

Aménagement du lotissement « BORDENAVE »

Lot n°6 au lot n°33

Route de Bénesse

40180 HEUGAS



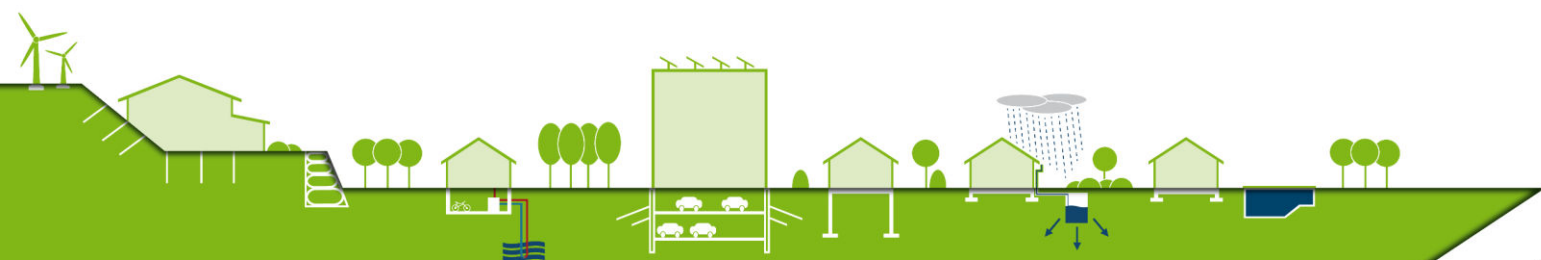
G1 Phase PGC

Etude géotechnique préalable

Phase principes généraux de construction

Agence d'URRUGNE

Dossier n° : AUR2510020			Mission : G1 PGC		
Indice	Date	Modification	Rédaction	Relecture	Nb. Pages + annexes
A	19.03.2025	1 ^{ère} diffusion	L. DAVID	F. GUIBERT	24 + 118



SOMMAIRE

PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET	4
1 CONTEXTE DE L'ETUDE	4
2 CONTEXTE DU PROJET ET CONTENU DE L'ETUDE	5
2.1 Situation, topographie et occupation du site	5
2.2 Présentation du sommaire du projet.....	7
2.3 Contenu de la mission géotechnique en lien avec le projet.....	8
2.4 Investigations géotechniques en lien avec le projet	8
3 ENQUETE DOCUMENTAIRE	8
3.1 Contexte géologique	8
3.2 Risques géotechniques référencés.....	9
3.3 Données géotechniques.....	10
RECONNAISSANCES GEOTECHNIQUES	11
4 RESULTATS DES INVESTIGATIONS	11
4.1 Présentation des résultats des essais in-situ.....	11
4.2 Eau	11
5 SYNTHESE	12
5.1 Synthèse géotechnique et hydrogéologique	12
5.2 Sismicité.....	12
PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION	13
6 PRINCIPES D'ADAPTATION	13
7 SUJETIONS LIEES A LA SENSIBILITE DES ARGILES	14
8 TRAITEMENT DES NIVEAUX BAS	15
9 TERRASSEMENT	15
9.1 Moyens de terrassement	15
9.2 Eau	15
9.3 Traficabilité.....	16
10 ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE (ZIG)	16
11 CONCLUSIONS	17
ANNEXES.....	24

Annexes

- Annexe I : Plans et cartes
 - Plan de situation
 - Contexte géologique
 - Carte de l'aléa retrait/gonflement des argiles

- Annexe II : Investigations in situ
 - Schéma d'implantation des sondages
 - Essais au pénétromètre statique – PS7 à PS33 –

- Annexe III : Sondages et essais réalisés lors des missions précédentes
 - Sondages et essais de mars 2024 - GEOFONDATION
 - Sondages et essais de décembre 2021 – GEOTECH
 - Sondages et essais de janvier 2018 - ALIOS

PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

A la demande et pour le compte de **la SATEL**, la société **ALIOS** a réalisé une étude géotechnique préalable phase principes généraux de construction (G1 PGC) dans le cadre du projet d'aménagement d'un lotissement de 27 lots, lot n°6 au lot n°33, sis route de Bénesse à HEUGAS (40).

Cette prestation fait suite au devis référencé PUR2411205 G1PGC DEV01 du 14.01.2025 accepté par le client – *commande du 16.01.2025* -

Mission géotechnique confiée à ALIOS

Selon la NF-P 94-500 de novembre 2013, l'étude Géotechnique Préalable phase Principes Généraux de Construction (G1PGC) fournit les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'étude préliminaire ou d'esquisse, ainsi qu'un avis sur certains principes généraux de construction et d'adaptation de l'ouvrage au site.

Documents d'étude

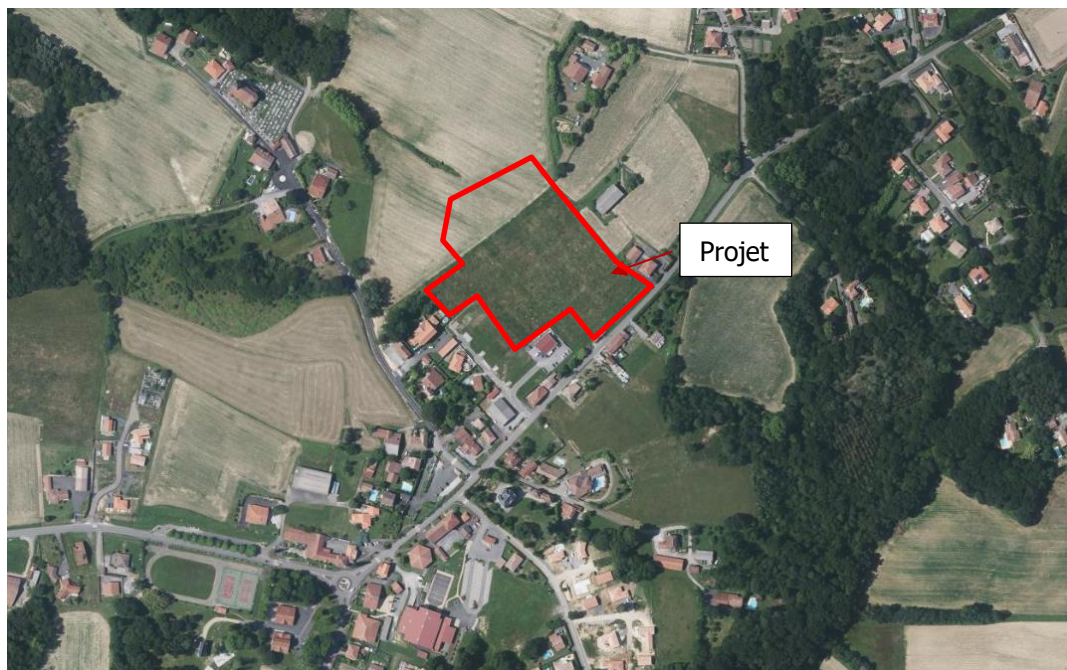
Pour cette étude, il nous a été transmis le plan de composition du lotissement daté de février 2023 ainsi que les études réalisées par GEOFONDATION.

En complément, nous avons consulté le site INFOTERRE du BRGM où sont répertoriés les sondages déjà réalisés à proximité, les points d'eau et les mouvements de terrains archivés.

2 CONTEXTE DU PROJET ET CONTENU DE L'ETUDE

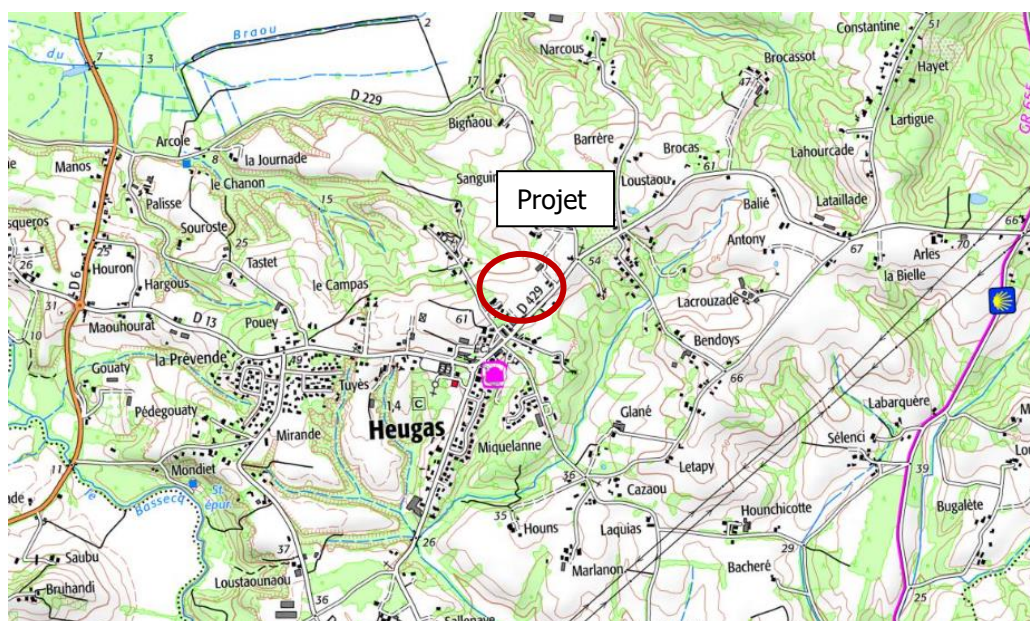
2.1 Situation, topographie et occupation du site

Le terrain d'assiette du projet se situe le long de la route de Bénesse, sur la commune d'HEUGAS (40).



Vue aérienne – source Géoportail

D'un point de vue géomorphologique, on se situe au sein de petites collines, à l'est de la basse plaine alluviale de l'Adour.



Extrait carte IGN - source Géoportail

Le site présente une pente orientée vers le nord. Les altitudes varient entre +48 m et +58 m NGF à la lecture du plan de composition.

Lors de notre intervention, l'aménagement du lotissement avait déjà été effectué et l'ensemble des lots était viabilisé.



Photos Alios Mars 2025

2.3 Contenu de la mission géotechnique en lien avec le projet

Au regard du projet, cette mission géotechnique :

- Etablit une synthèse des données géotechniques à prendre en compte au stade de l'étude préliminaire,
- Liste les risques naturels identifiés,
- Propose des principes généraux de construction envisageables pour des maisons d'habitation et donne un avis concernant l'adaptation de cet ouvrage au site,
- Fournit une première approche de la zone d'influence géotechnique du projet sur les existants et ouvrages situés à proximité.

Cette mission exclut, entre autres :

- le diagnostic pollution ;
- l'étude des voiries ;
- la gestion des eaux pluviales.

2.4 Investigations géotechniques en lien avec le projet

Pour mener à bien cette étude, il a été réalisé sur site, en complément des sondages et essais effectués lors des précédentes missions **16 essais de pénétration statique**, notés PS7 à PS33, conformes à la norme NF P 94-113, à l'aide d'un pénétromètre lourd type PAGANI (20 tonnes), effectuant les mesures à l'aide d'une pointe mécanique BEGEMAN, en pointe (qc) et sur manchon pour le frottement latéral (fs), descendu entre 1.6 m/TA (refus) et 6.0 m/TA (arrêt).

3 ENQUETE DOCUMENTAIRE

3.1 Contexte géologique

Selon la carte géologique – *feuille de DAX* - à l'échelle du 1/50 000^{ème}, les sols sont constitués au droit du site par des **marnes bleues silteuses** – e_{5b}M – datées du Lutétien supérieur.

3.2 Risques géotechniques référencés

Selon le site internet « www.georisques.gouv.fr », les risques et les arrêtés interministériels affectant la zone d'étude sont les suivants :

Thème	Risques	Commentaires
	Inondation	Commune de HEUGAS située dans une Atlas des Zones Inondables (AZI).
Retrait-gonflement	Exposition au retrait-gonflement des sols argileux	Exposition moyenne
	Séisme	Zone 3 (sismicité modérée)

Arrêtés catastrophes naturelles référencés

Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles (CAT-NAT) : 9

Source : CCR

Inondations et/ou Coulées de Boue : 5

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
EOA8800058A	17/06/1988	17/06/1988	24/08/1988	14/09/1988
INTE1824833A	12/06/2018	13/06/2018	17/09/2018	20/10/2018
INTE1824833A	30/06/2018	30/06/2018	17/09/2018	20/10/2018
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

Sécheresse : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE0500808A	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
INTE9800231A	01/01/1997	31/12/1997	12/06/1998	01/07/1998

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

Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
IOCE0902322A	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009

Les autres risques éventuels sont non géotechniques (pollution, tempête, radon...) et nous n'avons pas les capacités à juger de leurs impacts sur le projet.

3.3 Données géotechniques

Dans le cadre des différentes études réalisées par les BET GEOFONDATION, GEOTEC et ALIOS, en janvier 2018, décembre 2021 et mars 2024, il est ressorti des sondages et essais effectués les éléments suivants :

- Les sols au droit du site sont constitués sous 10 à 40 cm de terre végétale en moyenne, par :
 - en surface :
 - des limons silteux / limons argileux / argiles limoneuses molles à plastiques jusqu'à 0.30-1.50 m de prof./sol actuel puis des argiles / argiles sableuses de consistance hétérogène : molles à très fermes jusqu'à 1.80-6.00 m de prof./sol actuel.
 - En profondeur :
 - le substratum rocheux à faciès marneux / marno-calcaire à calcaire de consistance très ferme à très dure et observé à des profondeurs très variables.
- Les argiles limoneuses / limons / argiles analysés en laboratoire de classe GTR A1 sont des sols fins sensibles à l'eau qui peuvent changer rapidement de consistance et les sols de classe GTR A3 sont très sensibles aux phénomènes de retrait-gonflement par imbibition / dessiccation.
- Il a été observé des venues d'eau à des profondeurs très variables, entre 1.0 m et 2.7 m/TA lors des différentes interventions. Il s'agit là de relevés très ponctuels soumis à variation en fonction des saisons et des conditions climatiques.

RECONNAISSANCES GEOTECHNIQUES

4 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Le schéma d'implantation des sondages est donné en annexe.

Les profondeurs des différents ensembles lithologiques sont données par rapport à la surface du terrain relevée au moment des sondages (TA*).

**TA = sol actuel*

4.1 Présentation des résultats des essais in-situ

Les profils pénétrométriques PS7 à PS33 sont présentés en annexe pour plus de détails.

Nous obtenons des caractéristiques géomécaniques globalement molles à fermes jusqu'à 1.2-6.0 m/TA avec $q_c = 0.4$ à 7.8 MPa associées à la présence de sols limoneux et argileux, reposant sur le substratum à faciès marneux/marno-calcaire, raide à très raide avec $q_c > 10$ MPa.

4.2 Eau

Il n'a pas été mis en évidence de niveau d'eau au droit des essais au pénétromètre.

Remarque :

L'intervention ponctuelle du géotechnicien dans le cadre de la réalisation de l'étude confiée ne lui permet pas de fournir des informations hydrogéologiques suffisantes, dans la mesure où les relevés effectués sont réalisés à un moment donné, sans possibilité d'apprécier la variation inéluctable des nappes et circulations d'eau qui dépend notamment des conditions météorologiques.

Pour obtenir des informations plus précises, la réalisation de piézomètres, d'un suivi piézométrique périodique et une étude hydrogéologique spécifique peuvent être commandés par le maître d'ouvrage.

5 SYNTHESE

5.1 Synthèse géotechnique et hydrogéologique

Il ressort des investigations géotechniques, les points essentiels suivants à prendre en compte pour conduire les choix d'adaptation :

- La nature et les caractéristiques géomécaniques des sols avec sous la terre végétale, des limons silteux/limons argileux/argiles limoneuses/argiles de consistance molle à ferme jusqu'à 1.8-6.0 m/TA. On retrouve ensuite le substratum à faciès marneux/marno-calcaire, raide à très raide.
- La présence de circulations d'eau ponctuelles à des profondeurs variables, entre 1.0 m et 2.7 m/TA lors des différentes interventions. Il s'agit de relevés très ponctuels soumis à variation en fonction des saisons et des conditions climatiques.
- La sismicité du site (zone de sismicité 3).

5.2 Sismicité

Selon les décrets n°2010-1255 portant sur la délimitation des zones de sismicité et n°2010-1254 relatifs à la prévention du risque sismique et la norme NF EN 1998 (EUROCODE 8), il peut être retenu les éléments suivants :

- zone de sismicité : 3 (modérée) ;
- type de sol : catégorie A à E selon les zones ;
- classe d'importance des bâtiments : II (à définir avec le maître d'ouvrage) ;
- coefficient d'importance : γ_I : 1.0 (à définir avec le maître d'ouvrage) ;
- Accélération sismique de référence d'un sol de type rocheux a_{gr} : 1.1 m/s² ;
- paramètre de sol S à prendre en compte : 1.0 à 1,80 selon les zones.

Les formations du site, à priori, ne sont pas sensibles à la liquéfaction. Ce point devra être confirmé ou infirmé dans le cadre de la mission géotechniques de conception G2.

PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

6 PRINCIPES D'ADAPTATION

Les facteurs qui conditionnent le type de fondations sont notamment :

- l'ordre de grandeur et la répartition des charges ;
- le niveau de calage des futures constructions ;
- la présence de niveaux enterrés ou pas ;
- les caractéristiques géomécaniques des sols au droit des ouvrages projetés.

En l'état actuel des investigations réalisées sur site, il peut être envisagé en première approche, pour une maison de 1 à 2 niveaux sans niveaux enterrés.

- Pour les lots 6 à 10 (PS7 et PS10 mars 2025, et PS9 et PS10 décembre 2017) :

Une solution de fondation superficielle par semelles filantes et/ou isolées ancrées à partir de - 1.50 m/TA ou sol fini extérieur au plus défavorable et raidies (*libage en béton armé ou blocs à bancher*) en tenant compte d'une contrainte de service moyenne (ordre de grandeur 2bars) et de sujétions concernant la végétation.

- Pour les lots 11/12/13/16/17/19/20/21/22/25/29 à 33 :

Une solution de fondation superficielle par semelles filantes et/ou isolées ancrées à partir de - 1.50 m/TA ou sol fini extérieur au plus défavorable et raidies (*libage en béton armé ou blocs à bancher*) en tenant compte d'une contrainte de service très médiocre (ordre de grandeur 0.8 à 1 bar) et de sujétions concernant la végétation.

- Pour les lots 18/23/24/26 à 28 (PS18/PS24 à PS27 mars 2025 et PS3/PS5 décembre 2017):

- Soit une solution de fondation superficielle par semelles isolées/massifs béton/puits ancrées uniformément au sein des marnes/marno-calcaires reconnus à partir de – 1.8-3.2 m/TA en tenant compte d'une contrainte de service élevée (ordre de grandeur 3 bars). Des rattrapages au gros béton pourront être nécessaires dans le cas de surprofondeur du toit de la couche d'ancrage. Cette solution nécessitera de confirmer la continuité des caractéristiques géomécaniques des marnes en profondeur avec la réalisation de sondages pressiométriques (7-8m).
- Soit une solution de fondation profondes par micropieux.

- Pour les lots 14 et 15 (PS15 mars 2025 et PS7 décembre 2017) :

Une solution de fondation superficielle par semelles filantes et/ou isolées ancrées à partir de - 1.80 m/TA ou sol fini extérieur au plus défavorable et raidies (*libage en béton armé ou blocs à bancher*) en tenant compte d'une contrainte de service faible (ordre de grandeur 1/1.5bar) et de sujétions concernant la végétation.

Dans tous les cas, ces solutions de fondation devront être confirmées ou infirmées dans le cadre de la mission géotechnique de conception (mission G2) en fonction notamment des caractéristiques géomécaniques des sols au droit des projets, du calage altimétrique et des descentes de charges des construction projetées.

7 SUJETIONS LIEES A LA SENSIBILITE DES ARGILES

Les causes des variations de teneur en eau des argiles peuvent être diverses :

- . Naturelles lorsque l'on en trouve dans la zone de variation du profil hydrique,
- . Artificielles : fuite de canalisation, modification du régime de circulation des eaux superficielles, plantation d'arbres, etc...

Il conviendra donc de retenir, à minima, les dispositions constructives et sujétions suivantes pour la mise en place de fondations superficielles par semelles :

- encastrement des fondations devant assurer les conditions de respect de la garde hydrique soit une profondeur mini de 1.50 m/TA ou sol fini extérieur au plus défavorable ;
- coulage des fondations à pleine fouille sur toute la hauteur ;
- chaînages soignés de la construction avec mise en place de joints de fractionnement si nécessaire ;
- éviter tout épandage d'eau à proximité de la construction ;
- entourer les façades par un étanchement de surface suffisamment large pour éviter les infiltrations jusqu'au niveau des fondations (en particulier par les remblais) ;
- mise en œuvre de réseaux étanches et souples afin d'éviter les ruptures ;
- dallage à éviter et cloisons sur dallages à proscrire sauf désolidarisation totale avec la structure ;
- joints de rupture complets entre les parties pouvant présenter des différences de niveau ;
- **végétation** : *interdiction de plantations d'arbres et arbustes à proximité de la construction selon la règle suivante* : la distance entre la construction et les arbres ou arbustes doit être 1.5 fois la hauteur de l'arbre ou arbuste à l'âge adulte -. Les arbres existants ne respectant pas cette règle devront être élagués ou coupés / essouchés.

Si ces sujétions ne pouvaient pas être appliquées, on s'orienterait dans ce cas vers une solution de fondation profonde par micropieux.

8 TRAITEMENT DES NIVEAUX BAS

Dans le contexte décrit ci-dessus, il sera préconisé,

- soit, de dalles portées sur coffrage perdu dans le cas où les sols argileux sont desséchés au moment du chantier ;
- soit, de dalles portées ou planchers sur vide-sanitaire sans sujétions particulières dans le cas où les sols argileux sont normalement hydratés ou humides au moment du chantier (**).

*(**) prévoir la réalisation de prélèvement d'argiles et d'essais en laboratoire avant coulage de la dalle ou du plancher.*

9 TERRASSEMENT

9.1 Moyens de terrassement

Les terrassements seront effectués au sein de matériaux limoneux et argileux et pourront être réalisés avec des engins de terrassement classiques.

Compte tenu du contexte géologique et des résultats de nos sondages, des sols très raides (marnes/marno-calcaires) pourront être rencontrés lors des terrassements et nécessiteront alors le recours à des engins plus puissants tel que le brise roche hydraulique.

Les modalités concernant les pentes de talus et le dimensionnement des éventuels ouvrages de soutènements seront spécifiés lors des missions géotechniques de conception (mission G2) en fonction de l'implantation et du calage altimétrique des constructions projetées notamment.

9.2 Eau

Des venues d'eau plus ou moins importantes sont à attendre ponctuellement au droit du terrain au vu des observations effectuées lors de nos interventions, et notamment si les travaux sont réalisés en période climatique défavorable. L'eau pourra donc constituer une sujétion pour les travaux de terrassement ou pour la pose de réseaux notamment.

Ces venues d'eau devront être captées et évacuées soit gravitairement, soit par pompage vers un exutoire sûr, hors emprise des terrassements.

9.3 Traficabilité

Les matériaux du site étant sensibles à l'eau, il est fortement conseillé de réaliser les travaux de terrassement en période climatique favorable pour des raisons de traficabilité et d'économie de chantier.

Dans le cas contraire, le trafic de chantier pourrait être perturbé par la mauvaise portance des sols superficiels du site. La création de plateformes de portance correcte s'avérera nécessaire pour permettre d'assurer la traficabilité.

En phase travaux, toutes les dispositions devront être prises afin d'éviter la stagnation des eaux de pluie et d'évacuer les éventuelles circulations d'eau d'infiltration et venues d'eau parasites (*terrassement des arases en toit ou pointe de diamant inversée avec drains et fossés périphériques en pied de talus pour évacuer les eaux superficielles vers un exutoire gravitaire ou par pompage et éviter leur stagnation lors de la phase travaux*).

10 ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE (ZIG)

La zone d'influence géotechnique correspond au volume de terrain au sein duquel il y a interaction entre d'une part l'ouvrage ou l'aménagement de terrain (*du fait de sa réalisation et de son exploitation*) et d'autre part, l'environnement (*sols, ouvrages, aménagements ou bien environnants*).

Sa forme et son extension sont spécifiques à chaque site et chaque ouvrage et peuvent largement déborder de la zone d'étude.

Dans le cas présent, la zone d'influence géotechnique s'étend principalement au bâtiment existant situé au sud du terrain (superette vival), aux maisons sur les parcelles voisines et aux différents ouvrages existants (réseaux, voirie, etc.) situés à proximité du projet.

Les travaux de terrassements et fondations ne devront pas générer de désordres sur les existants et d'instabilité de terrains.

Remarque : L'entrepreneur en charge du chantier s'assurera que les engins utilisés ne portent pas préjudice à la stabilité des ouvrages existants (notamment vis-à-vis des vibrations générées par la circulation et l'utilisation des engins de chantier).

11 CONCLUSIONS

Le présent rapport constitue la fin de la mission géotechnique préalable phase principes généraux de construction (G1 phase PGC) concernant le projet de vente de 16 lots au sein du lotissement « BORDENAVE » situé route de Benesse, à HEUGAS (40).

Cette mission confiée à ALIOS a permis de donner les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'étude préliminaire ou d'esquisse, ainsi qu'un avis sur certains principes généraux de construction et d'adaptation des ouvrages au site.

Les principales incertitudes qui subsistent concernent le contexte géotechnique du site (*stratigraphie, caractéristiques mécaniques des sols, etc.*) et les projets c'est-à-dire notamment :

- La nature et les caractéristiques géomécaniques des sols entre les points de sondages au droit des ouvrages projetés et notamment la position du toit des marnes pour les lots 18/23/24/26 à 28 ;
- La continuité des caractéristiques mécaniques de sols en profondeur dans les zones où des refus prématurés ont été rencontrés et au droit des lots où un ancrage au sein du substratum est nécessaire (sondages complémentaires à prévoir en phase AVP) ;
- L'implantation, le calage altimétrique, les caractéristiques du projet et les descentes de charges des ouvrages projetés ;
- L'état hydrique des matériaux du site et la météorologie au moment de la réalisation des terrassements, qui pourra varier et influencer sur la traficabilité en phase chantier et sur les conditions de terrassement ;
- Les paramètres sismiques à prendre en compte pour le projet.

Ces incertitudes peuvent avoir une incidence importante sur le coût final des ouvrages géotechniques : il conviendra d'en tenir compte lors de la mise au point des projets.

A cet effet, la présente étude (G1 PGC) devra être suivie conformément à l'enchaînement des missions géotechniques de la norme NFP 94-500 de novembre 2013, d'une mission géotechnique de conception (G2) ainsi que de la supervision géotechnique d'exécution (G4).

Compte tenu des résultats obtenus, nous préconisons la réalisation d'une mission géotechnique de conception (G2) au droit de chaque lot afin de définir, notamment :

- la définition du contexte géotechnique ;
- le choix et le dimensionnement des fondations ;
- la stabilité des différents talus (talus de déblai et/ou remblai par exemple) ;
- les données sismiques à prendre en compte pour le projet (classe de sol, sensibilité des sols à la liquéfaction, etc.).

Nous nous tenons à la disposition des différents intervenants afin de mener ces différentes missions géotechniques.

Les conclusions du présent rapport sont données sous réserve des conditions particulières jointes en annexes.

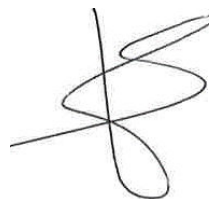
Rédigé par :

L. DAVID



Relu par :

F. GUIBERT



CONDITIONS GENERALES

1. AVERTISSEMENT. PREAMBULE

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit d'ALIOS.

2. DECLARATIONS OBLIGATOIRES A LA CHARGE DU CLIENT. (DT, DICT, OUVRAGES EXECUTES)

Dans tous les cas, la responsabilité d'ALIOS ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'article L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. CADRE DE LA MISSION. OBJET ET NATURE DES PRESTATIONS. PRESTATIONS EXCLUES. LIMITES DE LA MISSION

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis d'ALIOS. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu qu'ALIOS s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. ALIOS réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

ALIOS n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si ALIOS déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte qu'ALIOS puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. PLANS ET DOCUMENTS CONTRACTUELS

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

5. LIMITES D'ENGAGEMENT SUR LES DELAIS

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

ALIOS n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou ALIOS avec un autre Prestataire.

6. FORMALITES, AUTORISATIONS ET OBLIGATIONS D'INFORMATION, ACCES, DEGATS AUX OUVRAGES ET CULTURES

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires à ALIOS en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui d'ALIOS, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée à ALIOS avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. IMPLANTATION, NIVELLEMENT DES SONDAGES

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

8. HYDROGEOLOGIE

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

9. RECOMMANDATIONS, ALEAS, ECART ENTRE PREVISION DE L'ETUDE ET REALITE EN COURS DE TRAVAUX

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, ALIOS a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 - phase PRO. Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance d'ALIOS ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. RAPPORT DE MISSION, RECEPTION DES TRAVAUX, FIN DE MISSION, DELAIS DE VALIDATION DES DOCUMENTS PAR LE CLIENT

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

11. RESERVE DE PROPRIETE, CONFIDENTIALITE, PROPRIETE DES ETUDES, DIAGRAMMES

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins d'ALIOS dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par ALIOS qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable

d'ALIOS. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire d'ALIOS, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit d'ALIOS. Si dans le cadre de sa mission, ALIOS mettait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. ALIOS serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. MODIFICATIONS DU CONTENU DE LA MISSION EN COURS DE REALISATION

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

13. MODIFICATIONS DU PROJET APRES FIN DE MISSION, DELAI DE VALIDITE DU RAPPORT

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité d'ALIOS et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité d'ALIOS ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES PRIX, VARIATION DANS LES PRIX, CONDITIONS DE PAIEMENT, ACOMPTES ET PROVISION, RETENUE DE GARANTIE

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTec » pour les prestations d'études, l'indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, ALIOS peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures d'ALIOS sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. A défaut de règlement au 8^e jour suivant l'émission de la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard au taux de 15%. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. RESILIATION ANTICIPEE

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

16. REPARTITION DES RISQUES, RESPONSABILITES ET ASSURANCES

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

Assurance décennale obligatoire

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

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès d'ALIOS qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels ALIOS participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée à ALIOS par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

ALIOS assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. ALIOS sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant ALIOS qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée d'ALIOS au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu qu'ALIOS ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. CESSIBILITE DE CONTRAT

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

18. LITIGES

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



CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

(Version novembre 2013)

1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique (en particulier extrait de 2 pages du chapitre 4 joint à toute offre et à tout rapport), 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'études géotechniques préalables (étude de site G1 ES, étude des Principes Généraux de Construction G1 PGC), Les missions d'études géotechniques de conception (étude d'avant-projet G2 AVP, étude de projet G2 PRO et étude G2 DCE/ACT), Les missions 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 préalable G1 phase ES ou PGC, d'étude géotechnique de conception G2 AVP, 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 G2 AVP, de projet G2 PRO et G2 DCE/ACT 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 investigation 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.

Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en novembre 2013

4. Classification et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet. L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser	
Étape 1 : Etude géotechnique préalable (G1)		Etude géotechnique préalable (G1) Phase Etude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique	
	Etude préliminaire, Esquisse, APS	Etudes géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique	
Étape 2 : Etude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Etude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (<i>choix constructifs</i>)	
	PRO	Etudes géotechniques de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (<i>choix constructifs</i>)	
	DCE/ACT	Etude géotechnique de conception (G2) Phase DCE/ACT		Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux			
Étape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage				
		EXE/VISA	Etude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (en interaction avec la phase suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (<i>en interaction avec la phase supervision du suivi</i>)	Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (<i>réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience</i>)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
		DET/AOR	Etude et suivi géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Etude	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (<i>en interaction avec la phase Supervision de l'étude</i>)	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
A toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié	

Tableau 2 - Classification des missions types d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE (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).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE 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 si besoin 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 du projet 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.

- Etablir 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, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées) ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (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 Etude

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

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 GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (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 GEOTECHNIQUE (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.

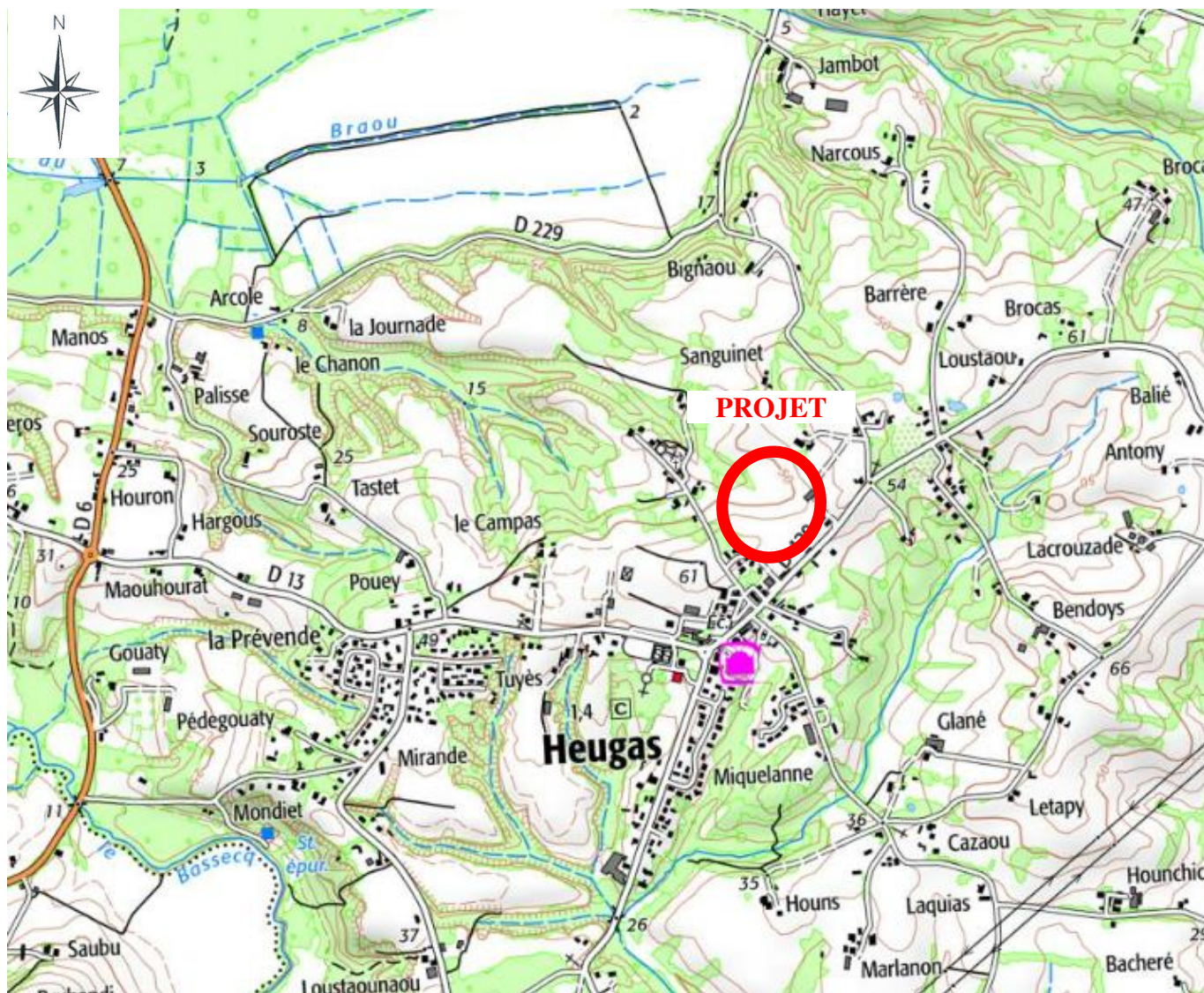
- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre 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).

ANNEXES

ANNEXE I :

PLANS ET CARTES

PLAN DE SITUATION



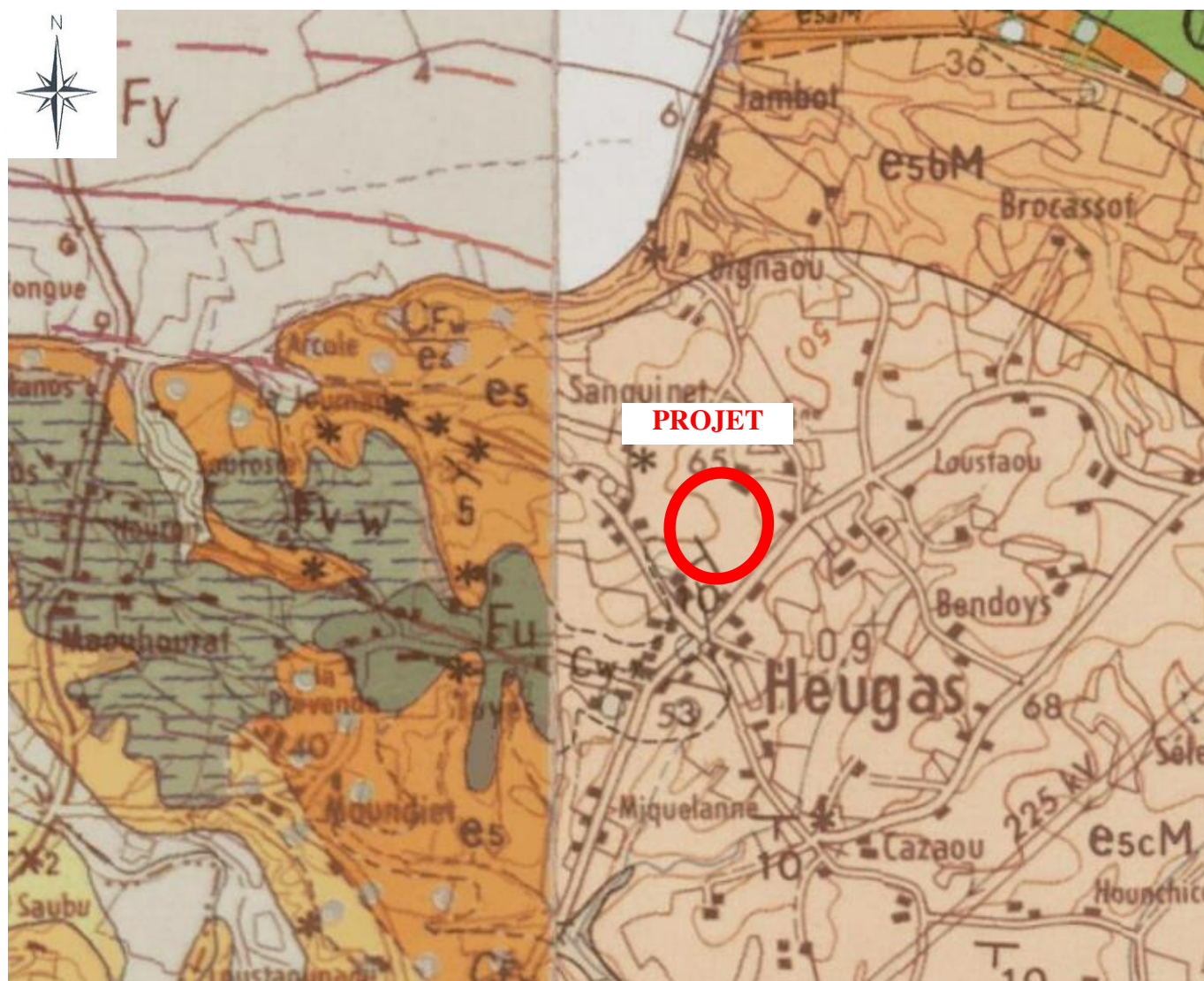
DOSSIER : AUR2510020

CHANTIER : Projet de construction d'un ensemble de maisons individuelles

CLIENT : SATEL

ADRESSE : Route de Bénesse les Dax – 40180 HEUGAS

CONTEXTE GEOLOGIQUE



DOSSIER : AUR2510020

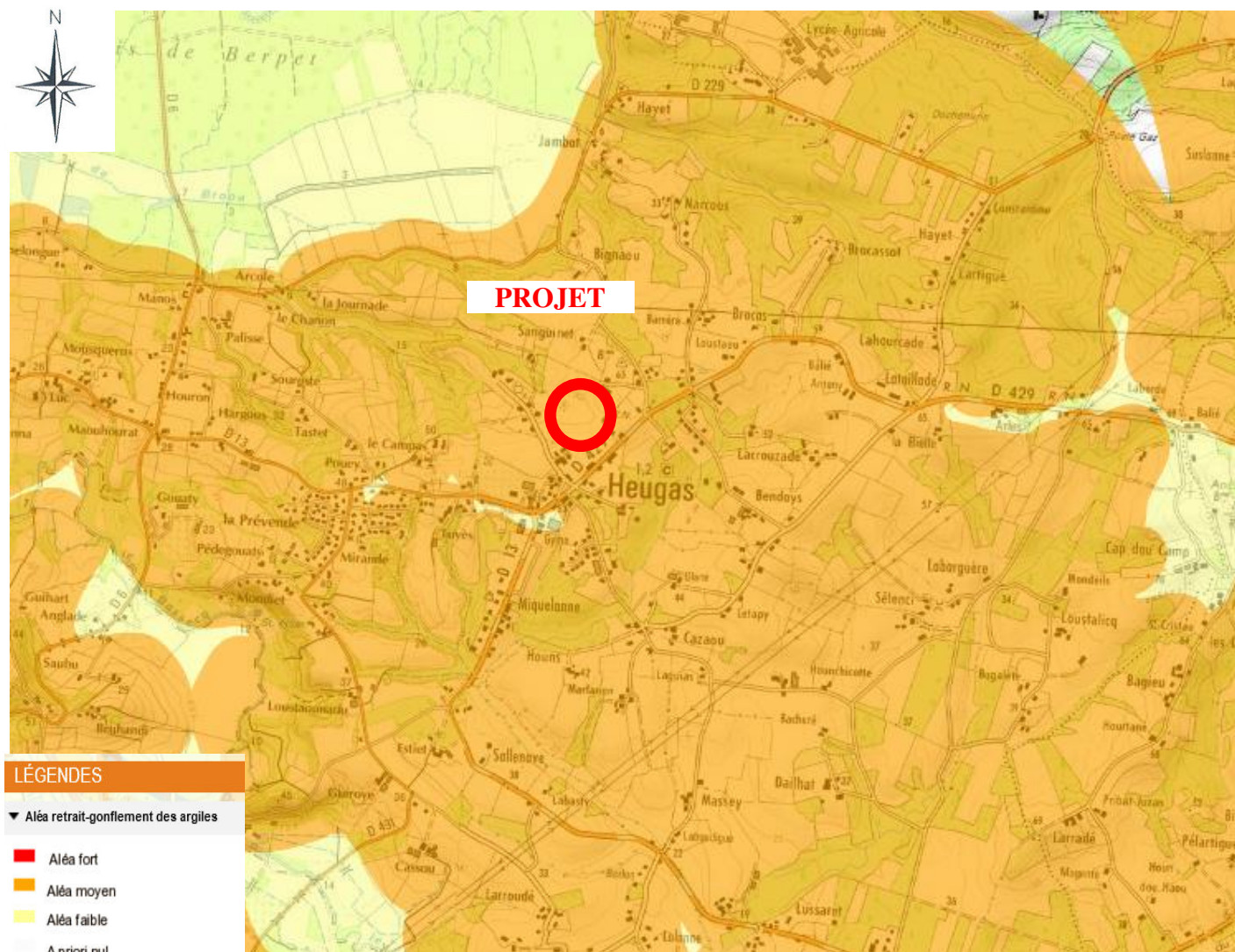
CHANTIER : Projet de construction d'un ensemble de maisons individuelles

CLIENT : SATEL

ADRESSE : Route de Bénesse les Dax – 40180 HEUGAS



CARTE ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



DOSSIER : AUR2510020

CHANTIER : Projet de construction d'un ensemble de maisons individuelles

CLIENT : SATEL

ADRESSE : Route de Bénesse les Dax – 40180 HEUGAS

ANNEXE II :

INVESTIGATIONS IN SITU

PLAN
PA2.1
FEVR

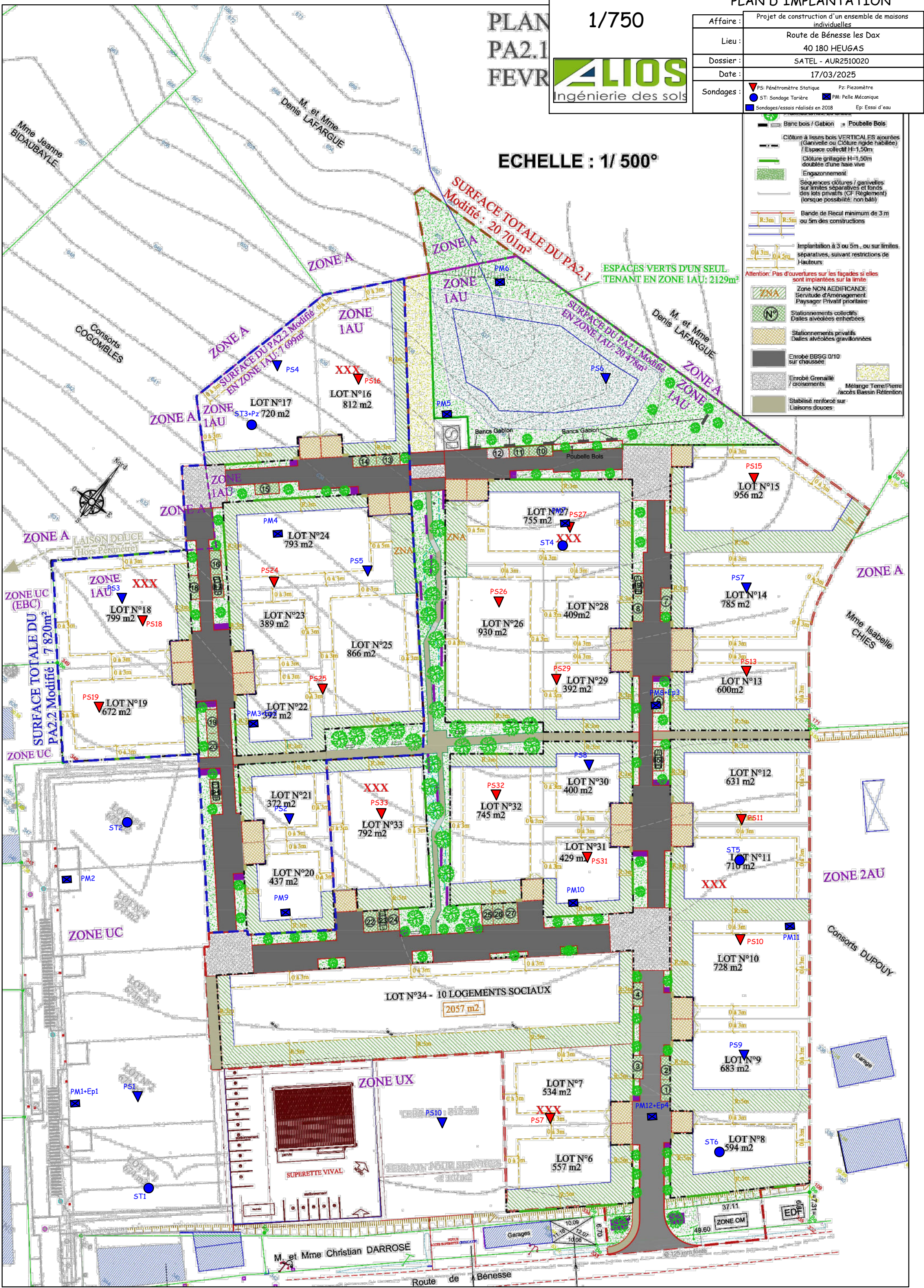
1/750



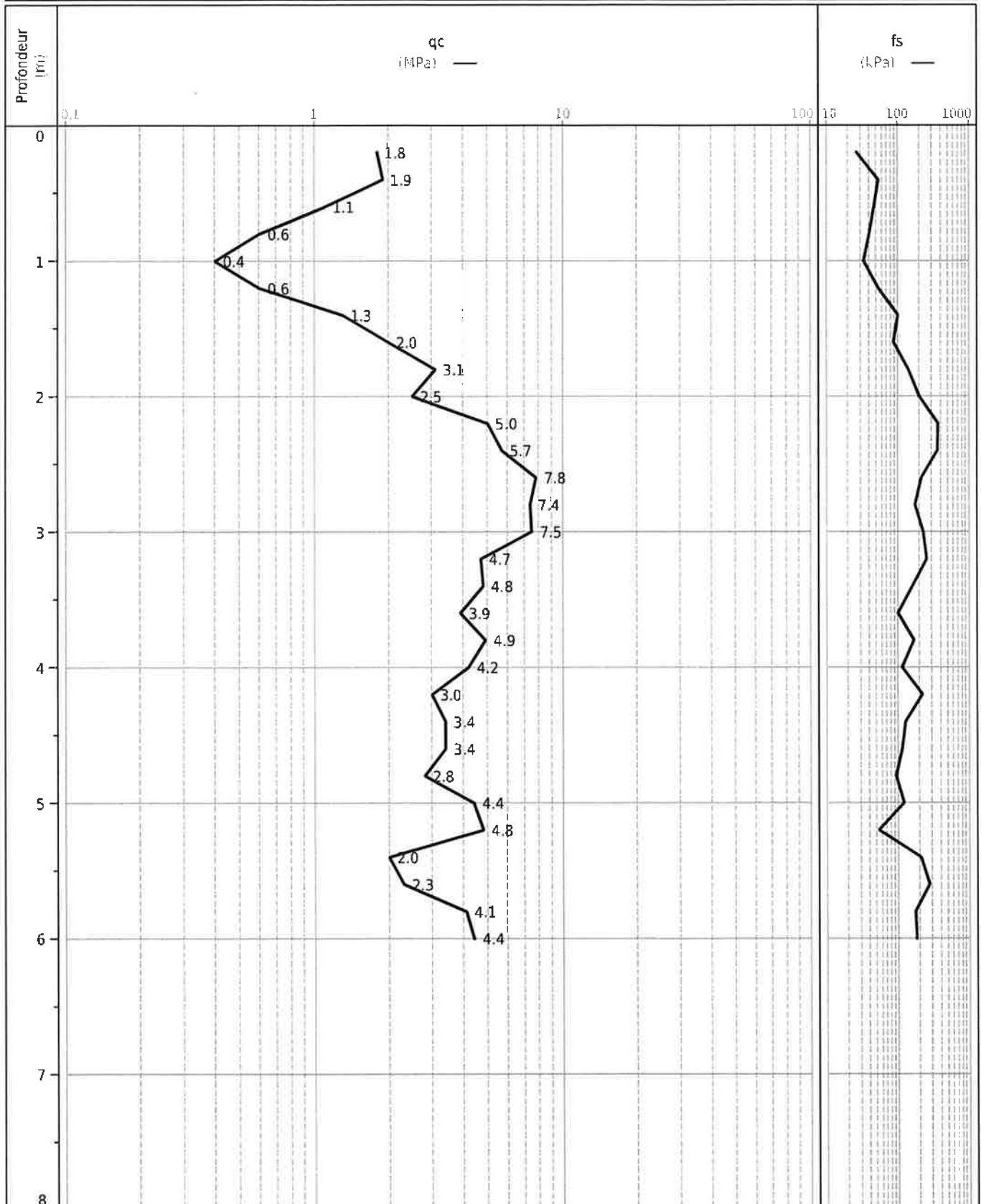
PLAN D'IMPLANTATION

Affaire :	Projet de construction d'un ensemble de maisons individuelles
Lieu :	Route de Bénése les Dax 40 180 HEUGAS
Dossier :	SATEL - AUR2510020
Date :	17/03/2025
Sondages :	PS: Pénétrétre Statique Pz: Piezométre ST: Sondage Tarière PM: Pelle Mécanique Sondages/essais réalisés en 2018 Ep: Essai d'eau

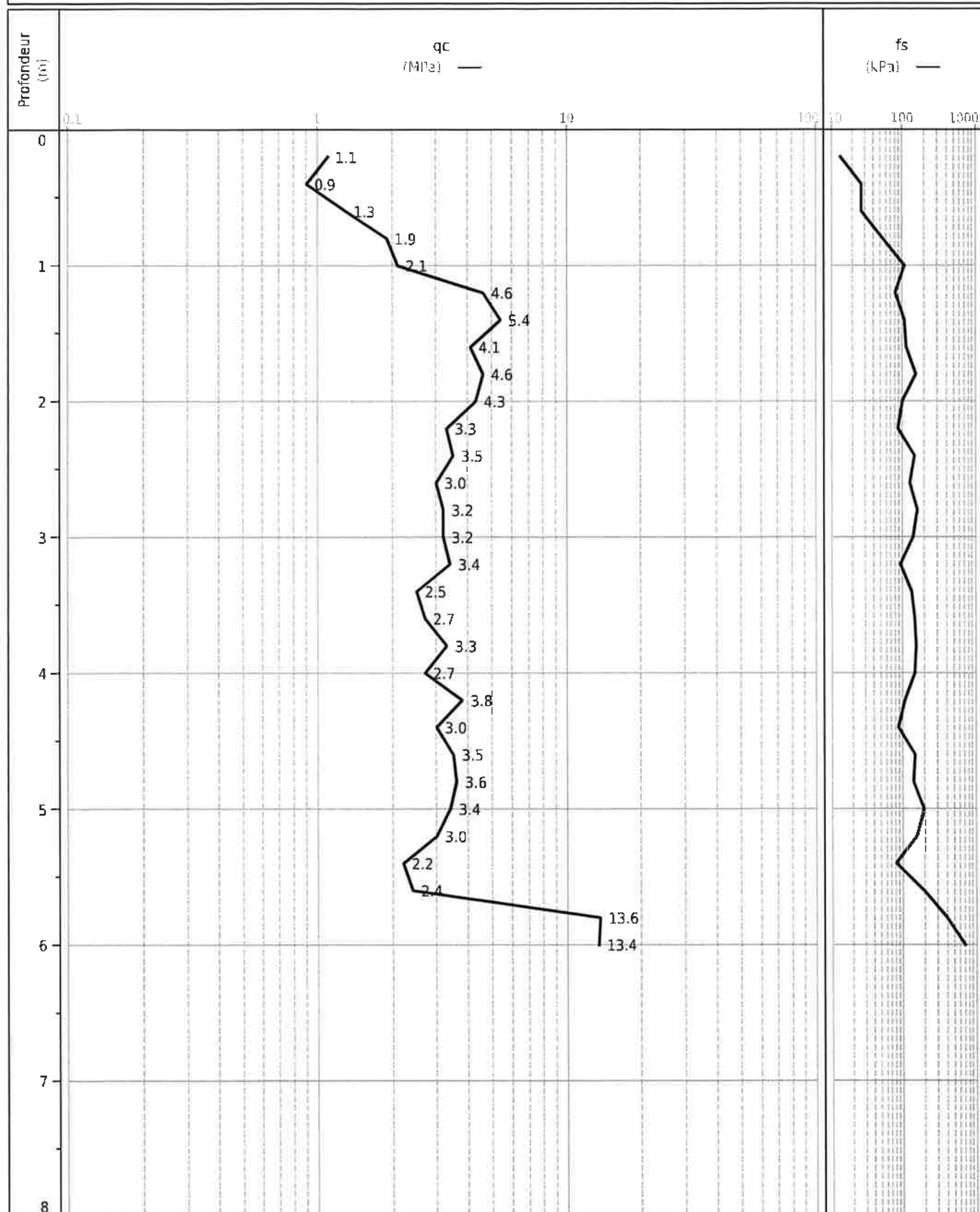
ECHELLE : 1/ 500°



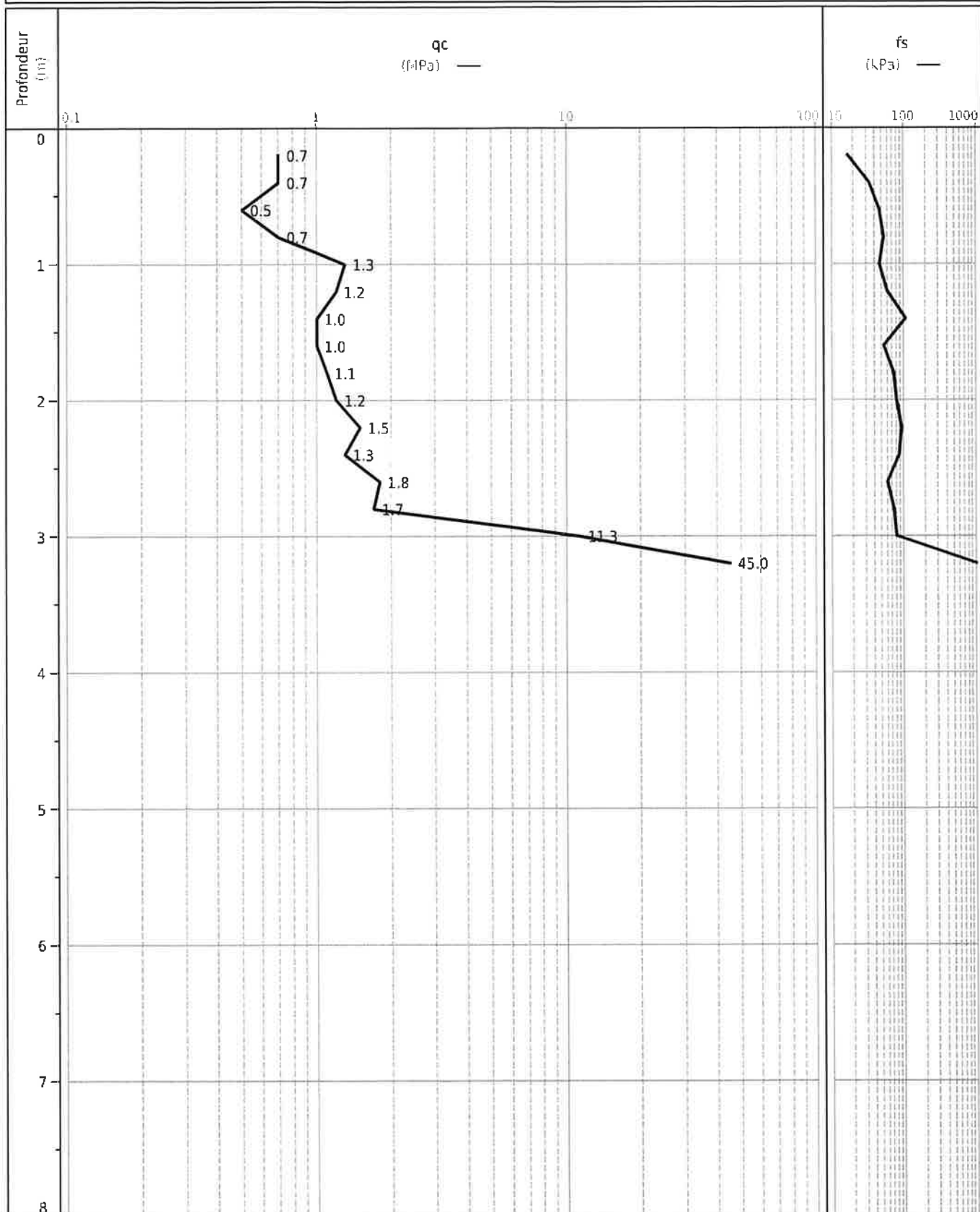
—	Banc bois / Gabion	■	Poubelle Bois
—	Clôture à lisses bois VERTICALES ajourées (Ganivelle ou Clôture rigide habillée) / Espace collectif H=1,50m	—	Clôture grillagée H=1,50m doublée d'une haie vive
—	Engazonnement	—	Séquences clôtures / ganivelles sur limites séparatives et fonds des lots privés (CF Règlement) (lorsque possible: non bâti)
—	Bandes de Recul minimum de 3 m ou 5m des constructions	—	Implantation à 3 ou 5m, ou sur limites séparatives, suivant restrictions de Hauteurs
—	Attention: Pas d'ouvertures sur les façades si elles sont implantées sur la limite	—	Zone NON AEDIFICANDI: Servitude d'Aménagement Paysager Privatif prioritaire
—	Stationnements collectifs: Dalles alvéolées enherbées	—	Stationnements privés: Dalles alvéolées gravillonnées
—	Enrobé BBSG 0/10 sur chaussées	—	Enrobé Grésaille / croisements
—	Mélange Terre/Pierre / accès Bassin Rétention	—	Stabilisé renforcé sur Liaisons douces



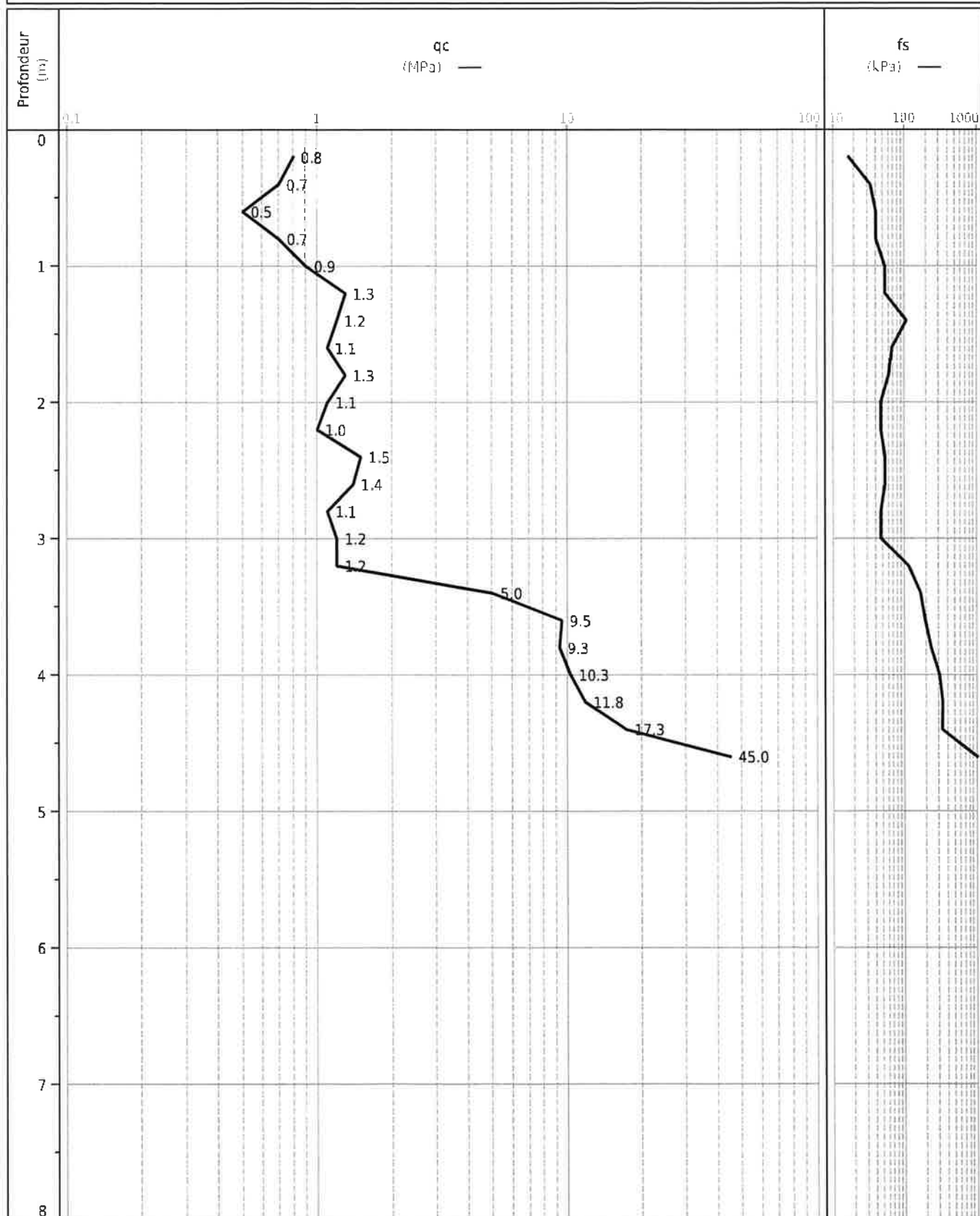
Obs. :



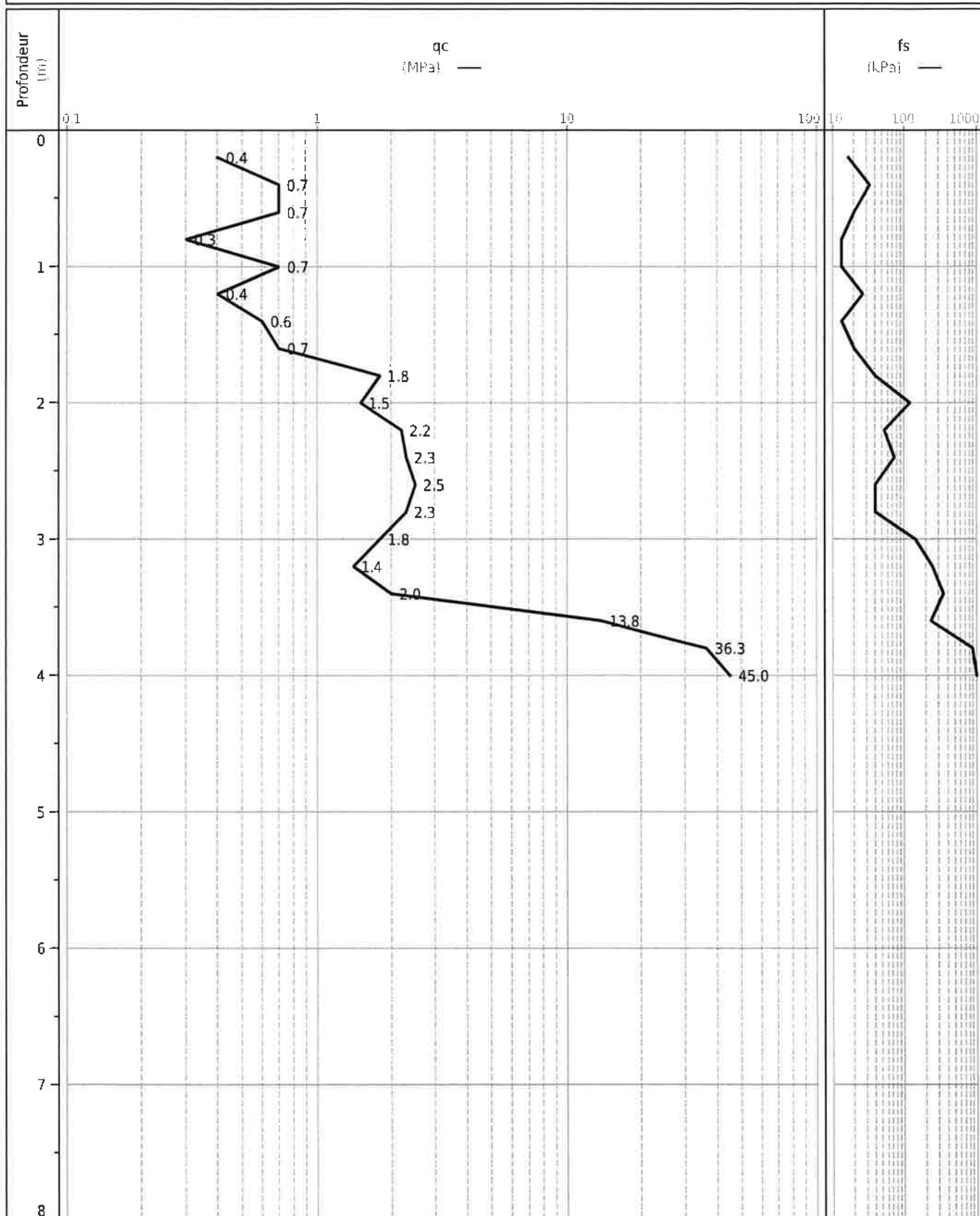
Obs. :



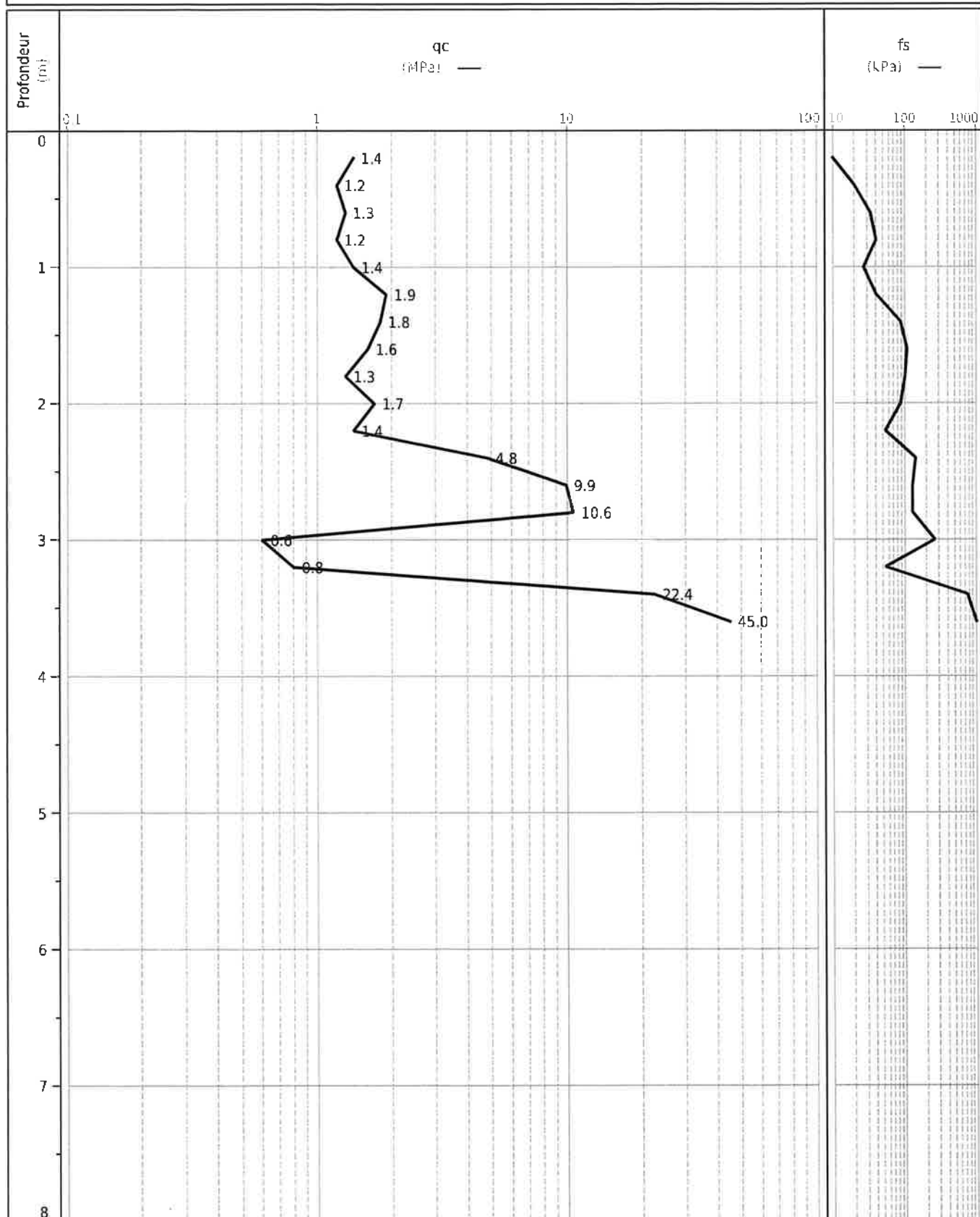
Obs. :



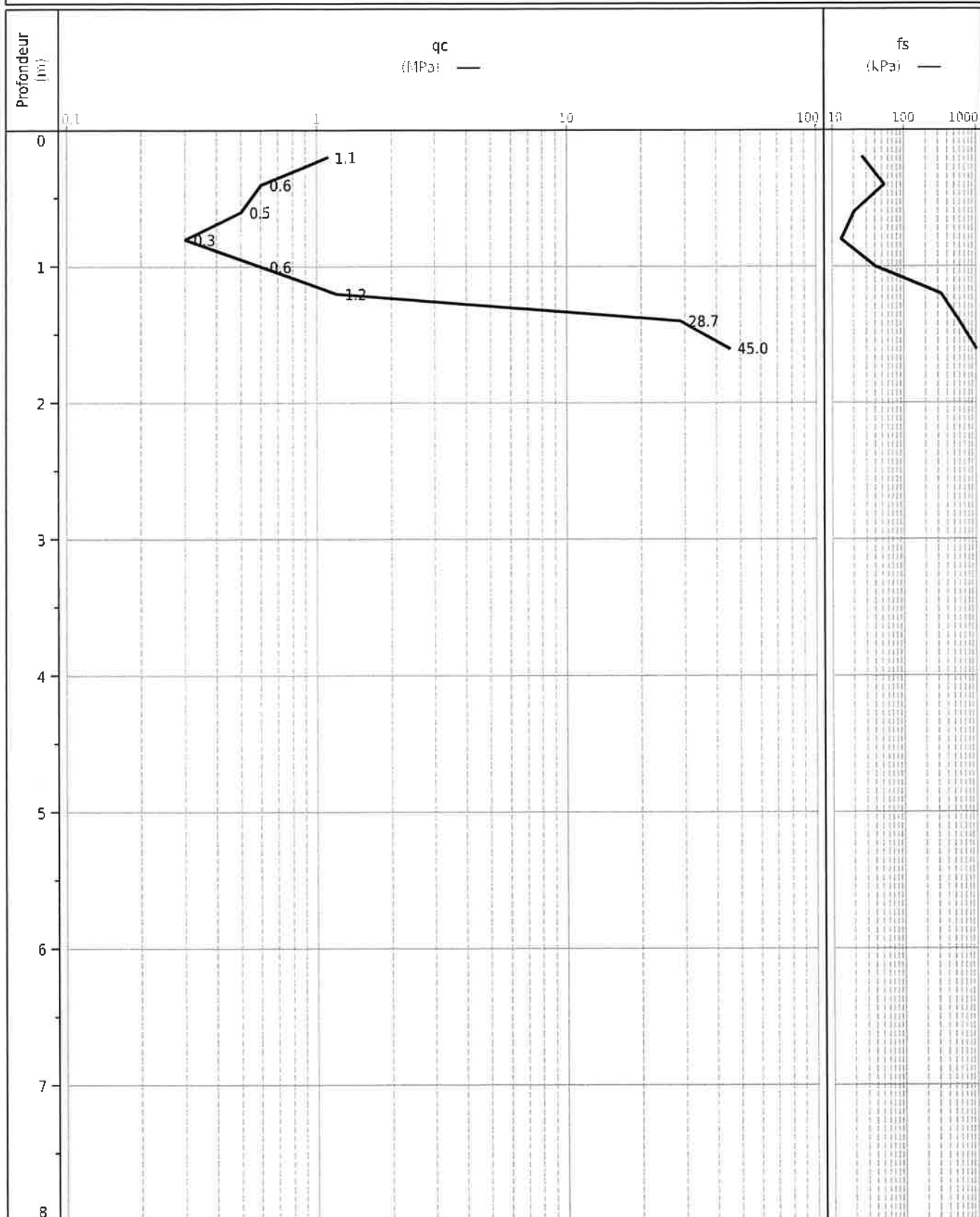
Obs. :



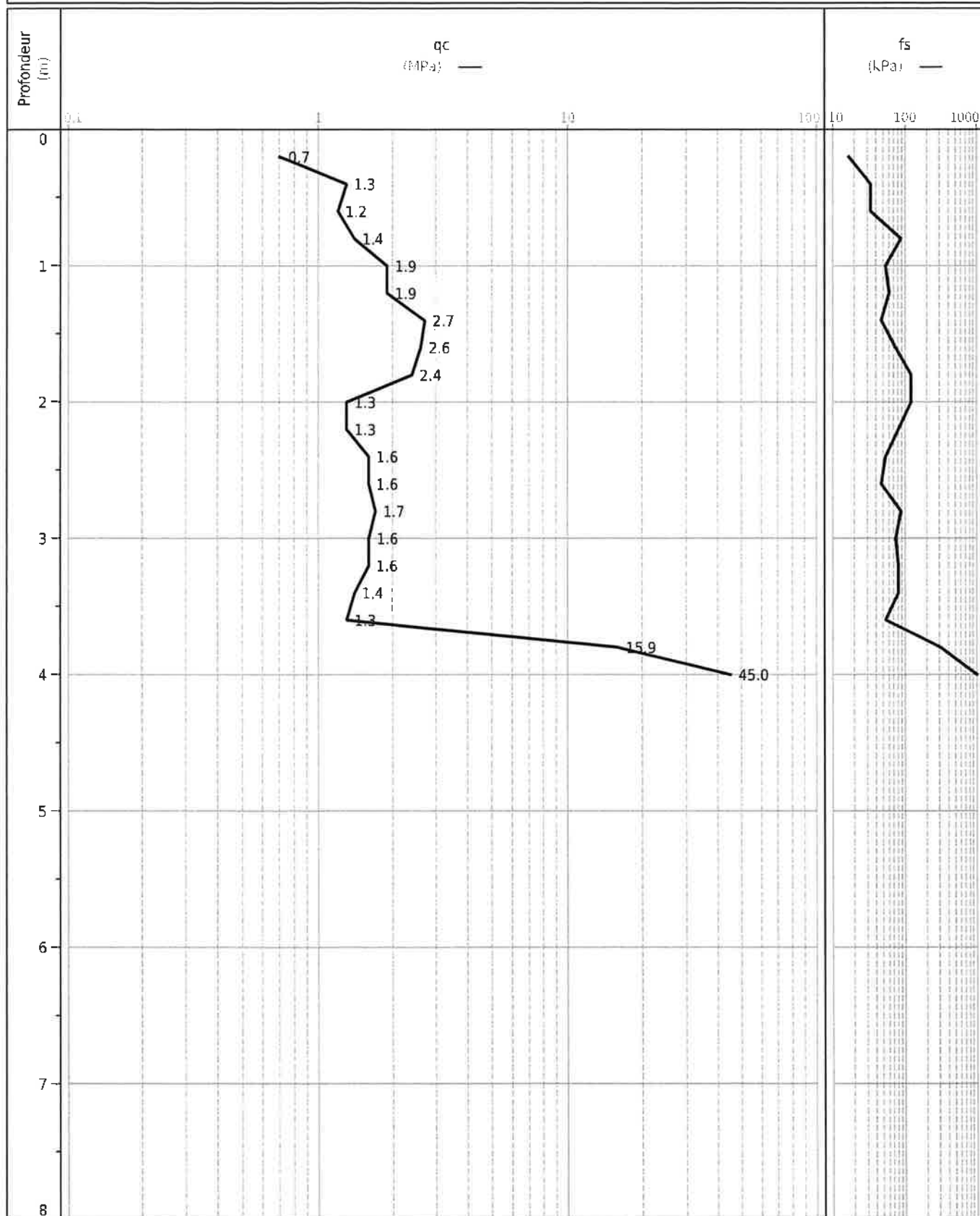
Obs. :



Obs. :



Obs. :



Obs. :

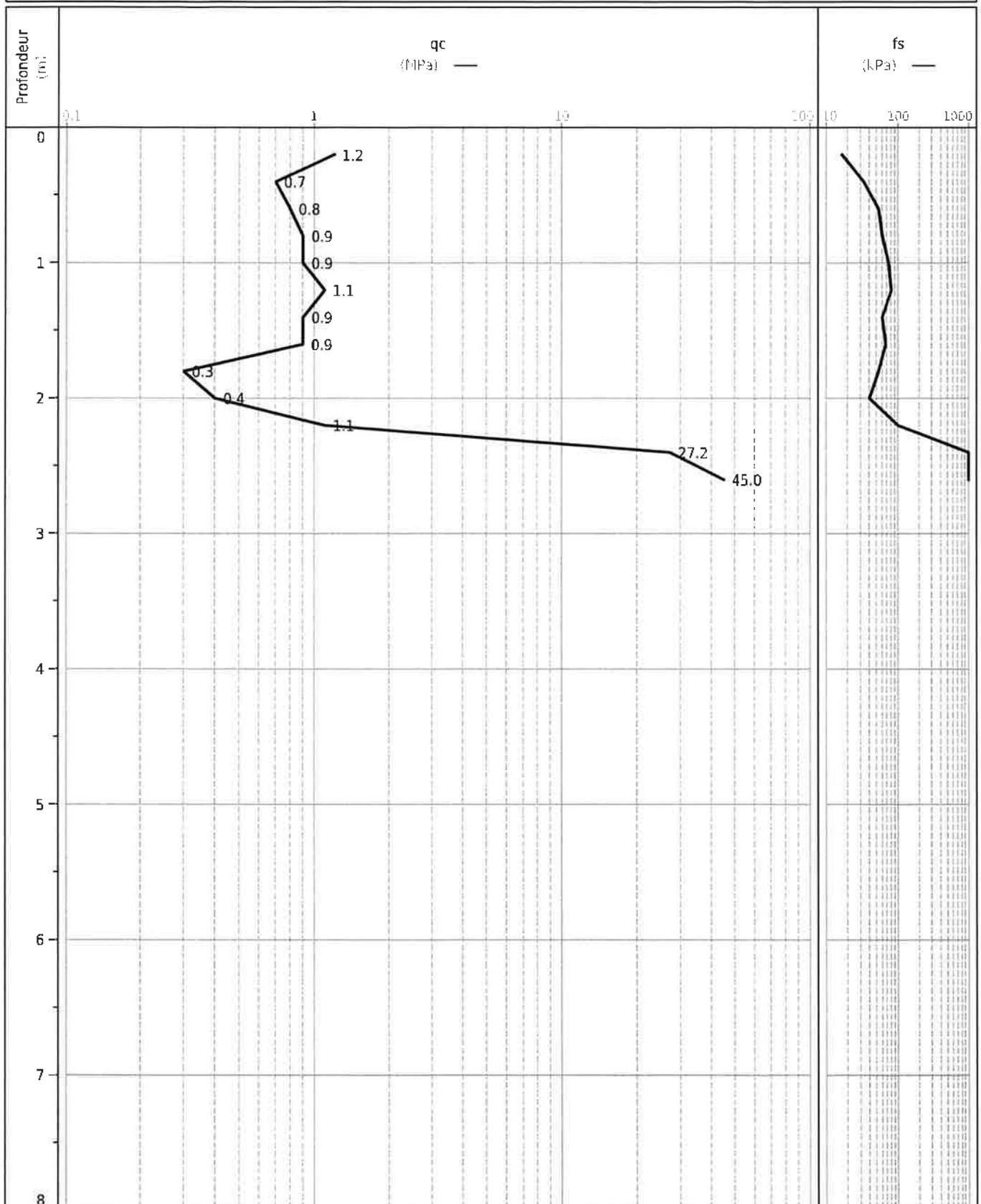
X :

Y :

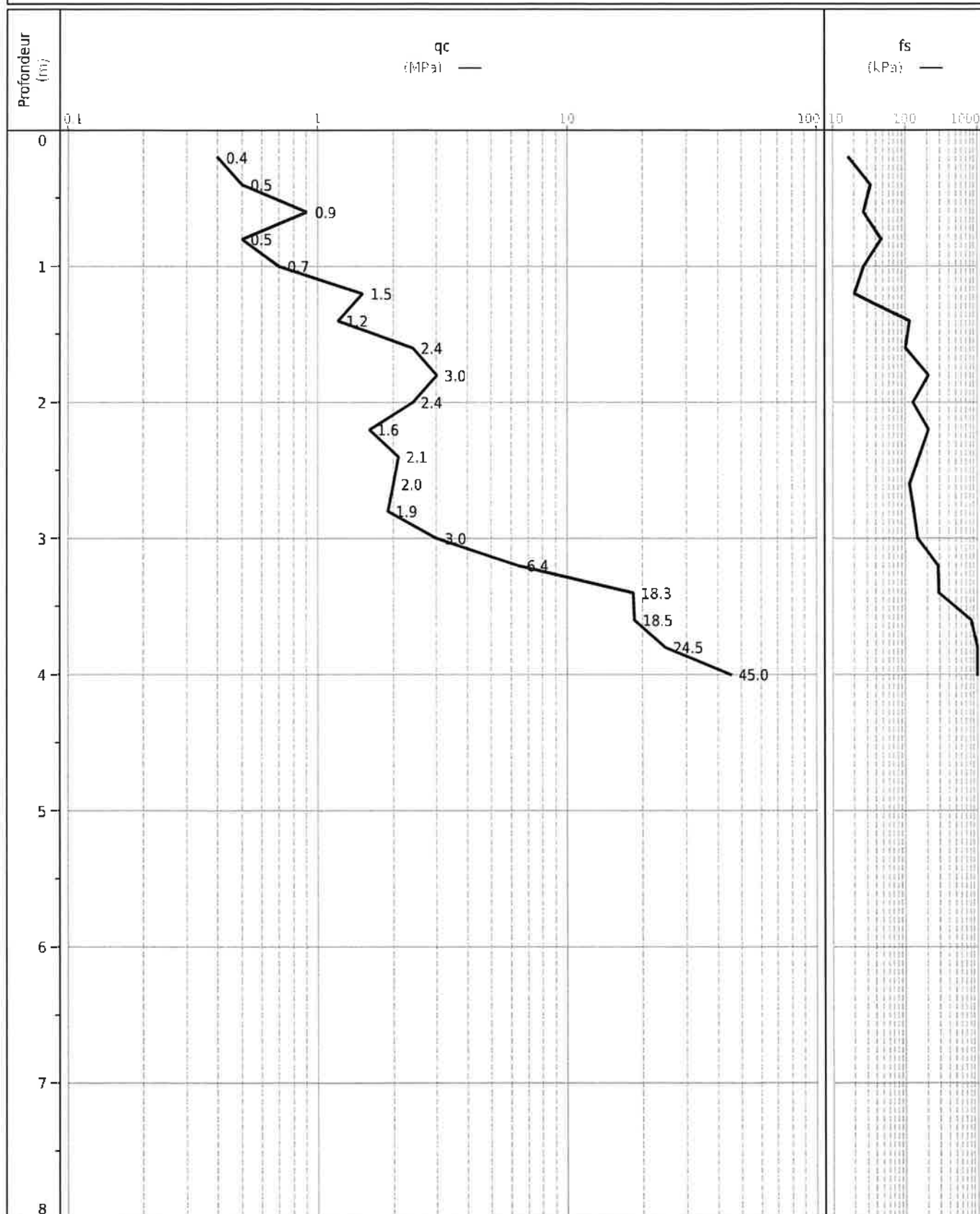
Z : **0.00 m**

Echelle **1/40**

Date : **12/03/2025**



Obs. :



Obs. :

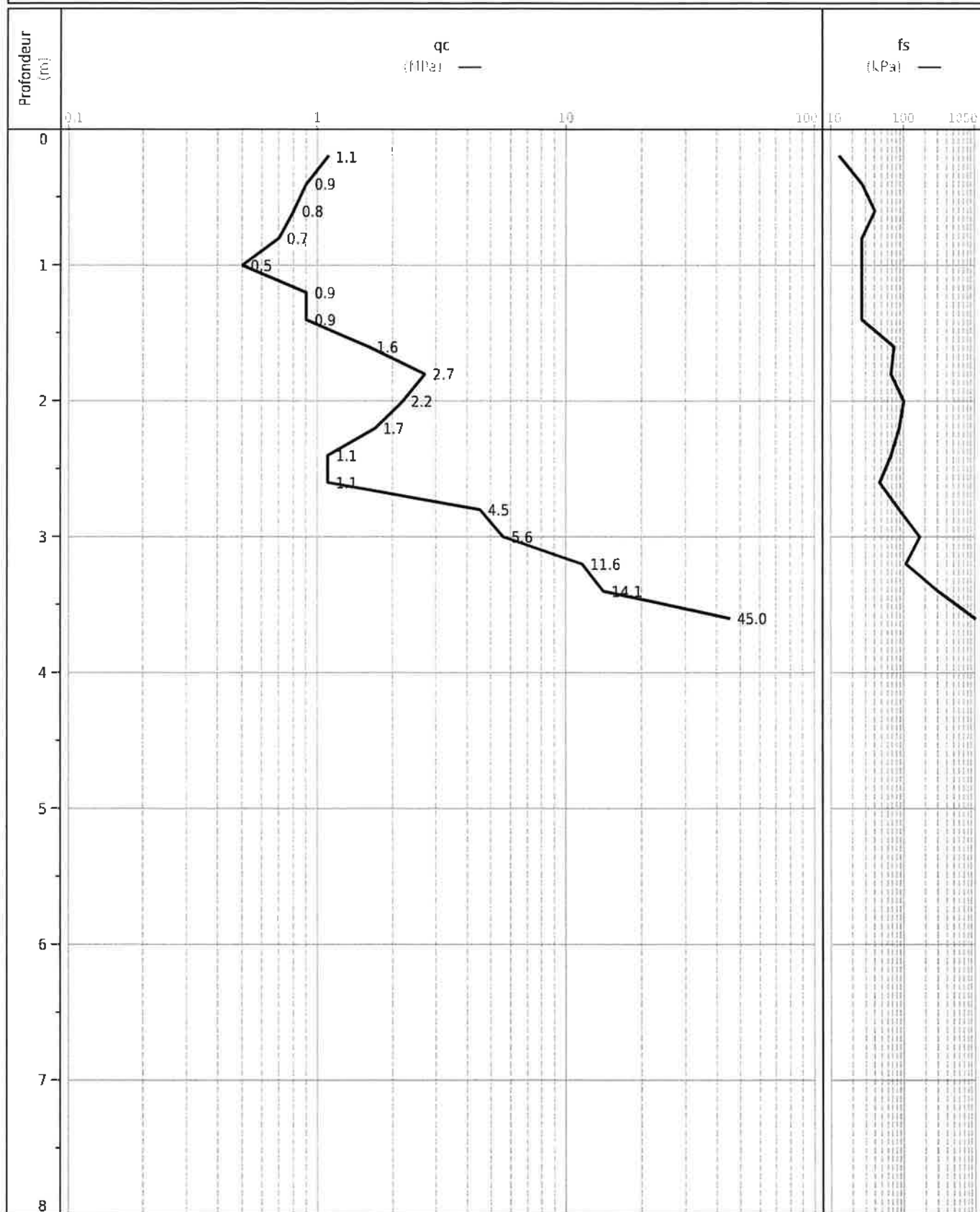
X :

Y :

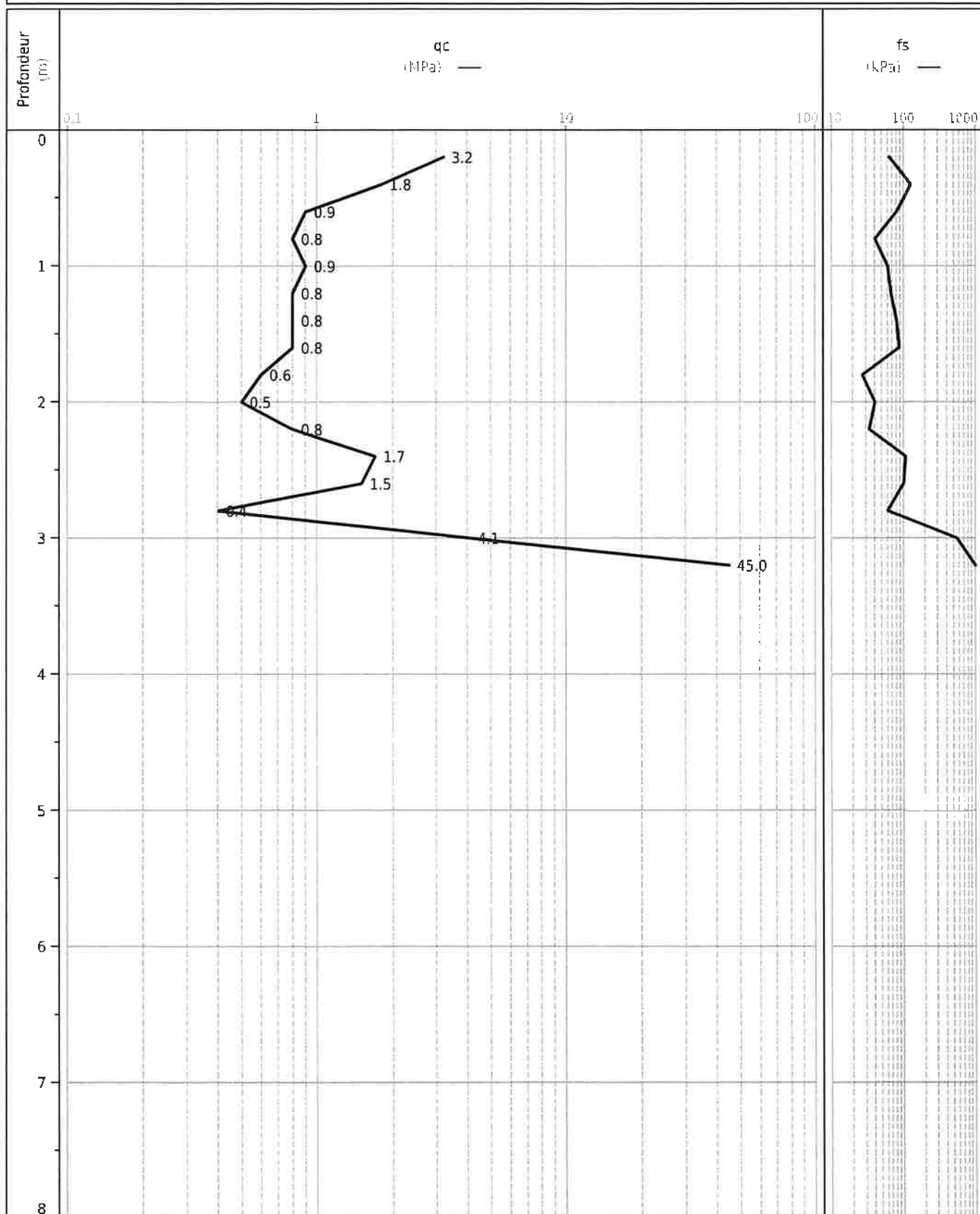
Z : **0.00 m**

Echelle 1/40

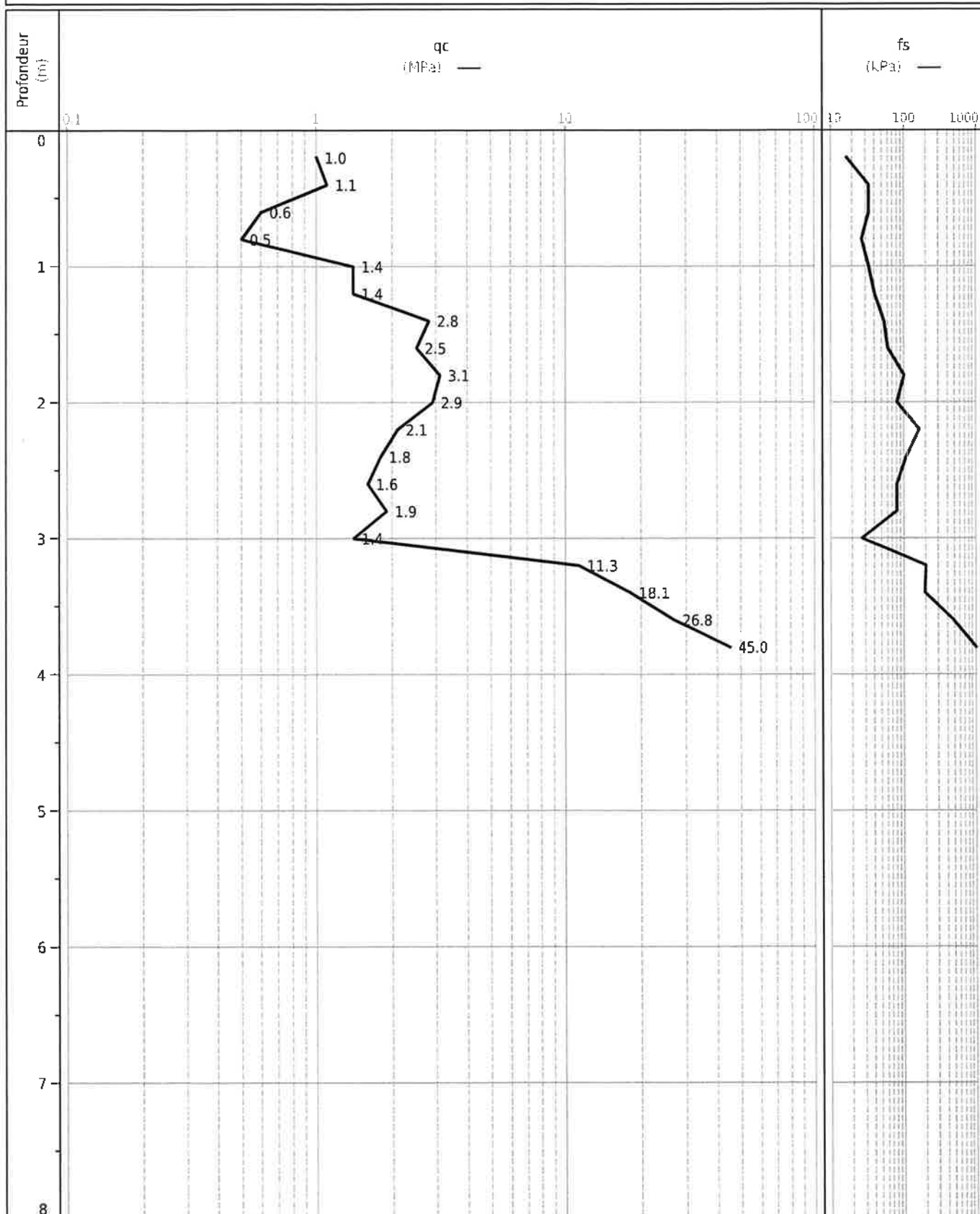
Date : **07/03/2025**



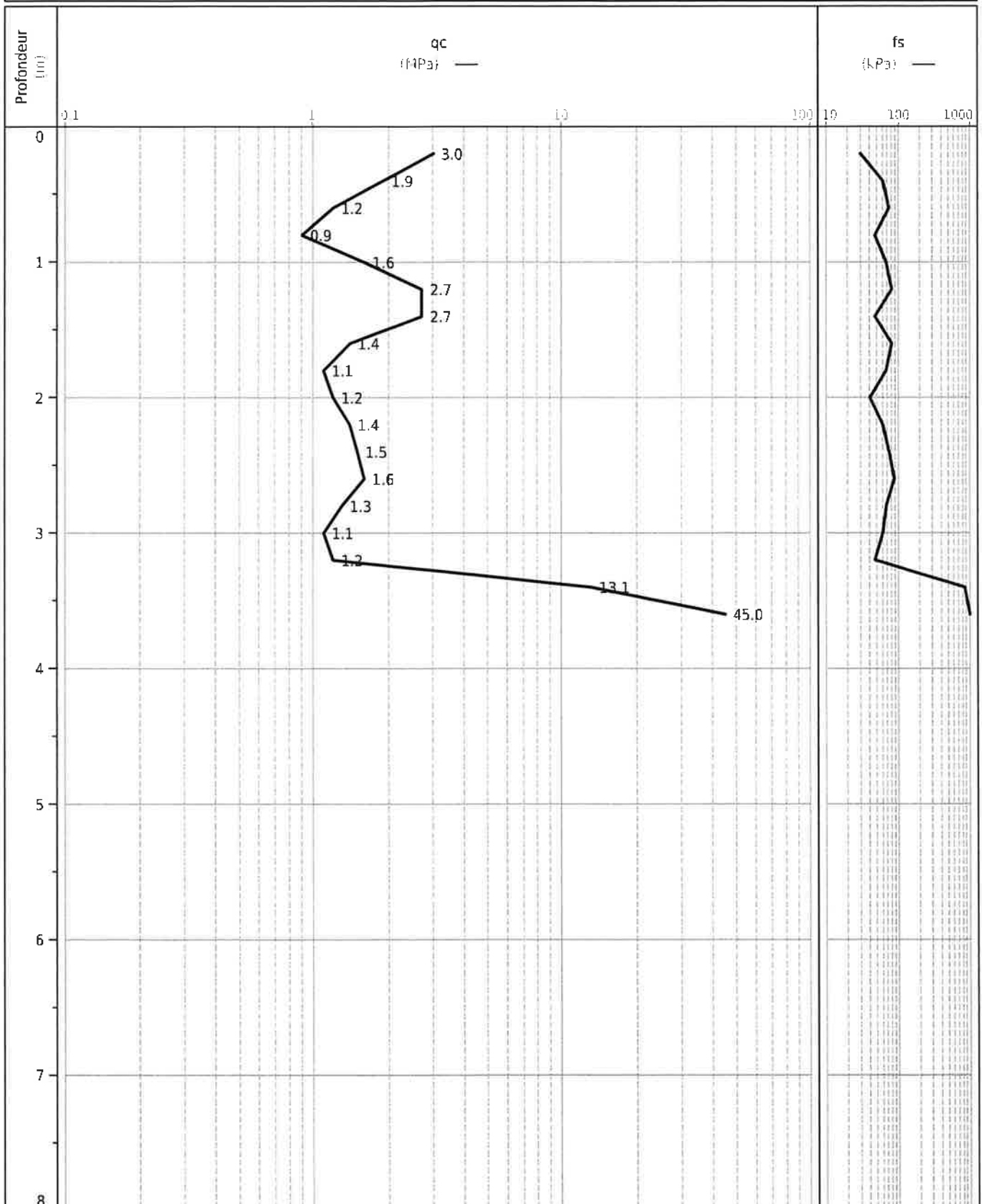
Obs. :



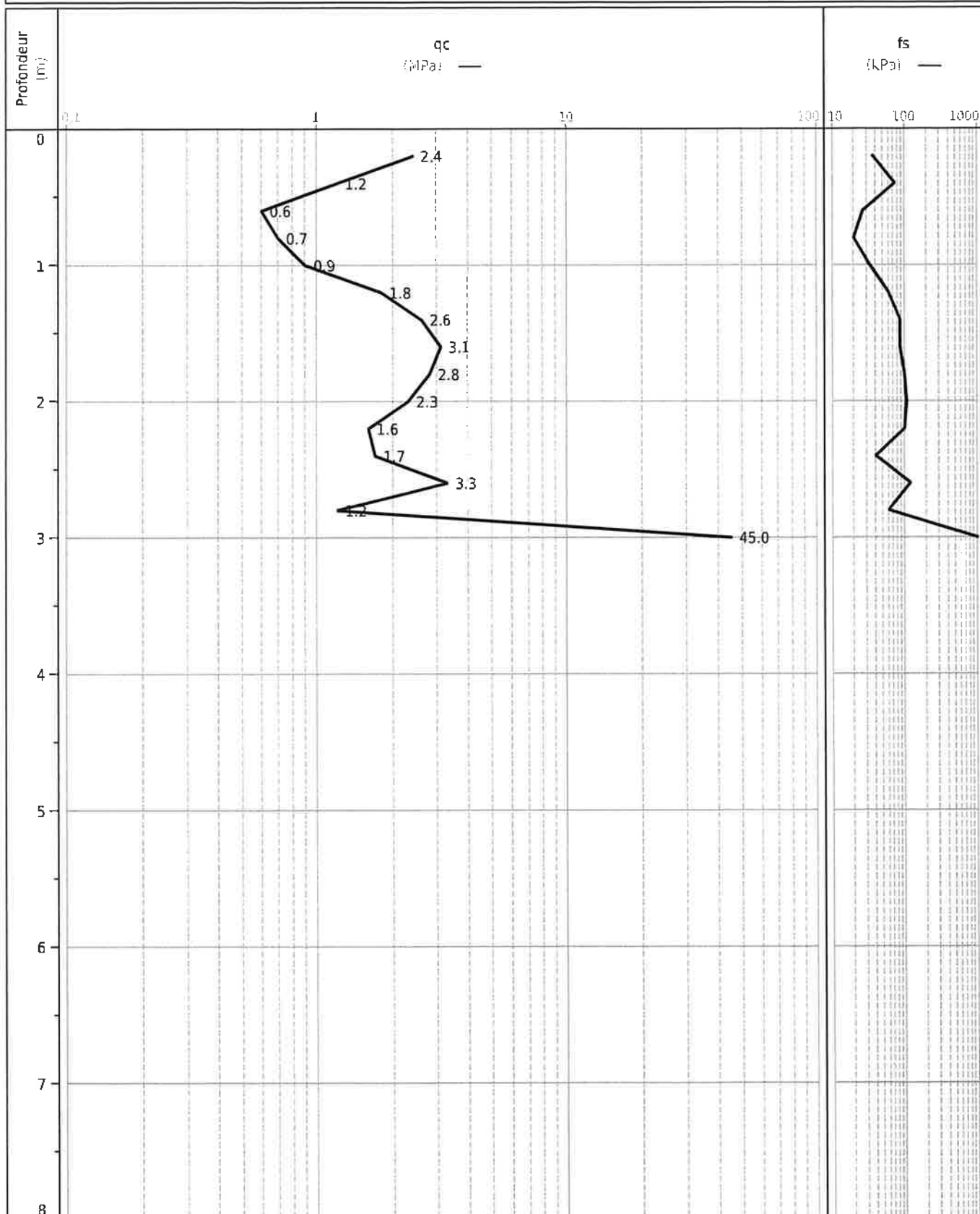
Obs. :



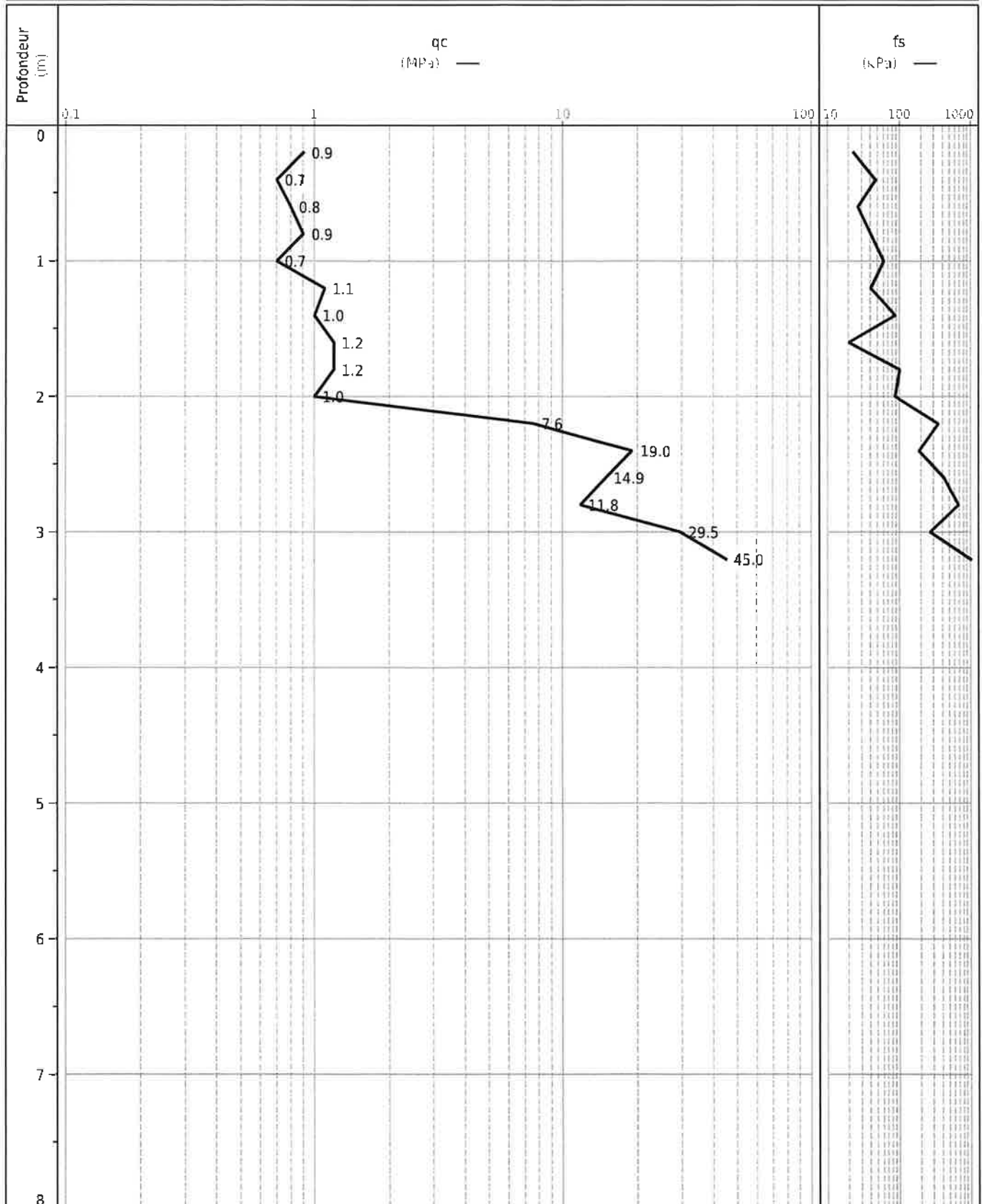
Obs. :



Obs. :



Obs. :

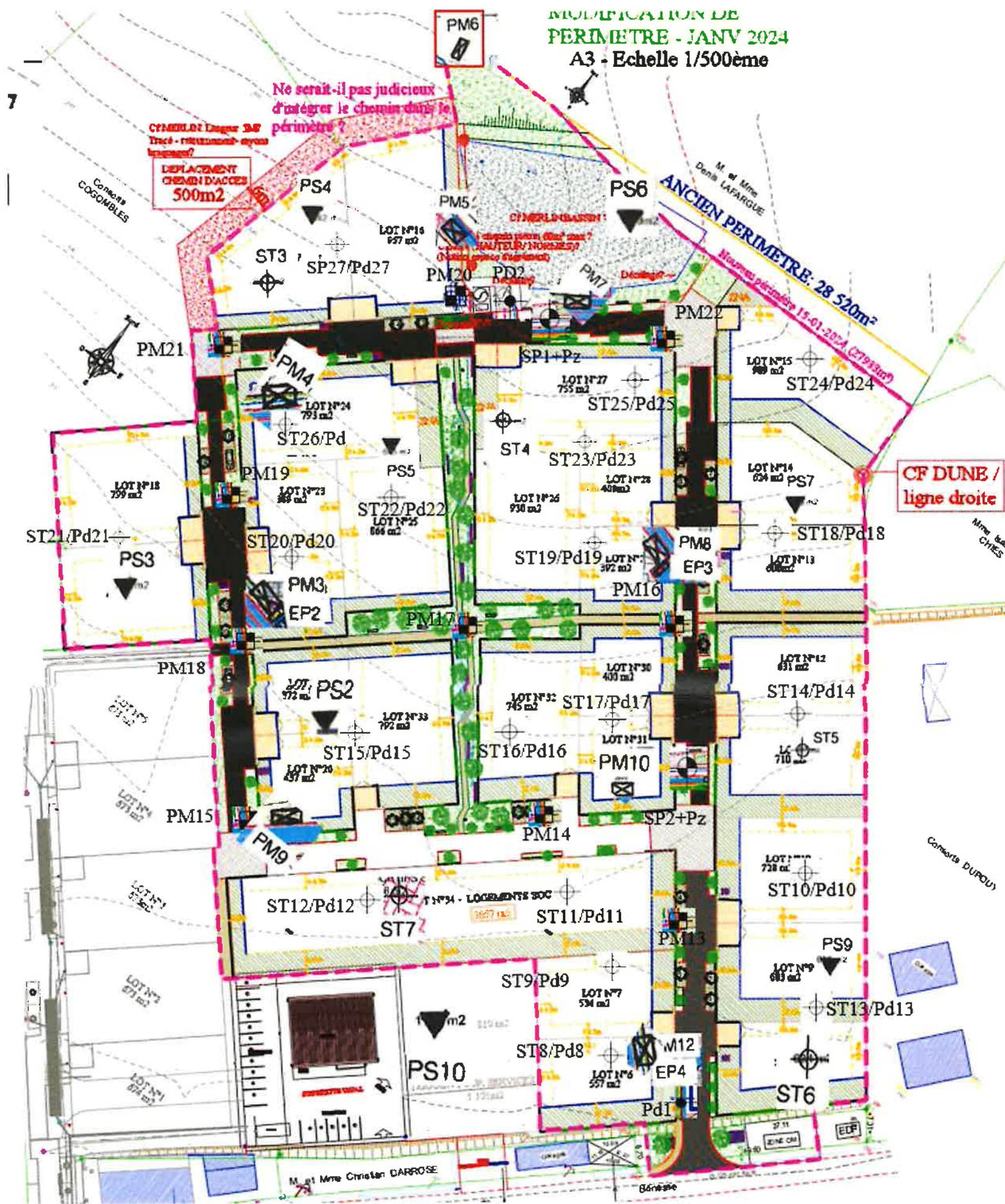


Obs. :

ANNEXE III :

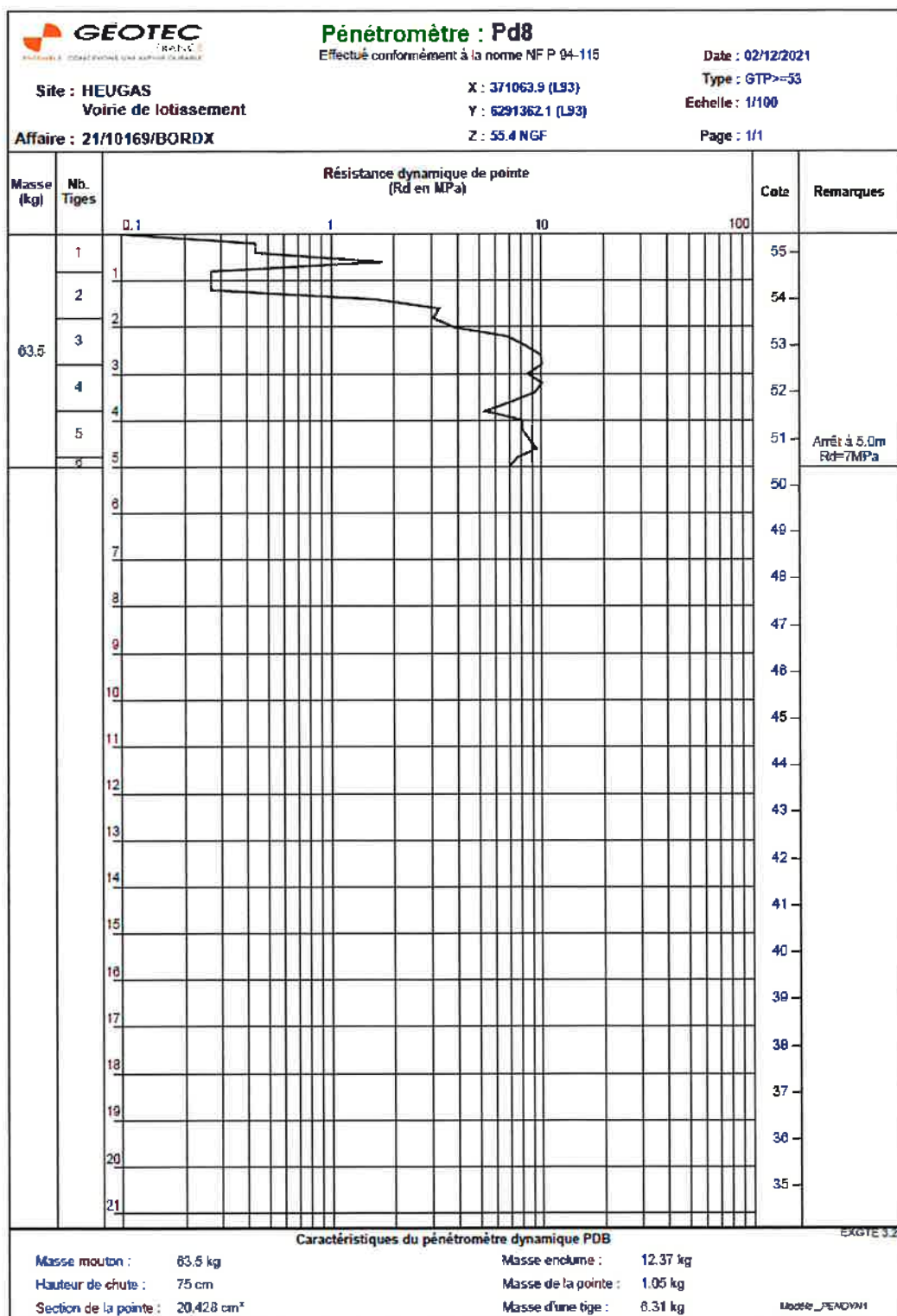
SONDAGES ET ESSAIS REALISES LORS DES MISSIONS PRECEDENTES

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :

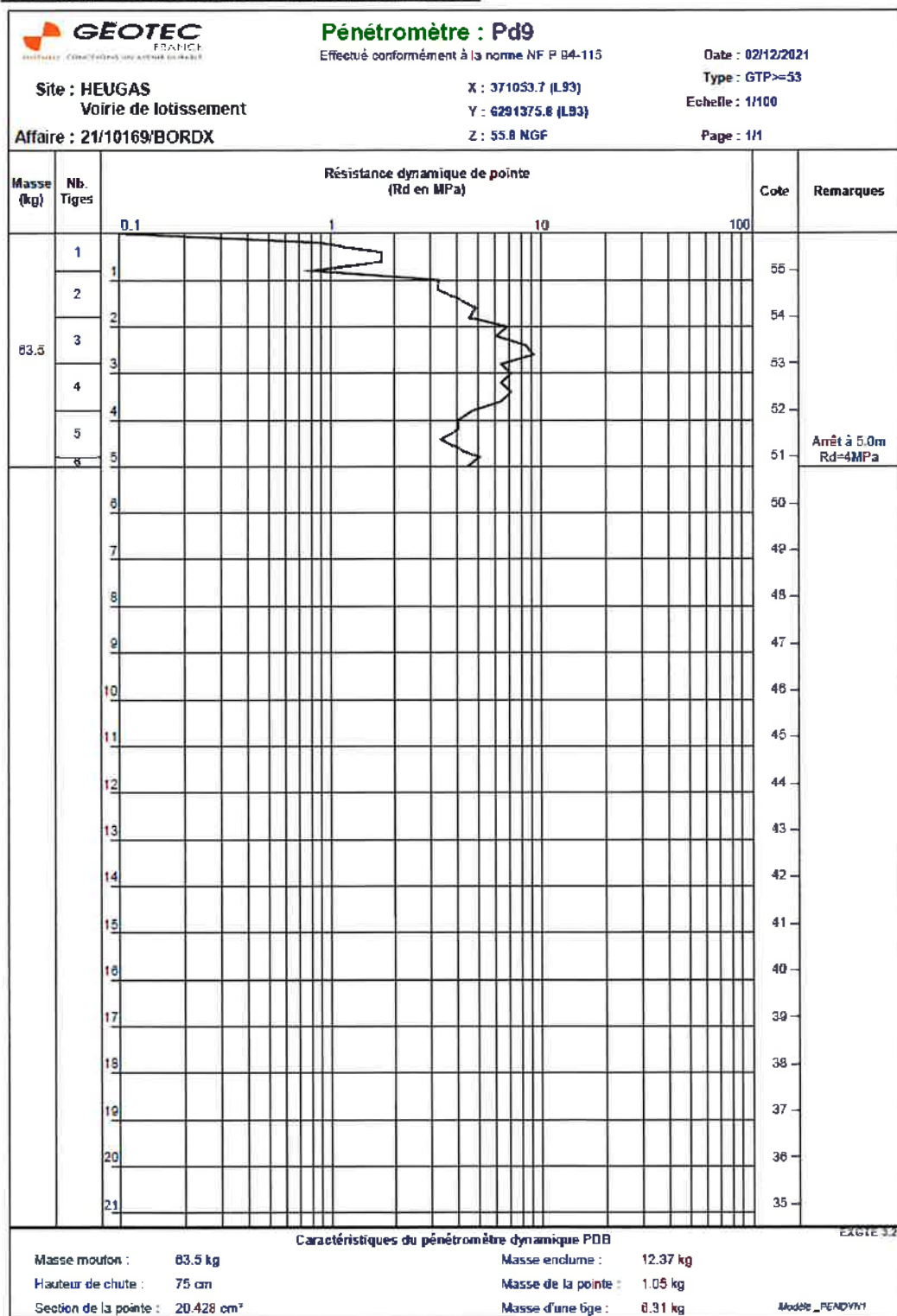


Sondage à la tarière manuelle :

© 2004 JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutz.ch

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :



Sondage à la tarière manuelle :

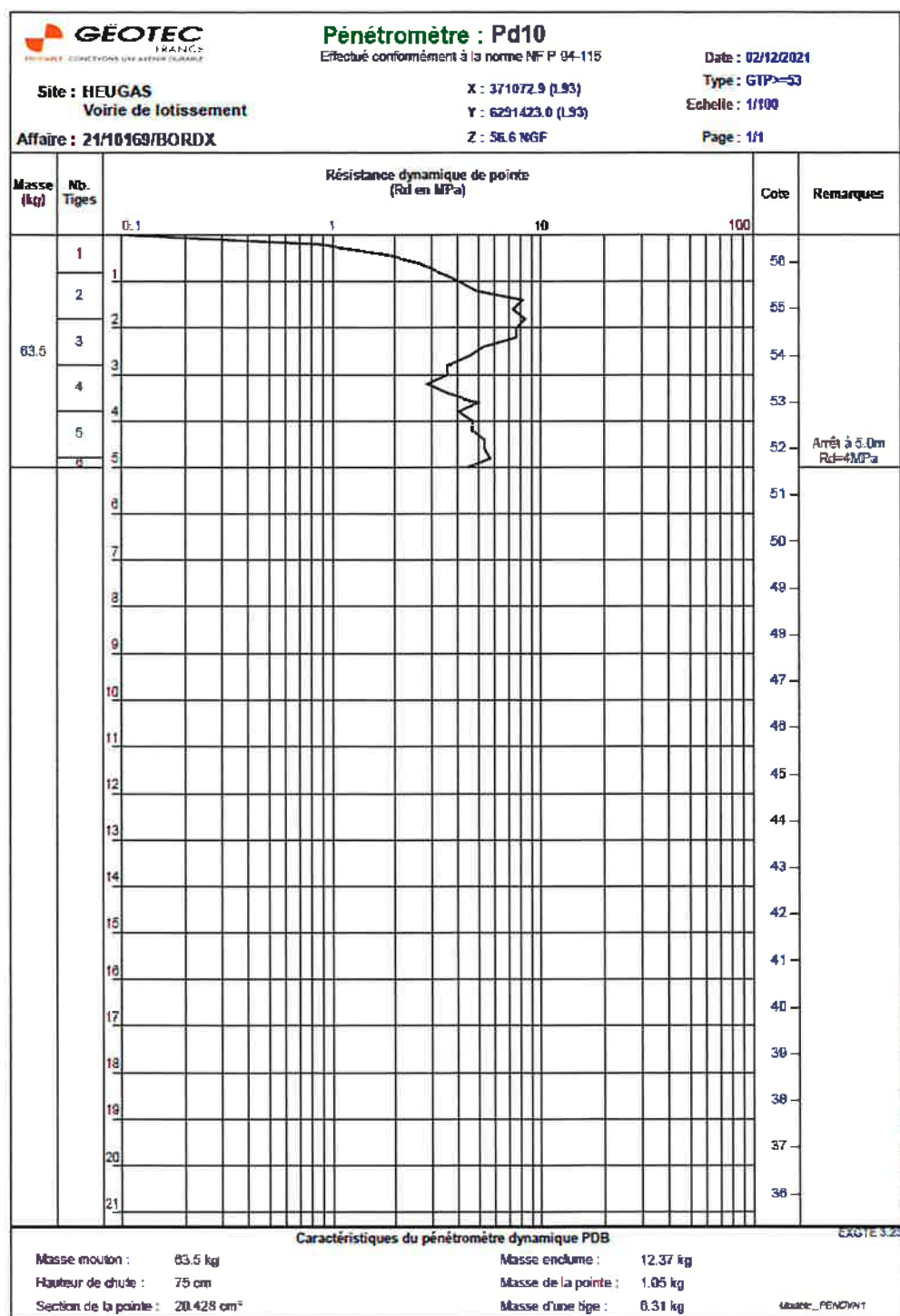
Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
55.8	0.0					
			Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière Ø63	
52.8	3.0					
Observations : Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA. Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.						

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeannlutza.fr



EXGTE 3.22

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :



Sondage à la tarière manuelle :

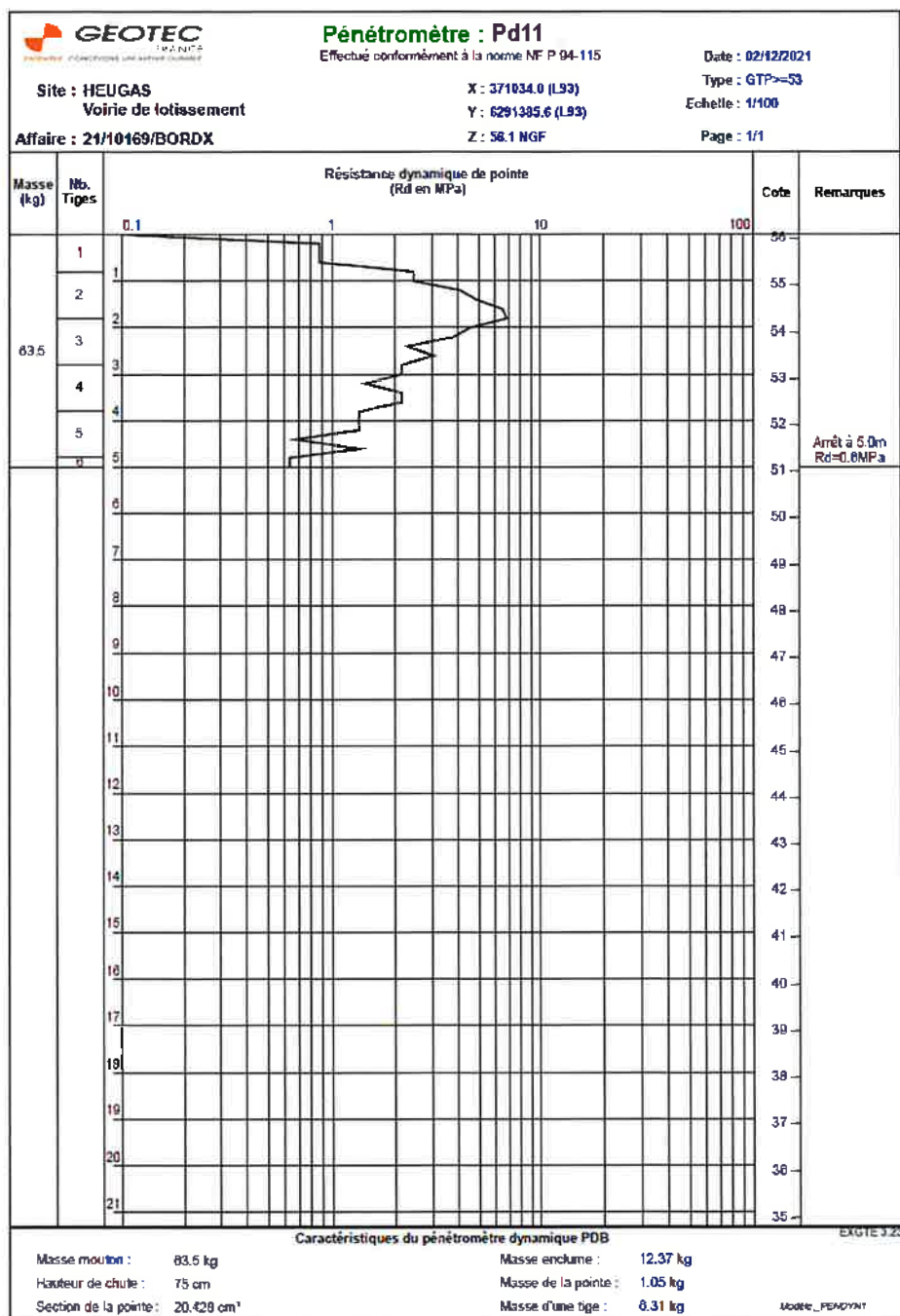
		Sondage : ST10 Inclinaison/Verticale :		Date : 02/12/2021 Echelle : 1/100	
Site : HEUGAS Voie de lotissement		X : 371072.9 (L93) Y : 6291423.0 (L93) Z : 56.6 NGF		Page : 1/1	
Affaire : 21/10169/BORDX					
Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
56.6	0.0	 Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière 28.5	
53.6	3.0				
Observations : Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA. Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.					

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE.3.2

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :

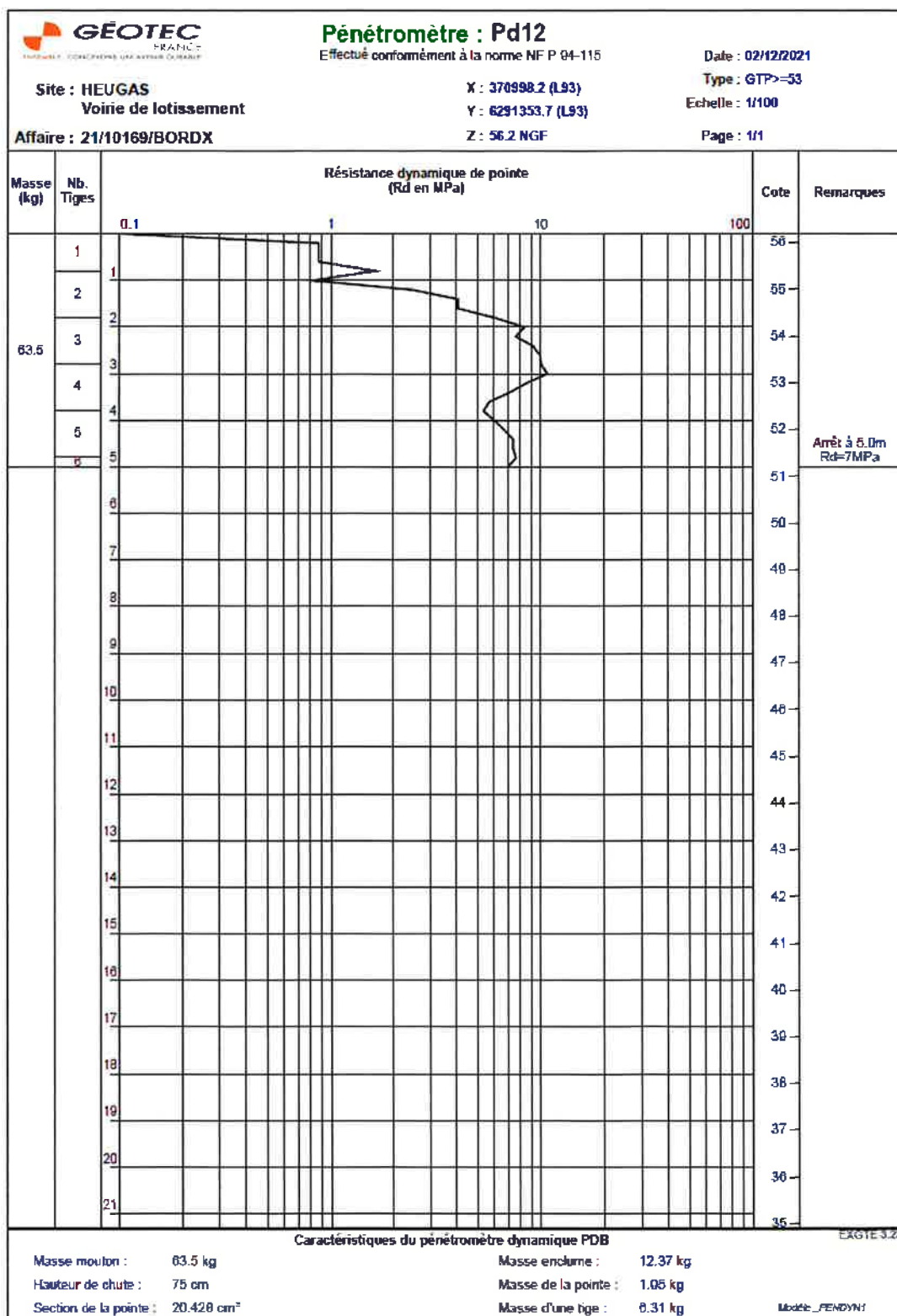


Sondage à la tarière manuelle :

Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
56.1	0.0					
53.1	3.0		Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021	Tarière Ø63	
<p>Observations :</p> <p>Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA.</p> <p>Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.</p>						

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.2



Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
56.2	0.0					
53.2	3.0		Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarère 063	
<p>Observations :</p> <p>Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA.</p> <p>Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.</p>						

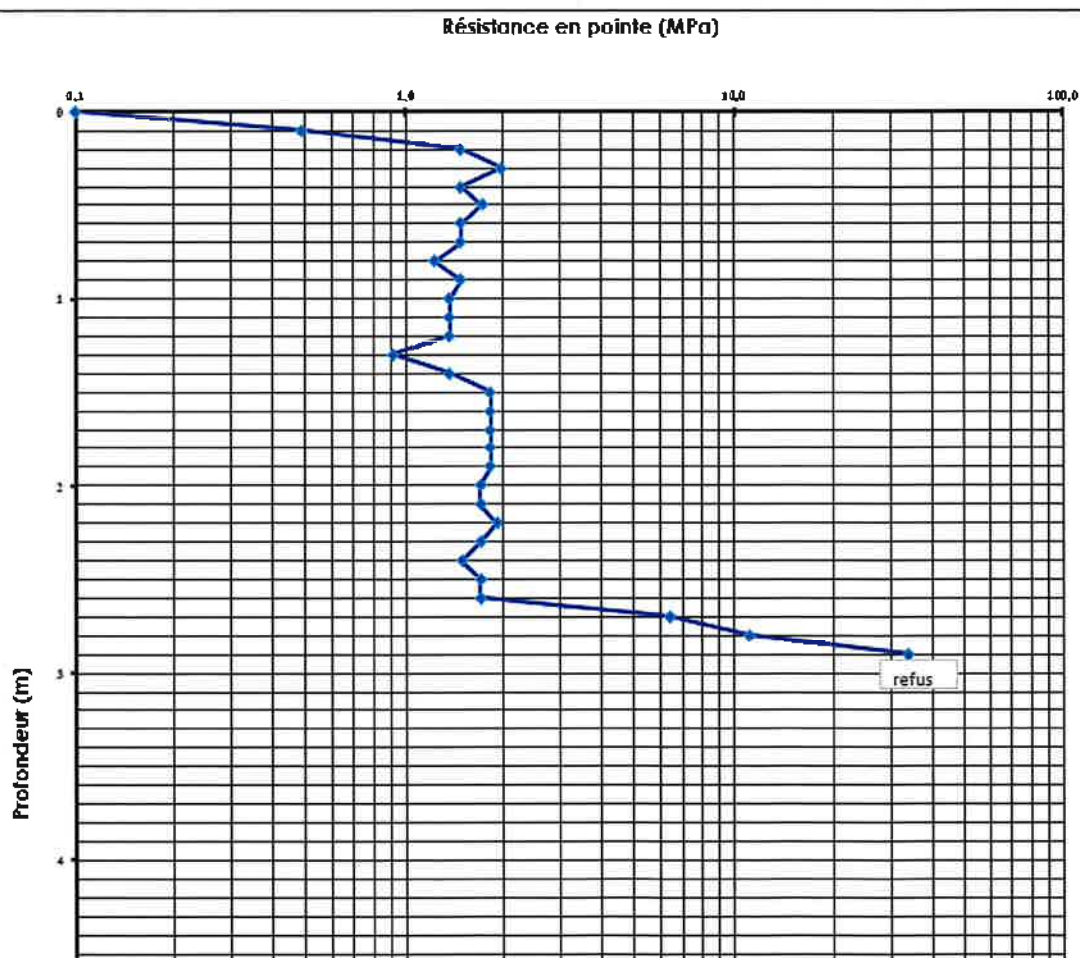
Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutz.fr

PAGE 32

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :

ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE			
PD12	Dossier :	CAP24110	Caractéristiques
	Date chantier:	07/03/2024	TG 30F20
	Observations:		Poids du mouton (kg)
			hauteur de chute (m)
			poids mort (kg)
			hauteur initiale (m)
			poids d'une tige (kg)

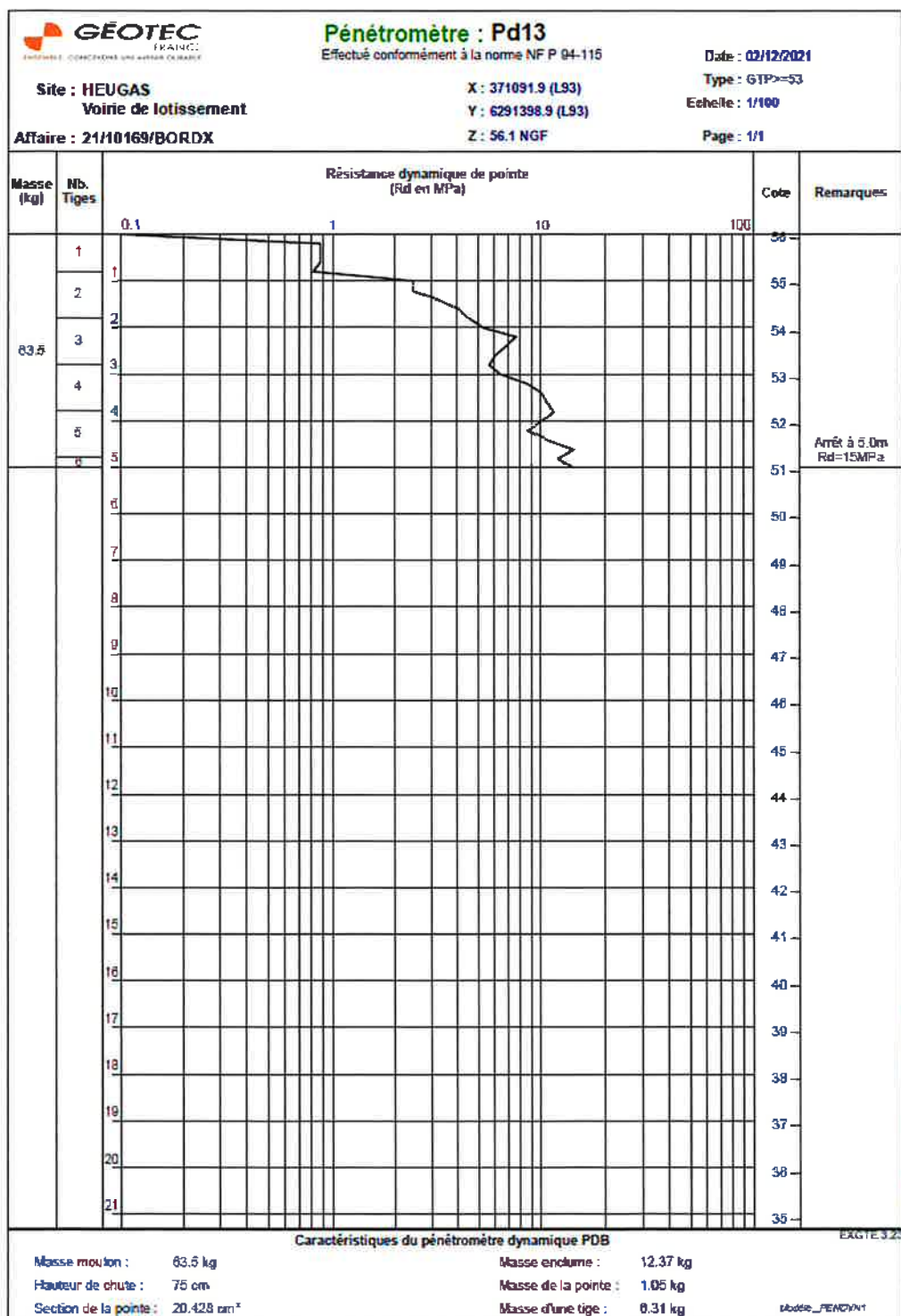


Sondage à la tarière manuelle :



Géofondation		HEUGAS - (40) "Petit Bordenave 2"		Contrat CAP240110	
Date : 11/03/2024		Cote NIGF : 0		Profondeur : 0,00 - 1,40 m	
Opérateur : ROLANDY					
Sondage : T12					
EXGTE 3.23/GTE					
Outil	Profondeur	Lithologie		Niveau d'eau	
tarière	0	limons marrons mous, humides			
	0,45 m	limons argileux à argiles marrons/orangées mous			
	0,85 m	argiles orangées gris clair + traces d'oxydation			
	1,40 m				

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :



Sondage à la tarière manuelle :

		Sondage : ST13			
		Inclinaison/Verticale :		Date : 02/12/2021	
Site : HEUGAS		X : 371091.9 (L93)		Echelle : 1/100	
Voie de lotissement		Y : 6291398.9 (L93)			
Affaire : 21/10169/BORDX		Z : 56.1 NGF		Page : 1/1	
Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
55.1	0.0	 Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière 063	
53.1	3.0				
Observations : Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur TA. Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.					


Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
0.0	0.0					
			Argile marron plastique	Niveau d'eau non rencontré le 21/01/2022	Tarière Ø53	PVC plein
-3.0	3.0		Argile grise plastique			PVC crépiné Ø52/60mm
-6.0	6.0					
<p>Observations :</p> <p>Arrêt volontaire du sondage à 6.0m de profondeur/TA.</p> <p>Niveau d'eau non rencontré le 21/01/2022.</p> <p>Pose d'un piézomètre Ø52/60mm à 6.0m de profondeur/TA, avec crépine de 1.0m à 6.0m et protection de tête.</p>						

Logiciel JEAN LUTZ S.A. : www.jeanlutzsa.fr

PAGE 3/22

Essai pressiométrique



GEOTEC

PRATIQUÉ

ÉQUIPEMENT • CONSULTING • SERVICES • APPUI DÉTERMINÉ

Sondage : SP2

Inclinaison/Verticale :

Date : 21/01/2022

Echelle : 1/100

Site : HEUGAS

Voirie de lotissement


Affaire : 21/10169/BORDX

X : (L93)

Y : (L93)

Z : NGF

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Prof.	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf (MPa)	Pression limite pl (MPa)	EM/pf
0.0	0.0				0	0.1 1 10 100 1000 10,1	1 10 1,1	1 10	
			Niveau d'eau non rencontré le 21/01/2022	Tiré 663	1	23.4	1.36	> 1.36	< 17
-3.0	3.0	Argile mameuse grise plastique (altération du substratum)			2				
					3				
-5.0	5.0				4	206	> 4.40	> 4.40	< 4
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				
					14				
					15				
					16				
					17				
					18				
					19				
					20				
					21				

Observations :

Arrêt volontaire du sondage à 5.0m de profondeur/TA.

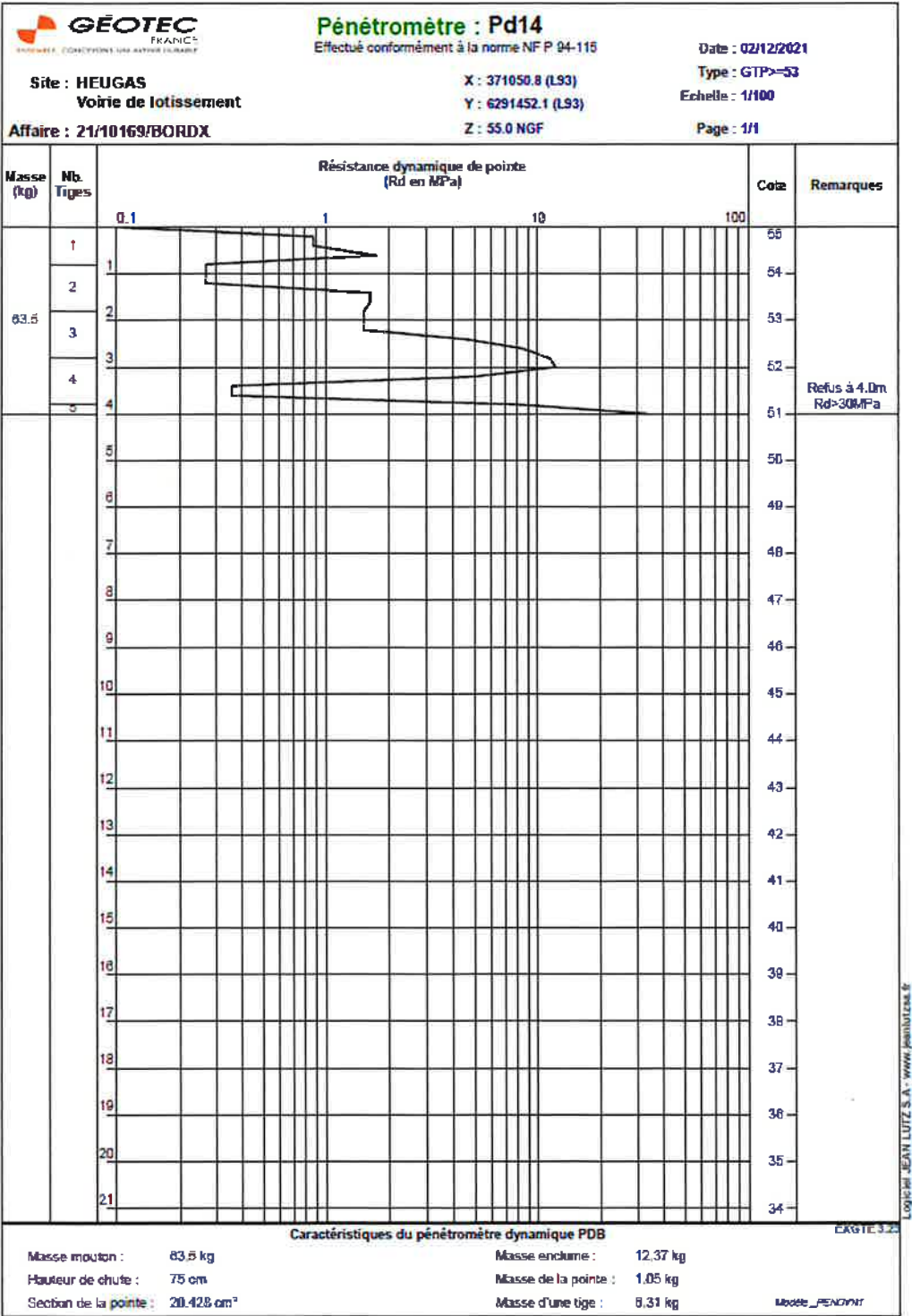
Niveau d'eau non rencontré le 21/01/2022.

EXGTE 3.22

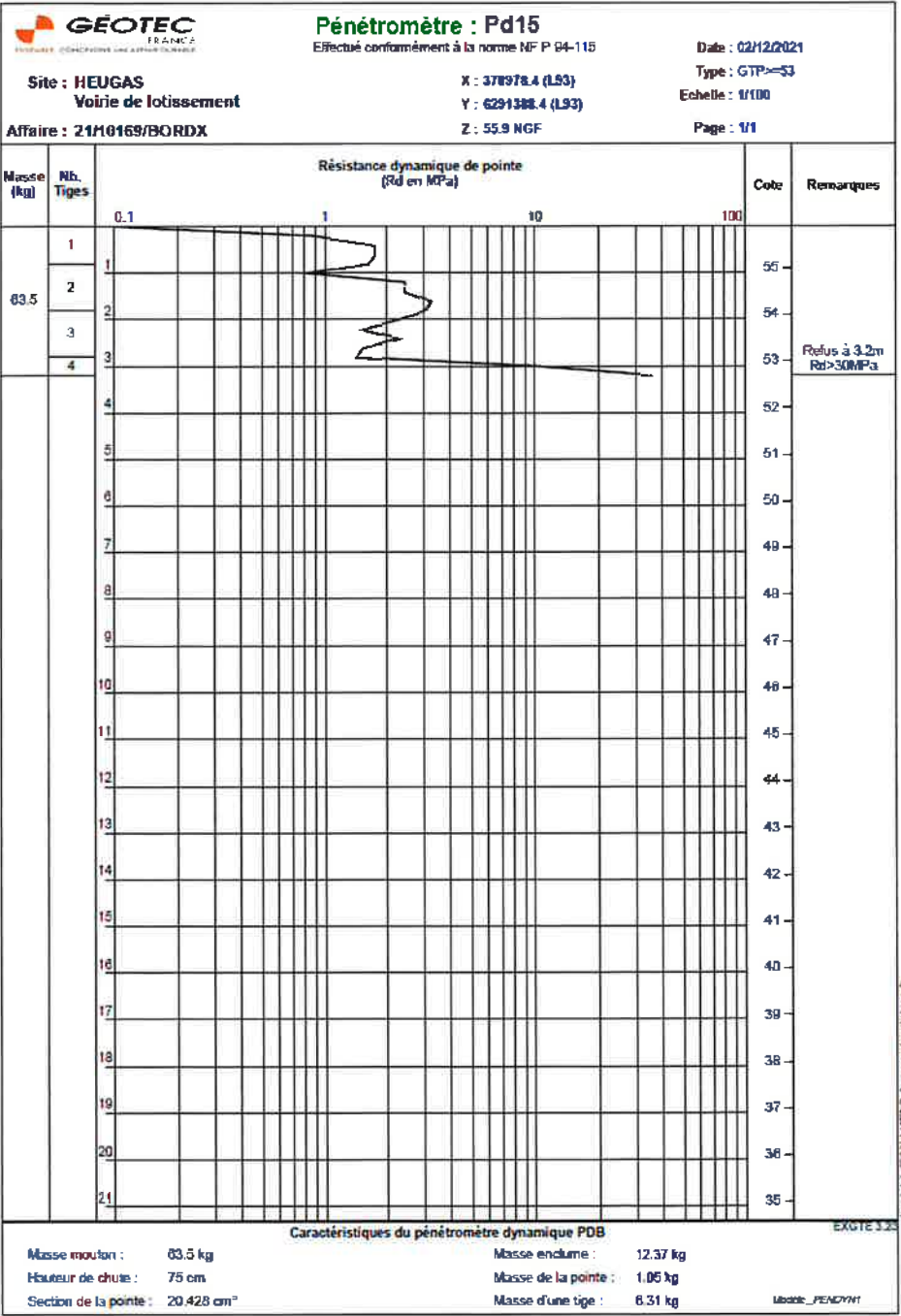
Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE à 22

COUPES GEOTECHNIQUES
Sondage au pénétromètre dynamique :



COUPES GEOTECHNIQUES
Sondage au pénétromètre dynamique



Sondages à la tarière manuelle :

Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Coutil	Equipement
55.9	0.0					
52.9	3.0		Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière D63	
<p>Observations :</p> <p>Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA.</p> <p>Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.</p>						

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutz.fr

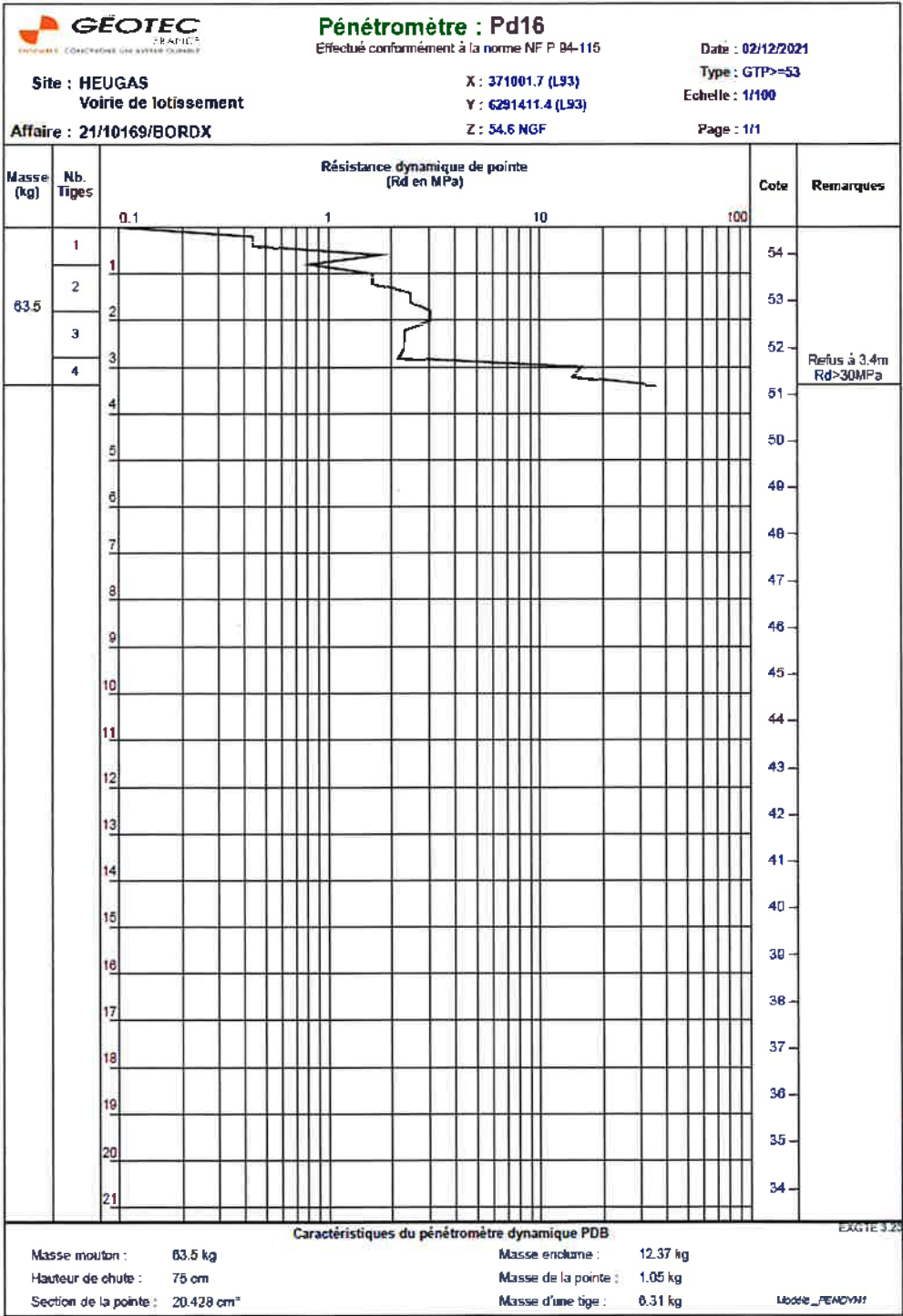
Sondage à la tarière manuelle :

Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
54,5	0.0					
			Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière Ø63	
51,6	3.0					
Observations : Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA. Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.						



Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutz.fr

EXGTE 3.22

COUPES GEOTECHNIQUES
Sondage au pénétromètre dynamique :

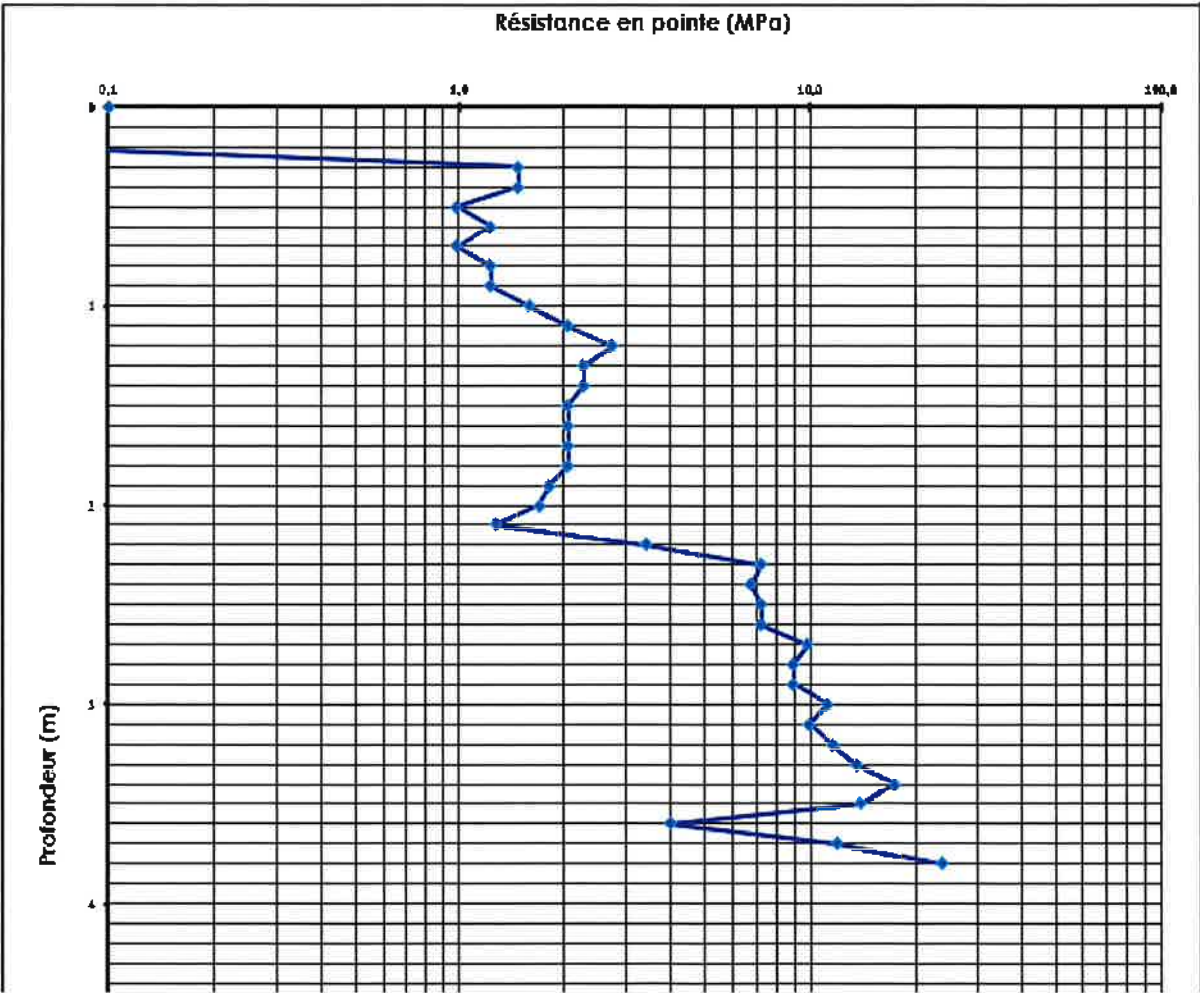


Sondage à la tarière manuelle :

		HEUGAS - (40) "Petit Bordenave 2"		Contrat CAP240110	
Date : 11/03/2024		Cote NGF :		Profondeur : 0,00 - 1,40 m	
		Opérateur : RDOUWY			
1/7		Sondage : T16		EXGTE 3.23/GTE	
Outil	Profondeur	Lithologie		Niveau d'eau	
tarière	0				
	0,50 m	limons marrons mous, humides			
	0,80 m	limons marrons clairs légèrement sableux, mous et humides			
	1,00 m	limons argileux marrons/oranges			
	1,40 m	argiles marrons/orangés gris clairs + oxydation			

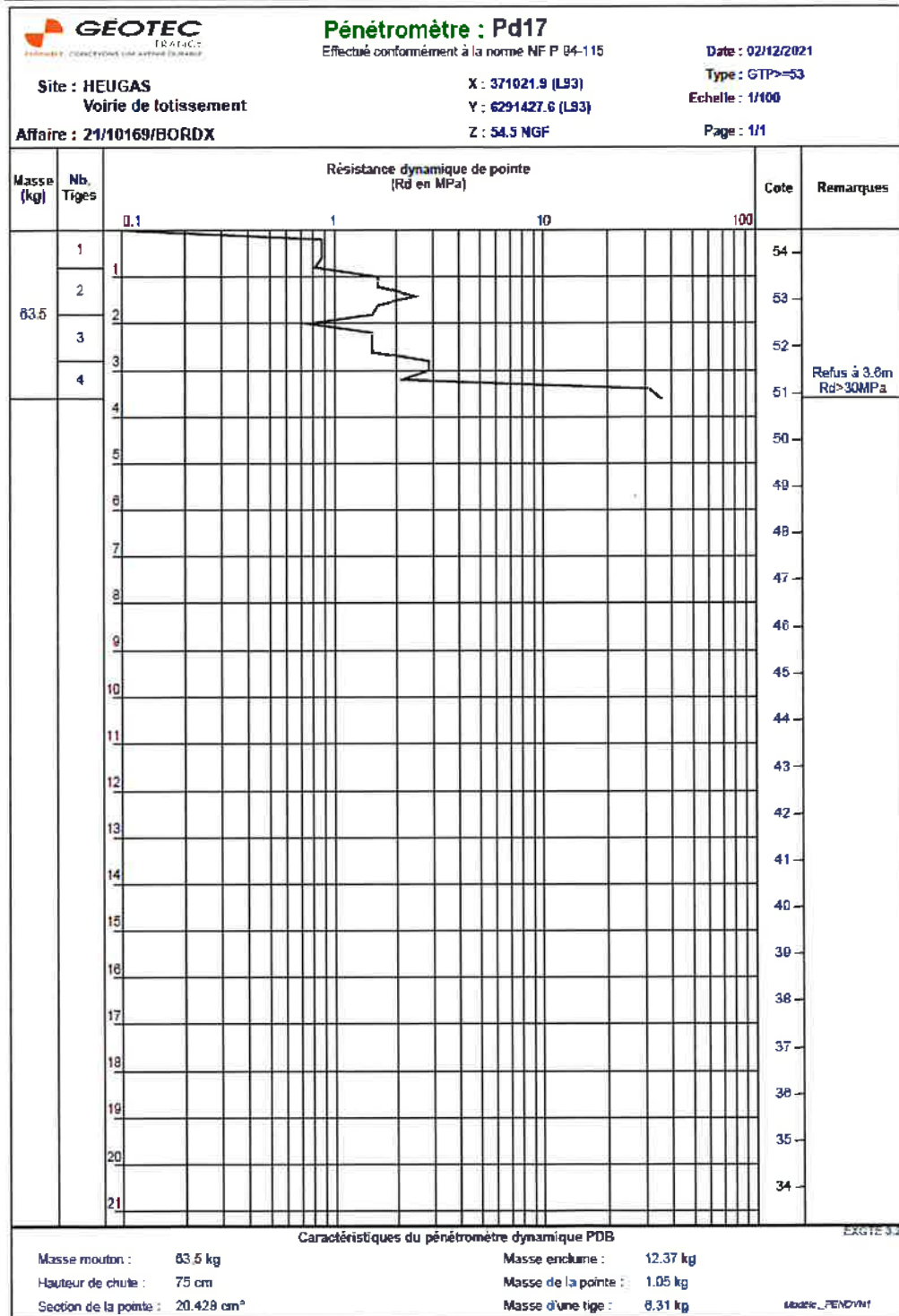
COUPES GEOTECHNIQUES
Sondage au pénétromètre dynamique :

ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE				
PD16	Dossier :	CAP24110	Caractéristiques	TG 30/20
	Date chantier:	07/03/2024	Poids du mouton (kg)	30
	Observations:		hauteur de chute (m)	0,2
			poids mort (kg)	3,7
			hauteur initiale (m)	1
			poids d'une tige (kg)	2,9



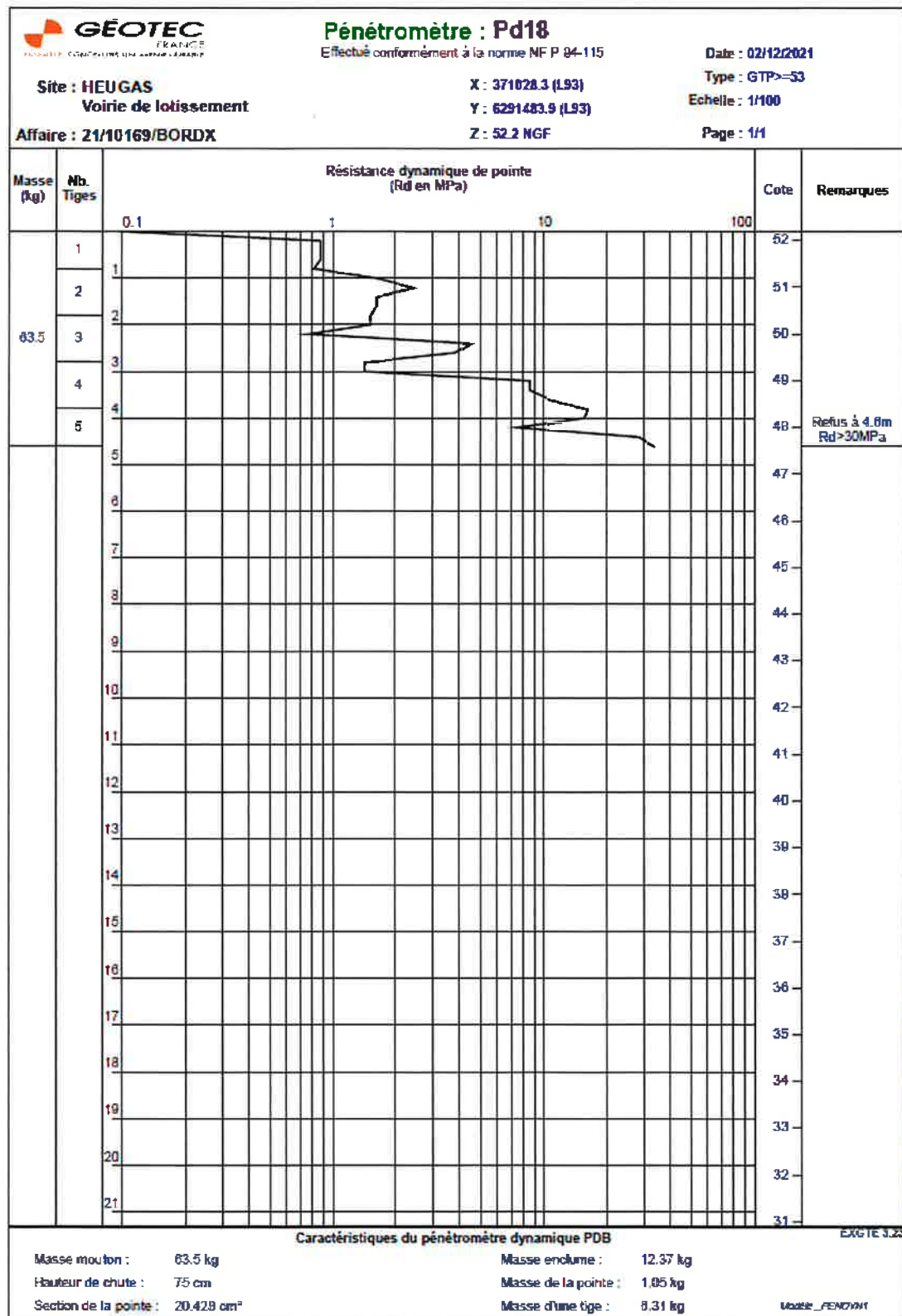
COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :



COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :



Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeantlutz.fr

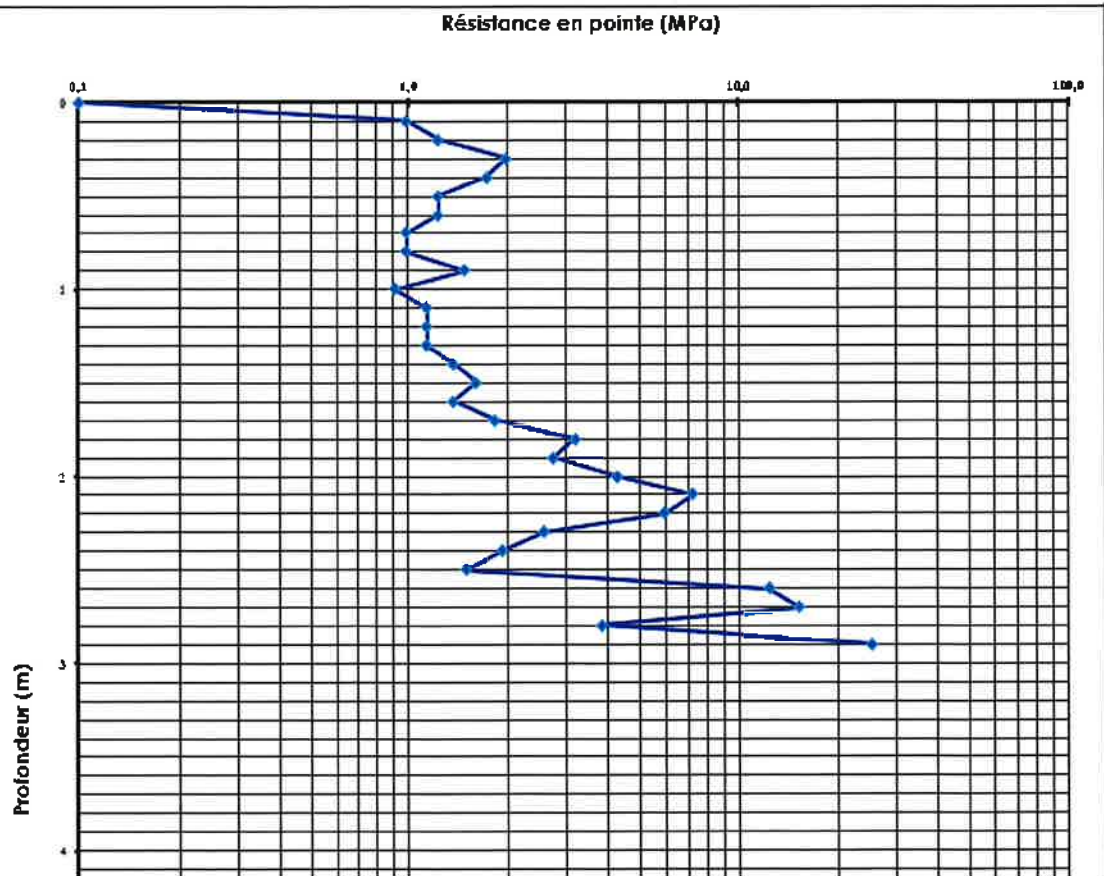
Sondage à la tarière manuelle :

Loncin JEAN LUTZ S.A. - www.loncintesa.fr


COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :

ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE			
PD18	Dossier :	CAP24110	Caractéristiques
	Date chantier:	07/03/2024	Poids du mouton (kg)
	Observations:		hauteur de chute (m)
			poids mort (kg)
			hauteur initiale (m)
			poids d'une tige (kg)



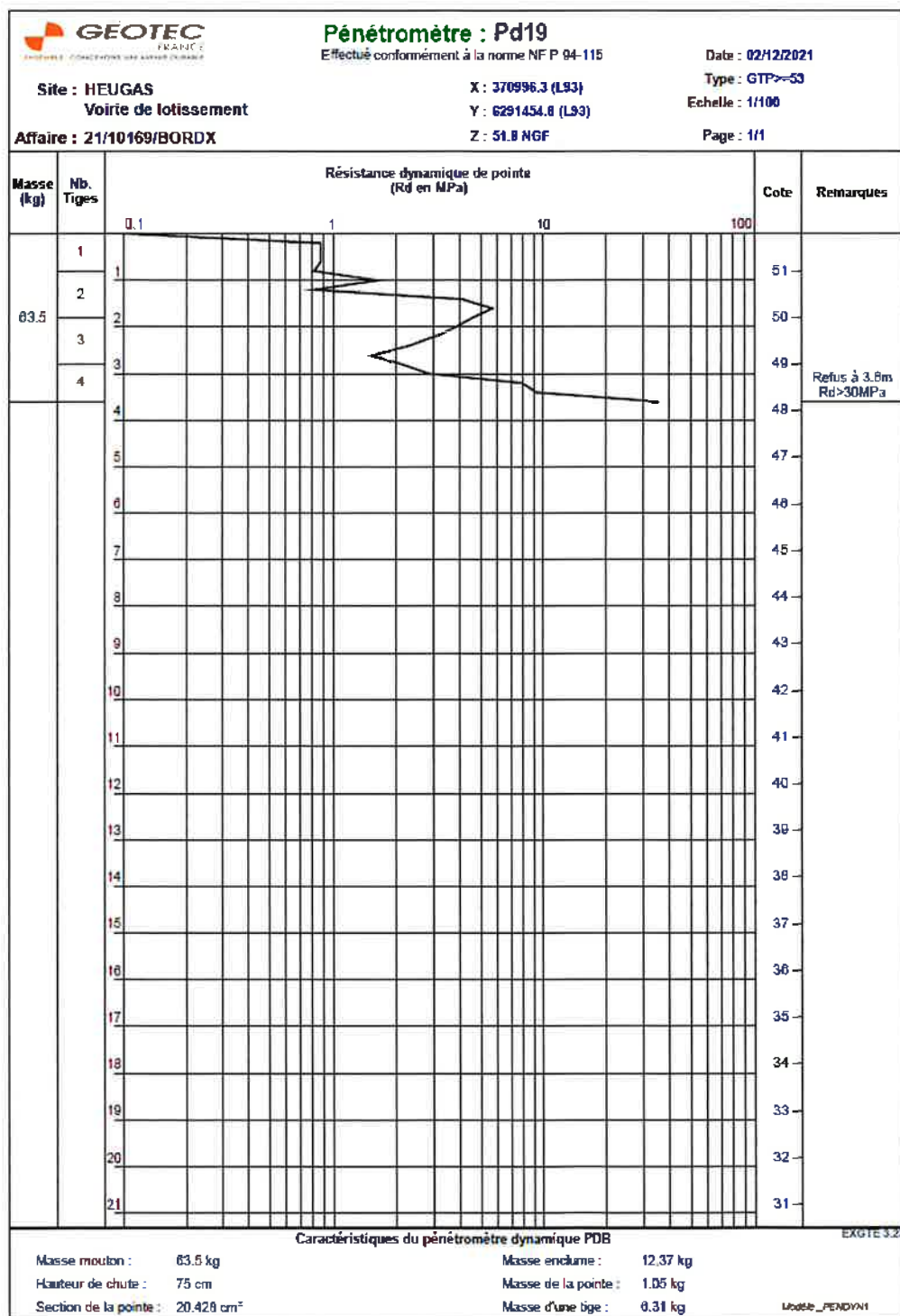
Sondage à la tarière manuelle :

		HEUGAS - "Petit Bordenave 2"		Contrat CAP240110
		Date : 11/03/2024	Cote NGF : Opérateur :	Profondeur : 0,00 - 1,40 m
1/7		Sondage : T18		EXGTE 3.23/GTE
Outil	Profondeur	Lithologie	Niveau d'eau	
tarière	0	limons légèrement sableux grisâtre/marron		
	0,50 m	limons argileux/argiles limoneuses légèrement sableuses marron/orangées/gris clair		
	0,80 m	argiles limoneuses marron/gris clair + oxydes		
	1,40 m			

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutz.fr

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :



Logiciel : JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Sondage à la tarière manuelle :

Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
51.8	0.0					
49.8	3.0		Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière 063	
<p>Observations :</p> <p>Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA.</p> <p>Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.</p>						

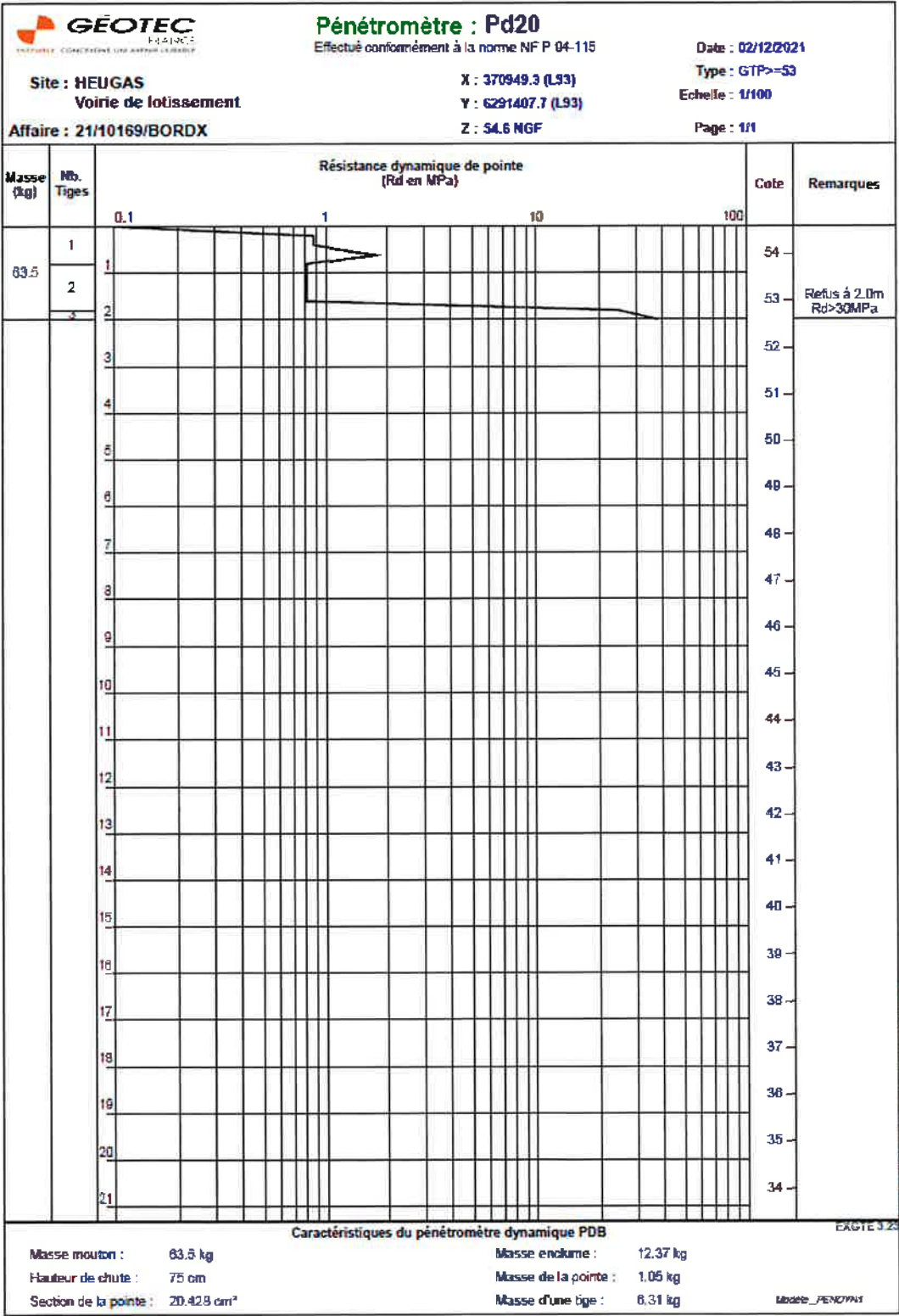
Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Sondage à la tarière manuelle :

Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
54.6	0.0					
			Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarbière 063	
51.5	3.0					
<p>Observations : Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA. Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.</p>						

COUPES GEOTECHNIQUES
Sondage au pénétromètre dynamique :

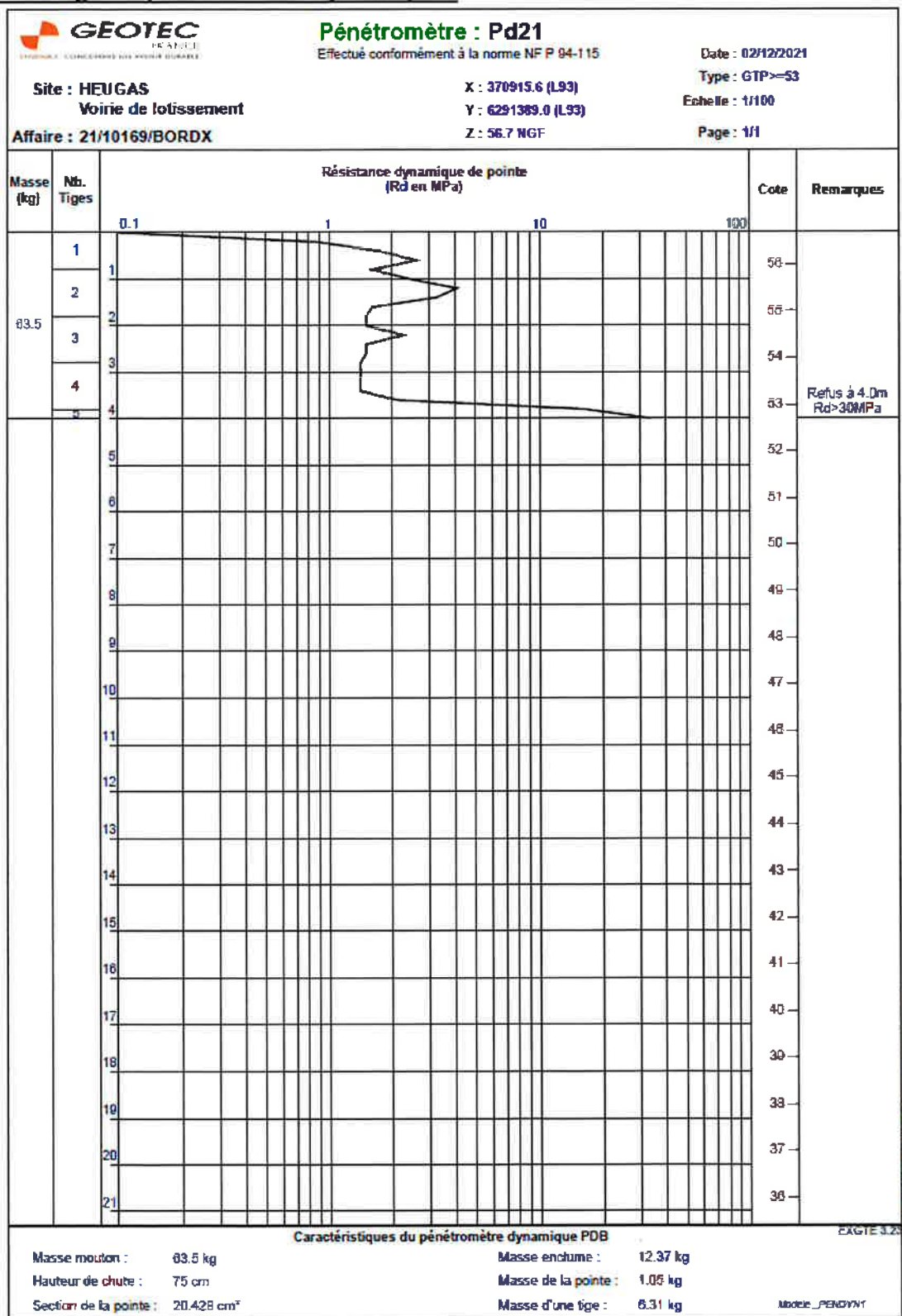


Sondage à la tarière manuelle :

Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
56.7	0.0					
54.9	1.8		Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière Ø63	
<p>Observations :</p> <p>Refus du sondage à 1.8m de profondeur/TA.</p> <p>Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.</p>						

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Sondage au pénétromètre dynamique :



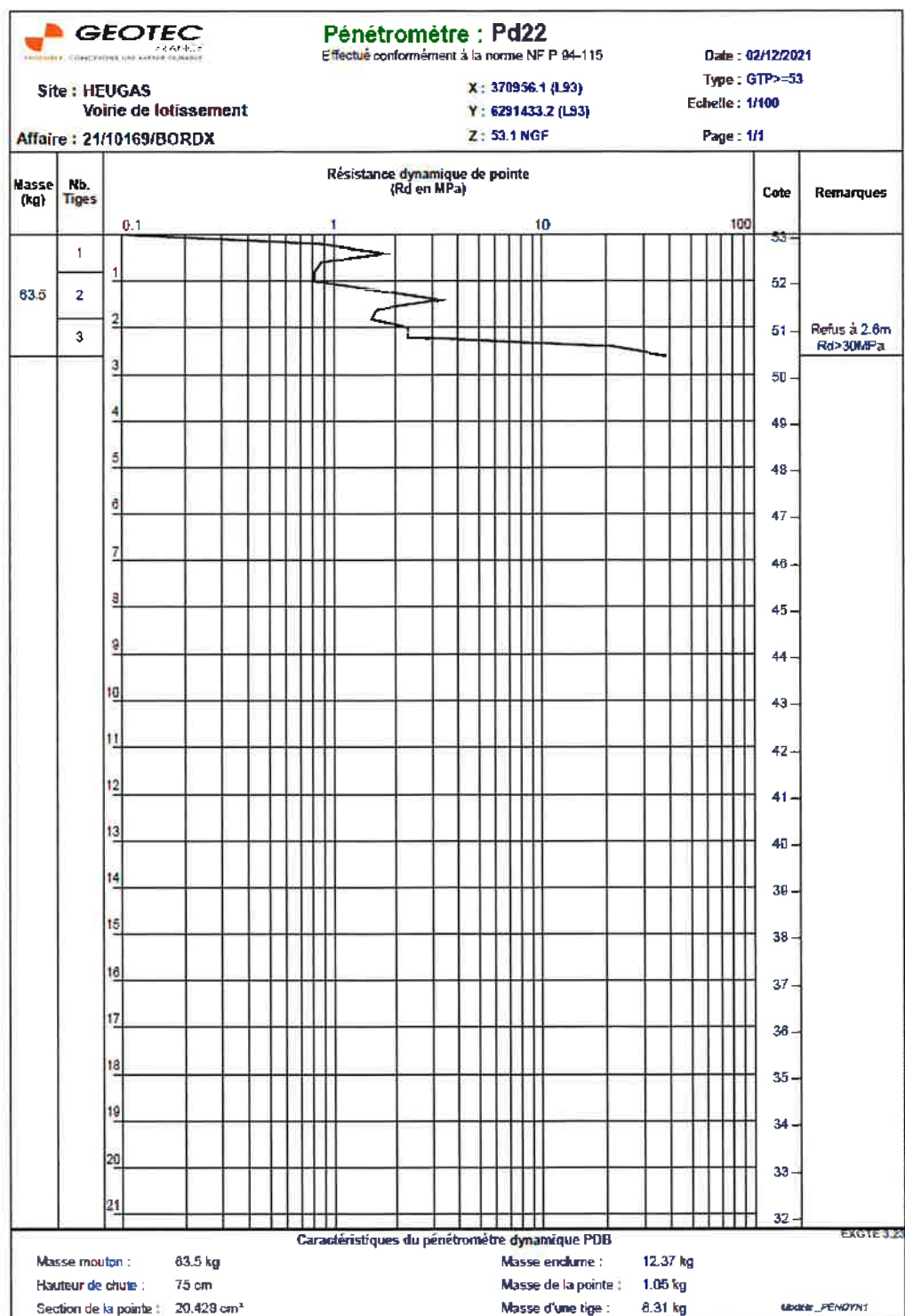
Sondage à la tarière manuelle :

Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
53.1	0.0					
			Argile marron compacte			
50.6	2.5			Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière 26/3	
<p>Observations :</p> <p>Refus du sondage à 2.5m de profondeur/TA.</p> <p>Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.</p>						

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutz.fr

COUPES GEOTECHNIQUES

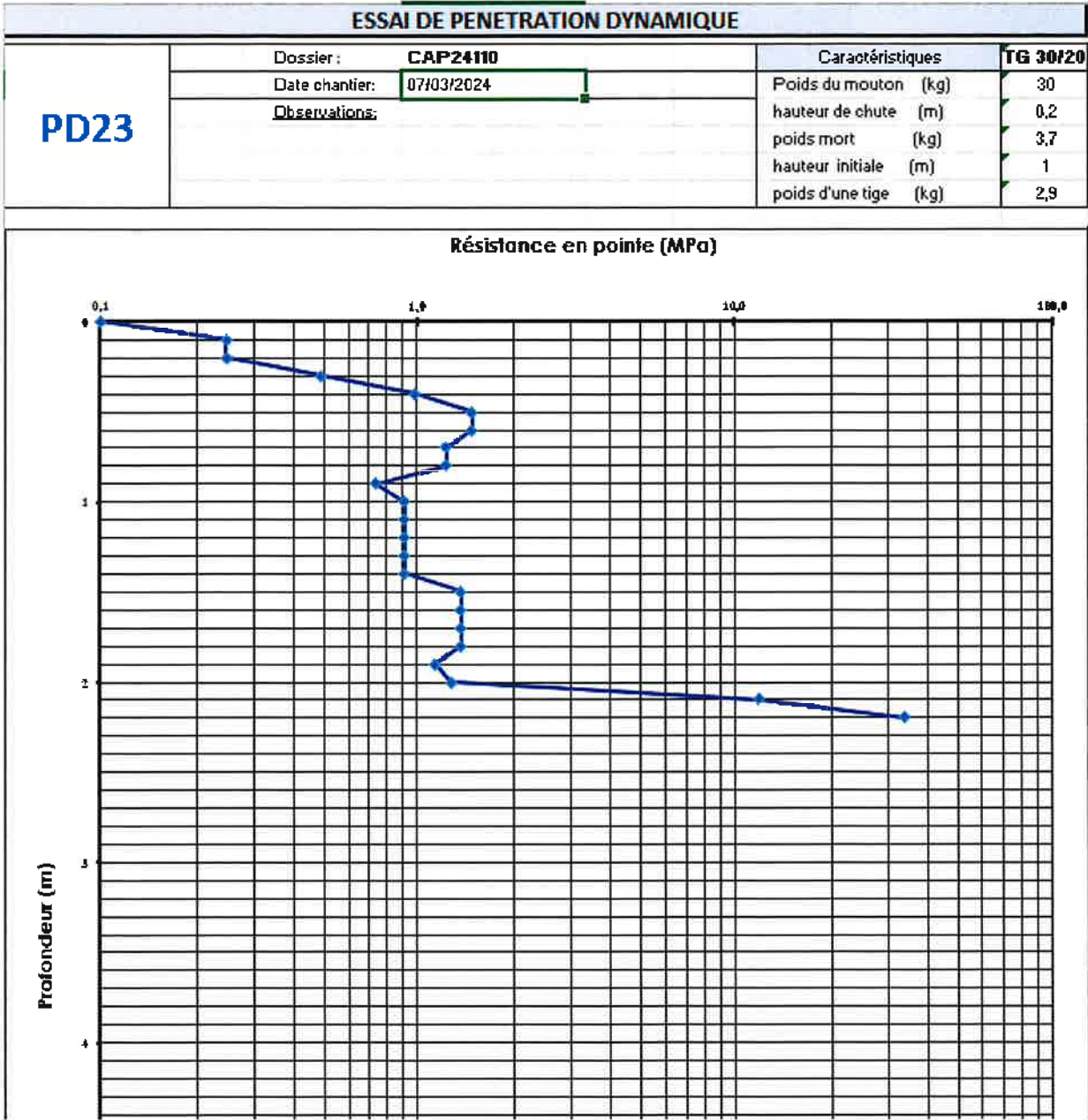
Sondage au pénétromètre dynamique :



Sondages à la tarière

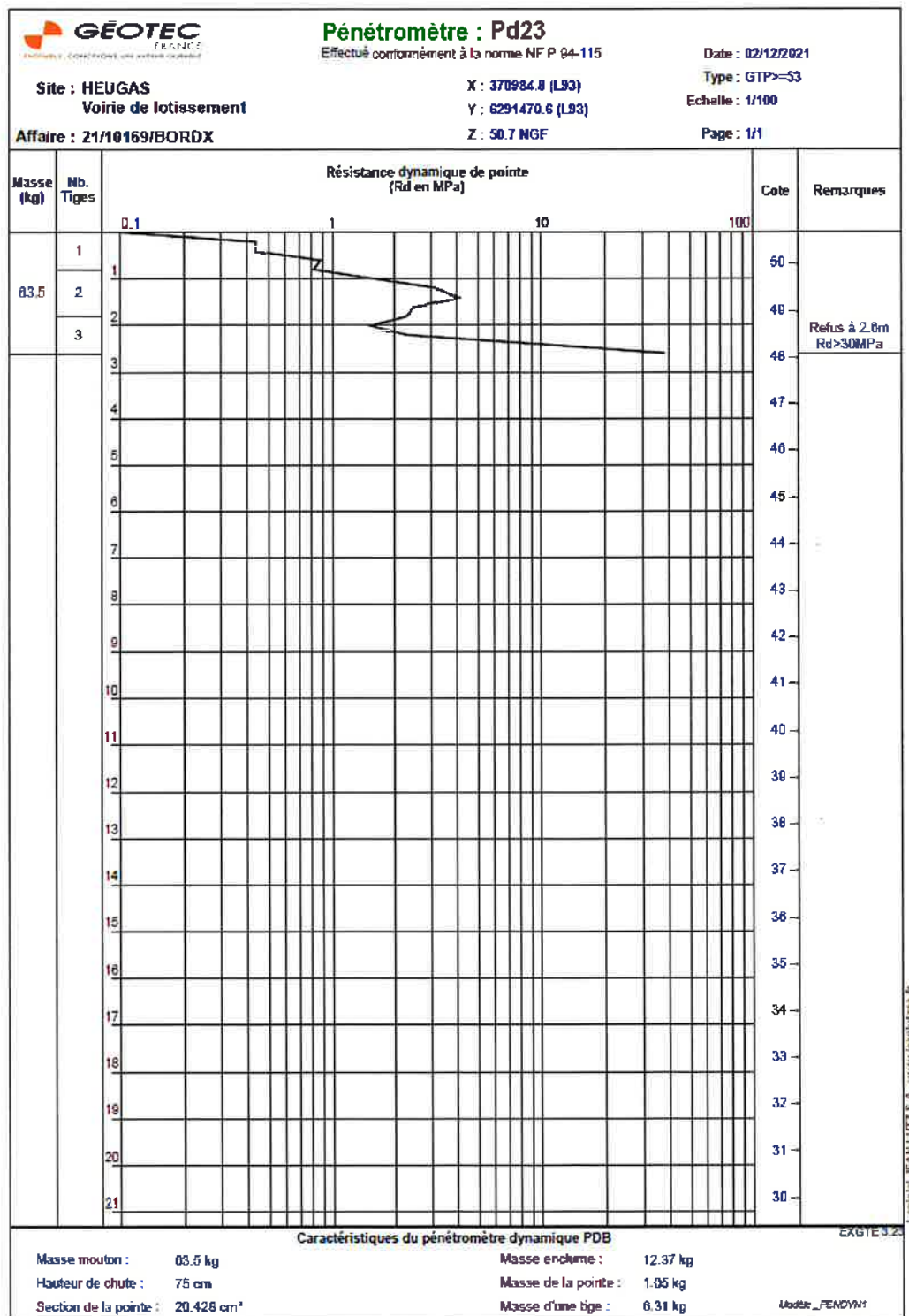
GéoFondation		HEUGAS - (40) "Petit Bordenave 2"		Contrat CAP240110	
		Date : 11/03/2024	Cote NGF :	Profondeur : 0,00 - 1,40 m	
		Opérateur : ROUMY			
Sondage : T23					
EXGTE 3.23/GTE					
Outil	Profondeur	Lithologie	Niveau d'eau		
tarière	0	S S			
	0,15 m	S S			
	0,50 m	S S			
	0,80 m	S S			
	1,40 m				

COUPES GEOTECHNIQUES
Sondage au pénétromètre dynamique :



COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :



Sondage à la tarière manuelle :

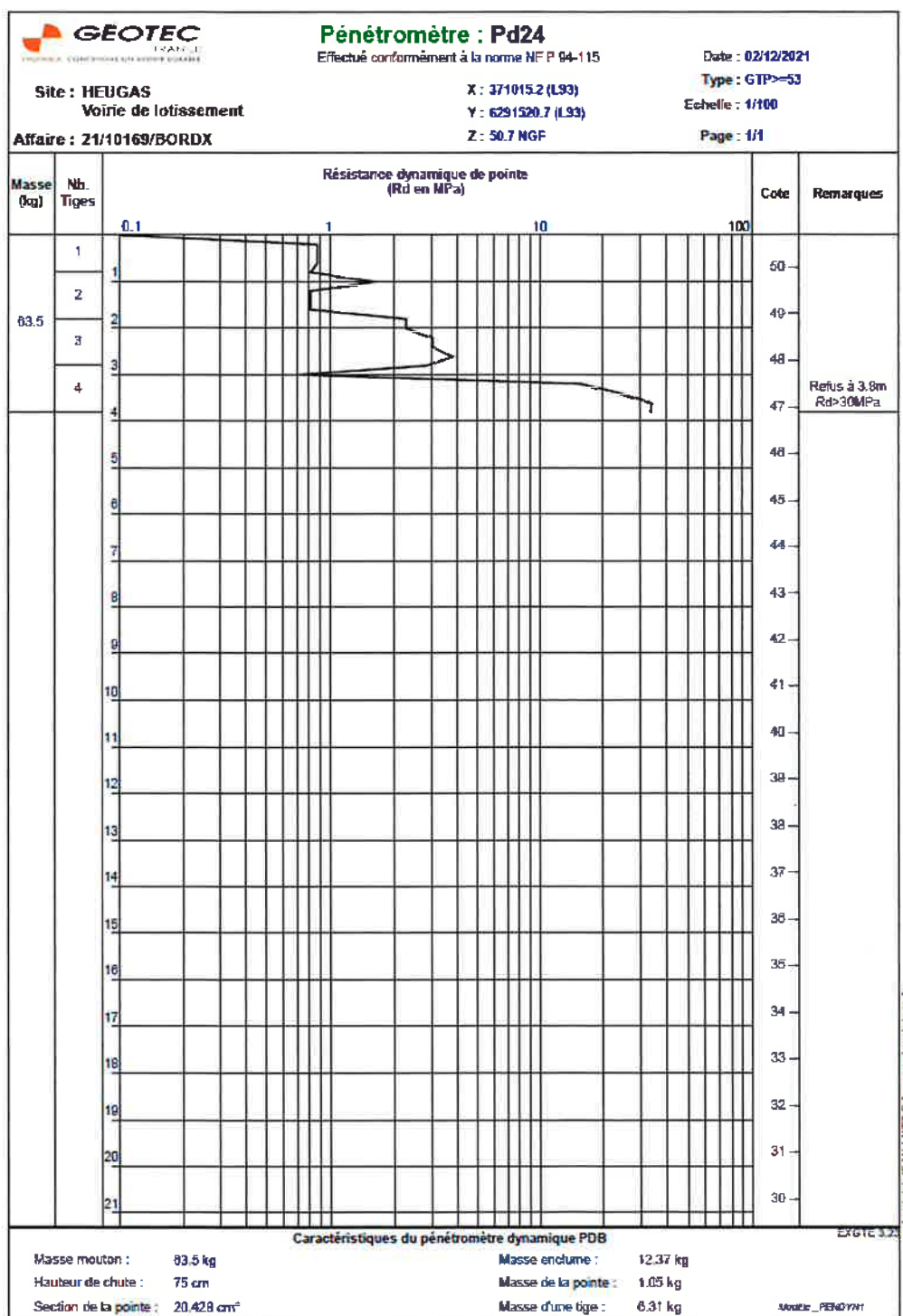
Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
50.7	0.0					
			Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 01/12/2021	Tarière Ø63	
47.7	3.0					
Observations : Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA. Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.						

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.2

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :

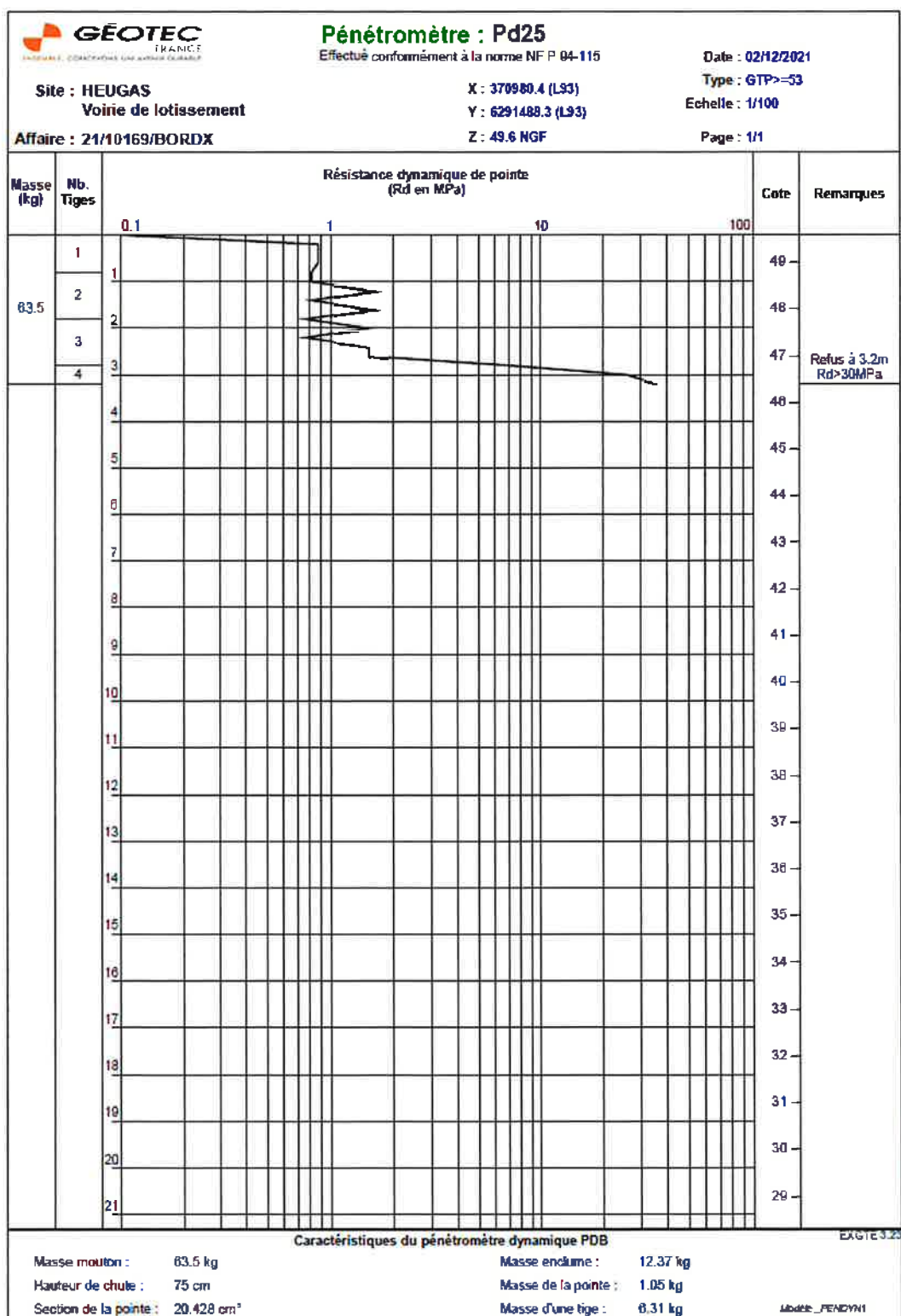


Sondage à la tarière manuelle :

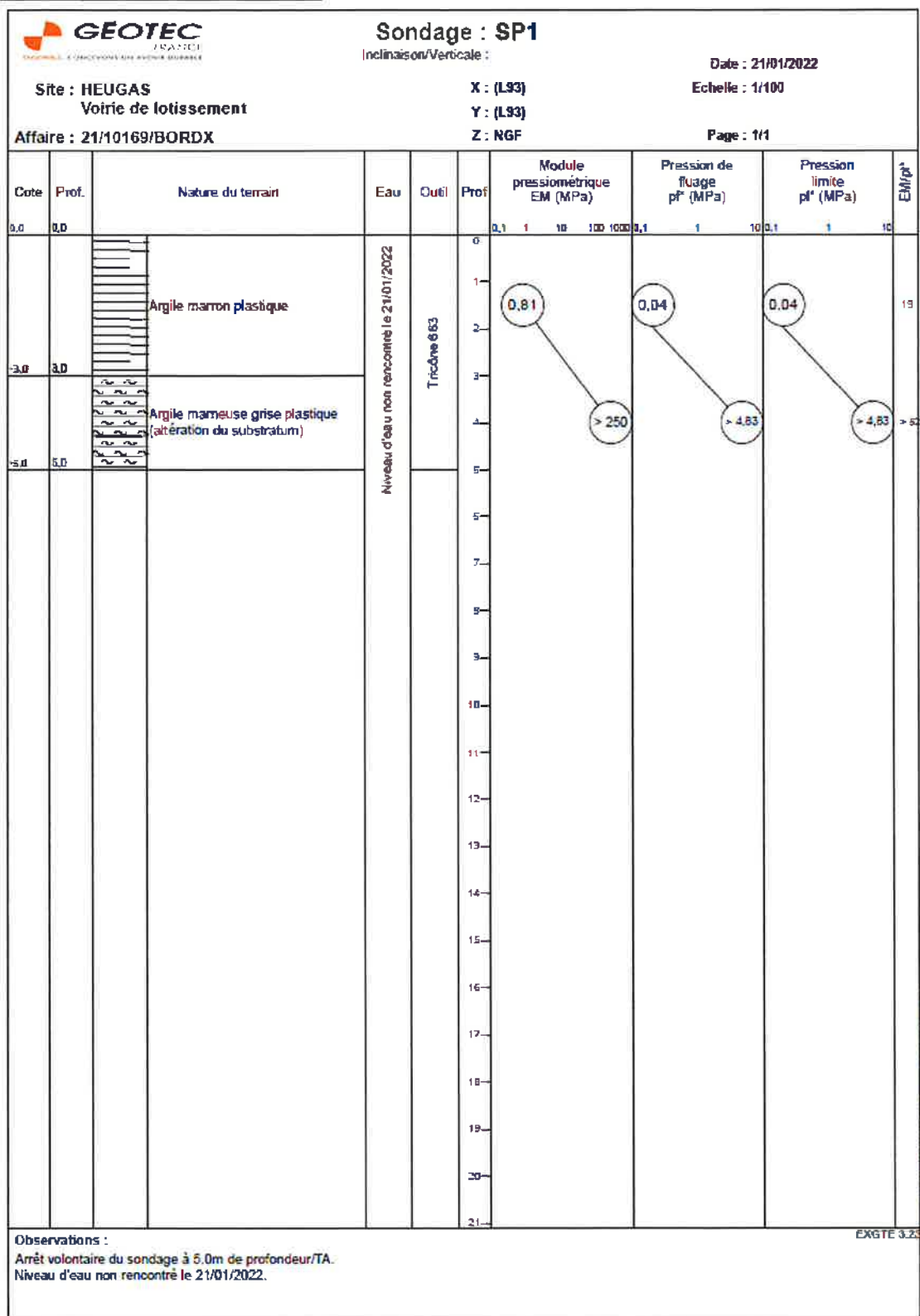
Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
50.7	0.0					
			Argile marron compacte	Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021	Tarière 003	
47.7	3.0					
Observations : Arrêt volontaire du sondage à 3.0m de profondeur/TA. Niveau d'eau non rencontré le 02/12/2021.						

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.2

COUPES GEOTECHNIQUES**Sondage au pénétromètre dynamique :**

Sondage pressiométrique :



Sondage à la tarière manuelle :

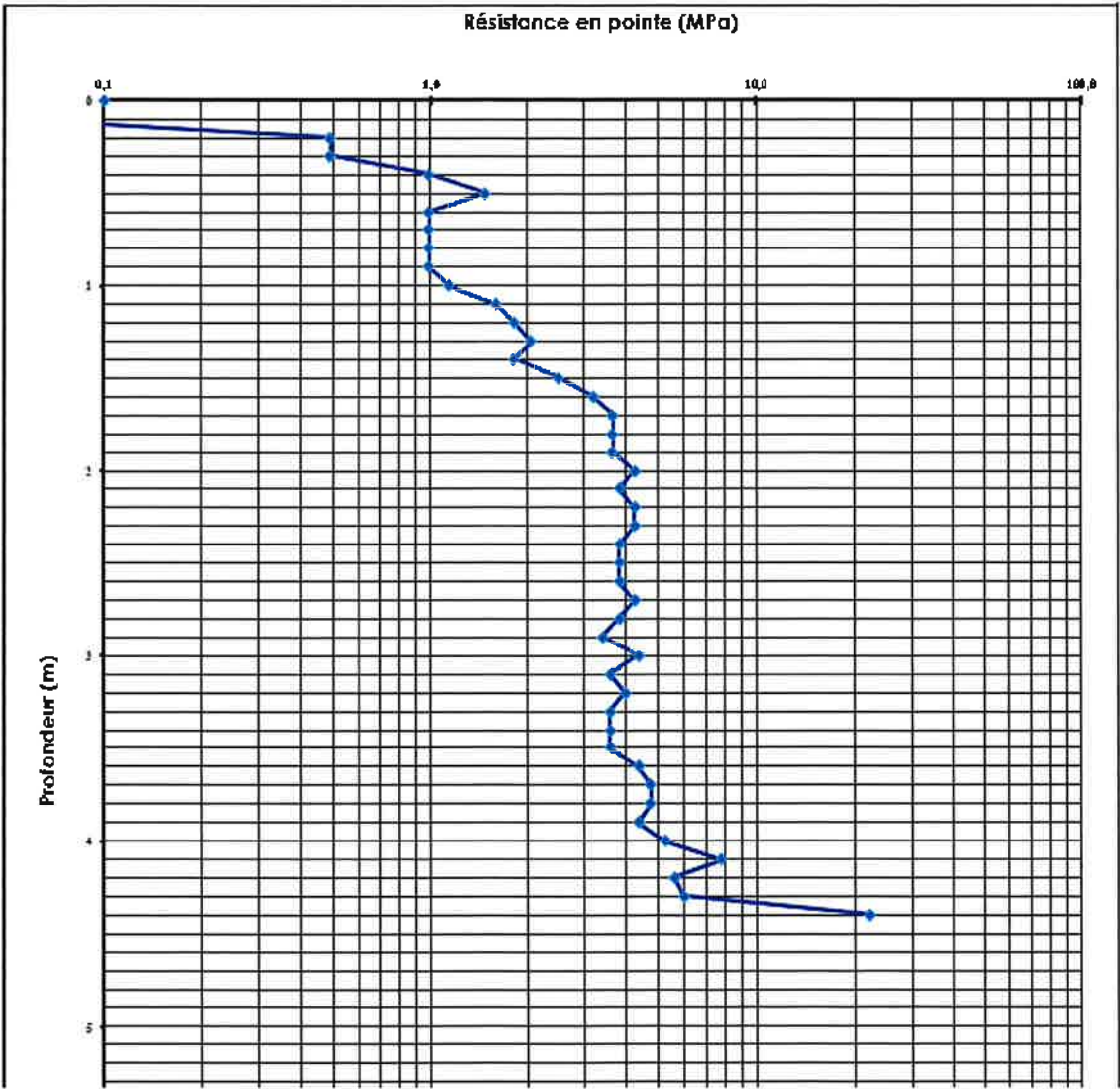
Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Equipement
0.0	0.0					
			Argile marron plastique	Niveau d'eau non rencontré le 21/01/2022	Tarière Ø63	PVC plein
-3.0	3.0		Argile grise plastique			PVC crépiné Ø52/60mm
-6.0	6.0					
Observations : Arrêt volontaire du sondage à 6.0m de profondeur/TA. Niveau d'eau non rencontré le 21/01/2022. Pose d'un piézomètre Ø52/60mm à 6.0m de profondeur/TA, avec crépine de 1.0m à 6.0m et protection de tête.						

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

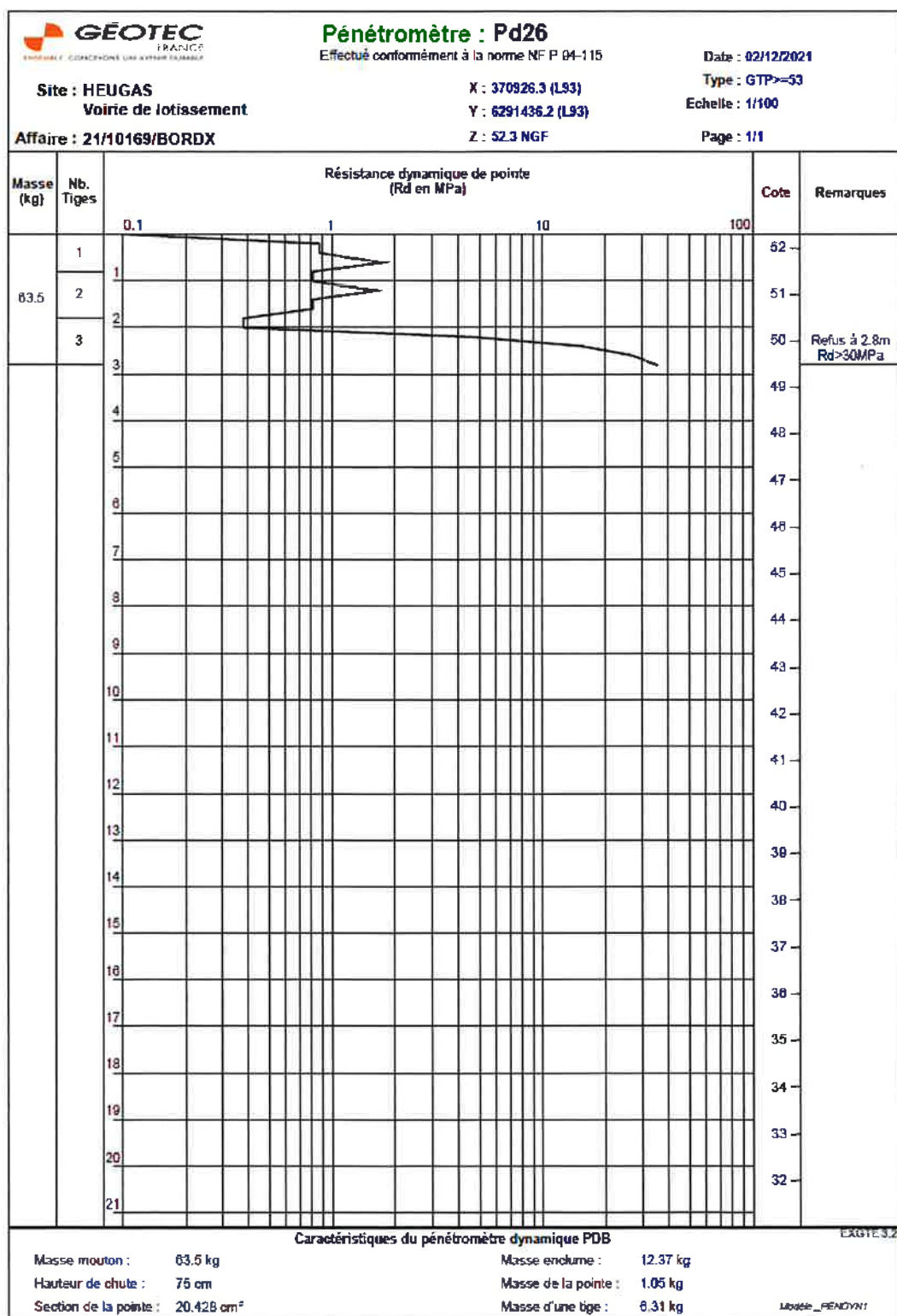
PAGE 3.23

COUPES GEOTECHNIQUES
Sondage au pénétromètre dynamique :

ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE			
PD26	Dossier :	CAP24110	Caractéristiques
	Date chantier:	07/03/2024	TG 30/20
	Observations:		Poids du mouton (kg)
			30
			hauteur de chute (m)
			0,2
			poids mort (kg)
			3,7
			hauteur initiale (m)
			1
			poids d'une tige (kg)
			2,9

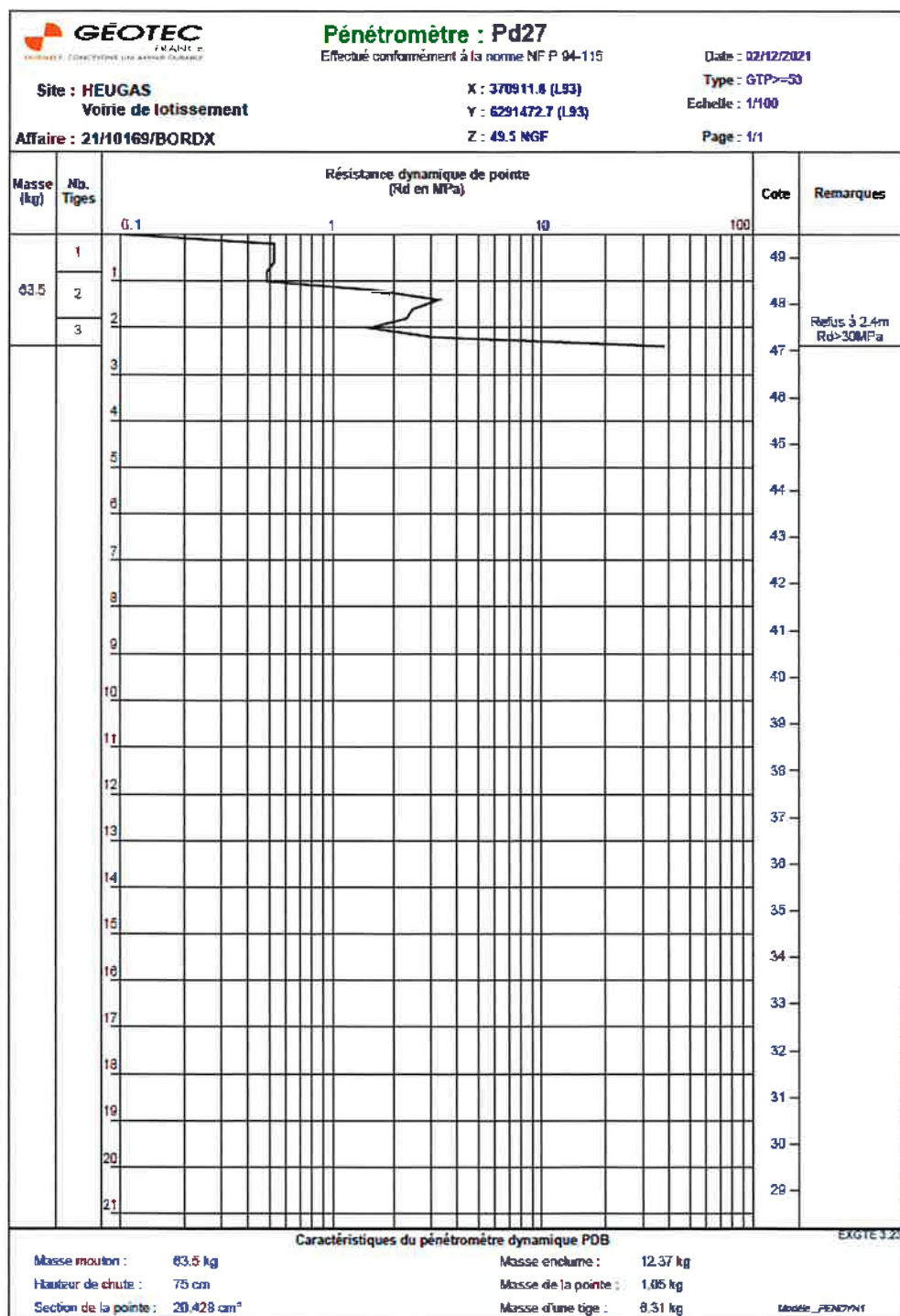


Outil	Profondeur	Lithologie	Niveau
	0	limond marrons mous, humides	
	0,40 m		
tarière	1	limons argileux légèrement sableux marrons mous, humides	
	1,40 m		

Sondage au pénétromètre dynamique :

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :



Sondage à la tarière manuelle :

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS


Sondage à la tarière:

	HEUGAS - (40) "Petit Bordenave 2"			Contrat CAP240110
	Date : 11/03/2024	Cote NGF : Opérateur : ROUMY	Profondeur : 0,00 – 1,40 m	

1/7

Sondage : T30

EXGTE 3.23/GTE

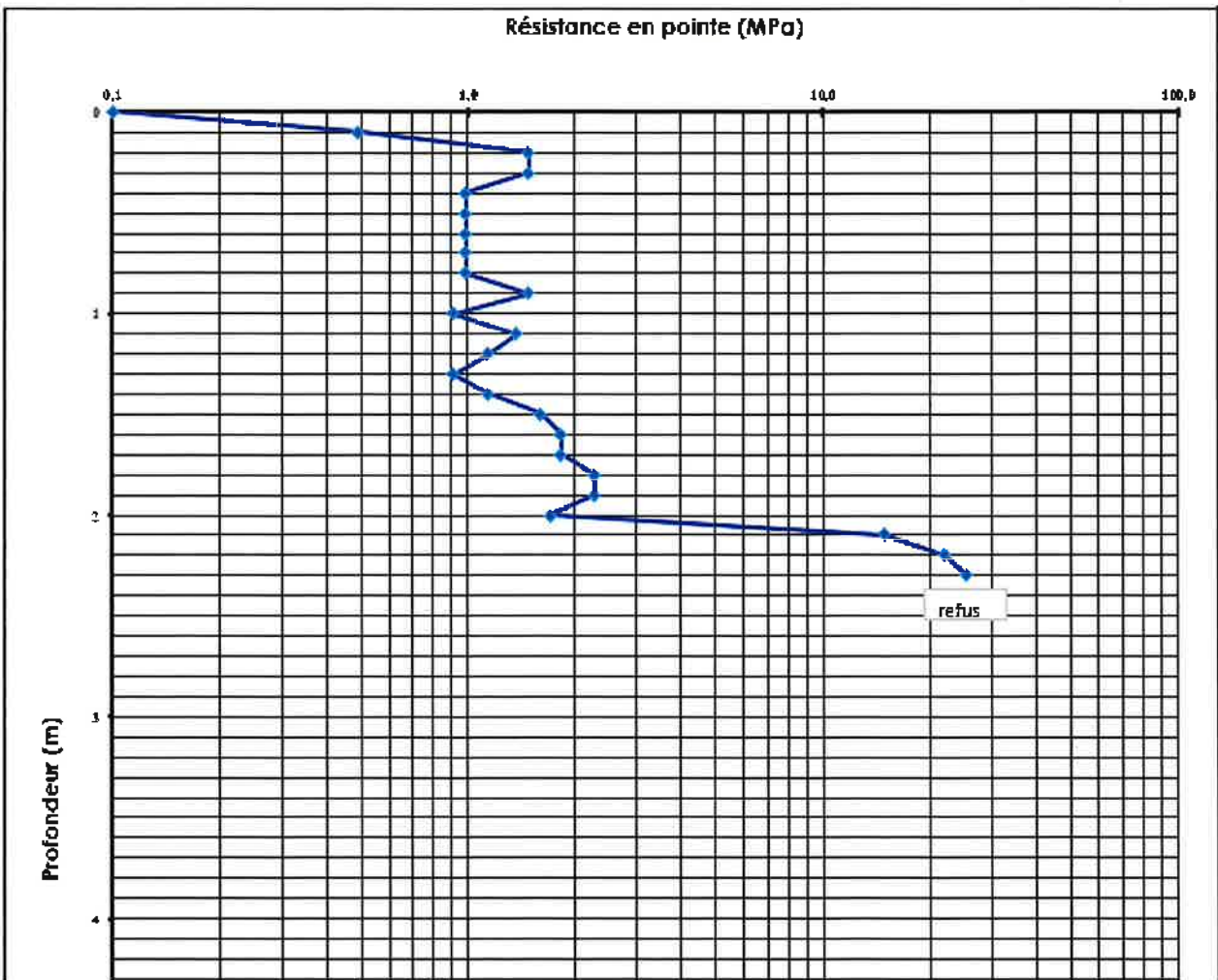
Outil	Profondeur	Lithologie	Niveau d'eau	
tarière	0	limons légèrement marrons, sableux mous		
	0,40 m			
	1,00 m			
	1,40 m			

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :

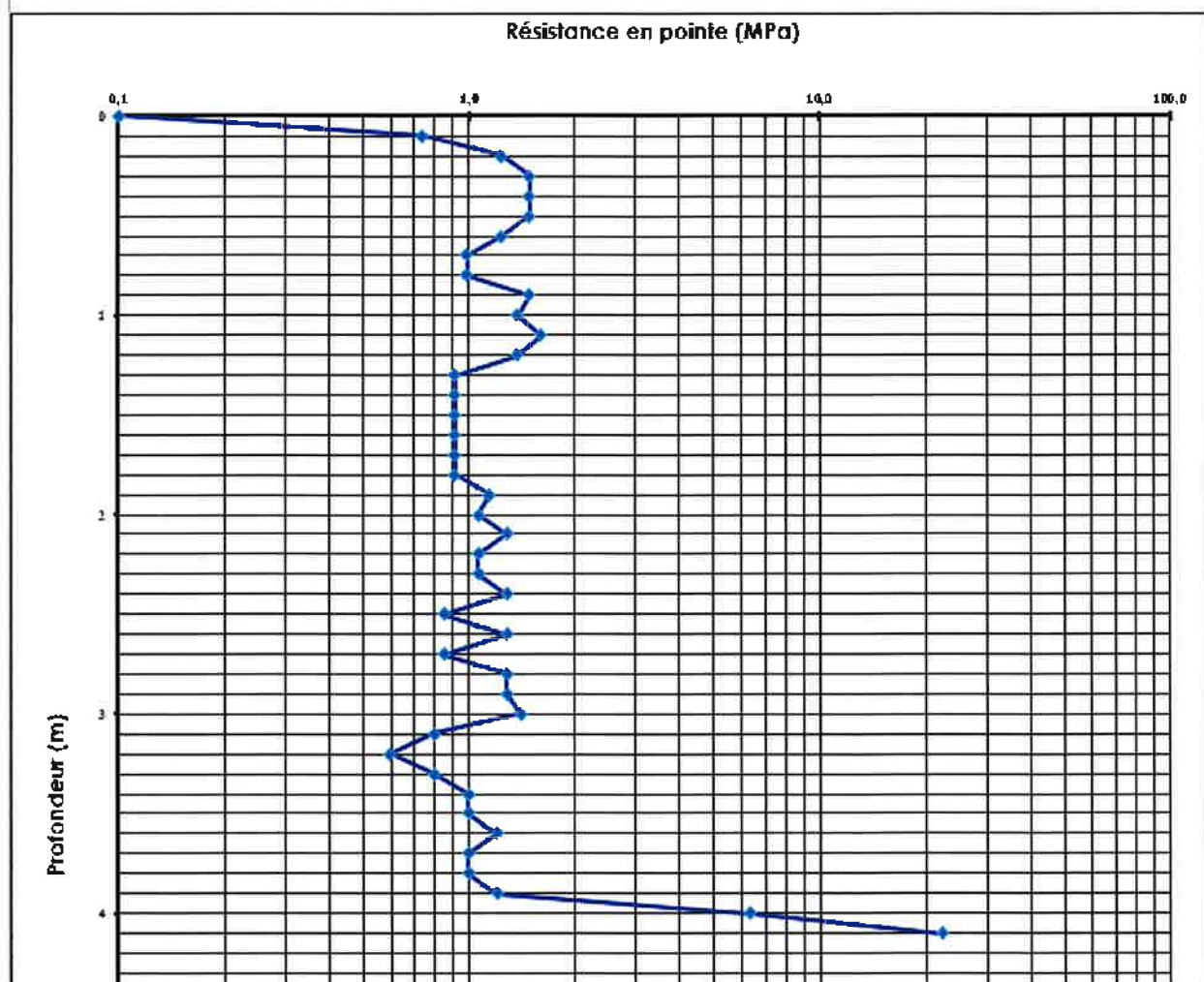
ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE			
PD30	Dossier :	CAP24110	Caractéristiques
	Date chantier:	07/03/2024	TG 30/20
	Observations:		Poids du mouton (kg)
			30
			hauteur de chute (m)
			0,2
			poids mort (kg)
			3,7
			hauteur initiale (m)
			1
			poids d'une tige (kg)
			2,9




COUPES GEOTECHNIQUES

Sondage au pénétromètre dynamique :

ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE			
PD33	Dossier :	CAP24110	Caractéristiques
	Date chantier :	07/03/2024	TG 30/20
	Observations :		Poids du mouton (kg)
			30
			hauteur de chute (m)
			0,2
			poids mort (kg)
			3,7
			hauteur initiale (m)
			1
			poids d'une tige (kg)
			2,9

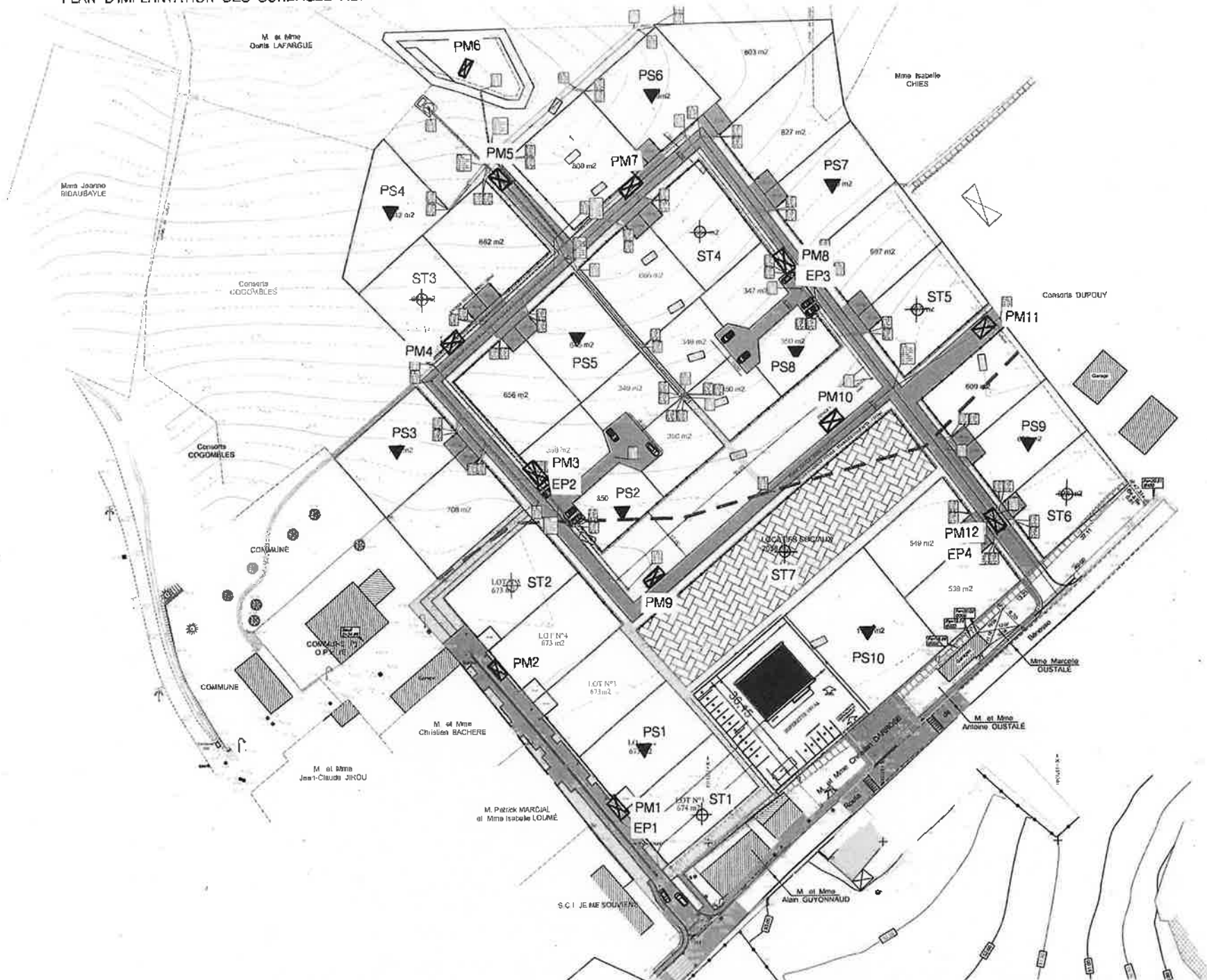


Sondage à la tarière manuelle :

		HEUGAS - (40) "Petit Bordenave 2"		Contrat CAP240110
Date : 11/03/2024		Cote NGF :		Profondeur : 0,00 - 1,40 m
		Opérateur : ROUMY		
Sondage : T33				EXGTE 3.23/GTE

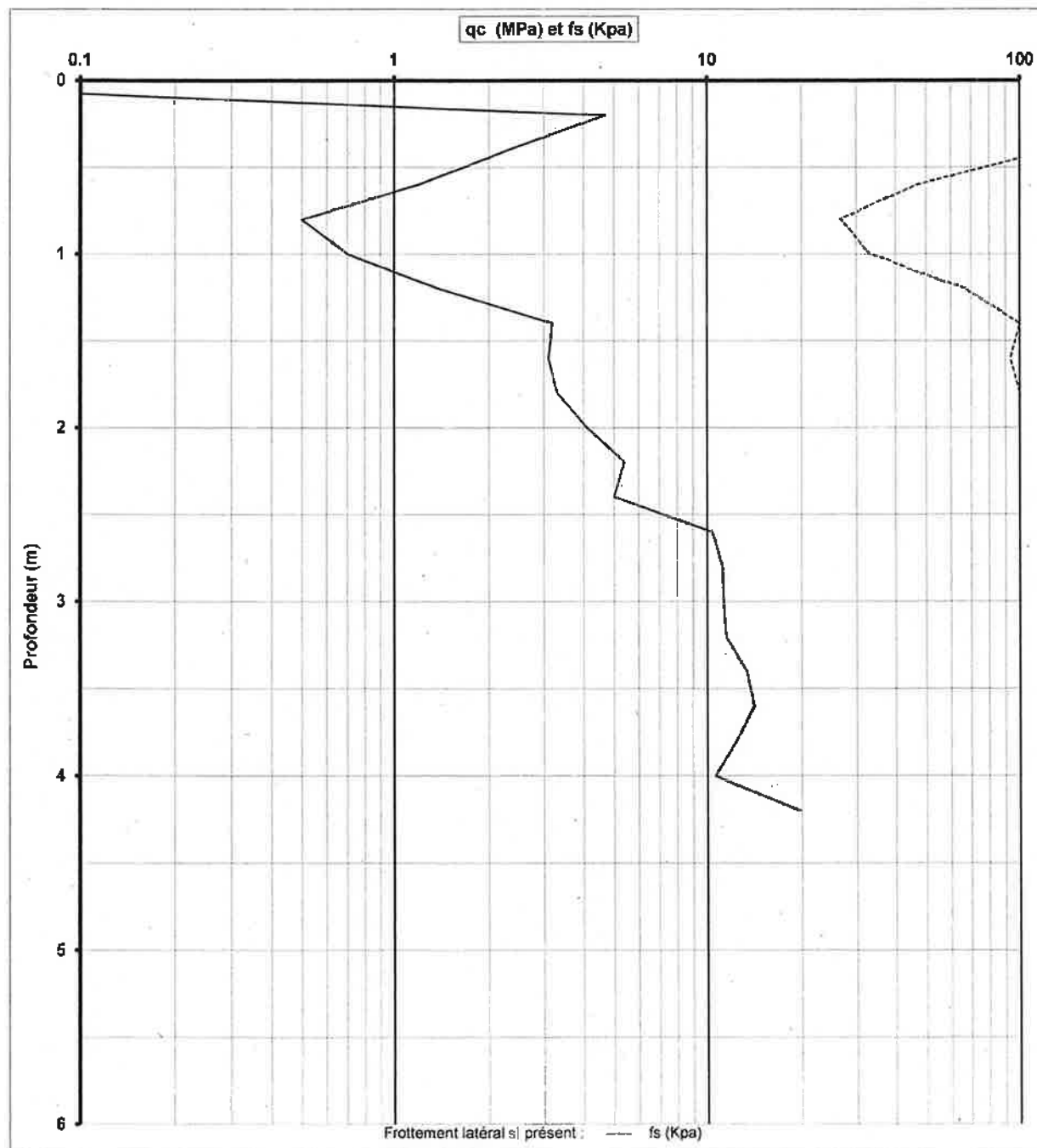
Outil	Profondeur	Lithologie	Niveau d'eau
	0		
	0,40 m	limons légèrement sableux marrons mous, humides	
	1,00 m	limons argileux marrons/orangés mous humides à saturés	
	1,40 m	argiles glaiseuses marrons/orangés gris clair	

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES AUR171421



ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	Projet de lotissement communal - logements et CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bènesse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : Nappe :	ESSAI PS1 DATE 30/01/2018
--	--	---

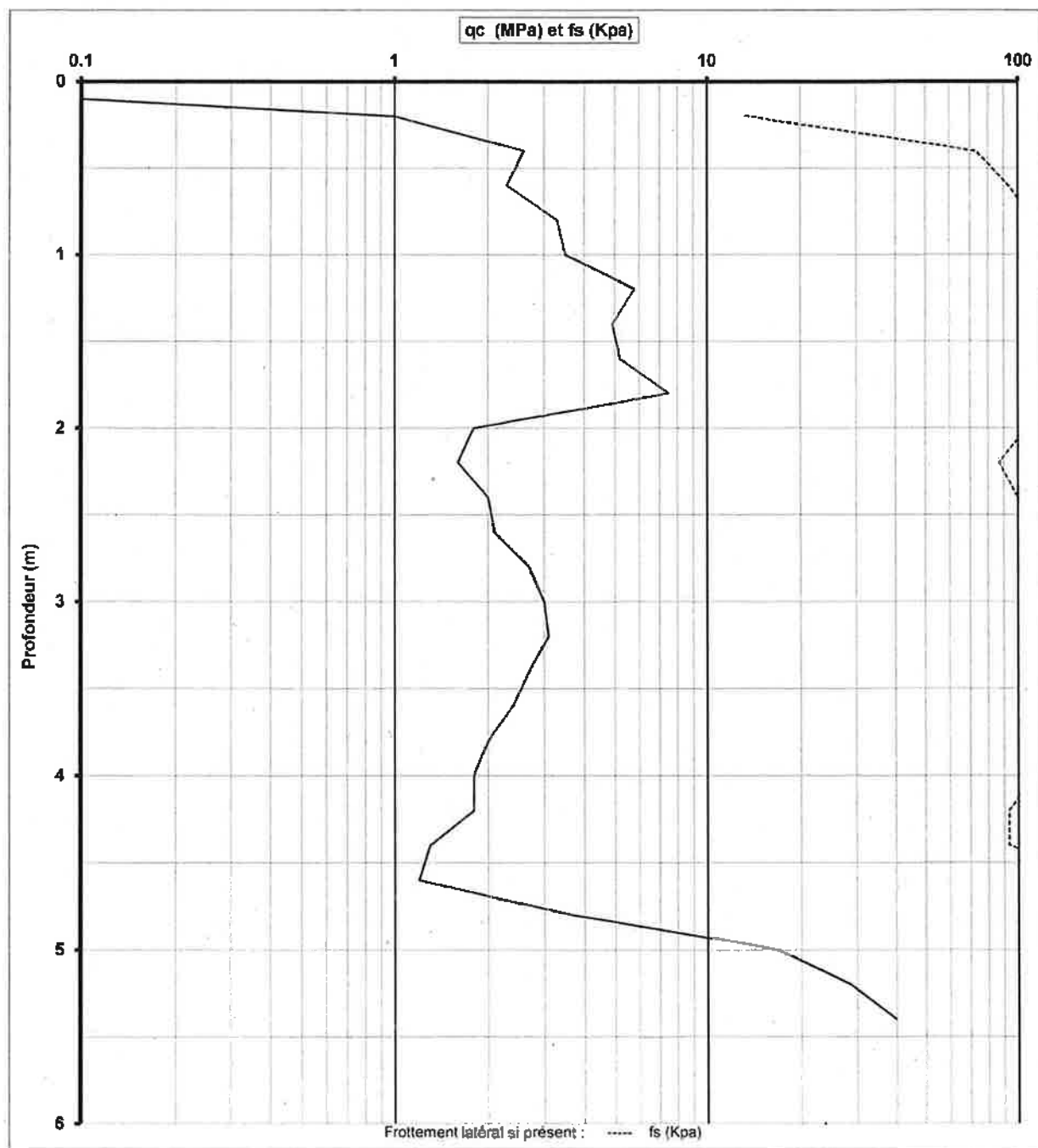


OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - frottement fs (KPa)

ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	Projet de lotissement communal - logements et CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bénèsse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : Nappe : Lot 21	ESSAI PS2 DATE 30/01/2018
--	---	--

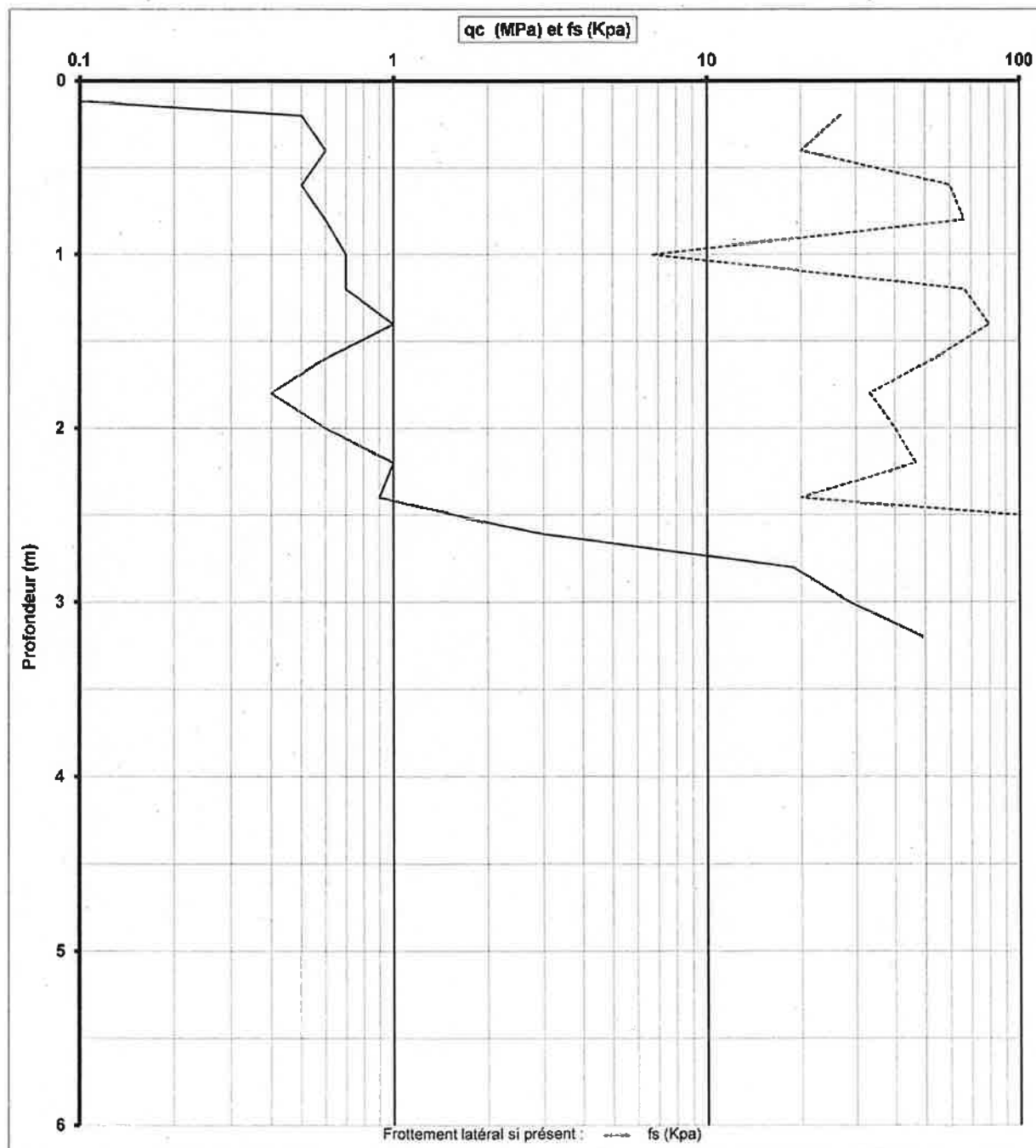


OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - - - frottement fs (KPa)

ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	Projet de lotissement communal - logements et CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bénèsse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : Nappe : Lot 18	ESSAI PS3 DATE 30/01/2018
--	--	---

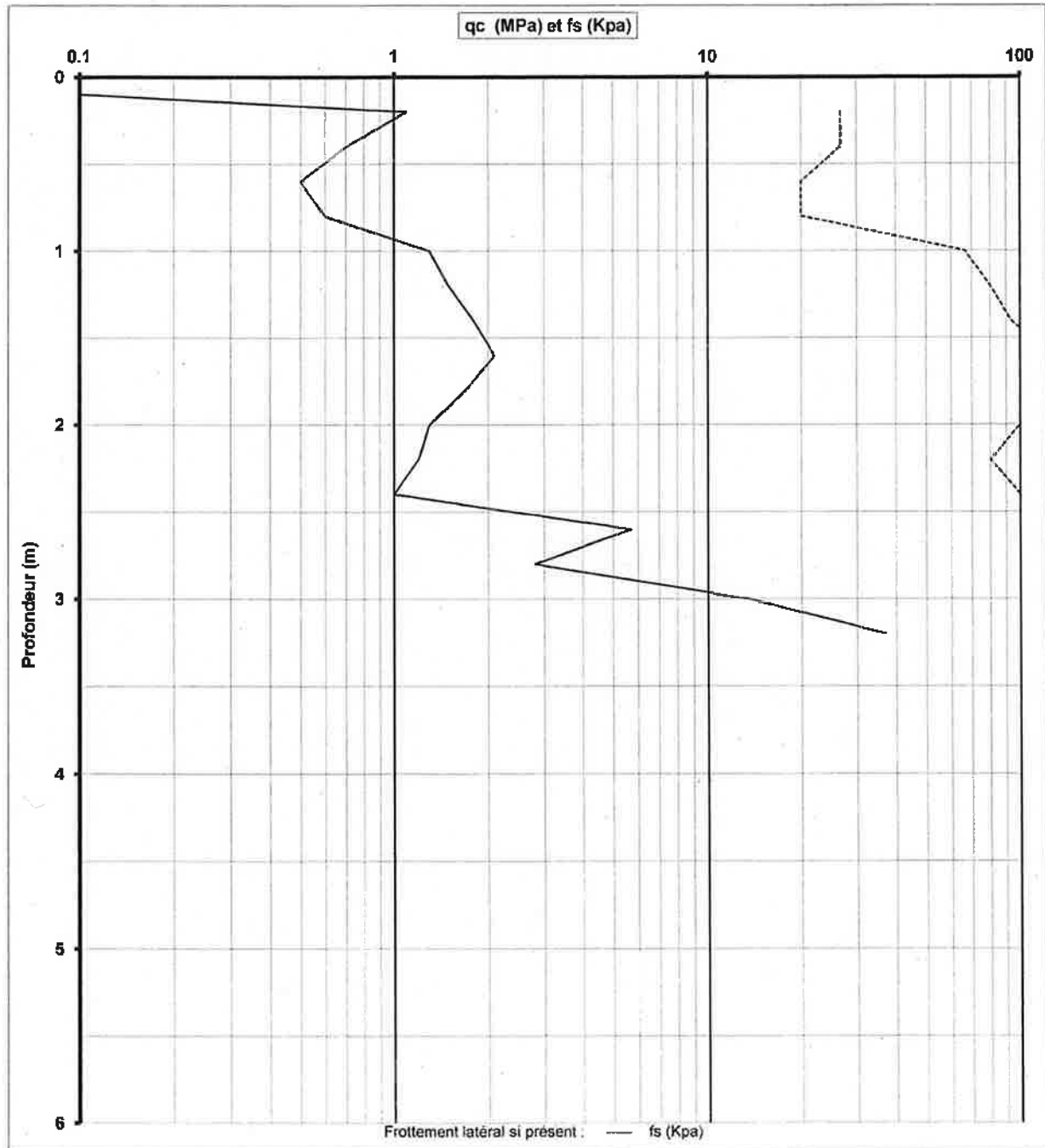


OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - - - frottement fs (KPa)

ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées	Projet de lotissement communal - logements et	ESSAI
RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bénèsse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : lot 17 Nappe :	PS4
		DATE 30/01/2018



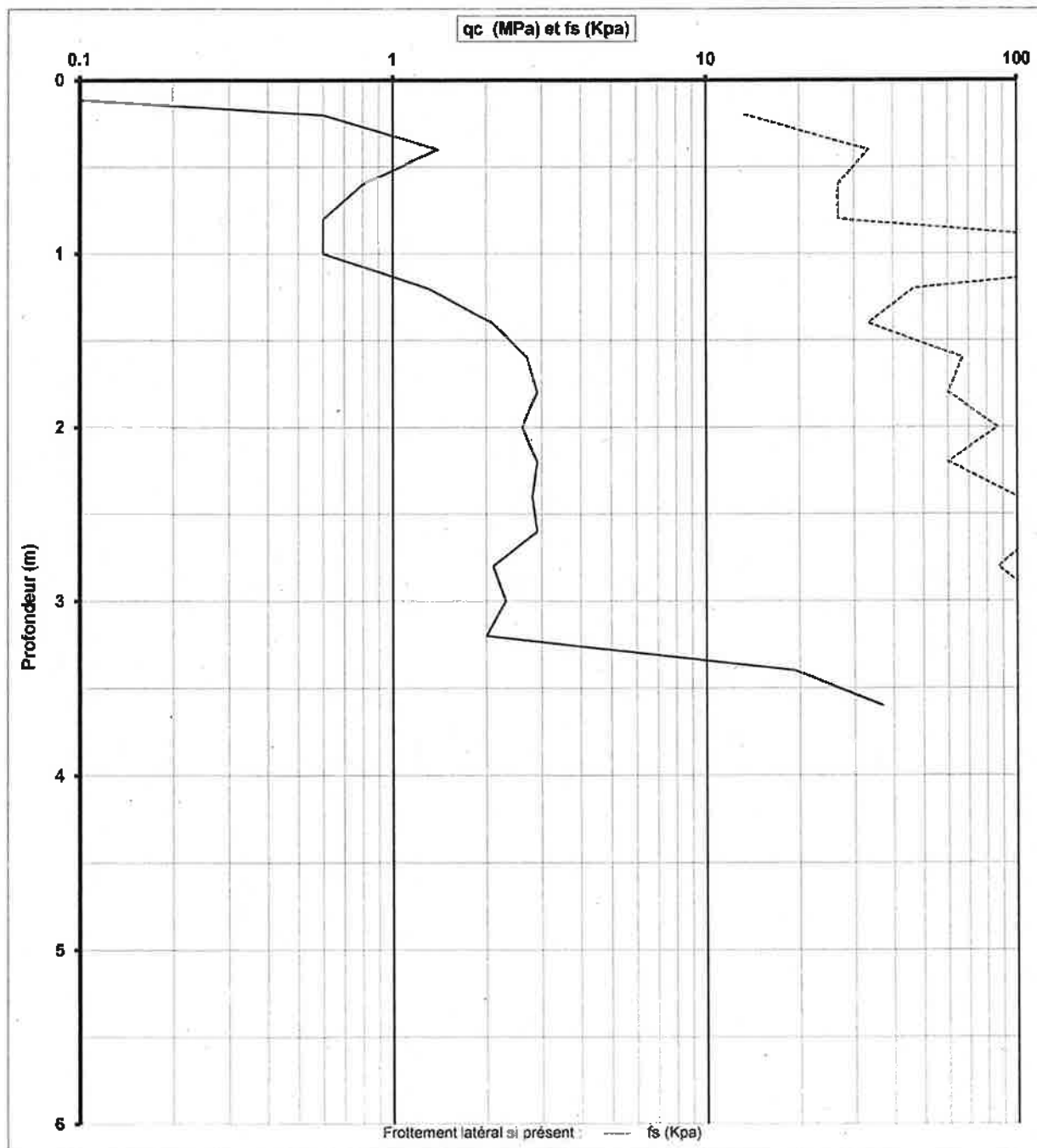
OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - frottement fs (KPa)



ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	Projet de lotissement communal - logements et CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bénèsse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : lot 24 Nappe :	ESSAI PS5 DATE 30/01/2018
--	--	---

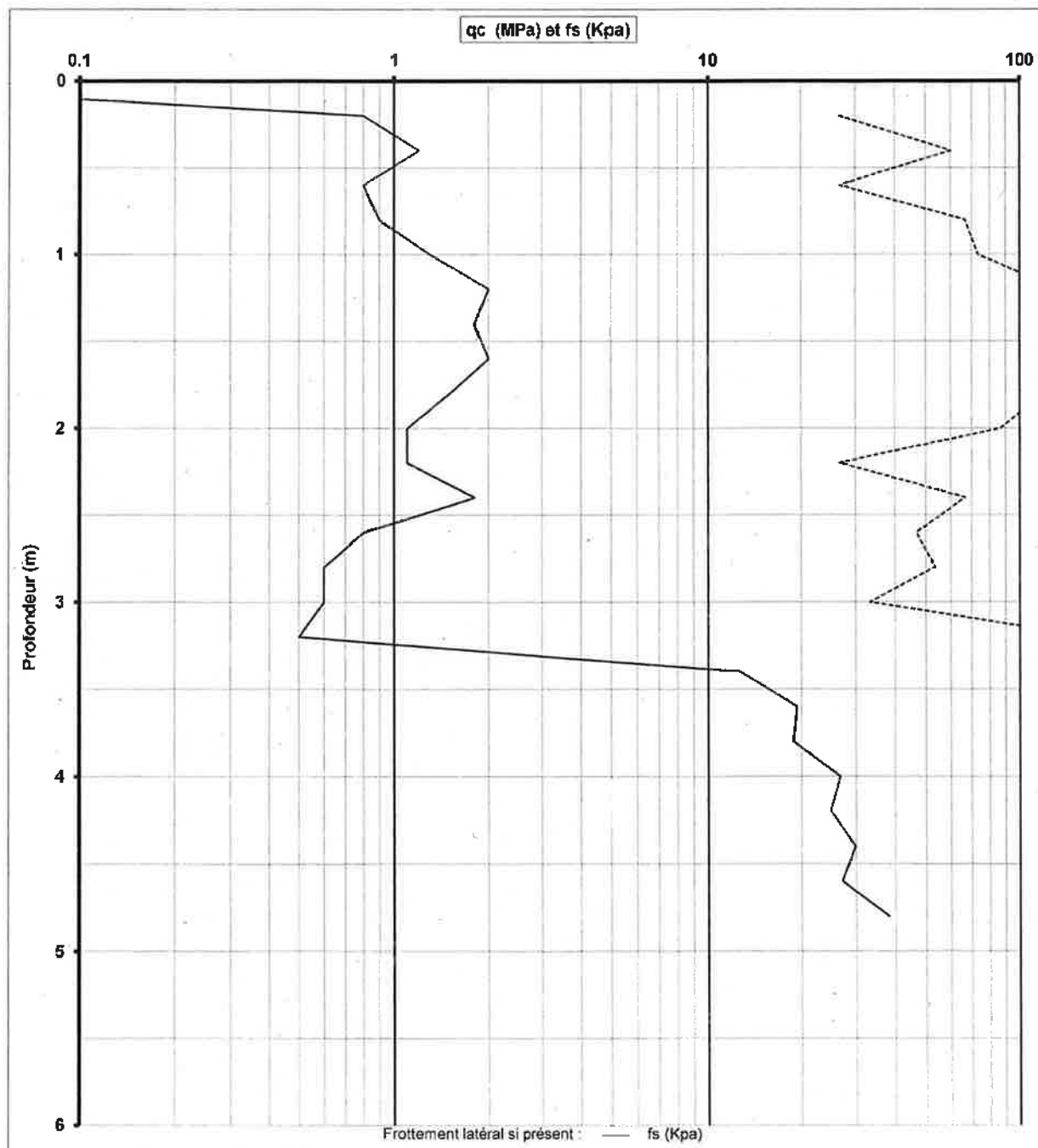


OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - frottement fs (KPa)

ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	Projet de lotissement communal - logements et CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bénesse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : Nappe :	ESSAI PS6 DATE 30/01/2018
--	---	--



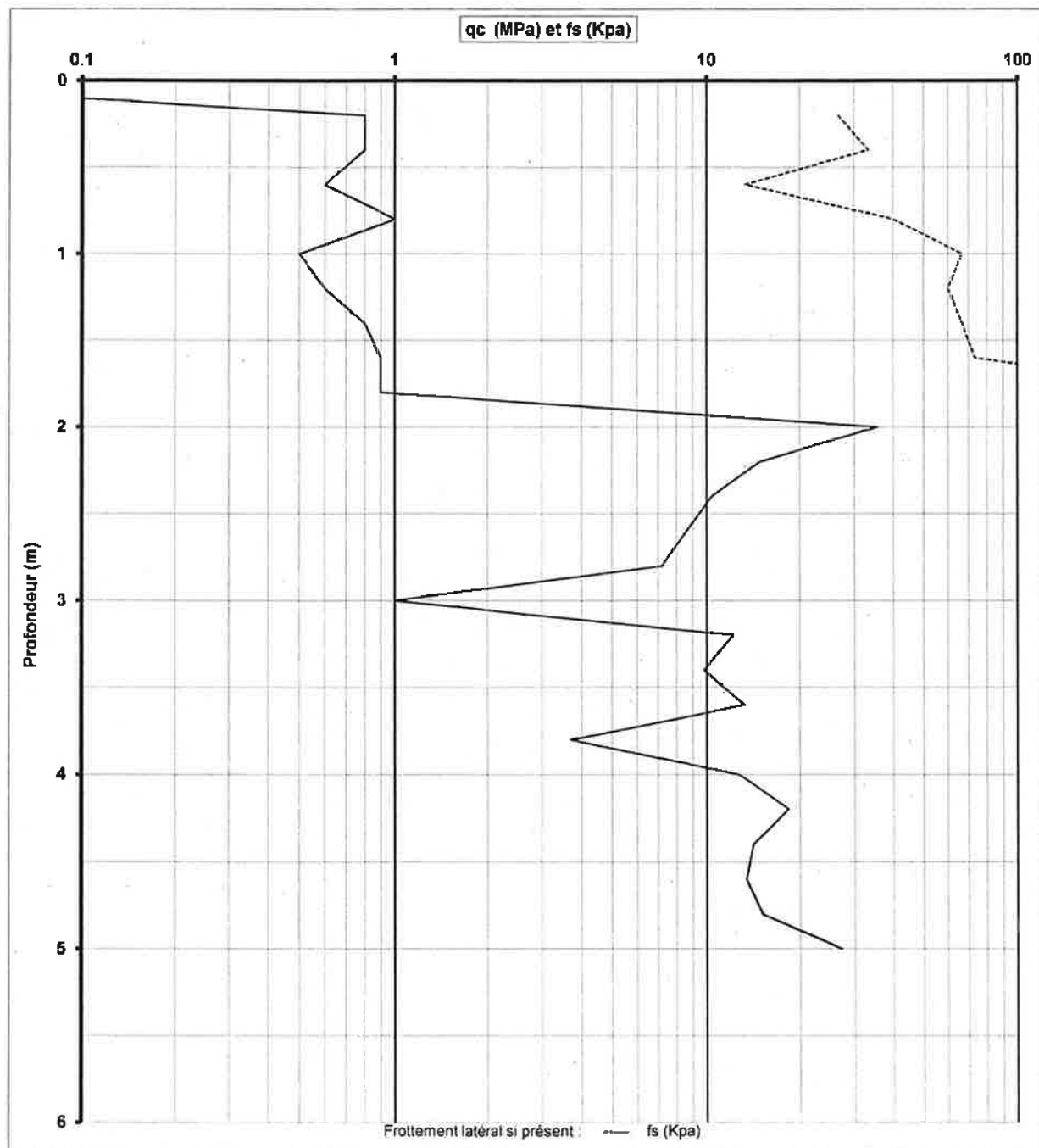
OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - frottement fs (KPa)



ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées	CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bénèsse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : Nappe : <i>Lot 14</i>	ESSAI PS7 DATE 30/01/2018
RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31		

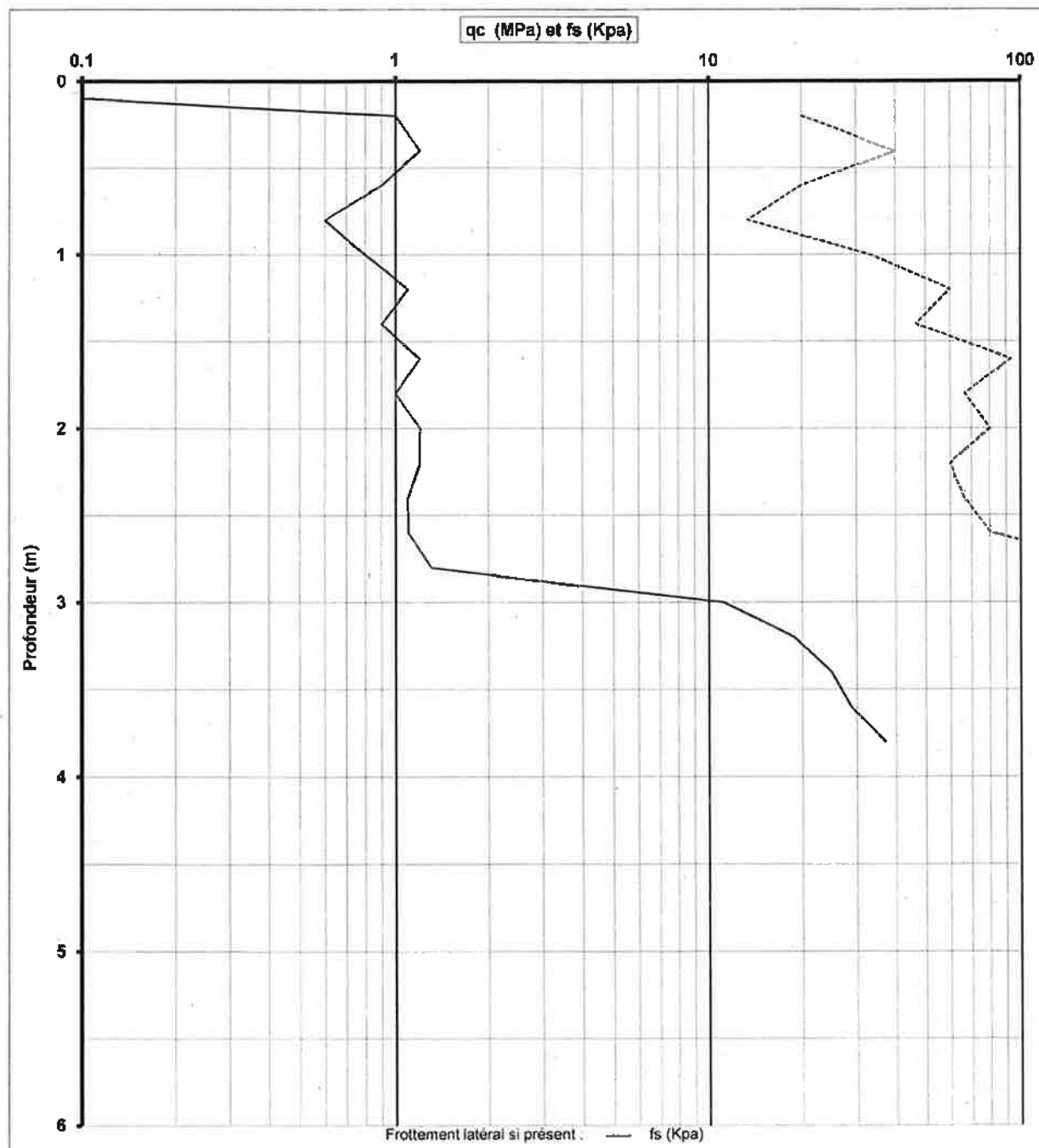


OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - frottement fs (KPa)

ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	Projet de lotissement communal - logements et CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bénesse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : Nappe : <i>Lot 30</i>	ESSAI PS8 DATE 30/01/2018
--	---	---



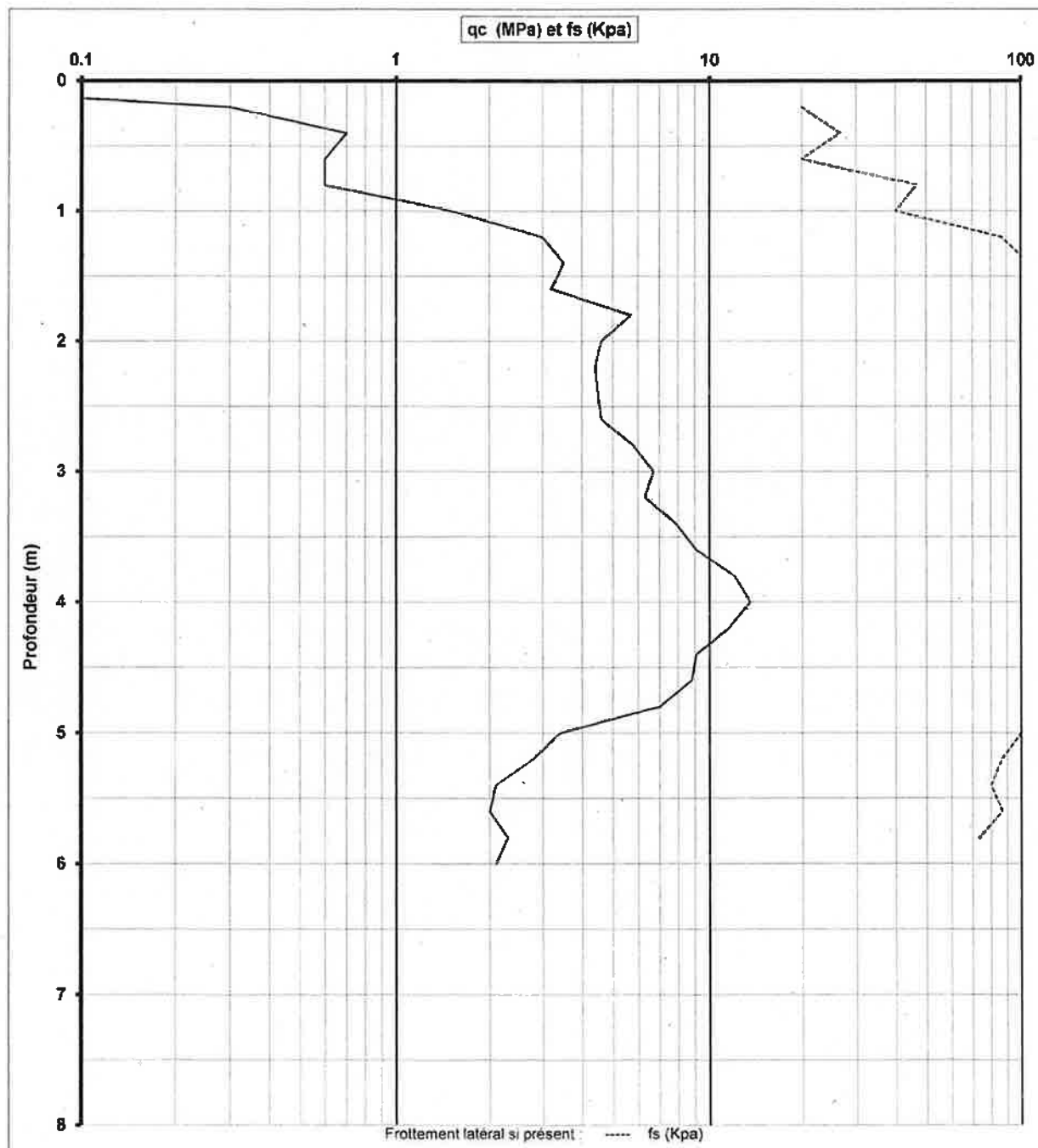
OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - frottement fs (KPa)



ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées	Projet de lotissement communal - logements et CHANTIER : commerces	ESSAI
RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	LIEU : Route de Bénesse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : Nappe : <i>lot 5</i>	P39
		DATE 30/01/2018

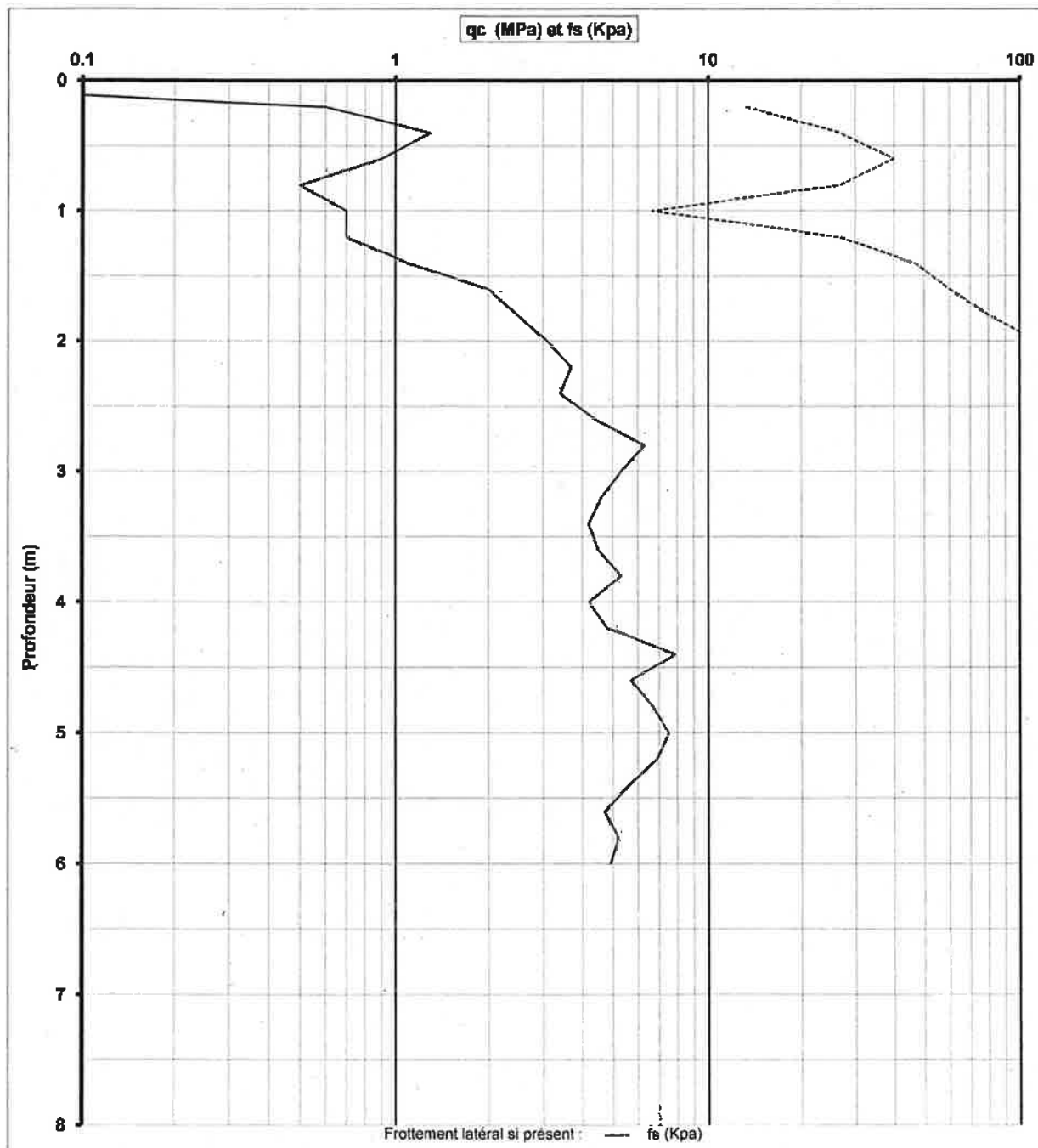


OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - - - frottement fs (KPa)

ESSAI AU PENETROMETRE STATIQUE

ALIOS Pyrénées RD 704 64122 URRUGNE Tel. 05-59-47-30-30 Fax. 05-59-47-30-31	Projet de lotissement communal - logements et CHANTIER : commerces LIEU : Route de Bénesse HEUGAS / 40180 Dossier : AUR17 1421 Client : MAIRIE DE HEUGAS Cote NGF : Nappe :	ESSAI PS10 DATE 30/01/2018
--	---	---



OBSERVATIONS:

- résistance de pointe qc (MPa)
- - - frottement fs (KPa)

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421

Localisation

- X :


- Y :

- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Prof. (m)	Remarques
	0.20		 Terre végétale limoneuse marron foncé + racines		
	0.70		Limons silteux marron		
	1.50		Argiles limoneuses bariolées ocre beige		
			Fin du sondage		

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 13/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421


Localisation

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Prof. (m)	Remarques
	0.15		 Terre végétale limoneuse marron foncé + racines		
	0.40		Limon silteux marron		
	1.50		Argiles marron ocre		
			Fin du sondage		

Sondage pour Windows Version 3.45 - imprimé le 13/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421

Localisation

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Ech. H.					Remarques
	0.15								
	0.30								
	1.50		Fin du sondage						

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 20/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Cliant : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421

Localisation

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Prof. (m)	Remarques
	0.15		<div> <div>V V V V V</div> <div>V V V V V</div> <div>V V V V V</div> <div>V V V V V</div> </div> Terre végétale limoneuse marron foncé + racines		
	0.49		<div> <div>Limons silteux marron</div> </div>		
	1.50		<div> <div>Argiles grises localement orangées</div> </div>		
			Fin du sondage		

Sondage pour Windows Version 3.45 - imprimé le 13/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique 01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018 01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421


Localisation

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Prof. (m)	Remarques
	0.15		 Terre végétale limoneuse marron foncé + racines		
	0.30		Limons silteux marron		
	0.90		Argiles silteuses marron orangé		
	1.50		Argiles bariolées gris orangé		
			Fin du sondage		

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 13/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

- Z : NGF

Nappe : /

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 20/02/2018

29/01/2018	00.55 m

OBSERVATIONS : Circulations d'eau en fond de talweg. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421

Localisation

- X :


- Y :

- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Prof. (m)	Remarques
	0.20		 Terre végétale limoneuse marron foncé + racines		
	0.40		Limons silteux marron		
	1.00		Argiles marron-orangé		
	1.50		Argiles bariolées beige orangé gris		
			Fin du sondage		

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 13/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421

Localisation

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Prof. (m)	Remarques
	0.15		Terre végétale limoneuse marron foncé + racines		
	0.60		Limons silteux marron		
	1.50		Argiles silteuses bariolées ocre marron clair		
			Fin du sondage		

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 13/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421




Localisation

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Ech.				Remarques
	0.20		 Terre végétale limoneuse marron foncé + racines					
	0.50		 Limons silteux marron					
	1.50		 Argiles bariolées ocre beige					
			Fin du sondage					

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 13/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421

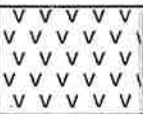


Localisation

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	m H.				Remarques
	0.15		 Terre végétale limoneuse marron foncé + racines					
	0.30		 Limons silteux marron					
			 Argiles limoneuses bariolées ocre marron clair					
	1.50		Fin du sondage					

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 13/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421


Localisation

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Ech.					Remarques
	0.15		 Terre végétale limoneuse marron foncé + racines						
	0.60		Limons silteux marron						
	1.50		Argiles sableuses ocre marron						
			Fin du sondage						

Sondage pour Windows Version 3.45 - imprimé le 20/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Client : Mairie de HEUGAS

Dossier : AUR 17 1421

Localisation

- X :




- Y :

- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Echelle					Remarques
	0.15		 Terre végétale limoneuse marron foncé + racines						
	0.80		 Limons silteux marron						
	1.50		 Argiles marron clair orangé						
			Fin du sondage						

OUTILS DE FORAGE

Pelle mécanique	01.50 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

29/01/2018	01.50 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau immédiate. Parois de sondage dressées.

Chantier : **Projet de lotissement communal - logements et commerces - HEUGAS** Localisation

Client : **MAIRIE DE HEUGAS**

Dossier : **AUR17 1421**

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof (m)	NGF (m)	SOLS	E C H.					Remarques
			Limons argileux de teinte marron						
	1.10								
			Argiles de teinte marron à marron ocre						
	2.80								
			Argiles sableuses de teinte marron						
	3.60		Fin du sondage						

Sondage pour Windows Version 3.45 - imprimé le 20/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Tarière mécanique Ø 63 mm	03.60 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

30/01/18	03.60 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau constatée. Refus tarière à 3.60m

Chantier : Projet de lotissement communal - logements et commerces - HEUGAS Localisation

Client : MAIRIE DE HEUGAS





Dossier : AUR17 1421

 - X :
 - Y :
 - Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Ech. H.					Remarques
	0.40		 Terre végétale						
	1.00		 Argiles limoneuses de teinte marron						
	2.40		 Argiles de teinte grise						
	2.80		 Marnes / calcaires argileux de teinte gris-blanc Fin du sondage						

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 20/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Tarière mécanique Ø 63 mm	02.80 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

30/01/18	30.00 m

OBSERVATIONS : Venue d'eau vers 1.80m. Refus tarière à 2.80m

- X :
- Y :
- Z : NGF

Nappe : /

Sondage pour Windows: Version 3.45 - imprimé le 19/02/2018

DATES D'EXECUTION

30/01/18	04.00 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau constatée.

Chantier : Projet de lotissement communal - logements et commerces - HEUGAS localisation

Client : MAIRIE DE HEUGAS





Dossier : AUR17 1421

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Prof. (m)					Remarques
	0.30		 Terre végétale						
	0.80		 Argiles limoneuses de teinte marron à orange						
	2.00		 Argiles de teinte grise à passages orangés						
	3.00		 Marnes / calcaires argileux de teinte grise						
			Fin du sondage						

Sondage pour Windows Version 3.45 - Imprimé le 20/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Tarière mécanique Ø 63 mm	03.00 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

31/01/18	03.00 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau constatée. Refus tarière à 3m

Chantier : Projet de lotissement communal - logements et commerces - HEUGAS localisation

Client : MAIRIE DE HEUGAS




Dossier : AUR17 1421

 - X :
 - Y :
 - Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	E ch.					Remarques
	0.40		 Terre végétale						
	1.10		 Argiles limoneuses de teinte marron						
	4.00		 Argiles de teinte marron rougeâtre						
			Fin du sondage						

Sondage pour Windows Version 3.45 - imprimé le 20/02/2018

OUTILS DE FORAGE

Tarière mécanique Ø 63 mm	04.00 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

31/01/18	04.00 m

OBSERVATIONS : Pas de venue d'eau constatée.

Chantier : Projet de lotissement communal - logements et commerces - HEUGAS Localisation

Client : MAIRIE DE HEUGAS


Dossier : AUR17 1421

- X :
- Y :
- Z : NGF

Echelle prof. : /

SONDEUSE :

Nappe : /

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Prof. m.					Remarques
	0.20								
			Terre végétale						
	0.90		Argiles limoneuses de teinte marron						
	1.50		Argiles de teinte marron à ocre avec veines grises						
	2.30		Argiles sableuses de teinte marron						
	3.30		Argiles de teinte marron						
	4.00		Argiles de teinte grise						
			Fin du sondage						

OUTILS DE FORAGE

Tarière mécanique Ø 63 mm	04.00 m

TUBAGES

DATES D'EXECUTION

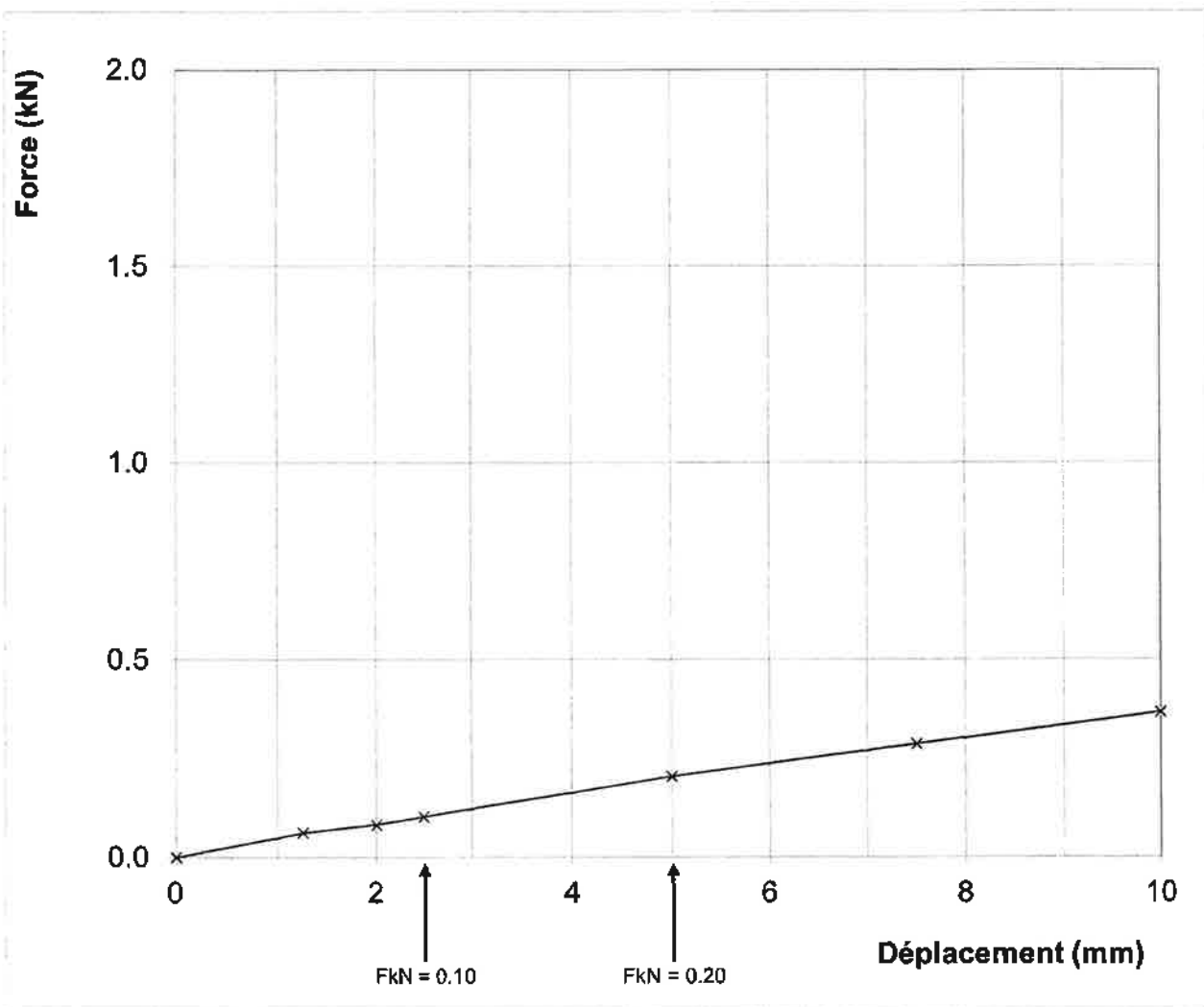
31/01/18	04.00 m

OBSERVATIONS : Venue d'eau vers 1 m et 2.30 m

INDICE PORTANT IMMEDIAT SUR UN SOL (NF-P 94-078)

Dossier AUR 17 1421
Demandeur Mairie de HEUGAS
Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)
Echantillon PM8 (0.15 m à 0.6 0 m de Prof. / sol)
Matériaux Limons silteux marron A1th

Date 13/02/2018



Teneur en eau naturelle : 15.9%

Indice Portant Immédiate : 1.0

Densité sèche : 1.80

RESULTATS D'ESSAIS

ESSAI PROCTOR NORMAL (sur la fraction 0/20 mm) Selon NF P 94-093

Dossier AUR 17 1421

Date

Demandeur Mairie de HEUGAS

Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

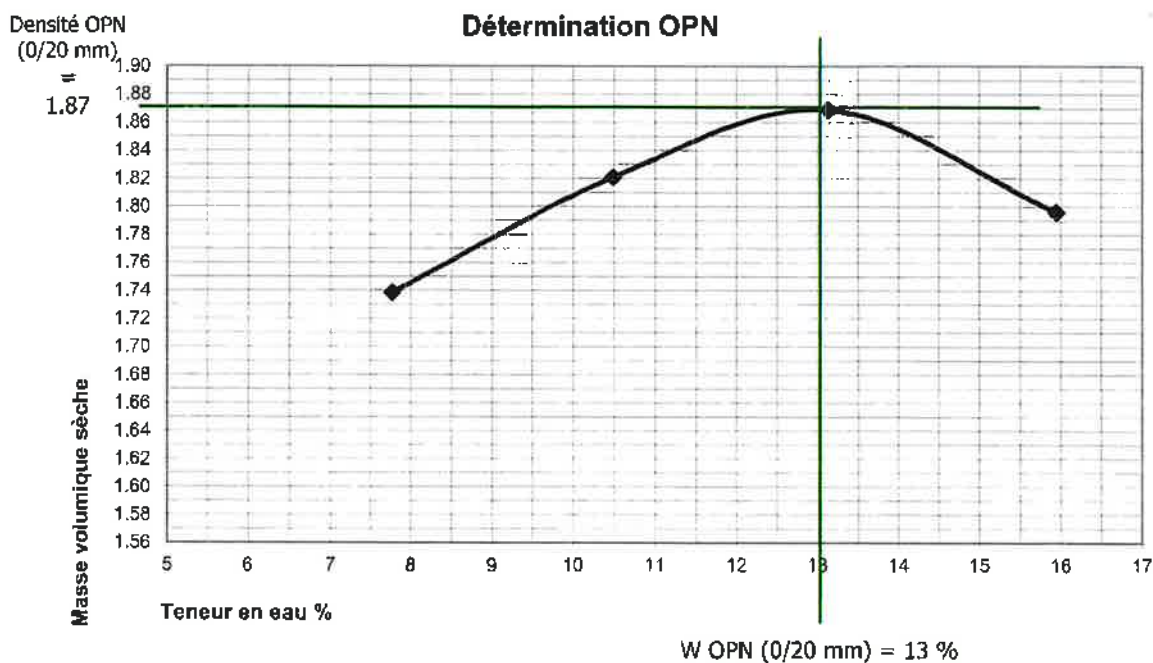
Echantillon PM8 (0.15 à 0.60 m de Prof. / sol) 0.0% d'éléments supérieurs à 20 mm
Limons silteux marron

NOTA : D'après la Norme :

* lorsque la proportion des éléments supérieurs à 20 mm est inférieure ou égale à 30 %, les valeurs obtenues sur la fraction 0/20 mm doivent être corrigées (sauf dans le cas de 0 % d'éléments supérieurs à 20 mm).

* lorsque la proportion des éléments supérieurs à 20 mm dépasse 30 %, l'essai peut être réalisé sur la fraction 0-20 mm mais son interprétation est alors limitée à l'évaluation de son état hydrique.

	W%	Densité sèche
Point 1	7.8	1.74
Point 2	10.5	1.82
Point 3	13.1	1.87
Point 4	15.9	1.80
W% naturelle		
OPN (0/20)	13.0	1.87
OPN (0/D)	13.0	1.87



RESULTATS D'ESSAIS

ESSAI PROCTOR NORMAL (sur la fraction 0/20 mm)

Selon NF P 94-093

Dossier AUR 17 1421

Date

Demandeur Mairie de HEUGAS

Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)

Echantillon PM1 (0.70 à 1.50 m de Prof. / sol)

0.0% d'éléments supérieurs à 20 mm

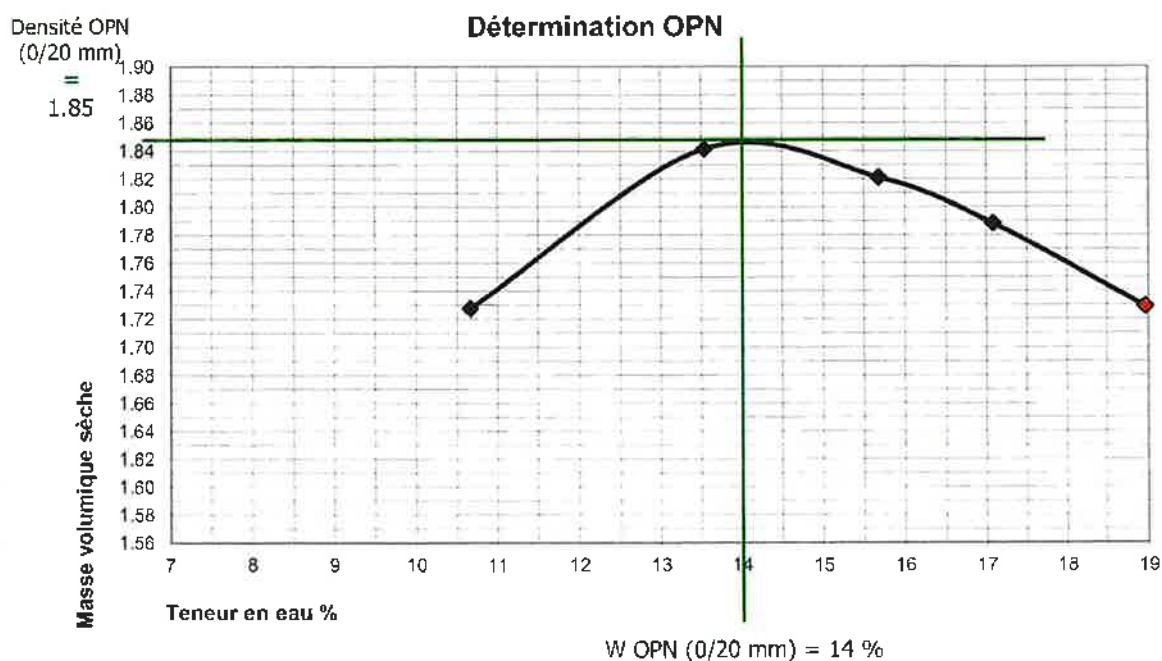
Argiles silteuses

NOTA : D'après la Norme :

* lorsque la proportion des éléments supérieurs à 20 mm est inférieure ou égale à 30 %, les valeurs obtenues sur la fraction 0/20 mm doivent être corrigées (sauf dans le cas de 0 % d'éléments supérieurs à 20 mm).

* lorsque la proportion des éléments supérieurs à 20 mm dépasse 30 %, l'essai peut être réalisé sur la fraction 0-20 mm mais son interprétation est alors limitée à l'évaluation de son état hydrique.

	W%	Densité sèche
Point 1	10.7	1.73
Point 2	13.5	1.84
Point 3	15.7	1.82
Point 4	17.1	1.79
Point 5	19.0	1.73
W% naturelle		
OPN (0/20)	14.0	1.85
OPN (0/D)	14.0	1.85



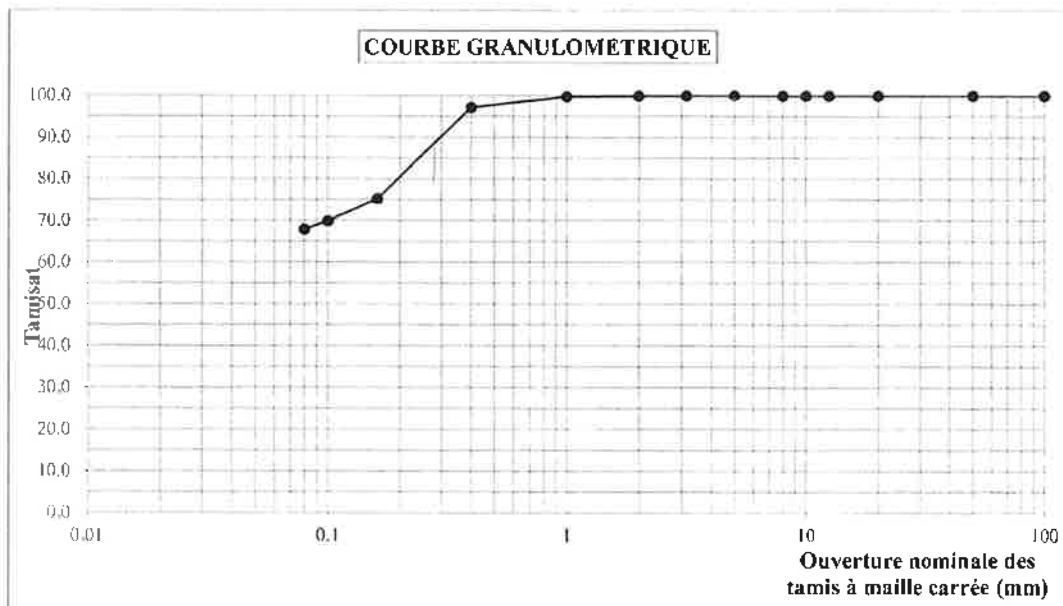
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF-P 94-056)

Dossier AUR 17 1421
Demandeur Mairie de HEUGAS
Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)
Echantillon PM8 (0.15 m à 0.6 0 m de Prof. / sol)
Matériaux Limons silteux

Date 12/02/2018

TAMIS (ouverture) en mm	% REFUS	% PASSANT
100	0.0	100.0
50	0.0	100.0
20	0.0	100.0
12.5	0.0	100.0
10	0.0	100.0
8	0.0	100.0
5	0.0	100.0
3.15	0.0	100.0
2	0.1	99.9
1	0.2	99.8
0.4	2.9	97.1
0.16	24.8	75.2
0.1	30.1	69.9
0.08	32.1	67.9

Teneur en eau naturelle 15.9%



CLASSIFICATION GTR 92

VBS = **0.74**

CLASSE GTR **A1th**

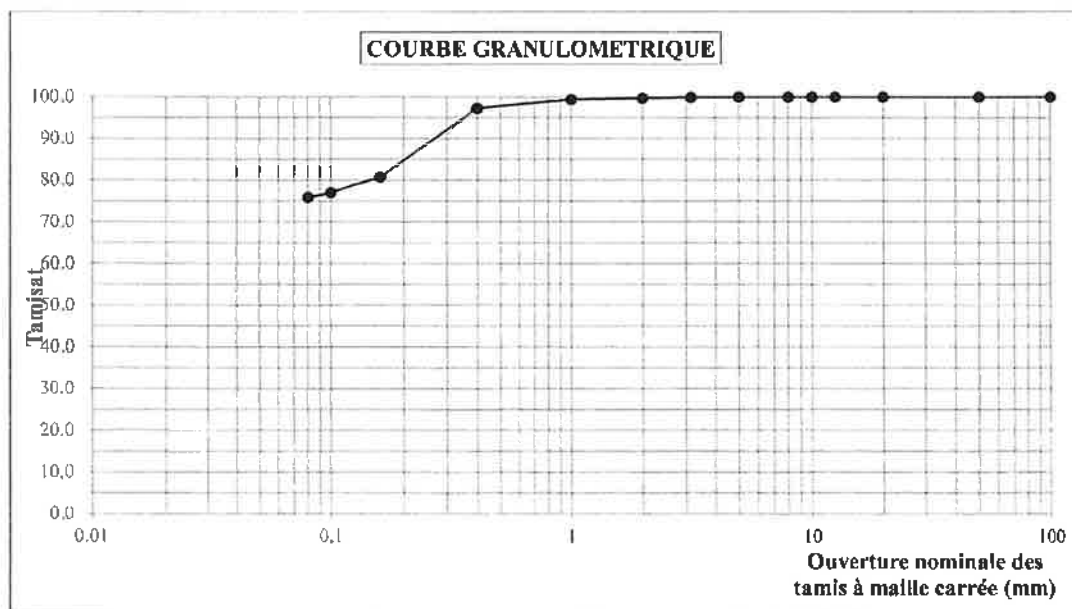
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF-P 94-056)

Dossier AUR 17 1421
Demandeur Mairie de HEUGAS
Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)
Echantillon PM1 (0.70 m à 1.50 m de Prof. / sol)
Matériaux Argiles limoneuses

Date 12/02/2018

TAMIS (ouverture) en mm	% REFUS	% PASSANT
100	0.0	100.0
50	0.0	100.0
20	0.0	100.0
12.5	0.0	100.0
10	0.0	100.0
8	0.0	100.0
5	0.0	100.0
3.15	0.1	99.9
2	0.3	99.7
1	0.6	99.4
0.4	2.7	97.3
0.16	19.2	80.8
0.1	23.0	77.0
0.08	24.1	75.9

Teneur en eau naturelle 19.0%



CLASSIFICATION GTR 92

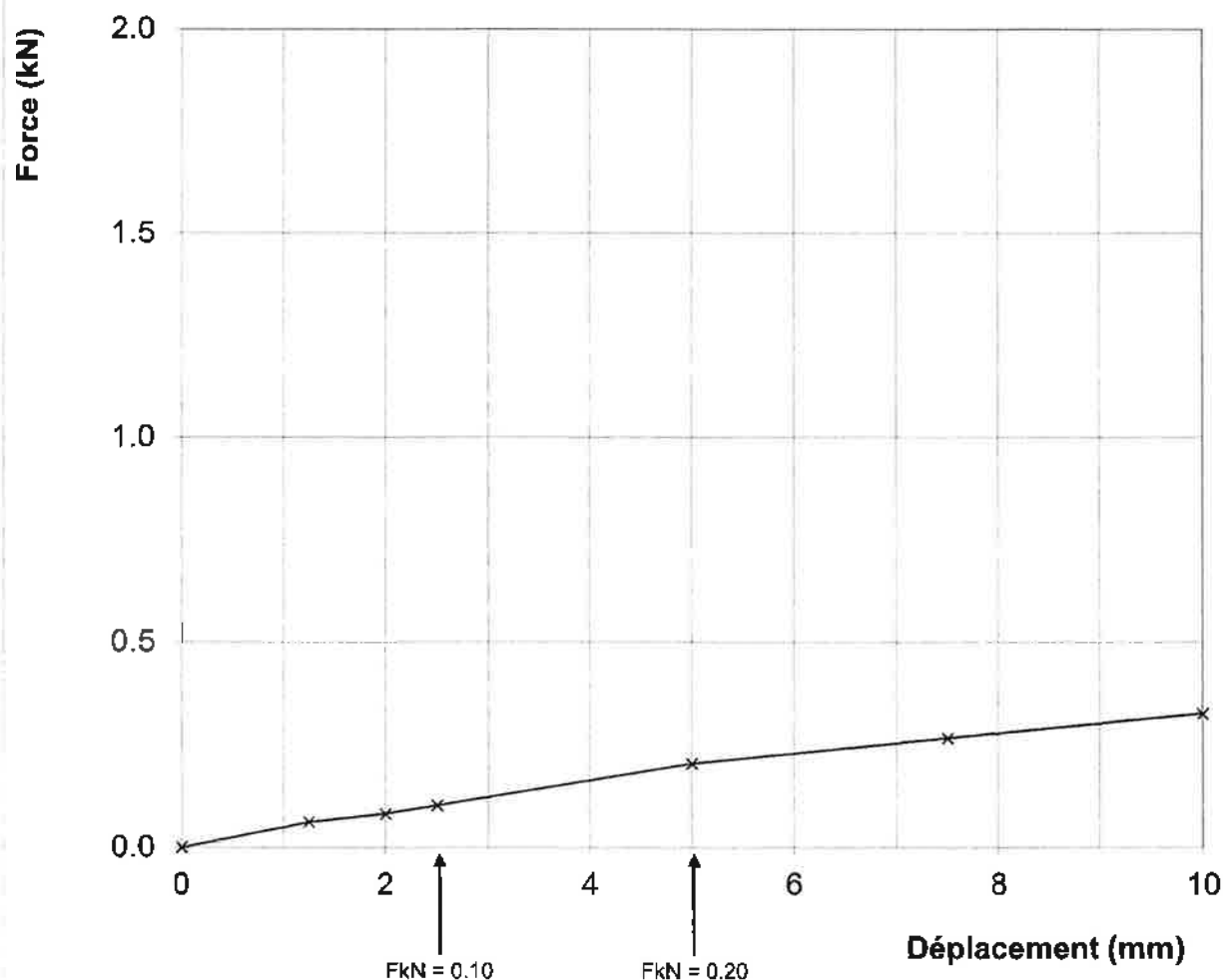
VBS = 1.02

CLASSE GTR A1th

INDICE PORTANT IMMEDIAT SUR UN SOL (NF-P 94-078)

Dossier AUR 17 1421
Demandeur Mairie de HEUGAS
Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)
Echantillon PM1 (0.70 m à 1.50 m de Prof. / sol)
Matériaux Argiles limoneuses **Alt**

Date 13/02/2018



Teneur en eau naturelle : 19.0%

Indice Portant Immédiat : 1.0

Densité sèche : 1.73

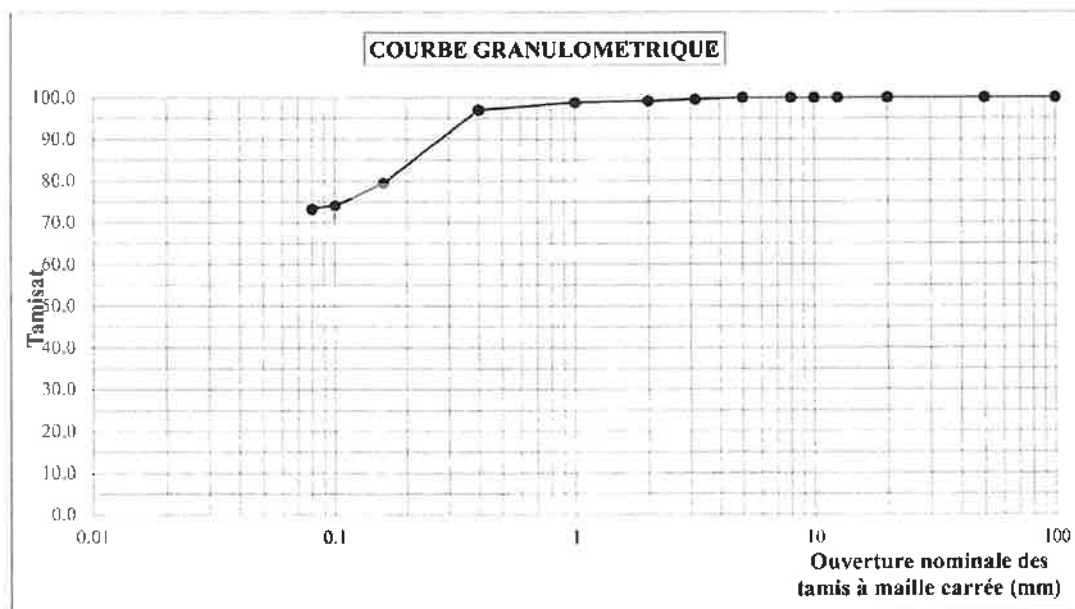
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF-P 94-056)

Dossier AUR 17 1421
Demandeur Mairie de HEUGAS
Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)
Echantillon ST3 (0.40 m à 1.00 m de Prof. / sol)
Matériaux Argiles limoneuses

Date 12/02/2018

TAMIS (ouverture) en mm	% REFUS	% PASSANT
100	0.0	100.0
50	0.0	100.0
20	0.0	100.0
12.5	0.0	100.0
10	0.0	100.0
8	0.0	100.0
5	0.0	100.0
3.15	0.4	99.6
2	0.8	99.2
1	1.2	98.8
0.4	2.9	97.1
0.16	20.6	79.4
0.1	26.0	74.0
0.08	26.7	73.3

Teneur en eau naturelle 19.5%



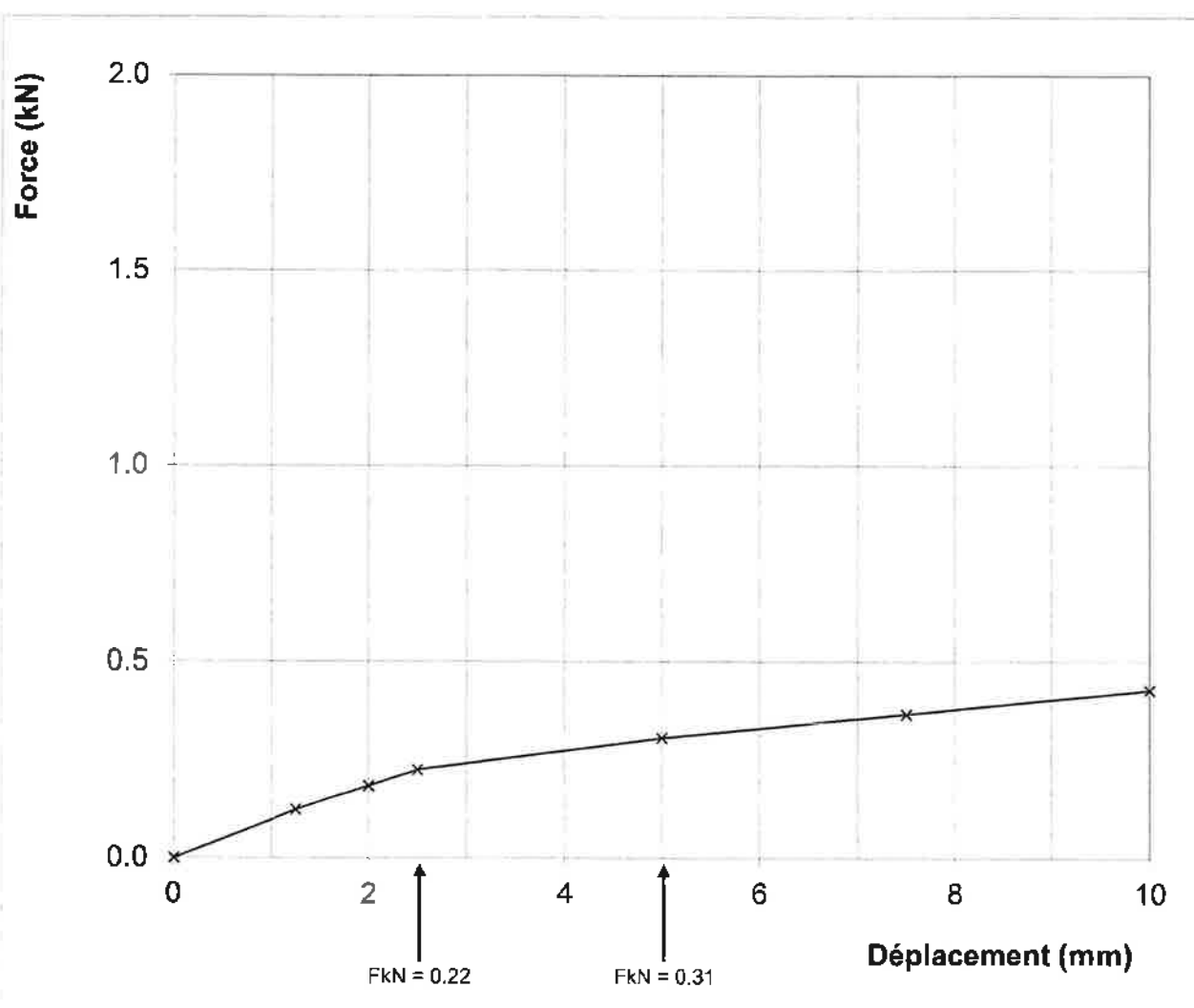
CLASSIFICATION GTR 92

VBS = 1.24
CLASSE GTR A1th

INDICE PORTANT IMMEDIAT SUR UN SOL (NF-P 94-078)

Dossier AUR 17 1421
Demandeur Mairie de HEUGAS
Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)
Echantillon ST3 (0.40 m à 1.00 m de Prof. / sol)
Matériaux Argiles limoneuses **A1th**

Date 13/02/2018



Teneur en eau naturelle : 19.5%

Indice Portant Immédiat : 1.7

Densité sèche : 1.73

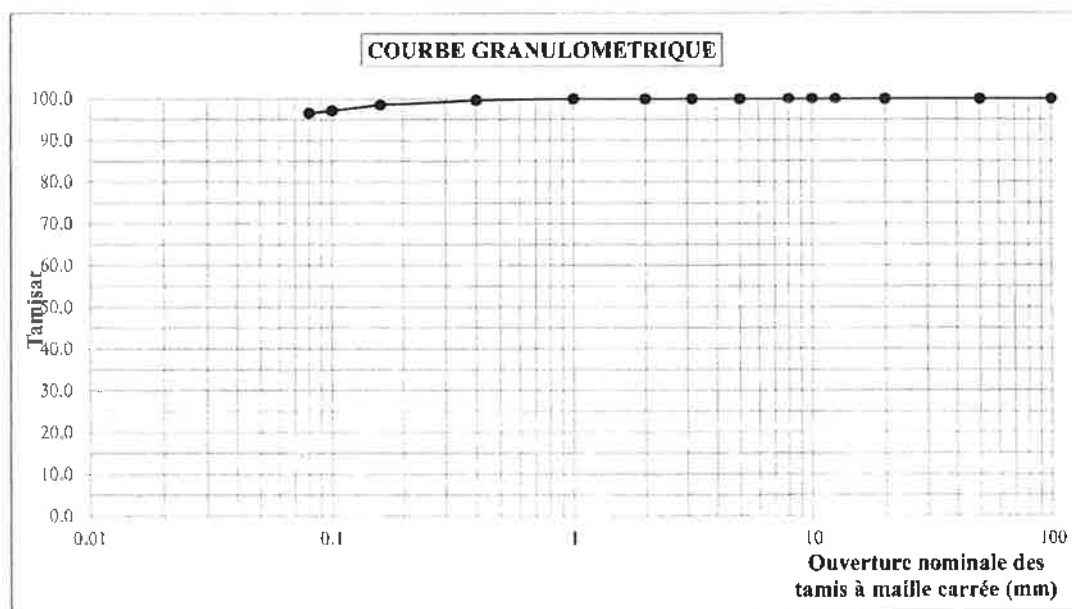
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF-P 94-056)

Dossier AUR 17 1421
Demandeur Mairie de HEUGAS
Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)
Echantillon ST5 (0.80 m à 2.00 m de Prof. / sol)
Matériaux Argiles grises à passées orangées

Date 12/02/2018

TAMIS (ouverture) en mm	% REFUS	% PASSANT
100	0.0	100.0
50	0.0	100.0
20	0.0	100.0
12.5	0.0	100.0
10	0.0	100.0
8	0.0	100.0
5	0.0	100.0
3.15	0.0	100.0
2	0.0	100.0
1	0.0	100.0
0.4	0.4	99.6
0.16	1.5	98.5
0.1	2.9	97.1
0.08	3.4	96.6

Teneur en eau naturelle 34.5%



CLASSIFICATION GTR 92

VBS = 6.56

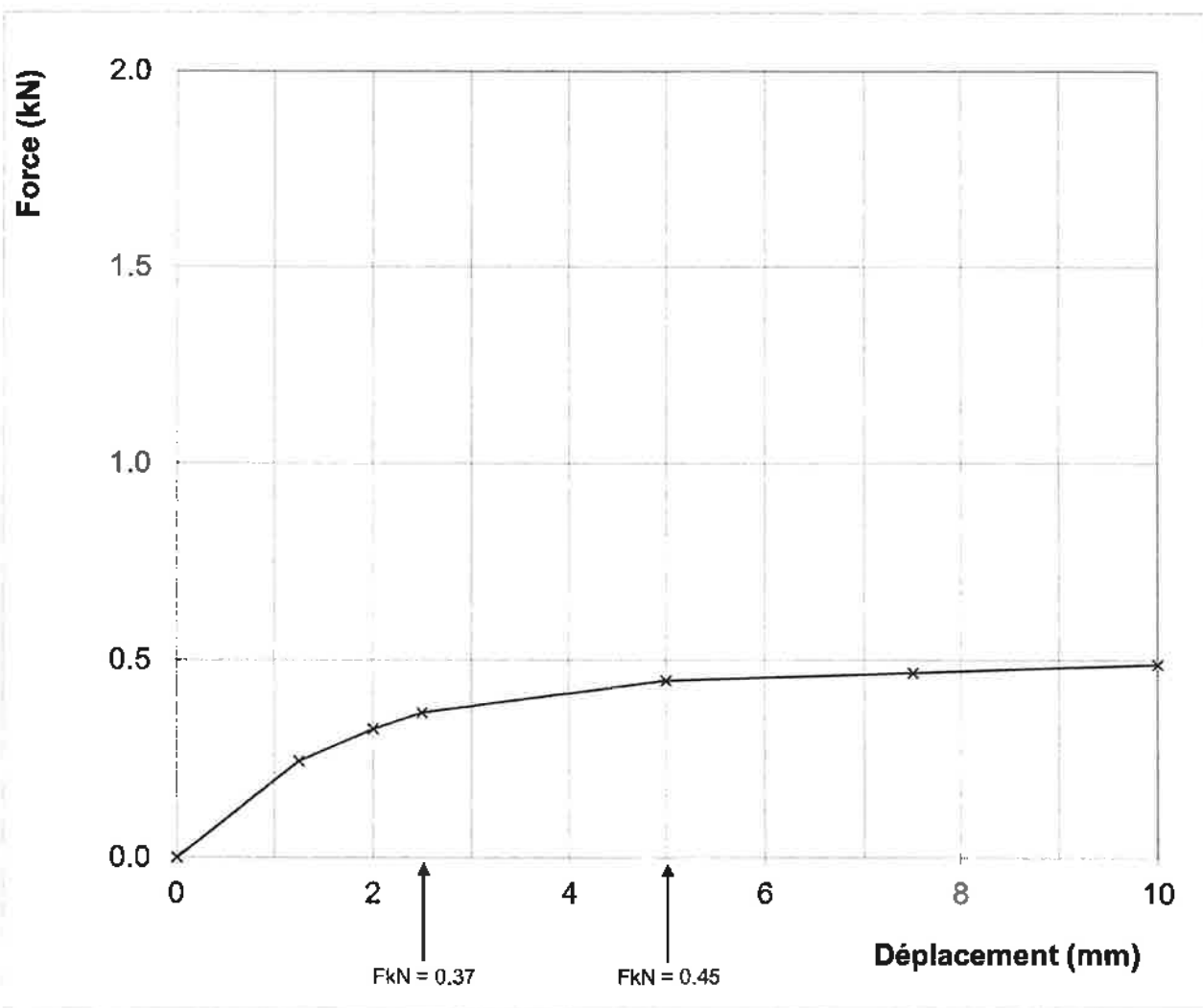
CLASSE GTR A3h

INDICE PORTANT IMMEDIAT SUR UN SOL (NF-P 94-078)

Dossier AUR 17 1421
Demandeur Mairie de HEUGAS
Chantier Projet de lotissement et commerces / HEUGAS (40)
Echantillon ST5 (0.80 m à 2.00 m de Prof. / sol)
Matériaux Argiles grises à passées

Date 13/02/2018

A3h



Teneur en eau naturelle : 34.5%

Indice Portant Immédiat : 2.7%

Densité sèche : 1.56