



ZAC du Park Nevez

PLESCOP (56)

Rapport d'étude OVA2.IV099 Version A

Etude géotechnique préalable phase principes généraux de construction
(G1PGC)

Le 06/11/2018

Pièce A - Etude des 16 îlots comprenant des constructions collectives



Agence de Vannes

6 rue Blaise Pascal – ZA de Tréhuinec

56890 PLESCOP

Téléphone +33 (0)2 97 40 25 65

cebtp.vannes@groupe-cebtp.com

Contacts Bretagne

Brest : + 33 (0)2 98 30 67 20 – Quimper : + 33 (0)2 98 10 12 11 – Rennes : + 33 (0)2 99 27 51 10



| <p><i>EADM 56</i> <i>B.P. 55 - 56002 VANNES cedex</i> <i>Z.A. d'Atlantheix Impasse Surcouf</i> <i>Bâtiment Les Cardinaux</i> <i>56450 THEIX</i></p> | | | | | | | |
|---|----------|--------------|------|---------------------------------|--|-----------------------|--------------|
| <p>ZAC DU PARK NEVEZ – PLESCOP (56) Pièce A - Etude des 16 îlots comprenant des constructions collectives</p> <p>RAPPORT - Etude géotechnique préalable phase principes généraux de construction (G1PGC)</p> | | | | | | | |
| Dossier : OVA2.IV099 | | | | Contrat : OVA2.I.0665 Version A | | | |
| Version | Date | Rédigé par | Visa | Vérfié par | Visa | Contenu | Observations |
| A | 06/11/18 | Laura CHEMIR | | Bertrand CAUDAL |  | 27 pages 4 annexes | - |

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| 1. Plans de situation | 4 |
| 1.1. Extrait de carte IGN | 4 |
| 1.2. Image aérienne | 5 |
| 2. Contexte de l'étude | 6 |
| 2.1. Données générales | 6 |
| 2.1.1. Identification du projet et des principaux interlocuteurs | 6 |
| 2.1.2. Documents communiqués | 6 |
| 2.2. Description du site | 6 |
| 2.2.1. Topographie, occupation du site et avoisinants | 6 |
| 2.2.2. Contextes géotechnique, hydrogéologique et sismique | 6 |
| 2.3. Caractéristiques de l'étude préliminaire | 8 |
| 2.3.1. Description des ouvrages | 8 |
| 2.3.2. Terrassements prévus | 8 |
| 2.4. Mission Ginger CEBTP | 8 |
| 3. Investigations géotechniques | 10 |
| 3.1. Préambule | 10 |
| 3.2. Implantation et nivellement | 10 |
| 3.3. Sondages, essais et mesures in situ | 11 |
| 3.4. Essais en laboratoire | 14 |
| 4. Synthèse des investigations | 15 |
| 4.1. Modèle géologique général | 15 |
| 4.1.1. Lithologie | 15 |
| 4.1.2. Caractéristiques physiques des sols | 20 |
| 4.2. Contexte hydrogéologique général | 21 |
| 4.2.1. Contexte hydrogéologique | 21 |
| 4.2.2. Piézométrie et niveaux d'eau | 21 |
| 4.2.3. Inondabilité | 21 |
| 4.2.4. Perméabilité | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 5. Principes généraux de construction | 23 |
| 5.1. Analyse du contexte et principes d'adaptation | 23 |
| 5.2. Adaptations générales | 24 |
| 5.2.1. Remarques préalables..... | 24 |
| 5.2.2. Mise à nu du terrain | 24 |
| 5.2.3. Réalisation des terrassements | 24 |
| 5.3. Niveau-bas – dallage | 25 |
| 5.4. Fondation de la structure..... | 26 |
| 5.4.1. Type de fondation et conditions d'ancrage | 26 |
| 5.4.2. Fondations superficielles par semelles filantes ou isolées..... | 26 |
| 6. Observations majeures | 27 |

Annexes

ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

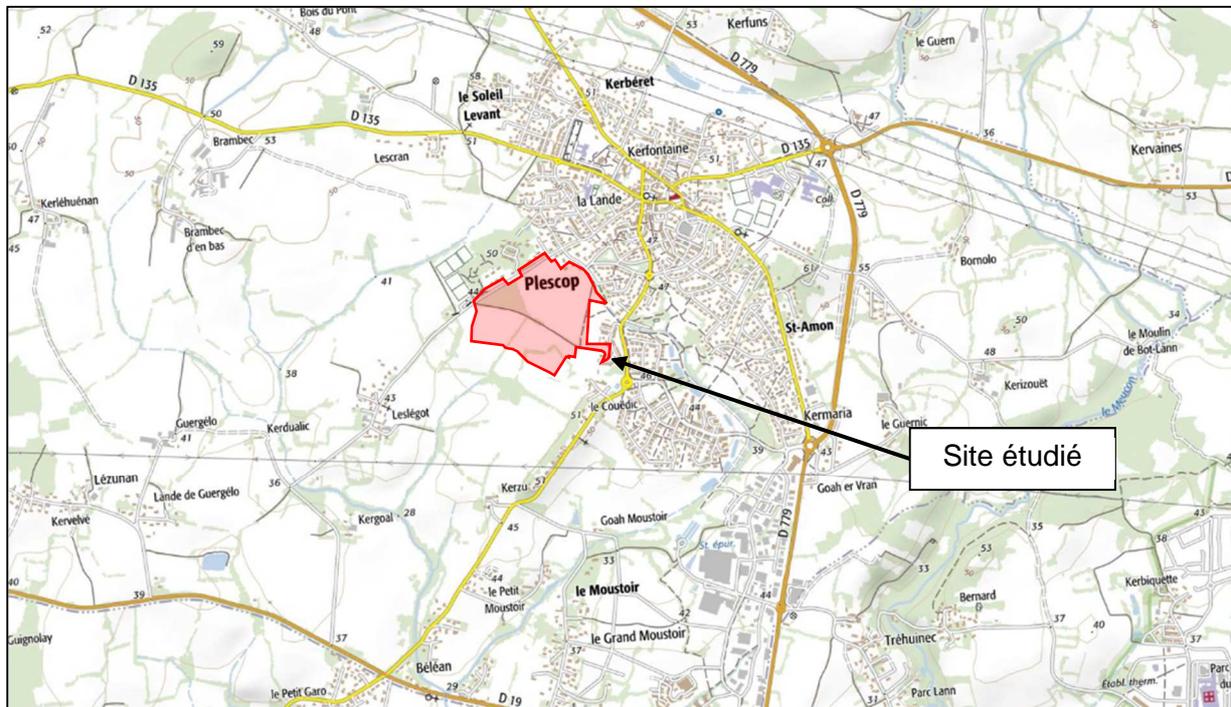
ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

ANNEXE 3 – COUPES DES SONDAGES ET ESSAIS IN SITU

ANNEXE 4 – PROCES VERBAUX DES ESSAIS EN LABORATOIRE

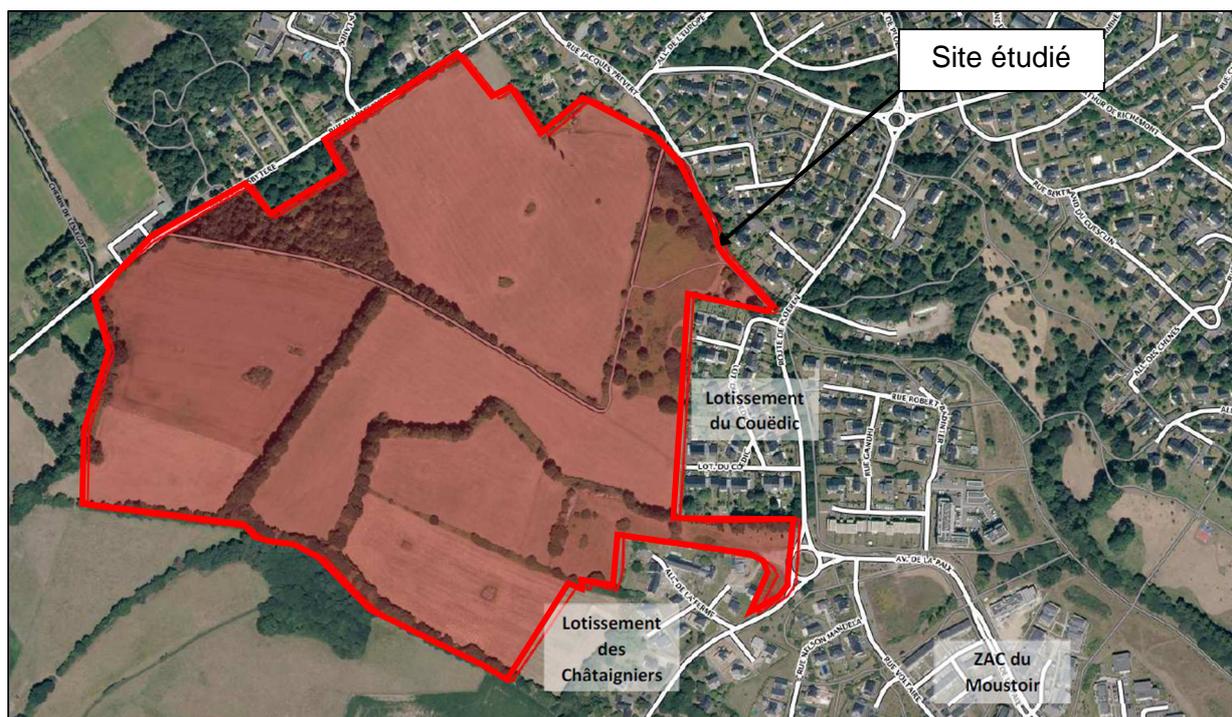
1. Plans de situation

1.1. Extrait de carte IGN



Source : site Géoportail

1.2. Image aérienne



2. Contexte de l'étude

2.1. Données générales

2.1.1. Identification du projet et des principaux interlocuteurs

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Nom de l'opération : | Aménagement de la ZAC du Parc Nevez |
| Adresse : | ZAC du Park Nevez |
| Commune : | PLESCOP (56) |
| Demandeur de la mission et client : | EADM |

2.1.2. Documents communiqués

| Document | Echelle | Origine | Format | Date |
|----------------------------------|---------|---------|--------|------------|
| Plan de situation | - | EADM | PDF | - |
| Plan topographique de l'existant | 1/1000 | | | 22/06/2018 |
| Plan topographique de l'existant | - | | DWG | - |

2.2. Description du site

2.2.1. Topographie, occupation du site et avoisinants

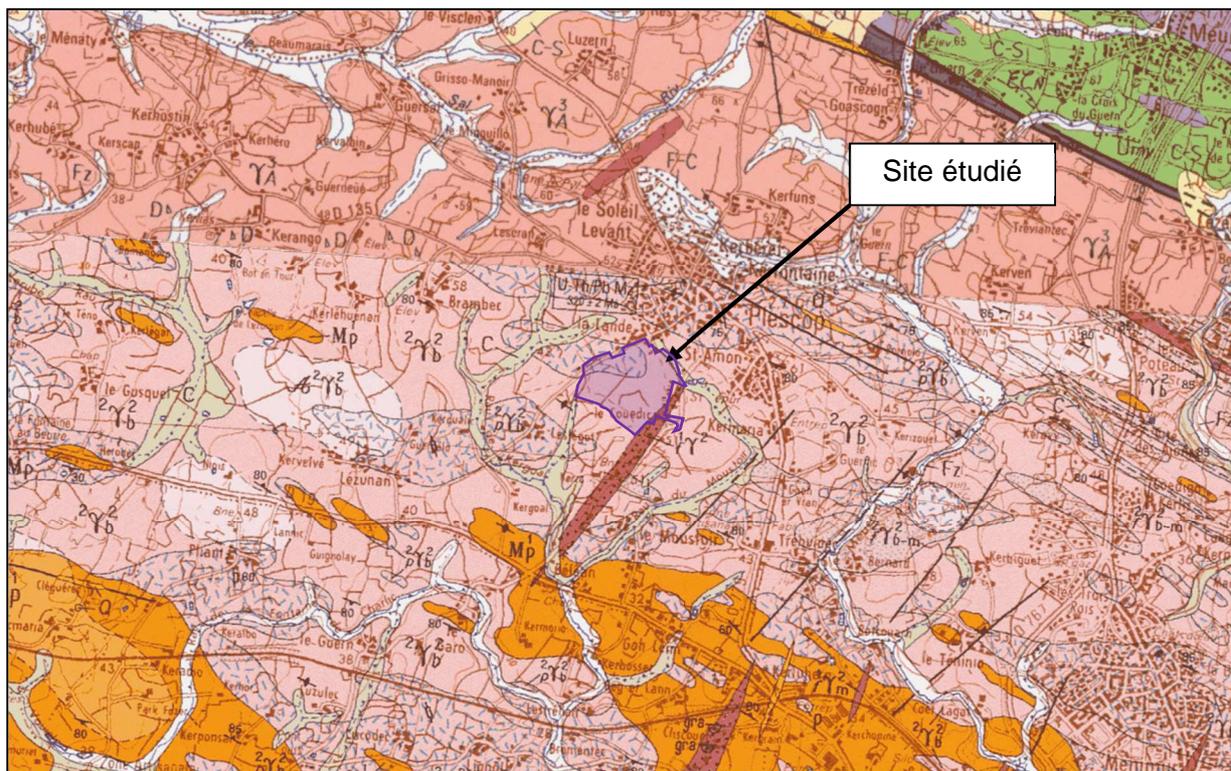
Le site concerné par les investigations présente une pente globale de l'ordre de 3,5 % orientée vers le Sud-Est. Son altitude varie d'environ 42,8 à 49,4 m NGF au droit de nos sondages. Lors de notre intervention, le terrain correspondait à des prairies ou des champs cultivés.

2.2.2. Contextes géotechnique, hydrogéologique et sismique

2.2.2.1. Géologie prévisionnelle

D'après la carte géologique de VANNES au 1/50 000 et les études géotechniques réalisées à proximité, les terrains devraient être constitués de haut en bas par :

- des formations de couverture,
- éventuellement des formations de recouvrement résiduelles,
- le substratum de type granitique plus ou moins altéré en tête.



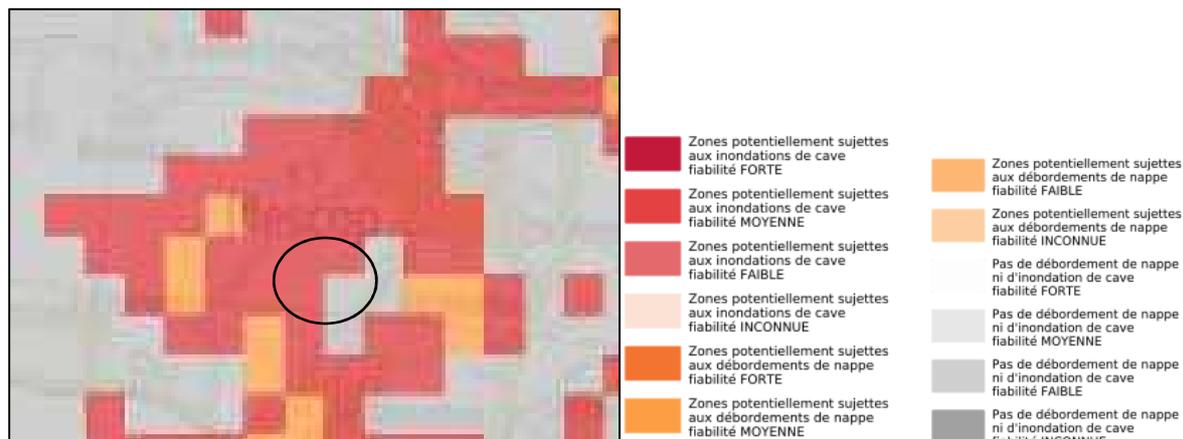
Source : site InfoTerre

2.2.2.2. Risques naturels et sismicité

Les informations recueillies sur les sites internet consultés (sigesbre.brgm.fr, www.georisques.gouv.fr) sont consignées dans le tableau ci-dessous.

| Risques naturels | Sensibilité |
|------------------------------------|---|
| Remontées de nappe | Zone potentiellement sujette aux inondations de cave avec une fiabilité faible* |
| Argiles (retrait/gonflement) | Aléa faible |
| Cavités naturelles ou anthropiques | Pas de présence de cavités connues |
| Mouvements de terrains | Pas de présence de mouvements de terrains connus à proximité du projet |
| Séismes | Zone 2 (aléa faible) |

*voir illustrations ci-après



Cartographie du risque de remontée de nappe – source : sigesbre.brgm.fr

2.3. Caractéristiques de l'étude préliminaire

2.3.1. Description des ouvrages

D'après les documents cités au paragraphe 2.1 et les informations fournies, le projet porte sur l'aménagement d'une ZAC d'une surface de 25,6 hectares visant à construire 680 logements.

A ce stade de l'étude, le projet n'est pas complètement défini et est susceptible d'évoluer. Les études de conception (mission G2) et/ou d'exécution (mission G3) devront tenir compte des dernières évolutions.

2.3.2. Terrassements prévus

Il n'est pas prévu de terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0,5 m de déblais/remblais).

En cas de sous-sols les terrassements pourront atteindre 2 à 3 m de profondeur.

2.4. Mission Ginger CEBTP

La mission de Ginger CEBTP est conforme au contrat n°OVA2.I.0665 Version A daté du 27/07/2018 (commande correspondante datée du 08/08/2018) comprenant 2 missions :

- une mission G1-PGC portant exclusivement sur les 16 îlots destinés à des constructions collectives,
- une mission G2-AVP portant sur les aménagements VRD.

Le présent rapport (pièce A) correspond uniquement à la mission G1-PGC, un second rapport (pièce B) correspond à la mission G2 AVP.

L'Etude géotechnique préalable phase Etude de Site (G1 ES) OU phase Principe Généraux de Construction (G1 PGC) a pour but de, selon la norme AFNOR NF P 94-500 de novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique :

- définir un programme d'investigations géotechnique spécifique et le réaliser et en assurer le suivi technique, et en exploiter les résultats,
- donner une approche de la Zone d'Influence Géotechnique et des horizons porteurs potentiels,
- donner certains principes généraux de construction envisageables (notamment les fondations, les terrassements, les ouvrages enterrés).

3. Investigations géotechniques

3.1. Préambule

Les moyens de reconnaissance et d'essais ont été définis par Ginger CEBTP en accord avec le client.

Ces investigations ont toutes été réalisées.

3.2. Implantation et nivellement

L'implantation des sondages et essais in situ figure sur le plan d'implantation joint en annexe 2. Elle a été définie et réalisée par Ginger CEBTP en fonction du projet et des contraintes sur site.

Les altitudes des têtes de sondages correspondent au niveau du terrain au moment des investigations (Terrain Actuel – TA), Elles ont été relevées au moyen d'un GPS de précision infradécimétrique en altitude (référentiel NGF).

3.3. Sondages, essais et mesures in situ

Les investigations suivantes ont été réalisées :

65 fouilles au tractopelle:

| Noms | Prof. (m/TA) | Altitude de la tête (m NGF) | Noms | Prof. (m/TA) | Altitude de la tête (m NGF) |
|------|--------------|-----------------------------|------|--------------|-----------------------------|
| PM1 | 1 | 46,1 | PM34 | 1,3 | 48,2 |
| PM2 | 1,15 | 47,2 | PM35 | 0,7 | 47,6 |
| PM3 | 1 | 47,6 | PM36 | 1,4 | 48 |
| PM4 | 1,2 | 46,2 | PM37 | 1 | 47,6 |
| PM5 | 0,95 | 47 | PM38 | 0,8 | 47,4 |
| PM6 | 0,7 | 47,2 | PM39 | 1,5 | 48 |
| PM7 | 1,25 | 44,7 | PM40 | 0,7 | 46,6 |
| PM8 | 0,7 | 45,5 | PM41 | 1,5 | 48,4 |
| PM9 | 0,3 | 46,5 | PM42 | 1,4 | 48,5 |
| PM10 | 0,6 | 46 | PM43 | 0,5 | 48,7 |
| PM11 | 1,1 | 45,1 | PM44 | 0,65 | 47,4 |
| PM12 | 1,7 | 45,6 | PM45 | 0,7 | 46,9 |
| PM13 | 0,9 | 46,7 | PM46 | 0,6 | 48,5 |
| PM14 | 0,7 | 46,8 | PM47 | 1,5 | 49,1 |
| PM15 | 0,75 | 43,9 | PM48 | 1,1 | 48,7 |
| PM16 | 1,1 | 45,5 | PM49 | 1,3 | 46,4 |
| PM17 | 0,7 | 42,8 | PM50 | 0,65 | 49 |
| PM18 | 0,65 | 45,1 | PM51 | 0,8 | 49,4 |
| PM19 | 0,7 | 43,7 | PM52 | 0,65 | 48,2 |
| PM20 | 0,7 | 46,9 | PM53 | 0,7 | 44,7 |
| PM21 | 0,7 | 46,9 | PM54 | 0,6 | 46 |
| PM22 | 0,85 | 46,7 | PM55 | 1,5 | 48,7 |
| PM23 | 0,65 | 47,1 | PM56 | 1 | 45,4 |
| PM24 | 1,5 | 7,4 | PM57 | 0,6 | 47,5 |
| PM25 | 0,75 | 47,3 | PM58 | 1,4 | 48,6 |
| PM26 | 0,6 | 47,4 | PM59 | 0,65 | 49 |
| PM27 | 1,4 | 47,6 | PM60 | 0,6 | 45,9 |
| PM28 | 1,4 | 47,5 | PM61 | 1,5 | 47,5 |
| PM29 | 0,6 | 46 | PM62 | 1,5 | 48,4 |
| PM30 | 1,6 | 47,9 | PM63 | 0,9 | 45,8 |
| PM31 | 1,5 | 48,2 | PM64 | 0,6 | 48,2 |
| PM32 | 1,1 | 47,4 | PM65 | 1,5 | 46 |
| PM33 | 0,6 | 46,8 | | | |

64 essais de perméabilité de type MATSUO (1 par fouille sauf en PM9 du fait de l'affleurement du substratum compact) :

| Dénomination | Sondage de référence | Prof. (m/TA) | Dénomination | Sondage de référence | Prof. (m/TA) |
|--------------|----------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------|
| EF1 | PM1 | 0,3-0,7 | EF34 | PM34 | 0,3-0,7 |
| EF2 | PM2 | 0,3-0,65 | EF35 | PM35 | 0,3-0,6 |
| EF3 | PM3 | 0,3-0,7 | EF36 | PM36 | 0,3-0,6 |
| EF4 | PM4 | 0,3-0,8 | EF37 | PM37 | 0,3-1,0 |
| EF5 | PM5 | 0,3-0,8 | EF38 | PM38 | 0,3-0,8 |
| EF6 | PM6 | 0,3-0,7 | EF39 | PM39 | 0,3-1,2 |
| EF7 | PM7 | 0,3-0,75 | EF40 | PM40 | 0,3-0,7 |
| EF8 | PM8 | 0,3-0,65 | EF41 | PM41 | 0,3-1,5 |
| EF9 | PM9 | - | EF42 | PM42 | 0,3-1,4 |
| EF10 | PM10 | 0,3-0,7 | EF43 | PM43 | 0,3-0,5 |
| EF11 | PM11 | 0,3-0,8 | EF44 | PM44 | 0,3-0,65 |
| EF12 | PM12 | 0,3-0,7 | EF45 | PM45 | 0,3-0,7 |
| EF13 | PM13 | 0,3-0,7 | EF46 | PM46 | 0,3-0,6 |
| EF14 | PM14 | 0,3-0,75 | EF47 | PM47 | 0,3-0,9 |
| EF15 | PM15 | 0,3-0,7 | EF48 | PM48 | 0,3-0,6 |
| EF16 | PM16 | 0,3-0,7 | EF49 | PM49 | 0,3-0,6 |
| EF17 | PM17 | 0,3-0,65 | EF50 | PM50 | 0,3-0,65 |
| EF18 | PM18 | 0,3-0,7 | EF51 | PM51 | 0,3-0,8 |
| EF19 | PM19 | 0,3-0,7 | EF52 | PM52 | 0,3-0,6 |
| EF20 | PM20 | 0,3-0,7 | EF53 | PM53 | 0,3-0,7 |
| EF21 | PM21 | 0,3-0,7 | EF54 | PM54 | 0,3-0,6 |
| EF22 | PM22 | 0,3-0,85 | EF55 | PM55 | 0,3-0,65 |
| EF23 | PM23 | 0,3-0,65 | EF56 | PM56 | 0,3-1,0 |
| EF24 | PM24 | 0,3-0,45 | EF57 | PM57 | 0,3-0,6 |
| EF25 | PM25 | 0,3-0,75 | EF58 | PM58 | 0,3-0,6 |
| EF26 | PM26 | 0,3-0,6 | EF59 | PM59 | 0,3-0,65 |
| EF27 | PM27 | 0,3-0,65 | EF60 | PM60 | 0,3-0,7 |
| EF28 | PM28 | 0,3-0,8 | EF61 | PM61 | 0,3-0,65 |
| EF29 | PM29 | 0,3-0,6 | EF62 | PM62 | 0,3-0,7 |
| EF30 | PM30 | 0,3-0,6 | EF63 | PM63 | 0,3-0,9 |
| EF31 | PM31 | 0,3-0,6 | EF64 | PM64 | 0,3-0,6 |
| EF32 | PM32 | 0,3-0,6 | EF65 | PM65 | 0,3-0,75 |
| EF33 | PM33 | 0,3-0,6 | | | |

48 sondages au pénétromètre dynamique lourd (soit 3 essais par îlot) :

| Noms | Prof. (m/TA) | Altitude de la tête (en m NGF) | Noms | Prof. (m/TA) | Altitude de la tête (en m NGF) |
|------|--------------|--------------------------------|------|--------------|--------------------------------|
| PD1 | 1,2 | 45,1 | PD25 | 0,7 | 48 |
| PD2 | 1,4 | 45,6 | PD26 | 1,5 | 47,5 |
| PD3 | 1,9 | 45,9 | PD27 | 2,1 | 48 |
| PD4 | 2,1 | 47,3 | PD28 | 2,8 | 47,3 |
| PD5 | 0,9 | 47,2 | PD29 | 1,2 | 46,2 |
| PD6 | 1,5 | 47,1 | PD30 | 1,3 | 46,7 |
| PD7 | 1,1 | 43,2 | PD31 | 1,2 | 45,8 |
| PD8 | 1,0 | 44,1 | PD32 | 2,3 | 45,4 |
| PD9 | 3,4 | 44,1 | PD33 | 1 | 45,3 |
| PD10 | 2,0 | 44,1 | PD34 | 0,8 | 46,2 |
| PD11 | 0,8 | 45,5 | PD35 | 1 | 48,2 |
| PD12 | 1,3 | 45 | PD36 | 0,8 | 48,8 |
| PD13 | 1,2 | 46,5 | PD37 | 0,8 | 48,8 |
| PD14 | 6,6 | 47,3 | PD38 | 1,2 | 48,8 |
| PD15 | 5,4 | 47,4 | PD39 | 2,4 | 48,5 |
| PD16 | 2,0 | 47,5 | PD40 | 2,5 | 48,6 |
| PD17 | 1,9 | 47,4 | PD41 | 2,2 | 48,3 |
| PD18 | 1,8 | 47 | PD42 | 0,7 | 48,4 |
| PD19 | 1,5 | 46,9 | PD43 | 1,5 | 46,9 |
| PD20 | 1,1 | 47,3 | PD44 | 4,2 | 47 |
| PD21 | 1,7 | 47,6 | PD45 | 0,8 | 46,9 |
| PD22 | 1,9 | 46,8 | PD46 | 0,9 | 46,7 |
| PD23 | 1,7 | 48,2 | PD47 | 2,7 | 46,4 |
| PD24 | 2,4 | 48,3 | PD48 | 1,6 | 47,5 |

Les coupes des sondages, les pénétrogrammes et les résultats des essais in situ sont présentés en annexe 3, où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- **Puits de reconnaissance au tractopelle :**
 - coupe détaillée des sols,
 - venue d'eau éventuelle,
 - photographies de la fouille et des sols extraits.

- **Essais au pénétromètre dynamique lourd :**
 - diagramme donnant la résistance dynamique q_d en fonction de la profondeur, calculée selon la formule des Hollandais,
 - éventuel niveau d'eau en fin de sondage.

3.4. Essais en laboratoire

Sur les échantillons prélevés, les essais d'identification GTR suivants ont été réalisés :

| Identification des sols | Nombre | Norme |
|--------------------------------------|--------|------------|
| Teneur en eau pondérale W | 20 | NF P94-050 |
| Analyse granulométrique par tamisage | 20 | NF P94-056 |
| Valeur au bleu du sol (VBS) | 20 | NF P94-068 |
| Indice Portant Immédiat (IPI) | 20 | NF P94-078 |
| Classification des sols (GTR) | 20 | NF P11-300 |

Nota : les prélèvements d'échantillons sont la propriété du client. Ils seront conservés pendant un mois à compter de l'envoi du rapport. S'il le souhaite, le client pourra donc soit récupérer ses prélèvements, soit demander à ce qu'ils soient conservés. A défaut de demande expresse, les prélèvements seront mis au rebut.

Les résultats des essais en laboratoire sont présentés en annexe 4.

4. Synthèse des investigations

4.1. Modèle géologique général

Cette synthèse devra être confirmée dans les missions d'étude géotechnique de conception G2 propres à chaque îlot.

4.1.1. Lithologie

A noter que la profondeur des formations est donnée par rapport au terrain tel qu'il était au moment de la reconnaissance (Août-Septembre 2018).

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

Formation n°1 : Formation de couverture correspondant à de la **terre végétale** sableuse à sablo-limoneuse marron beige

Profondeur de la base : de 0,2 à 1,1 m/TA

Caractéristiques géotechniques :

- Résistance dynamique de pointe (qd) : # 1 à 5 MPa

Commentaire : l'épaisseur de cet horizon est très hétérogène.

Formation n°2 : Arène granitique sablo-limoneuses à graves et cailloux, localement argileuses, présence de blocs

Profondeur de la base : de 0,5 à 6,3 m/TA

Caractéristiques géotechniques :

- Résistance dynamique de pointe (qd) : # 5 à 25 MPa

Commentaires :

- cette formation, présente des caractéristiques mécaniques très hétérogènes en fonction des sondages,
- elle n'a pas été reconnue dans les sondages PM9 et PM64,
- On observe localement des zones décomprimées (qd#3MPa) jusqu'à 4,5 et 6,0 m respectivement dans les sondages PD15 et PD14.

Formation n°3 : Granite compact (blocs, graves et cailloux) marron beige

Profondeur de la base : supérieure à la base des sondages.

Caractéristiques géotechniques :

- Résistance dynamique de pointe (qd) : > 25 MPa

Commentaires :

Les caractéristiques mécaniques de cet horizon ont mené les sondages pénétrométriques et les sondages à la pelle au refus. Des refus à moins d'1 m de profondeur ont notamment été observés au droit des sondages PD5, PD11, PD25, PD34, PD36, PD37, PD42, PD45 et PD46.

Pour une meilleure analyse, il a été établi, dans les tableaux ci-après, une classification des formations décrites ci-dessus au droit de chaque sondage.

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PM1 (46.1) | PM2 (47.2) | PM3 (47.6) | PM4 (46.2) | PM5 (47.0) | PM6 (47.2) | PM7 (44.7) | PM8 (45.5) | PM9 (46.5) | PM10 (46.0) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.30 (45.8) | 0.25 (47.0) | 0.30 (47.3) | 0.35 (45.9) | 0.30 (46.7) | 0.30 (46.9) | 0.30 (44.4) | 0.30 (45.2) | 0.30 (46.2) | 0.30 (45.7) |
| n°2 : Arène granitique | 1.00 (45.1) | 1.15 (46.1) | 1.00 (46.6) | 0.80 (45.4) | 0.95 (46.1) | 0.70 (46.5) | 1.25 (43.5) | 0.75 (44.8) | - - | 0.65 (45.4) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PM11 (45.1) | PM12 (45.6) | PM13 (46.7) | PM14 (46.8) | PM15 (43.9) | PM16 (45.5) | PM17 (42.8) | PM18 (45.1) | PM19 (43.7) | PM20 (46.9) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.30 (44.8) | 0.30 (45.3) | 0.30 (46.4) | 0.30 (46.5) | 0.30 (43.6) | 0.30 (45.2) | 0.30 (42.5) | 0.30 (44.8) | 0.30 (43.4) | 0.30 (46.2) |
| n°2 : Arène granitique | 1.10 (44.0) | 1.70 (43.9) | 0.90 (45.8) | 0.70 (46.1) | 0.75 (43.2) | 1.10 (44.4) | 0.70 (42.1) | 0.65 (44.5) | 0.70 (43.0) | 46.90 (0.0) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PM21 (46.9) | PM22 (46.7) | PM23 (47.1) | PM24 (47.4) | PM25 (47.3) | PM26 (47.4) | PM27 (47.6) | PM28 (47.5) | PM29 (46.0) | PM30 (47.9) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.30 (46.6) | 0.30 (46.4) | 0.30 (46.8) | 0.30 (47.1) | 0.30 (47.0) | 0.30 (47.1) | 0.25 (47.4) | 0.50 (47.0) | 0.30 (45.7) | 0.25 (47.7) |
| n°2 : Arène granitique | 0.70 (46.2) | 0.80 (45.9) | 0.65 (46.5) | 1.50 (45.9) | 0.80 (46.5) | 0.60 (46.8) | 1.40 (46.2) | 1.40 (46.1) | 0.60 (45.4) | 1.60 (46.3) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PM31 (48.2) | PM32 (47.4) | PM33 (46.8) | PM34 (48.2) | PM35 (47.6) | PM36 (48.0) | PM37 (47.6) | PM38 (47.4) | PM39 (48.0) | PM40 (46.6) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.20 (48.0) | 0.30 (47.1) | 0.30 (46.5) | 0.30 (47.9) | 0.20 (47.4) | 0.30 (47.7) | 0.35 (47.3) | 0.30 (47.1) | 0.20 (47.8) | 0.30 (46.3) |
| n°2 : Arène granitique | 1.50 (46.7) | 1.10 (46.3) | 0.60 (46.2) | 1.30 (46.9) | 0.70 (46.9) | 1.40 (46.6) | 1.00 (46.6) | 0.80 (46.6) | 1.50 (46.5) | 0.70 (45.9) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PM41 (48.4) | PM42 (48.5) | PM43 (48.7) | PM44 (47.4) | PM45 (46.9) | PM46 (48.5) | PM47 (49.1) | PM48 (48.7) | PM49 (46.4) | PM50 (49.0) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.45 (48.0) | 0.30 (48.2) | 0.30 (48.4) | 0.30 (47.1) | 0.30 (46.6) | 0.25 (48.3) | 0.50 (48.6) | 0.25 (48.5) | 0.25 (46.2) | 0.35 (48.7) |
| n°2 : Arène granitique | 1.50 (46.9) | 1.40 (47.1) | 0.50 (48.2) | 0.70 (46.7) | 0.70 (46.2) | 0.60 (47.9) | 1.50 (47.6) | 1.10 (47.6) | 1.30 (45.1) | 0.65 (48.4) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PM51 (49.4) | PM52 (48.2) | PM53 (44.7) | PM54 (46.0) | PM55 (48.7) | PM56 (45.4) | PM57 (47.5) | PM58 (48.6) | PM59 (49.0) | PM60 (45.9) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.30 (49.1) | 0.25 (48.0) | 0.30 (44.4) | 0.30 (45.7) | 0.30 (48.4) | 0.70 (44.7) | 0.30 (47.2) | 0.25 (48.4) | 0.30 (48.7) | 0.40 (45.5) |
| n°2 : Arène granitique | 0.80 (48.6) | 0.65 (47.6) | 0.70 (44.0) | 0.60 (45.4) | 1.50 (47.2) | 1.00 (44.4) | 0.60 (46.9) | 1.40 (47.2) | 0.70 (48.3) | 0.70 (45.2) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PM61 (47.5) | PM62 (48.4) | PM63 (45.8) | PM64 (48.2) | PM65 (46.0) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.25 (47.3) | 0.30 (48.1) | 0.50 (45.3) | 0.60 (47.6) | 0.40 (45.6) |
| n°2 : Arène granitique | 1.50 (46.0) | 1.50 (46.9) | 0.90 (44.9) | - - | 1.50 (44.5) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PD1 (45.1) | PD2 (45.6) | PD3 (45.9) | PD4 (47.3) | PD5 (47.2) | PD6 (47.1) | PD7 (43.2) | PD8 (44.1) | PD9 (44.1) | PD10 (44.1) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.20 (44.9) | 0.20 (45.4) | 0.20 (45.7) | 0.30 (47.0) | 0.20 (47.0) | 0.20 (46.9) | 0.50 (42.7) | 0.40 (43.7) | 0.20 (43.9) | 0.20 (43.9) |
| n°2 : Arène granitique | 0.70 (44.4) | 1.10 (44.5) | 1.50 (44.4) | 1.80 (45.5) | 0.70 (46.5) | 1.30 (45.8) | 0.80 (42.4) | 0.80 (43.3) | 3.10 (41.0) | 1.80 (42.3) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PD11 (45.5) | PD12 (45.0) | PD13 (46.5) | PD14 (47.3) | PD15 (47.4) | PD16 (47.5) | PD17 (47.4) | PD18 (47.0) | PD19 (46.9) | PD20 (47.3) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.20 (45.3) | 0.30 (44.7) | 0.60 (45.9) | 0.50 (46.8) | 0.20 (47.2) | 0.70 (46.8) | 0.30 (47.1) | 0.50 (46.5) | 0.90 (46.0) | 0.60 (46.7) |
| n°2 : Arène granitique | 0.70 (44.8) | 1.10 (43.9) | 1.00 (45.5) | 6.30 (41.0) | 5.20 (42.2) | 1.80 (45.7) | 1.70 (45.7) | 1.40 (45.6) | 1.30 (45.6) | 0.80 (46.5) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PD21 (47.6) | PD22 (46.8) | PD23 (48.2) | PD24 (48.3) | PD25 (48.0) | PD26 (47.5) | PD27 (48.0) | PD28 (47.3) | PD29 (46.2) | PD30 (46.7) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 1.00 (46.6) | 0.80 (46.0) | 0.60 (47.6) | 0.40 (47.9) | 0.20 (47.8) | 0.60 (46.9) | 0.80 (47.2) | 1.10 (46.2) | 0.20 (46.0) | 0.20 (46.5) |
| n°2 : Arène granitique | 1.40 (46.2) | 1.80 (45.0) | 1.40 (46.8) | 2.10 (46.2) | 0.60 (47.4) | 1.30 (46.2) | 1.80 (46.2) | 2.50 (44.8) | 1.10 (45.1) | 1.10 (45.6) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PD31 (45.8) | PD32 (45.4) | PD33 (45.3) | PD34 (46.2) | PD35 (48.2) | PD36 (48.8) | PD37 (48.8) | PD38 (48.8) | PD39 (48.5) | PD40 (48.6) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 0.20 (45.6) | 0.20 (45.2) | 0.20 (45.1) | 0.20 (46.0) | 0.40 (47.8) | 0.40 (48.4) | 0.40 (48.4) | 0.50 (48.3) | 0.20 (48.3) | 0.60 (48.0) |
| n°2 : Arène granitique | 1.00 (44.8) | 2.00 (43.4) | 0.70 (44.6) | 0.50 (45.7) | 0.70 (47.5) | 0.60 (48.2) | 0.70 (48.1) | 0.90 (47.9) | 2.30 (46.2) | 1.80 (46.8) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | | | |

| Sondage (cote NGF de la tête en m) | PD41 (48.3) | PD42 (48.4) | PD43 (46.9) | PD44 (47.0) | PD45 (46.9) | PD46 (46.7) | PD47 (46.4) | PD48 (47.5) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Formation | Profondeur de la base en mètre par rapport au TA (altitude NGF correspondante en m) | | | | | | | |
| n°1 : Formation de couverture (Terre végétale) | 1.00 (47.3) | 0.20 (48.2) | 0.80 (46.1) | 0.40 (46.6) | 0.20 (46.7) | 0.20 (46.5) | 0.30 (46.1) | 0.30 (47.2) |
| n°2 : Arène granitique | 2.10 (46.2) | 0.50 (47.9) | 1.30 (45.6) | 4.10 (42.9) | 0.70 (46.2) | 0.60 (46.1) | 2.60 (43.8) | 1.40 (46.1) |
| n°3 : Granite Compact | Au-delà | | | | | | | |

Remarques :

- nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu,
- les essais de pénétration dynamique des sols étant des sondages dits « aveugles » en l'absence et au-delà de sondage couplé, la géologie des terrains ainsi que les limites de couches sont interprétées ou extrapolées à partir des diagrammes et notamment des valeurs de compacité du sol. **La nature des terrains et leur compacité devront, par conséquent, être confirmées lors des travaux.**

4.1.2. Caractéristiques physiques des sols

Dans le tableau ci-dessous sont reportés les résultats des essais d'identification et des essais mécaniques sur matériaux non rocheux :

| Référence échantillon | Formation/type de sol | Prof. échant° (m/TA) | W (%) | VBS | Dmax (mm) | Tamisat < 80 µm | IPI | Classe GTR |
|-----------------------|------------------------|----------------------|-------|------|-----------|-----------------|-----|------------|
| PM1 | 2 – Arènes granitiques | 0,25-0,7 | 5,5 | 0,35 | 32 | 36,0 | 40 | A1 |
| PM3 | | 0,3-0,7 | 5,8 | 0,33 | 50 | 36,9 | 45 | A1 |
| PM5 | | 0,3-0,8 | 6,0 | 0,3 | 50 | 25,6 | 48 | B5 |
| PM7 | | 0,3-0,7 | 8,0 | 0,28 | 63 | 20,3 | 33 | C1B5 |
| PM11 | | 0,3-0,7 | 5,9 | 0,28 | 32 | 12,4 | 50 | B5 |
| PM21 | | 0,3-0,7 | 12,6 | 0,51 | 20 | 37,2 | 31 | A1 |
| PM27 | | 0,25-1,4 | 9,0 | 0,61 | 20 | 22,1 | 40 | B5 |
| PM28 | | 0,5-1,2 | 11,8 | 0,21 | 50 | 26,3 | 45 | B5 |
| PM31 | | 0,1-1,5 | 9,2 | 0,3 | 50 | 18,2 | 38 | B5 |
| PM35 | | 0,2-0,7 | 8,9 | 0,42 | 63 | 49,2 | 36 | C1A1 |
| PM37 | | 0,35-1,0 | 4,2 | 0,17 | 63 | 9,8 | 39 | C1B3 |
| PM42 | | 0,3-1,4 | 11,0 | 0,53 | 50 | 28,2 | 45 | B5 |
| PM47 | | 0,5-1,2 | 9,1 | 0,13 | 63 | 12,2 | 38 | C1B5 |
| PM49 | | 0,25-1,3 | 6,4 | 0,17 | 50 | 25,1 | 37 | B5 |
| PM50 | | 0,35-0,65 | 9,1 | 0,17 | 100 | 31,4 | 29 | C1B5 m |
| PM52 | | 0,25-0,65 | 8,8 | 0,24 | 80 | 24,7 | 35 | C1B5 |
| PM55 | | 0,3-0,65 | 11,5 | 0,45 | 32 | 27,4 | 39 | B5 |
| PM58 | | 0,25-1,4 | 9,4 | 0,19 | 50 | 18,8 | 37 | B5 |
| PM62 | | 0,3-1,5 | 9,9 | 0,4 | 50 | 26,3 | 33 | B5 |
| PM65 | 0,4-1,5 | 11,1 | 0,48 | 50 | 22,7 | 38 | B5 | |

Légende :

| | |
|--------------|--|
| W : | Teneur en eau pondérale |
| VBS : | Indice de mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène du sol |
| Dmax : | Diamètre maximal des éléments |
| < 80 µm : | Pourcentage d'éléments fins passant au tamis de 80 micromètres |
| IPI : | Indice de Portance Immédiat |
| Classe GTR : | Classe de sol selon la norme NF P11-300 |

Les matériaux limoneux de classe A1 sont très sensibles à l'eau et sont sujets à perte de portance pour de faibles variations de teneur en eau.

Les matériaux sablo-graveleux de classe B3 et B5 sont généralement insensibles à l'eau.

Dans 6 échantillons, on note la présence de blocs.

On notera que l'état hydrique n'est pas précisé car il n'est pas possible de distinguer l'état hydrique sec de l'état hydrique très sec à partir des seules mesures de l'indice IPI.

4.2. Contexte hydrogéologique général

4.2.1. Contexte hydrogéologique

Dans le contexte géologique décrit plus haut, peuvent cohabiter plusieurs types de nappes. On distingue, de haut en bas :

- une nappe de type perchée pouvant régner au sein des limons de couverture, alimentée par la pluviométrie efficace,
- une nappe de type fissurale pouvant se développer au sein du substratum (non atteint au droit de nos sondages) en fonction de l'état de fracturation du massif rocheux. Celle-ci s'apparente à de multiples venues d'eau observées au gré des discontinuités rencontrées dans le substratum. Ces circulations peuvent être en charge dans les fractures du substratum, généralement peu perméable.

4.2.2. Piézométrie et niveaux d'eau

Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations (Août-Septembre 2018). Toutefois, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure au sein des formations superficielles, notamment en cas de précipitations.

4.2.3. Inondabilité

D'après les données issues des sites internet www.georisques.gouv.fr et www.sigebre.brgm.fr, la parcelle est située dans une Zone potentiellement sujette aux inondations de cave avec fiabilité faible.

Des informations plus précises sur le risque réel d'inondation peuvent être fournies dans les documents d'urbanisme (P.L.U.). De plus, ce risque dépend des travaux de protection réalisés, et est donc susceptible de varier dans le temps.

4.2.4. Perméabilité

Afin d'estimer la perméabilité des terrains en place, des essais de perméabilité de type Matsuo ont été réalisés. Les résultats de ces essais de perméabilité sont donnés dans le tableau ci-après.

Les valeurs de perméabilité sont comprises entre $1,9^E-06 \text{ m.s}^{-1}$ et $5,2^E-05 \text{ m.s}^{-1}$ pour une moyenne à $1,6^E-05 \text{ m.s}^{-1}$.

5. Principes généraux de construction

5.1. Analyse du contexte et principes d'adaptation

Compte-tenu de ce qui a été indiqué dans les paragraphes précédents, les points essentiels ci-dessous sont à prendre en compte et conduiront les choix d'adaptation du projet :

➤ Contexte géologique et géotechnique

Contexte géotechnique : Sous 0,2 à 1,1 m de terre végétale (formation n°1), nous sommes en présence d'arènes granitiques (formation n°2) surmontant le granite compact rencontré à des profondeurs très hétérogènes.

Contexte hydrogéologique : Aucun niveau d'eau n'a été observé jusqu'à la base des sondages (40,7 à 48,6 m NGF) au moment des investigations (Septembre 2018). Néanmoins, nous rappelons que le régime hydrogéologique varie en fonction de la saison et de la pluviosité.

➤ Caractéristiques du projet

Le projet porte sur l'aménagement de la ZAC du Parc Nevez comprenant notamment 16 îlots de constructions collectives. Aucune donnée précise sur le type de construction ne nous a été donnée à ce stade des études, mais on peut supposer qu'il s'agira de constructions de type R+2/R+3 avec un niveau de sous-sol.

➤ Bilan des principales contraintes vis-à-vis du projet

Les contraintes à prendre en compte pour le projet sont les suivantes :

- substratum présentant des caractéristiques mécaniques très élevées à faible profondeur, entraînant des sujétions particulières pour la réalisation des terrassements en déblais,
- profondeur du toit du substratum variable,

➤ Zone d'influence géotechnique (ZIG)

Nous rappelons que la ZIG des terrassements et des fondations du projet s'étend aux mitoyens (bâtiments et voiries, réseaux...). Des précautions particulières devront être prises pour garantir la pérennité de ces ouvrages, tant en phase travaux qu'au stade définitif.

➤ Solutions techniques envisageables :

Compte tenu des points précédents, on pourra envisager :

- un dallage sur terre-plein moyennant la mise en œuvre d'une couche de forme; nous rappelons qu'une solution mettant en œuvre un plancher porté par les fondations reste toujours envisageable,
- un mode de fondations superficielles ancrées dans les arènes granitiques (formation n°2) ou le granite compact (formation n°3).

Ces principes sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Nous rappelons que toute modification du projet ou des sols peut entraîner une modification partielle ou complète des adaptations préconisées.

5.2. Adaptations générales

5.2.1. Remarques préalables

Nota : les indications données dans les chapitres suivants, qui sont fournies en estimant des conditions normales d'exécution pendant les travaux, seront forcément adaptées aux conditions réelles rencontrées (intempéries, niveau de nappe, matériels utilisés, provenance et qualité des matériaux, phasages, plannings et précautions particulières).

Nous rappelons que les conditions d'exécution sont absolument prépondérantes pour obtenir le résultat attendu et qu'elles ne peuvent être définies précisément à l'heure actuelle. A défaut, seules des orientations seront retenues.

5.2.2. Mise à nu du terrain

La réalisation du projet implique l'évacuation de la végétation en place.

En conséquence, il conviendra de prévoir l'évacuation de tout vestige enterré (souches d'arbres, réseaux, ...) au droit des futurs dallages et fondations. Une attention particulière sera apportée au comblement des fosses ainsi créées.

Les matériaux, ainsi que les procédures de mise en œuvre et de contrôle devront répondre aux recommandations des normes et guides en vigueur.

Dans tous les cas, les fondations projetées devront être descendues sous le niveau des fosses ainsi créées afin d'être ancrées dans les sols en place et non remaniés.

5.2.3. Réalisation des terrassements

5.2.3.1. Hauteurs envisagées

Il n'est pas prévu de terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0.5 m de déblais/remblais). Ils seront limités essentiellement à l'encastrement des fondations.

En cas de sous-sols les terrassements pourront atteindre 2 à 3 m de profondeur.

5.2.3.2. Traficabilité et drainage en phase chantier

L'étude des sujétions particulières d'exécution (traficabilité, drainage, blindage, phasage...) ne fait pas partie de la présente mission et devra faire l'objet d'une mission complémentaire dans le cadre d'une étude de conception de type G2 AVP et G2 PRO.

Il est toutefois à noter, les essais d'identification ont permis de classer les arènes granitiques (formation n°2) en A1, B5, C1A1, C1B5, C1B3 au sens de la norme NFP 11-300 (GTR).

Les caractéristiques de ces matériaux sont les suivantes :

- Matériaux de classe A1 : **Sols fins, très sensibles à l'eau** sujets à perte de portance pour de faibles variations de teneur en eau,
- Matériaux de classe B3 et B5 : **Sols sablo-graveleux** généralement insensibles à l'eau,
- Matériaux de classe C1A1 ou C1Bx : **Présence de gros éléments.**

5.2.3.3. Terrassabilité des matériaux

Les terrassements seront difficiles dans les arènes granitiques (formation n°2), du fait de la présence de blocs répartis de manière aléatoire, ainsi que dans le granite compact (formation n°3). Ils nécessiteront donc l'emploi d'outils ou d'engins spécifiques (éclateur, pelle puissante, BRH, dérocteur...).

5.3. Niveau-bas – dallage

La réalisation des dallages sur terre-plein est envisageable compte tenu de la qualité du sol support après purge de la terre végétale (formation n°1). Une couche de forme sera nécessaire avant sa mise en œuvre.

La mise en œuvre de la structure sous dallage (couche de forme et couche de réglage) sera réalisée moyennant les précautions suivantes :

- **purge de la terre végétale,**
- terrassement jusqu'au fond de forme,
- **purge des éventuels poches médiocres et sols détériorés** par les engins de terrassement ou les eaux de pluie.

L'étude des sujétions particulières d'exécution (traficabilité, nécessités de mise en place de géotextile, ...) et l'étude de l'assise du dallage (module Es et épaisseur des différentes couches d'assises, couche de forme et traitement éventuel du sol support, drainage de la plateforme, ...) ne font pas partie de la présente mission. Ces points seront traités dans le cadre des études géotechniques de conception.

5.4. Fondation de la structure

5.4.1. Type de fondation et conditions d'ancrage

Compte tenu des éléments précédents, de systèmes de fondations **superficielles par semelles filantes et/ou isolées** ancrées de 0,3 m minimum dans les **arènes granitiques** (formation n°2) ou **le granite compact** (formation n°3) sont envisageables.

Dans tous les cas, la mise hors gel des fondations, à savoir une profondeur minimum de 0,5 m par rapport au niveau du terrain fini (annexe O de la norme NFP 94-261), devra être assurée.

5.4.2. Fondations superficielles par semelles filantes ou isolées

Les choix constructifs ne peuvent être faits que par le BET structure mais les points suivants sont toutefois à signaler :

- il est recommandé de ne pas descendre la largeur des fondations en dessous de 0.5 m pour des semelles continues et de 0.8 m pour des semelles ponctuelles pour des raisons de bonne exécution (cela permet d'assurer un enrobage correct des armatures standards),
- en cas de deux bâtiments ou de deux parties d'un même bâtiment, fondés de façon différente ou présentant un nombre de niveaux différent, il conviendra de s'assurer que la structure peut s'adapter sans danger aux tassements différentiels qui pourraient se produire. Dans le cas contraire, les projeteurs devront prévoir un joint de construction intéressant toute la hauteur de l'ouvrage, y compris les fondations elles-mêmes,
- des fondations établies à des niveaux différents doivent respecter la règle des 3 de base pour 2 de hauteur entre arêtes de fondations (NF P 94-261),
- des surprofondeurs du toit de la couche d'ancrage sont toujours possibles et pourront nécessiter un rattrapage en gros béton et, par conséquent, des surconsommations de béton,
- afin d'éviter une décompression du sol de fondation, un béton de propreté sera immédiatement coulé après terrassement afin de le protéger.

La justification du dimensionnement devra être fournie dans le cadre des études géotechniques de conception.

6. Observations majeures

On s'assurera que la stabilité des ouvrages et des sols avoisinants le projet est assurée pendant et après la réalisation de ce dernier.

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques de l'Union Syndicale Géotechnique fournies en annexe 1 (norme NF P94-500 de novembre 2013).

Nous rappelons que l'étude pour les habitations a été menée dans le cadre d'une étude géotechnique préalable (G1) et que, conformément à la norme NF P94-500 de novembre 2013, les différentes phases d'étude de conception (G2) devront être envisagées (collaboration avec l'équipe de conception) pour :

- définir le modèle géotechnique à prendre en compte,
- présenter des dimensionnements ou exemples de dimensionnement des ouvrages géotechniques,
- permettre l'optimisation du projet avec, notamment, prise en compte des interactions sol / structure ;
- vérifier la bonne transcription de toutes les préconisations dans les pièces techniques du marché.

Ginger CEBTP peut prendre en charge la maîtrise d'œuvre dans le domaine de la géotechnique, au stade du projet.

Cette étude de projet devra permettre, entre autres, de lever les aléas et incertitudes suivants :

- profondeur d'assise des fondations en fonction de l'implantation réelle des bâtiments et des cotes de niveaux bas,
- estimation des tassements

Les moyens à envisager pour l'étude de projet sont, par exemple :

- sondages pénétrométriques complémentaires,
- sondages pressiométriques.

ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

- Classification des missions types d'ingénierie géotechnique,
- Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique.

(extraits de la norme NF P 94-500 de Novembre 2013)

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

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

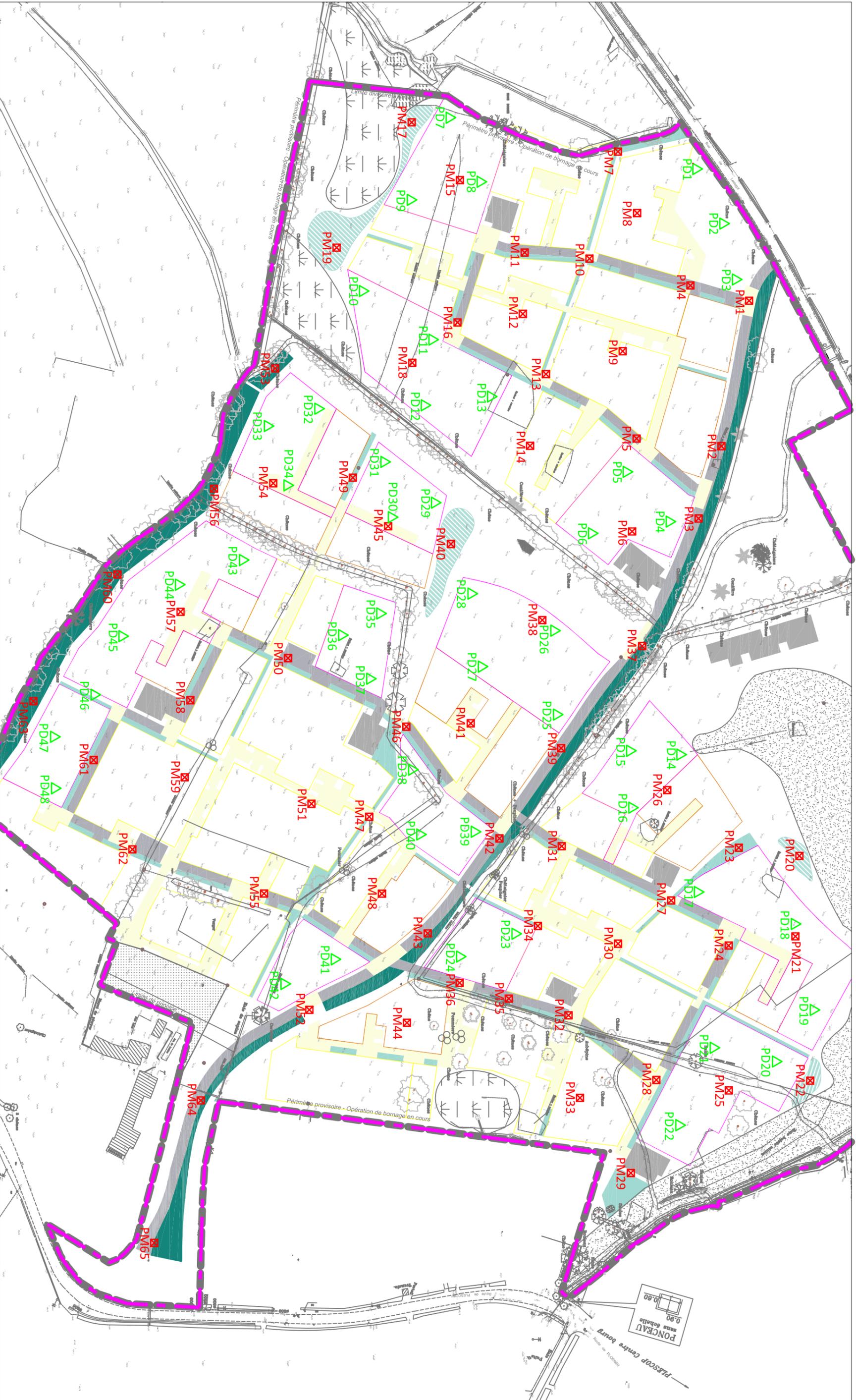
Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

| |
|--|
| <p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.</p> |
| <p>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</p> <p>Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'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. <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en 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). |
| <p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</p> <p>Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en 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. <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en 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. <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel). — Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux. |

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

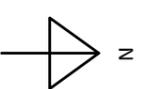
| |
|---|
| <p>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)</p> <p>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</p> <p>Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles). — Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi. <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude. — Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats). — Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) <p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</p> <p>Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils. <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des 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. <p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</p> <p>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant. — Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3). |
|---|

ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



Légende:

- ☒ Sondage à la minipelle avec essai d'infiltration
- △ Sondage au pénétromètre dynamique



PLESCOP (56) - ZAC de Park Nevez
Plan d'implantation des sondages

Dossier : OVA2.IV099

Echelle : 1/2000 (format A3)

Date : 17/10/2018



Ginger CEBTP
Agence de Vannes
ZA de Tréhunec
56890 PLESCOP



ANNEXE 3 – COUPES DES SONDAGES ET ESSAIS IN SITU

- **Puits de reconnaissance au tractopelle :**
 - coupe détaillée des sols,
 - venue d'eau éventuelle,
 - photographies de la fouille et des sols extraits.
- **Essais au pénétromètre dynamique lourd :**
 - diagramme donnant la résistance dynamique q_d en fonction de la profondeur, calculée selon la formule des Hollandais,
 - éventuel niveau d'eau en fin de sondage.

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263916.7**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182436.7**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.1 m NGF**

Profondeur du forage : **1.00 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 46 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron | |  |
| 45.9 | 0.3 m | | | | |
| | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-graveleuses jaunes | A1 |  |
| 45.1 | 1 | | | | |
| 45 | | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263999.8**

Echelle : **1/10°**

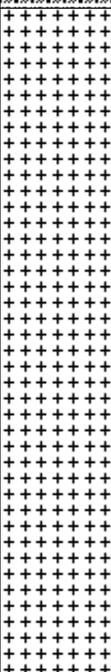
Y : **7182421.1**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.2 m NGF**

Profondeur du forage : **1.15 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 47 | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sablo-limoneuse marron beige 0.25 m | |  |
| 47.0 | 0.5 | |  Arènes granitiques beige jaune sableuses à graves 1.15 m | |  |
| 46.1 | 1 | | | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263040.8**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182407.7**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.6 m NGF**

Profondeur du forage : **1.00 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | | Terre végétale sableuse beige marron | |  |
| 47.3 | | Pas d'eau | 0.3 m | A1 |  |
| 47 | 0.5 | | Arènes granitiques beige jaunâtre sableuses | | |
| 46.6 | 1 | | 1.0 m | | |
| | 1.5 | | | | |
| 46 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263907.9**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182403.1**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.2 m NGF**

Profondeur du forage : **0.80 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 46 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse beige marron | |  |
| 45.9 | 0.35 m | | Arènes granitiques beige jaune sableuses à graves | |  |
| 45.4 | 0.5 | | | | |
| | 1 | | | | |
| 45 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263995.4**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182372.6**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.0 m NGF**

Date forage : **28/08/2018**

Profondeur du forage : **0.95 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 47 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige | |  |
| 46.7 | 0.3 m | | | | |
| | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-graveleuses beige jaune | B5 |  |
| 46.1 | 0.95 m | | | | |
| 46 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 45 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264048.4**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182369.9**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.2 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 47 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse beige marron 0.3 m | |  |
| 46.9 | 0.5 | | Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves 0.7 m | |  |
| 46.5 | 1 | | | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263832.8**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182361.2**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **44.7 m NGF**

Profondeur du forage : **1.25 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|---|
| 44.4 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige | C1B5 |  |
| | 0.3 m | | | | |
| 44 | 0.5 | Pas d'eau | Arènes granitiques sableuses beige à cailloux | |  |
| 43.5 | 1 | | 1.25 m | | |
| 43 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X :

Echelle : **1/10°**

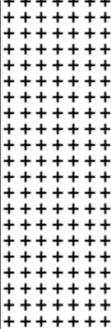
Y :

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **m NGF**

Profondeur du forage : **0.75 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 0 | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sablo-limoneuse marron | |  |
| -0.3 | 0.3 m | |  Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves | | |
| -0.8 | 0.75 m | | | | |
| -1 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| -2 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263945.5**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182364.4**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.5 m NGF**

Profondeur du forage : **0.30 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 46.2 | 0 | Pas d'eau | <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> Terre végétale sablo-limoneuse marron </div> | |  |
| 46 | 0.5 | | 0.3 m | | |
| | 1 | | | | |
| 45 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Refus sur roche granitique à 0,3 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263892.7**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182345.4**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.0 m NGF**

Profondeur du forage : **0.65 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 46 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige | |  |
| 45.7 | 0.3 m | | | | |
| 45.4 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige à cailloux | C1B5 |  |
| | | | 0.65 m | | |
| 45 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 44 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Refus sur roche granitique beige

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263889.2**

Echelle : **1/10°**

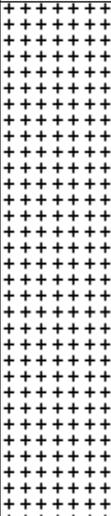
Y : **7182308.6**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **45.1 m NGF**

Profondeur du forage : **1.10 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|------------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 45 | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sablo-limoneuse marron beige | |  |
| 44.8 | 0.3 m | |  Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves | | |
| 44.9 44 | 1.10 m | | | | |
| | 0.5 | | | | |
| | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263924.2**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182307.5**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **45.6 m NGF**

Profondeur du forage : **1.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--------|
| | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse marron beige | | |
| 45.3 | 0.3 m | | | | |
| 45 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige | | |
| 44.8 | 0.80 m | | | | |
| | 1 | | Arènes granitiques sableuses à poches argilo-sableuses beige jaune gris | | |
| 44 | 1.5 | | | | |
| 43.9 | 1.70 m | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263958.6**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182320.8**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.7 m NGF**

Profondeur du forage : **0.90 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | | Terre végétale sablo-limoneuse marron | |  |
| 46.4 | | Pas d'eau | 0.3 m | | |
| | 0.5 | | Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves | |  |
| 46 | | | 0.90 m | | |
| 45.8 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 45 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Refus sur roche granitique à 0.9 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263999.5**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182311.7**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.8 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | | Terre végétale sablo-limoneuse marron | |  |
| 46.5 | | Pas d'eau | 0.3 m | |  |
| | 0.5 | | Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves | | |
| 46.1 | | | 0.70 m | | |
| 46 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 45 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263847.7**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182271.5**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **43.9 m NGF**

Profondeur du forage : **0.75 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| | 0 | | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige | |  |
| 43.6 | | Pas d'eau | 0.3 m | |  |
| | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-graveleuses jaune beige | | |
| 43.2 | | | 0.75 m | | |
| 43 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 42 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263929.1**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182270.2**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **45.5 m NGF**

Profondeur du forage : **1.10 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 45.2 | 0 | Pas d'eau | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Terre végétale sablo-limoneuse marron</p> <p style="text-align: right;">0.3 m</p> </div> | |  |
| 45 | 0.5 | | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves</p> </div> | | |
| 44.4 | 1 | | 1.10 m | | |
| 44 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263814.8**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182244.2**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **42.8 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | | Terre végétale sablo-limoneuse marron | |  |
| 42.5 | | Pas d'eau | 0.3 m | |  |
| | 0.5 | | Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves | | |
| 42.1 | | | 0.70 m | | |
| 42 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 41 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263952.1**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182244.3**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **45.1 m NGF**

Profondeur du forage : **0.65 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 45 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron 0.3 m | |  |
| 44.8 | 0.5 | | Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves 0.65 m | |  |
| 44 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263886.3**

Echelle : **1/10°**

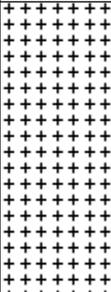
Y : **7182201.2**

Date forage : **02/10/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **43.7 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | Pas d'eau |  <p>Terre végétale sablo-limoneuse marron</p> | |  |
| 43.4 | 0.3 | |  <p>Arènes granitiques jaune beige sableuses à graves</p> | |  |
| 43.0 | 0.70 | | | | |
| 43 | | | | | |
| | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 42 | | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264233.8**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182465.4**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.9 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 46.6 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 46.2 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.7 m | |  |
| 46 | 1 | | | | |
| 45 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264279.8**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182463.3**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.9 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 46.6 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 46.2 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.7 m | |  |
| 46 | 1 | | | | |
| 45 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264362.3**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182471.6**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.7 m NGF**

Profondeur du forage : **0.85 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 46.4 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 46 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.8 m | |  |
| 45.9 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 45 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264229.2**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182430.8**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.1 m NGF**

Profondeur du forage : **0.65 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 47 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige | |  |
| 46.8 | 0.3 m | | Arènes granitiques sableuses jaunes | |  |
| 46.5 | 0.5 | | | | |
| 46 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264285.1**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182425.1**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.4 m NGF**

Profondeur du forage : **1.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron 0.3 m | |  |
| 47.1 | 47 | | Arènes granitiques sablo-limoneuses jaunes 0.6 m | | |
| 46.8 | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-argileuses orangé jaune 1 m | |  |
| | 1 | | Arènes granitiques sablo-argileuses orangé jaune 1.5 m | | |
| 45.9 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264367.7**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182425.1**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.3 m NGF**

Profondeur du forage : **0.75 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 47.0 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 47 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.8 m | |  |
| 46.6 | 1 | | | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264196.2**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182390.0**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.4 m NGF**

Profondeur du forage : **0.60 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 47.1 | 47 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.6 m | |  |
| 46.8 | 0.5 | | | | |
| | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 46 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264259.2**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182392.4**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.6 m NGF**

Profondeur du forage : **1.40 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 47.4 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse marron 0.25 m | B5 |  |
| 47 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige jaune 1.4 m | | |
| 46.2 | 1 | | | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 1.4 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264356.7**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182384.5**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.5 m NGF**

Profondeur du forage : **1.40 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|------------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige | |  |
| 47.0 47 | 0.5 | Pas d'eau | Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune à rares cailloux | B5 | |
| 46.3 | 1.2 m | | Arènes granitiques sablo-graveleuses beige jaune à cailloux | |  |
| 46.1 | 1.4 m | | | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 1.4 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264414.9**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182369.2**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.0 m NGF**

Profondeur du forage : **0.60 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| 46 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 45.7 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.6 m | |  |
| 45.4 | 1 | | | | |
| 45 | 1.5 | | | | |
| 44 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264284.0**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182361.9**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.9 m NGF**

Profondeur du forage : **1.60 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 47.7 | 0 | Pas d'eau | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Terre végétale sablo-limoneuse marron 0.25 m </div> | |  |
| 47 | 0.5 | | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Arènes granitiques sableuses beige jaune 1.6 m </div> | |  |
| 46.3 | 1.5 | | | | |
| 46 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264228.4**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182329.8**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.2 m NGF**

Profondeur du forage : **1.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 48.0 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron à graves 0.2 m | |  |
| 47 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige jaune B5 | |  |
| 46.7 | 1.5 | | 1.5 m | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264324.8**

Echelle : **1/10°**

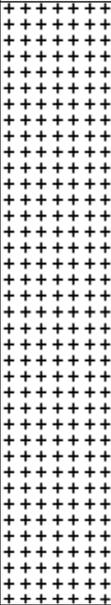
Y : **7182333.5**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.4 m NGF**

Profondeur du forage : **1.10 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sablo-limoneuse marron | |  |
| 47.1 | 0.3 m | | | | |
| 47 | 0.5 | |  Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune | |  |
| 46.3 | 1 | 1.1 m | | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 1.1 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264372.0**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182340.2**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.8 m NGF**

Profondeur du forage : **0.60 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 46.5 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.6 m | |  |
| 46.2 | | | | | |
| 46 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 45 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264273.9**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182316.0**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.2 m NGF**

Profondeur du forage : **1.30 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | | | | |
| 48 | | | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige | |  |
| 47.9 | | | 0.3 m | | |
| | 0.5 | Pas d'eau | | |  |
| | 1 | | Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaunâtre à gravas et cailloux | | |
| 47 | | | 1.3 m | | |
| 46.9 | | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 1.3 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264315.3**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182299.5**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.6 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 47.4 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige 0.2 m | |  |
| 47 | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune 0.7 m | C1A1 |  |
| 46.9 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 46 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 0.7 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264306.4**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182271.4**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.0 m NGF**

Profondeur du forage : **1.40 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| 48 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige | |  |
| 47.7 | 0.3 m | | | | |
| | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige orangé à graves et cailloux | |  |
| 47 | 1 | | | | |
| 46.6 | 1.4 m | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 46 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Refus sur roche granitique à 1.4 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264113.3**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182375.2**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.6 m NGF**

Profondeur du forage : **1.00 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 47.3 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige 0.35 m | |  |
| 47 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige à rares graves C1B3 | |  |
| 46.6 | 1 | | 1.0 m | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 1.0 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264099.1**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182318.7**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.4 m NGF**

Profondeur du forage : **0.80 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 47.1 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 47 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.8 m | |  |
| 46.6 | 1 | | | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264172.2**

Echelle : **1/10°**

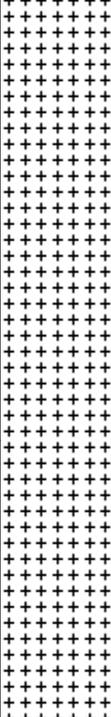
Y : **7182329.5**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.0 m NGF**

Profondeur du forage : **1.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 48 | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sablo-limoneuse marron | |  |
| 47.8 | 0.2 m | |  Arènes granitiques sablo-graveleuses beige jaune à cailloux | | |
| 47 | 1 | |  Arènes granitiques altérés argilo-sableuses gris orangé à graves | |  |
| 46.8 | 1.2 m | | Arènes granitiques altérés argilo-sableuses gris orangé à graves | | |
| 46.5 | 1.5 | | | | |
| 46 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264055.6**

Echelle : **1/10°**

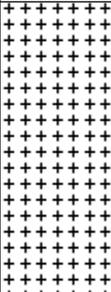
Y : **7182266.5**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.6 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| 46.3 | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige | |  |
| | 0.3 m | |  Arènes granitiques sableuses jaunes | | |
| 45.9 | 0.7 m | | | | |
| | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 45 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : OVA2.IV099
Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez

Client : EADM

X : 1264158.1

Echelle : 1/10°

Y : 7182277.7

Date forage : 28/08/2018

Machine : Mini-pelle

Altitude : 48.4 m NGF

Profondeur du forage : 1.50 m

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|------------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron | |  |
| 48 48.0 | 0.45 | | 0.45 m | | |
| | 0.5 | Pas d'eau | | |  |
| | 1 | | Arènes granitiques sablo-limoneuses beige | | |
| 47 46.9 | 1.5 | | 1.5 m | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264223.9**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182294.1**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.5 m NGF**

Profondeur du forage : **1.40 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|---|--|
| 48.2 | 0 | Pas d'eau | <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> Terre végétale sablo-limoneuse marron </div> | |  |
| 48 | 0.3 m | | | | |
| 47.1 | 0.5 | | | <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune à graves et cailloux </div> | B5 |
| 47 | 1 | | | | |
| | 1.4 m | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 1.4 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264278.1**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182253.4**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.7 m NGF**

Profondeur du forage : **0.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron | |  |
| 48.4 | 0.3 m | | Granite beige marron (blocs + roche friable) | |  |
| 48.2 | 0.5 | | | | |
| 48 | 1 | | | | |
| 47 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Refus sur roche granitique à 0.5 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264329.2**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182241.3**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.4 m NGF**

Profondeur du forage : **0.65 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 47.1 | 47 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.7 m | |  |
| 46.8 | 0.5 | | | | |
| | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 46 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264045.6**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182230.8**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.9 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 46.6 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 46.2 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.7 m | |  |
| 46 | 1 | | | | |
| 45 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264160.0**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182241.2**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.5 m NGF**

Profondeur du forage : **0.60 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.25 m | |  |
| 48.3 | | |  Arènes granitiques sableuses beige 0.6 m | |  |
| 48 | 0.5 | | | | |
| 47.9 | | | | | |
| | 1 | | | | |
| 47 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 0.6 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264211.5**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182219.8**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **49.1 m NGF**

Profondeur du forage : **1.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|---|
| 49 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige | |  |
| 48.6 | 0.5 | | 0.5 m | | |
| 48 | 1 | | Arènes granitiques sableuses beige orangé | C1B5 |  |
| 47.9 | 1.2 | | 1.2 m | | |
| 47.6 | 1.5 | | Arènes granitiques sableuses beige à graves et cailloux | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264255.4**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182227.2**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.7 m NGF**

Profondeur du forage : **1.10 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 48.5 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige 0.25 m | |  |
| 48 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige orangé 1.1 m | |  |
| 47.6 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 47 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Refus sur roche granitique à 1.1 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM** X : **1264017.8**
 Echelle : **1/10°** Y : **7182210.6** Date forage : **28/08/2018**
 Machine : **Mini-pelle** Altitude : **46.4 m NGF** Profondeur du forage : **1.30 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| 46.2 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse marron beige 0.25 m | |  |
| 46 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige orangé à graves et rares cailloux B5 | | |
| 45.1 | 1 | | 1.3 m | |  |
| 45 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 1.3 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264120.9**

Echelle : **1/10°**

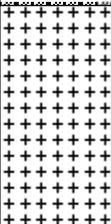
Y : **7182173.5**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **49.0 m NGF**

Profondeur du forage : **0.65 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 49 | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sableuse beige marron | |  |
| 48.7 | 0.35 m | | | | |
| 48.4 | 0.5 | |  Arènes granitiques sableuses beige orangé à graves et cailloux | C1B5 m |  |
| 48 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 47 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 0.65 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264204.0**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182186.8**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **49.4 m NGF**

Profondeur du forage : **0.80 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 49.1 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 49 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses jaunes 0.8 m | |  |
| 48.6 | 1 | | | | |
| 48 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 0.8 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264321.8**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182185.5**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.2 m NGF**

Profondeur du forage : **0.65 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 48 | 0 | Pas d'eau | <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> Terre végétale sablo-limoneuse marron 0.25 m </div> | |  |
| 48.0 | 0.5 | | <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune 0.65 m </div> | C1B5 |  |
| 47.6 | 1 | | | | |
| 47 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 0.65 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263955.9**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182167.6**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **44.7 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|------------|----------------|--------------|--|------------|--|
| | 0 | | Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige | |  |
| 44.4 | | Pas d'eau | 0.3 m | | |
| | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses beige | |  |
| 44.9 44 | | | 0.7 m | | |
| | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 43 | | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264020.9**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182165.2**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.0 m NGF**

Profondeur du forage : **0.60 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| 46 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 45.7 | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-graveleuses beige à cailloux 0.6 m | | |
| 45.4 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 44 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264255.3**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182159.7**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.7 m NGF**

Profondeur du forage : **1.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron | |  |
| 48.4 | 0.3 m | | Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune | B5 | |
| 48.1 | 0.65 m | | Arènes granitiques sableuses beige à graves et cailloux | |  |
| 48 | 1 m | | Arènes granitiques sableuses beige à graves et cailloux | | |
| 47.2 | 1.5 m | | | | |
| 47 | 2 m | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264023.1**

Echelle : **1/10°**

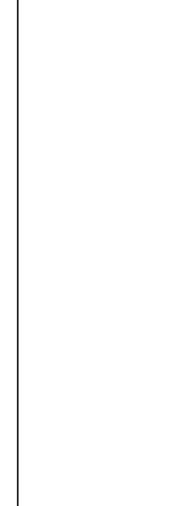
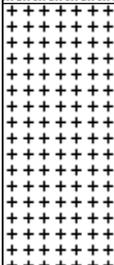
Y : **7182138.9**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **45.4 m NGF**

Profondeur du forage : **1.00 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | Pas d'eau |  <p>Terre végétale sablo-limoneuse marron</p> | |  |
| 45 | 0.5 | |  <p>0.7 m</p> | |  |
| 44.8 | | |  <p>Arènes granitiques sablo-limoneuse beige à graves</p> | | |
| 44.4 | 1 | |  <p>1.0 m</p> | | |
| 44 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264094.3**

Echelle : **1/10°**

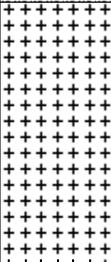
Y : **7182111.9**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **47.5 m NGF**

Profondeur du forage : **0.60 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sabo-limoneuse marron beige 0.3 m | |  |
| 47.3 | 47 | |  Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune 0.6 m | | |
| 46.9 | 1 | | | | |
| 46 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM** X : **1264144.8**
 Echelle : **1/10°** Y : **7182117.7** Date forage : **28/08/2018**
 Machine : **Mini-pelle** Altitude : **48.6 m NGF** Profondeur du forage : **1.40 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|---|--|
| 48.4 | 0 | Pas d'eau | <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> Terre végétale sablo-limoneuse marron beige </div> 0.25 m | |  |
| 48 | 0.5 | | <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune </div> B5 |  | |
| 47.2 | 1 | | 1.4 m | | |
| 47 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois
Refus sur roche granitique à 1.4 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264188.5**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182113.8**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **49.0 m NGF**

Profondeur du forage : **0.65 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| 49 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse marron beige 0.3 m | |  |
| 48.7 | 0.5 | | Arènes granitiques sableuses à graves, cailloux et blocs (Dmax 0,4 m) 0.7 m | |  |
| 48.4 | 1 | | | | |
| 48 | 1.5 | | | | |
| 47 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264073.1**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182076.0**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **45.9 m NGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|--|
| | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse marron 0.4 m | |  |
| 45.5 | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-limoneuses jaune beige 0.7 m | |  |
| 45.2 | | | | | |
| 45 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 44 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM** X : **1264179.1**
 Echelle : **1/10°** Y : **7182062.5** Date forage : **28/08/2018**
 Machine : **Mini-pelle** Altitude : **47.5 m NGF** Profondeur du forage : **1.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|------------|----------------|--------------|---|------------|---|
| 47.3 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse marron beige 0.25 m | |  |
| 47 | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune à gravés et cailloux 1 m | |  |
| 46.0 46 | 1.5 | | 1.5 m | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264230.1**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182084.5**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.4 m NGF**

Profondeur du forage : **1.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| 48.1 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sableuse marron beige 0.3 m | |  |
| 48 | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune à graves et cailloux B5 | |  |
| 47 | 1 | | | | |
| 46.9 | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264145.5**

Echelle : **1/10°**

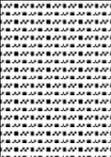
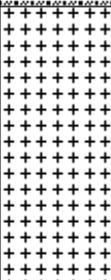
Y : **7182028.1**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **45.8 m NGF**

Profondeur du forage : **0.90 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| | 0 | Pas d'eau |  Terre végétale sableuse peu limoneuse marron beige | |  |
| 45.3 | 0.5 | | 0.5 m  Arènes granitiques sableuses jaunes | | |
| 44.9 | 0.9 | | 0.9 m  | | |
| | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| 44 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**
Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264373.9**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182124.2**

Date forage : **28/08/2018**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **48.2 m NGF**

Profondeur du forage : **0.60 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|---|------------|--|
| 48 | 0 | Pas d'eau | Terre végétale sablo-limoneuse beige 0.6 m | |  |
| 47.6 | 0.5 | | | | |
| 47 | 1 | | | | |
| | 1.5 | | | | |
| | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Refus sur roche granitique à 0.6 m

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Parc Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264454.9**

Echelle : **1/10°**

Y : **7182097.0**

Machine : **Mini-pelle**

Altitude : **46.0 NGF**

Date forage : **28/08/2018**

Profondeur du forage : **1.50 m**

| Cote (m) | Profondeur (m) | Niveau d'eau | Lithologie | Classe GTR | Images |
|----------|----------------|--------------|--|------------|---|
| 46 | 0 | Pas d'eau | Remblais sableux beige marron à gravés et cailloux | |  |
| 45.6 | 0.4 m | | | | |
| 45 | 0.5 | | Arènes granitiques sablo-argileuses gris jaune beige | B5 |  |
| 44.5 | 1.5 | | | | |
| 44 | 2 | | | | |

Observations : Bonne tenue des parois

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263841.4**

Echelle : **1/40°**

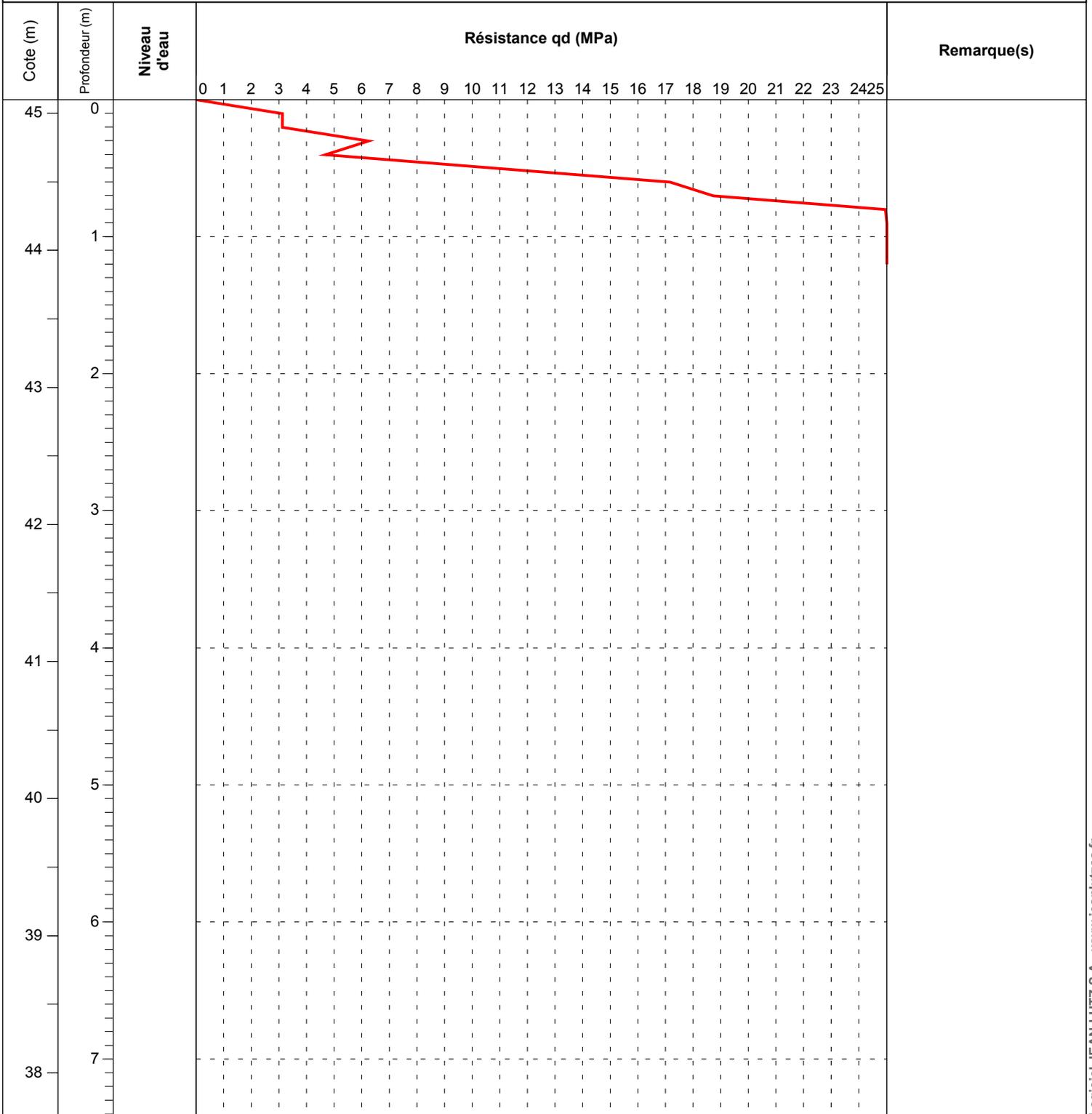
Y : **7182406.5**

Machine : **M656**

Altitude : **45.1 mNGF**

Date de forage : **03/10/2018**

Profondeur du forage : **1.20 m**



Observations : **Refus à 1.2 m**
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1263872.6

Echelle : 1/40°

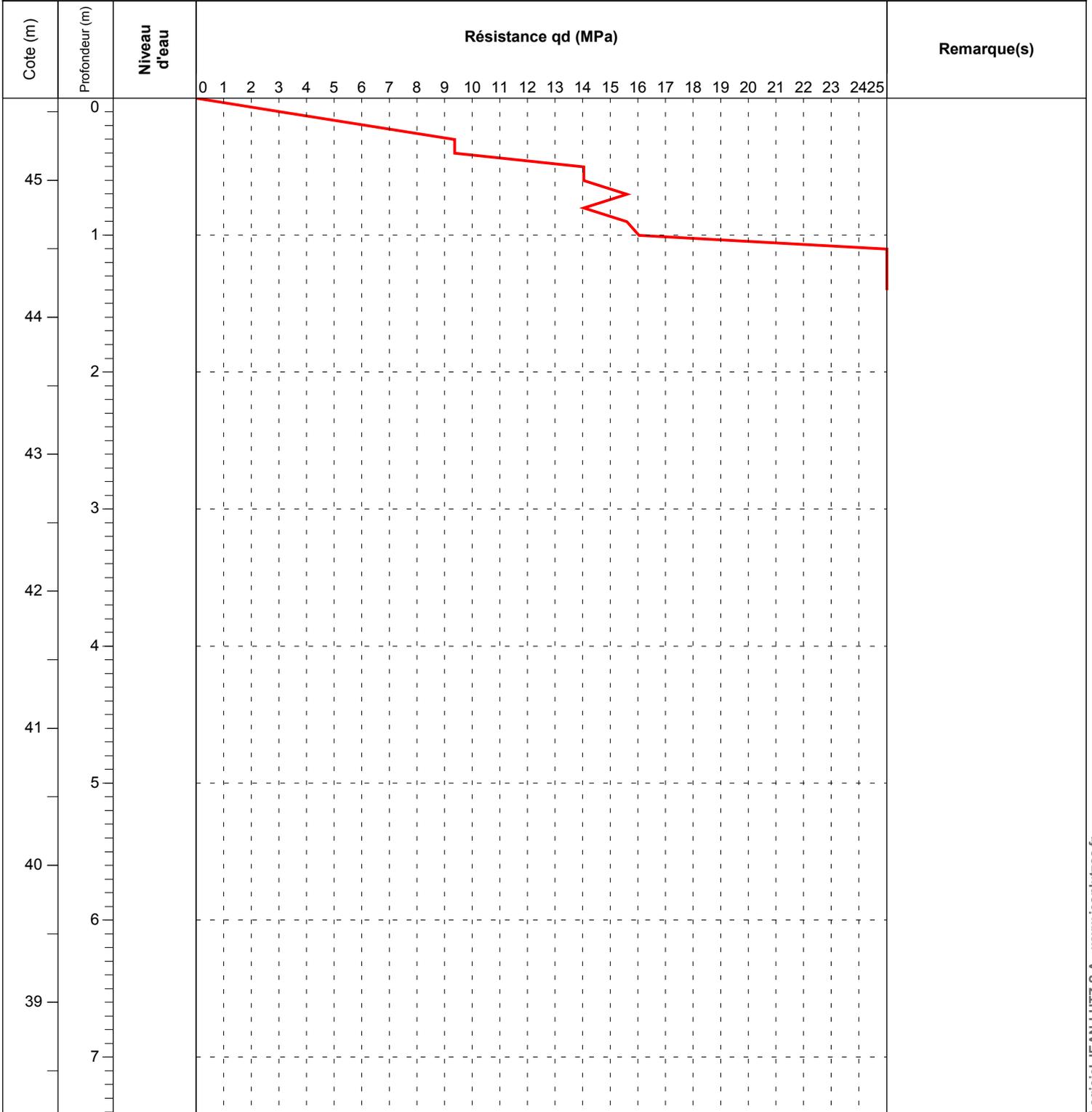
Y : 7182421.84

Date de forage : 03/10/2018

Machine : M656

Altitude : 45.6 mNGF

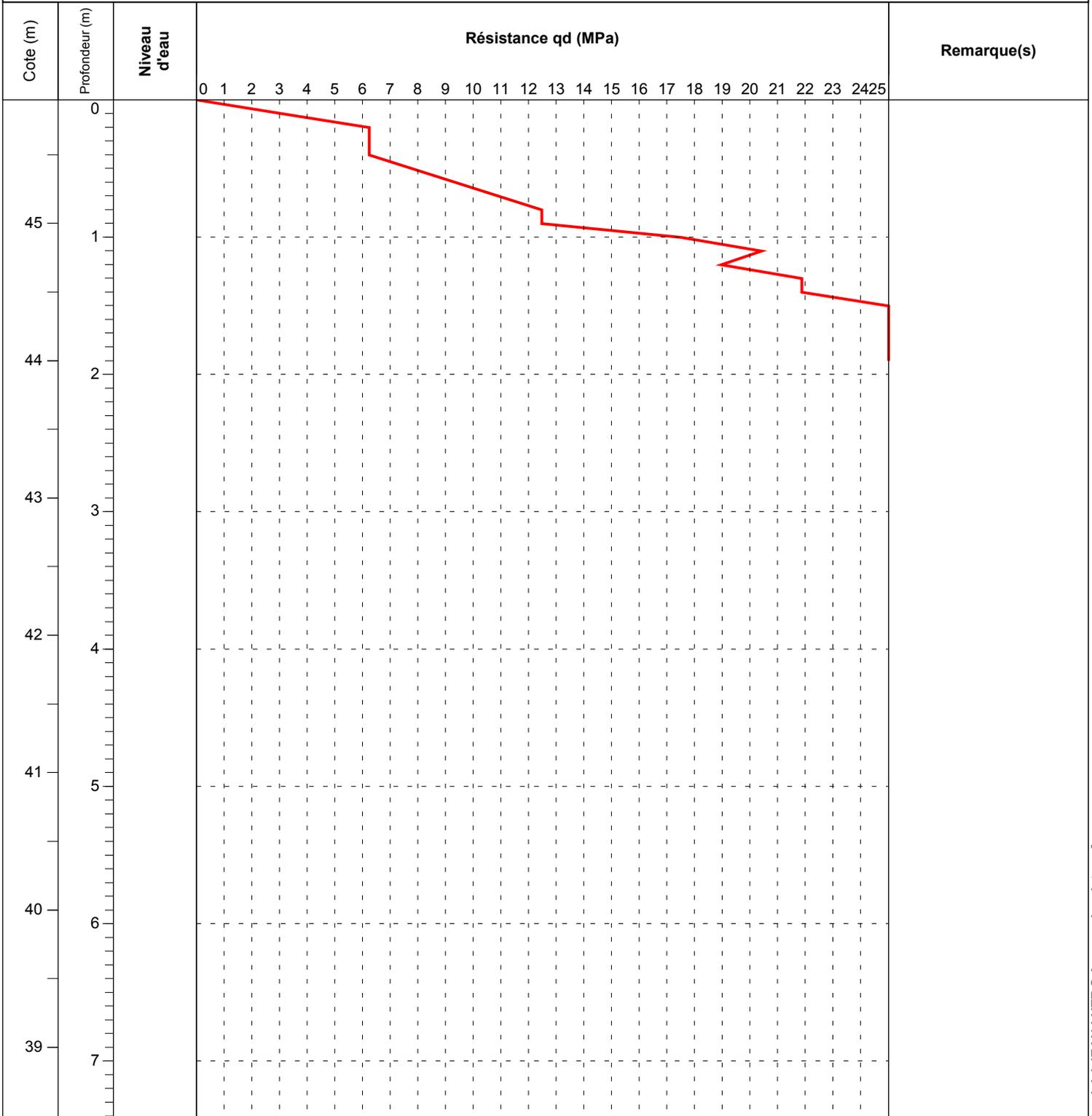
Profondeur du forage : 1.40 m



Observations : Refus à 1.4 m
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099
 Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM X : 1263904.6 Date de forage : 03/10/2018
 Echelle : 1/40° Y : 7182428.9 Profondeur du forage : 1.90 m
 Machine : M656 Altitude : 45.9 mNGF



Observations : Refus à 1.9 m
 Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1264042.8

Echelle : 1/40°

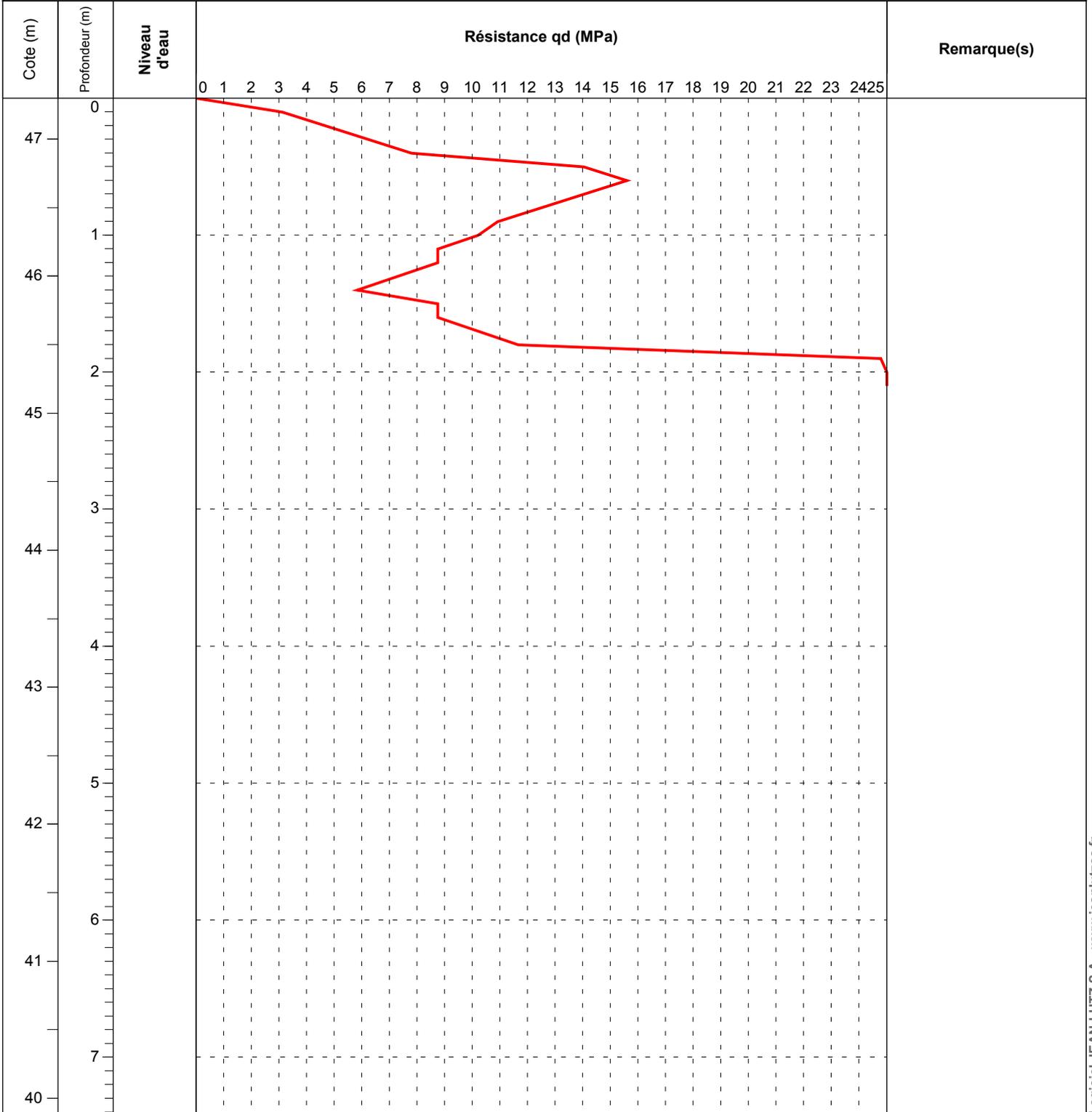
Y : 7182391.0

Machine : M656

Altitude : 47.3 mNGF

Date de forage : 03/10/2018

Profondeur du forage : 2.10 m



Observations : Refus à 2.1 m
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264014.3**

Echelle : **1/40°**

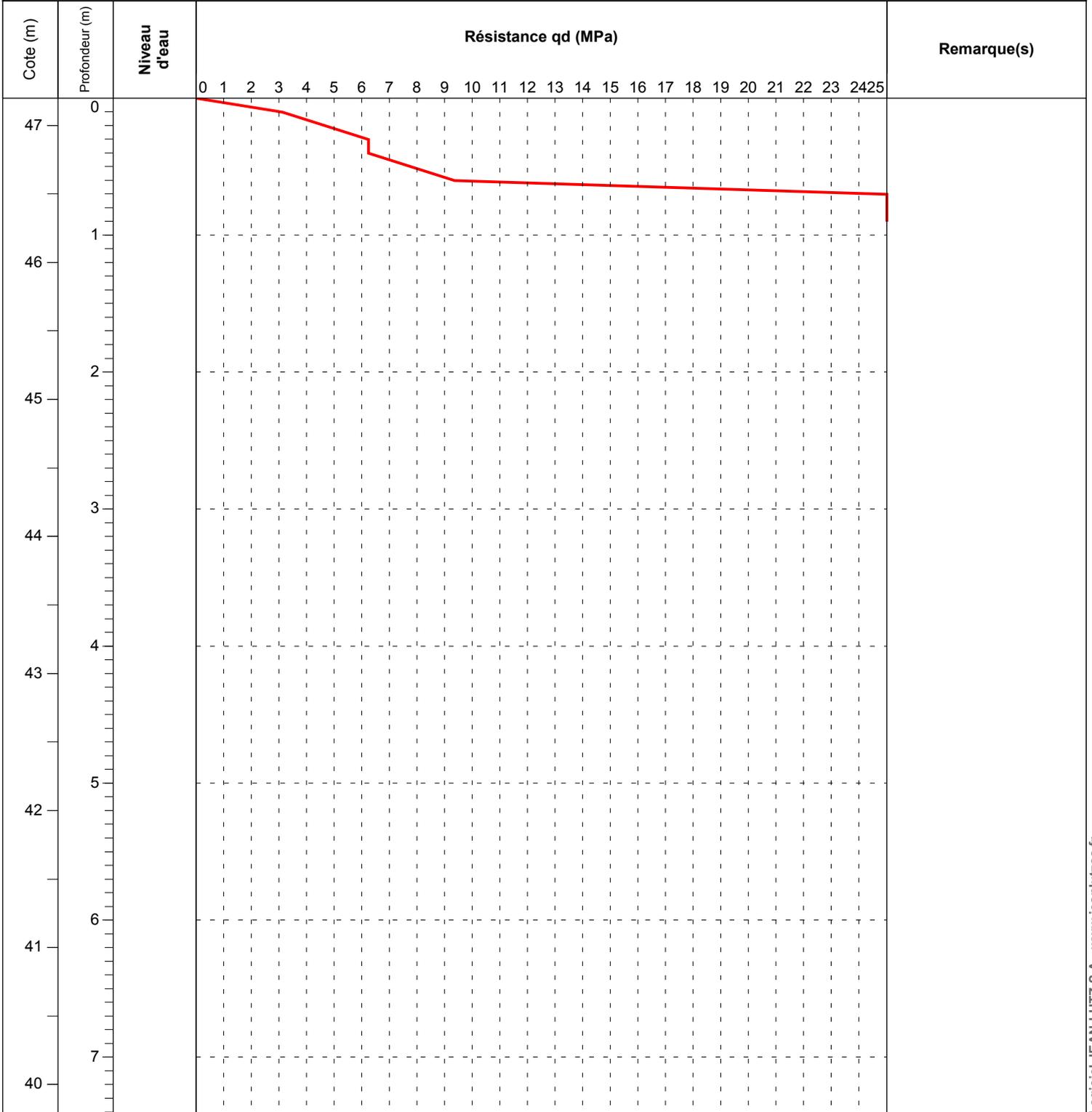
Y : **7182366.7**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **47.2 mNGF**

Profondeur du forage : **0.90 m**



Observations : **Refus à 0.9 m**
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1264049.5

Echelle : 1/40°

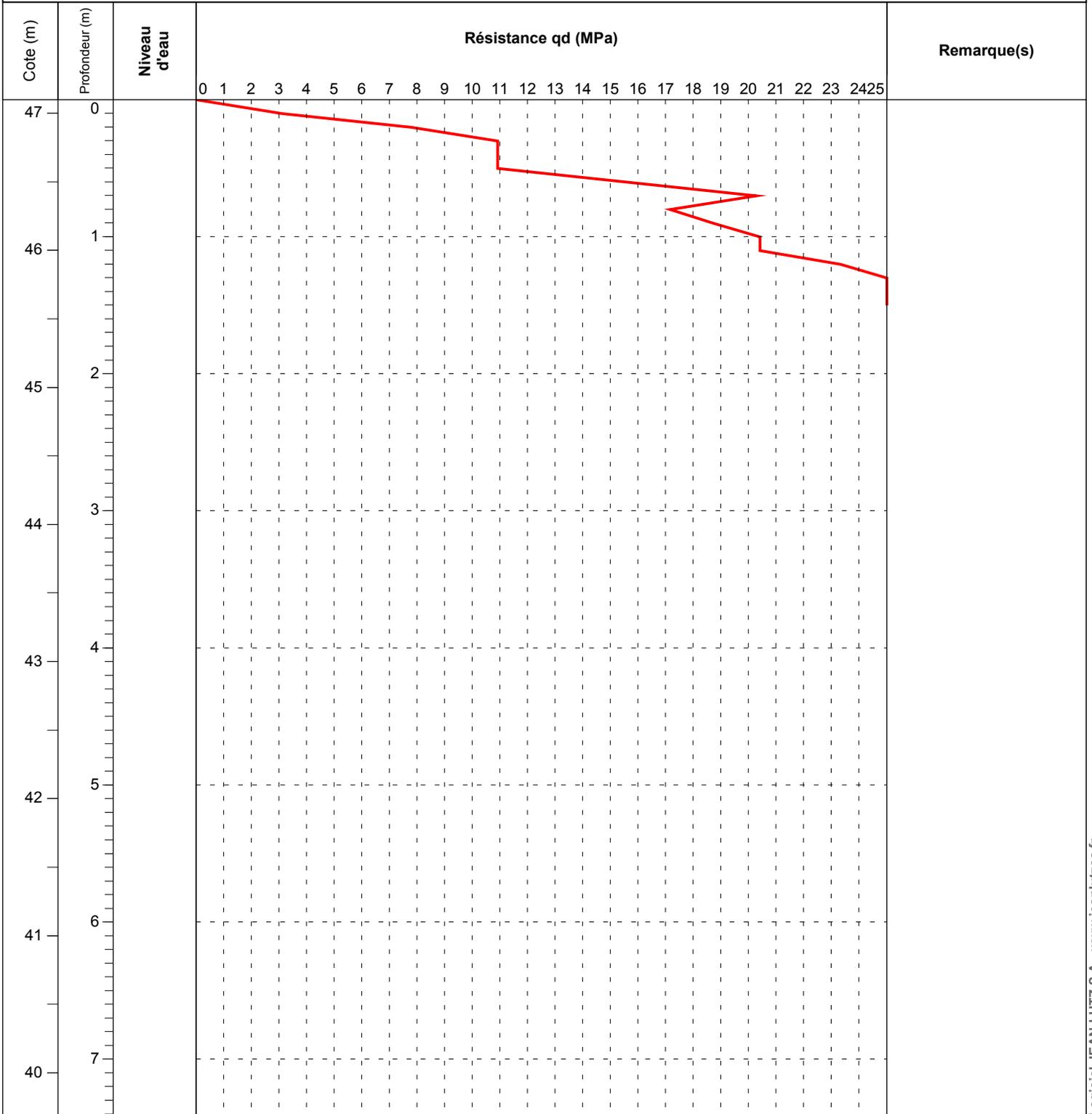
Y : 7182346.8

Machine : M656

Altitude : 47.1 mNGF

Date de forage : 03/10/2018

Profondeur du forage : 1.50 m



Observations : Refus à 1.5 m
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1263812.1

Echelle : 1/40°

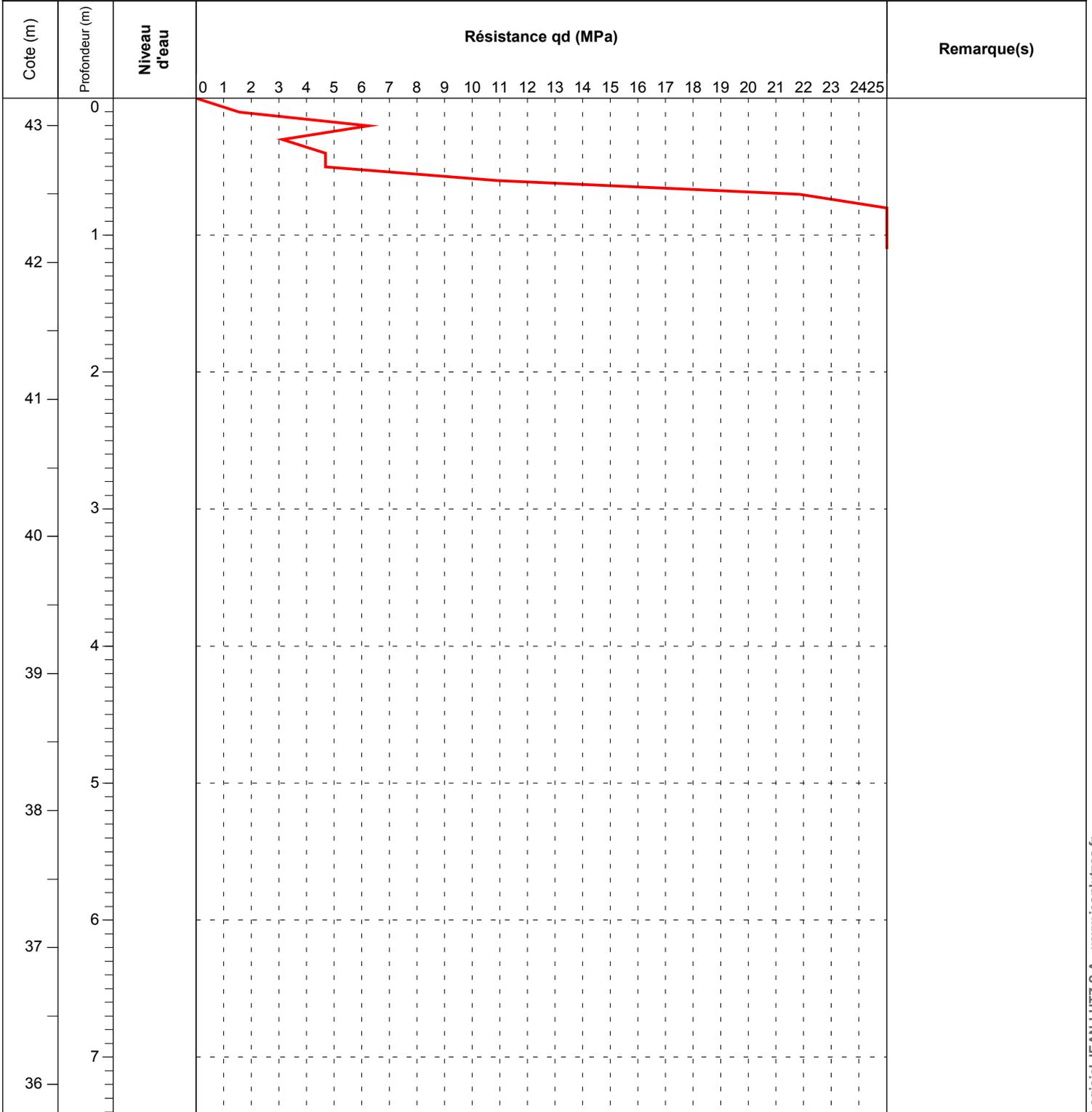
Y : 7182265.5

Date de forage : 03/10/2018

Machine : M656

Altitude : 43.2 mNGF

Profondeur du forage : 1.10 m



Observations : Refus à 1.1 m
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1263848.7

Echelle : 1/40°

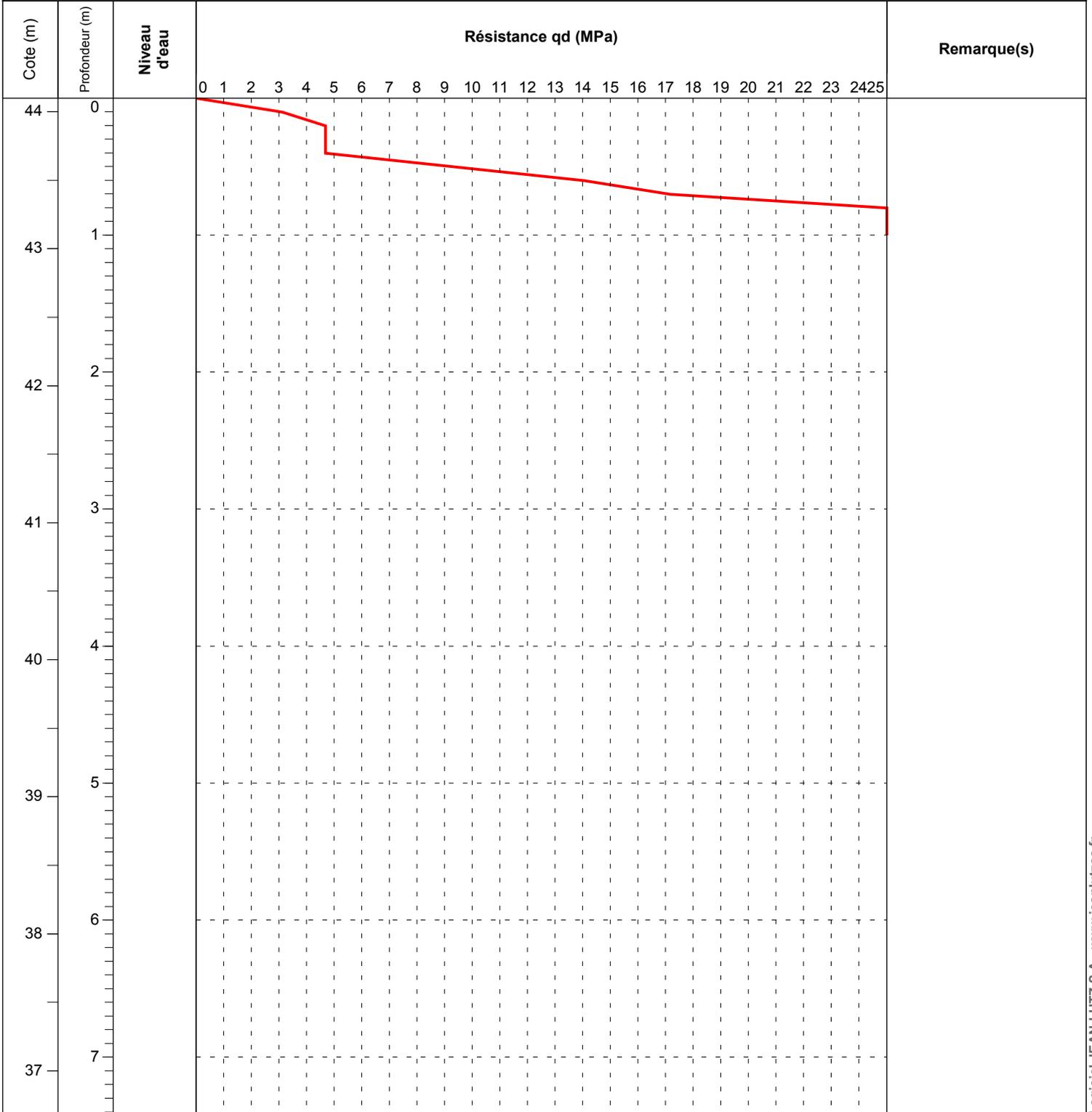
Y : 7182283.2

Date de forage : 03/10/2018

Machine : M656

Altitude : 44.1 mNGF

Profondeur du forage : 1.00 m



Observations : Refus à 1.0 m
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1263859.2

Echelle : 1/40°

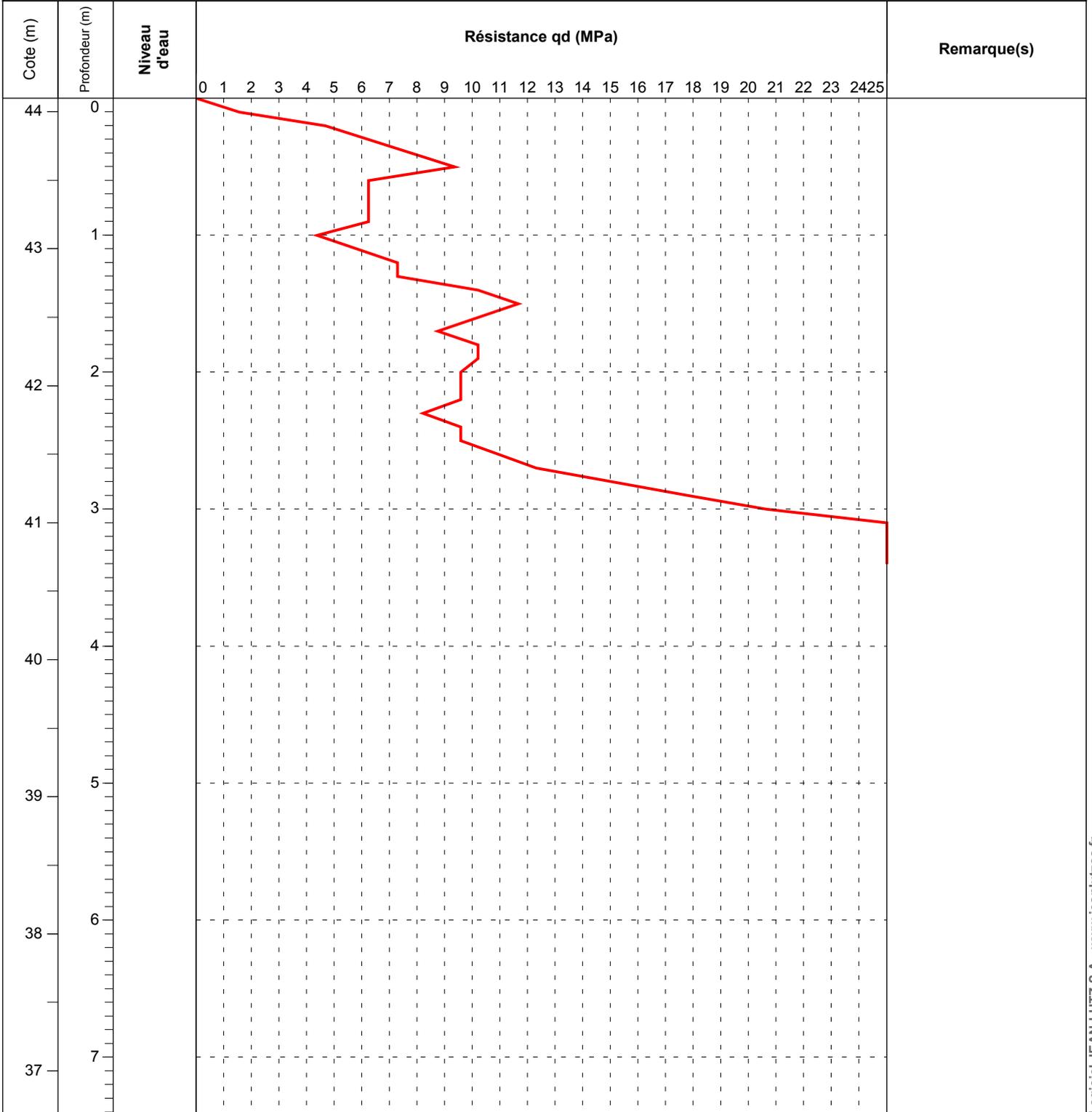
Y : 7182243.4

Date de forage : 03/10/2018

Machine : M656

Altitude : 44.1 mNGF

Profondeur du forage : 3.40 m



Observations : Refus à 3.4 m
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263911.1**

Echelle : **1/40°**

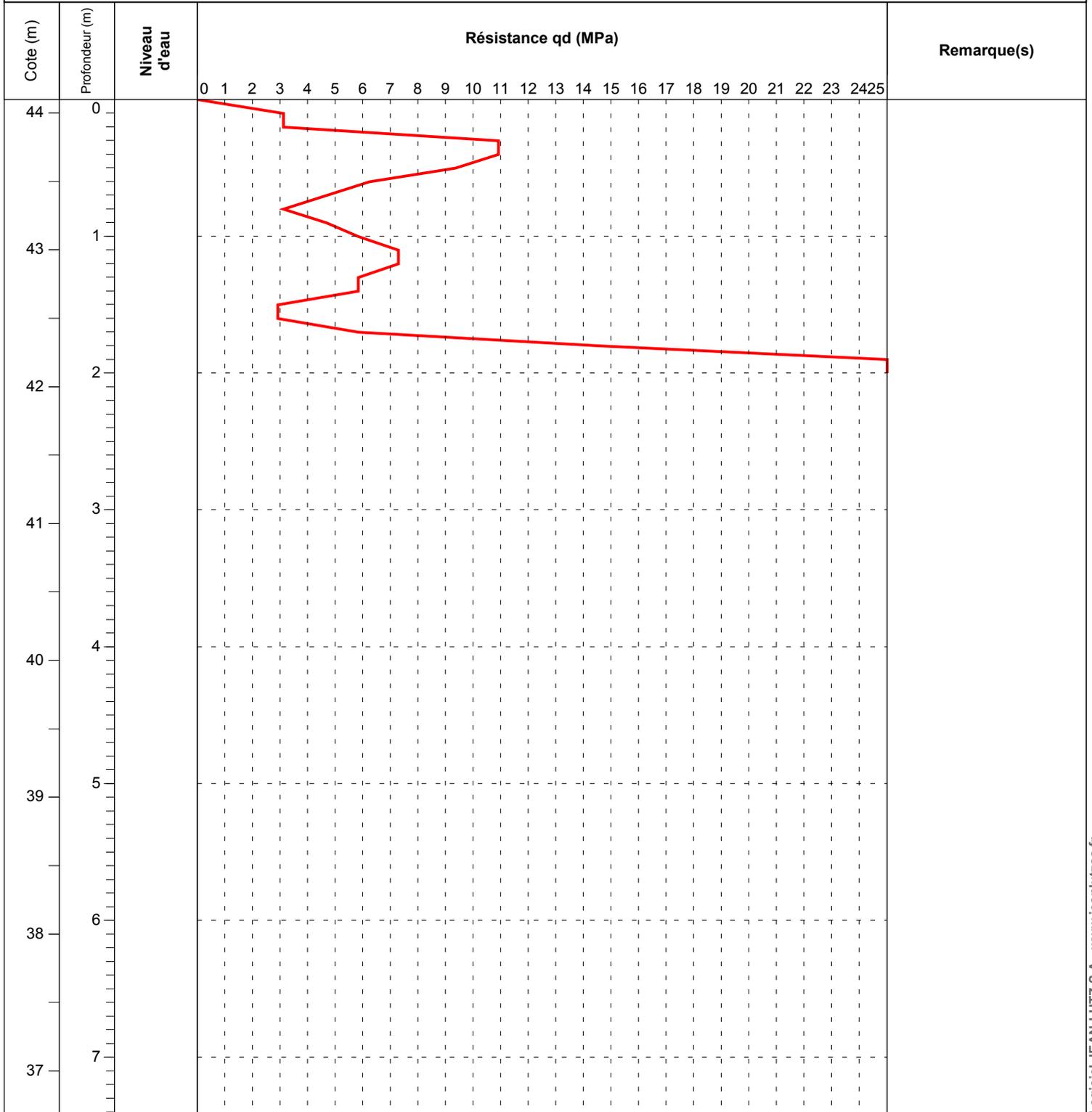
Y : **7182216.1**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **44.1 mNGF**

Profondeur du forage : **2.00 m**



Observations : **Refus à 2.0 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263938.9**

Echelle : **1/40°**

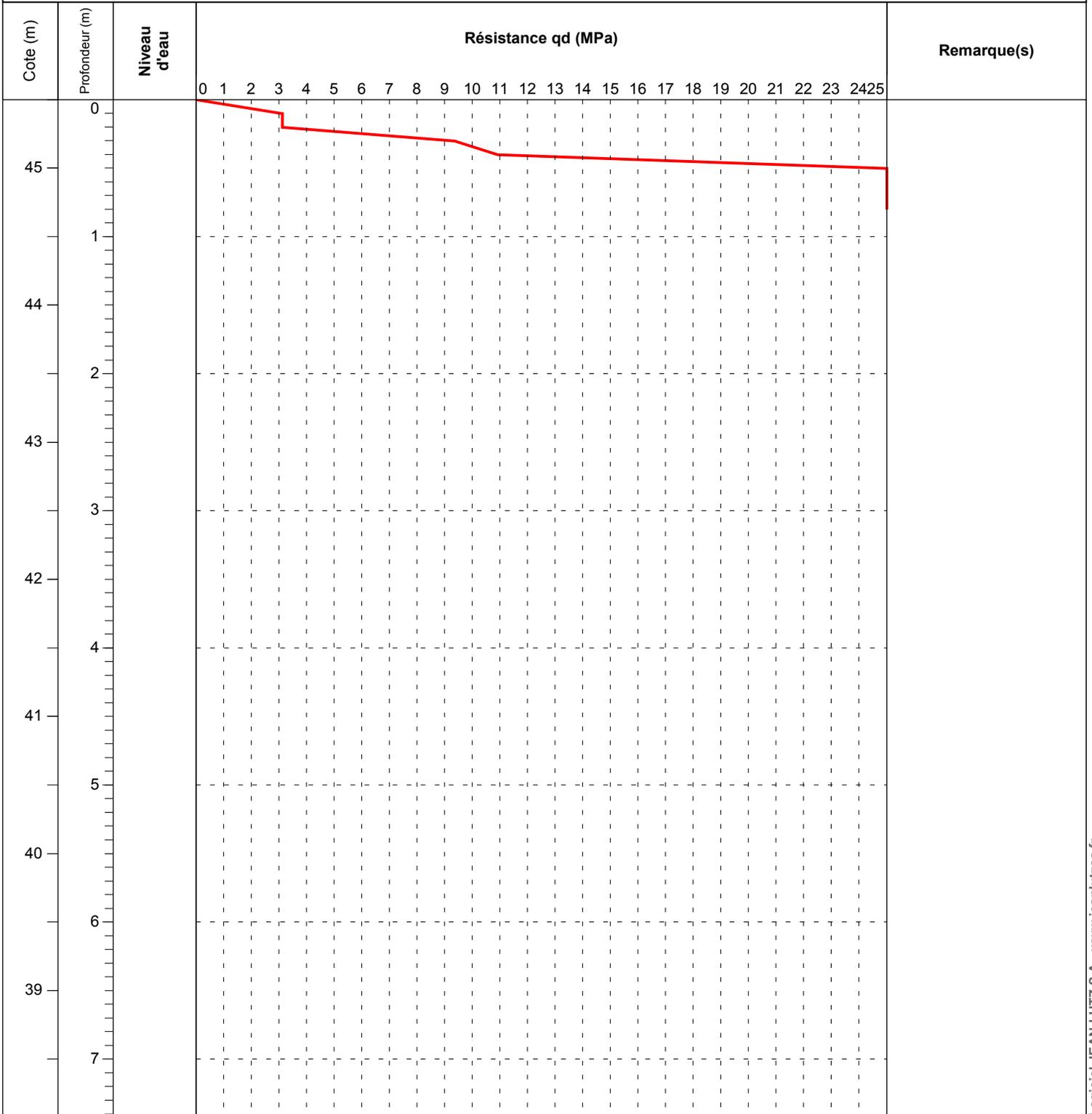
Y : **7182255.6**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **45.5 mNGF**

Profondeur du forage : **0.80 m**



Observations : **Refus à 0.8 m**
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1263976.4

Echelle : 1/40°

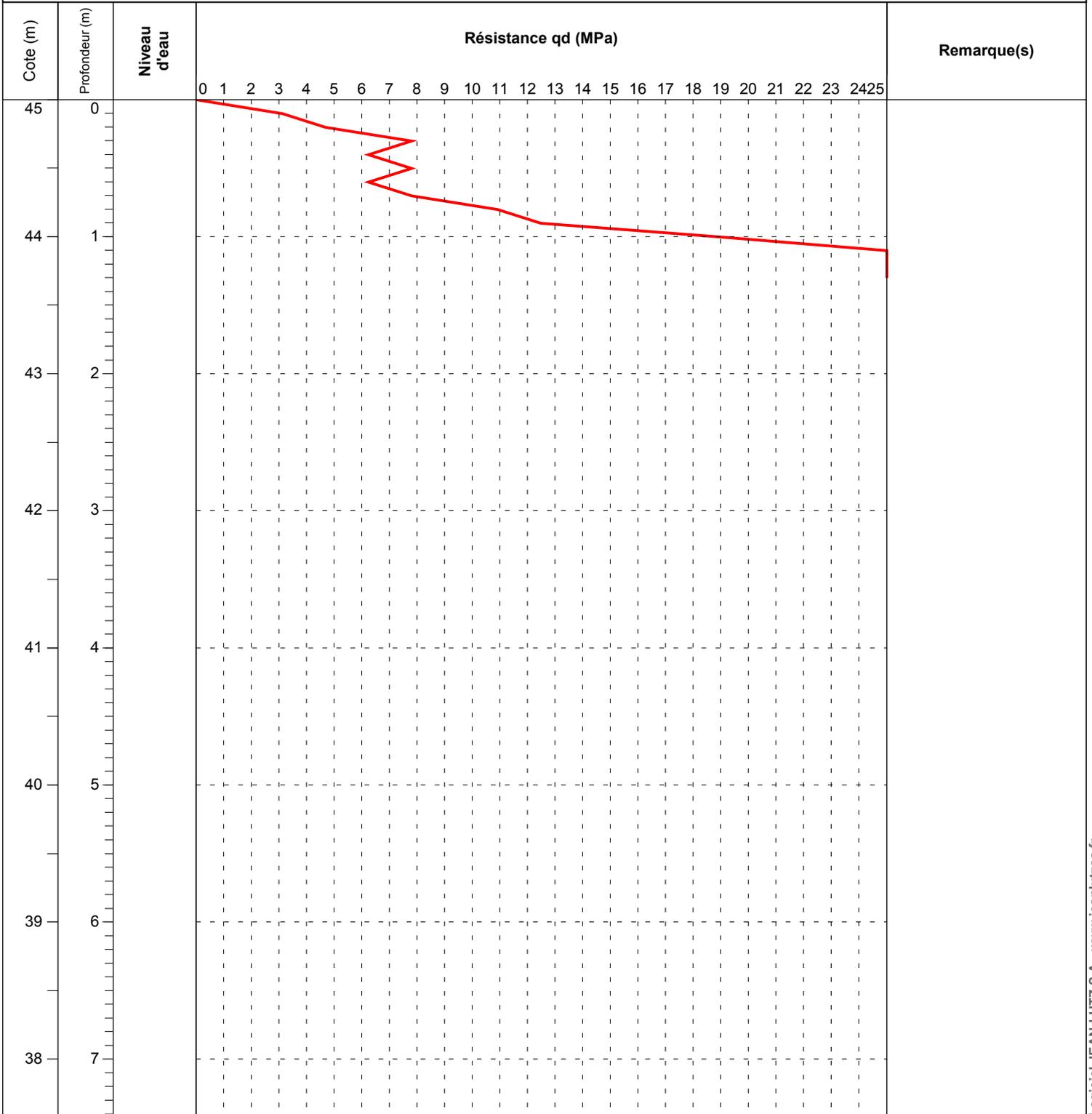
Y : 7182251.3

Date de forage : 03/10/2018

Machine : M656

Altitude : 45.0 mNGF

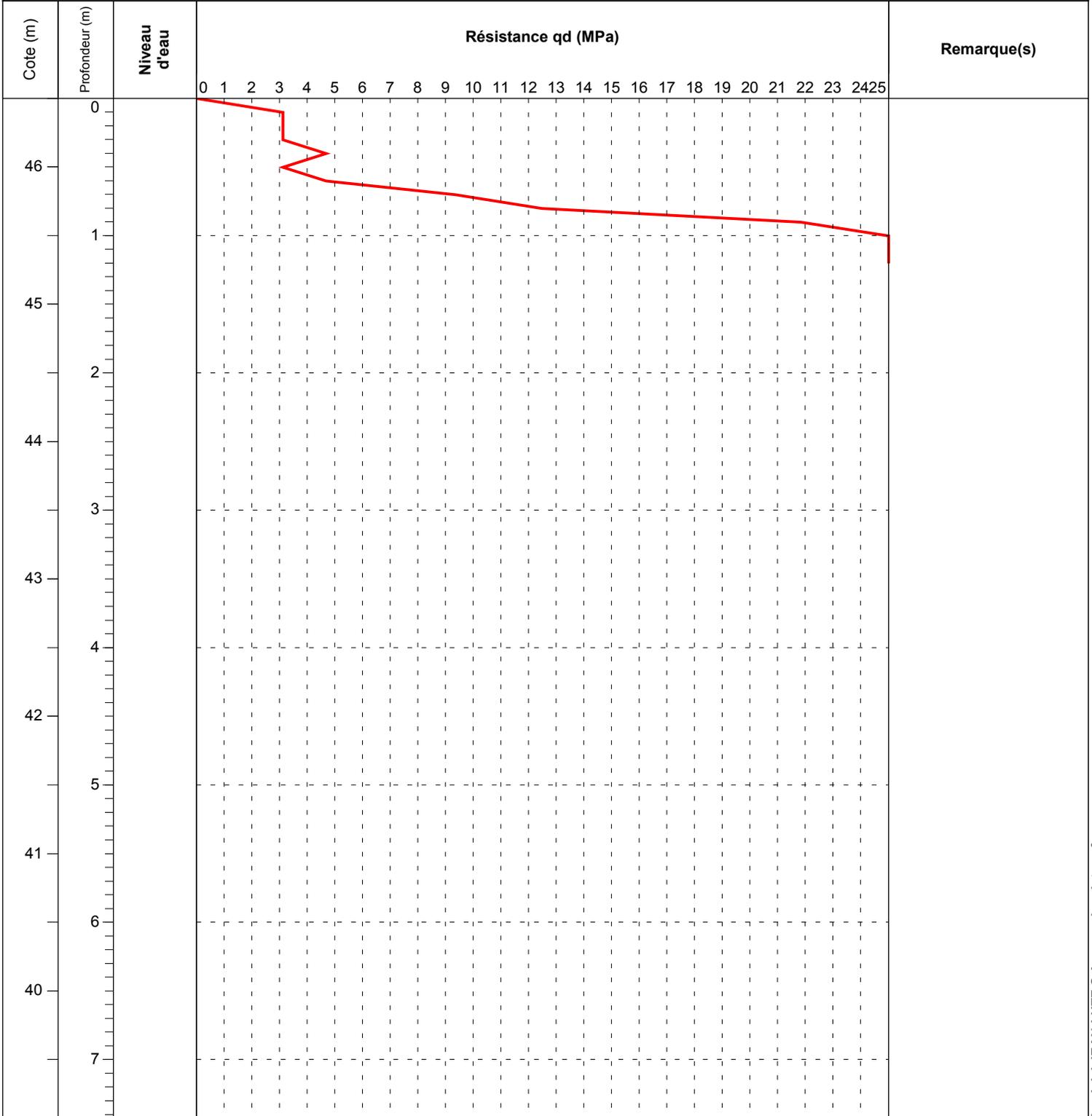
Profondeur du forage : 1.30 m



Observations : Refus à 1.3 m
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**
 Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM** X : **1263971.3** Date de forage : **03/10/2018**
 Echelle : **1/40°** Y : **7182289.0** Profondeur du forage : **1.20 m**
 Machine : **M656** Altitude : **46.5 mNGF**



Observations : **Refus à 1.2 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264175.9**

Echelle : **1/40°**

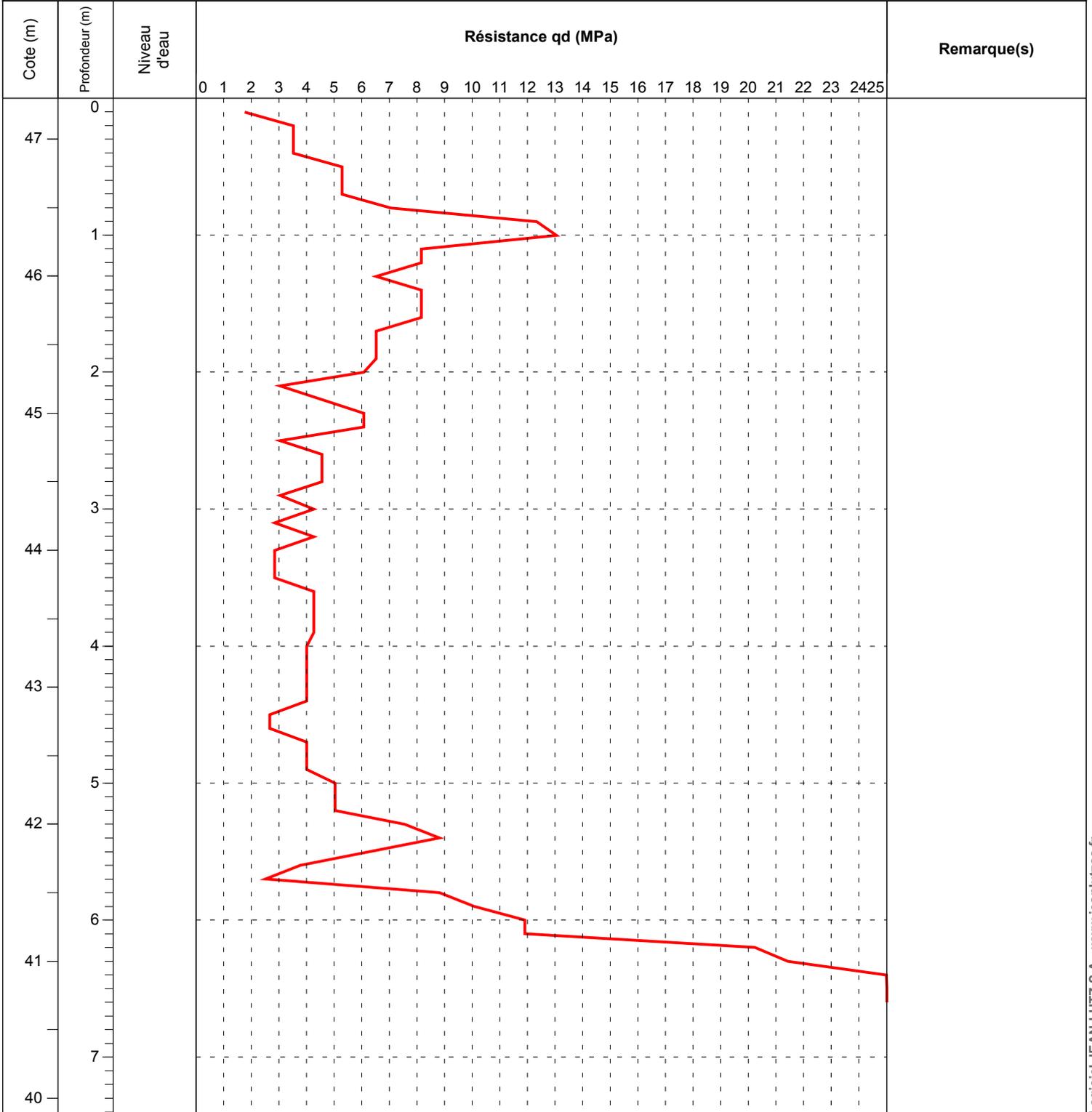
Y : **7182397.4**

Machine : **M655**

Altitude : **47.3 mNGF**

Date de forage : **31/08/2018**

Profondeur du forage : **6.60 m**



Observations : **Refus à 6.6 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264173.7**

Echelle : **1/40°**

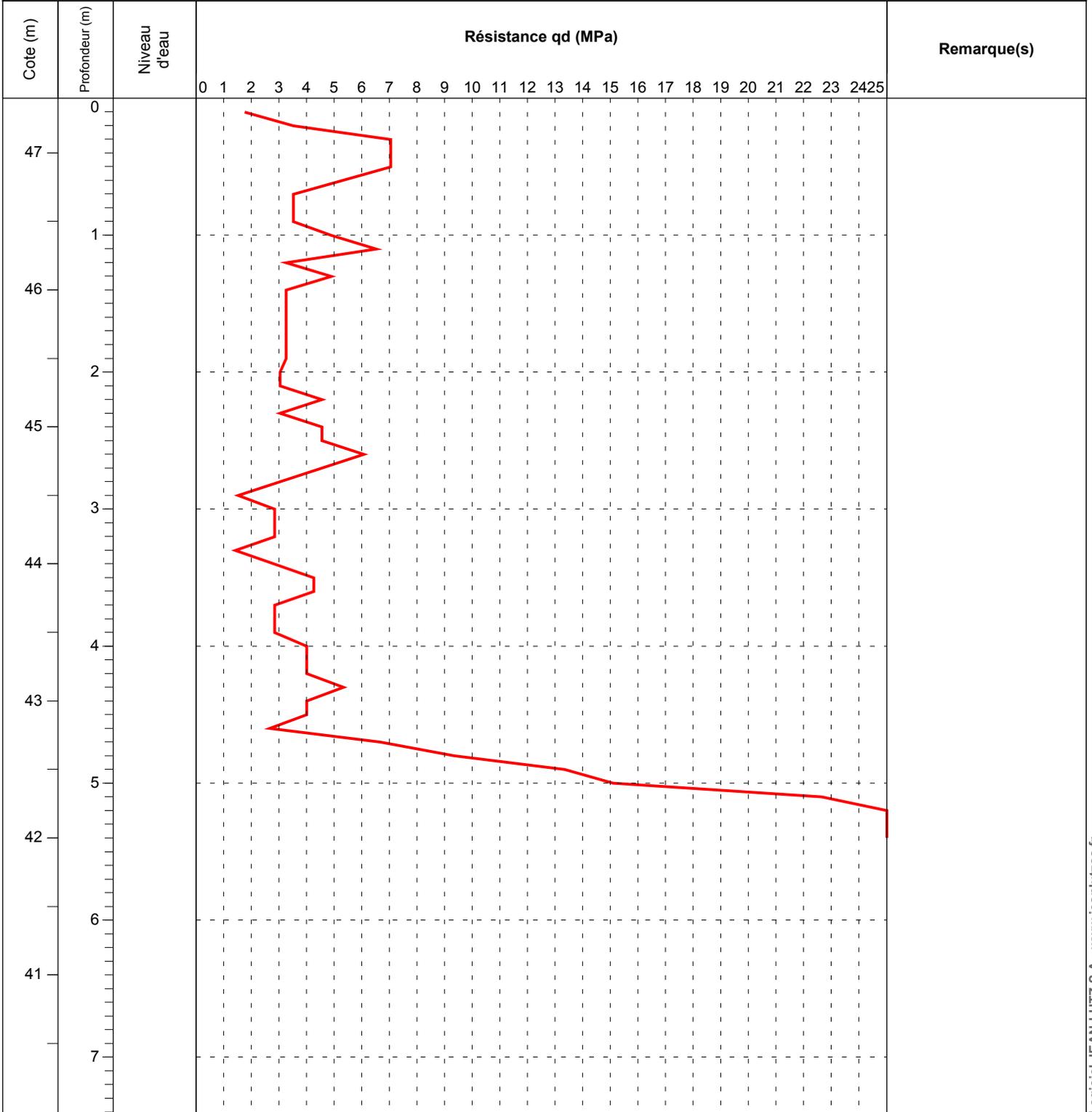
Y : **7182368.7**

Machine : **M655**

Altitude : **47.4 mNGF**

Date de forage : **31/08/2018**

Profondeur du forage : **5.40 m**



Observations : **Refus à 5.4 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264206.2**

Echelle : **1/40°**

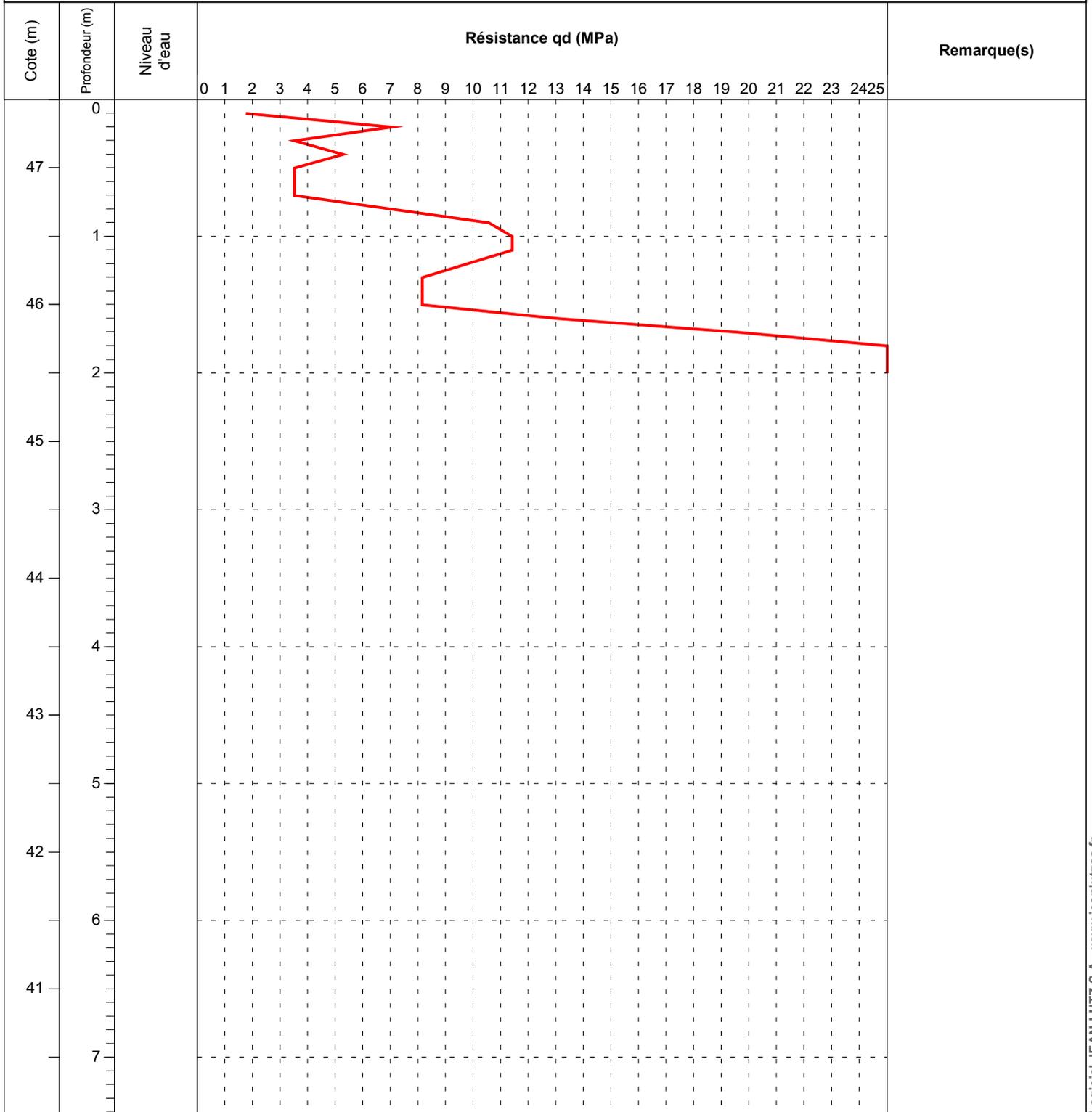
Y : **7182369.9**

Date de forage : **31/08/2018**

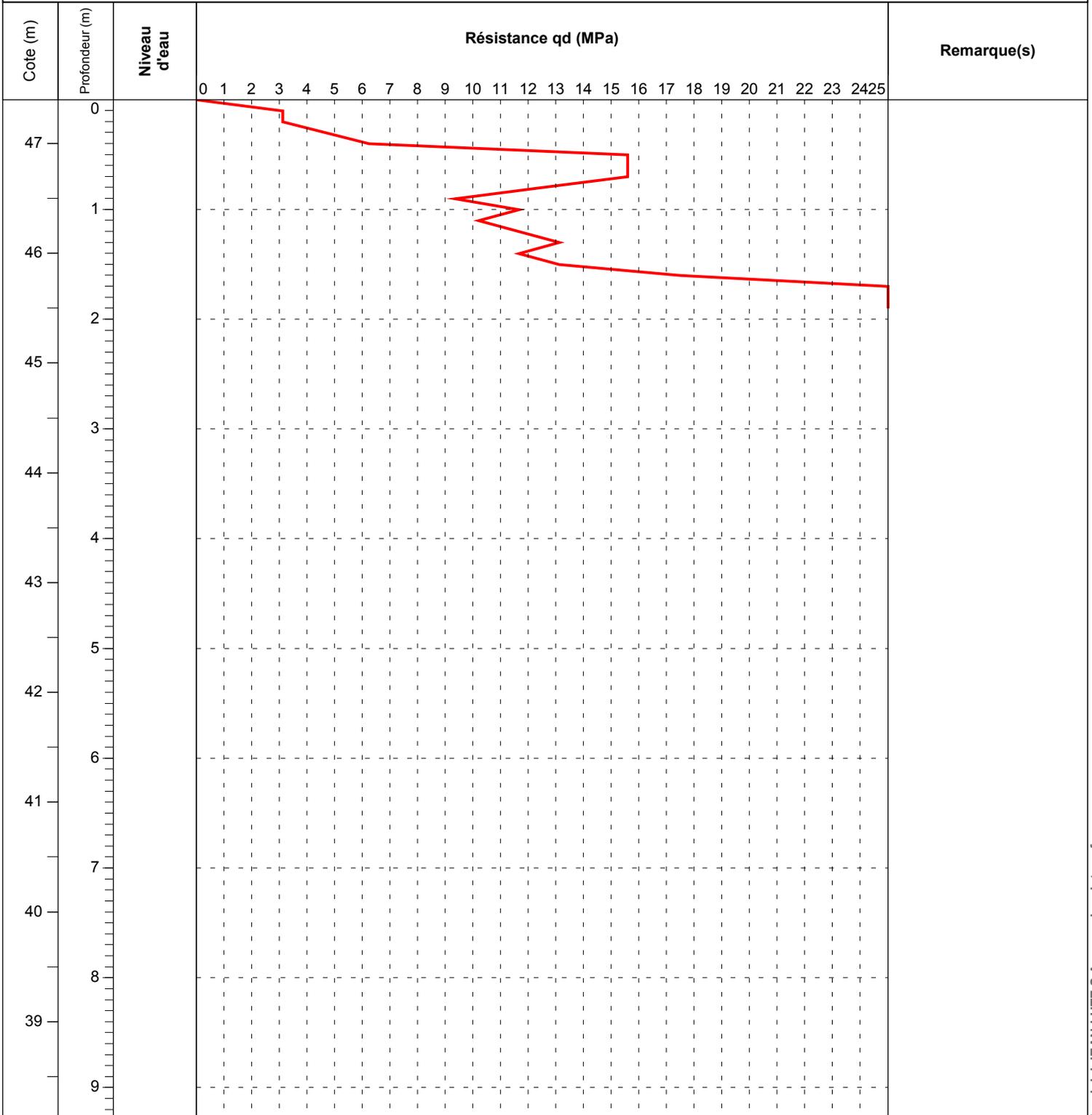
Machine : **M655**

Altitude : **47.5 mNGF**

Profondeur du forage : **2.00 m**



Observations : **Refus à 2.0 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**Client : **EADM**X : **1264254.5**Echelle : **1/50°**Y : **7182407.4**Machine : **M656**Altitude : **47.4 mNGF**Date de forage : **03/10/2018**Profondeur du forage : **1.90 m**

Observations : **Refus à 1.9 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264272.7**

Echelle : **1/40°**

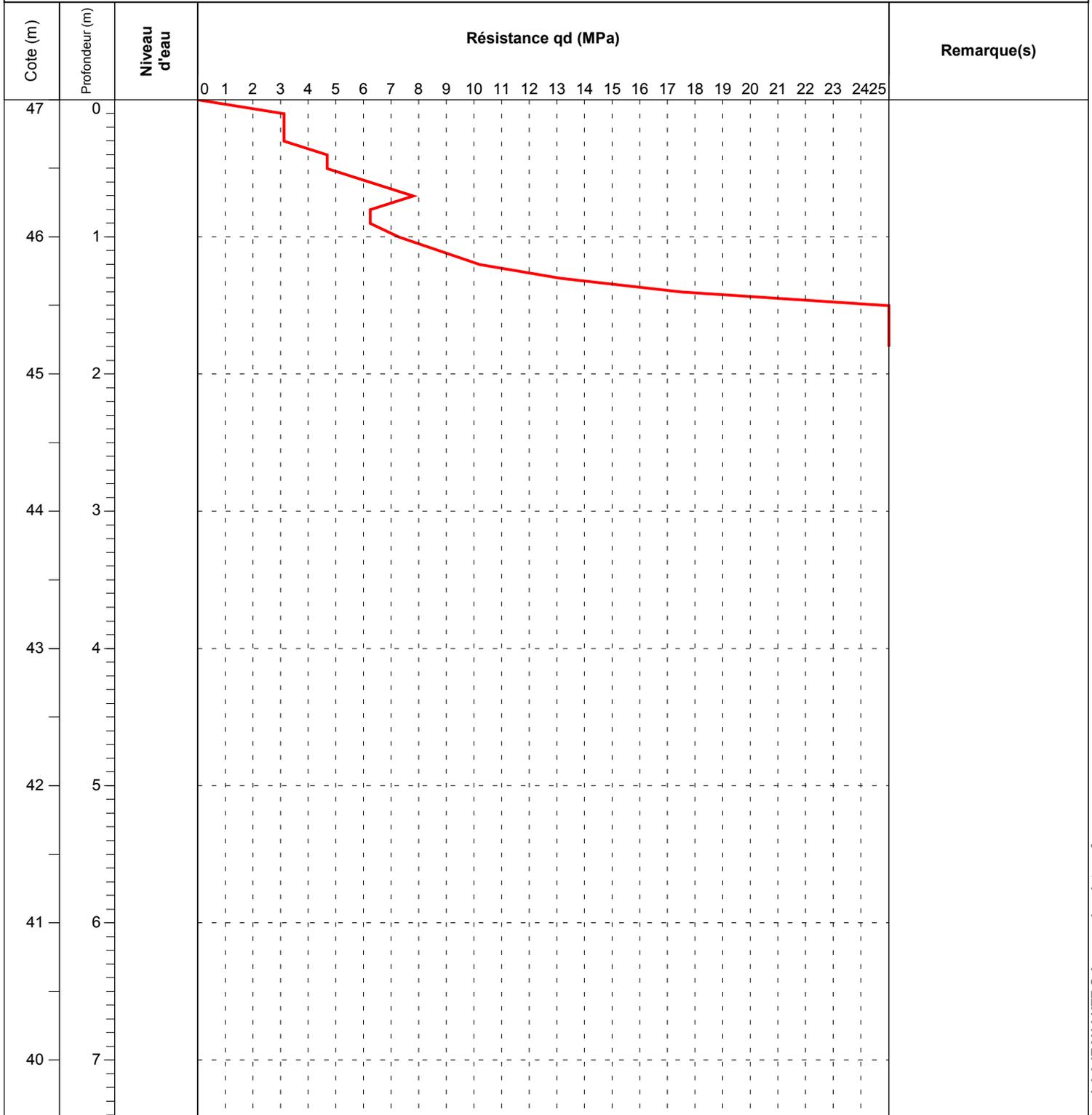
Y : **7182462.7**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **47.0 mNGF**

Profondeur du forage : **1.80 m**



Observations : **Refus à 1.8 m**
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1264321.8

Echelle : 1/40°

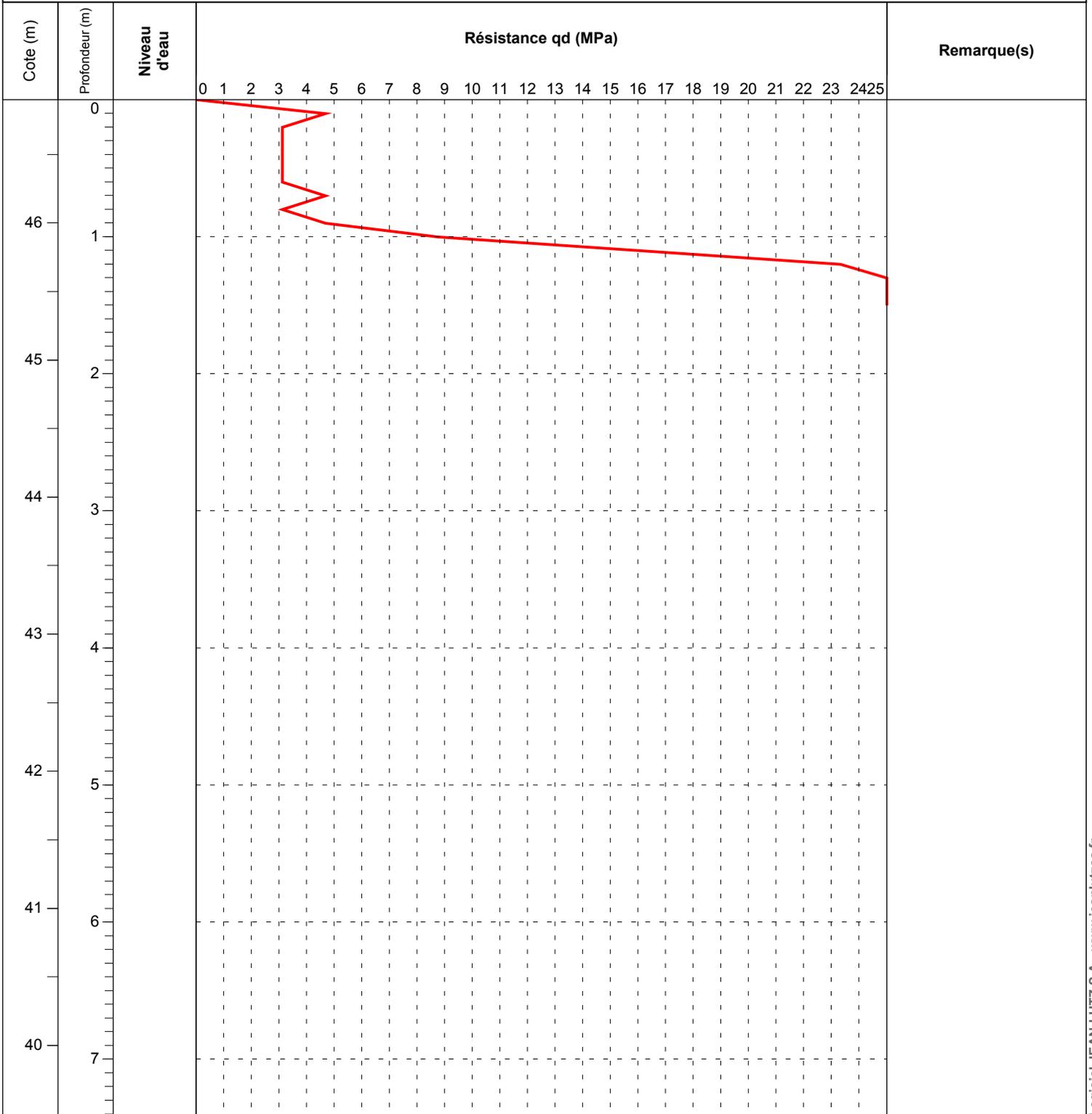
Y : 7182473.6

Date de forage : 03/10/2018

Machine : M656

Altitude : 46.9 mNGF

Profondeur du forage : 1.50 m



Observations : Refus à 1.5 m
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264351.2**

Echelle : **1/40°**

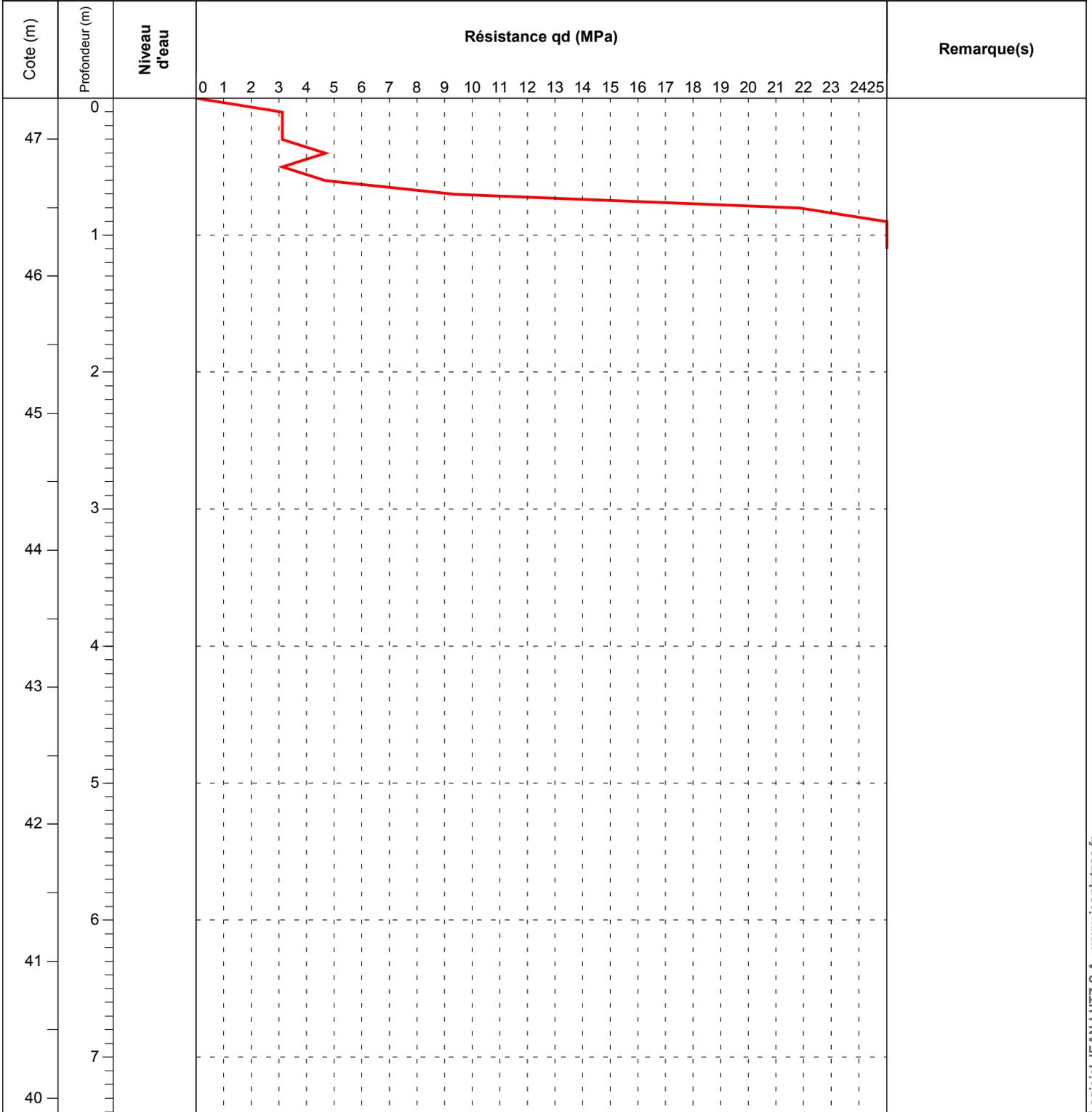
Y : **7182451.8**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **47.3 mNGF**

Profondeur du forage : **1.10 m**



Observations : **Refus à 1.1 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264343.4**

Echelle : **1/40°**

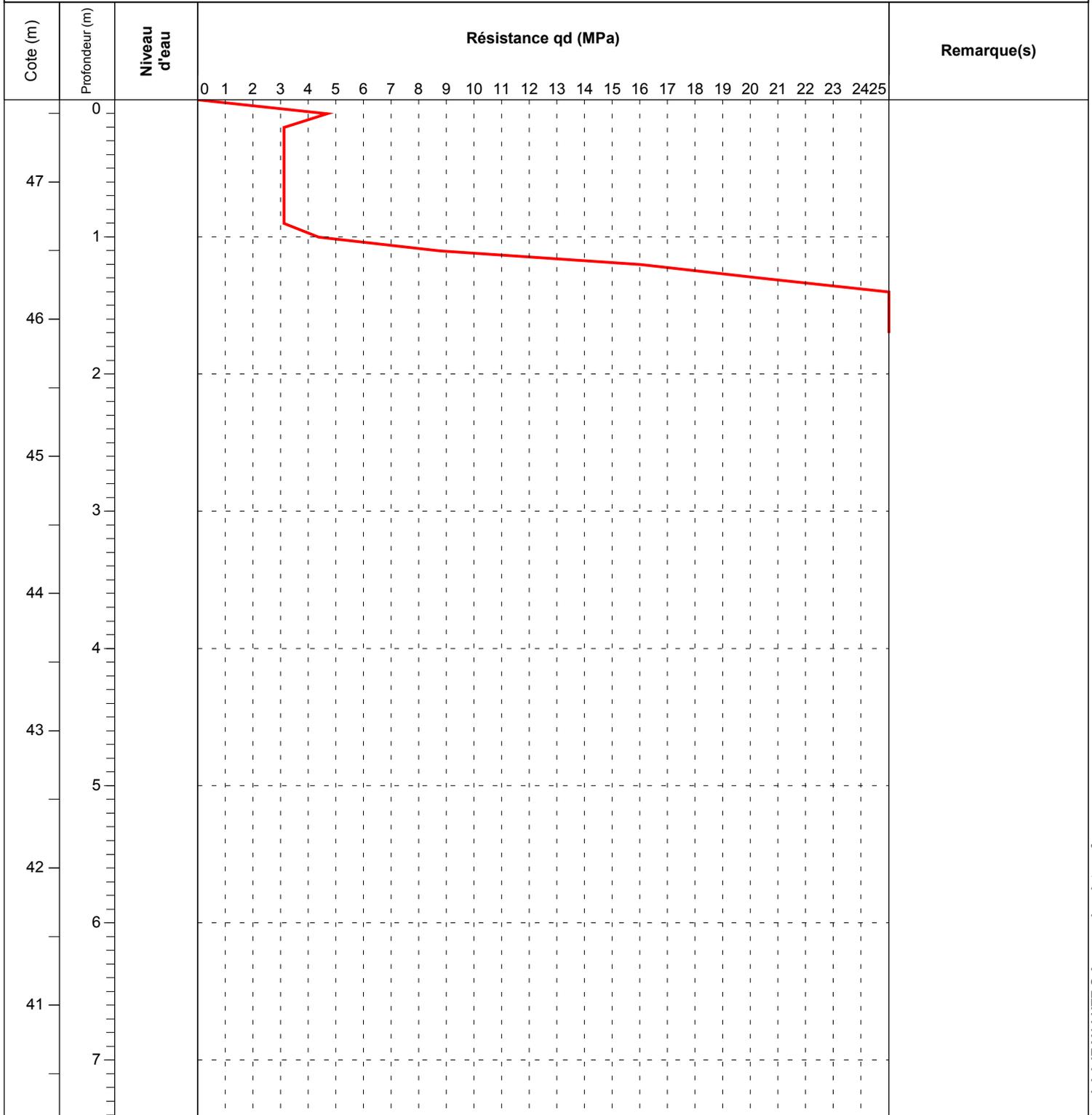
Y : **7182416.4**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **47.6 mNGF**

Profondeur du forage : **1.70 m**



Observations : **Refus à 1.7 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264387.5**

Echelle : **1/40°**

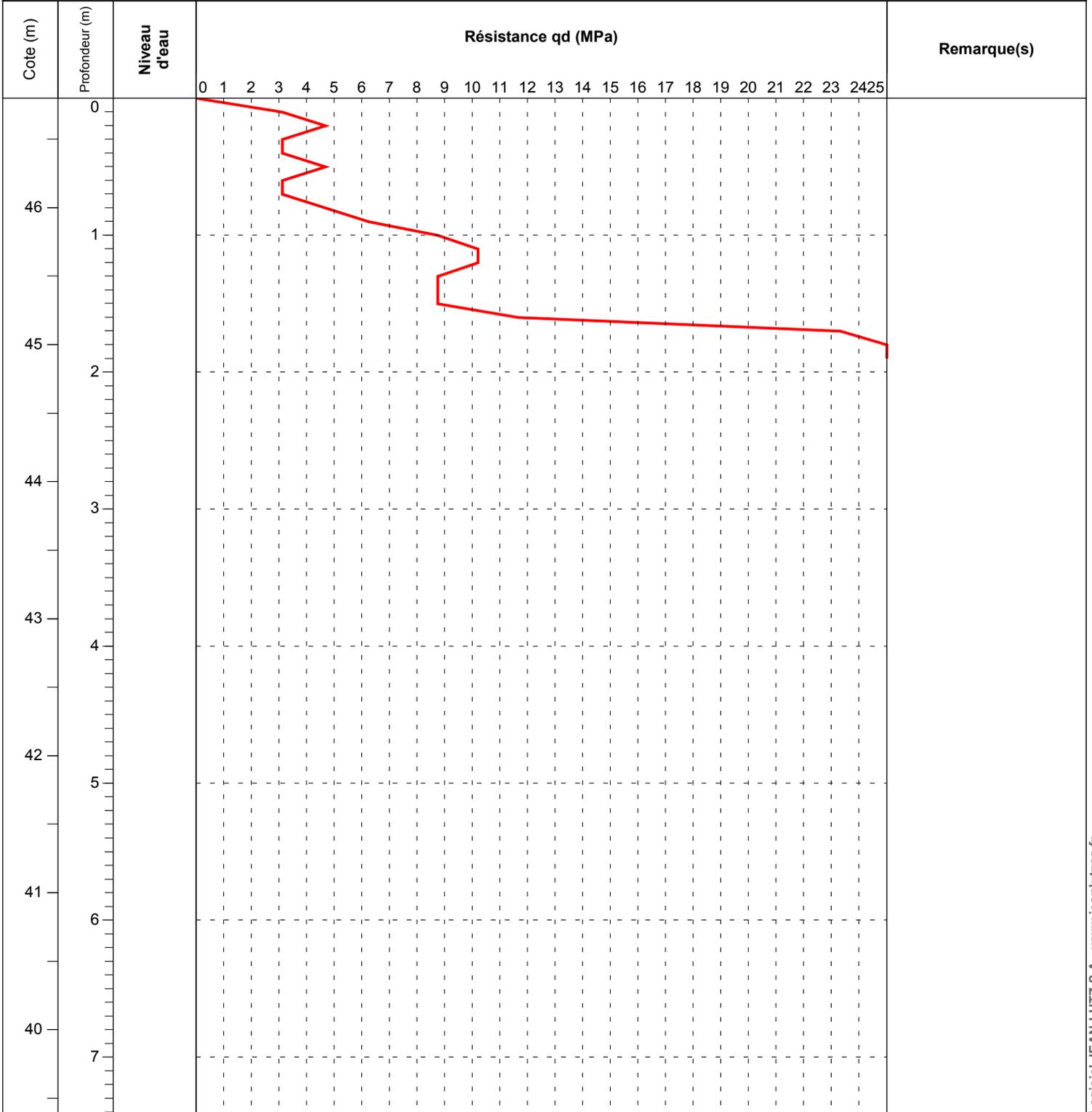
Y : **7182396.6**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **46.8 mNGF**

Profondeur du forage : **1.90 m**



Observations : **Refus à 1.9 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264278.2**

Echelle : **1/40°**

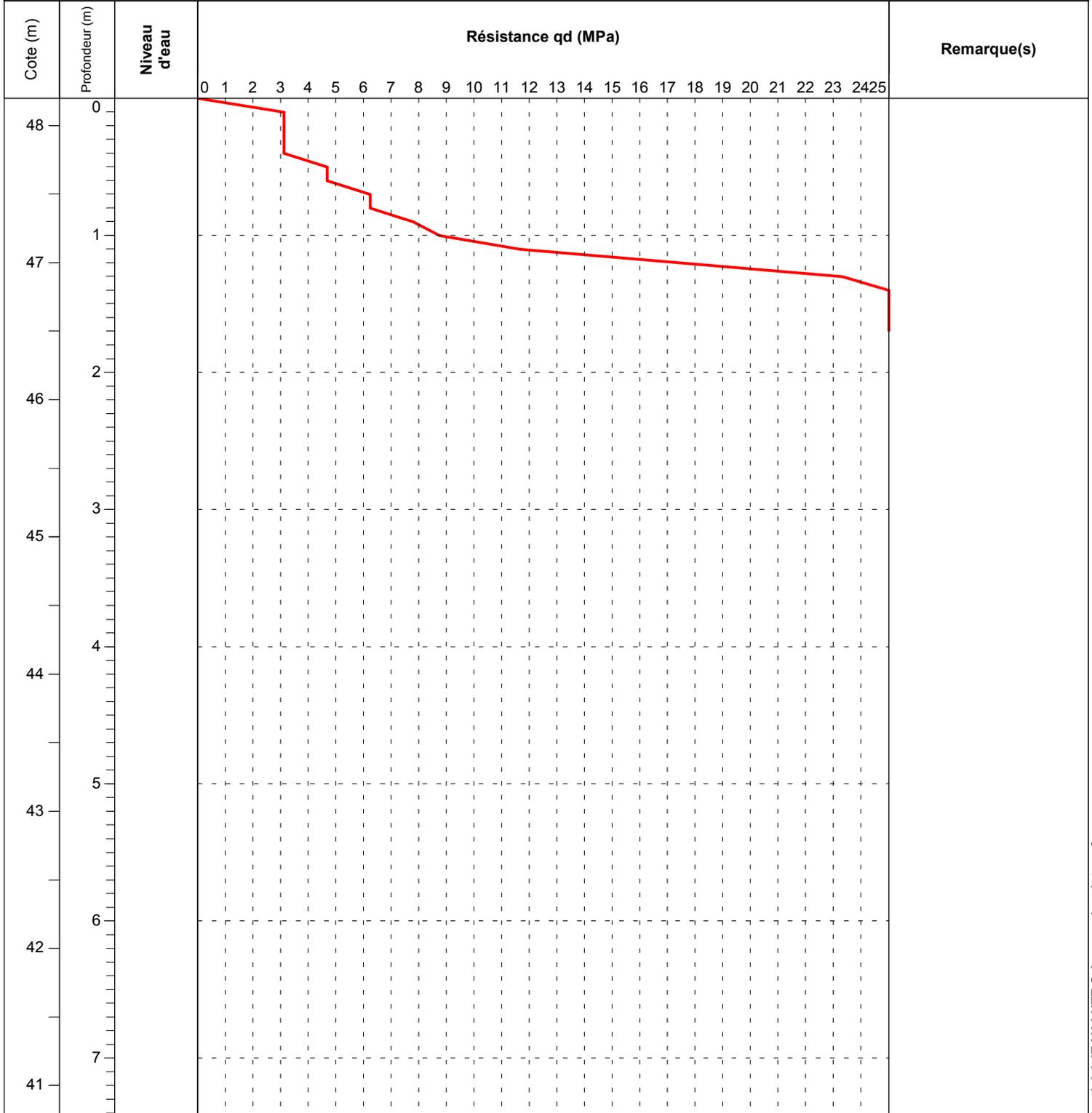
Y : **7182303.0**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **48.2 mNGF**

Profondeur du forage : **1.70 m**



Observations : **Refus à 1.7 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264291.3**

Echelle : **1/40°**

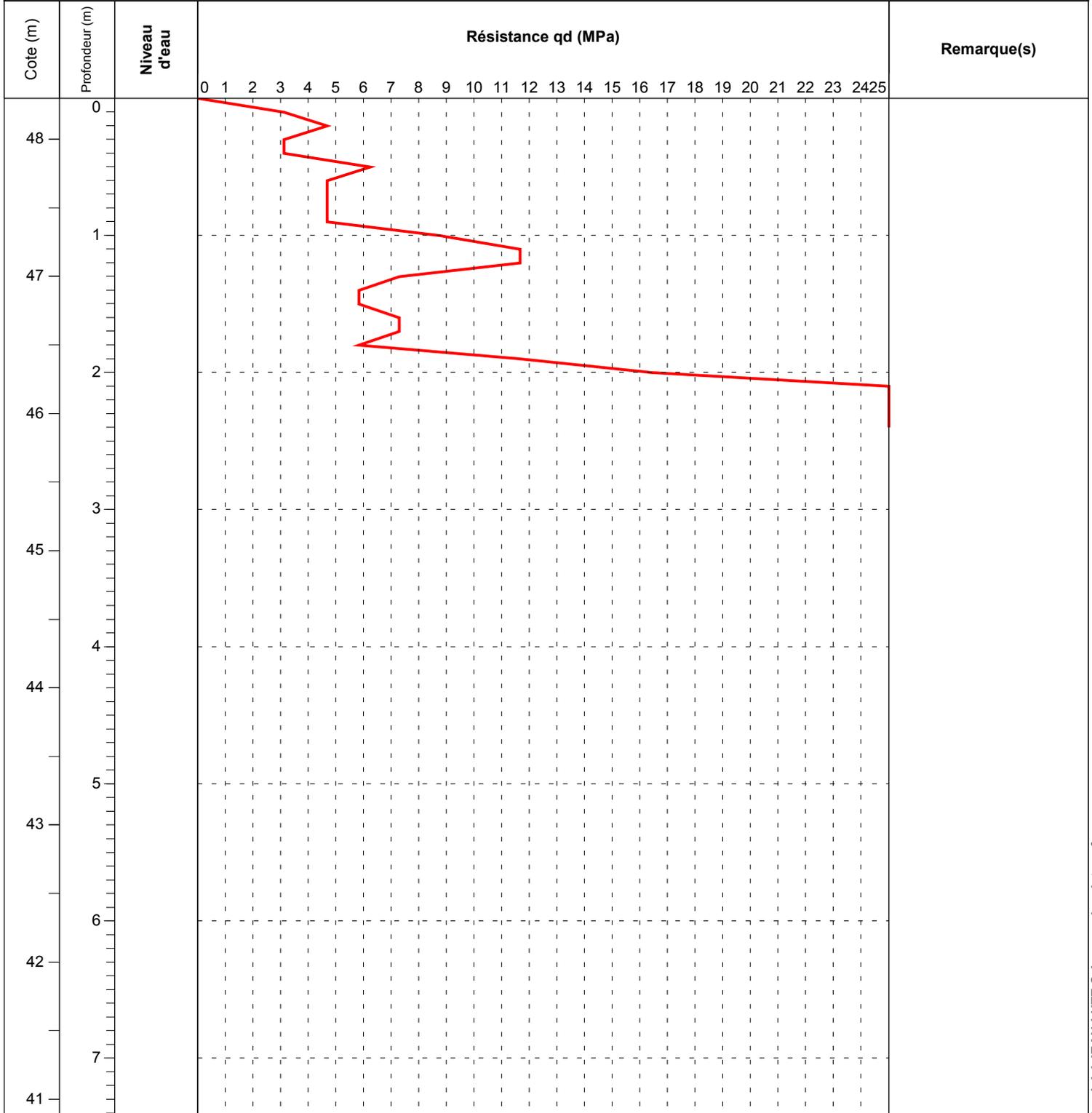
Y : **7182271.4**

Date de forage : **03/10/2018**

Machine : **M656**

Altitude : **48.3 mNGF**

Profondeur du forage : **2.40 m**



**Observations : Refus à 2.4 m
Pas d'eau**

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264153.0**

Echelle : **1/40°**

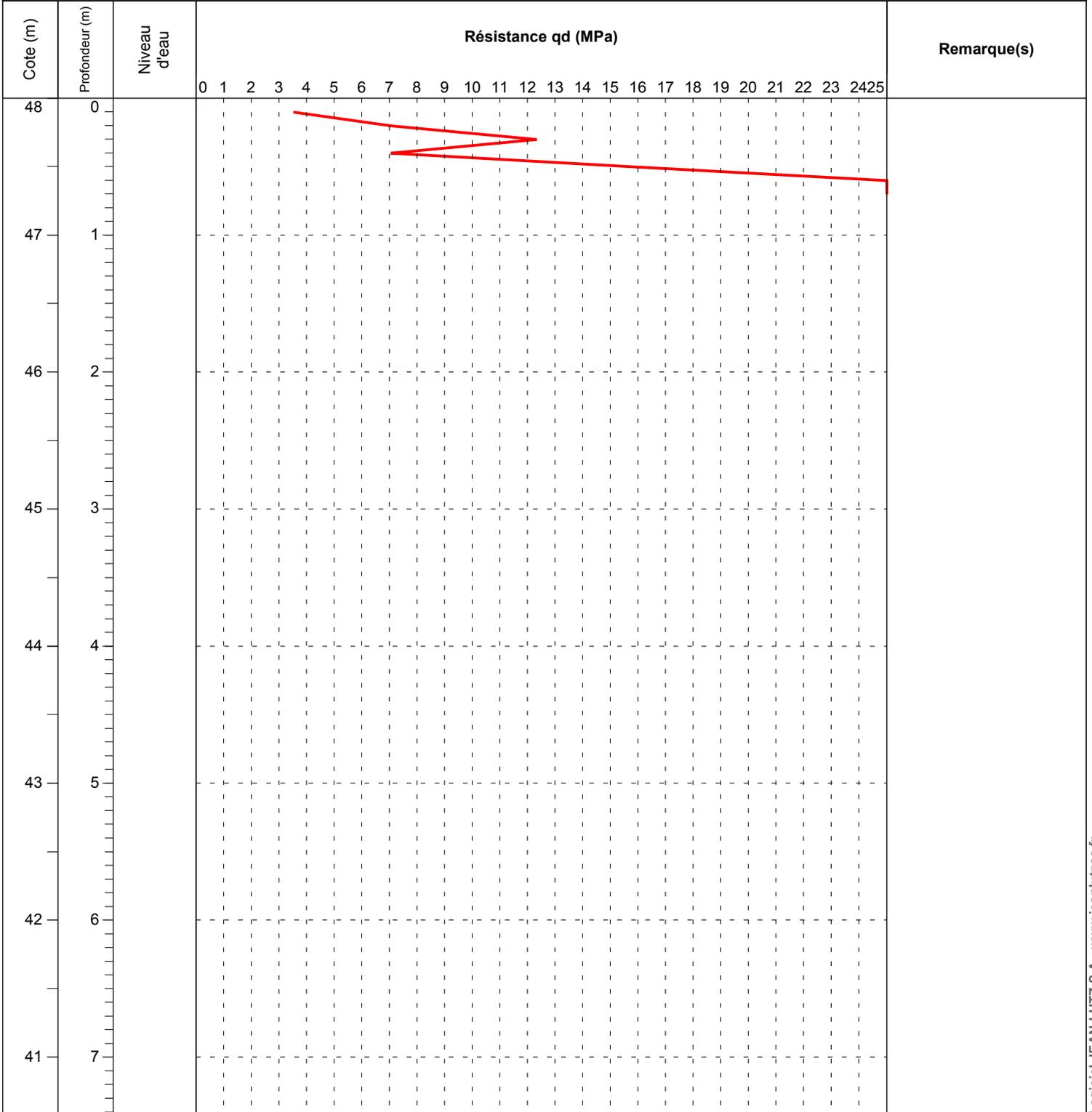
Y : **7182326.8**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **48.0 mNGF**

Profondeur du forage : **0.70 m**



Observations : **Refus à 0.7 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264125.7**

Echelle : **1/40°**

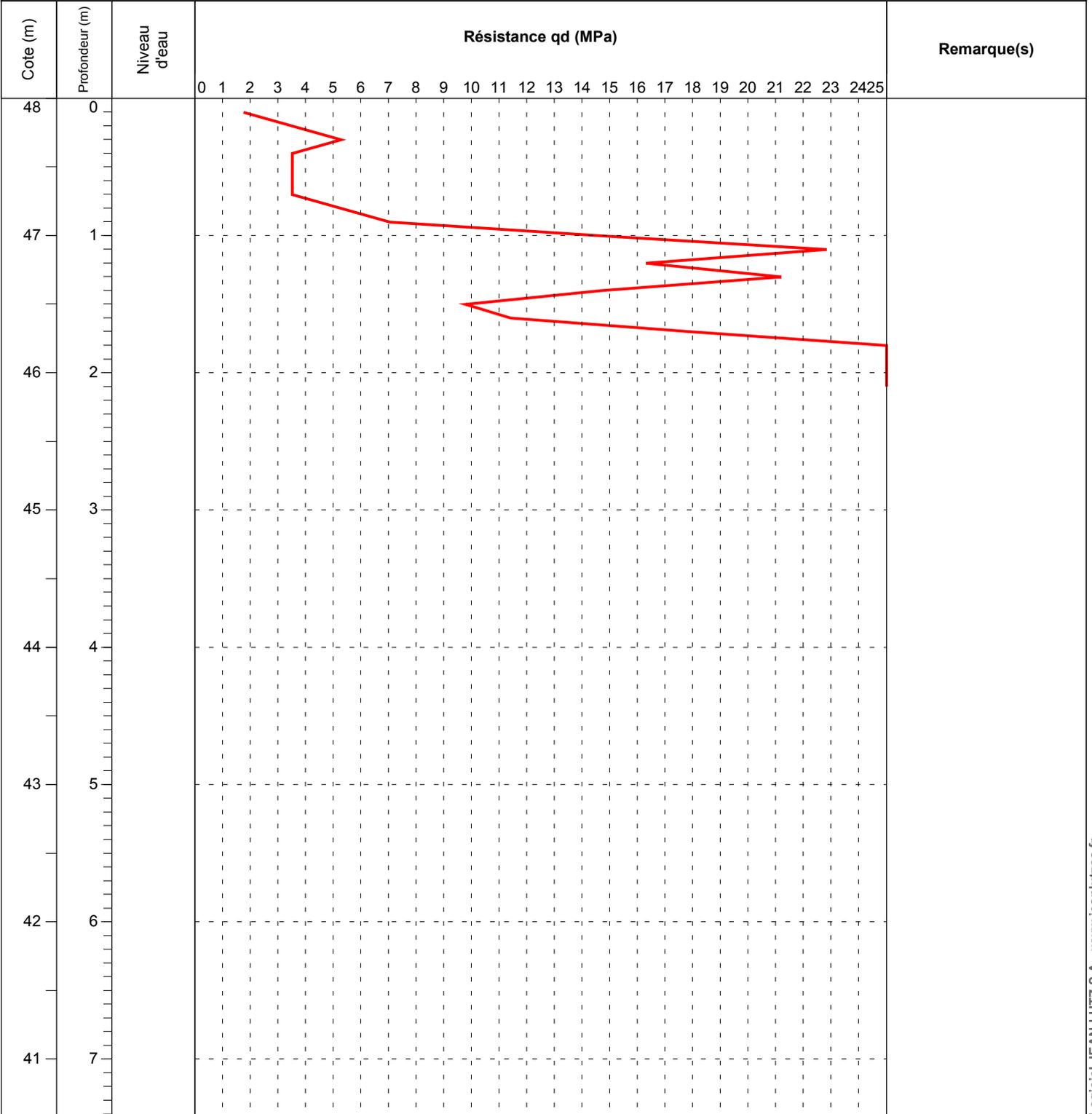
Y : **7182283.9**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **48.0 mNGF**

Profondeur du forage : **2.10 m**



Observations : **Refus à 2.1 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264084.0**

Echelle : **1/40°**

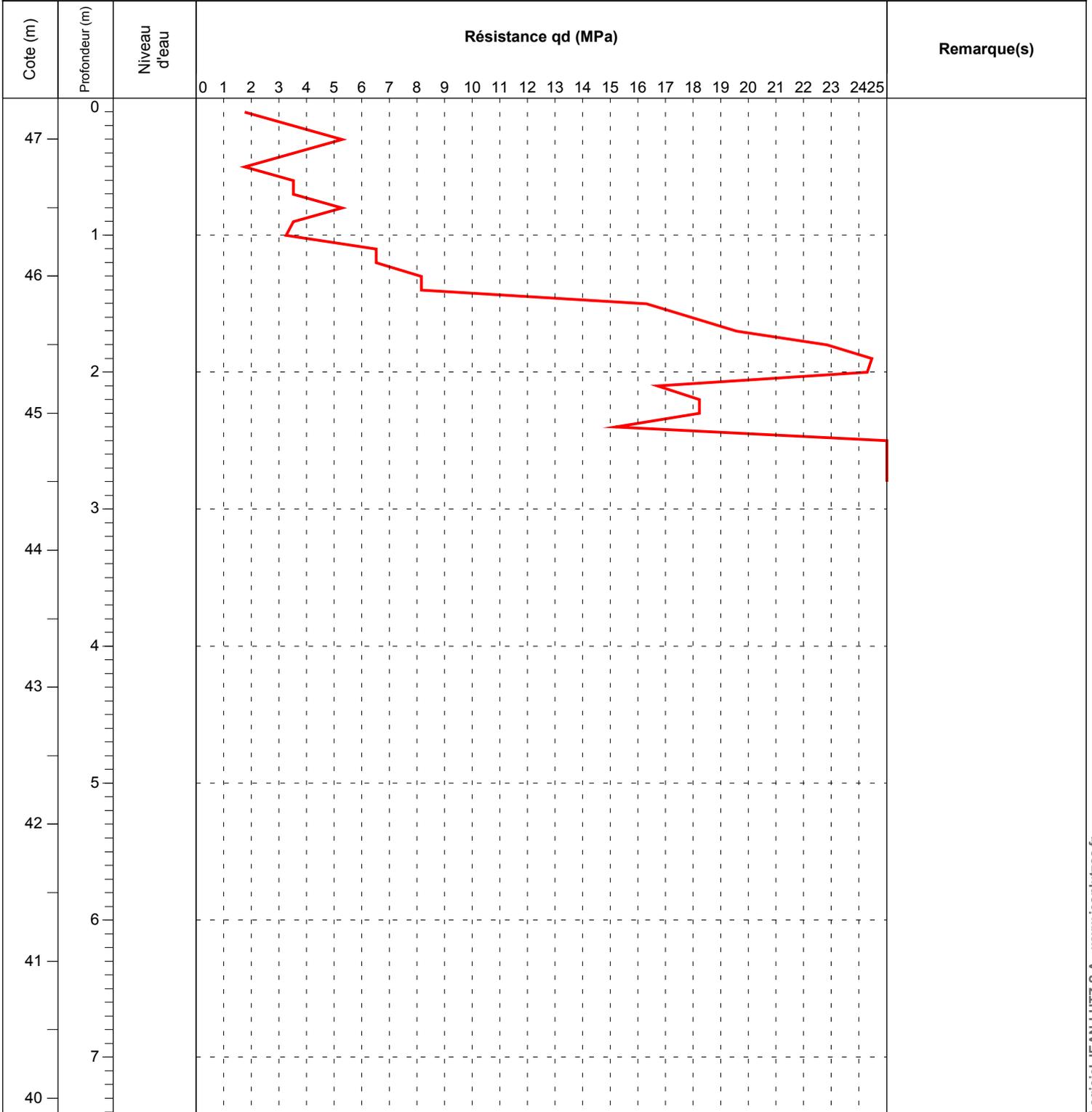
Y : **7182278.2**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **47.3 mNGF**

Profondeur du forage : **2.80 m**



Observations : **Refus à 2.8 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264040.3**

Echelle : **1/40°**

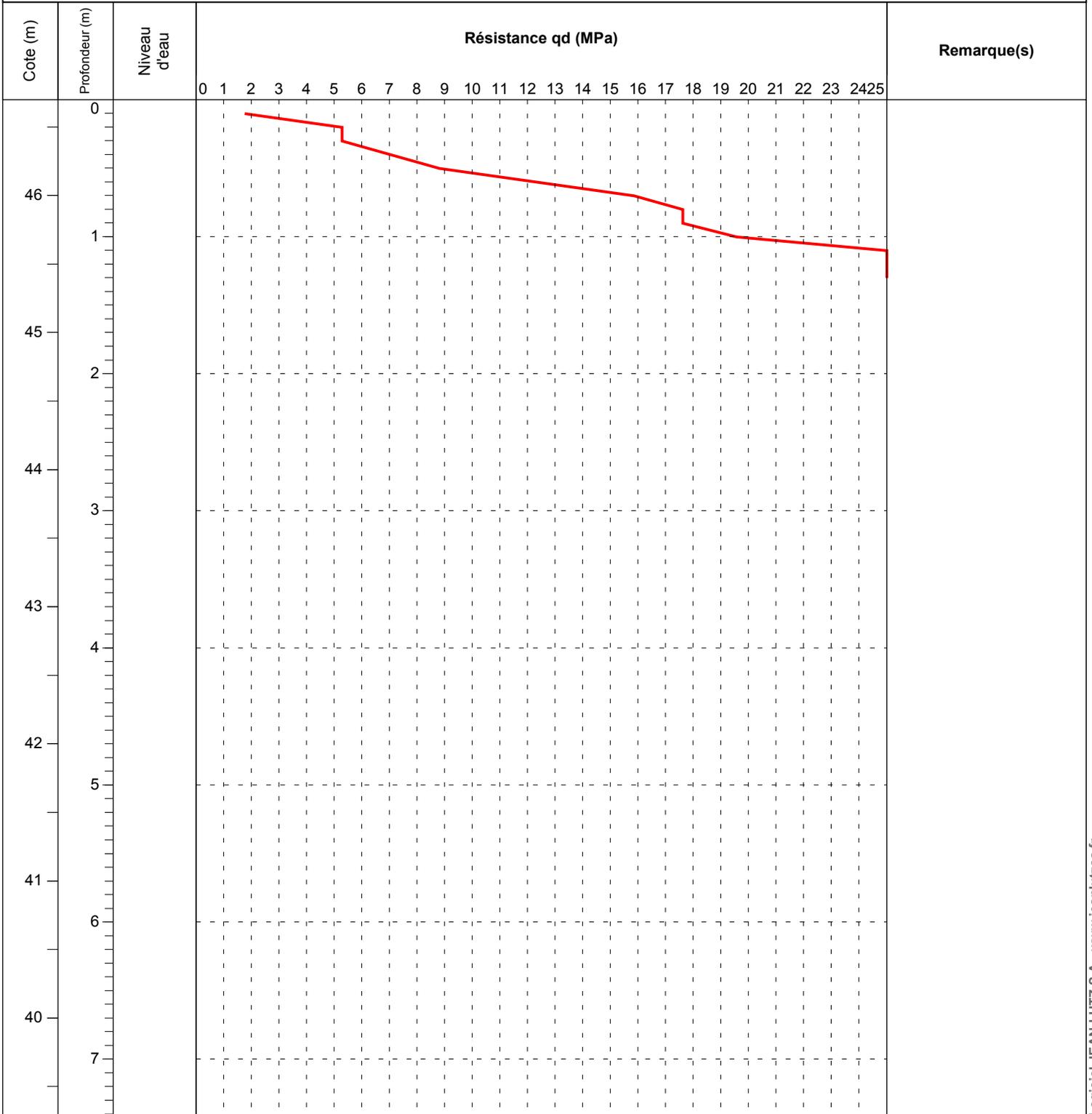
Y : **7182232.7**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **46.7 mNGF**

Profondeur du forage : **1.30 m**



Observations : **Refus à 1.3 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264008.8**

Echelle : **1/40°**

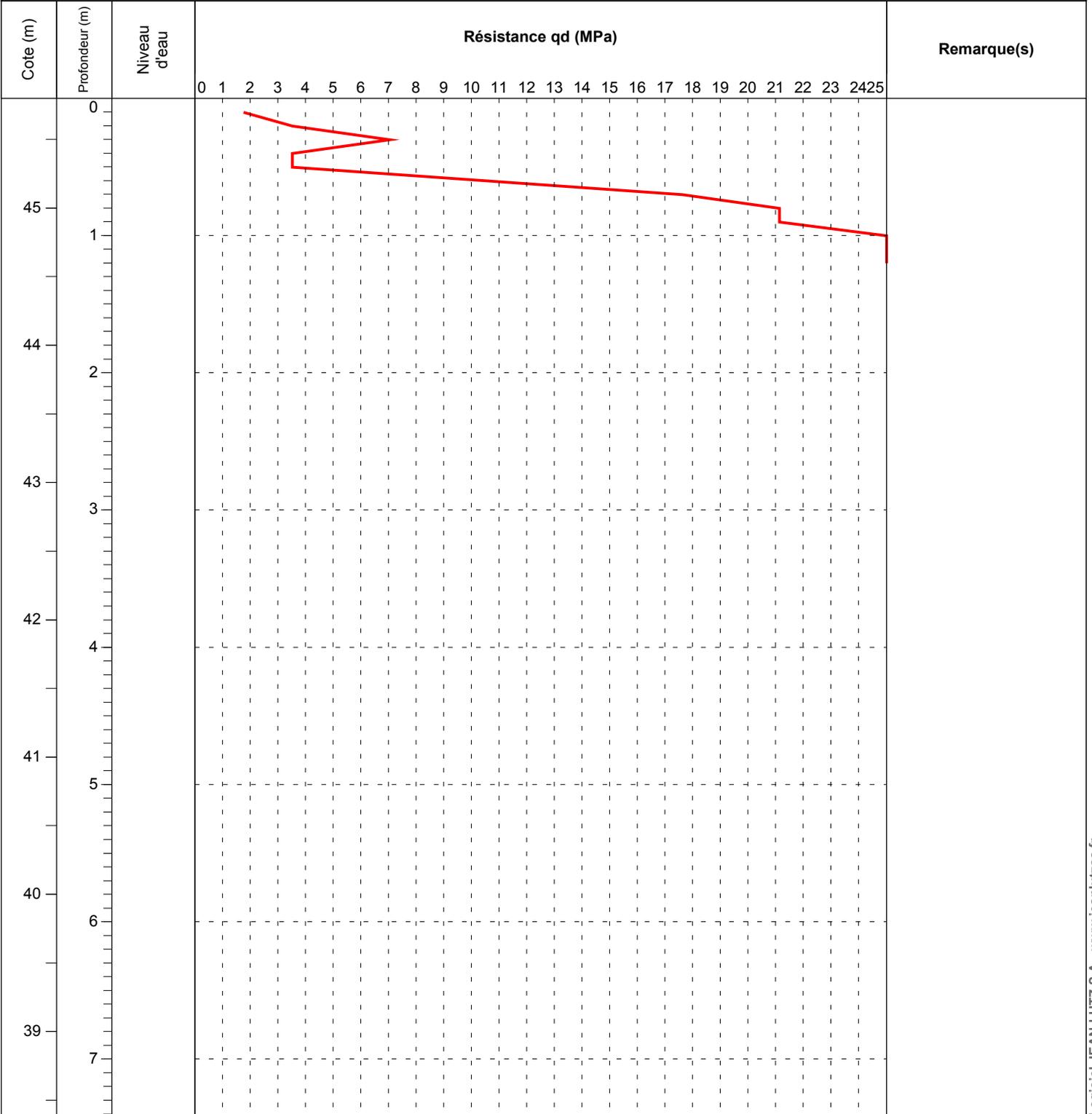
Y : **7182228.3**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **45.8 mNGF**

Profondeur du forage : **1.20 m**



Observations : **Refus à 1.2 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1263988.1**

Echelle : **1/40°**

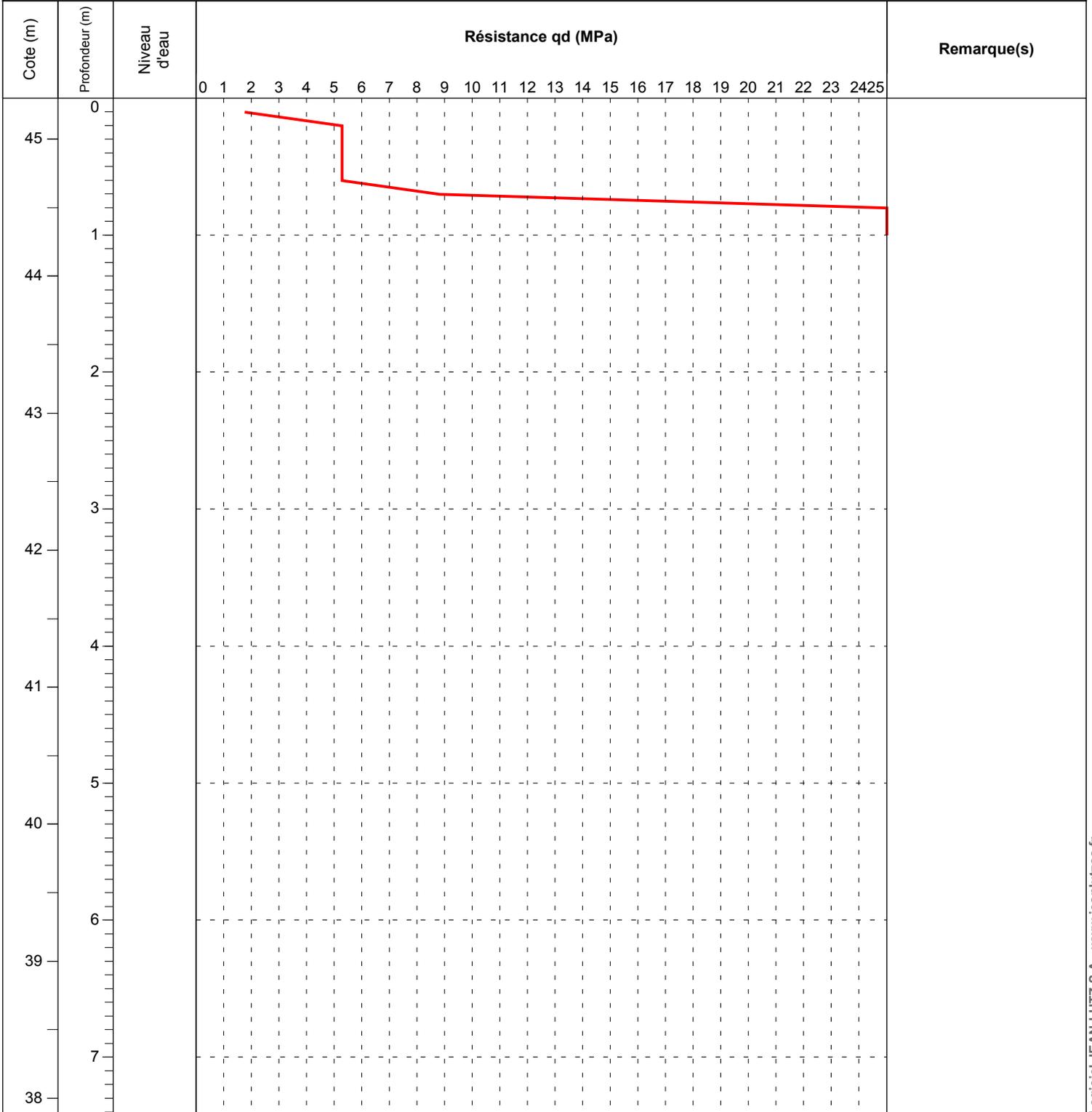
Y : **7182161.7**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **45.3 mNGF**

Profondeur du forage : **1.00 m**



Observations : **Refus à 1.0 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264022.2**

Echelle : **1/40°**

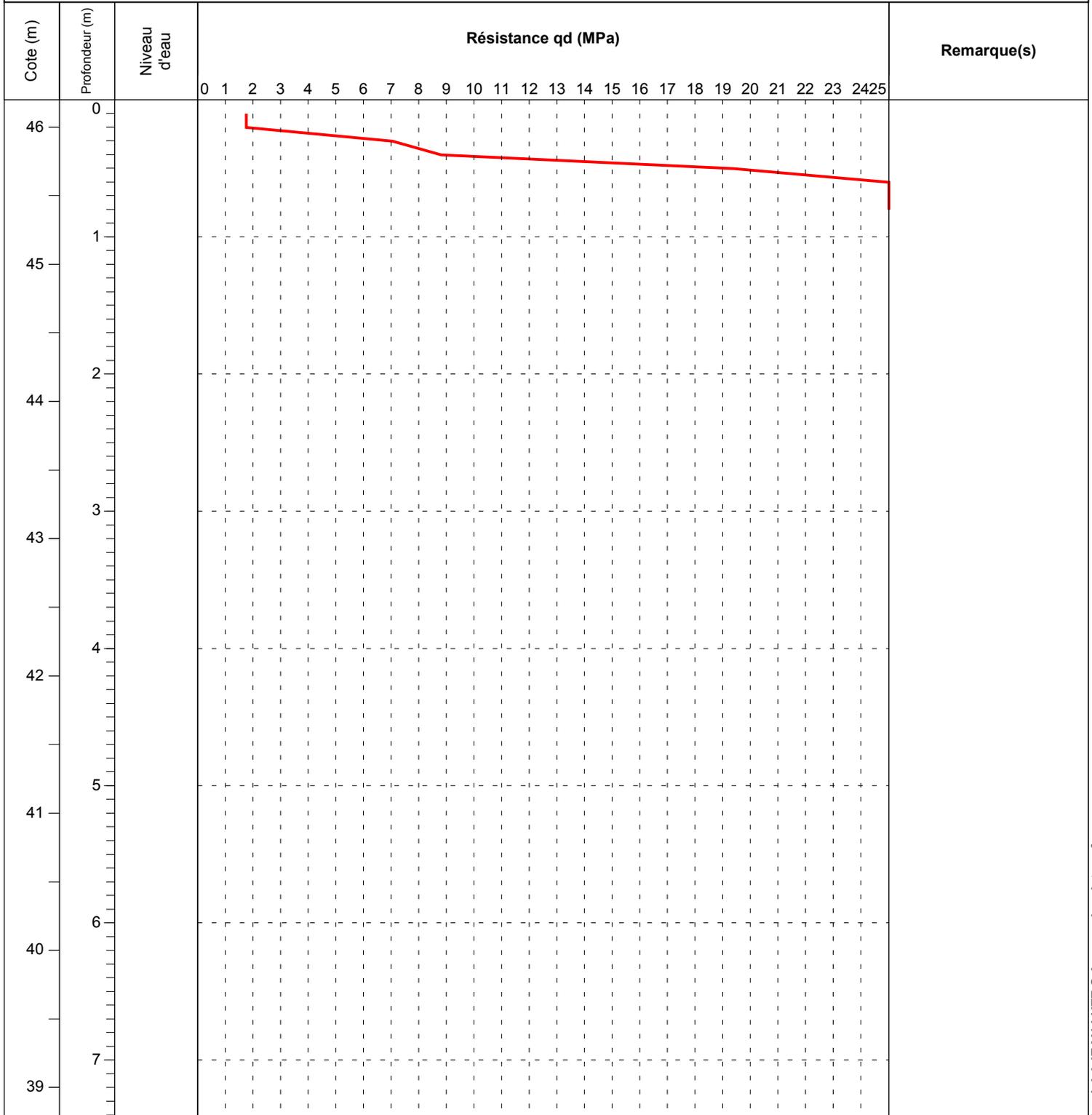
Y : **7182173.0**

Date de forage : **31/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **46.2 mNGF**

Profondeur du forage : **0.80 m**



Observations : **Refus à 0.8 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264095.3**

Echelle : **1/40°**

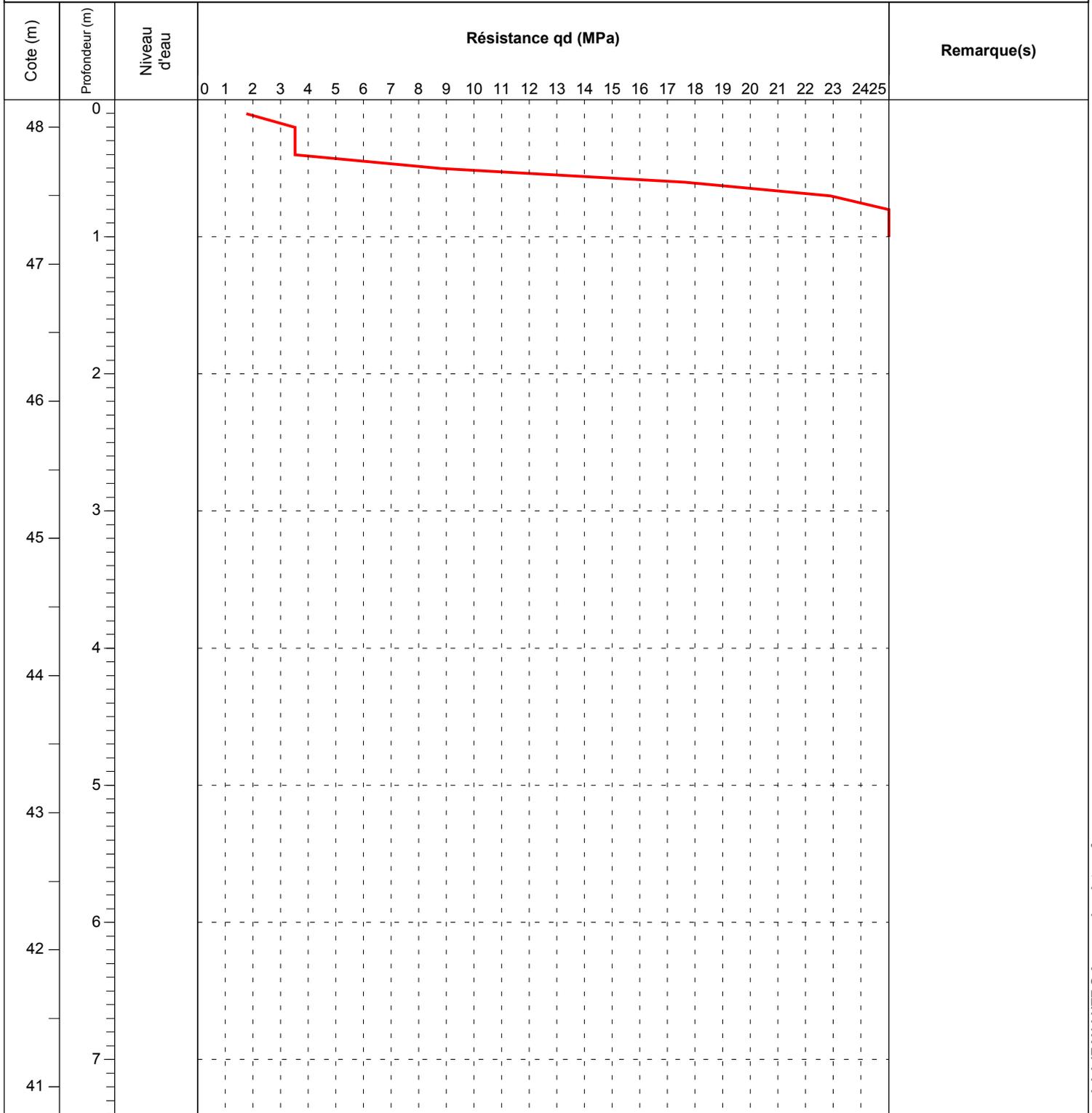
Y : **7182225.9**

Date de forage : **31/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **48.2 mNGF**

Profondeur du forage : **1.00 m**



Observations : **Refus à 1.0 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264107.6**

Echelle : **1/40°**

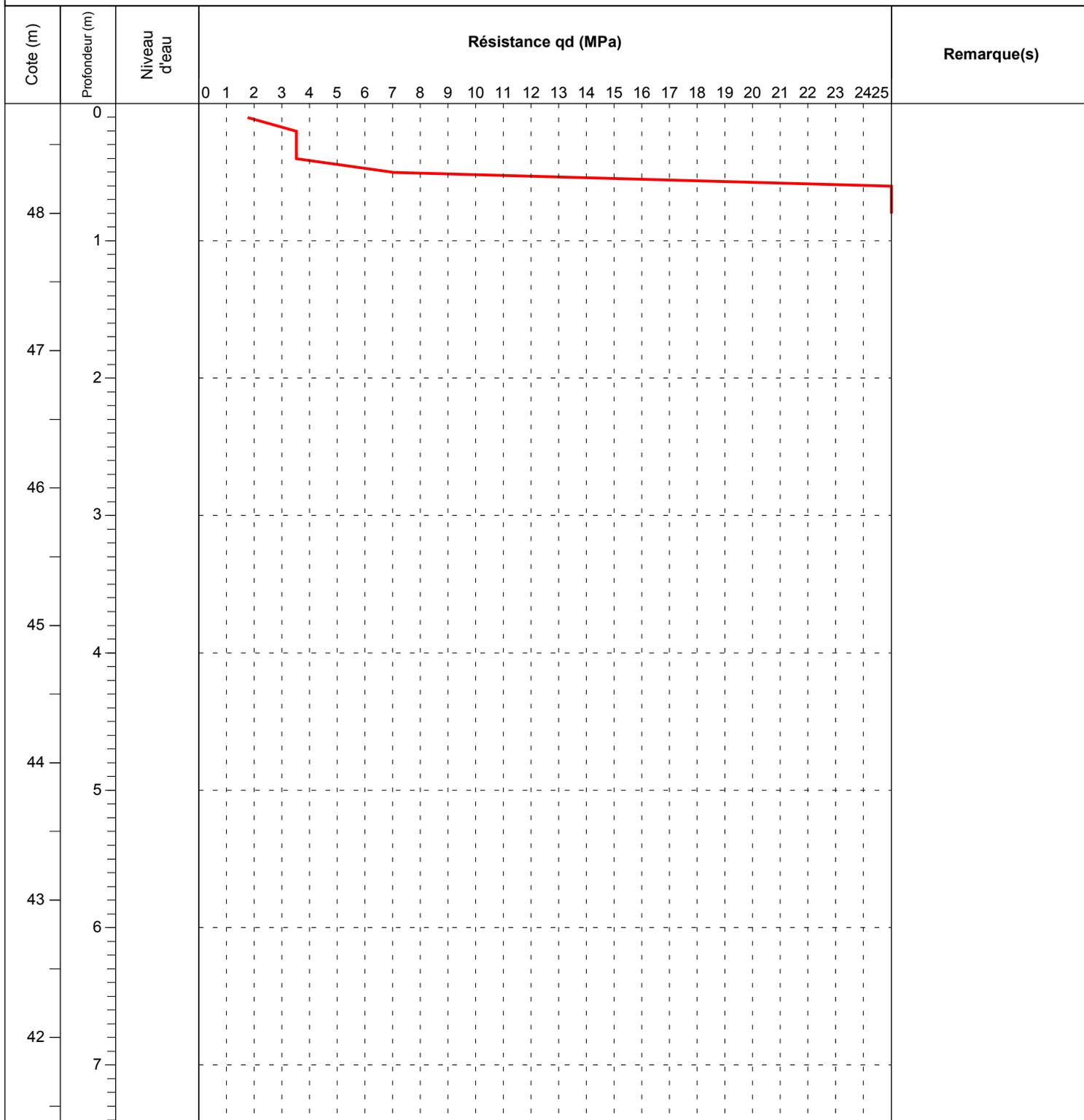
Y : **7182204.2**

Date de forage : **31/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **48.8 mNGF**

Profondeur du forage : **0.80 m**



Observations : **Refus à 0.8 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264132.5**

Echelle : **1/40°**

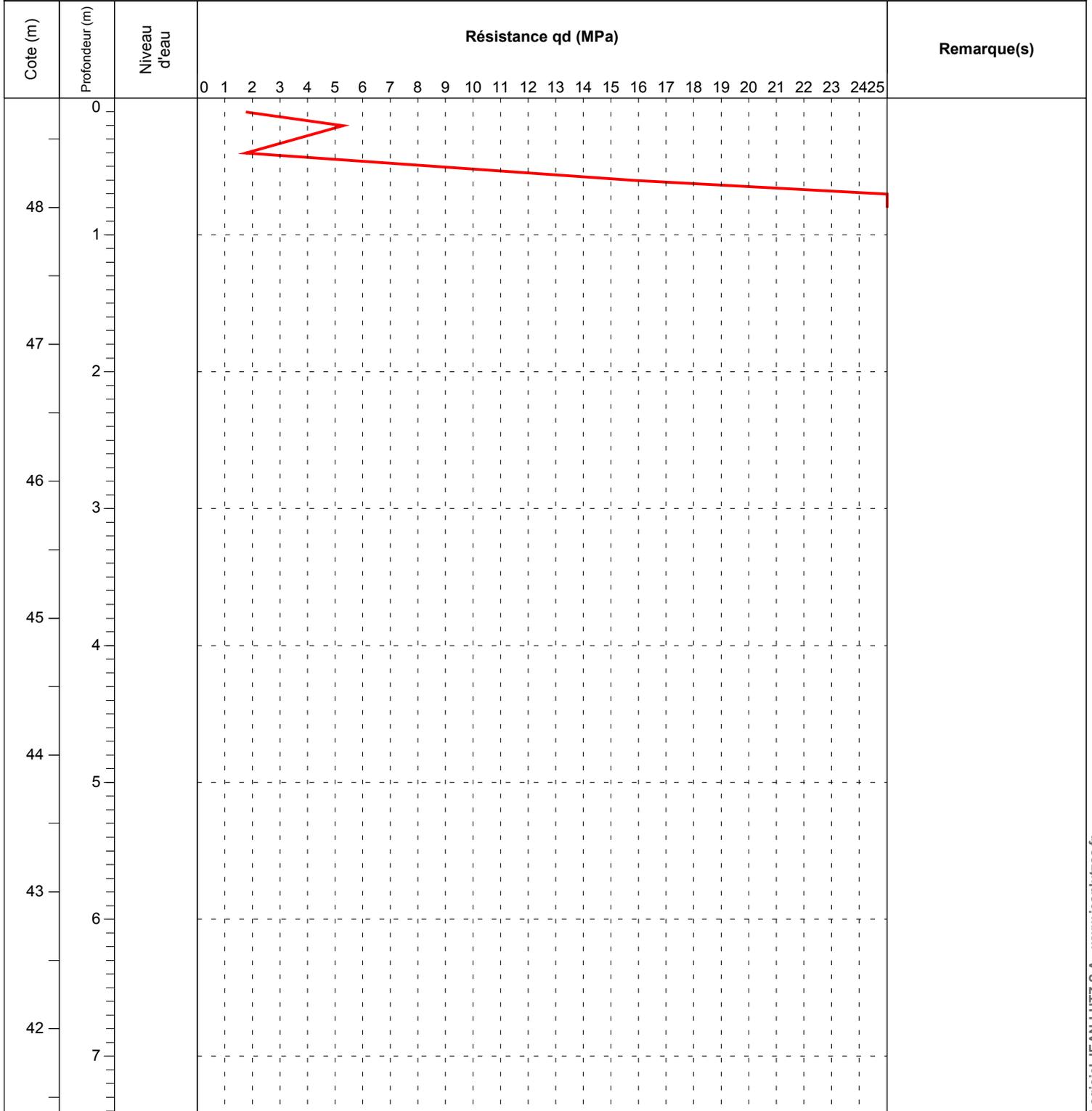
Y : **7182220.1**

Date de forage : **31/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **48.8 mNGF**

Profondeur du forage : **0.80 m**



Observations : **Refus à 0.8 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264185.6**

Echelle : **1/40°**

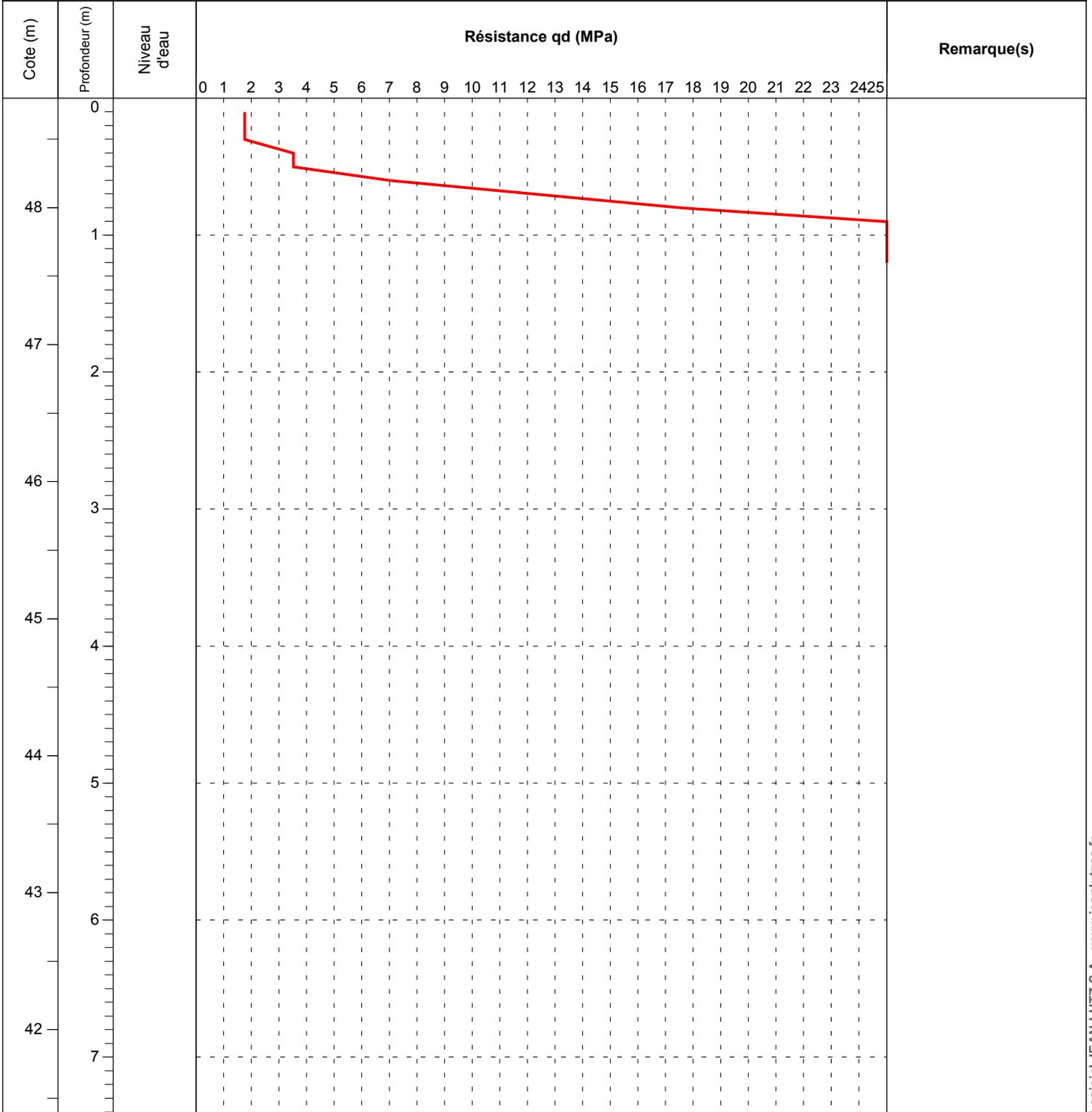
Y : **7182239.7**

Date de forage : **31/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **48.8 mNGF**

Profondeur du forage : **1.20 m**



Observations : **Refus à 1.2 m**
Pas d'eau

Dossier : OVA2.IV099

Chantier : PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez

Client : EADM

X : 1264220.0

Echelle : 1/40°

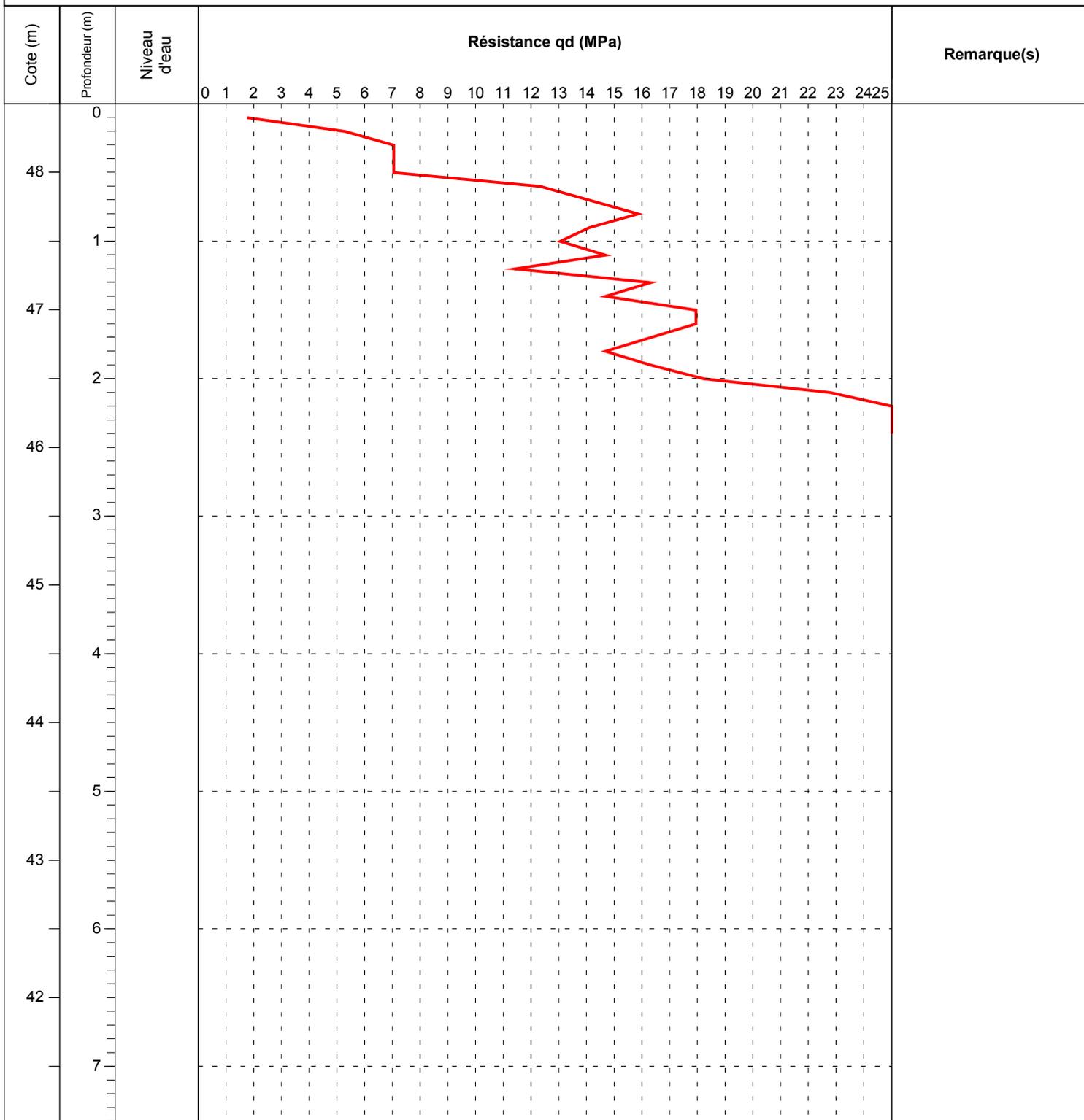
Y : 7182279.9

Date de forage : 30/08/2018

Machine : M655

Altitude : 48.5 mNGF

Profondeur du forage : 2.40 m



Observations : Refus à 2.4 m
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264221.5**

Echelle : **1/40°**

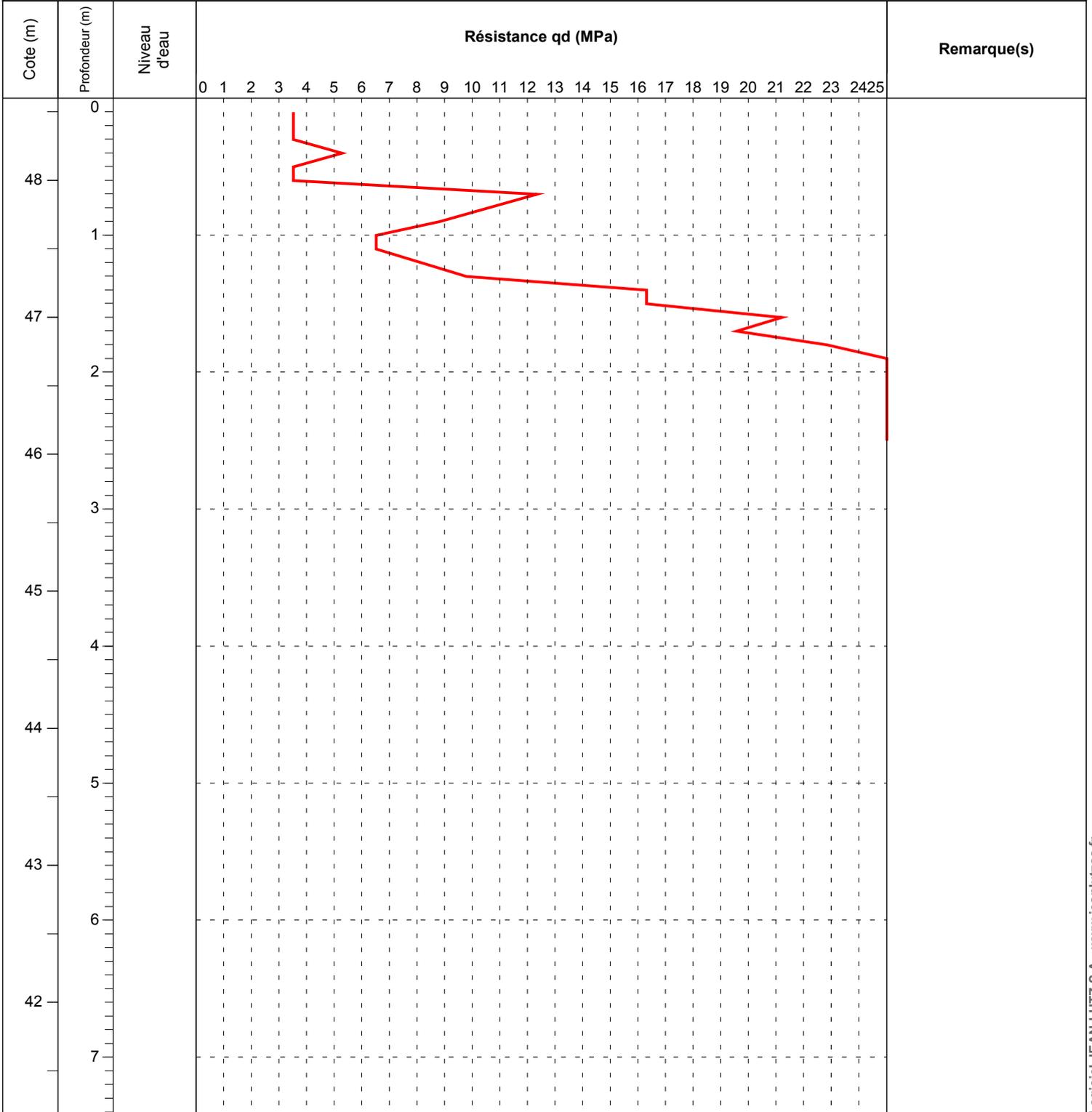
Y : **7182248.7**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **48.6 mNGF**

Profondeur du forage : **2.50 m**



Observations : **Refus à 2.5 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264292.9**

Echelle : **1/40°**

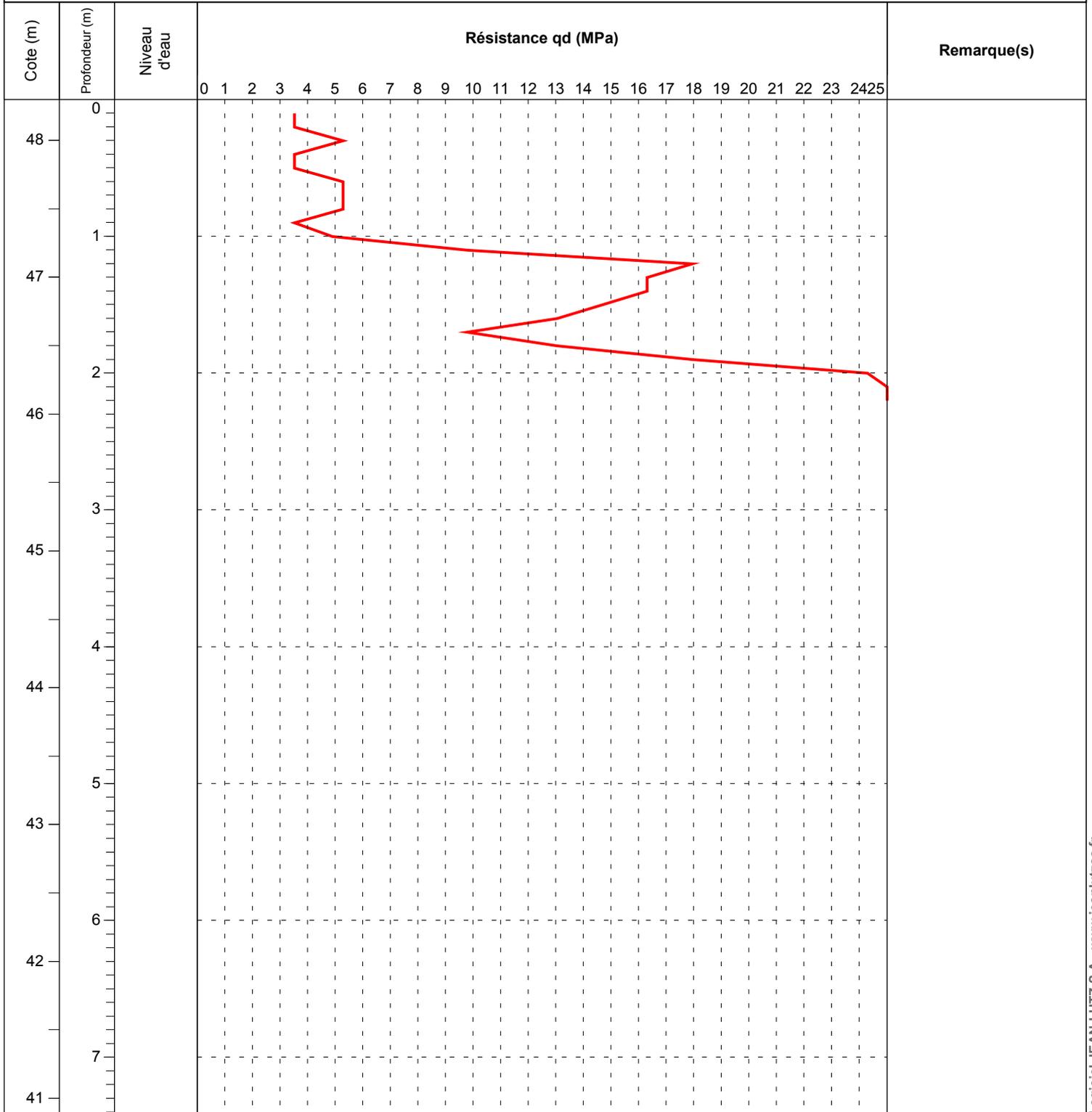
Y : **7182200.0**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **48.3 mNGF**

Profondeur du forage : **2.20 m**



Observations : **Refus à 2.2 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264307.1**

Echelle : **1/40°**

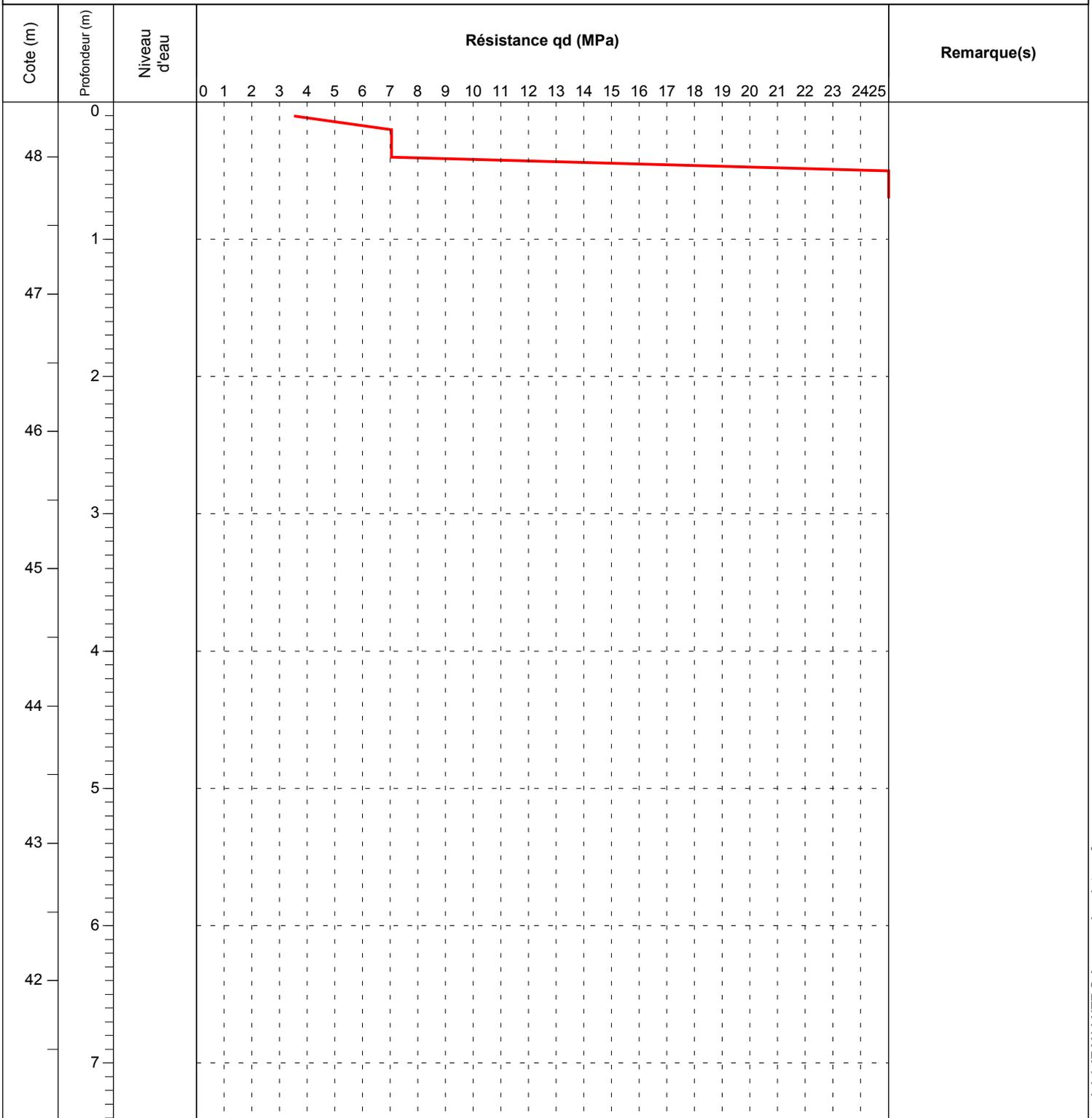
Y : **7182171.1**

Date de forage : **30/08/2018**

Profondeur du forage : **0.70 m**

Machine : **M655**

Altitude : **48.4 mNGF**



Observations : **Refus à 0.7 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264064.9**

Echelle : **1/40°**

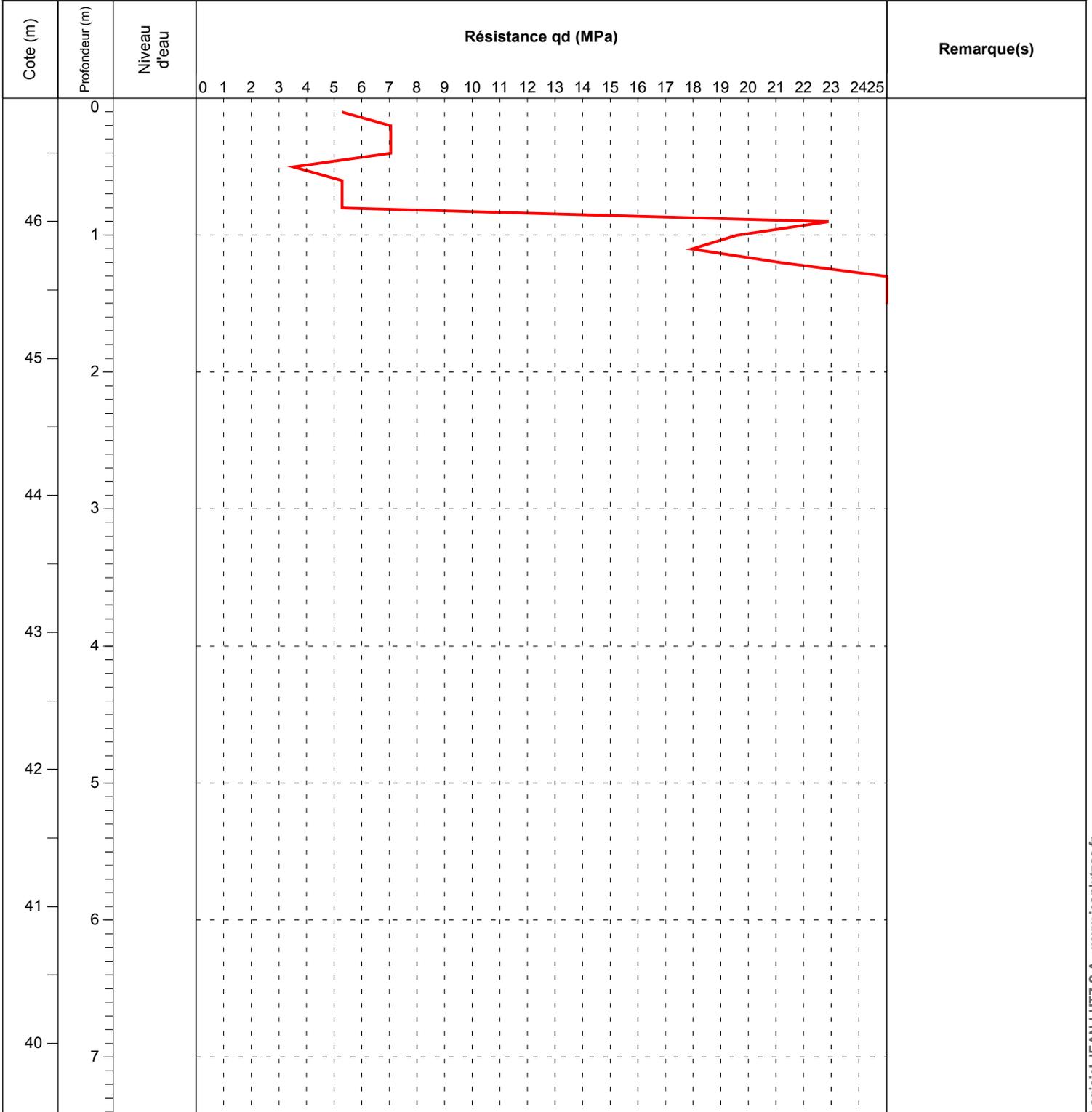
Y : **7182147.3**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **46.9 mNGF**

Profondeur du forage : **1.50 m**



Observations : **Refus à 1.5 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264078.9**

Echelle : **1/40°**

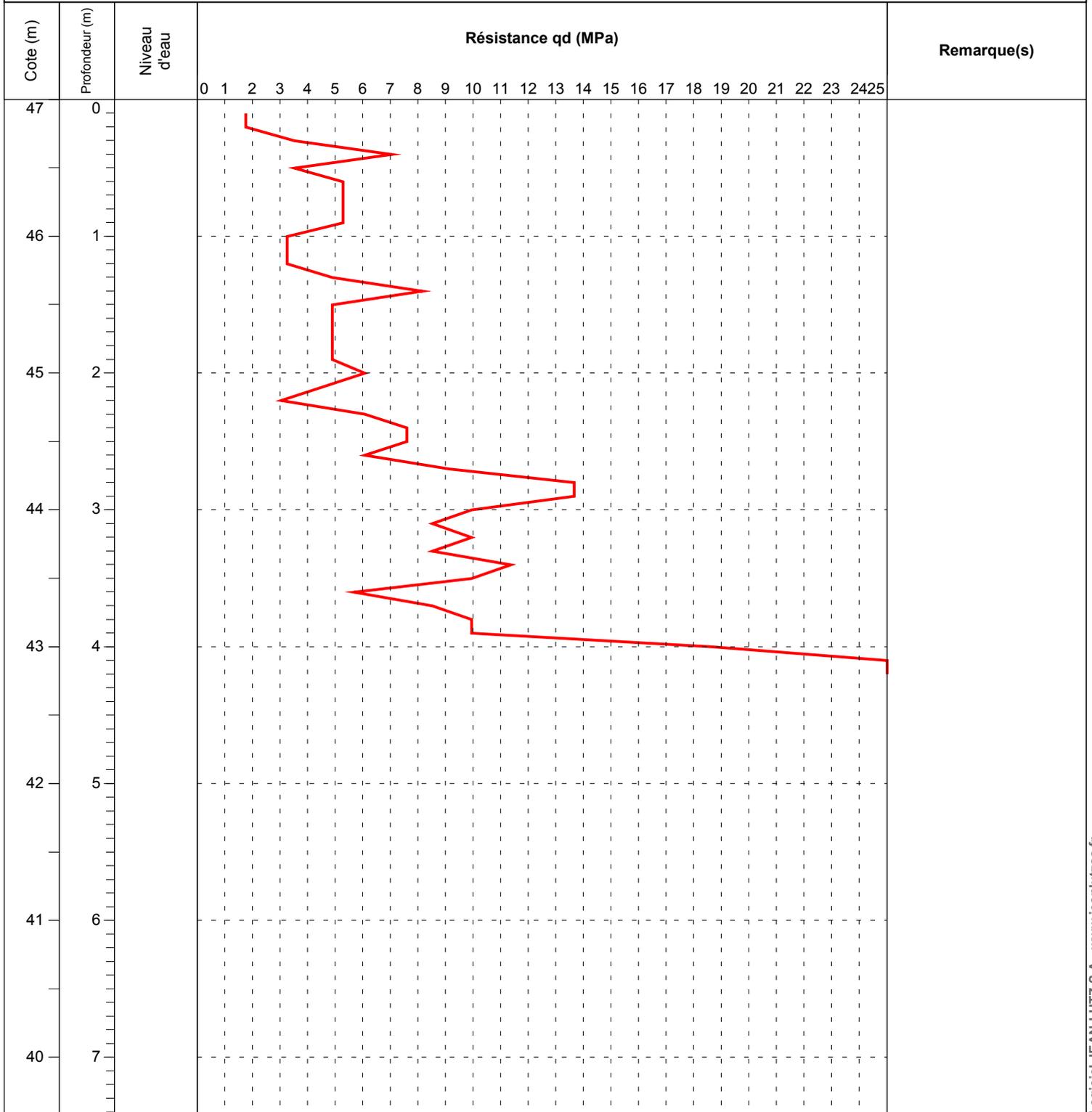
Y : **7182111.1**

Machine : **M655**

Altitude : **47.0 mNGF**

Date de forage : **30/08/2018**

Profondeur du forage : **4.20 m**



Observations : **Refus à 4.2 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264108.3**

Echelle : **1/40°**

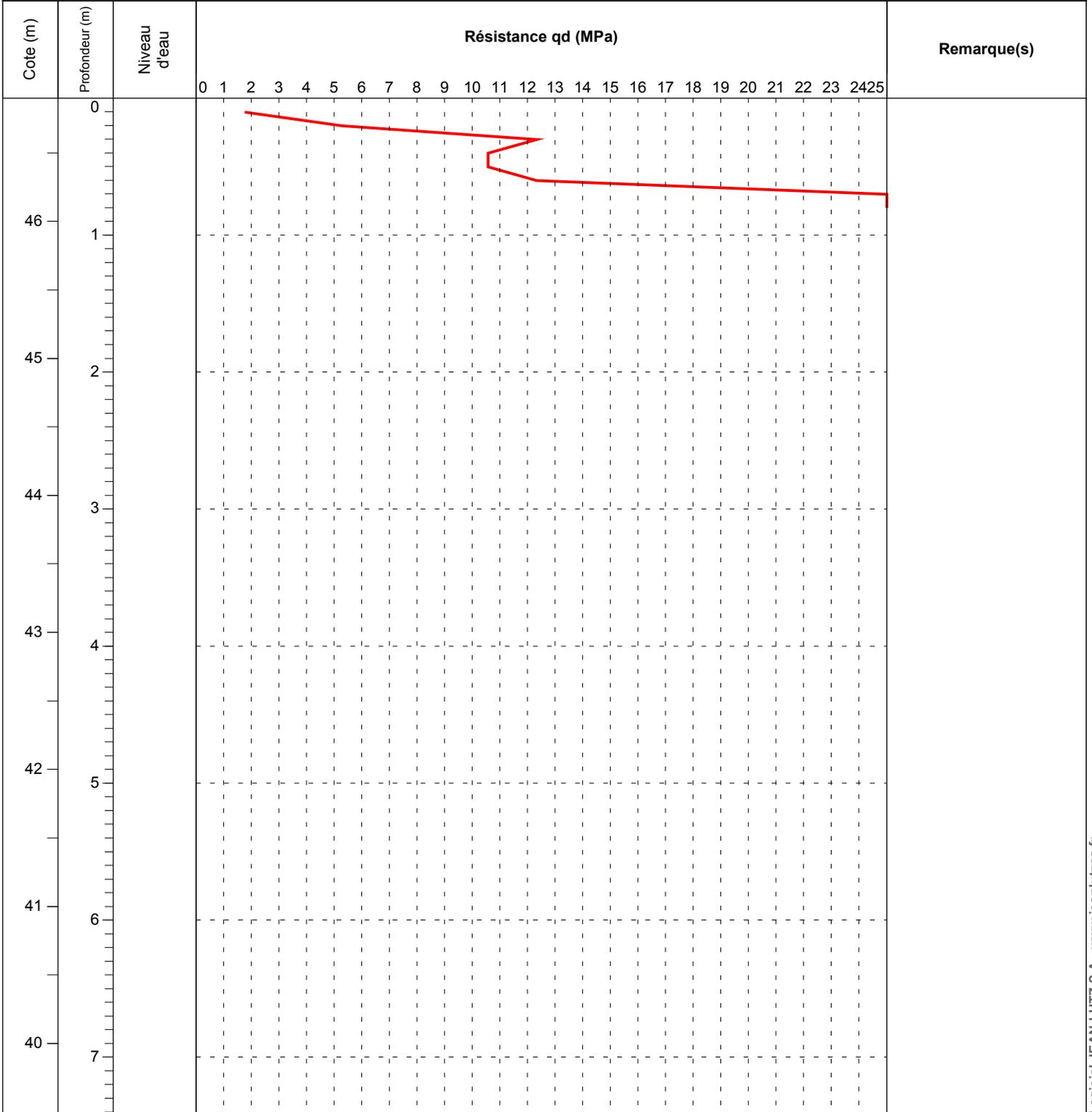
Y : **7182078.6**

Date de forage : **30/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **46.9 mNGF**

Profondeur du forage : **0.80 m**



Observations : **Refus à 0.8 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264141.7**

Echelle : **1/40°**

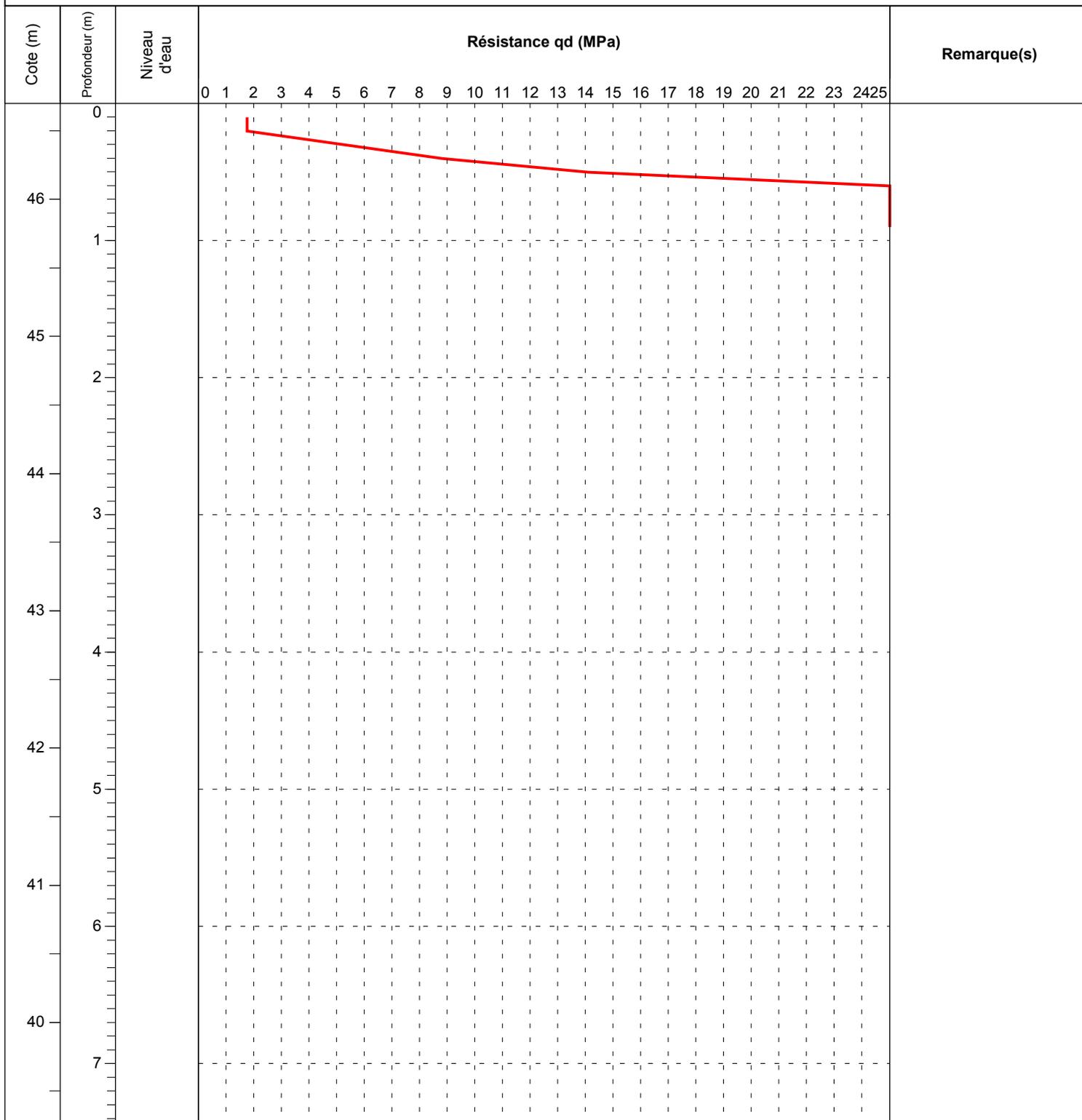
Y : **7182062.7**

Date de forage : **31/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **46.7 mNGF**

Profondeur du forage : **0.90 m**



Observations : Refus à 0.9 m
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264165.7**

Echelle : **1/40°**

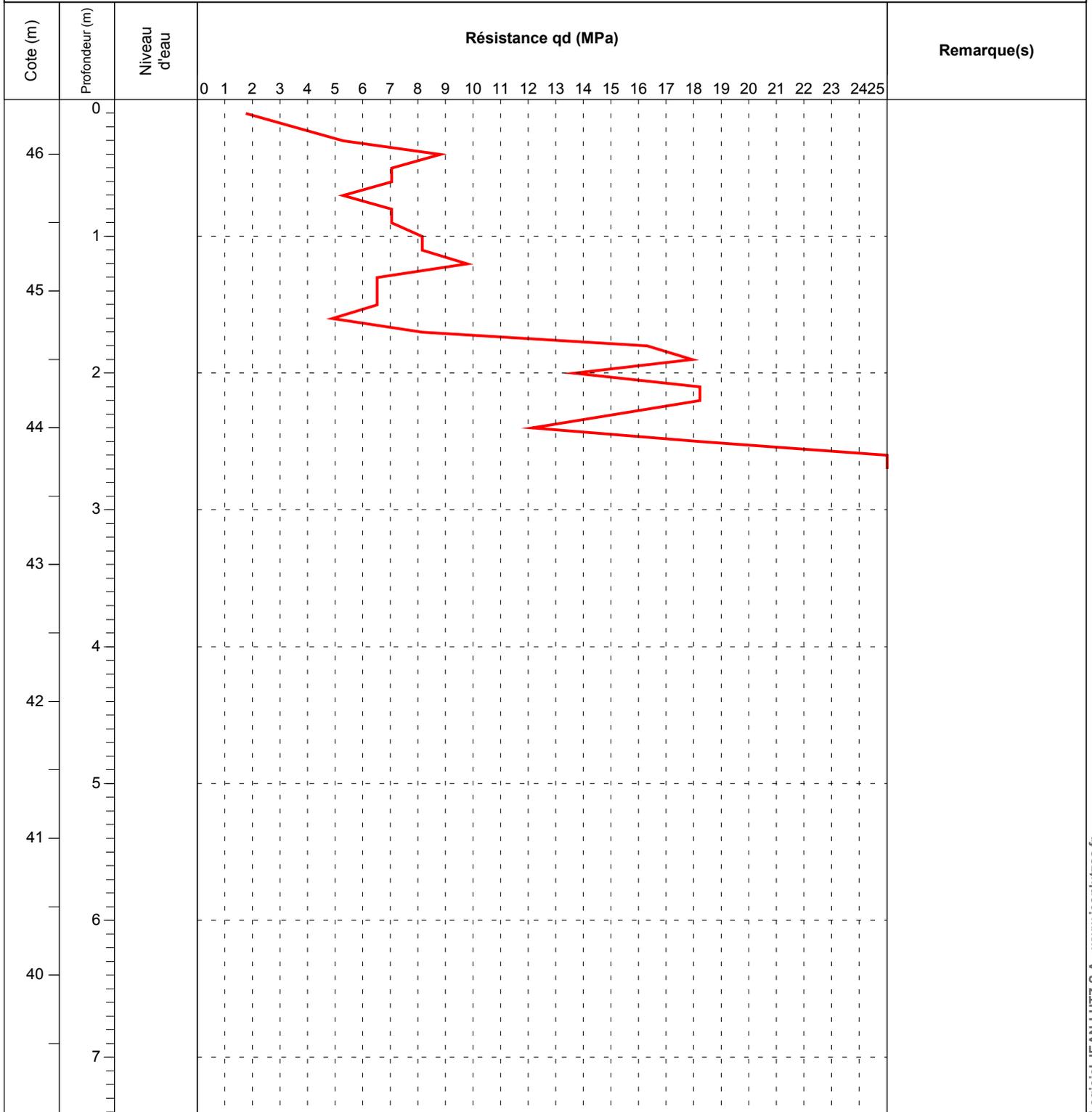
Y : **7182039.6**

Date de forage : **31/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **46.4 mNGF**

Profondeur du forage : **2.70 m**



Observations : **Refus à 2.7 m**
Pas d'eau

Dossier : **OVA2.IV099**

Chantier : **PLESCOP (56) - ZAC du Park Nevez**

Client : **EADM**

X : **1264195.1**

Echelle : **1/40°**

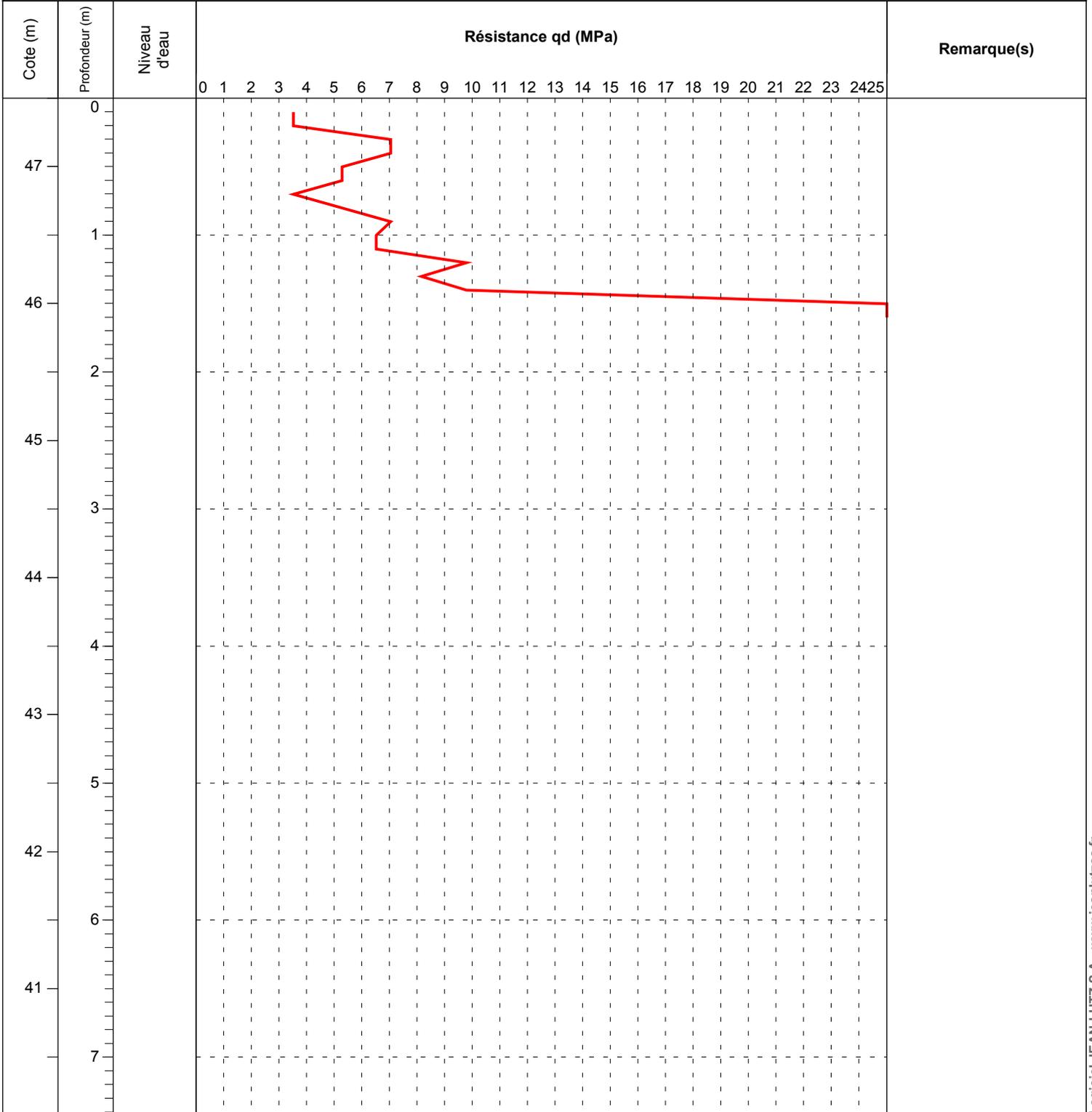
Y : **7182040.3**

Date de forage : **31/08/2018**

Machine : **M655**

Altitude : **47.5 mNGF**

Profondeur du forage : **1.60 m**



Observations : **Refus à 1.6 m**
Pas d'eau

ANNEXE 4 – PROCES VERBAUX DES ESSAIS EN LABORATOIRE

- Essais d'identification et paramètres d'état :
 - teneur en eau,
 - courbe granulométrique,
 - mesure de la VBS,
 - indice IPI.

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

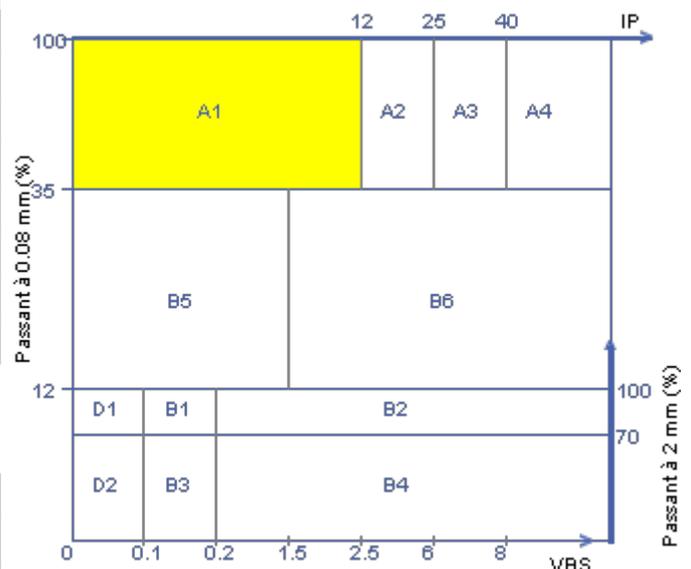
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0564

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM1 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/0.70 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | |
| Description : Arènes granitiques beige jaune sablo-graveleux | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 32 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 76.5 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 36.0 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.35 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : A1

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 5.5 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 40 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|---|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m3) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Méthode par tamisage à sec après lavage

Méthode d'essai selon NF P 94-056 (norme périmée)

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0564**

| | |
|---|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM1 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/0.70 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | dm (mm) : 31.5 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques beige jaune sablo-graveleux | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 21/09/18 |

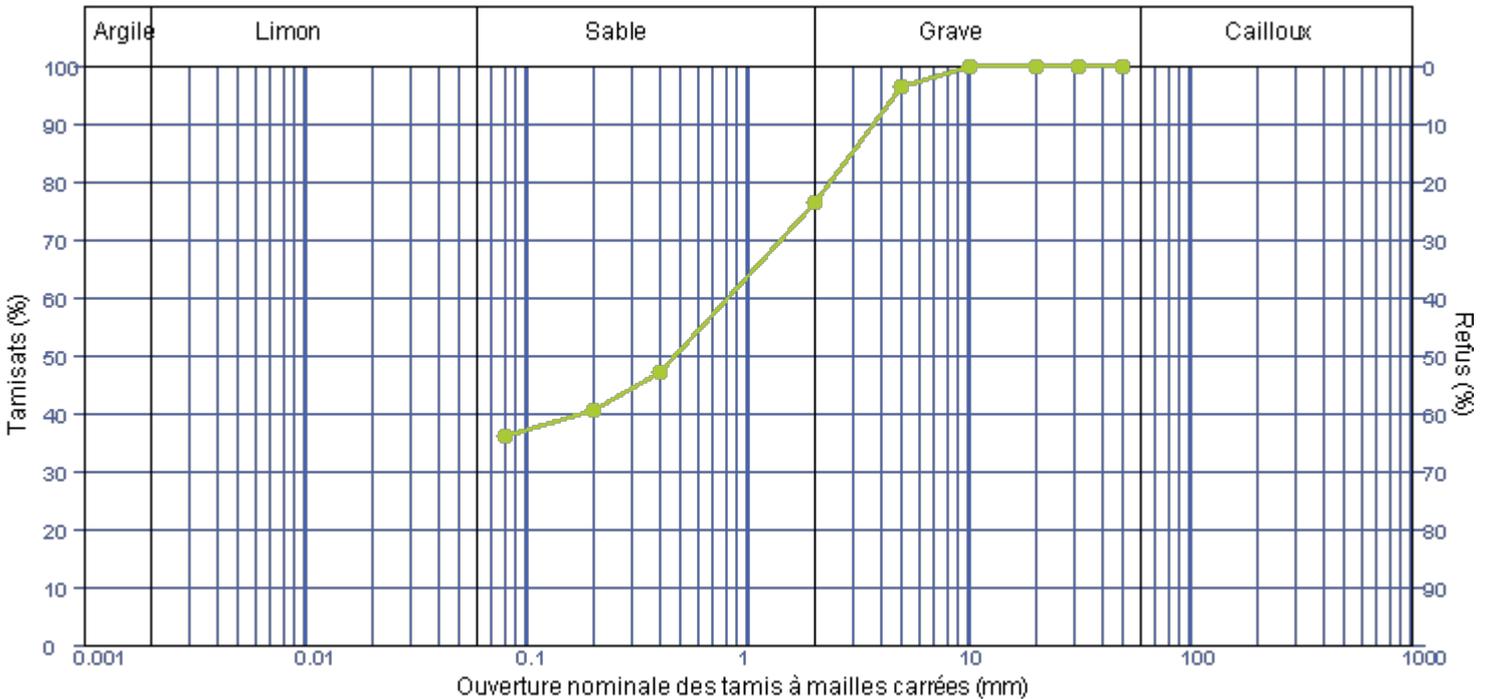
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 100.0 | 99.9 | 99.7 | 96.4 | 76.5 | 46.9 | 40.7 | 36.0 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



**CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES
REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES
NF P 11-300**

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

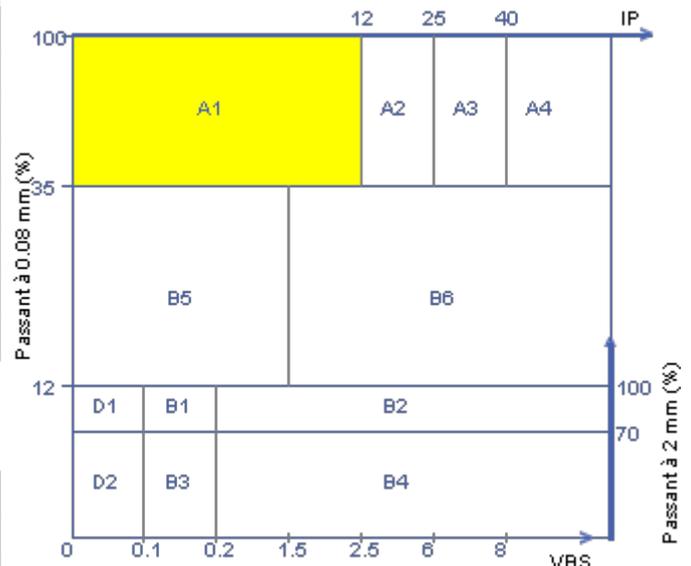
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0566

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM3 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.70 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuse beige jaune | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 75.0 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 36.9 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.33 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : A1

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 5.8 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 45 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W OPN (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ OPN (Mg/m3) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Méthode par tamisage à sec après lavage

Méthode d'essai selon NF P 94-056 (norme périmée)

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

N° dossier : **OVA2.IV099.0001**

Client / MO : **EADM**

Désignation : **LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP**

Demandeur / MOE : **EADM**

Localité : **PLESCOP**

Chargé d'affaire : **CAUDAL BERTRAND**

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0566**

Mode de prélèvement : **Sondage à la Pelle Mécanique**

Sondage : **PM3**

Prélevé par : **GINGER CEBTP**

Profondeur : **0.30/0.70 m**

Date prélèvement : **20/09/18**

Mode de conservation : **Ech. prélevé en sac**

Date de livraison : **20/09/18**

dm (mm) : **50**

dc (mm) : **20**

Description : **Arènes granitiques sableuse beige jaune**

Informations sur l'essai

Mode de séchage : **Etuvage**

Technicien : **D. DA COSTA**

Température : **105°C**

Date essai : **21/09/18**

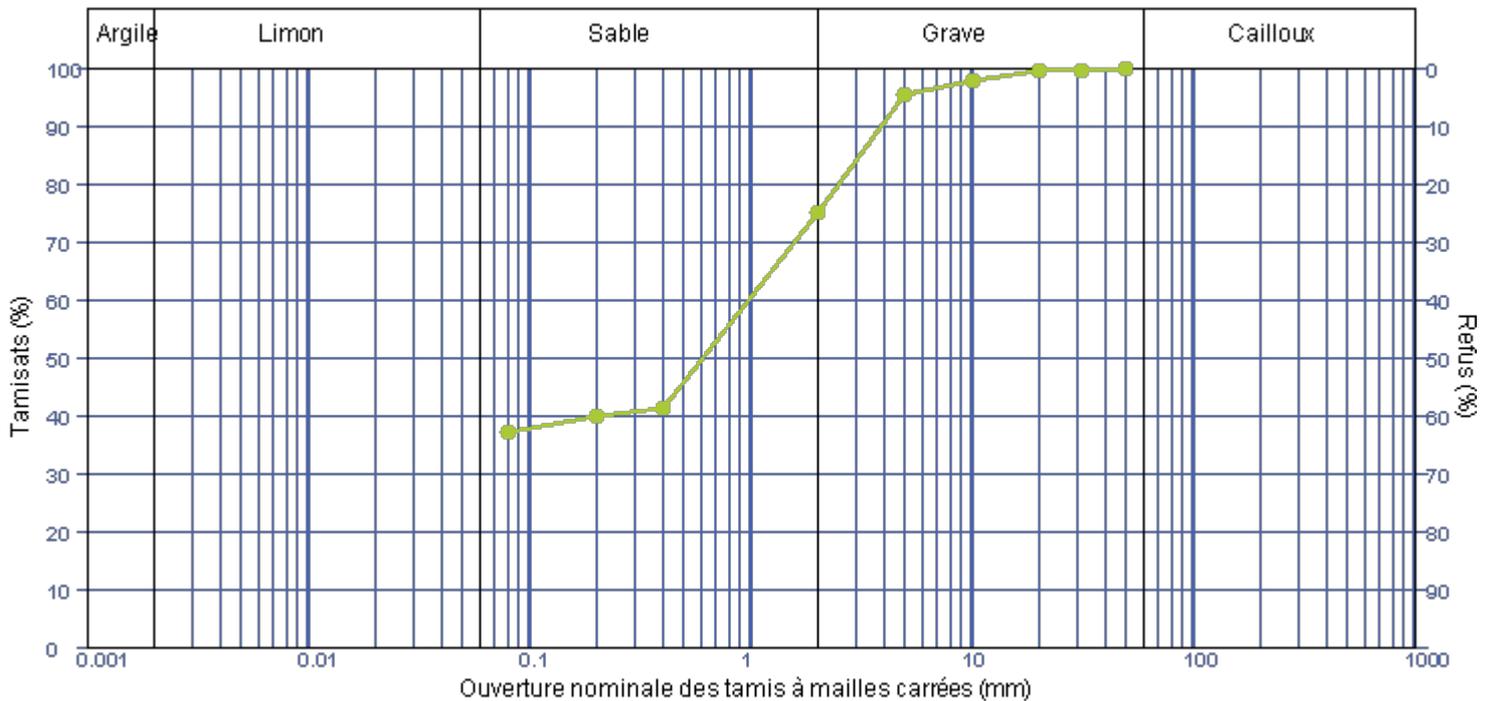
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 99.6 | 99.3 | 97.9 | 95.2 | 75.0 | 41.2 | 39.9 | 36.9 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

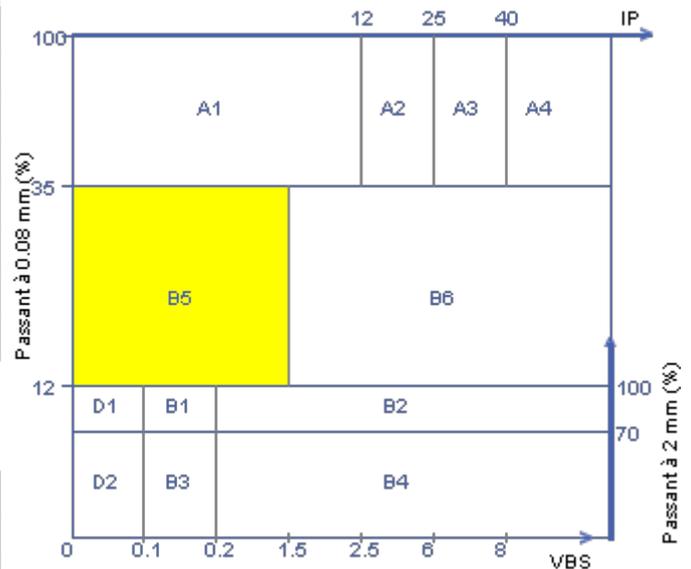
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0567

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM5 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.80 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | |
| Description : Arènes granitiques sablo-graveleux beige jaune | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 68.8 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 25.6 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.30 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 6.0 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 48 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W OPN (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ OPN (Mg/m3) : | |

Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Méthode par tamisage à sec après lavage

Méthode d'essai selon NF P 94-056 (norme périmée)

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0567**

| | |
|---|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM5 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.80 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | dm (mm) : 50 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sablo-graveleux beige jaune | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 24/09/18 |

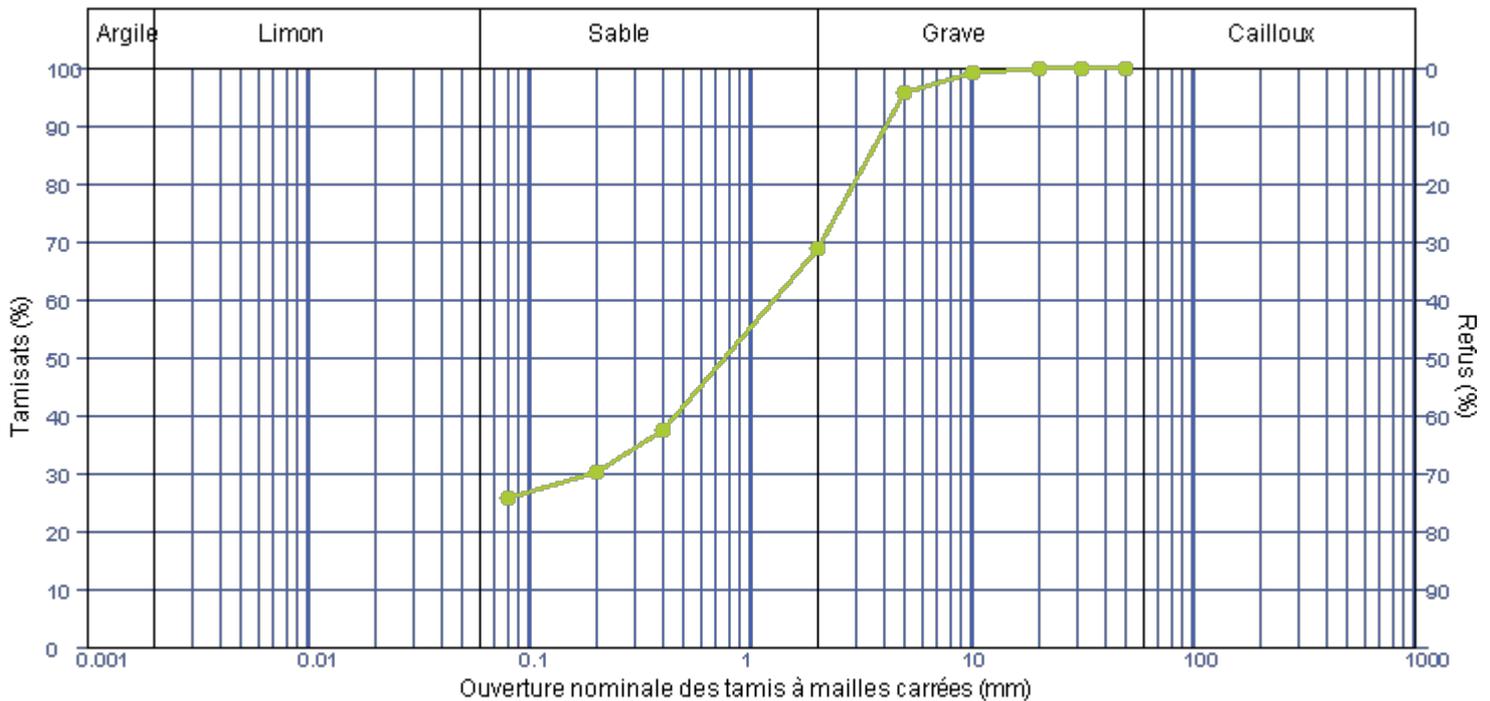
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 99.8 | 99.7 | 99.2 | 95.6 | 68.8 | 37.5 | 30.0 | 25.6 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

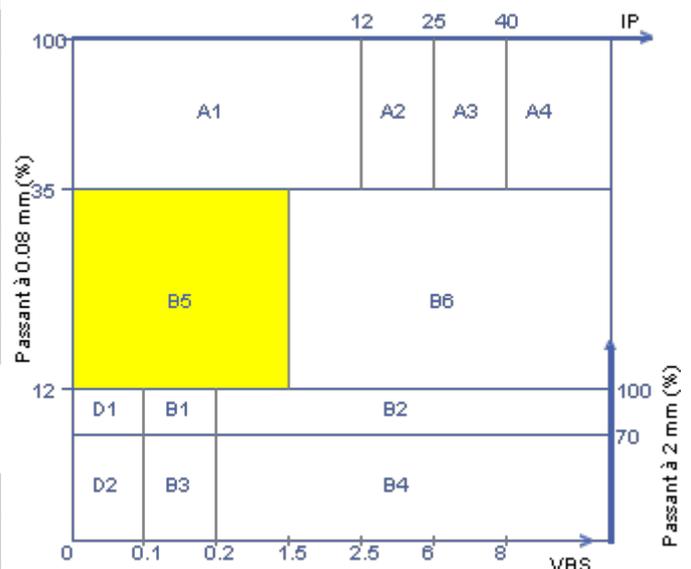
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0568

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM7 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.70 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | |
| Description : Arènes granitiques sablo-caillouteuse beige | |

Paramètres de nature

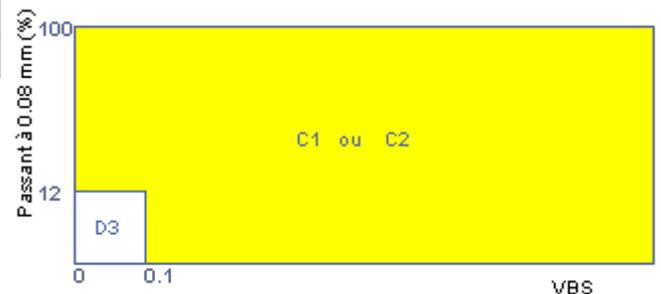
| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 63 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 99.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 54.7 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 20.3 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.28 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : C1B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 8.0 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 33 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0568**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM7 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.70 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | dm (mm) : 63 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sablo-caillouteuse beige | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 24/09/18 |

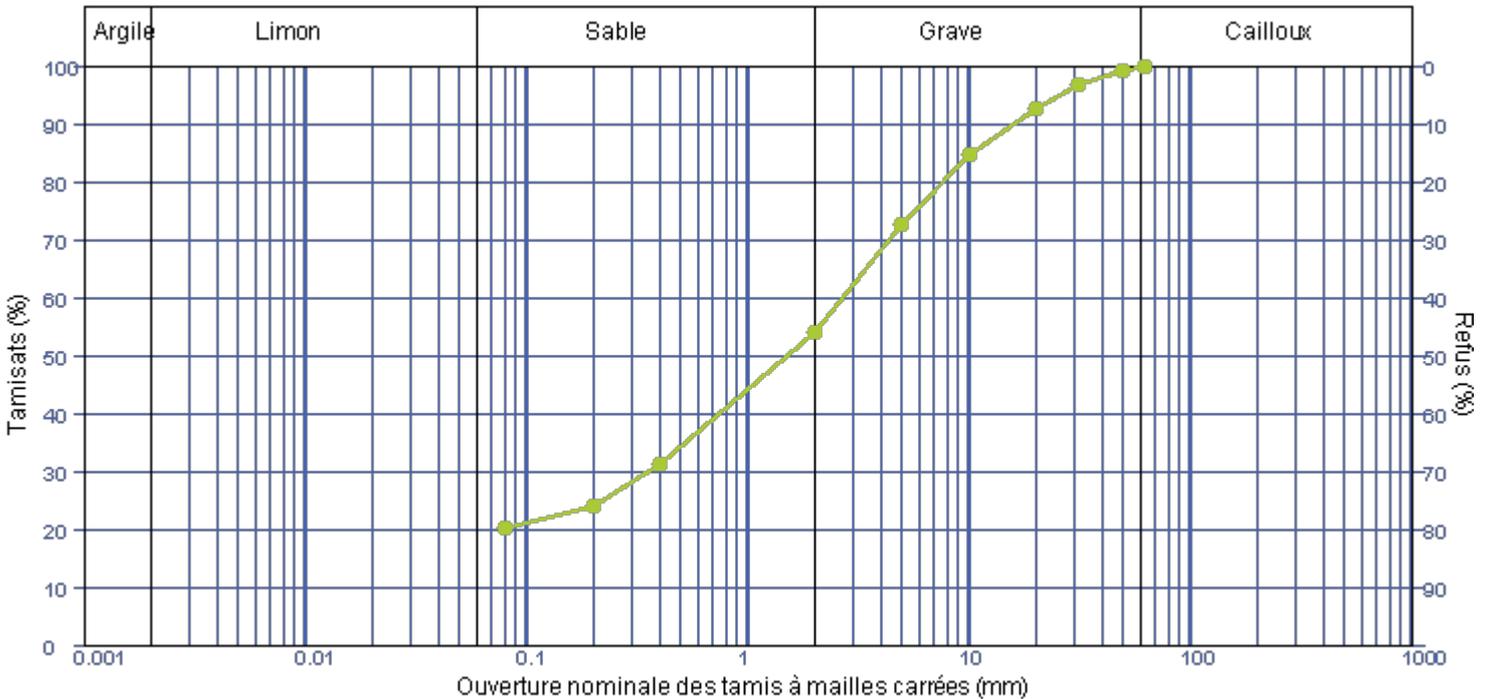
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 63 mm | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 99.0 | 96.8 | 92.6 | 84.7 | 72.5 | 54.1 | 31.3 | 23.9 | 20.1 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

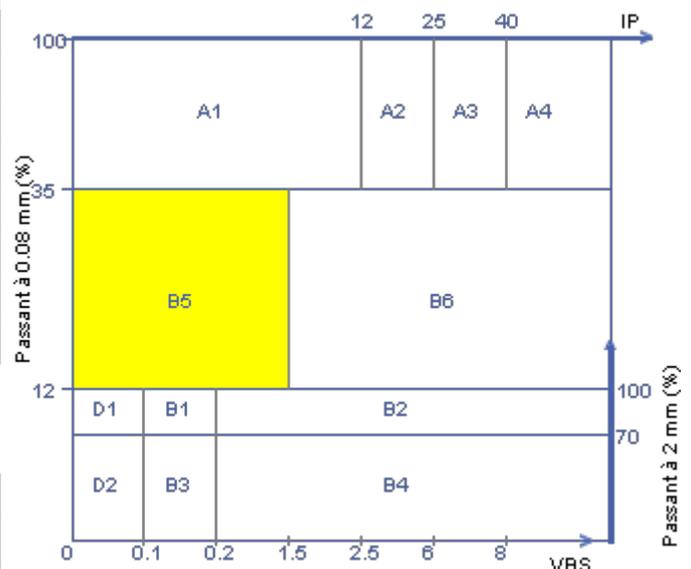
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0565

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM11 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.70 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | |
| Description : Arènes granitiques sablo-graveleuse jaune beige | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 32 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 47.7 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 12.4 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.28 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 5.9 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 50 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0565**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM11 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.70 m |
| Date prélèvement : 20/09/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 20/09/18 | |
| | dm (mm) : 31.5 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sablo-graveleuse jaune beige | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 21/09/18 |

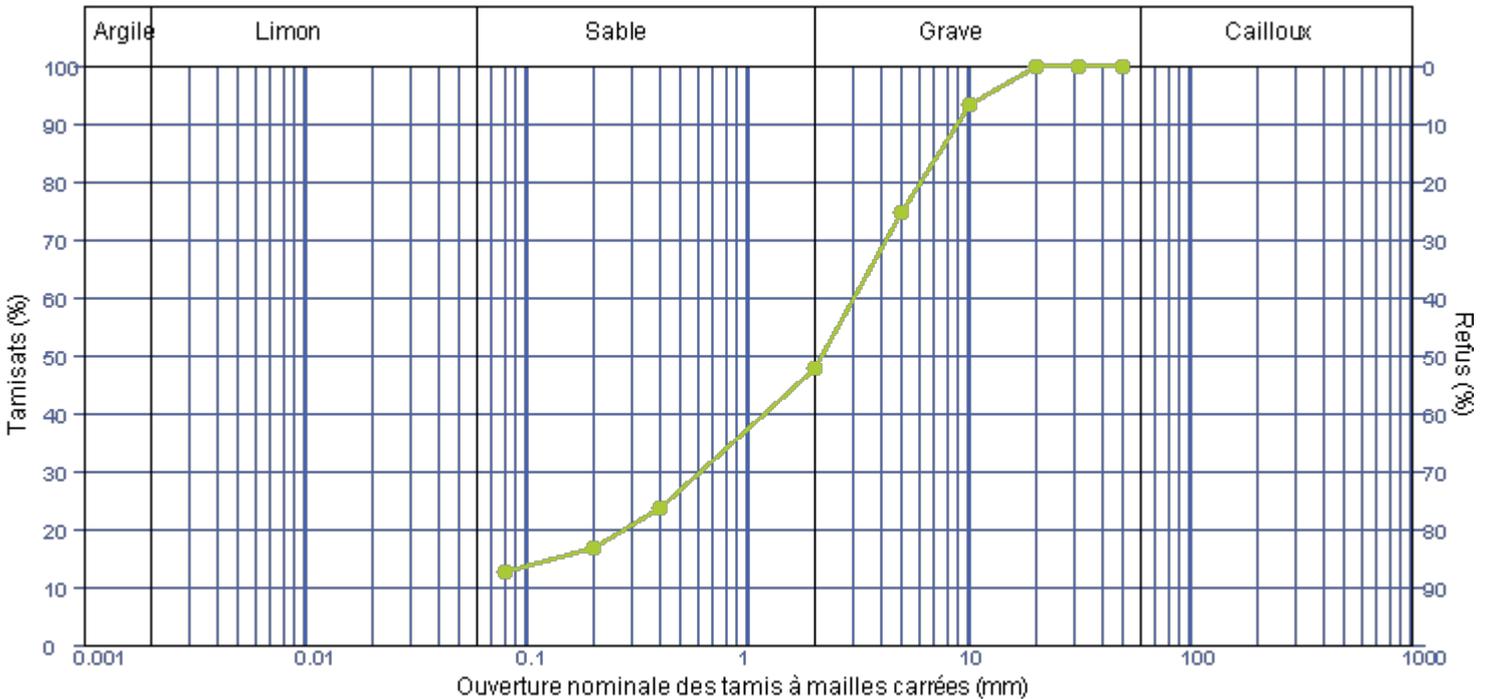
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 100.0 | 99.9 | 93.4 | 74.6 | 47.7 | 23.6 | 16.7 | 12.4 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

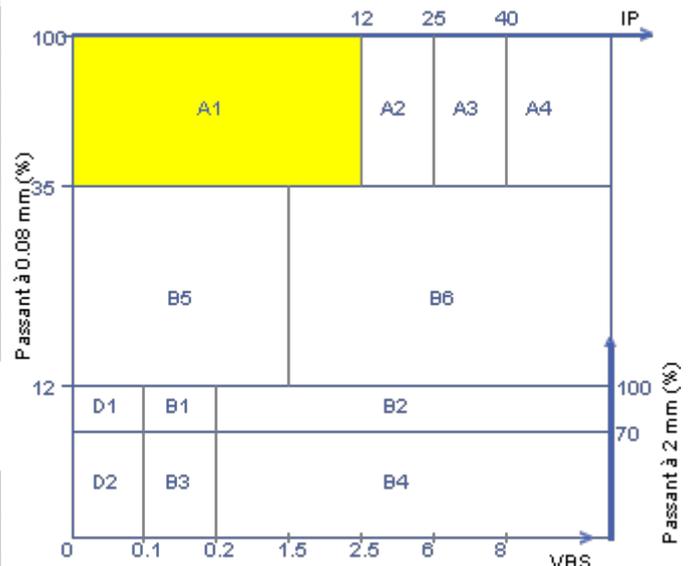
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0539

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM21 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.70 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuses jaunes | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 20 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 74.5 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 37.2 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.51 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : A1

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 12.6 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 31 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|---|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m3) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0539**

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM21 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.70 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | dm (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses jaunes | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 05/09/18 |

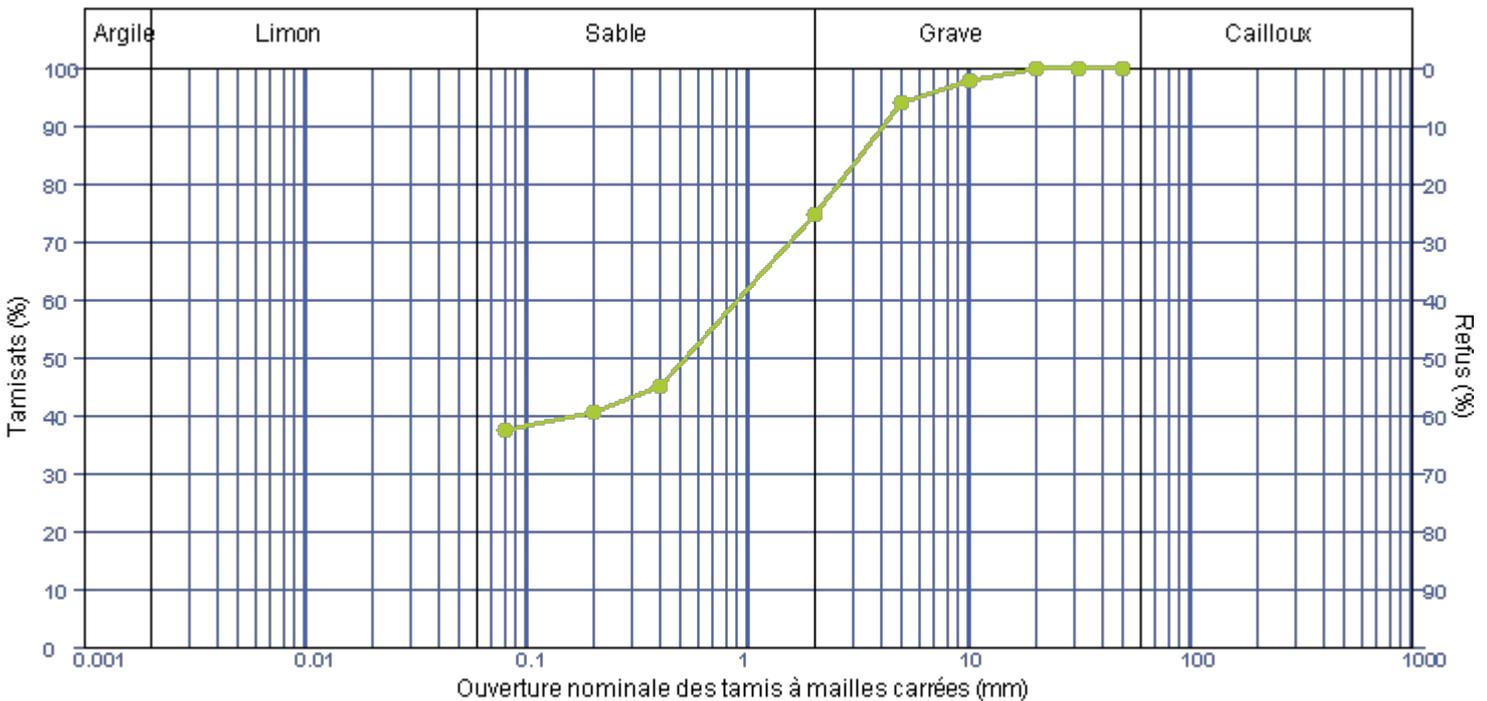
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 97.8 | 94.1 | 74.5 | 45.1 | 40.4 | 37.2 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

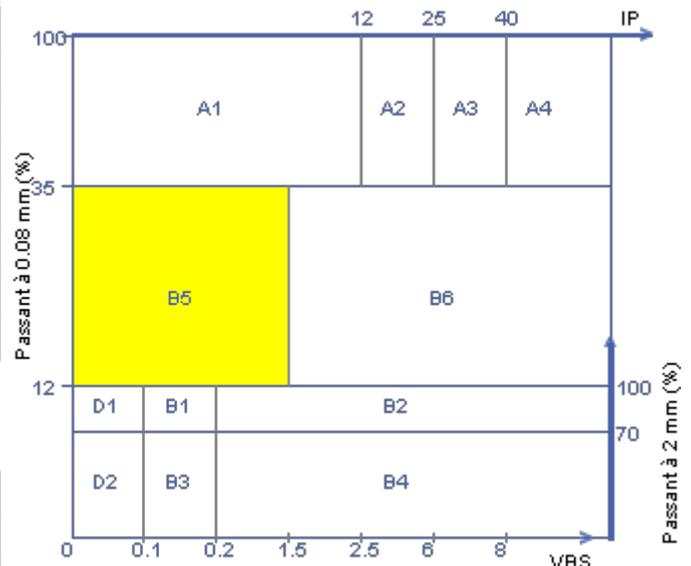
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0540

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM27 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/1.40 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige jaune | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 20 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 63.9 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 22.1 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.61 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 9.0 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 40 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |

Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0540**

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM27 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/1.40 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | dm (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige jaune | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 03/09/18 |

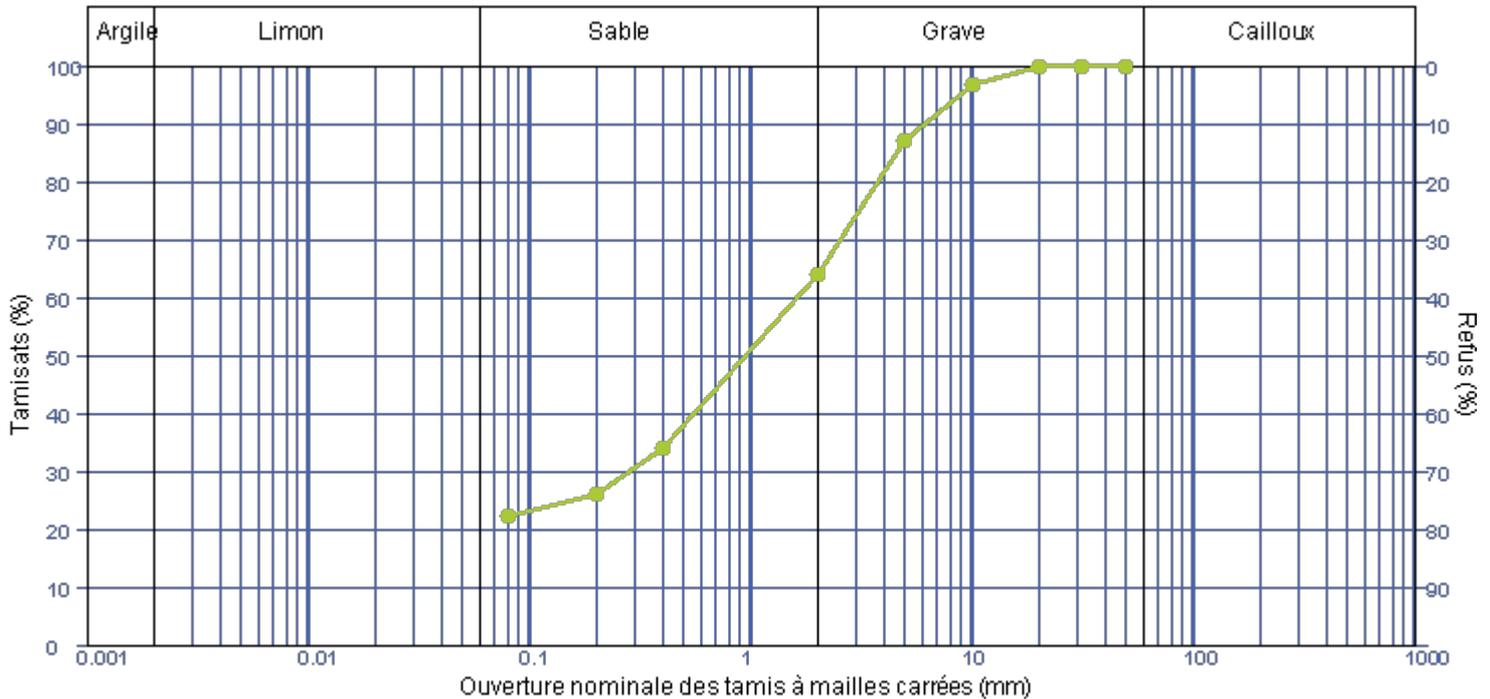
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.8 | 87.0 | 63.9 | 33.9 | 26.1 | 22.1 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

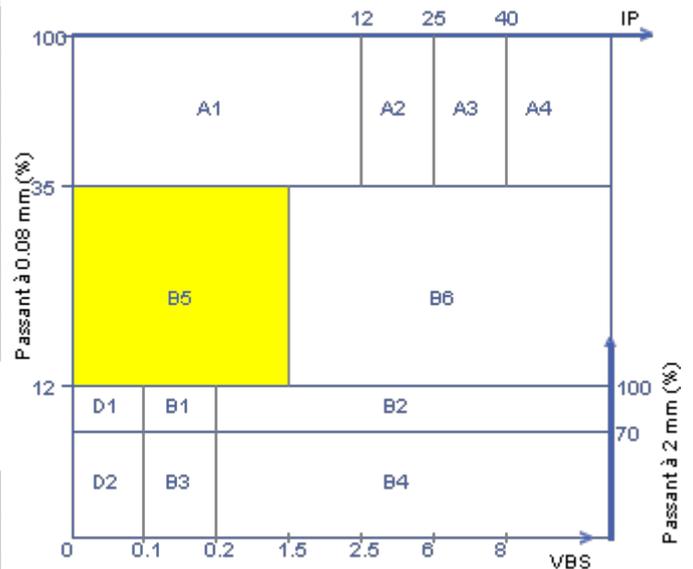
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0541

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM28 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.50/1.20 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune à rares cailloux | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 56.5 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 26.3 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.21 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 11.8 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 45 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|---|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m3) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Méthode par tamisage à sec après lavage

Méthode d'essai selon NF P 94-056 (norme périmée)

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0541**

| | |
|---|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM28 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.50/1.20 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 50 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune à rares cailloux | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 03/09/18 |

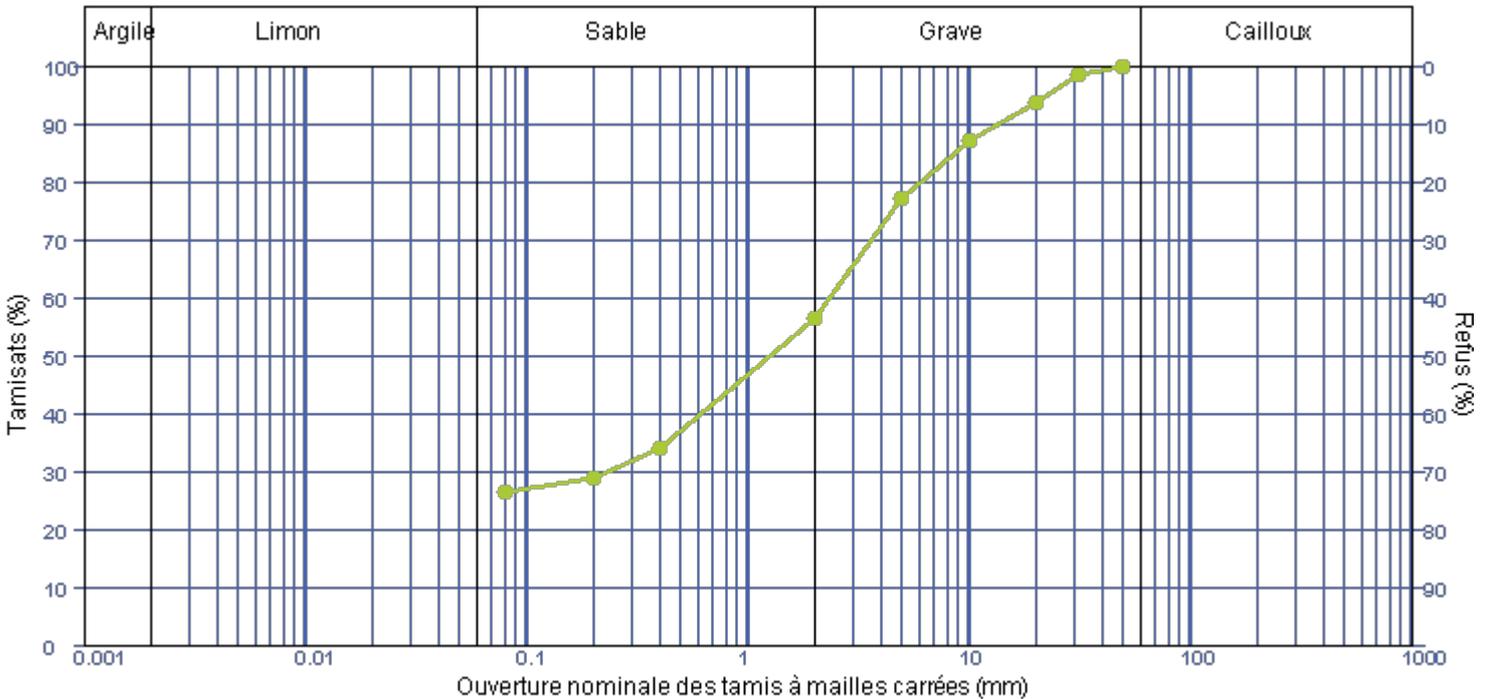
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 98.6 | 93.5 | 87.2 | 77.1 | 56.5 | 34.1 | 28.8 | 26.3 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



Informations générales

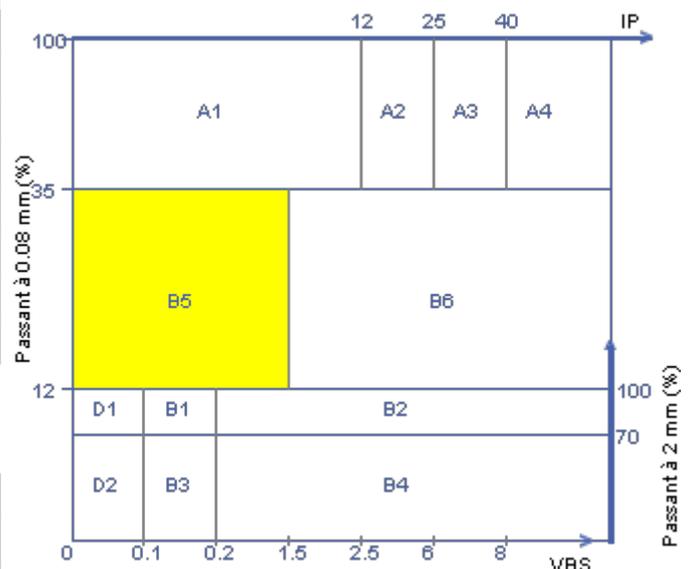
| | | | |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------|
| N° dossier : | OVA2.IV099.0001 | Client / MO : | EADM |
| Désignation : | LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : | EADM |
| Localité : | PLESCOP | | |
| Chargé d'affaire : | CAUDAL BERTRAND | | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0542

| | | | |
|------------------------|--|--------------|-------------|
| Mode de prélèvement : | Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : | PM31 |
| Prélevé par : | GINGER CEBTP | Profondeur : | 0.20/1.50 m |
| Date prélèvement : | 27/08/18 | | |
| Mode de conservation : | Ech. prélevé en sac | | |
| Date de livraison : | 27/08/18 | | |
| Description : | Arènes granitiques sableuses beige jaune | | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 52.1 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 18.2 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.30 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 9.2 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 38 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY


GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0542**

| | |
|---|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM31 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.20/1.50 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 50 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige jaune | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 05/09/18 |

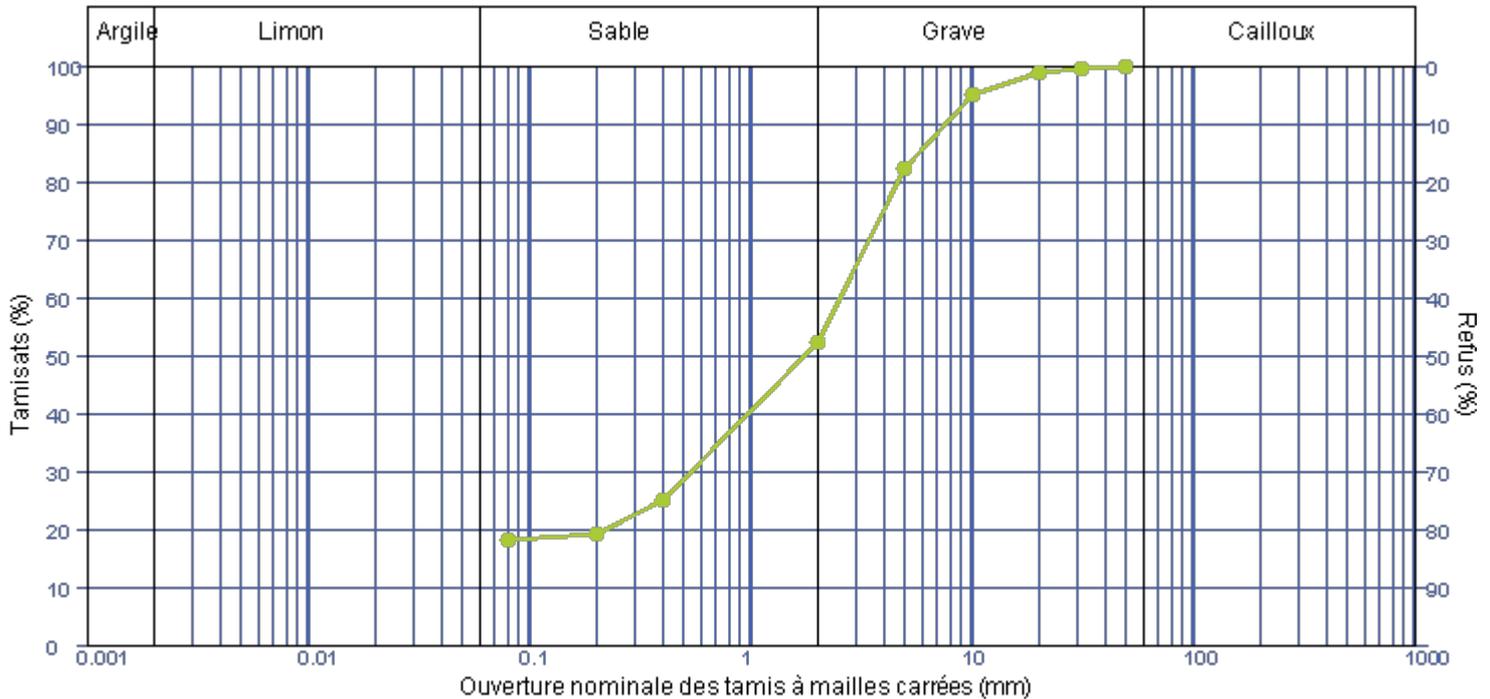
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 99.5 | 98.9 | 95.0 | 82.2 | 52.1 | 25.0 | 19.0 | 18.2 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



**CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES
REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES
NF P 11-300**

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

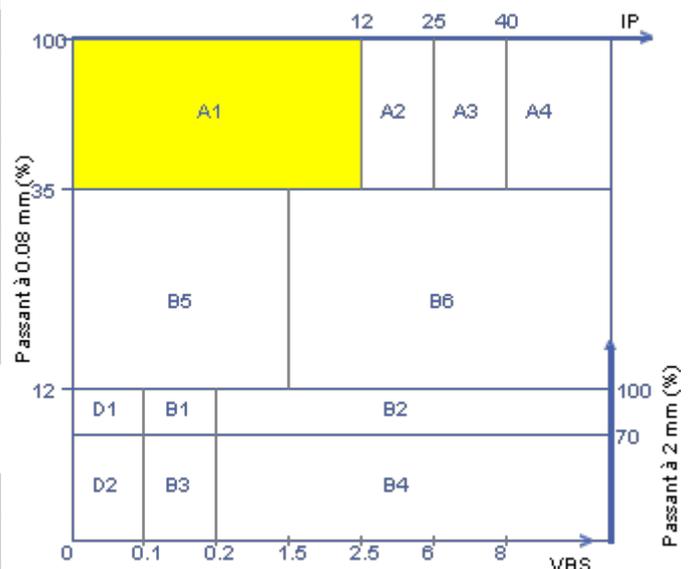
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0543

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM35 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.20/0.70 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arène granitique sablo-limoneuses beige jaune | |

Paramètres de nature

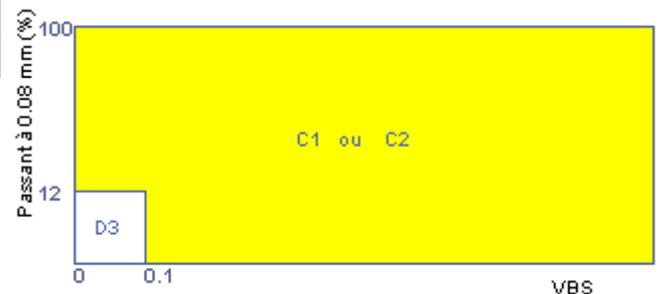
| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 63 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 97.8 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 80.2 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 49.2 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.42 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : C1A1

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 8.9 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 36 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0543**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM35 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.20/0.70 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 63 dc (mm) : 20 |
| Description : Arène granitique sablo-limoneuses beige jaune | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 06/09/18 |

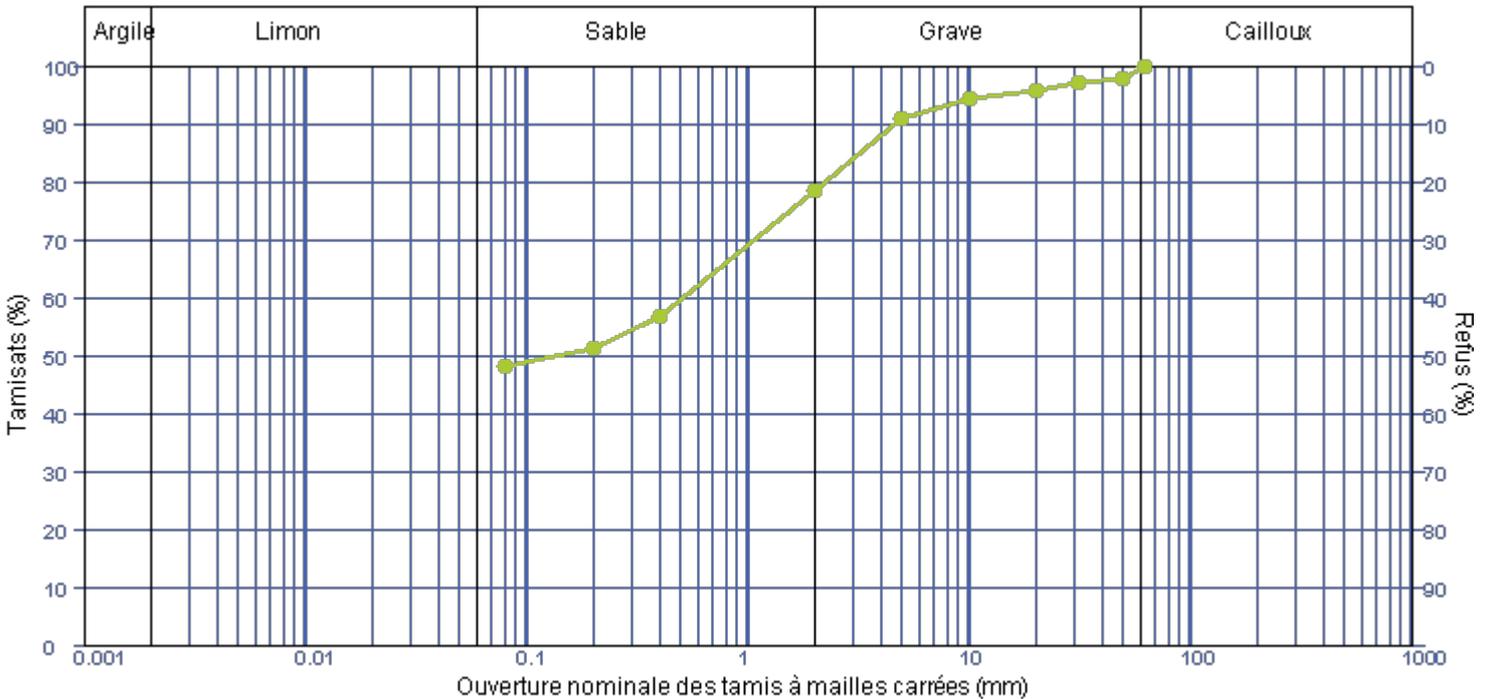
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 63 mm | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 97.8 | 97.1 | 95.6 | 94.4 | 90.8 | 78.4 | 56.6 | 51.1 | 48.2 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

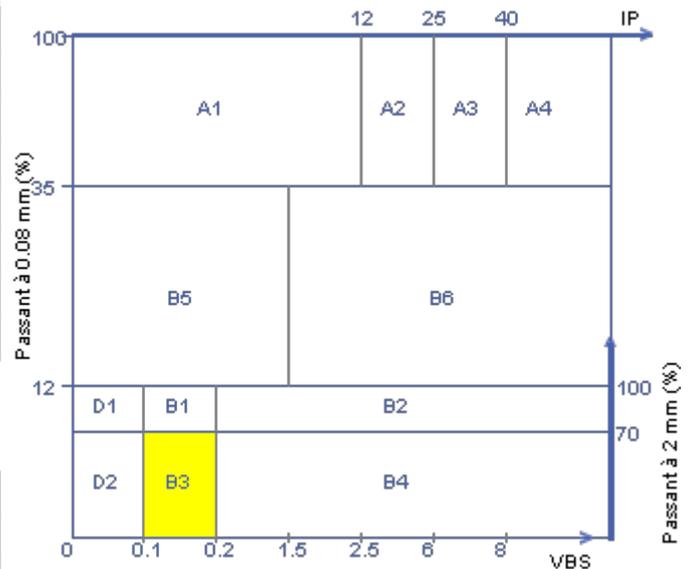
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0544

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM37 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.35/1.00 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige à rares graves | |

Paramètres de nature

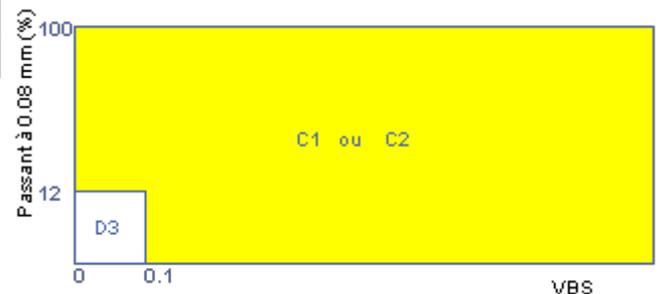
| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 63 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 99.3 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 56.7 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 9.8 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.17 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : C1B3

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 4.2 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 39 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0544**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM37 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.35/1.00 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 63 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige à rares graves | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 30/08/18 |

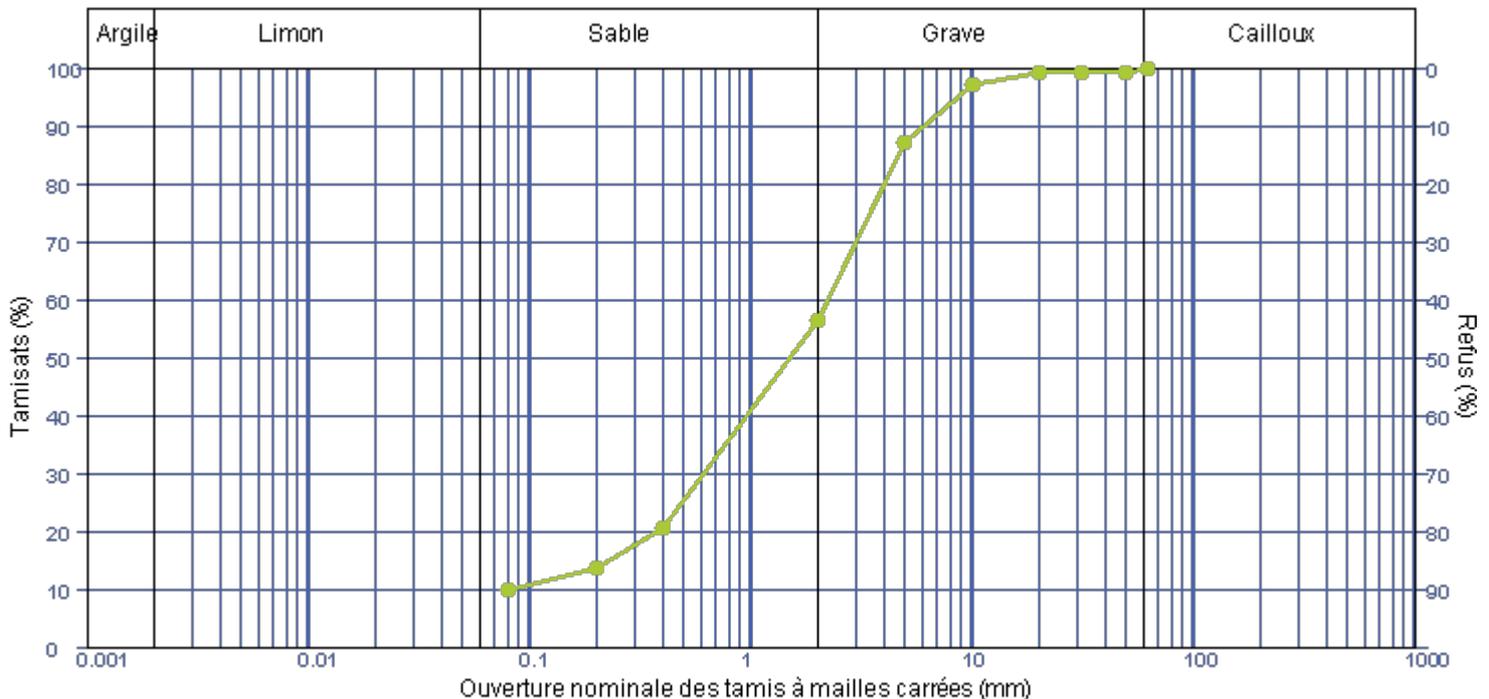
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 63 mm | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 99.3 | 99.3 | 99.3 | 97.1 | 87.0 | 56.3 | 20.6 | 13.6 | 9.7 |

Facteur d'uniformité $C_u = 26.7$

Facteur de courbure $C_c = 3.2$

Facteur de symétrie $C_s = 5.1$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

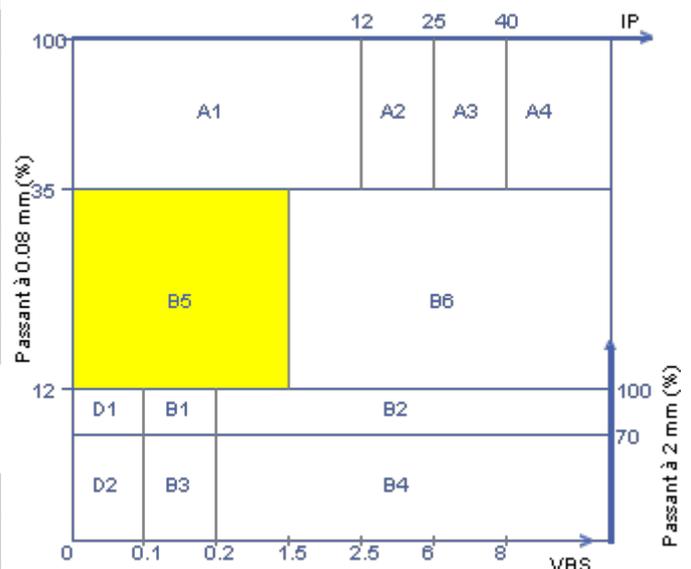
| | | | |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------|
| N° dossier : | OVA2.IV099.0001 | Client / MO : | EADM |
| Désignation : | LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : | EADM |
| Localité : | PLESCOP | | |
| Chargé d'affaire : | CAUDAL BERTRAND | | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0545

| | | | |
|------------------------|---|--------------|--------------------|
| Mode de prélèvement : | Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : | PM42 |
| Prélevé par : | GINGER CEBTP | Profondeur : | 0.30/1.40 m |
| Date prélèvement : | 27/08/18 | | |
| Mode de conservation : | Ech. prélevé en sac | | |
| Date de livraison : | 27/08/18 | | |
| Description : | Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune à graves et cailloux | | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 65.3 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 28.2 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.53 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 11.0 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 45 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |

Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0545**

| | |
|---|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM42 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/1.40 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 50 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune à graves et cailloux | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 05/09/18 |

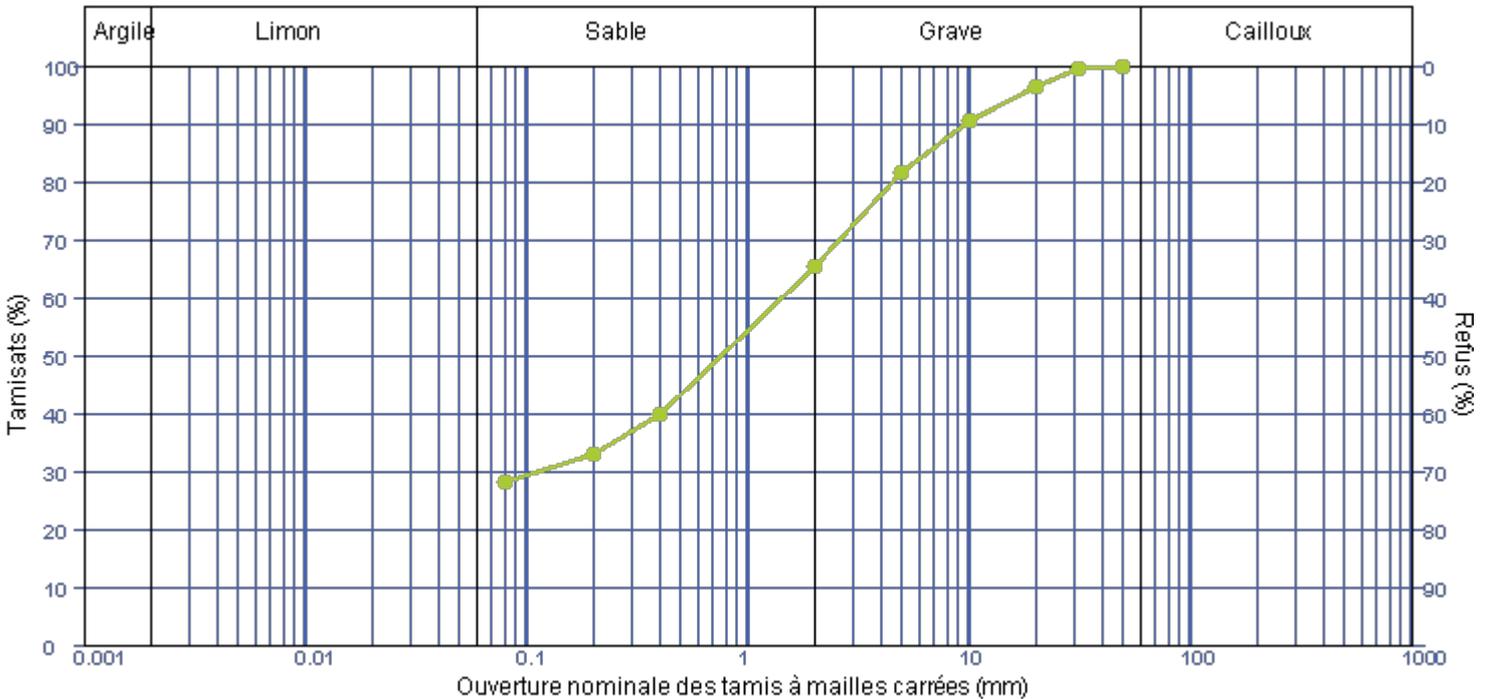
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 99.3 | 96.3 | 90.6 | 81.6 | 65.3 | 40.0 | 32.8 | 28.2 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

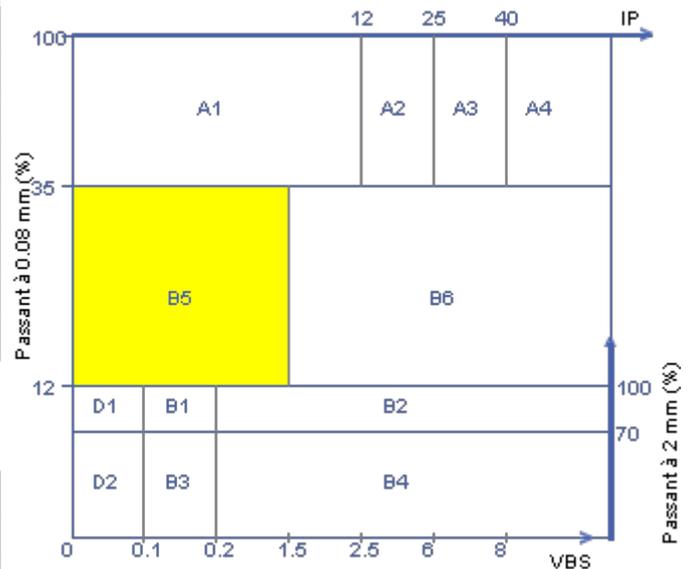
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0546

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM47 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.50/1.20 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige orangé | |

Paramètres de nature

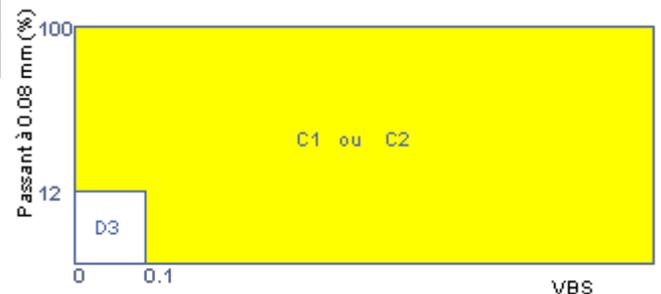
| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 63 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 99.1 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 57.0 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 12.2 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.13 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : C1B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 9.1 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 38 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0546**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM47 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.50/1.20 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 63 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige orangé | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 06/09/18 |

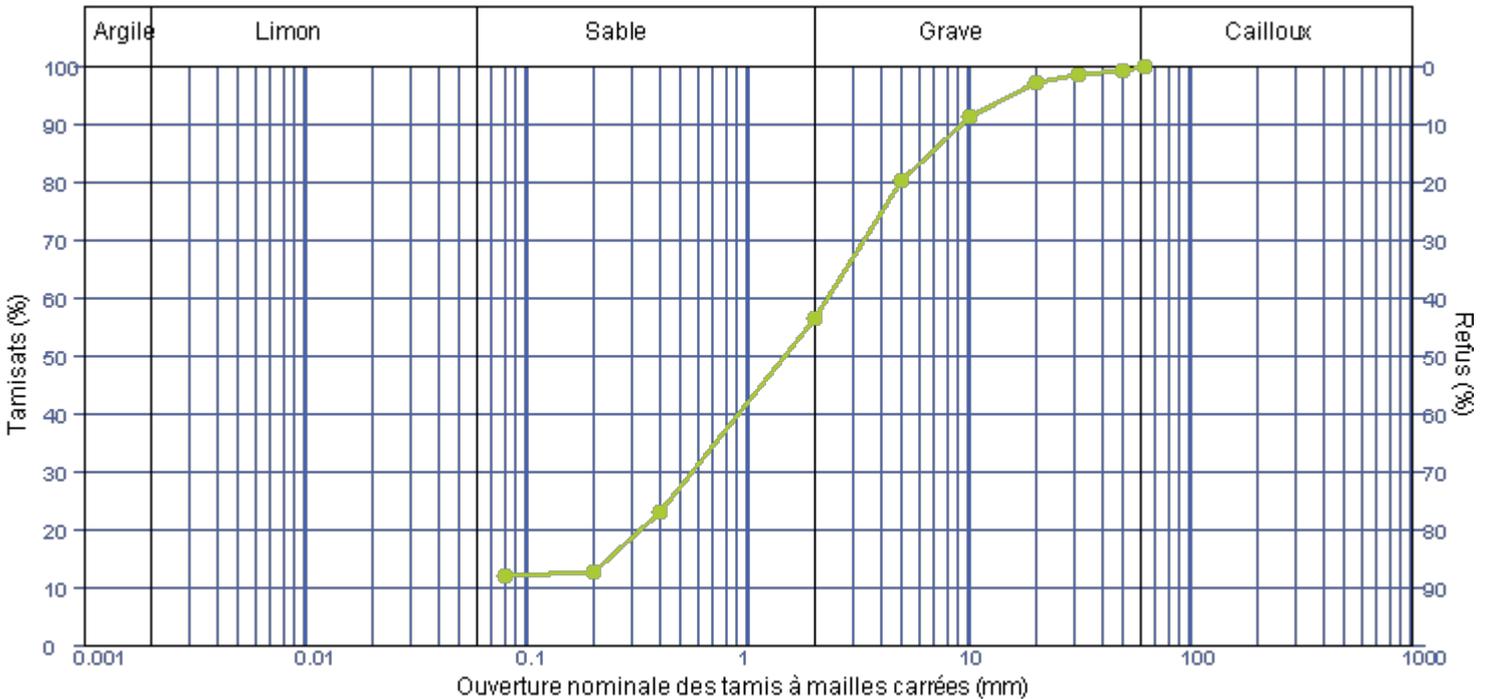
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 63 mm | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 99.1 | 98.3 | 97.1 | 91.3 | 80.1 | 56.5 | 23.0 | 12.7 | 12.1 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Le Responsable du Laboratoire
Joris HARDY

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

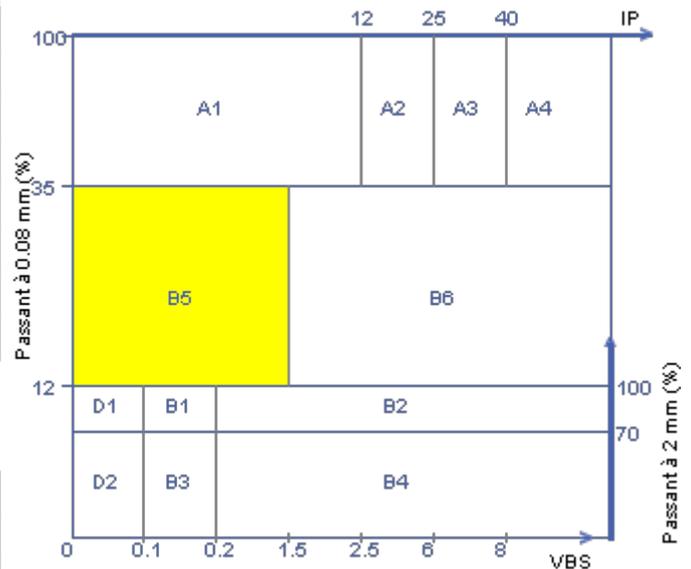
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0547

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM49 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/1.30 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige orangé à graves et rares cailloux | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 70.6 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 25.1 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.17 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 6.4 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 37 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Méthode par tamisage à sec après lavage

Méthode d'essai selon NF P 94-056 (norme périmée)

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0547**

| | |
|---|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM49 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/1.30 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 50 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige orangé à graves et rares cailloux | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 07/09/18 |

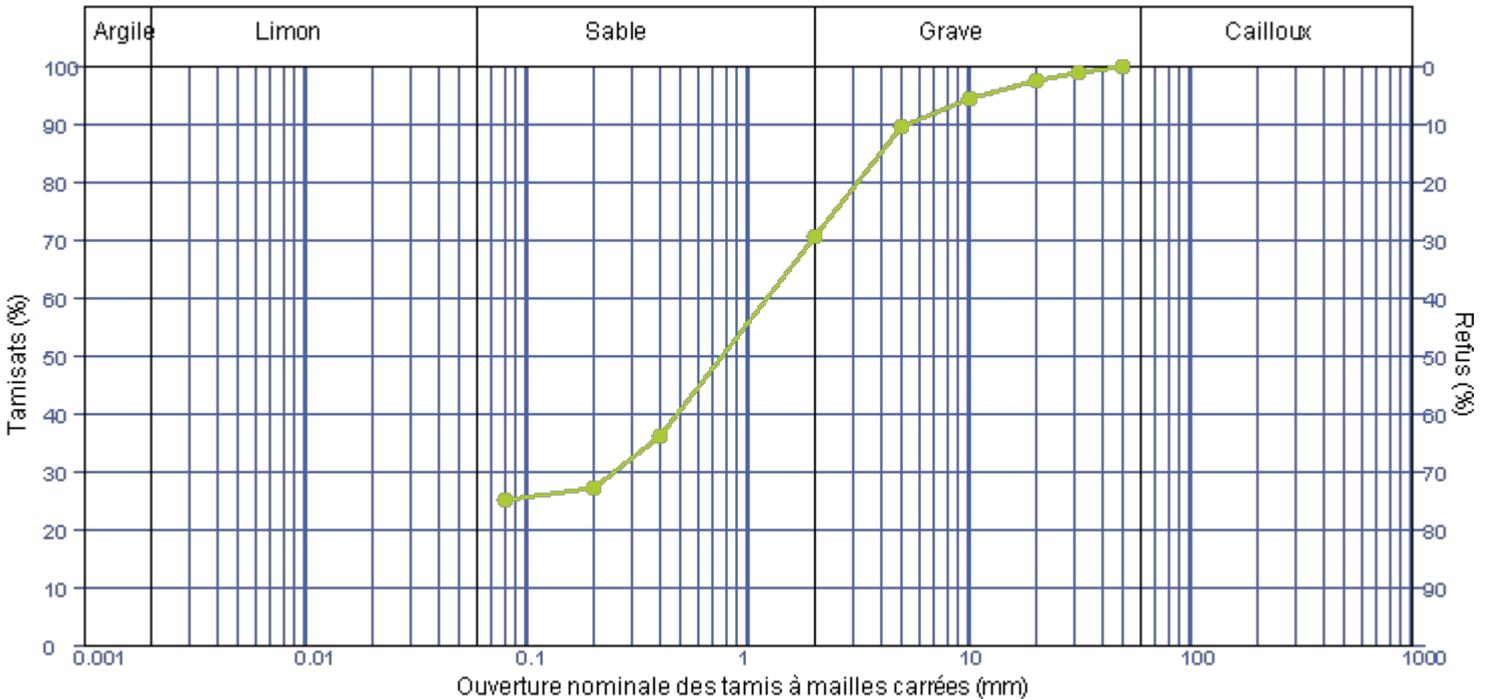
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 98.9 | 97.5 | 94.2 | 89.4 | 70.6 | 35.9 | 27.1 | 25.1 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

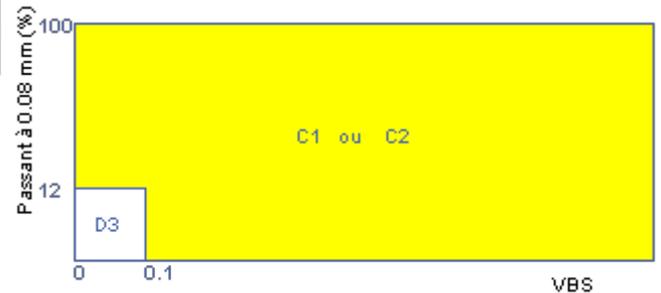
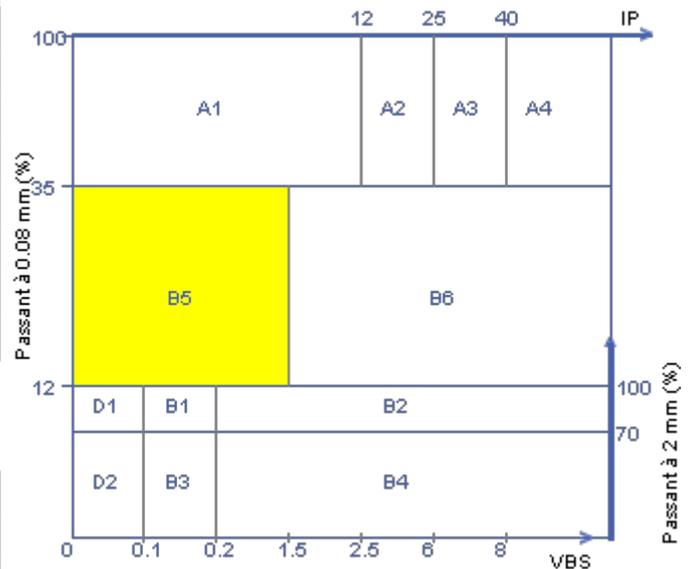
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0548

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM50 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.35/0.65 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige orangé à graves et cailloux | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 100 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 85.6 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 58.2 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 31.4 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.17 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : C1B5 m

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 9.1 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 29 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |

Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0548**

| | |
|---|--|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM50 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.35/0.65 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 100 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses beige orangé à graves et cailloux | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 06/09/18 |

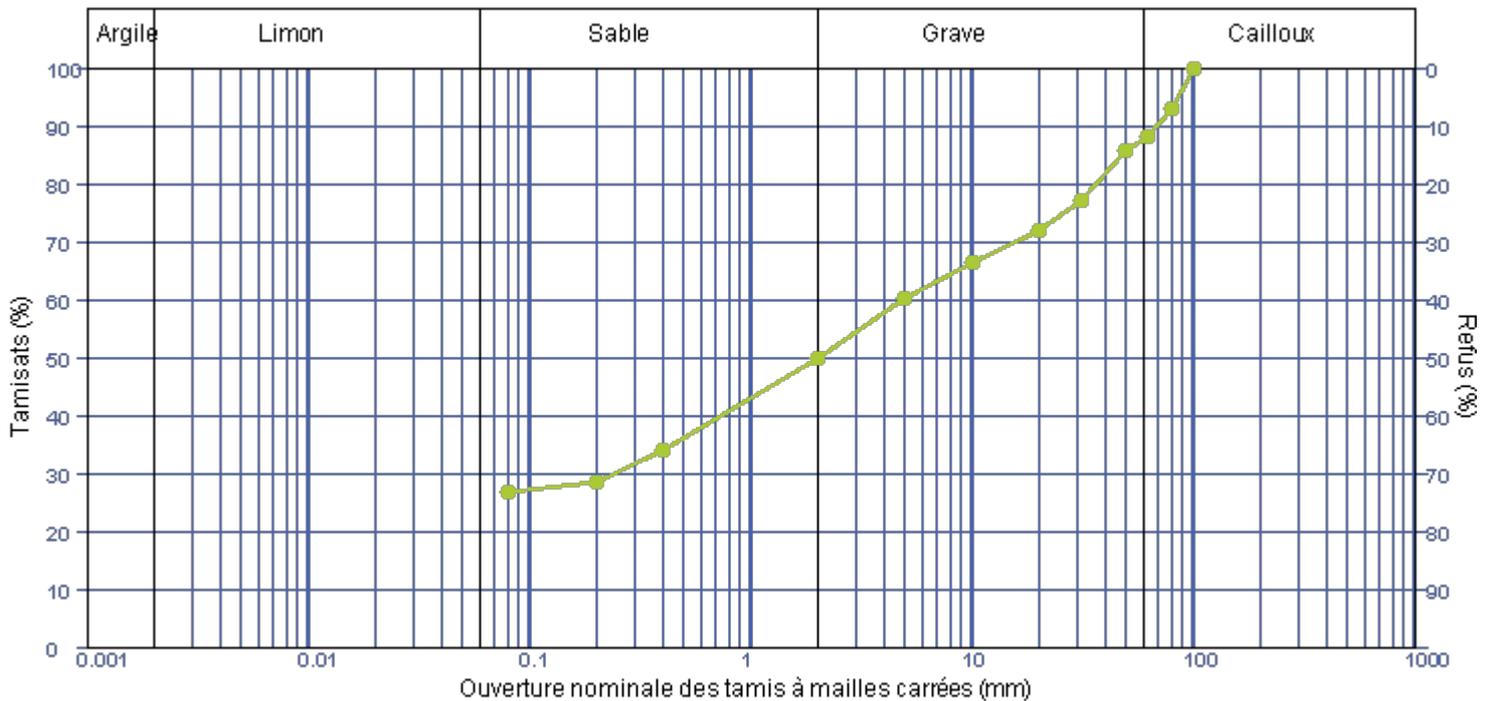
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 100 mm | 80 mm | 63 mm | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|--------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 92.8 | 88.2 | 85.6 | 77.1 | 72.1 | 66.5 | 60.1 | 49.8 | 34.1 | 28.3 | 26.8 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

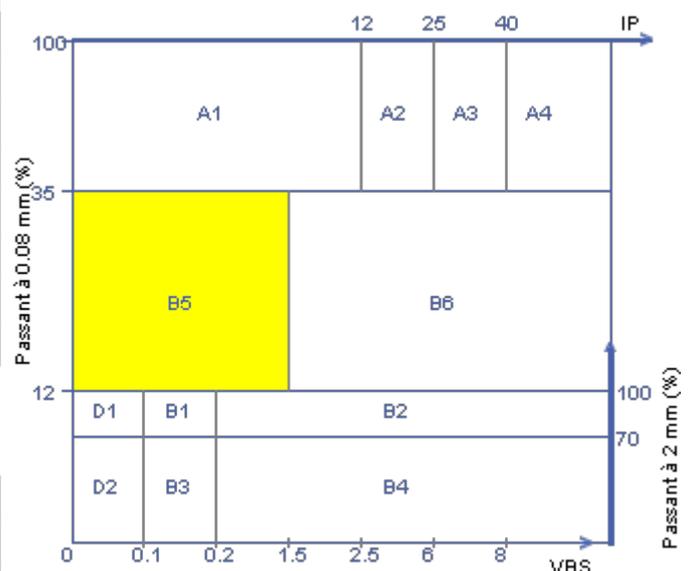
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0549

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM52 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/0.65 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune | |

Paramètres de nature

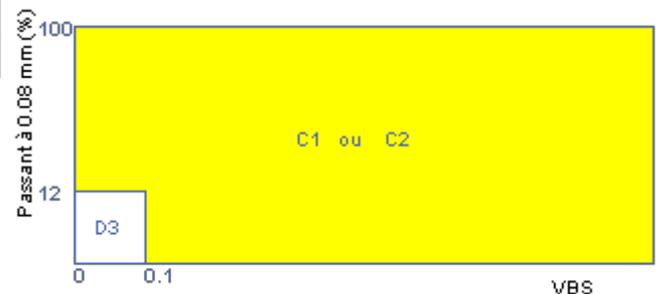
| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 80 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 90.8 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 62.8 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 24.7 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.24 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : C1B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 8.8 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 35 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0549**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM52 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/0.65 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 80 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 05/09/18 |

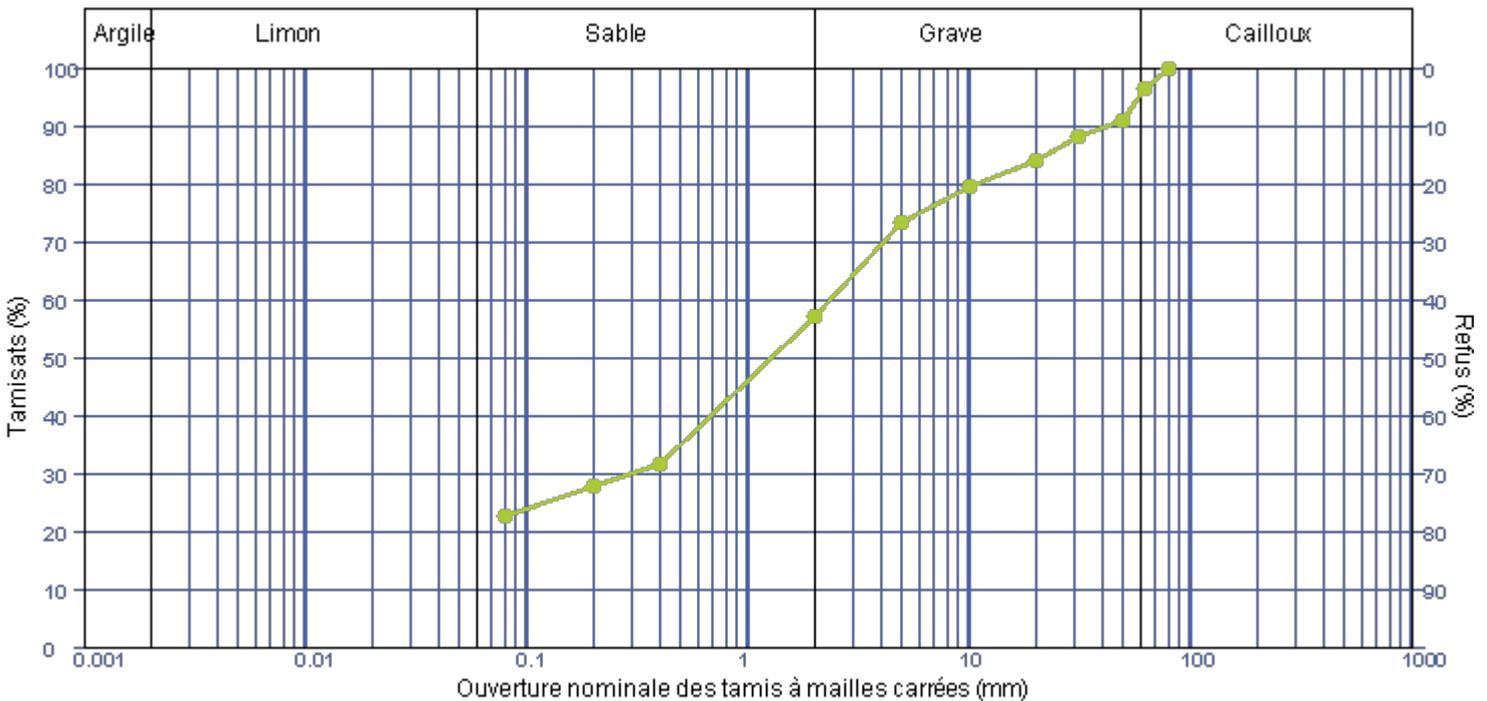
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 80 mm | 63 mm | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 96.5 | 90.8 | 88.0 | 84.1 | 79.5 | 73.4 | 57.1 | 31.4 | 27.7 | 22.4 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

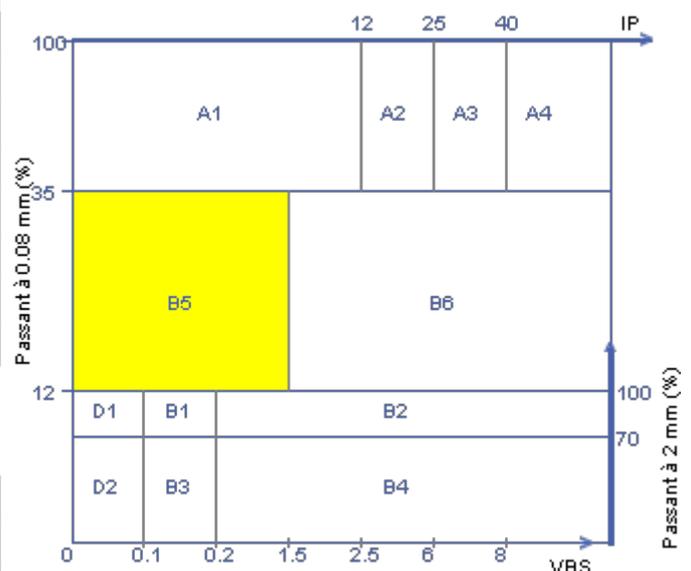
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0550

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM55 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.65 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 32 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 76.9 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 27.4 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.45 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 11.5 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 39 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W OPN (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ OPN (Mg/m3) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0550**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM55 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/0.65 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 31.5 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 07/09/18 |

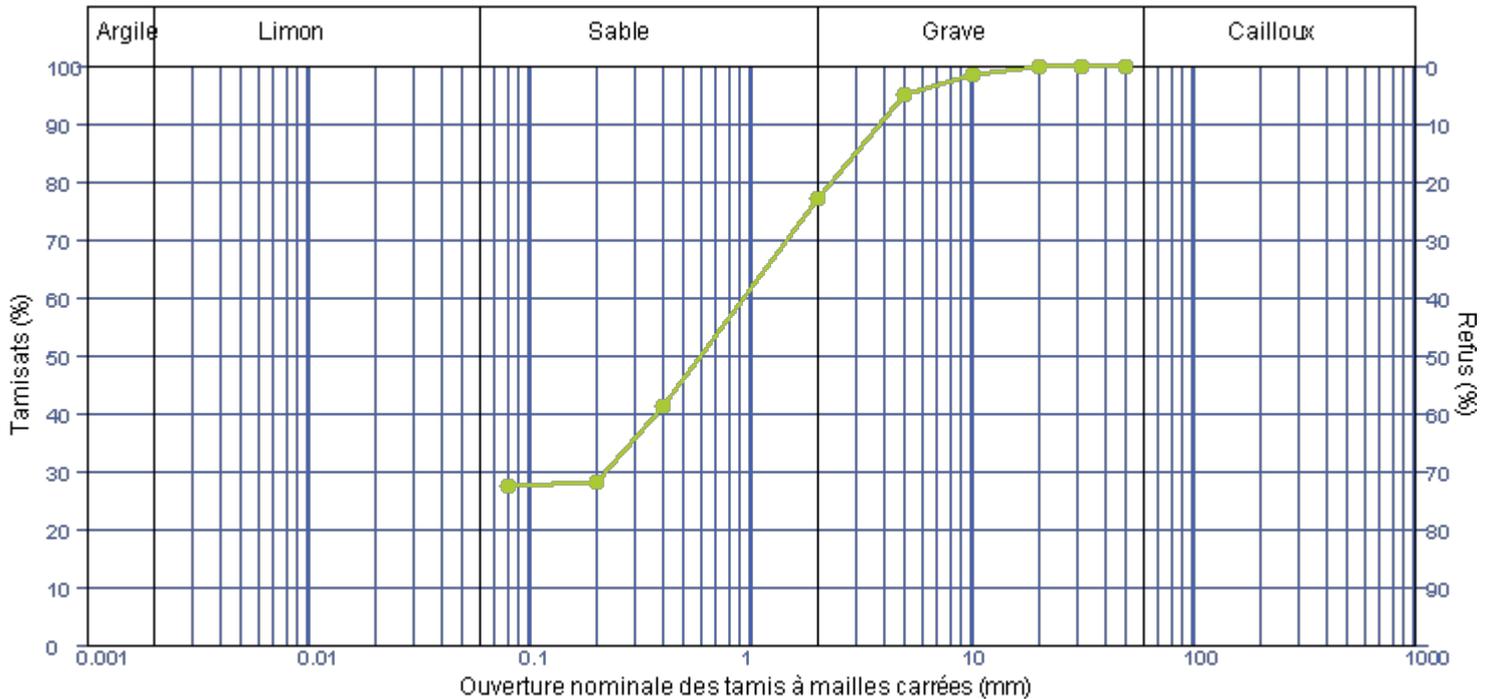
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 100.0 | 99.7 | 98.6 | 94.9 | 76.9 | 41.1 | 28.3 | 27.4 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

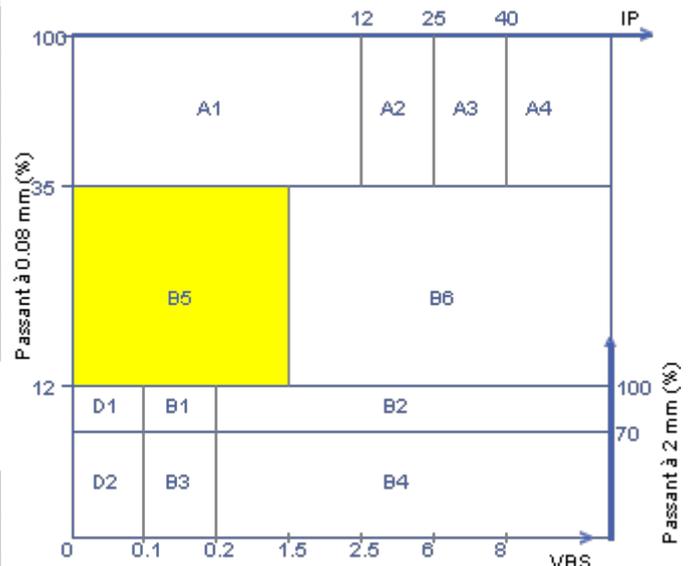
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0551

| | |
|--|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM58 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/1.40 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 70.9 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 18.8 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.19 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 9.4 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 37 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W OPN (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ OPN (Mg/m3) : | |

Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0551**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM58 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.25/1.40 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 50 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sableuses peu limoneuses beige jaune | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 07/09/18 |

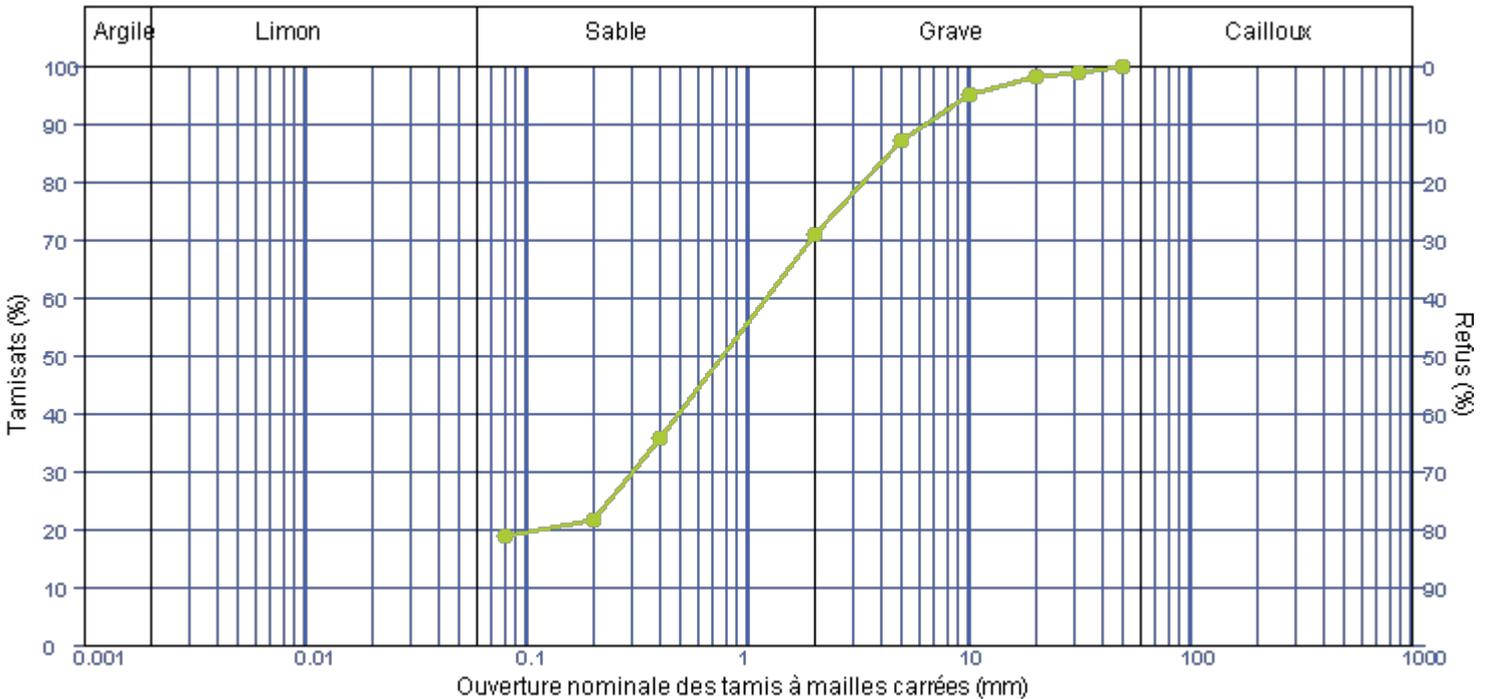
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 98.9 | 98.0 | 94.9 | 87.1 | 70.9 | 35.8 | 21.5 | 18.8 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

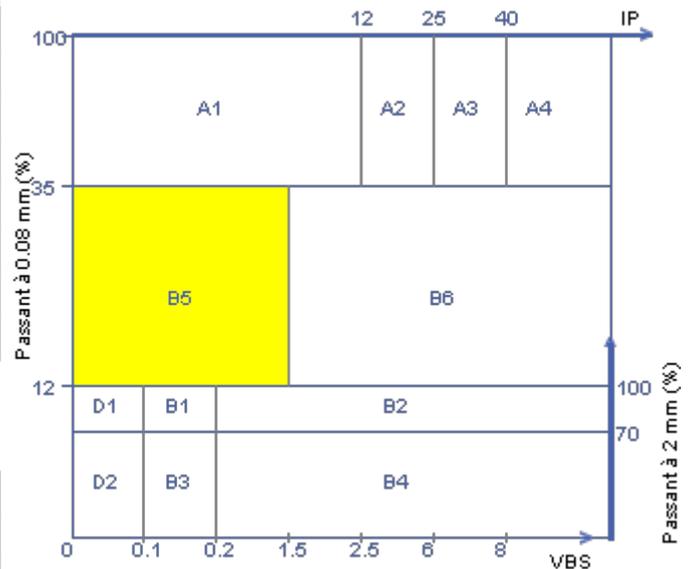
| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | |
| Localité : PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0552

| | |
|---|---------------------------------|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM62 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/1.50 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| Description : Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune à graves et cailloux | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 79.0 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 26.3 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.40 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 9.9 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 33 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W OPN | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W OPN (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ OPN (Mg/m3) : | |

Observations :

Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0552**

| | |
|---|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM62 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.30/1.50 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 50 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitiques sablo-limoneuses beige jaune à graves et cailloux | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 05/09/18 |

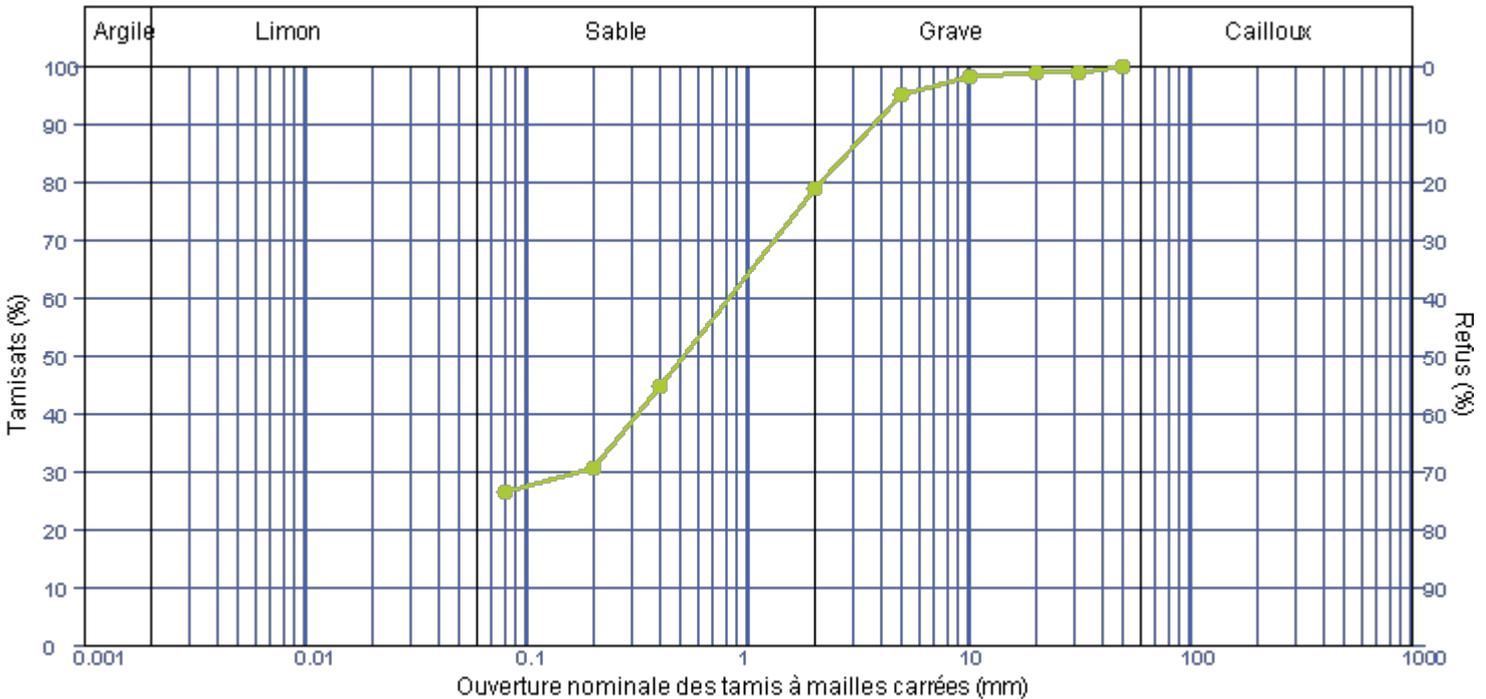
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 98.8 | 98.8 | 98.1 | 95.1 | 79.0 | 44.5 | 30.5 | 26.3 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY



GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

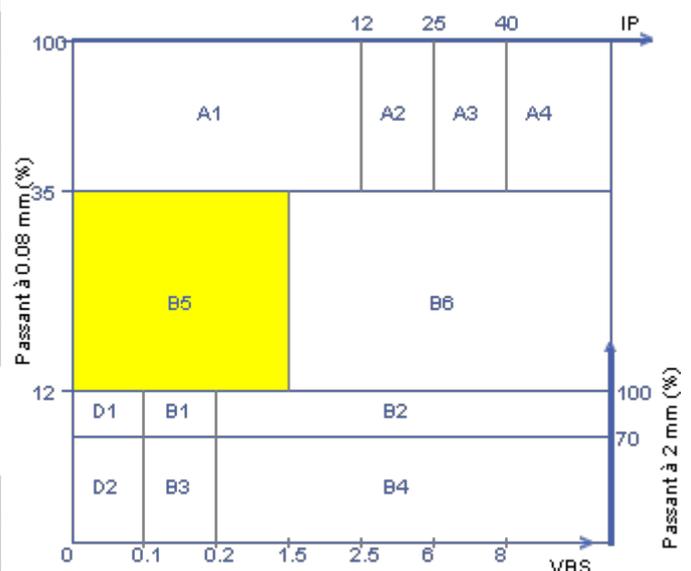
| | | | |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------|
| N° dossier : | OVA2.IV099.0001 | Client / MO : | EADM |
| Désignation : | LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : | EADM |
| Localité : | PLESCOP | | |
| Chargé d'affaire : | CAUDAL BERTRAND | | |

Informations sur l'échantillon
N° 18OVA-0553

| | | | |
|------------------------|---|--------------|-------------|
| Mode de prélèvement : | Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : | PM65 |
| Prélevé par : | GINGER CEBTP | Profondeur : | 0.40/1.50 m |
| Date prélèvement : | 27/08/18 | | |
| Mode de conservation : | Ech. prélevé en sac | | |
| Date de livraison : | 27/08/18 | | |
| Description : | Arènes granitique sablo-argileuses gris jaune beige | | |

Paramètres de nature

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Dmax | ME selon NFP94-056 | 50 | mm |
| Passant à 50 mm | ME selon NFP94-056 | 100.0 | % |
| Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 67.9 | % |
| Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm) | ME selon NFP94-056 | 22.7 | % |
| Passant à 2 µm | ME selon NFP94-057 | | % |
| Limite de liquidité - WL | NF P94-051 | | % |
| Limite de plasticité - WP | NF P94-051 | | % |
| Indice de plasticité - IP | WL - WP | | |
| VBS | NF P94-068 | 0.48 | g de bleu pour 100 g |

CLASSIFICATION NF P 11-300 : B5

Paramètres d'état hydrique

| Désignation de l'essai | Norme | Résultats | Unité |
|-------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Teneur en eau naturelle - Wn | NF P94-050 | 11.1 | % |
| Indice Portant immédiat - IPI | NF P94-078 | 38 | |
| Indice de Consistance - Ic | (WL - Wn) / IP | | |
| Wn / W _{OPN} | NF P94-093 | | |

Pour information:

| | |
|--|--|
| Teneur en eau Optimale W _{OPN} (%) : | |
| Masse volumique sèche Optimale ρ _{OPN} (Mg/m ³) : | |


Observations :

 Technicien supérieur
J. HARDY

GINGER CEBTP VANNES
6 RUE BLAISE PASCAL
ZA DE TREHUINEC
56890 PLESCOP

Informations générales

| | |
|---|-------------------------------|
| N° dossier : OVA2.IV099.0001 | Client / MO : EADM |
| Désignation : LOGTS ZAC PARK NEVEZ - PLESCOP | Demandeur / MOE : EADM |
| Localité : PLESCOP | |
| Chargé d'affaire : CAUDAL BERTRAND | |

Informations sur l'échantillon **N° 18OVA-0553**

| | |
|--|---|
| Mode de prélèvement : Sondage à la Pelle Mécanique | Sondage : PM65 |
| Prélevé par : GINGER CEBTP | Profondeur : 0.40/1.50 m |
| Date prélèvement : 27/08/18 | |
| Mode de conservation : Ech. prélevé en sac | |
| Date de livraison : 27/08/18 | |
| | dm (mm) : 50 dc (mm) : 20 |
| Description : Arènes granitique sablo-argileuses gris jaune beige | |

Informations sur l'essai

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mode de séchage : Etuvage | Technicien : D. DA COSTA |
| Température : 105°C | Date essai : 07/09/18 |

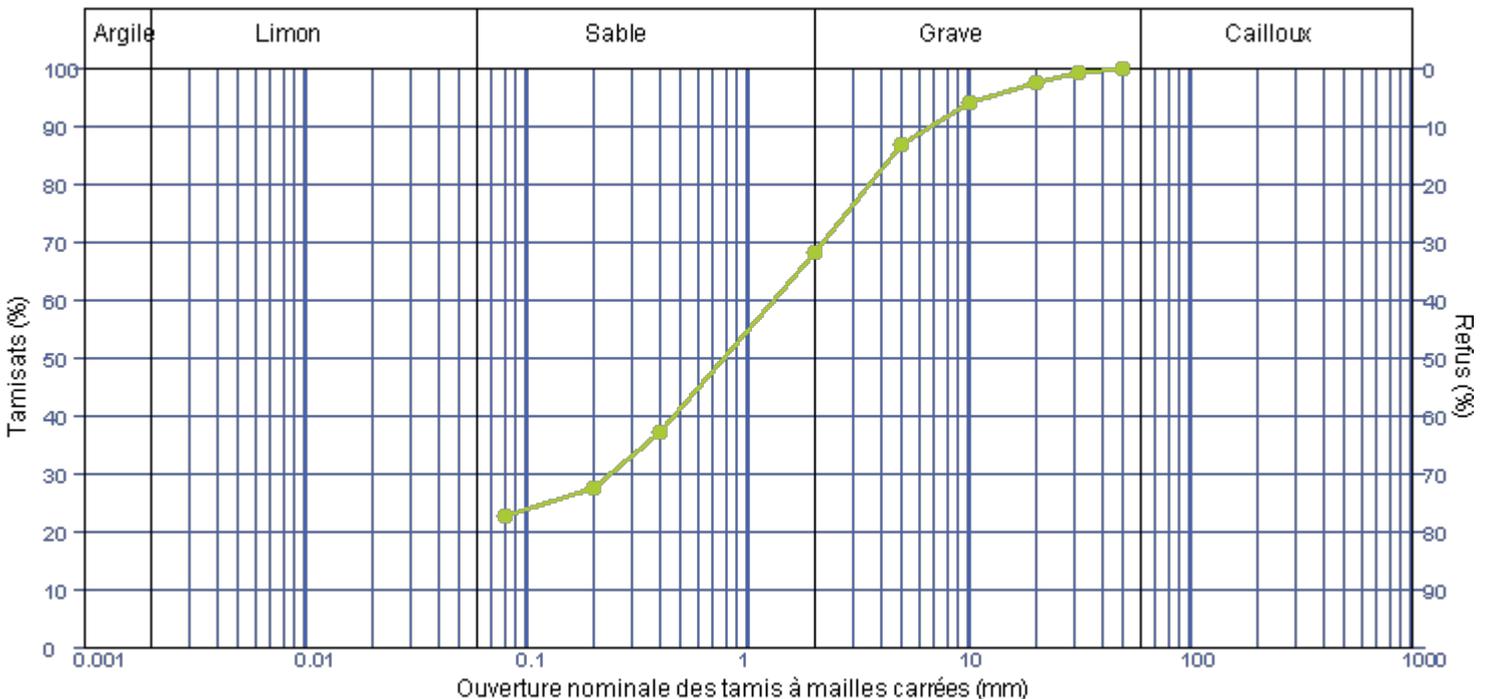
Analyse granulométrique sur 0/D mm

| Tamis à mailles carrées (mm) | 50 mm | 31.5 mm | 20 mm | 10 mm | 5 mm | 2 mm | 400 µm | 200 µm | 80 µm |
|------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| Passant cumulé (%) | 100.0 | 99.1 | 97.4 | 94.0 | 86.6 | 67.9 | 37.2 | 27.4 | 22.7 |

Facteur d'uniformité $C_u = (N.D.)$

Facteur de courbure $C_c = (N.D.)$

Facteur de symétrie $C_s = (N.D.)$



Observations :

Dérogation à la méthode d'essai: La fin du tamisage sur chaque tamis est déterminée visuellement

Technicien supérieur
J. HARDY





www.groupe-cebtp.com

CONTACTS BRETAGNE

VANNES (56)

6 rue Blaise Pascal – ZA de Tréhuinec
56890 PLESCOP
Téléphone +33 (0)2 97 40 25 65
cebtp.vannes@groupe-cebtp.com

BREST (29)

5 rue de Kervézennec – ZI de Kergonan
29200 BREST
Téléphone +33 (0)2 98 30 67 20
cebtp.brest@groupeginger.com

RENNES (35)

ZA Beauséjour
35520 LA MEZIERE
Téléphone +33 (0)2 99 27 51 10
cebtp.rennes@groupe-cebtp.com

QUIMPER (29)

112 bd Créac'h Gwen
29000 QUIMPER
Téléphone +33 (0)2 98 10 12 11
cebtp.quimper@groupeginger.com

www.groupe-cebtp.com