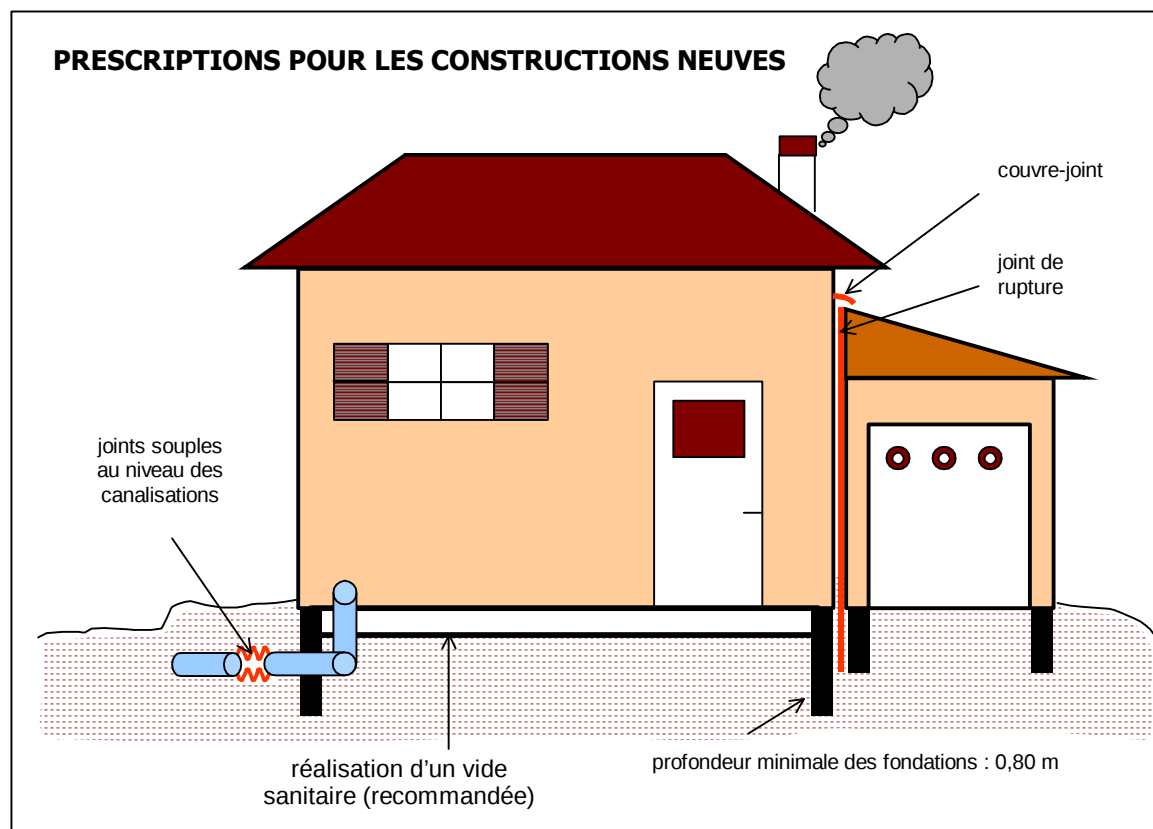
Les illustrations qui suivent présentent une partie des prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer dans la zone réglementée par le PPR. Suivant le type de construction (existante ou projetée) certaines de ces mesures sont obligatoires, d'autres seulement recommandées, et l'on se reportera donc au règlement pour obtenir toutes précisions nécessaires.



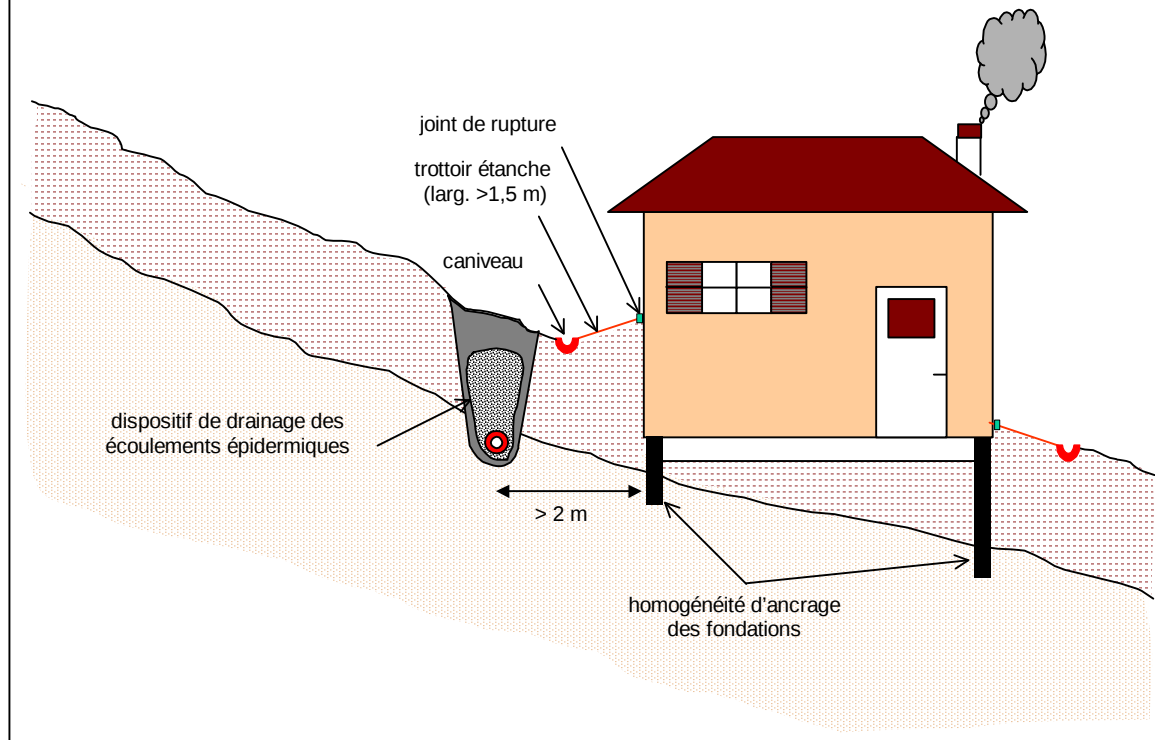
ECRAN ANTI-RACINE



PRESCRIPTIONS POUR LES CONSTRUCTIONS NEUVES



PRESCRIPTIONS POUR LES TERRAINS EN PENTE



RECUPERATION DES EAUX DE PLUIES

