

Dossier n°: 17.195.8938

LINKCITY

- o -

VILLAGE NESTLE

NOISIEL (77)

- o -

Missions G2 AVP

Indice 1
Rapport du 09 juin 2021

1. INTRODUCTION

La reconnaissance des sols objet de ce rapport a été effectuée à la demande et pour le compte de **LINKCITY**. Elle concerne un terrain situé à **NOISIEL (77), boulevard Pierre Carle**. Le projet prévoit la rénovation complète du site d'une surface de 60 000 m² avec création d'un ensemble de bâtiments de type R+5 en moyenne sans sous-sol avec des attiques en R+8 sans sous-sol. Les seules places de parking se situent dans les ouvrages existants (atrium). Il est prévu également l'ouverture du Ru Maubuée.

Pour ce faire, nous avons disposé des documents suivants :

- plan topographique de l'existant au 1/500 ème avec réseaux ;
- plan de masse général du 25/03/2020 ;
- Présentation de la programmation.

La présente mission consiste en une étude initiale de type G2 AVP, elle comprendra les phases suivantes :

- Synthèse de toutes les données existantes (base de données ROC SOL et DATA ROOM LINKCITY) ;
- la nature et la qualité mécanique (E, Pf, Pl) des matériaux rencontrés présentées sous forme de log coté en ngf ;
- le niveau de la nappe lors de notre intervention si elle est rencontrée avec ses variations et son incidence vis-à-vis du projet (EE, EH EB) ;
- les résultats des essais de laboratoire ;
- les résultats des essais de déflexion sur les voiries existantes ;
- Le mode de fondations possibles de la passerelle avec les hypothèses de dimensionnement ;
- Le prédimensionnement des futures voiries ;
- Les résultats et valeurs de perméabilité issus des essais MATSUO.

2. LA RECONNAISSANCE DES SOLS

2.1 LE SITE - LA GEOLOGIE.

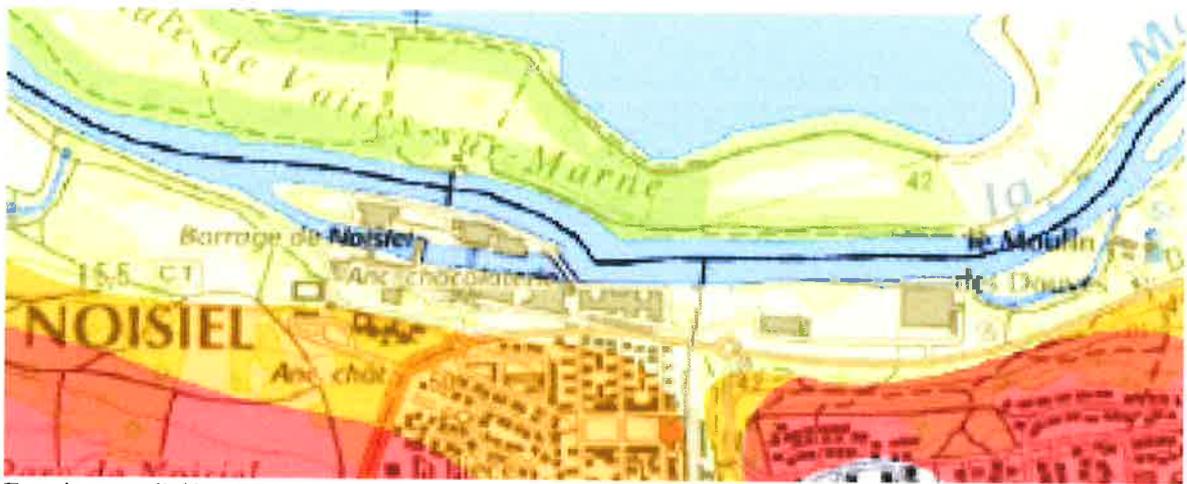
Nous rappelons que le terrain objet de notre reconnaissance est situé à l'est de Paris, dans la vallée de la Marne sur la commune de Noisiel. Il est occupé par les ouvrages historiques existants, des ouvrages plus récents et des espaces verts et des zones de voiries. Le terrain objet de la reconnaissance est calé entre les cotes 39 et 79 ngf (ces cotes sont indicatives et ne peuvent en aucun cas servir de référence).

Sur la base de nos informations, et selon la carte géologique, la coupe prévisionnelle serait la suivante :

- Terre végétale et/ou remblais d'épaisseur variable ;
- Alluvions modernes. Epaisseur : de 0 à 8 m ;
- Alluvions anciennes sablo-graveleuses. Epaisseur : de 0 à 4 m ;
- Marnes ludiennes ;
- Marno-calcaire de Saint-Ouen. Toit vers 30 ngf.

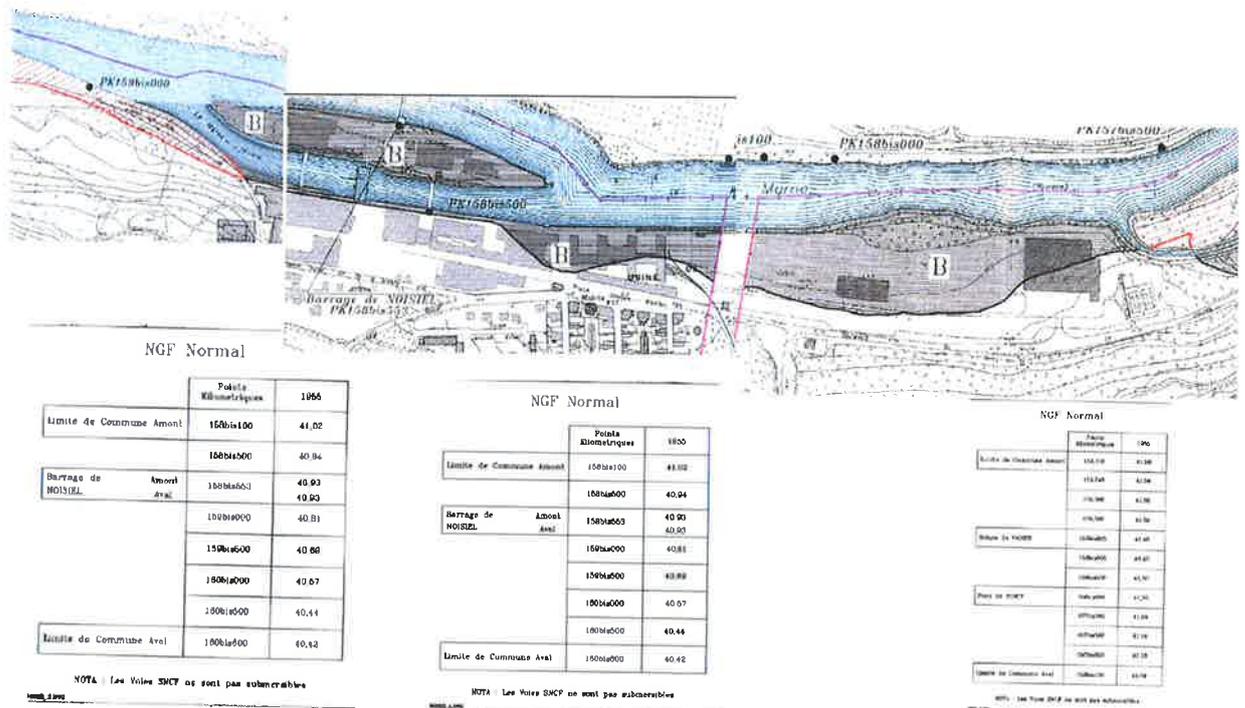


Carte BRGM superposée avec vue Google Earth



Extrait carte d'aléas GEORISQUES concernant l'Aléa retrait-gonflement des argiles - Utilisable jusqu'au 31 décembre 2019 – Aléa faible

La nappe phréatique devrait se situer vers le cote 39 / 40 ngf sachant que le barrage de Noisiel perturbe ces valeurs. Le site se trouve partiellement dans la zone de grand écoulement des crues et partiellement dans la zone d'expansion des crues. L'extrait de carte ci-dessous est un montage de trois cartes PSS de Noisiel et Torcy :



Un PPRI est en cours de validation sur la commune et donne les cotes suivantes :

Zone inondable et volume actuel

➤ Données des aléas PPRI: Profils de références et des contours

Source : carte des aléas PPRI en cours



Et la cartographie suivante :



2.2 DESCRIPTION DE LA CAMPAGNE.

Dans le cadre d'une mission G1 avant-projet d'aménagement, nous retiendrons une maille d'environ 1 sondage tous les 800/900 m², soit la campagne suivante :

- 3 sondages carottés profonds de 10 à 15 m.
- 8 sondages pressiométriques profonds de 15 m.
- 9 sondages pressiométriques profonds de 20 m.
- 9 sondages pressiométriques profonds de 25 m.
- 9 sondages pressiométriques profonds de 30 m.
- 8 sondages à la tarière profonds de 3 m
- 8 classifications GTR
- 8 essais d'infiltration

En complément de cette campagne et dans une mutualisation avec la campagne BRUGEAP, nous avons proposé :

- 9 piézomètres profonds de 12 m forés en 200 mm de diamètre et équipés en PVC de 80/90 mm selon les demandes de BURGEAP.

Il a été réalisé en complément lors de la mission G2 AVP :

- 2 sondages pressiométriques profonds de 30 m effectué sur la rive Vaires sur Marne ;
- 5 sondages à pelle mécanique ;
- 5 essais Matsuo ;
- 6 classifications GTR ;
- 2 essais d'aptitude au traitement ;
- Essais de déflexion sur les voiries existantes.

Le matériel mis en œuvre comprenait trois ateliers de forage lourd entièrement hydraulique type GEO 305 de COMACCHIO, montés sur des porteurs chenillés. Ces ateliers peuvent opérer en roto-percussion ou en rotation pure, ils peuvent forer au taillant, au tricône ou aux carottiers de tous modèles, entre 63 mm et 250 mm de diamètre. L'outil est normalement refroidi à l'eau claire ou à la boue polymère propulsée par une pompe.

La sondeuse lourde était équipée d'un enregistreur numérique des paramètres de forage FORALIM 4G ou POCKET LIM disposant de 8 voies. Il enregistre entre autres la vitesse instantanée d'avancement (V.I.A.), la pression sur l'outil, la pression du fluide injecté, le couple de rotation et les temps de perforation. La pleine échelle de la vitesse est de 1000 m/h. Des essais effectués à vide montrent clairement l'allure des enregistrements lors d'une chute d'outil. Les essais sont donnés en annexe.

Les sondages pressiométriques ont donc été réalisés au tricône, sous la protection d'un fluide, dans un diamètre de 63 mm. Ils ont ainsi permis l'introduction d'une sonde pressiométrique standard. Dans le cas présent, il s'agissait d'une sonde nue de faible inertie protégée par un tube lanterné. Cette sonde était reliée à un contrôleur volume-pression de type GC. Les mesures ont été faites dans la gamme de pressions allant de 0 à 25 bars (10 bars = 1 MPa). Elles ont été interprétées selon les théories développées par Ménard. Elles donnent la pression limite PI^* et le module de déformation pressiométrique Em tous deux exprimés en bars et faisant l'objet des fiches de sondages récapitulatives.

Le repérage des différents travaux sur site figure sur le plan de situation joint en fin de rapport, avec les fiches de sondage, les diagrammes tirés des divers enregistrements et les pénétrogrammes.

Les têtes de sondages ont été estimées par rapport au plan de géomètre qui nous a été transmis, ces altimétries sont impérativement à vérifier avant travaux.

2.3 ANALYSE DES RESULTATS.

2.3.1 Remblais.

Sous la terre végétale ou les revêtements de voirie, les remblais sont épais de 1 à 3 m. les pressions limites y sont faibles à élevées ; de 5,6 à plus de 20 bars. Ils sont majoritairement limono-sableux mais peuvent contenir des matériaux de démolition, par exemple en S7.

2.3.2 Alluvions modernes.

La majorité du site montre ensuite des alluvions modernes de faible à très faible consistance avec des pressions limites de 1 à 6,4 bars avec quelques valeurs plus élevées. La base de cette formation atteint 28 ou 30 ngf voire 24,2 ngf en SAP. Elle est absente ou d'épaisseur très limitée en S39 – S37 – S1 – S13.

2.3.3 Marno-calcaire de Champigny affleurant.

Les sondages S39 – S37 – S1 – S13 montrent un marno-calcaire sous les remblais avec des pressions limites de 8 à plus de 15 bars avec quelques valeurs plus faibles en S39 notamment.

2.3.4 Sables et graviers.

Cette formation est présente ponctuellement sous les alluvions modernes en S36 – S31 – S30 – S18 – S15. Elle épaisse de 1 m en moyenne et présente des pressions limites de 10,2 à plus de 30 bars.

2.3.5 Sables et marno-calcaire (mélange substratum et alluvions).

Cette formation est présente sous les alluvions sauf en S39 – S37 – S1 – S13, exempts d'alluvions. La base de cette formation est située entre 23 et 27,5 et présente des pressions limites de 7,2 et 18,3 bars avec quelques plus extrêmes.

2.3.6 Marno-calcaire de Saint-Ouen.

Au droit des sondages non impactés par les alluvions, le toit de cette formation (S39 – S37 – S1 – S13) se cale vers 30 ngf avec des pressions limites de 10 à plus de 30 bars. Pour le reste, le toit de cette formation se cale entre 23 et 25 ngf. La tête de cette formation présente de nombreuses altérations jusqu'à 20 ou 22 ngf avec des pressions limites de 2,8 à 10 bars. Au-delà, nous retrouvons un calcaire plus compact bien que fracturé, les pressions limites y sont de 15 à plus de 30 bars avec quelques valeurs plus faibles au sein des horizons fracturés.

2.3.7 Sables de Beauchamp.

Le toit de cette formation argilo-sableuses a été noté entre 16 et 17 ngf. Les pressions limites y excèdent 20 bars hormis quelques valeurs plus faibles.

2.3.8 Mesures piézométriques.

Les niveaux d'eau ont été mesurés aux profondeurs suivantes :

- Pz1 : 2,7 m – 37,8 ngf
- Pz2 : 2,3 m – 38,7 ngf
- Pz3 : 2,8 m – non stabilisé.
- Pz4 : 6 m – 40,0 ngf
- Pz5 : 1,8 m – 39,4 ngf
- Pz6 : 2,4 m – 38,8 ngf
- Pz7 : 1,8 m – 39,1 ngf
- Pz8 : 2,5 m : 39,5 ngf

2.3.9 Sondages à la tarière - Essais en laboratoire.

Il a été réalisé 12 sondages à la tarière. Les sondages T1 à T12 montrent des remblais divers ou des limons (matériaux de démolition en T7) épais de 40 cm à 2 m. Sous cette formation, nous retrouvons des sables argileux beige-gris-marron à rattacher aux alluvions modernes. Il a été prélevé des échantillons de sol remaniés à la pelle hydraulique et à la tarière. Ces échantillons sont destinés aux essais en laboratoire qui permettront de classer les matériaux. Les premiers résultats sont les suivants :

Sondage	Profondeur (m)	Nature	Teneur en eau naturelle (%)	Passant à 80 μ (%)	VBS	Classe AFNOR	Classe d'agressivité chimique
T3	0 - 1	Argile sableuse marron	21,7	58,9	96,7	A2	-
T4	0 - 1	Sable argilo-graveleux	7,5	21,3	68,5	B5	-
T4	1 - 2	Argile marron	-	-	-	-	XA1
T5	0 - 1	Argile sableuse noirâtre	17,1	46,1	91,7	A1	-
T6	0 - 1	Sable argilo-graveleux	12	25,5	0,5	B5	-
T7	0 - 1	Sable argilo-graveleux	14,8	30,4	0,6	B5	-
T9	0 - 1	Argile graveleuse marron	14,4	37,8	1,7	A1	-
T10	0 - 1	Sable argilo-graveleux	16,3	38,4	0,9	A1	-
T11	0 - 1	Sable argilo-graveleux	8,5	19,2	0,5	B5	-
T11	1 - 2	Limon argileux marron	-	-	-	-	XA2
T12	0 - 1	Argile graveleuse noirâtre	16,6	48,6	1,7	A1	-

A ce stade, nous retiendrons une classe d'agressivité XA2, ainsi l'environnement est considéré comme modérément agressif vis-à-vis des bétons.

2.3.10 Essais d'absorption.

Concernant les sondages T1 à T8, réalisés à la tarière de 100 mm, ils ont été forés jusqu'à 3 m de profondeur. Ils n'ont pas mis en évidence d'eau au moment du forage mais de l'humidité T5 – T6 – T7.

Ces forages ont été remplis d'eau jusqu'à la surface. Après un temps de saturation de 1 h, nous avons relevé la descente d'eau à intervalles réguliers. Les tableaux suivants résument les différentes mesures.

T1 : 1.10⁻⁴ m/s
T2 : 8. 10⁻⁵ m/s
T3 : 5.10⁻⁵ m/s
T4 : 3.10⁻⁵ m/s
T5 : 3.10⁻⁵ m/s
T6 : 6. 10⁻⁵ m/s
T7 : 8.10⁻⁵ m/s
T8 : 8.10⁻⁵ m/s

Ces essais ont été complétés en phase G2 AVP par des essais MATSUO.

2.3.11 Essais d'infiltration de type Matsuo

L'essai EM1 a été réalisé dans un puits de dimensions 1,5 x 0,6 x 1,1 m. Après avoir été rempli d'eau jusqu'à 0,21 m de profondeur, nous avons relevé la descente d'eau à intervalles réguliers.

Le tableau suivant résume les différentes mesures :

Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)	Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)
0	0,21	20	0,4
1	0,23	30	0,47
2	0,24	45	0,56
3	0,25	60	0,63
5	0,27	75	0,69
10	0,31	90	0,75
15	0,36	120	0,85

L'absorption au bout de 1 heure est donc de 0,64 m, d'où une perméabilité de $2,4.10^{-5}$ m/s, perméabilité que l'on peut qualifier de moyenne.

L'essai EM2 a été réalisé dans un puits de dimensions 1,9 x 0,6 x 1,1 m. Après avoir été rempli d'eau jusqu'à 0,21 m de profondeur, nous avons relevé la descente d'eau à intervalles réguliers.

Le tableau suivant résume les différentes mesures :

Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)	Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)
0	0,21	20	0,52
1	0,24	30	0,6
2	0,26	45	0,7
3	0,28	60	0,77
5	0,32	80	0,83
10	0,39	90	0,89
15	0,47	120	sec

L'absorption au bout de 2 heures est donc de 0,89 m, d'où une perméabilité de $4,2.10^{-5}$ m/s, perméabilité que l'on peut qualifier de moyenne.

L'essai EM3 a été réalisé dans un puits de dimensions 1,6 x 0,9 x 1,23 m. Après avoir été rempli d'eau jusqu'à 0,96 m de profondeur, nous avons relevé la descente d'eau à intervalles réguliers.

Le tableau suivant résume les différentes mesures :

Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)	Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)
0	0,96	30	sec
1	1	30	-
2	1,01	45	-
3	1,02	60	-
5	1,04	80	-
15	1,12	90	-
20	1,2	120	-

L'absorption au bout de 30 min est donc de 0,27 m, d'où une perméabilité de $1,0.10^{-4}$ m/s, perméabilité que l'on peut qualifier de moyenne.

L'essai EM4 a été réalisé dans un puits de dimensions 1,18 x 0,56 x 1,1 m. Après avoir été rempli d'eau jusqu'à 0,96 m de profondeur, nous avons relevé la descente d'eau à intervalles réguliers.

Le tableau suivant résume les différentes mesures :

Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)	Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)
0	0,68	20	0,81
1	0,7	30	0,88
2	0,71	41	sec
3	0,72	60	-
5	0,74	80	-
10	0,77	90	-
15	0,79	120	-

L'absorption au bout de 41 min est donc de 0,42 m, d'où une perméabilité de $8,1.10^{-5}$ m/s, perméabilité que l'on peut qualifier de moyenne.

L'essai EM5 a été réalisé dans un puits de dimensions 1,2 x 0,6 x 1 m. Après avoir été rempli d'eau jusqu'à 0,07 m de profondeur, nous avons relevé la descente d'eau à intervalles réguliers.

Le tableau suivant résume les différentes mesures :

Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)	Temps (minutes)	Niveau d'eau (m)
0	0,07	20	0,16
1	0,08	30	0,19
2	0,09	45	0,23
3	0,1	60	0,27
5	0,11	75	0,31
10	0,12	90	0,33
15	0,15	120	0,4

L'absorption au bout de 41 min est donc de 0,33 m, d'où une perméabilité de $9,3.10^{-6}$ m/s, perméabilité que l'on peut qualifier de moyenne.

2.3.12 Essais de déflexion sur les voiries existantes.

Les résultats sont les suivants :

- D1 : 0,22 mm soit une classe de déflexion D2 ;
- D2 : 0,24 mm soit une classe de déflexion D2 ;
- D3 : 0,06 mm soit une classe de déflexion D1 ;
- D4 : 0,1 mm soit une classe de déflexion D1 ;
- D5 : 0,14 mm soit une classe de déflexion D1.

3. APPLICATION AUX FONDATIONS

3.1 CONSISTANCE DU PROJET.

Le projet comprend la construction d'un ensemble immobilier neuf de type RdC à R+11, sans sous-sol. Il est également prévu la rénovation d'une partie des ouvrages existants avec réutilisation des sous-sols existants. Nous ignorons le calage altimétrique de cet ouvrage qui devrait suivre la topographie actuelle. Enfin, sans connaissance des charges exactes, nous prendrons comme exemple au maximum 430 t pour les points d'appui isolés.

Les calculs se rapportant à la capacité portante des sols ont été effectués avec des hypothèses simples pour des fondations types et ne peuvent pas être extrapolés à des valeurs sensiblement différentes sans risque d'erreur. Nous nous sommes servis des résultats de la présente campagne en appliquant les règles développées par Ménard et mises en conformité avec le D.T.U. et l'EUROCODE 7 pour les essais pressiométriques.

3.2 PRINCIPE DE FONDATIONS.

3.2.1 Logement patio.

Une fondation profonde mettant en œuvre des pieux est seule envisageable. Ce devraient être des **pieux encastrés dans le Calcaire compact**, reconnu à partir de la cote 32 ngf, à 9 m de profondeur. Nous avons calculé la capacité portante admissible et la fiche de quelques diamètres de pieux que nous donnons dans le tableau suivant.

Diamètre du pieu (mm) :	520	620	720	820	920
Capacité portante admissible (t) :	140	199	269	349	439
Taux de travail admissible (bar) :	66	66	66	66	66
Cote d'encastrement moy. en (ngf) :	27,7	25,8	24,0	22,2	20,3
Prof. moy. Atteinte par les pieux					
Par rapport au terrain naturel (m) :	16,3	18,2	20,0	21,8	23,7

Nous rappelons ci-après les hypothèses prises pour effectuer le calcul des pieux, les frottements q_s au sens du DTU 13-2, les pressions limites au sens de l'EUROCODE 7 pour le modèle sol :

- Hypothèses géotechniques dans :

les remblais ($h = 2$ m) : $q_s = 0$ t/m².

le marno-calcaire de Champigny ($h = 10$ m) : $q_s = 8$ t/m² – PI^* moy = 10 bars

le marno-calcaire de Saint-Ouen (au-delà de 12 m) : $q_s = 15$ t/m² – PI^* moy = 20 bars

Les épaisseurs sont données pour une plate-forme à 44 ngf

Dans tous les cas, les pieux devront s'encaster de trois diamètres au minimum dans le Marno-calcaire de Saint-Ouen. Ils seront naturellement forés, en continu (tarière creuse) ou non (forés tubés ou forés boue) pour tenir les couches superficielles très altérées et pour tenir compte des venues d'eau, **avec possibilité de carottage** et de forte difficulté de perforation dans les horizons calcaires. Ils seront armés dans les zones les plus décomprimées, notamment sur les premiers mètres pour les efforts autres que verticaux.

3.2.2 Autres ouvrages (hors passerelle des jeux).

Une fondation profonde mettant en œuvre des pieux est seule envisageable. Ce devraient être des **pieux encastrés dans le Calcaire de Saint-Ouen compact**, reconnu à partir de la cote 20 ngf, à 21 m de profondeur en moyenne. Nous avons calculé la capacité portante admissible et la fiche de quelques diamètres de pieux que nous donnons dans le tableau suivant.

Diamètre du pieu (mm) :	520	620	720	820	920
Capacité portante admissible (t) :	140	199	269	349	439
Taux de travail admissible (bar) :	66	66	66	66	66
Cote d'encastrement moy. en (ngf) :	15,3	14,0	12,8	11,5	10,3
Prof. moy. Atteinte par les pieux					
Par rapport au terrain naturel (m) :	25,7	27,0	28,2	29,5	30,7

Nous rappelons ci-après les hypothèses prises pour effectuer le calcul des pieux, les frottements q_s au sens du DTU 13-2, les pressions limites au sens de l'EUROCODE 7 pour e modèle sol :

- Hypothèses géotechniques dans :

les remblais et alluvions modernes ($h = 12$ m) : $q_s = 0$ t/m².

le mélange de marnes et sables ($h = 5$ m) : $q_s = 4$ t/m² – PI^* moy = 6 bars

le marno-calcaire de Saint-Ouen altéré ($h = 4$ m) : $q_s = 4$ t/m² – PI^* moy = 6 bars

le marno-calcaire de Saint-Ouen compact (au-delà de 21 m) : $q_s = 20$ t/m² – PI^* moy = 30 bars

Les épaisseurs sont données pour une plate-forme à 41 ngf.

Dans tous les cas, les pieux devront s'encaster de trois diamètres au minimum dans le Marno-calcaire de Saint-Ouen compact. Ils seront naturellement forés, en continu (tarière creuse) ou non (forés tubés ou forés boue) pour tenir les couches superficielles très altérées et pour tenir compte des venues d'eau, **avec possibilité de carottage** et de forte difficulté de perforation dans les horizons calcaires. Ils seront armés dans les zones les plus décomprimées, notamment sur les premiers mètres pour les efforts autres que verticaux.

3.2.3 Passerelle des jeux.

Une fondation profonde mettant en œuvre des pieux est seule envisageable. Ce devraient être des **pieux encastés dans le Calcaire de Saint-Ouen compact**, reconnu à partir de 20 m de profondeur. Nous avons calculé la capacité portante admissible et la fiche de quelques diamètres de pieux que nous donnons dans le tableau suivant.

Diamètre du pieu (mm) :	320	420	520
Capacité portante admissible (t) :	140	199	269
Taux de travail admissible (bar) :	66	66	66
Cote d'encastrement moy. en (ngf) :	17,4	16,1	14,9
Prof. moy. Atteinte par les pieux			
Par rapport au terrain naturel (m) :	23,3	24,6	25,8

Nous rappelons ci-après les hypothèses prises pour effectuer le calcul des pieux, les frottements q_s au sens du DTU 13-2, les pressions limites au sens de l'EUROCODE 7 pour e modèle sol :

- Hypothèses géotechniques dans :

les remblais et alluvions modernes ($h = 16,5$ m) : $q_s = 0$ t/m² ;

le marno-calcaire de Saint-Ouen altéré ($h = 3,5$ m) : $q_s = 4$ t/m² – PI^* moy = 6 bars ;

le marno-calcaire de Saint-Ouen compact (au-delà de 20 m) : $q_s = 20$ t/m² – PI^* moy = 30 bars.

Les épaisseurs sont données pour une plate-forme à 40,7 ngf

Dans tous les cas, les pieux devront s'encaster de trois diamètres au minimum dans le Marno-calcaire de Saint-Ouen compact. Ils seront naturellement forés, en continu (tarière creuse) ou non (forés tubés ou forés boue) pour tenir les couches superficielles très altérées et pour tenir compte des venues d'eau, **avec possibilité de carottage** et de forte difficulté de perforation dans les horizons calcaires. Ils seront armés dans les zones les plus décomprimées, notamment sur les premiers mètres pour les efforts autres que verticaux.

3.3 TERRASSEMENT ET DALLAGE.

Sans sous-sol, les terrassements devraient être de faible importance et ne devraient pas présenter de difficultés particulières en dehors des anciennes maçonneries (anciennes fondations, dalle béton...) et des réseaux, toujours possibles en milieu urbain. Il faudra éviter de travailler la terre en périodes de forte humidité, les sols argileux et marneux étant en effet très sensibles à l'eau.

En fonction du niveau de la Marne lors du chantier, le chantier devrait être hors d'eau et ne pas nécessiter de pompage.

Dans le cas où des talus provisoires limités à 1 pour 1 ne sont pas possibles, on pourra retenir une solution de tranchées blindées ou de voiles par passes très courtes. Les parois des talus seront protégées des eaux de ruissellements par un polyane. **Pour les passes alternées, nous insistons sur la tenue des terres localement mauvaises, la plus grande prudence sera de rigueur si cette solution est choisie.**

Pour les calculs des soutènements, nous retiendrons :

- Remblais : $C = C' = 0 - \phi = \phi' = 25^\circ$;
- Alluvions modernes : $C = C' = 0 - \phi = \phi' = 15^\circ$.

Les planchers bas des ouvrages neufs seront portés.

Pour le RU, les talus définitifs seront limités à 3 (H) pour 2 (V) et seront végétalisés.

Pour les cotes d'inondabilité des RdC à usage noble (EE), nous rappelons les niveaux de crue de 1955 données par le PSS :

- Est du site (Torcy) : cote 41,14 ngf,
- Ouest du site (Noisiel) : cote 40,81 ngf.

On retrouve les cotes suivantes dans le futur PPRI :

- Est du site (Torcy) : cote 41,24 ngf,
- Ouest du site (Noisiel) : cote 40,97 ngf.

Le rez-de-chaussée sera à caler hors d'eau pour ces niveaux de crues. Pour les sous-sols existants, ils sont à considérer comme inondables.

3.4 OUVRAGES EXISTANTS.

Les ouvrages atriium seront conservés avec utilisation en parking. Ceux-ci étant fondés sur pieux, il sera possible de réutiliser les structures avec une variation de charges de +/- 10 % sans renfort de fondations. Au-delà de +10 %, un renfort par micropieux sera nécessaire.

Pour les ouvrages historiques, en cas de variation de charges de plus de 10%, une solution de renfort de fondations ou de fondations nouvelles sera impérativement conçue sous forme de micropieux.

3.5 VOIRIES.

A ce stade, nous ignorons la classe de trafic des voiries lourdes.

Pour les voiries lourdes, après décapage de 50 cm minimum, de la terre végétale et de toutes poches de matériaux compressibles ou évolutifs et de tous blocs pouvant former des points durs, compactage des plates-formes, nous préconisons la mise en œuvre d'une couche de forme, par exemple en matériaux traités à la chaux et aux liants hydrauliques mise en œuvre en 2 couches, épaisse de 35 cm. La portance sera contrôlée par des essais à la plaque pour vérifier une portance $Ev2 = 80$ MPa ainsi que $Ev2/Ev1 < 2$. Les voiries PL seront dimensionnées sur la base d'une plate-forme de type PF2+

L'aptitude des sols en place au traitement est en cours de vérification.

Les voiries existantes pourront voir leur couche de forme existante réutilisée pour les futures voiries. Un essai de déflexion reste à réaliser au niveau du sondage D4.

Dossier : 17.195.8938
Etude : Village Nestlé – NOISIEL (77)

Notre Société reste à la disposition du Maître d'Ouvrage pour tout renseignement complémentaire qu'il jugerait utile.

D THILLEROT

Matthieu HABERT

FORAGE : SAP

Type : Rotation

Client : LINKCITY

Machine : E. 7.50

Date : 08/04/2021

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

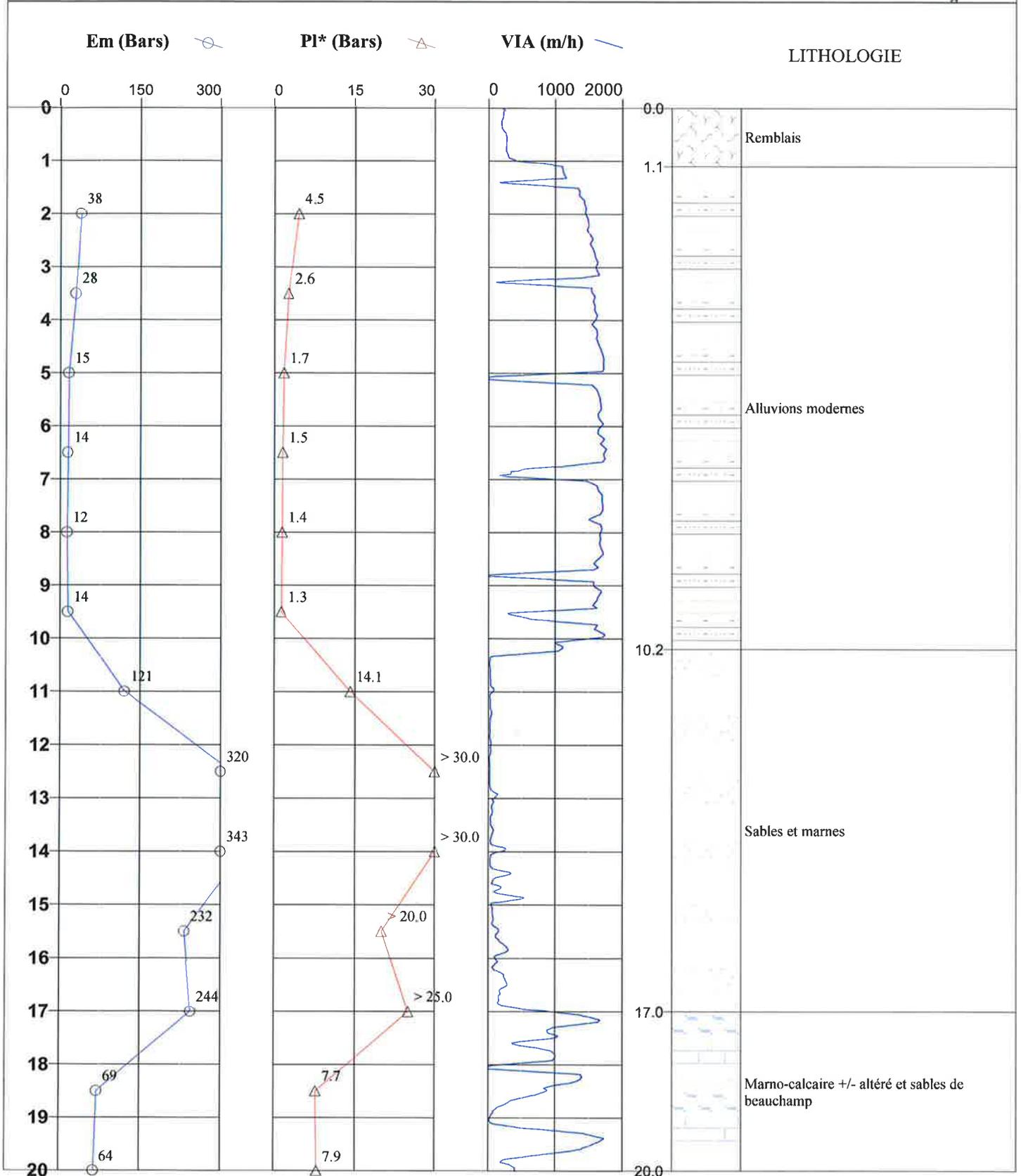
Outil : Tricône

Longueur : 31,00 m

Altitude :

Echelle : 1 / 100

Remarque :



FORAGE : SAP

Type : Rotation

Machine : E. 7.50

Outil : Tricône

Altitude :

Date : 08/04/2021

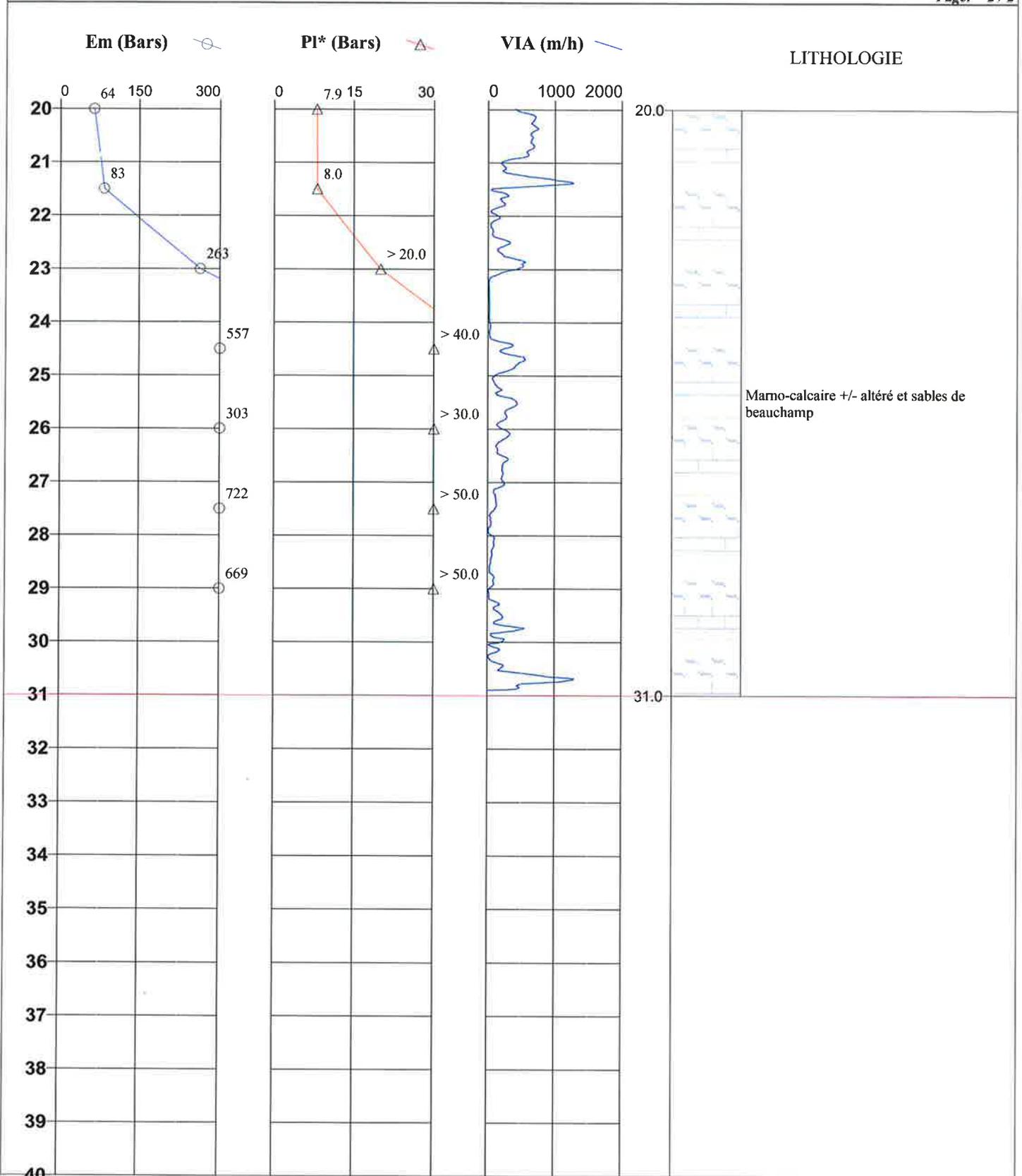
Longueur : 31,00 m

Echelle : 1 / 100

Client : LINKCITY

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Remarque :



FORAGE : SBP

Type : Rotation

Machine : E. 7.50

Date : 06/04/2021

Client : LINKCITY

Outil : Tricône

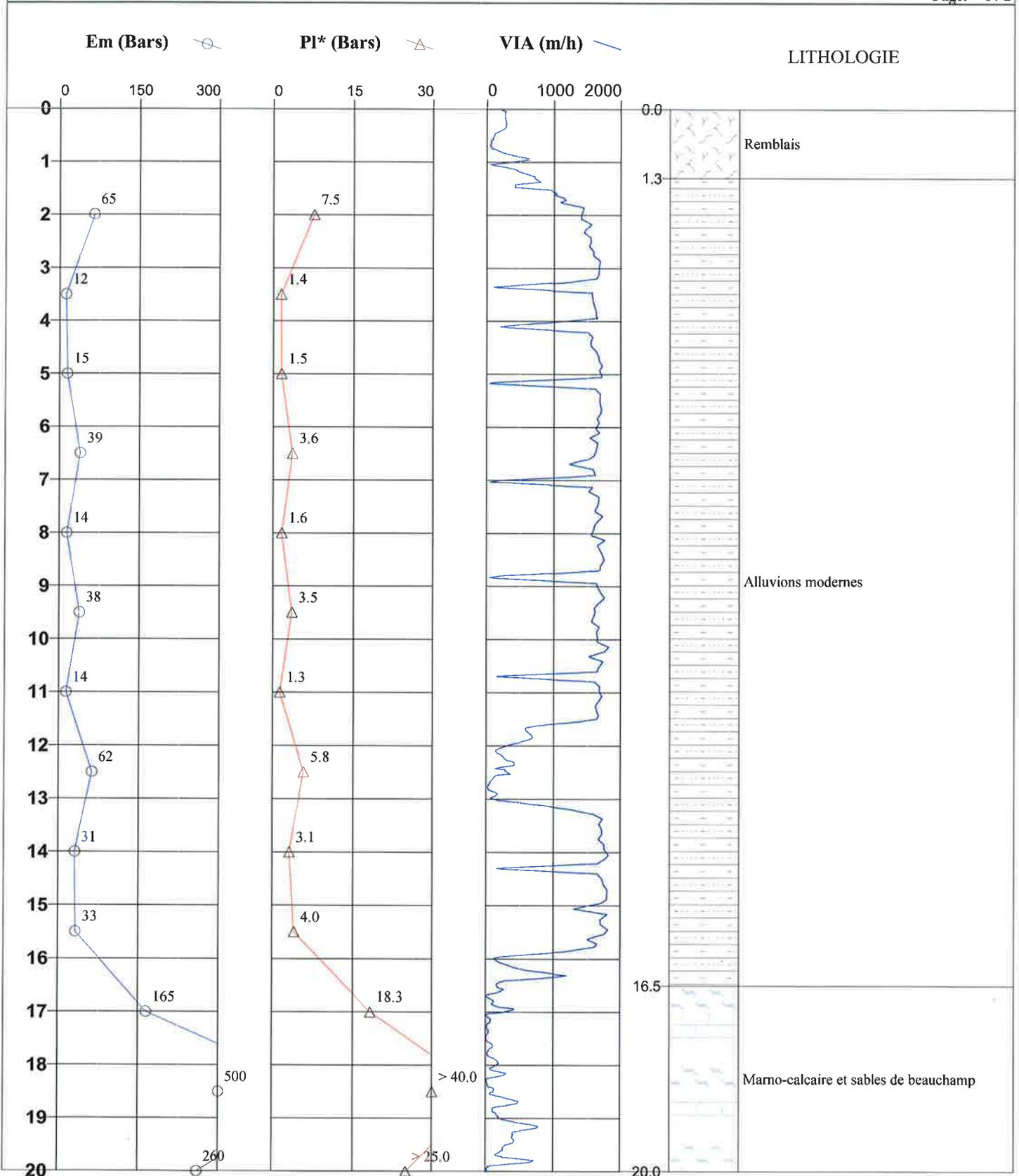
Longueur : 30,80 m

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Altitude : 40,7

Echelle : 1 / 100

Remarque :



FORAGE : SBP

Type : Rotation

Machine : E. 7.50

Outil : Tricône

Altitude :

Date : 06/04/2021

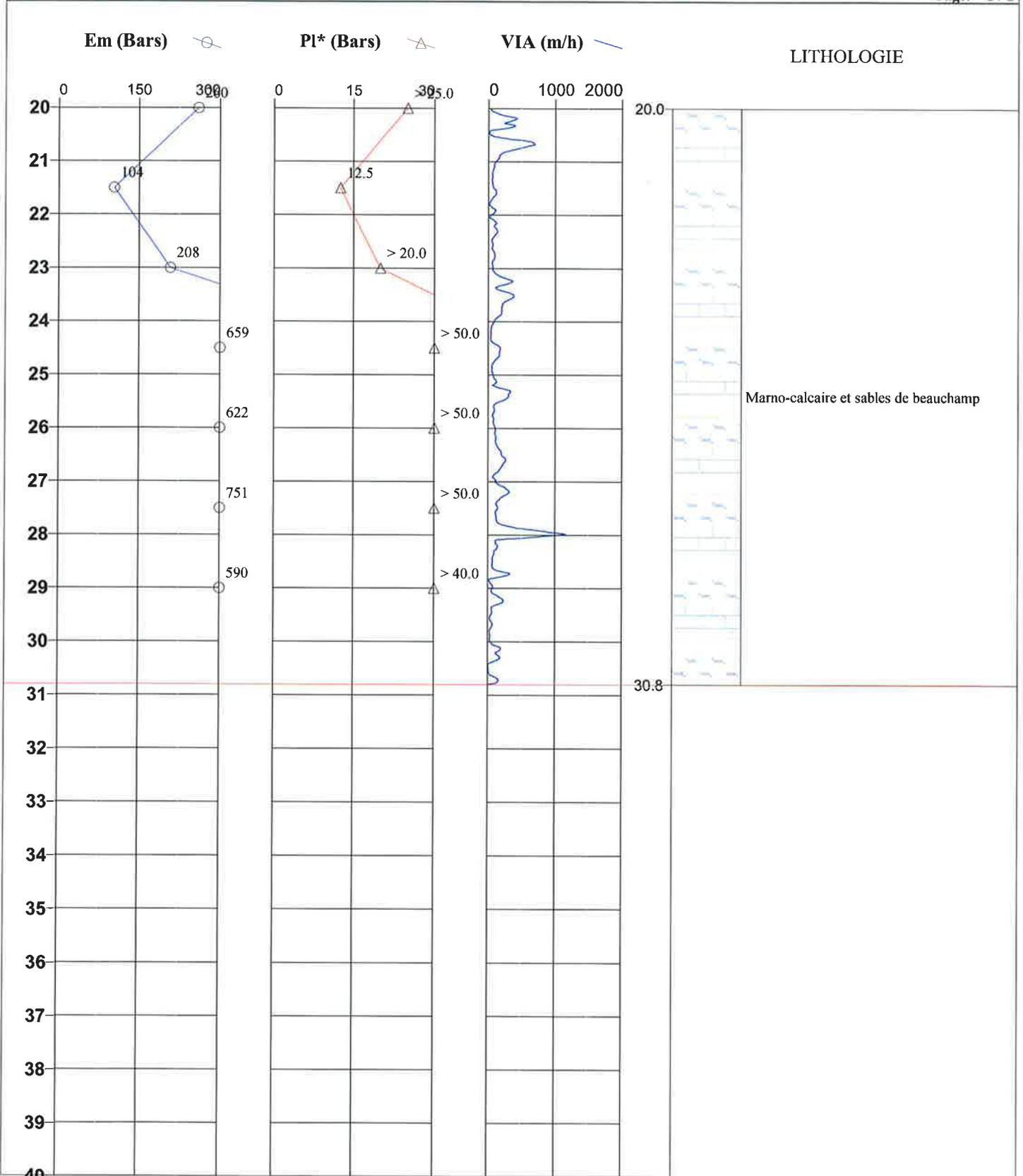
Longueur : 30,80 m

Echelle : 1 / 100

Client : LINKCITY

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Remarque :



FORAGE : SAP

Type : Rotation

Client : LINKCITY

Machine : E. 7.50

Date : 08/04/2021

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

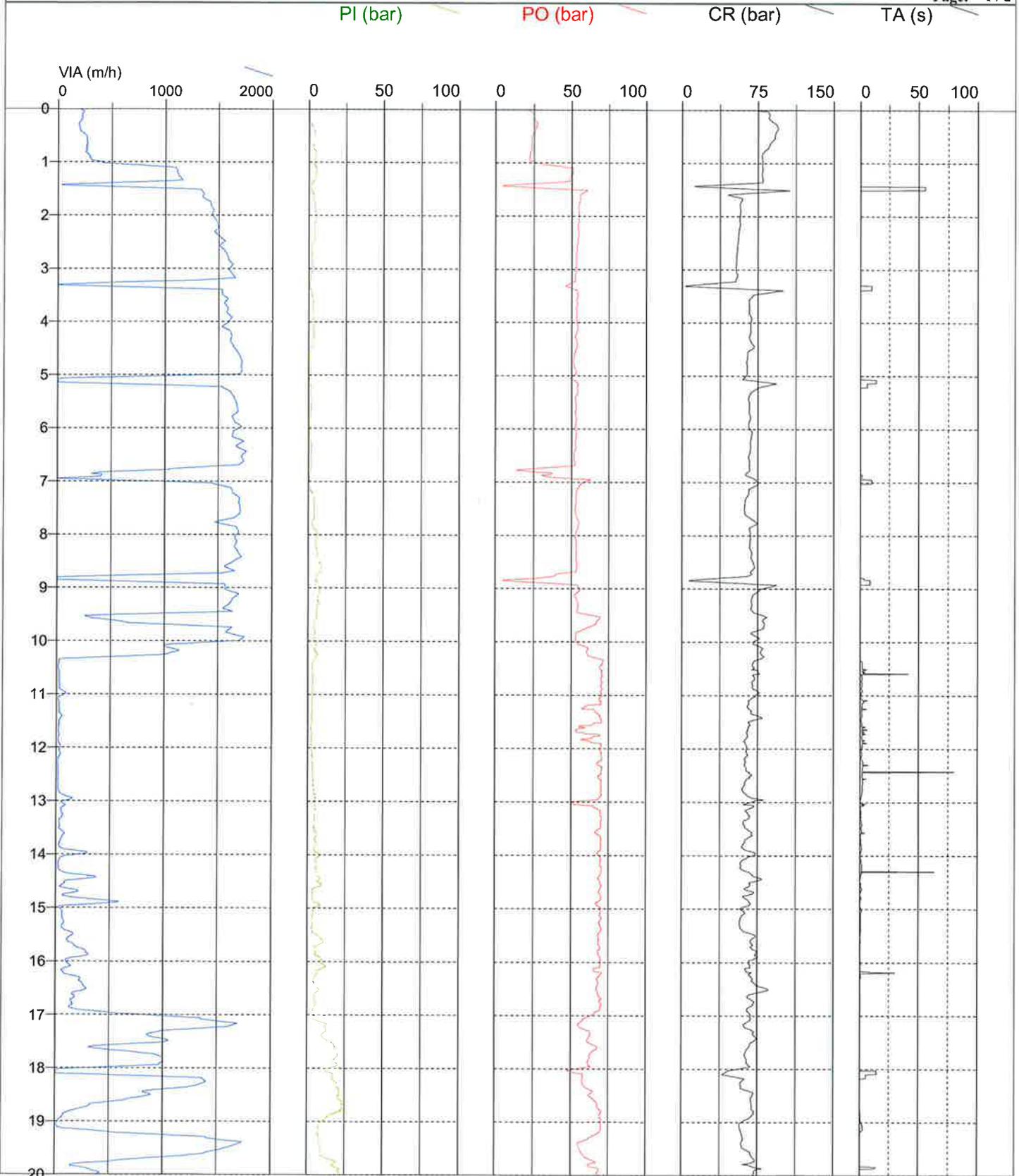
Outil : Tricône

Longueur : 30,90 m

Altitude :

Echelle : 1 / 100

Remarque :



FORAGE : SAP

Type : Rotation

Machine : E. 7.50

Outil : Tricône

Altitude :

Date : 08/04/2021

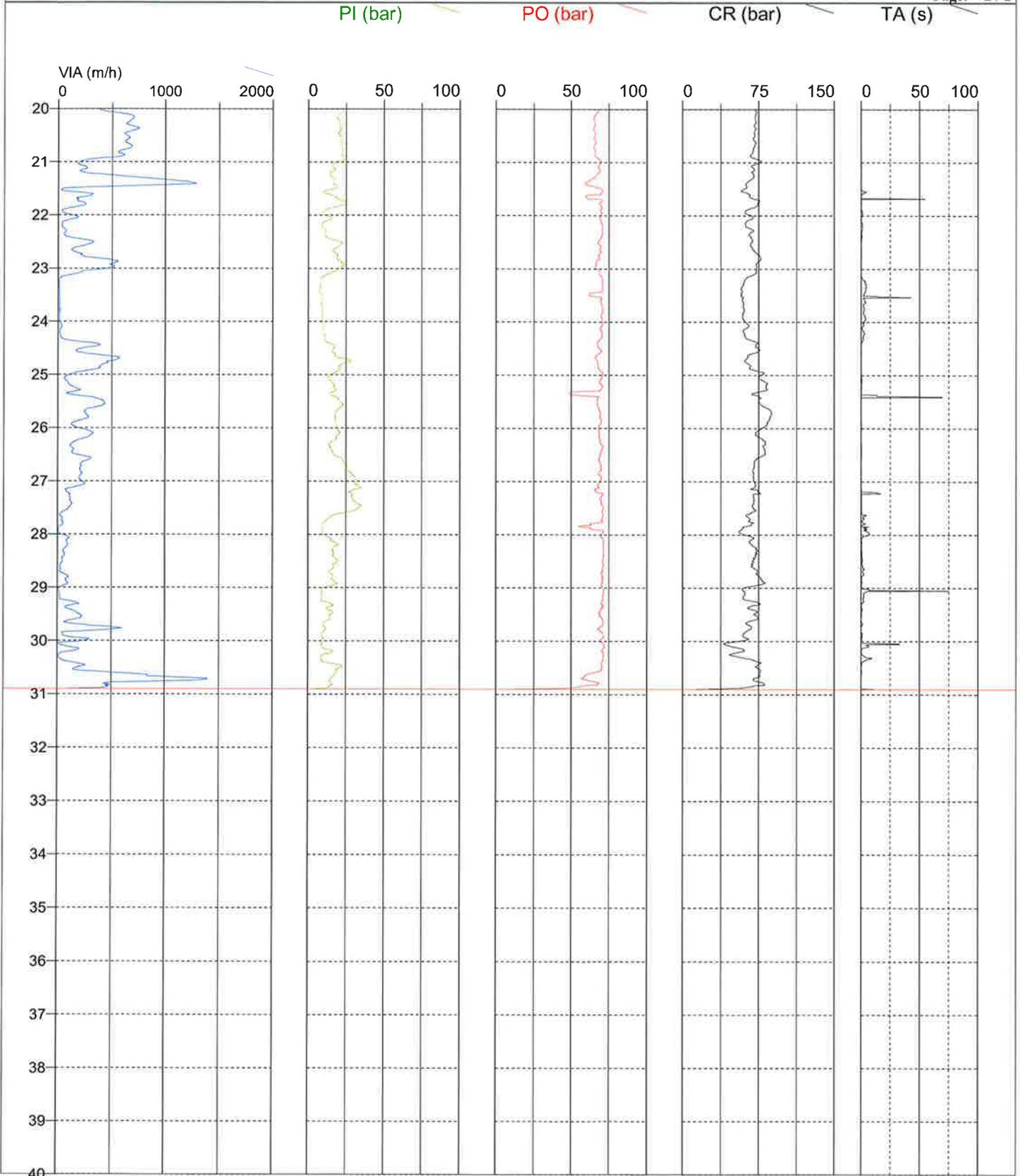
Longueur : 30,90 m

Echelle : 1 / 100

Client : LINKCITY

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Remarque :



FORAGE : SBP

Type : Rotation

Client : LINKCITY

Machine : E. 7.50

Date : 06/04/2021

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

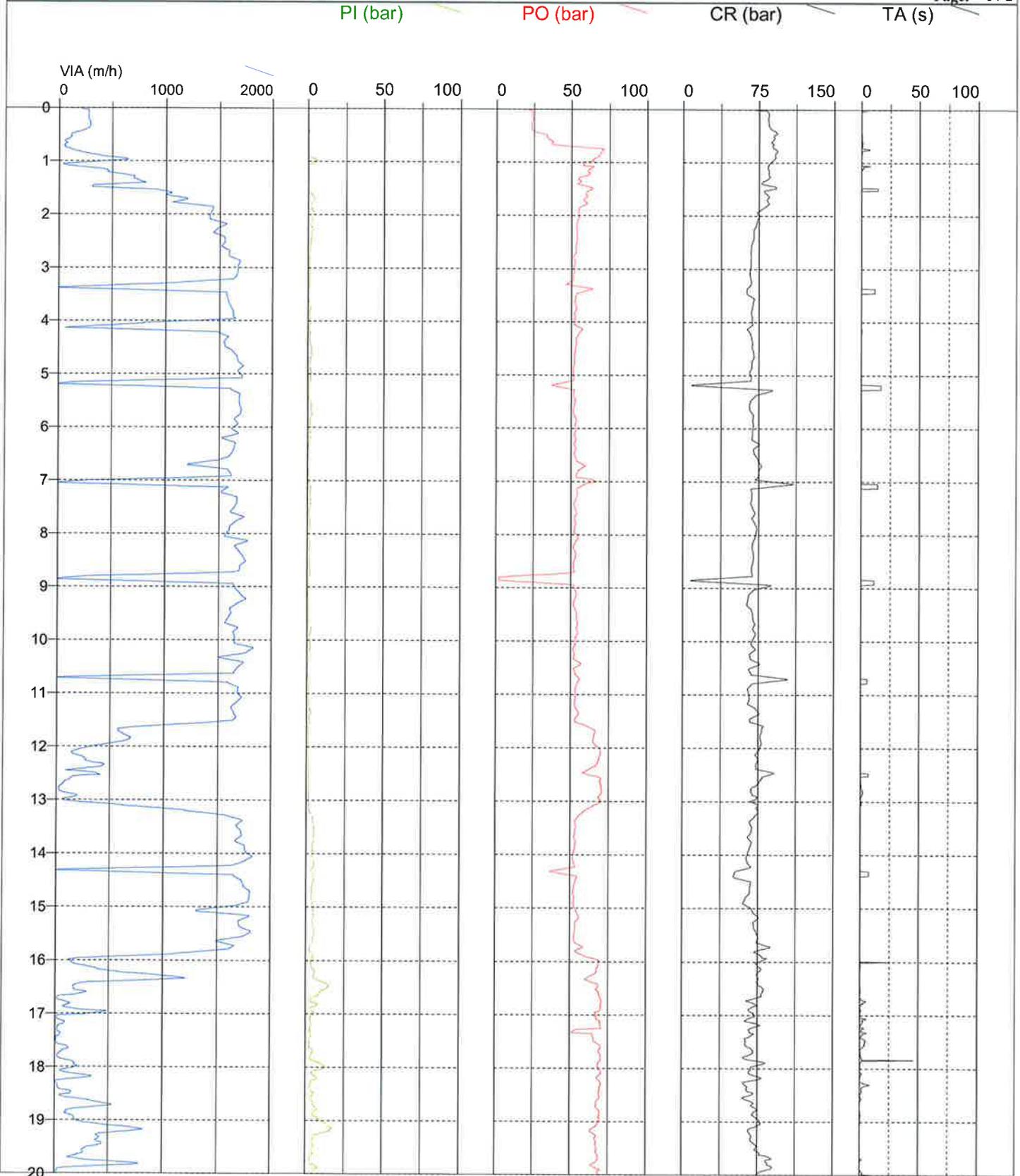
Outil : Tricône

Longueur : 30,79 m

Altitude :

Echelle : 1 / 100

Remarque :



FORAGE : SBP

Type : Rotation

Client : LINKCITY

Machine : E. 7.50

Date : 06/04/2021

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

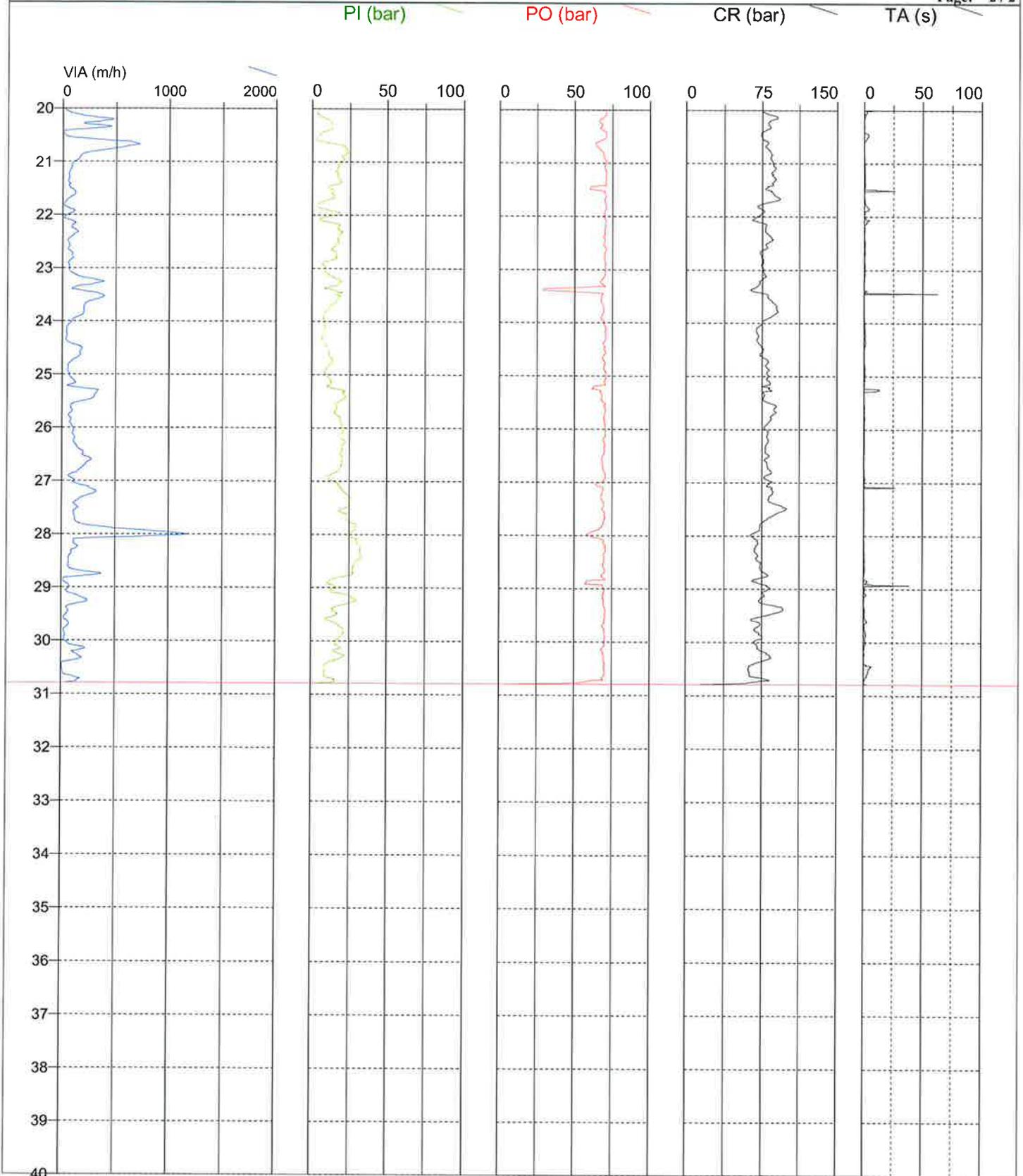
Outil : Tricône

Longueur : 30,79 m

Altitude :

Echelle : 1 / 100

Remarque :





FORAGE : ET,FSAP

Type : Rotation

Client : LINKCITY

Machine : E7.50

Date : 28/01/2020

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

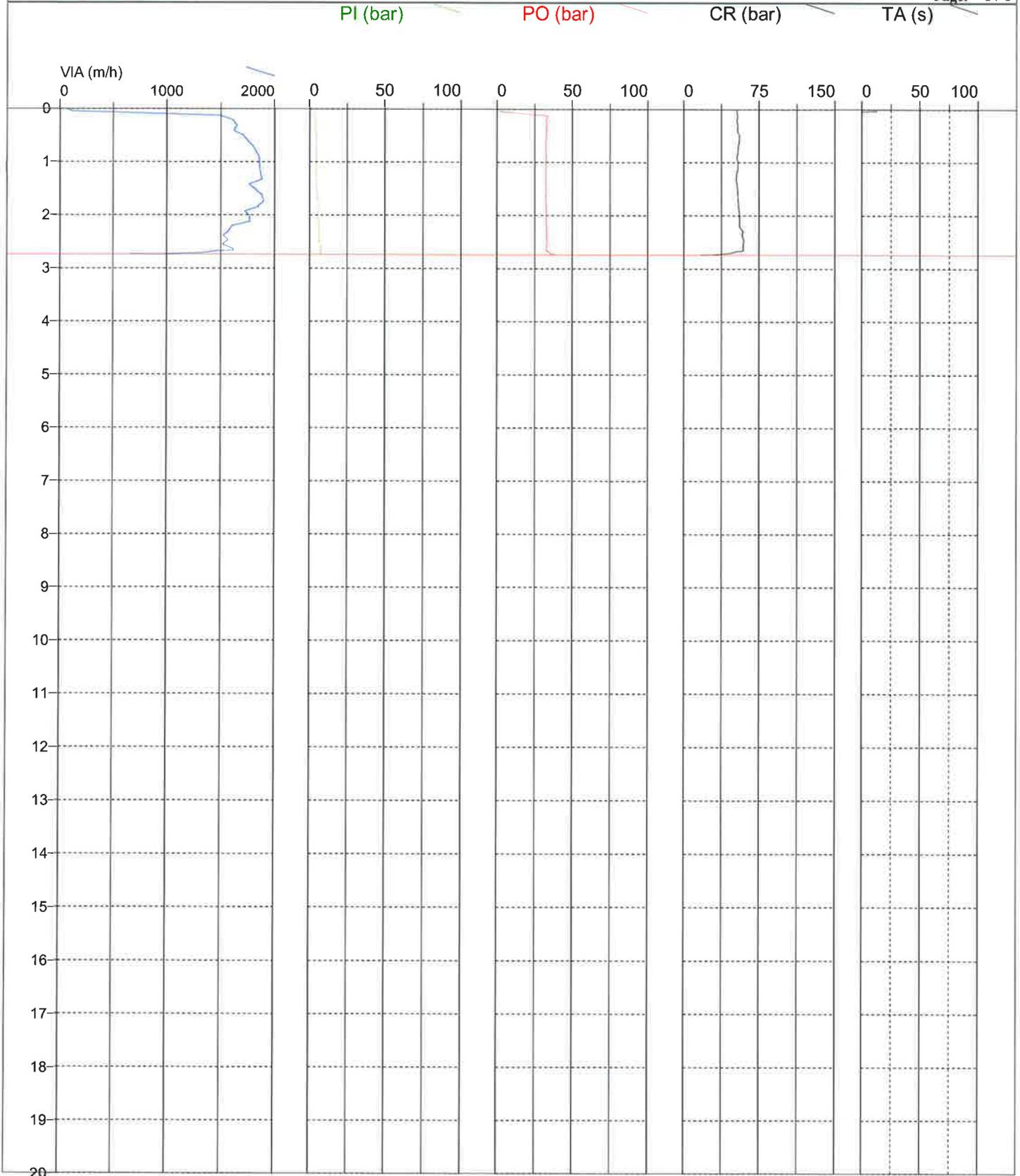
Outil : Tricône

Longueur : 2,74 m

Altitude :

Echelle : 1 / 100

Remarque : Etalonnage de chute libre en fin de forage



FORAGE : T1BIS

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI 4.50

Date : 07/04/2021

Outil : Tarière

Longueur : 2,00 m

Altitude : 40,6 m

Echelle : 1 / 50

Client : LINKCITY

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE	
			0.0	
			0.6	Limons argilo-marneux noir
			2.0	Sable marneux beige

FORAGE : T2 BIS

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI 4,50

Date : 07/04/2021

Outil : Tarière

Longueur : 2,00 m

Altitude : 40,6 m

Echelle : 1 / 50

Client : LINKCITY

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE
			0.0 0.1 Bitume
			Sable gris beige
			0.8 Sable argileux beige gris
			1.2 Limons argileux beige gris
			1.6 Sables argileux gris vert
			2.0

FORAGE : T3 BIS

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI 4,50

Date : 07/04/2021

Outil : Tarière

Longueur : 2,00 m

Altitude : 44,55 m

Echelle : 1 / 50

Client : LINKCITY

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE
			0.0 0.5 1.5 2.0 Limons argileux marron Sable argileux et silex marron noir Sable argileux beige

FORAGE : T4 BIS

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI 4,50

Date : 07/04/2021

Client : LINKCITY

Outil : Tarière

Longueur : 2,00 m

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Altitude : 41,3 m

Echelle : 1 / 50

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE	
			0.0	Terre végétale
			0.2	Remblais noir
			0.6	Sable marron avec cailloux
			1.5	Sables argileux marron
			2.0	

FORAGE : T6 BIS

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI. 7.50

Date : 08/04/2021

Client : LINKCITY

Outil : Tarière

Longueur : 2,00 m

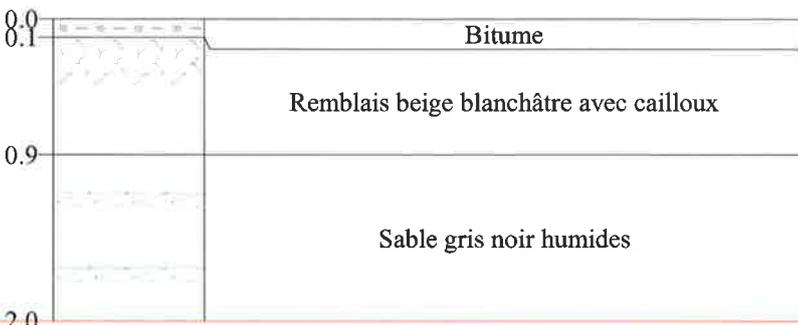
Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Altitude : 40,8 m

Echelle : 1 / 50

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE
			

FORAGE : T7 BIS

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI. 7.50

Date : 08/04/2021

Client : LINKCITY

Outil : Tarière

Longueur : 2,00 m

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Altitude : 40,7 m

Echelle : 1 / 50

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE	
			0.0 0.2  2.0	Terre végétale Remblais marron noir et morceaux de brique

FORAGE : T8 BIS

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI. 750

Date : 08/04/2021

Client : LINKCITY

Outil : Tarière

Longueur : 2,00 m

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Altitude : 41,2 m

Echelle : 1 / 50

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE	
			0.0	
			0.6	
			2.0	

FORAGE : T9

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI 4,50

Outil : Tarière

Altitude : 40,6 m

Date : 07/04/2021

Longueur : 2,00 m

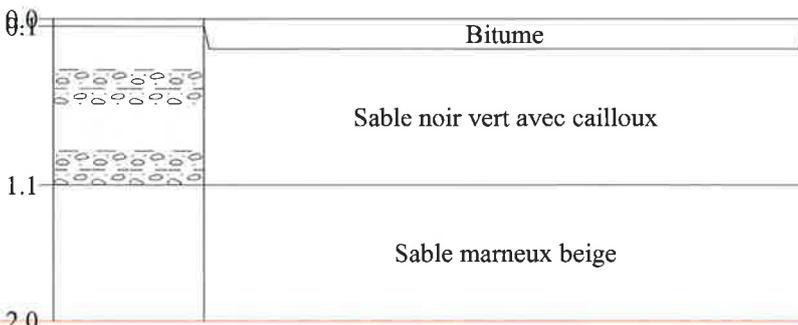
Echelle : 1 / 50

Client : LINKCITY

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE
			

FORAGE : T10

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI 4,50

Outil : Tarière

Altitude : 40,6 m

Date : 08/04/2021

Longueur : 2,00 m

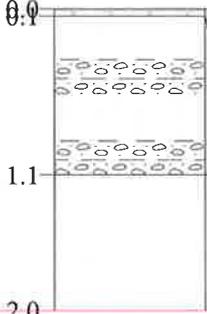
Echelle : 1 / 50

Client : LINKCITY

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE
			 <p>0.0</p> <p>Pavé</p> <p>Sable noir vert avec cailloux</p> <p>1.1</p> <p>Sable marneux beige</p> <p>2.0</p>

FORAGE : T11

Type : Tarière 100 mm

Client : LINKCITY

Machine : EMCI 4,50

Date : 08/04/2021

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Outil : Tarière

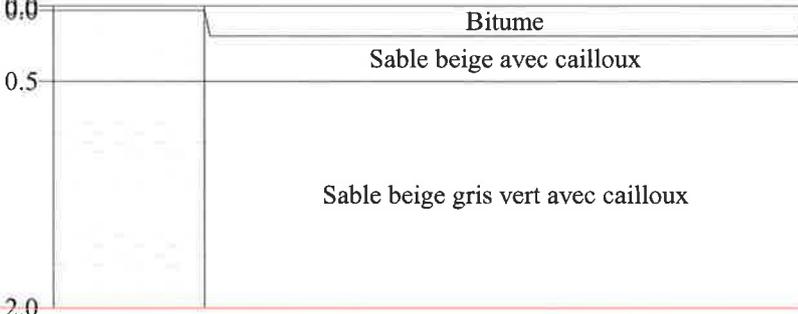
Longueur : 2,00 m

Altitude : 40,6 m

Echelle : 1 / 50

Remarque :

Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE
			

FORAGE : T12

Type : Tarière 100 mm

Machine : EMCI 4,50

Date : 06/04/2021

Client : LINKCITY

Outil : Tarière

Longueur : 2,00 m

Etude : Village Nestlé
NOISIEL (77)

Altitude : 41,3 m

Echelle : 1 / 50

Remarque :

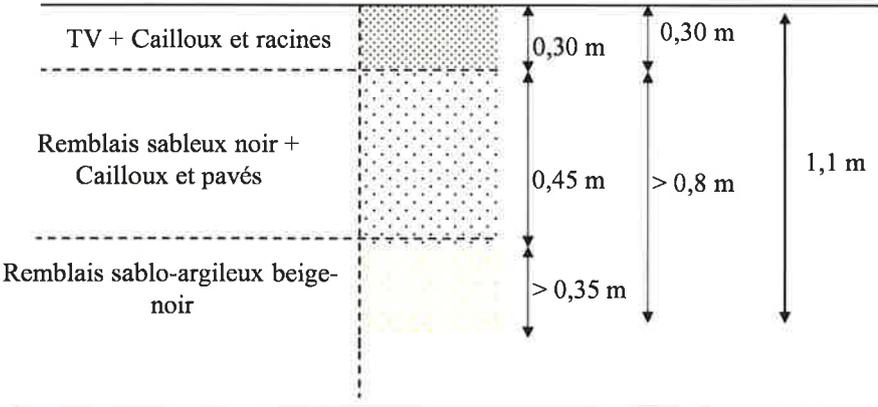
Page: 1 / 1

Prise d'échantillons	Essais de laboratoire	Perméabilité d'eau	LITHOLOGIE	
			0.0 0.1	Terre végétale
			0.5	Limon maron avec cailloux
			1.0	Sable noir avec cailloux
			2.0	Sables argileux marron avec morceaux de brique

Coupe des puits de reconnaissance (1)

N° de dossier : 17.195.8938

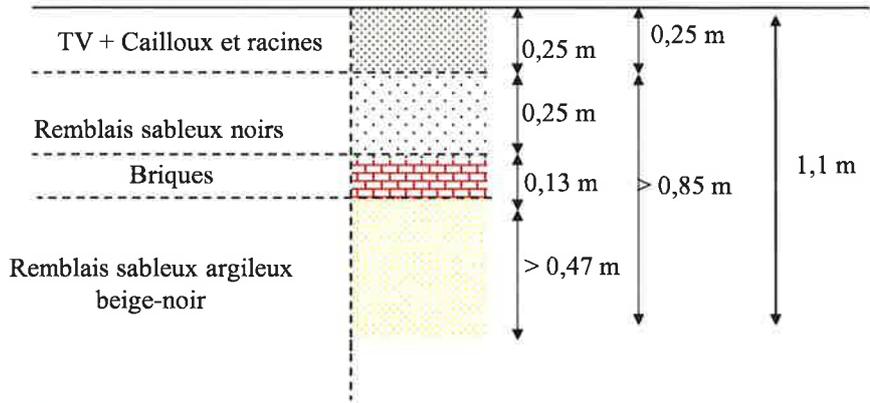
Puits M1



Coupe des puits de reconnaissance (1)

N° de dossier : 17.195.8938

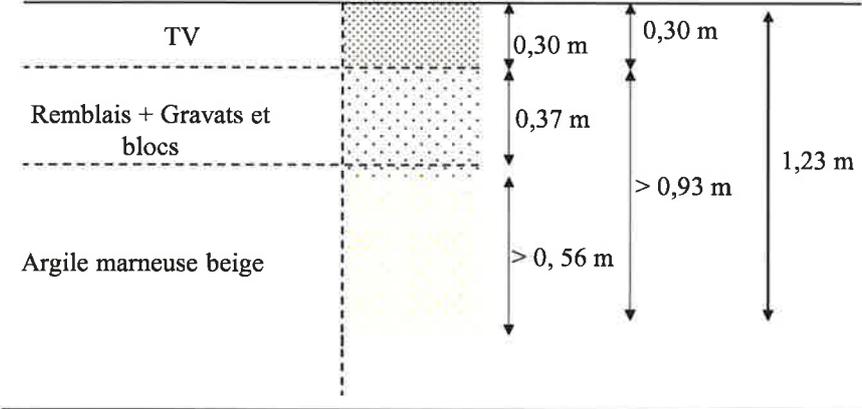
Puits M2



Coupe des puits de reconnaissance (1)

N° de dossier : 17.195.8938

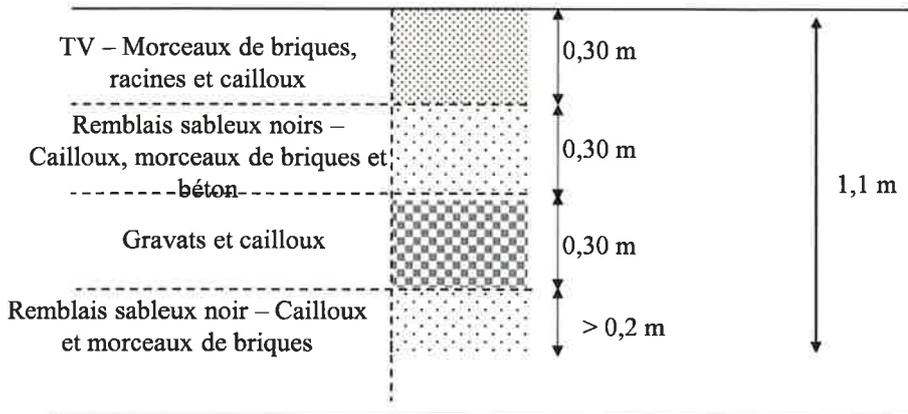
Puits M3



Coupe des puits de reconnaissance (1)

N° de dossier : 17.195.8938

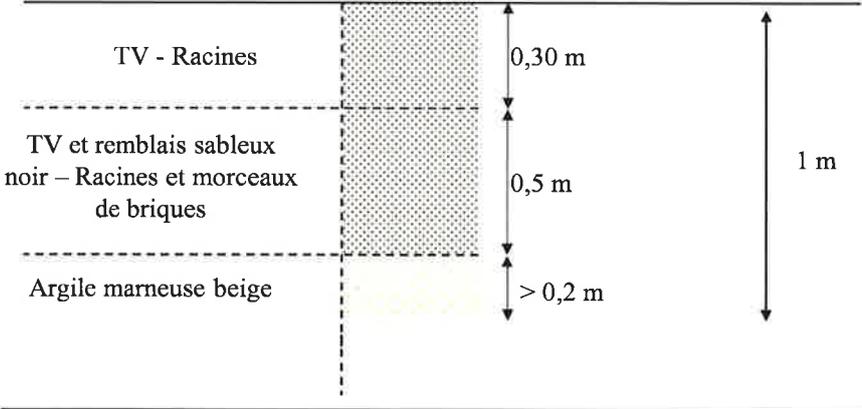
Puits M4



Coupe des puits de reconnaissance (1)

N° de dossier : 17.195.8938

Puits M5



Client : **ROC SOL**
Affaire : **NOISIEL 8938**
Dossier n° : **PA21 2808-317**
Echantillon n° : **185.4**
Date d'essai : **19 au 21/05/2021**
PV n° : **PA21 2808-317.PV-01A**

Description de l'échantillon : **Marne marron à passages gris clair et graviers**
Date de prélèvement : **2021**
Lieu de prélèvement : **Noisiel**
Sondage n° : **T4 bis**
Profondeur : **1,00 - 2,00 m**

Paramètres	Norme utilisée	Résultats des analyses	Valeurs limites classe XA1 selon NF EN 206	Valeurs limites classe XA2 selon NF EN 206	Valeurs limites classe XA3 selon NF EN 206	Unité
Matière sèche	ISO 11465(A)	78,4	-	-	-	% mass MB
Degré d'acidité	DIN 4030-2(A)	3,3	> 200	N'est pas rencontrée dans la pratique	N'est pas rencontrée dans la pratique	ml/kg MS
Teneur en sulfates SO ₄ ²⁻	DIN 4030-2 mod.(A)	2780	≥ 2000 et ≤ 3000	> 3000 et ≤ 12000	> 12000 et ≤ 24000	mg/kg MS

Classe d'agressivité chimique	XA1 : environnement à faible agressivité chimique
-------------------------------	--

Observations :

A Etréchy, le 26/05/2021

Stéphanie BOULET
Responsable de laboratoire

Client : **ROC SOL**
Affaire : **NOISIEL 8938**
Dossier n° : **PA21 2808-317**
Echantillon n° : **185.11**
Date d'essai : **19 au 21/05/2021**
PV n° : **PA21 2808-317.PV-01A**

Description de l'échantillon : **Limon marneux marron foncé à graviers**

Date de prélèvement : **2021**
Lieu de prélèvement : **Noisiel**
Sondage n° : **T11**
Profondeur : **1,00 - 2,00 m**

Paramètres	Norme utilisée	Résultats des analyses	Valeurs limites classe XA1 selon NF EN 206	Valeurs limites classe XA2 selon NF EN 206	Valeurs limites classe XA3 selon NF EN 206	Unité
Matière sèche	ISO 11465(A)	87,4	-	-	-	% mass MB
Degré d'acidité	DIN 4030-2(A)	4,4	> 200	N'est pas rencontrée dans la pratique	N'est pas rencontrée dans la pratique	ml/kg MS
Teneur en sulfates SO ₄ ²⁻	DIN 4030-2 mod.(A)	11700	≥ 2000 et ≤ 3000	> 3000 et ≤ 12000	> 12000 et ≤ 24000	mg/kg MS

Classe d'agressivité chimique	XA2 : environnement d'agressivité chimique modérée
-------------------------------	---

Observations :

A Etréchy, le 26/05/2021

Stéphanie BOULET
Responsable de laboratoire



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL 8938**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T3 bis
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Marne sableuse marron foncé à graviers

Site: **-**

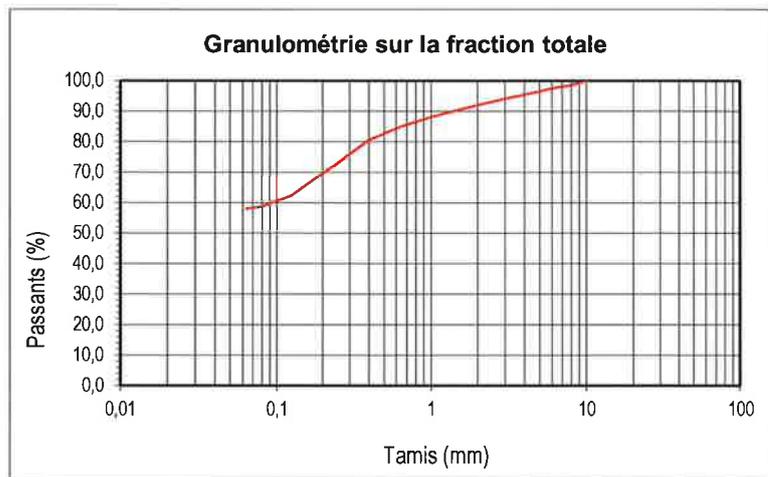
Mode de prélt : **Tarière**

Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50
		(en %)
50	100,0	
20	100,0	100,0
5	96,7	96,7
2	92,1	92,1
0,08	58,9	58,9



Argilosité

Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	NF P94-068 3,0

Comportement mécanique

Norme	Valeur

Etat hydrique

Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	NF P94-050 21,7

Etat hydrique (suite)

Norme	Valeur

CLASSE du SOL

A2

à Titre indicatif :

Sables fins argileux, limons, argiles et marnes peu plastiques,...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.1
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T3 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Marne sableuse marron foncé à graviers**

Température d'étuvage : **105 °C**

Teneur en eau naturelle W_n : **21,7 %**

Observations :

Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**
Le Responsable de l'Essai :
S.Boulet

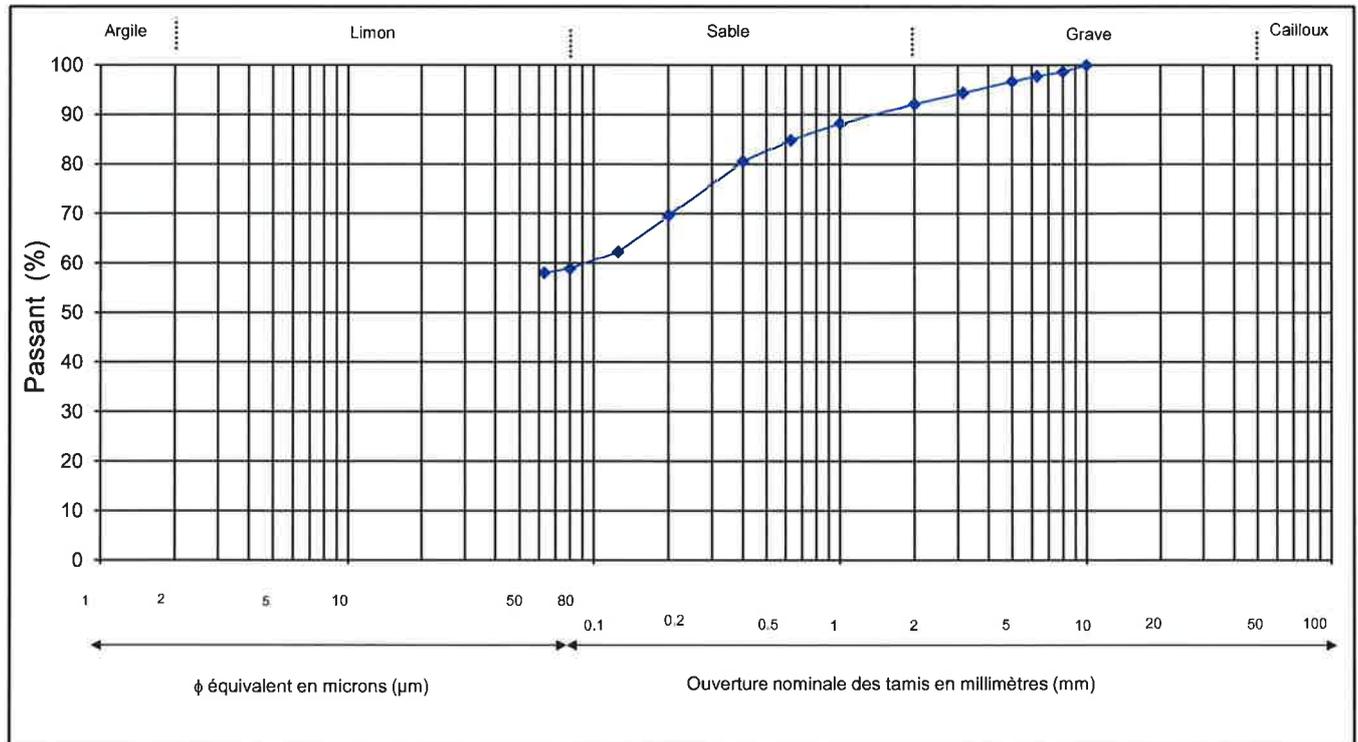


**PROCES VERBAL D'ESSAI
ANALYSE GRANULOMETRIQUE
Méthode par tamisage à sec**

Norme
NF EN 17892-4

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.1
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T3 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux : **Marne sableuse marron foncé à graviers**



Ø tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :												100,0

d ₉₀	1,46	mm
d ₆₀	0,09	mm
d ₅₀	-	mm
d ₃₀	-	mm
d ₁₅	-	mm
d ₁₀	-	mm

Ø tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	98,7	97,8	96,7	94,4	92,1	88,2	84,9	80,6	69,7	62,4	58,9	58,0

D max :	10,00	mm	Facteur de courbure	C _c =	-
Teneur en eau :	21,70	%	Facteur d'uniformité	C _u =	-

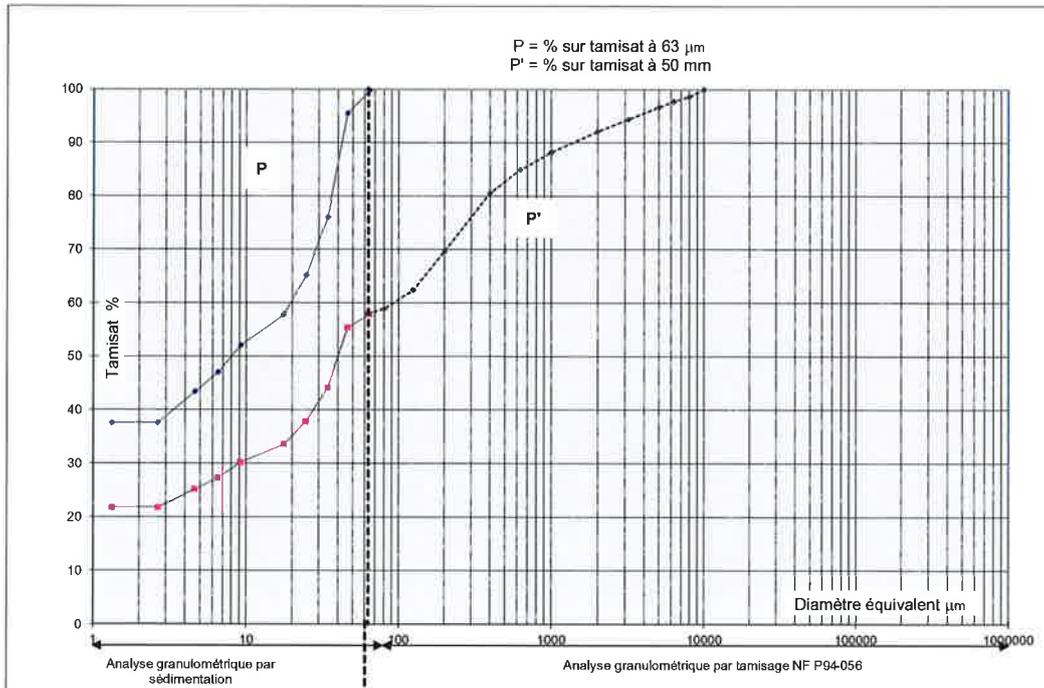
Fait à Etréchy, le 11 mai 2021
Le Responsable de l'Essai :
S. Boulet

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.1
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T3 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Marne sableuse marron foncé à graviers
----------------------	---

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :		Estimée	2,7	kg.m ⁻³
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh	46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h	13,880 cm
Eprouvette	A	46,204 cm ²		
Facteur Correcteur			Cm	0,0006

Temps de lecture h min s	R Lecture densimètre	Température °C	Correction Cm	P % sur tamis à 63 µm	P % sur tamis à 50 mm	D µm
- 0 0				100	58,03	63
- 0,5 30	1,0138	20,4	0,0006	99,8	57,94	64,6
- 1 60	1,0132	20,4	0,0006	95,5	55,42	46,1
- 2 120	1,0105	20,4	0,0006	76,0	44,08	34,0
- 4 240	1,0090	20,4	0,0006	65,1	37,79	24,5
- 8 480	1,0080	20,4	0,0006	57,9	33,59	17,6
- 30 1800	1,0072	20,4	0,0006	52,1	30,23	9,2
- 60 3600	1,0065	20,6	0,0006	47,0	27,29	6,5
- 120 7200	1,0060	20,9	0,0006	43,4	25,19	4,6
6 360 21600	1,0052	21,5	0,0006	37,6	21,83	2,7
24 1440 86400	1,0052	20,7	0,0006	37,6	21,83	1,4



Observations :

Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**

Le Responsable de l'Essai :
S. Boulet

**PROCES VERBAL D'ESSAI**

Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux

Norme**NF P 94-068**

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.1
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T3 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Marne sableuse marron foncé à graviers
----------------------	---

Température d'étuvage :	105 °C
-------------------------	---------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	96,7

VBS = 3,0 g de bleu pour 100g de materiau sec
--

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai : S.Boulet	



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T4 bis
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Sable marno-graveleux marron

Site: **-**

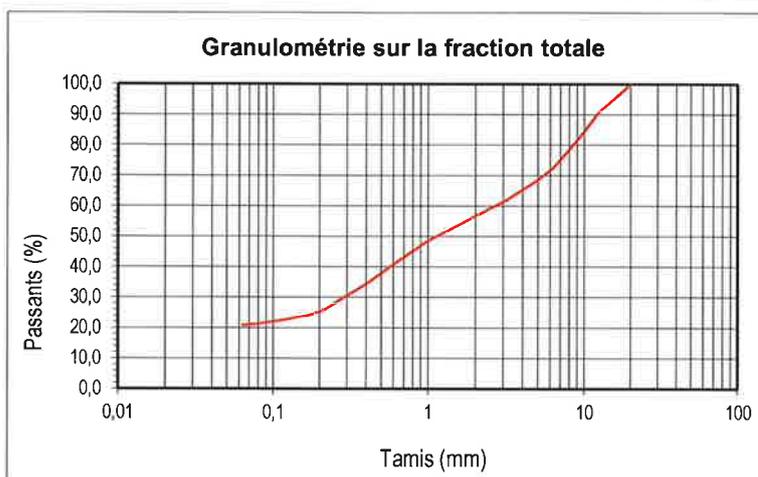
Mode de prélt : **Tarière**

Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50 (en %)
50	100,0	(en %)
20	100,0	100,0
5	68,5	68,5
2	56,9	56,9
0,08	21,3	21,3



Argilosité

	Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0,4

Comportement mécanique

	Norme	Valeur

Etat hydrique

	Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	NF P94-050	7,5

Etat hydrique (suite)

	Norme	Valeur

CLASSE du SOL

B5

à Titre indicatif :

Sables et graves très silteux,...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,2
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T4 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Sable marmo-graveleux marron**

Température d'étuvage : **105 °C**

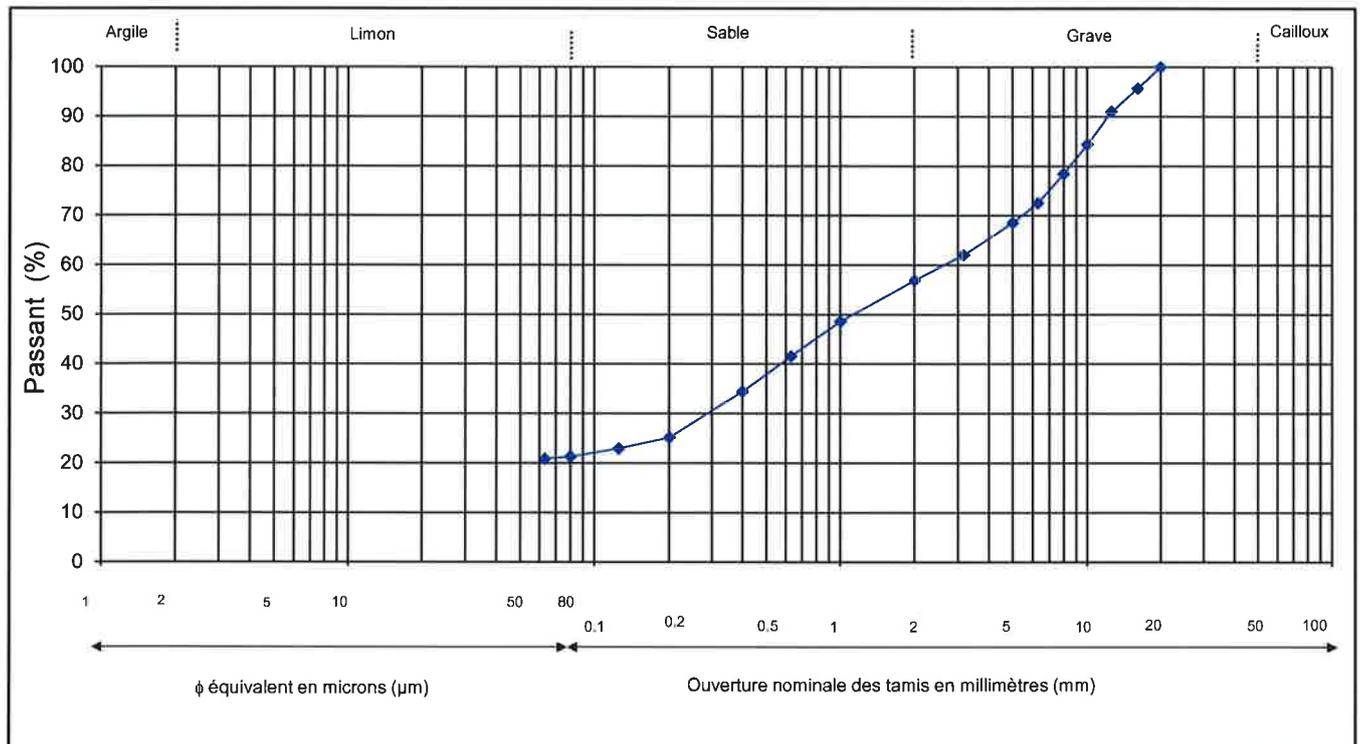
Teneur en eau naturelle W_n : **7,5 %**

Observations :

Fait à Etréchy, le 11 mai 2021
Le Responsable de l'Essai :
S.Boulet

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,2
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T4 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux :	Sable marno-graveleux marron
------------------------	------------------------------



Ø tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :									100,0	95,7	91,0	84,4

d ₉₀	12,13	mm
d ₆₀	2,70	mm
d ₅₀	1,17	mm
d ₃₀	0,30	mm
d ₁₅	-	mm
d ₁₀	-	mm

Ø tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	78,4	72,5	68,5	62,0	56,9	48,6	41,6	34,4	25,2	22,9	21,3	20,9

D max :	20,00	mm	Facteur de courbure	C _c = -
Teneur en eau :	7,49	%	Facteur d'uniformité	C _u = -

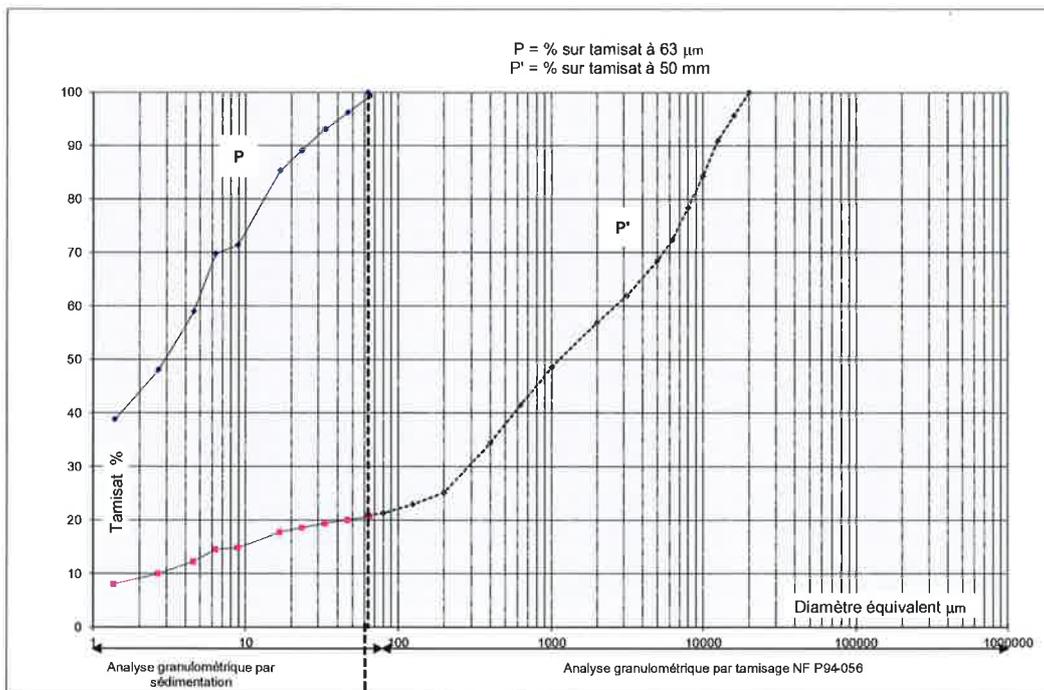
	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	
	S.Boulet	

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,2
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T4 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Sable marno-graveleux marron
----------------------	-------------------------------------

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :	Estimée	2,7	kg.m ⁻³
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh 46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h 13,880 cm
Eprouvette	A	46,204 cm ²	
Facteur Correcteur		Cm	0,0006

Temps de lecture	R			Température	Correction	P %	P %	D
	h	min	s					
			0			100	20,87	63
-	0,5	30	1,0128	20,8	0,0006	99,3	20,73	65,4
-	1	60	1,0124	20,8	0,0006	96,2	20,08	46,5
-	2	120	1,0120	20,8	0,0006	93,1	19,44	33,1
-	4	240	1,0115	20,8	0,0006	89,2	18,63	23,6
-	8	480	1,0110	20,8	0,0006	85,4	17,82	16,8
-	30	1800	1,0092	20,8	0,0006	71,4	14,9	8,9
-	60	3600	1,0090	20,5	0,0006	69,8	14,58	6,3
-	120	7200	1,0076	20,9	0,0006	59,0	12,31	4,5
6	360	21600	1,0062	21,2	0,0006	48,1	10,04	2,7
24	1440	86400	1,0050	19,3	0,0006	38,8	8,1	1,4



Observations :

Fait à Etréchy, le 11 mai 2021
 Le Responsable de l'Essai :
S. Boulet

	PROCES VERBAL D'ESSAI	<i>Norme</i>
	Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux	NF P 94-068

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,2
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T4 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Sable marmo-graveleux marron
----------------------	-------------------------------------

Température d'étuvage :	105 °C
-------------------------	---------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	68,5

VBS = 0,4 g de bleu pour 100g de matériau sec
--

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	
	S.Boulet	



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL 8938**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T5 bis
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Marne sableuse noirâtre à débris (brique)

Site: -

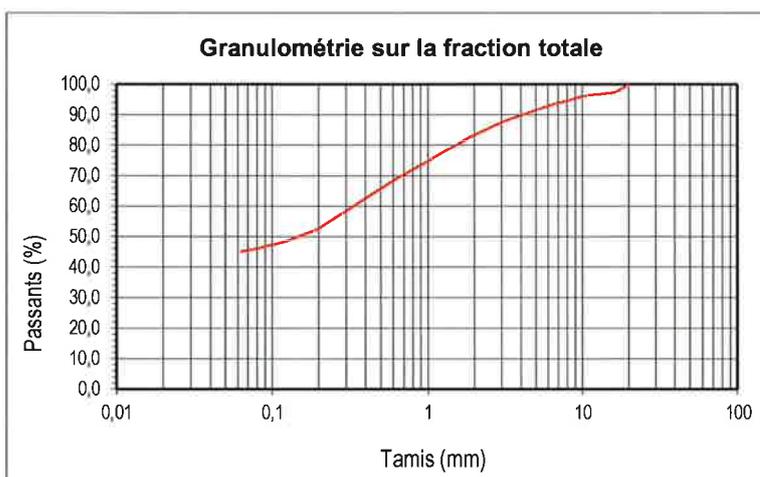
Mode de prélt : **Tarière**

Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50 (en %)
50	100,0	(en %)
20	100,0	100,0
5	91,7	91,7
2	83,4	83,4
0,08	46,1	46,1



Argilosité

	Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	1,3

Comportement mécanique

	Norme	Valeur

Etat hydrique

	Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	NF P94-050	17,1

Etat hydrique (suite)

	Norme	Valeur

CLASSE du SOL

A1

à Titre indicatif :

Limons (ou arènes) peu plastiques, sables fins peu pollués, loess,...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.3
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T5 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Marne sableuse noirâtre à débris (brique)**

Température d'étuvage : **50 °C**

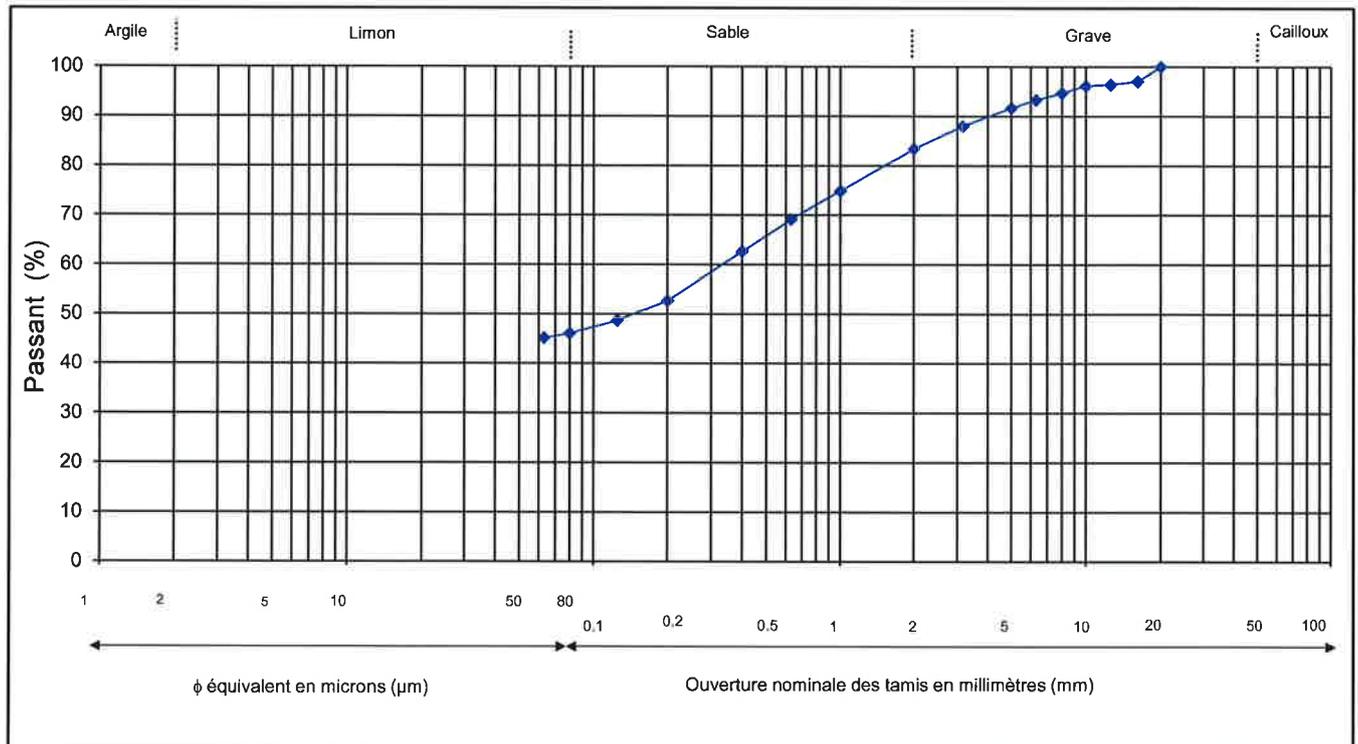
Teneur en eau naturelle W_n : **17,1 %**

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai : S.Boulet	

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.3
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T5 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux :	Marne sableuse noirâtre à débris (brique)
------------------------	---



∅ tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :									100,0	97,0	96,4	96,1

∅ tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	94,7	93,3	91,7	88,0	83,4	74,9	69,1	62,7	52,7	48,7	46,1	45,2

d ₉₀	4,16	mm
d ₆₀	0,35	mm
d ₅₀	0,15	mm
d ₃₀	-	mm
d ₁₅	-	mm
d ₁₀	-	mm

D max :	20,00	mm	Facteur de courbure	C _c = -
Teneur en eau :	17,13	%	Facteur d'uniformité	C _u = -

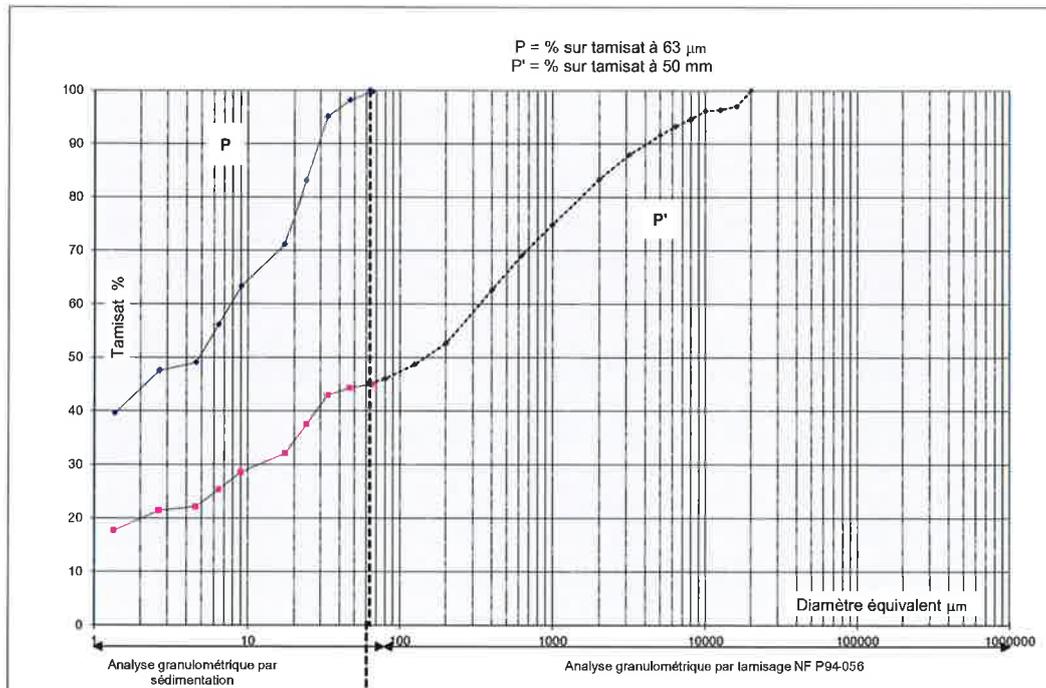
	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	
	S.Boulet	

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.3
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T5 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Marne sableuse noirâtre à débris (brique)**

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :		Estimée	2,7	kg.m ⁻³
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh	46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h	13,880 cm
Eprouvette	A	46,204 cm ²		
Facteur Correcteur			Cm	0,0006

Temps de lecture h min s	R Lecture densimètre	Température °C	Correction Cm	P % sur tamis à 63 µm	P % sur tamis à 50 mm	D µm
-	0			100	45,16	63
-	0,5 30	20,4	0,0006	99,8	45,06	65,9
-	1 60	20,4	0,0006	98,2	44,35	46,7
-	2 120	20,4	0,0006	95,0	42,91	33,2
-	4 240	20,4	0,0006	83,2	37,55	24,0
-	8 480	20,4	0,0006	71,3	32,19	17,4
-	30 1800	20,7	0,0006	63,4	28,61	9,1
-	60 3600	20,8	0,0006	56,2	25,39	6,5
-	120 7200	21,1	0,0006	49,1	22,17	4,6
6	360 21600	21,5	0,0006	47,5	21,46	2,7
24	1440 86400	20,3	0,0006	39,6	17,88	1,4



Observations :

Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**
 Le Responsable de l'Essai :
S. Boulet

**PROCES VERBAL D'ESSAI**

Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux

Norme

NF P 94-068

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.3
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T5 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Marne sableuse noirâtre à débris (brique)
----------------------	--

Température d'étuvage :	50 °C
-------------------------	--------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	91,7

VBS = 1,3 g de bleu pour 100g de materiau sec
--

Observations :

Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
Le Responsable de l'Essai :	S.Boulet



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL 8938**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T6 bis
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Sable marno-graveleux marron foncé

Site: -

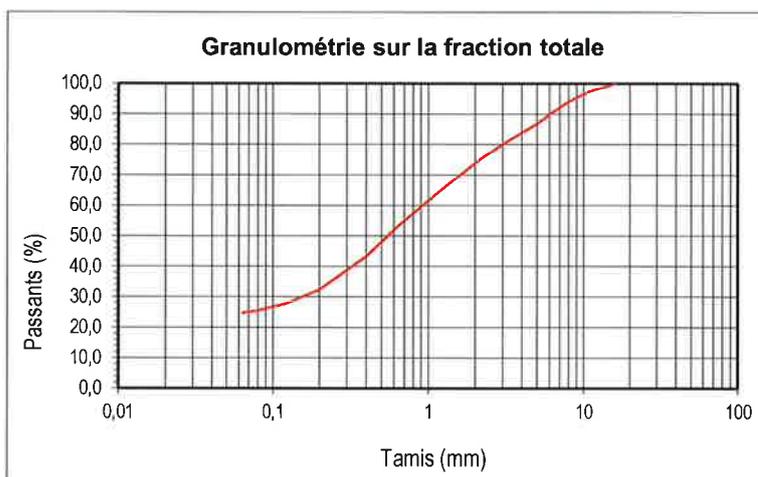
Mode de prélt : **Tarière**

Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50 (en %)
50	100,0	(en %)
20	100,0	100,0
5	86,9	86,9
2	73,9	73,9
0,08	25,5	25,5



Argilosité

	Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0,5

Comportement mécanique

	Norme	Valeur

Etat hydrique

	Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	NF P94-050	12,0

Etat hydrique (suite)

	Norme	Valeur

CLASSE du SOL

B5

à Titre indicatif :

Sables et graves très silteux,...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,5
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T6 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Sable marno-graveleux marron foncé**

Température d'étuvage : **105 °C**

Teneur en eau naturelle : **12,0 %**
W_n

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai : S.Boulet	

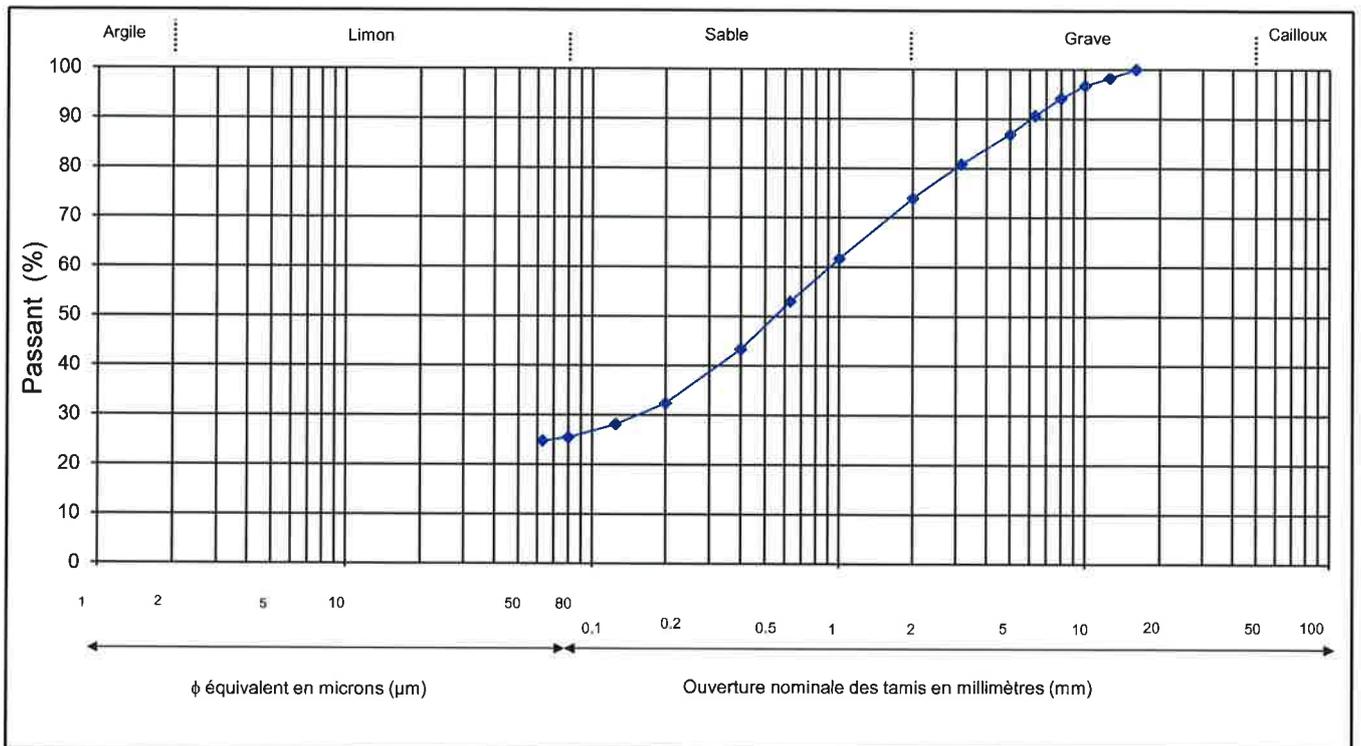


**PROCES VERBAL D'ESSAI
ANALYSE GRANULOMETRIQUE
Méthode par tamisage à sec**

Norme
NF EN 17892-4

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,5
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T6 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux : **Sable marno-graveleux marron foncé**



Ø tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :										100,0	98,2	96,7

Ø tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	94,1	90,6	86,9	80,8	73,9	61,7	53,0	43,3	32,4	28,2	25,5	24,8

d ₉₀	6,08	mm
d ₆₀	0,93	mm
d ₅₀	0,56	mm
d ₃₀	0,16	mm
d ₁₅	-	mm
d ₁₀	-	mm

D max :	16,00	mm	Facteur de courbure	C _c = -
Teneur en eau :	12,00	%	Facteur d'uniformité	C _u = -

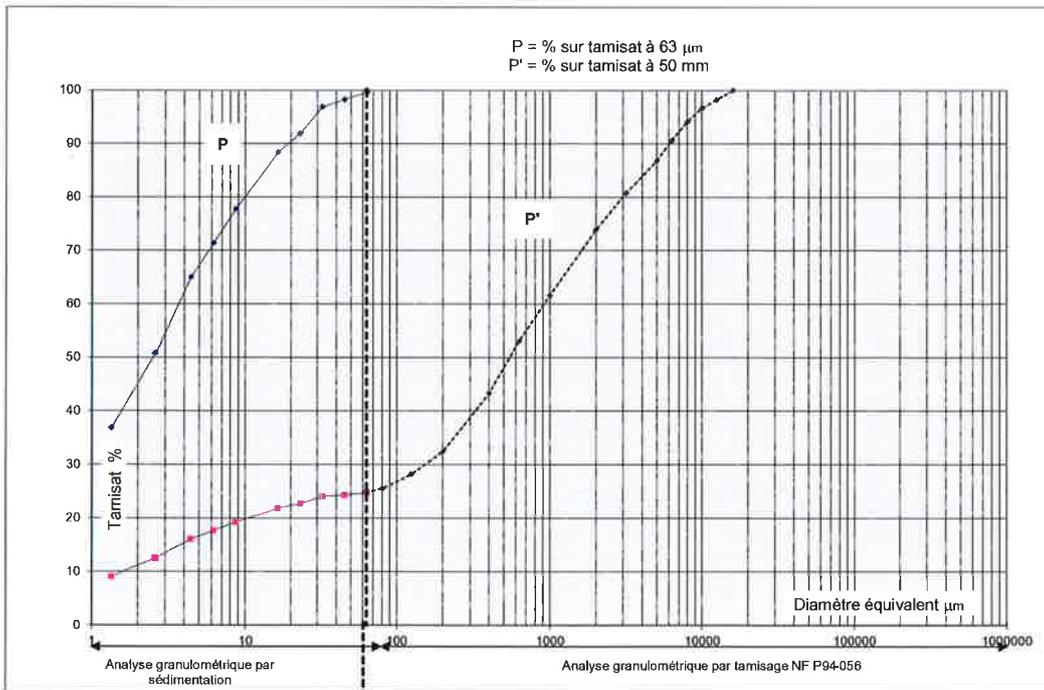
Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**
Le Responsable de l'Essai :
S. Boulet

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,5
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T6 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Sable marno-graveleux marron foncé
----------------------	---

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :	Estimée	2,7	kg.m ⁻³
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh 46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h 13,880 cm
Eprouvette	A	46,204 cm ²	
Facteur Correcteur		Cm	0,0006

Temps de lecture			R	Température	Correction	P %	P %	D
h	min	s	Lecture densimètre	°C	Cm	sur tamis à 63 µm	sur tamis à 50 mm	µm
-	0,5	30	1,0141	20,9	0,0006	100	24,79	63
-	1	60	1,0139	20,9	0,0006	99,7	24,72	63,9
-	2	120	1,0137	20,9	0,0006	98,3	24,37	45,4
-	4	240	1,0130	20,9	0,0006	96,9	24,01	32,2
-	8	480	1,0125	20,9	0,0006	91,9	22,79	23,0
-	30	1800	1,0110	20,9	0,0006	88,4	21,91	16,4
-	60	3600	1,0101	21,0	0,0006	77,8	19,28	8,7
-	120	7200	1,0092	21,0	0,0006	71,4	17,7	6,2
6	360	21600	1,0072	22,0	0,0006	65,1	16,13	4,4
24	1440	86400	1,0052	20,8	0,0006	50,9	12,62	2,6
						36,8	9,12	1,4



Observations :

Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
Le Responsable de l'Essai :	
S. Boulet	

**PROCES VERBAL D'ESSAI****Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux****Norme****NF P 94-068**

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,5
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T6 bis
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Sable marno-graveleux marron foncé
----------------------	---

Température d'étuvage :	105 °C
-------------------------	---------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	86,9

VBS = 0,5 g de bleu pour 100g de materiau sec
--

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	
	S.Boulet	



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL 8938**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T7
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Sable marno-graveleux marron foncé et beige

Site: **-**

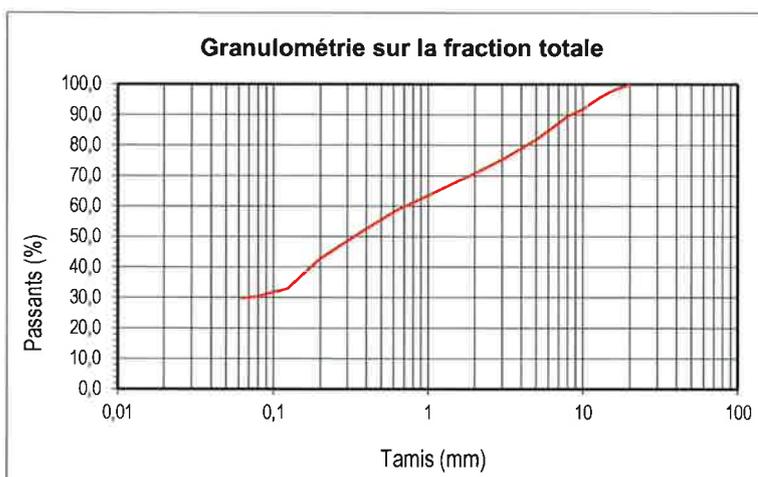
Mode de prélt : **Tarière**

Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50 (en %)
50	100,0	100,0
20	100,0	100,0
5	81,9	81,9
2	70,8	70,8
0,08	30,4	30,4



Argilosité

	Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0,6

Comportement mécanique

	Norme	Valeur

Etat hydrique

	Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	NF P94-050	14,8

Etat hydrique (suite)

	Norme	Valeur

CLASSE du SOL

B5

à Titre indicatif :

Sables et graves très silteux,...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.6
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T7
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Sable marno-graveleux marron foncé et beige**

Température d'étuvage : **105 °C**

Teneur en eau naturelle : **14,8 %**
W_n

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai : S.Boulet	

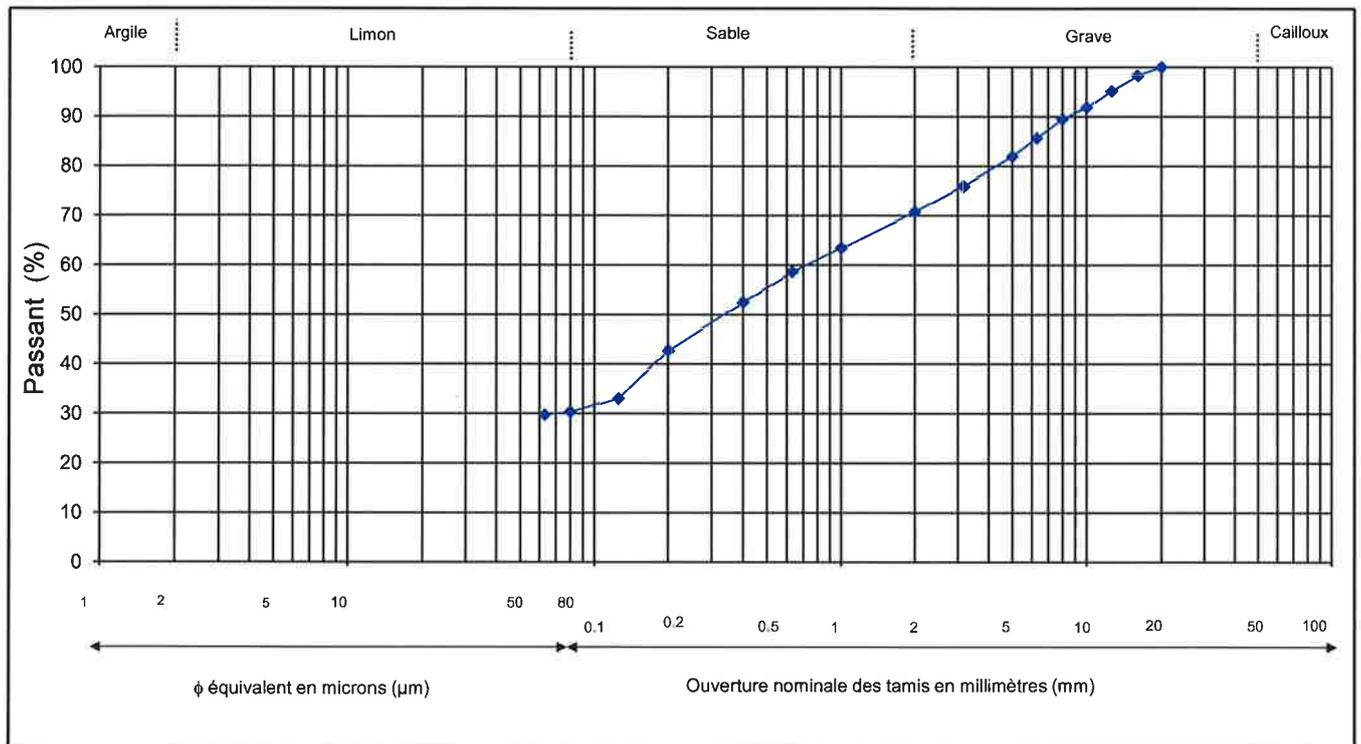


**PROCES VERBAL D'ESSAI
ANALYSE GRANULOMETRIQUE
Méthode par tamisage à sec**

Norme
NF EN 17892-4

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.6
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T7
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux : **Sable marno-graveleux marron foncé et beige**



Ø tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :									100,0	98,3	95,2	91,9

d₉₀	8,41	mm
d₆₀	0,73	mm
d₅₀	0,35	mm
d₃₀	0,07	mm
d₁₅	-	mm
d₁₀	-	mm

Ø tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	89,5	85,7	81,9	76,0	70,8	63,5	58,7	52,5	42,8	33,2	30,4	29,8

D max :	20,00	mm	Facteur de courbure	C_c = -
Teneur en eau :	14,78	%	Facteur d'uniformité	C_u = -

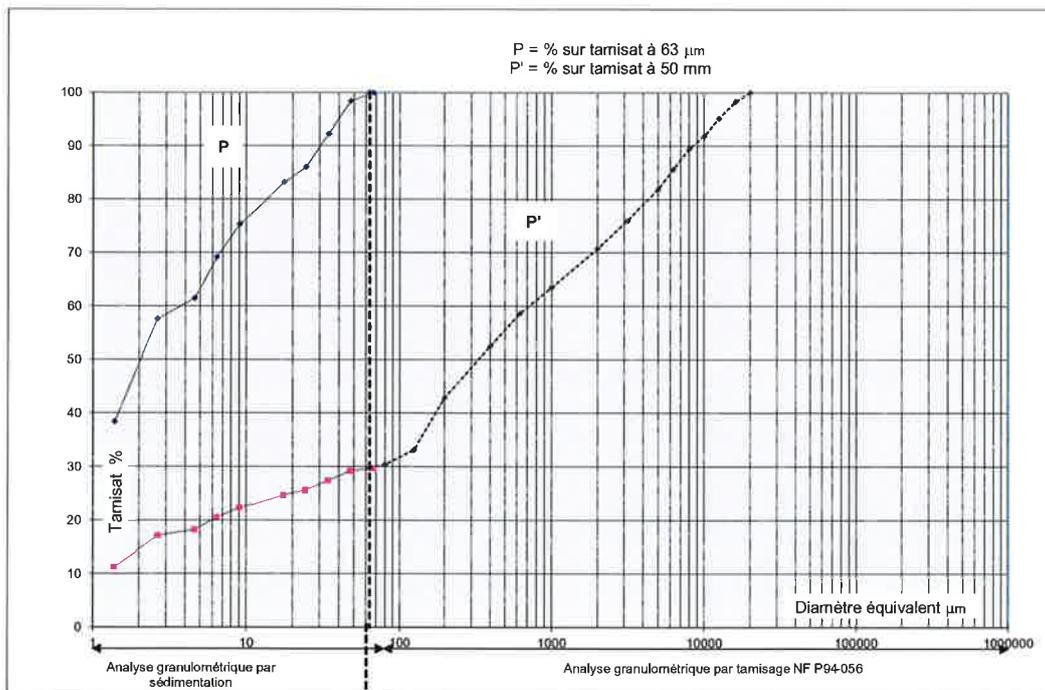
Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**
Le Responsable de l'Essai :
S. Boulet

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.6
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T7
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Sable marno-graveleux marron foncé et beige
----------------------	--

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :	Estimée	2,7	kg.m ⁻³	
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh	46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h	13,880 cm
Eprouvette	A	46,204 cm ²		
Facteur Correcteur			Cm	0,0006

Temps de lecture	R			Température °C	Correction Cm	P % sur tamis à 63 µm	P % sur tamis à 50 µm	D µm	
	h	min	s						Lecture densimètre
-	0,5	30		1,0130	18,3	0,0006	100	29,76	63
-	1	60		1,0128	18,3	0,0006	99,9	29,74	67,2
-	2	120		1,0120	18,3	0,0006	98,4	29,28	47,6
-	4	240		1,0112	18,3	0,0006	92,2	27,45	34,1
-	8	480		1,0108	18,3	0,0006	86,1	25,62	24,4
-	30	1800		1,0098	18,4	0,0006	83,0	24,71	17,4
-	60	3600		1,0090	19,1	0,0006	75,3	22,42	9,1
-	120	7200		1,0080	18,9	0,0006	69,2	20,59	6,4
6	360	21600		1,0075	19,6	0,0006	61,5	18,3	4,6
24	1440	86400		1,0050	18,8	0,0006	57,7	17,16	2,7
							38,4	11,44	1,4



Observations :

Fait à Etréchy, le 11 mai 2021
 Le Responsable de l'Essai :
S.Boulet

**PROCES VERBAL D'ESSAI**

Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux

Norme

NF P 94-068

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.6
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T7
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Sable marno-graveleux marron foncé et beige
----------------------	--

Température d'étuvage :	105 °C
-------------------------	---------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	81,9

VBS = 0,6 g de bleu pour 100g de materiau sec
--

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	
	S.Boulet	



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL 8938**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T9
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Marne graveleuse marron à passages marron foncé

Site: **-**

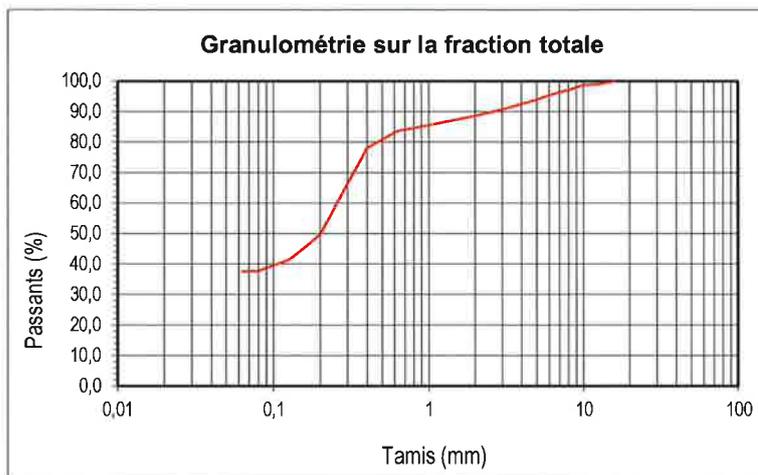
Mode de prélt : **Tarière**

Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50 (en %)
50	100,0	(en %)
20	100,0	100,0
5	94,0	94,0
2	88,6	88,6
0,08	37,8	37,8



Argilosité

Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	1,7

Comportement mécanique

Norme	Valeur

Etat hydrique

Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	14,4

Etat hydrique (suite)

Norme	Valeur

CLASSE du SOL

A1

à Titre indicatif :

Limons (ou arènes) peu plastiques, sables fins peu pollués, loess, ...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.7
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T9
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Marne graveleuse marron à passages marron foncé**

Température d'étuvage : **105 °C**

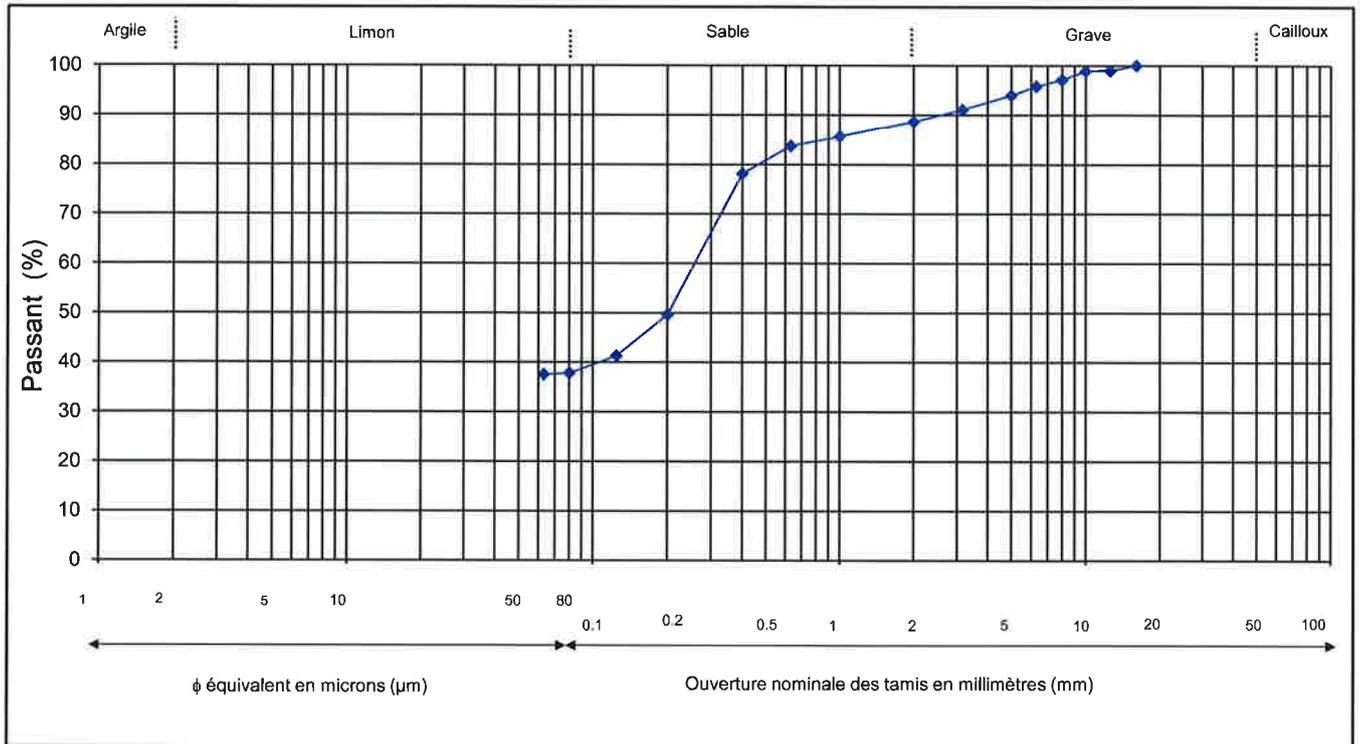
Teneur en eau naturelle W_n : **14,4 %**

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai : S.Boulet	

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.7
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T9
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux :	Marne graveleuse marron à passages marron foncé
------------------------	--



Ø tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :										100,0	99,0	98,9

Ø tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	97,1	95,8	94,0	91,1	88,6	85,7	83,7	78,2	49,6	41,3	37,8	37,5

d ₉₀	2,65	mm
d ₆₀	0,27	mm
d ₅₀	0,20	mm
d ₃₀	-	mm
d ₁₅	-	mm
d ₁₀	-	mm

D max :	16,00	mm	Facteur de courbure	C _c = -
Teneur en eau :	14,45	%	Facteur d'uniformité	C _u = -

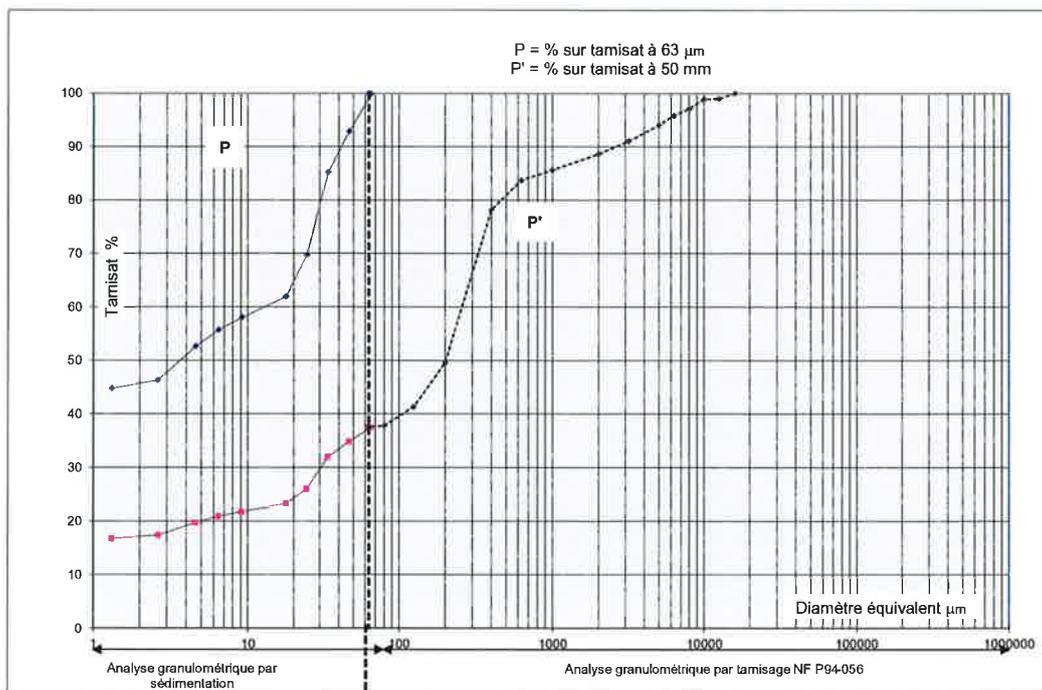
	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	
	S.Boulet	

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.7
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T9
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Marne graveleuse marron à passages marron foncé**

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :		Estimée	2,7	kg.m ⁻³
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh	46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h	13,880 cm
Eprouvette		A	46,204 cm ²	
Facteur Correcteur			Cm	0,0006

Temps de lecture			R	Température	Correction	P %	P %	D
h	min	s	Lecture densimètre	°C	Cm	sur tamis à 63 µm	sur tamis à 50 mm	µm
-	0,5	30	0			100	37,55	63
-	1	60	1,0129	20,4	0,0006	99,9	37,5	65,6
-	2	120	1,0110	20,4	0,0006	92,9	34,89	47,0
-	4	240	1,0090	20,4	0,0006	85,2	31,98	33,7
-	8	480	1,0080	20,4	0,0006	69,7	26,17	24,5
-	30	1800	1,0075	20,5	0,0006	61,9	23,26	17,6
-	60	3600	1,0072	20,8	0,0006	58,1	21,81	9,1
-	120	7200	1,0068	20,9	0,0006	55,7	20,93	6,5
6	360	21600	1,0060	21,8	0,0006	52,7	19,77	4,6
24	1440	86400	1,0058	20,9	0,0006	46,5	17,44	2,6
						44,9	16,86	1,3



Observations :

Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**

Le Responsable de l'Essai :

S. Boulet

**PROCES VERBAL D'ESSAI****Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux****Norme****NF P 94-068**

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.7
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T9
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Marne graveleuse marron à passages marron foncé
----------------------	--

Température d'étuvage :	105 °C
-------------------------	---------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	94,0

VBS = 1,7 g de bleu pour 100g de materiau sec
--

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	S.Boulet



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T10
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Sable marno-graveleux marron foncé

Site: **-**

Mode de prélt : **Tarière**

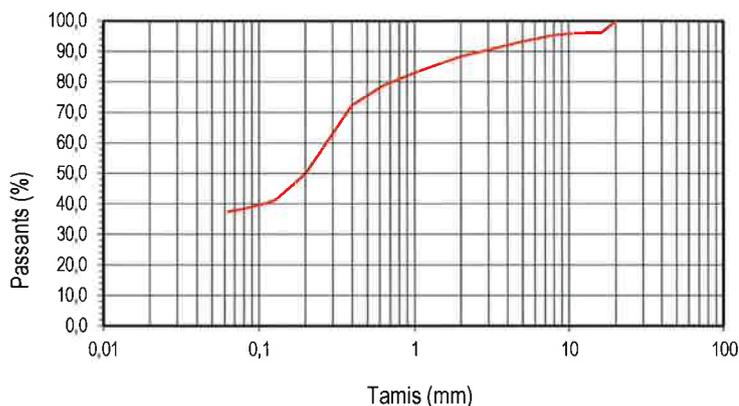
Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50 (en %)
50	100,0	(en %)
20	100,0	100,0
5	93,4	93,4
2	88,4	88,4
0,08	38,4	38,4

Granulométrie sur la fraction totale



Argilosité

Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	0,9

Comportement mécanique

Norme	Valeur

Etat hydrique

Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	16,3

Etat hydrique (suite)

Norme	Valeur

CLASSE du SOL

A1

à Titre indicatif :

Limons (ou arènes) peu plastiques, sables fins peu pollués, loess,...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,8
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T10
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Sable marno-graveleux marron foncé**

Température d'étuvage : **105 °C**

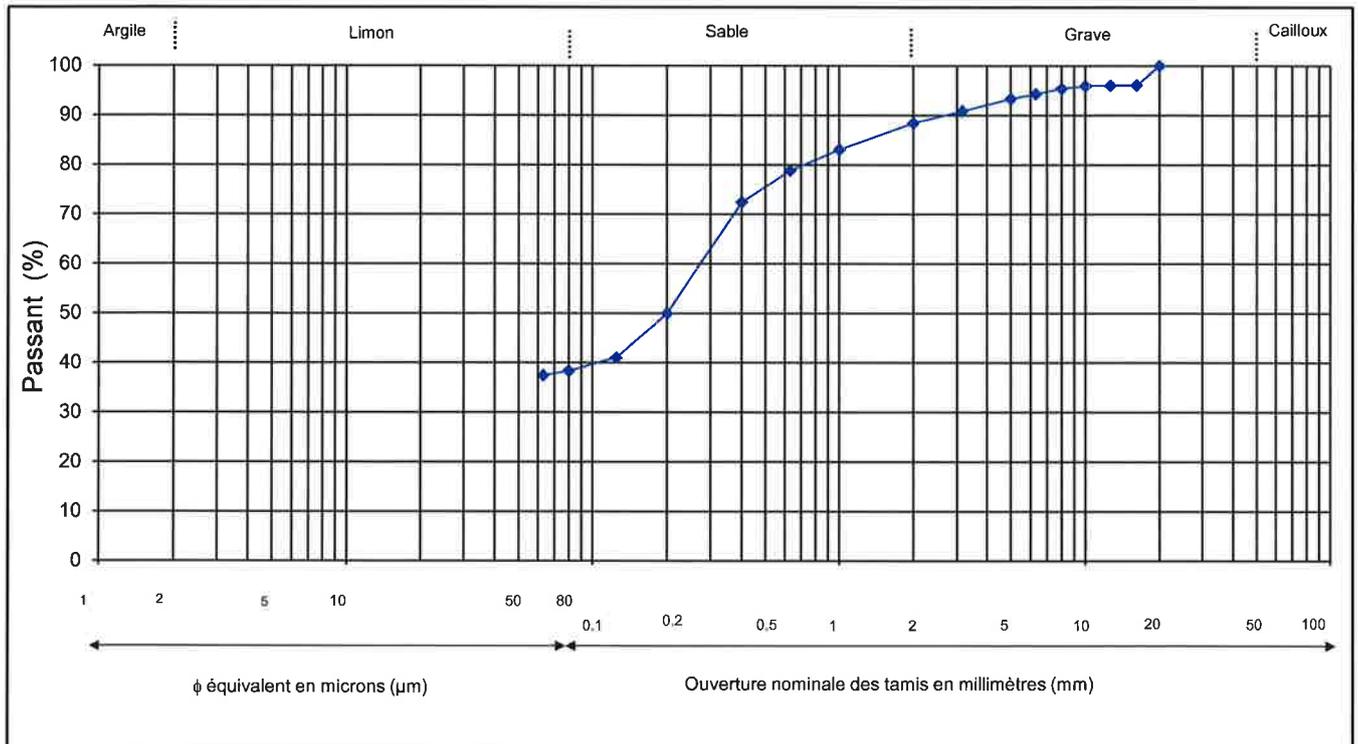
Teneur en eau naturelle W_n : **16,3 %**

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	S.Boulet

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,8
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T10
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux :	Sable marno-graveleux marron foncé
------------------------	---



Ø tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :									100,0	96,1	96,0	95,9

d₉₀	2,75	mm
d₆₀	0,29	mm
d₅₀	0,20	mm
d₃₀	-	mm
d₁₅	-	mm
d₁₀	-	mm

Ø tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	95,4	94,3	93,4	90,8	88,4	83,1	78,8	72,4	49,9	41,1	38,4	37,5

D max :	20,00	mm	Facteur de courbure	C_c = -
Teneur en eau :	16,25	%	Facteur d'uniformité	C_u = -

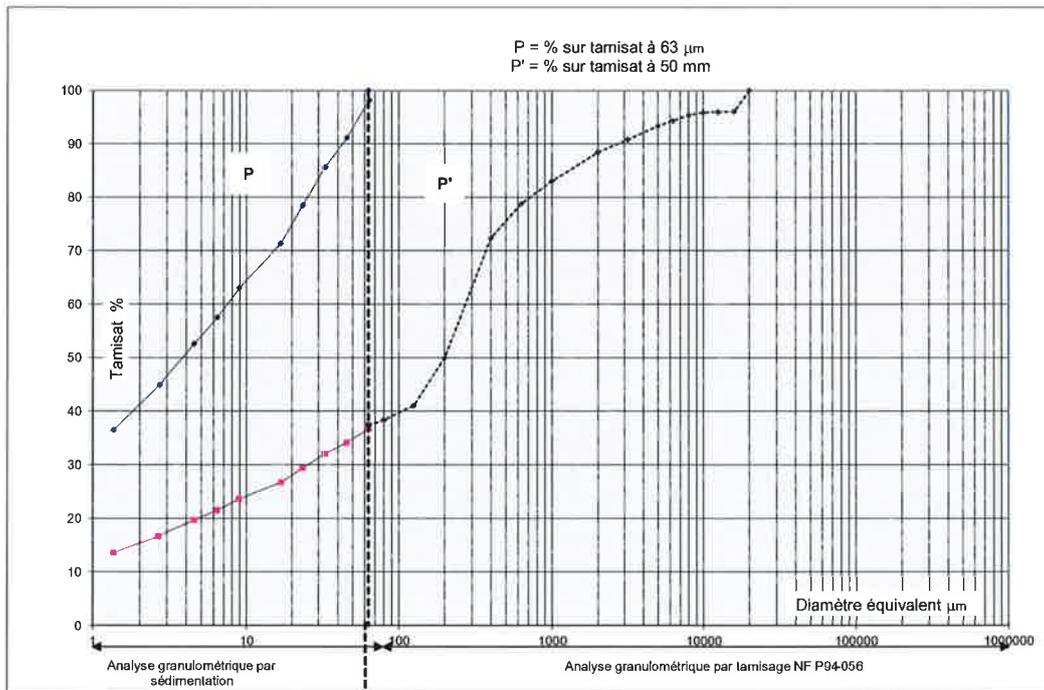
	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	
	S.Boulet	

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n°:	185,8
Affaire:	8938 NOISIEL	Sondage n°:	T10
		Profondeur (m):	0,00 - 1,00 m
Client:	ROC SOL	Date de prélèvement:	2021
		Date d'essai:	11/05/2021

Nature du matériau : **Sable mamo-graveleux marron foncé**

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :	Estimée	2,7		kg.m ⁻³
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh	46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h	13,880 cm
Eprouvette	A	46,204 cm ²		
Facteur Correcteur			Cm	0,0006

Temps de lecture	R		Température	Correction	P %	P %	D
	h	min					
		0			100	37,46	63
-	0,5	30	1,0140	21,1	0,0006	98,2	63,9
-	1	60	1,0130	21,1	0,0006	91,2	45,9
-	2	120	1,0122	21,1	0,0006	85,6	32,9
-	4	240	1,0112	21,1	0,0006	78,5	23,6
-	8	480	1,0102	21,0	0,0006	71,5	16,9
-	30	1800	1,0090	21,0	0,0006	63,1	8,9
-	60	3600	1,0082	21,3	0,0006	57,5	6,3
-	120	7200	1,0075	22,1	0,0006	52,6	4,5
6	360	21600	1,0064	20,8	0,0006	44,9	2,7
24	1440	86400	1,0052	19,8	0,0006	36,5	1,4



Observations :

Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**
 Le Responsable de l'Essai :
S.Boulet

**PROCES VERBAL D'ESSAI****Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux***Norme***NF P 94-068**

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,8
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T10
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Sable marno-graveleux marron foncé
----------------------	---

Température d'étuvage :	105 °C
-------------------------	---------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	93,4

VBS = 0,9 g de bleu pour 100g de materiau sec
--

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai : S.Boulet	



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T11
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Sable marno-graveleux marron foncé

Site: **-**

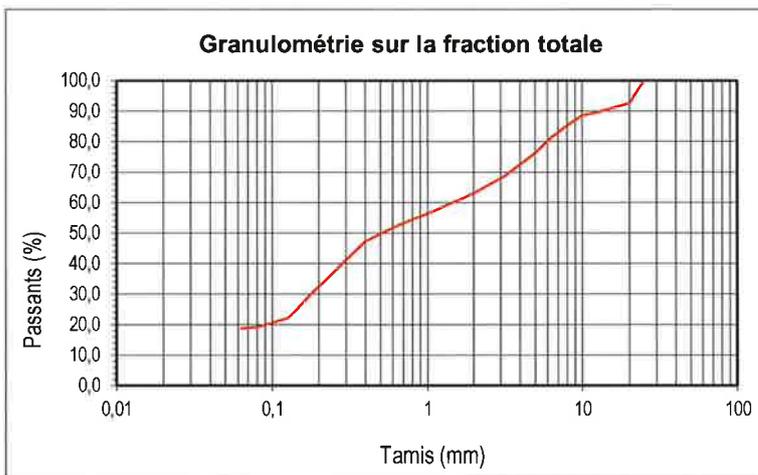
Mode de prélt : **Tarière**

Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50 (en %)
50	100,0	
20	92,7	92,7
5	76,3	76,3
2	63,1	63,1
0,08	19,2	19,2



Argilosité

Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	0,5

Comportement mécanique

Norme	Valeur

Etat hydrique

Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	8,5

Etat hydrique (suite)

Norme	Valeur

CLASSE du SOL

B5

à Titre indicatif :

Sables et graves très silteux,...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,9
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T11
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Sable marno-graveleux marron foncé**

Température d'étuvage : **105 °C**

Teneur en eau naturelle W_n : **8,5 %**

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	S.Boulet

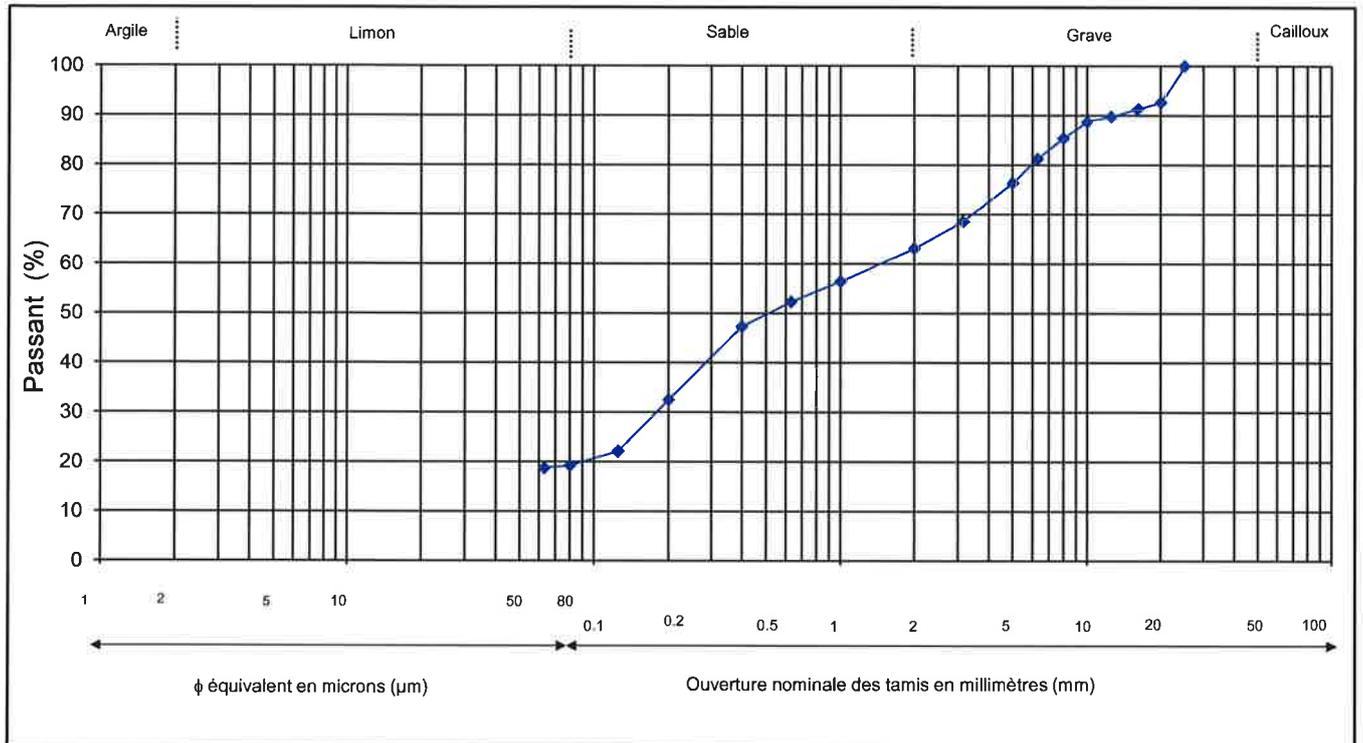


**PROCES VERBAL D'ESSAI
ANALYSE GRANULOMETRIQUE
Méthode par tamisage à sec**

Norme
NF EN 17892-4

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,9
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T11
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux : **Sable marno-graveleux marron foncé**



Ø tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :								100,0	92,7	91,3	89,7	88,7

d₉₀	13,12	mm
d₆₀	1,54	mm
d₅₀	0,52	mm
d₃₀	0,18	mm
d₁₅	-	mm
d₁₀	-	mm

Ø tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	85,4	81,3	76,3	68,6	63,1	56,4	52,3	47,3	32,5	22,2	19,2	18,8

D max :	25,00	mm	Facteur de courbure	C_c = -
Teneur en eau :	8,50	%	Facteur d'uniformité	C_u = -

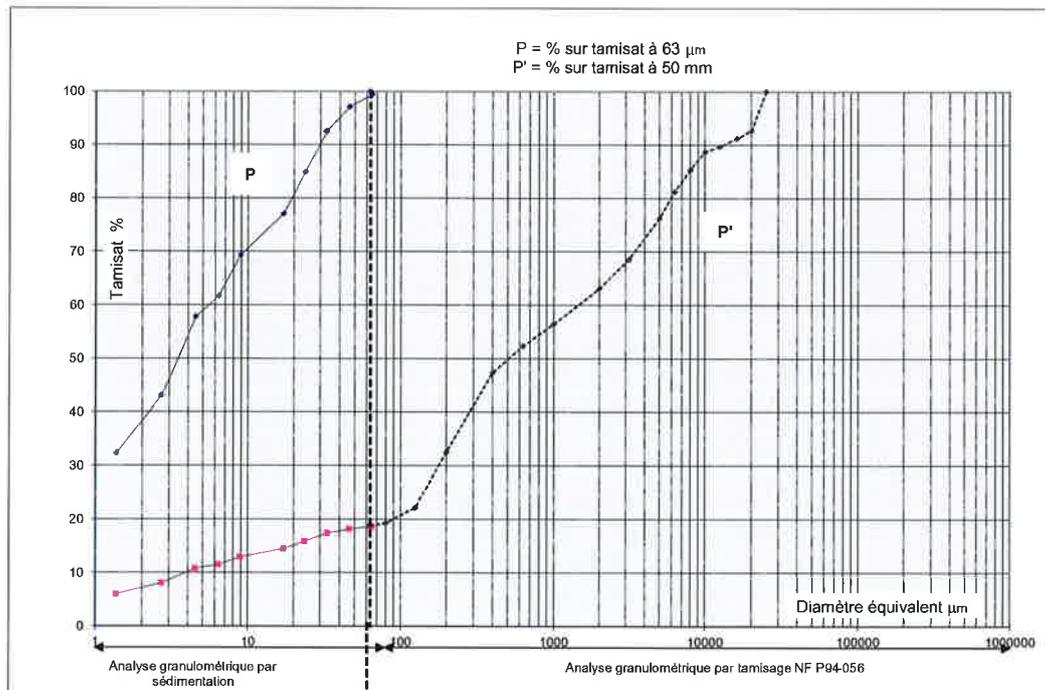
Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**
Le Responsable de l'Essai :
S. Boulet

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,9
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T11
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Sable marno-graveleux marron foncé**

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :		Estimée	2,7	kg.m ⁻³
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh	46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h	13,880 cm
Eprouvette	A	46,204 cm ²		
Facteur Correcteur			Cm	0,0006

Temps de lecture h min s	R Lecture densimètre	Température °C	Correction Cm	P % sur tamis à 63 µm	P % sur tamis à 50 mm	D µm
- 0,5 30	1,0129	20,9	0,0006	99,5	18,65	65,2
- 1 60	1,0126	20,9	0,0006	97,1	18,22	46,3
- 2 120	1,0120	20,9	0,0006	92,5	17,35	33,0
- 4 240	1,0110	20,9	0,0006	84,8	15,9	23,7
- 8 480	1,0100	20,6	0,0006	77,1	14,46	17,1
- 30 1800	1,0090	20,7	0,0006	69,4	13,01	8,9
- 60 3600	1,0080	21,6	0,0006	61,7	11,57	6,3
- 120 7200	1,0075	21,9	0,0006	57,8	10,84	4,5
6 360 21600	1,0056	20,7	0,0006	43,2	8,1	2,7
24 1440 86400	1,0042	19,8	0,0006	32,4	6,07	1,4



Observations :

Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**
Le Responsable de l'Essai :
S. Boulet

**PROCES VERBAL D'ESSAI****Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux****Norme****NF P 94-068**

Dossier N° :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185,9
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T11
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Sable marno-graveleux marron foncé
----------------------	---

Température d'étuvage :	105 °C
-------------------------	---------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	76,3

VBS = 0,5 g de bleu pour 100g de materiau sec
--

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai : S.Boulet	



CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

Dossier n° : **PA21 2808-317**

Affaire : **NOISIEL 8938**

Client : **ROC SOL**

Date des essais : **11/05/2021**

Opérateur : **S.Bo**

Matériau à l'essai	
Sondage :	T12
Profondeur :	0,00 - 1,00 m
Nature :	Marne graveleuse noirâtre - Odeur d'hydrocarbures

Site: **-**

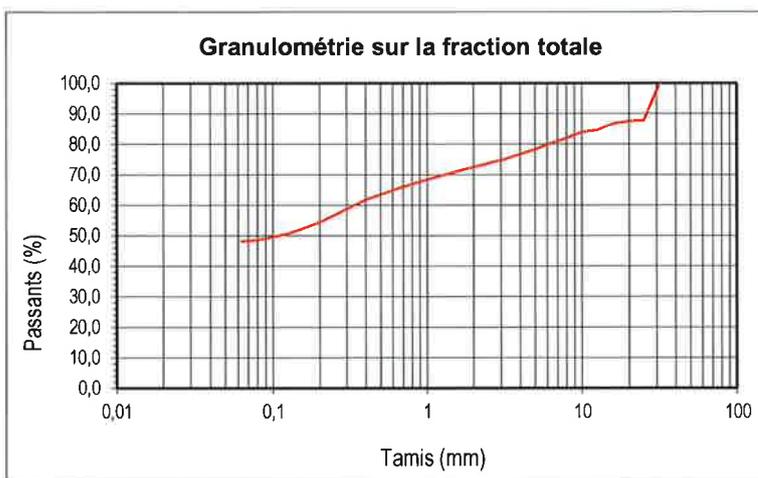
Mode de prélt : **Tarière**

Date prélt : **2021**

Granularité

Normes NF P 94-056 / NF EN 17892-4

Tamis (en mm)	Passants (en %)	Sur fraction 0/50 (en %)
50	100,0	(en %)
20	87,7	87,7
5	78,3	78,3
2	72,6	72,6
0,08	48,6	48,6



Argilosité

	Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	1,7

Comportement mécanique

	Norme	Valeur

Etat hydrique

	Norme	Valeur
Teneur en eau Wn (en %)	NF P94-050	16,6

Etat hydrique (suite)

	Norme	Valeur

CLASSE du SOL

A1

à Titre indicatif :

Limons (ou arènes) peu plastiques, sables fins peu pollués, loess,...



PROCES VERBAL D'ESSAI
Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux
Méthode par étuvage

Norme
NF ISO 17892-1

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.10
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T12
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Marne graveleuse noirâtre - Odeur d'hydrocarbures**

Température d'étuvage : **50 °C**

Teneur en eau naturelle W_n : **16,6 %**

Observations :

Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**
Le Responsable de l'Essai :
S.Boulet

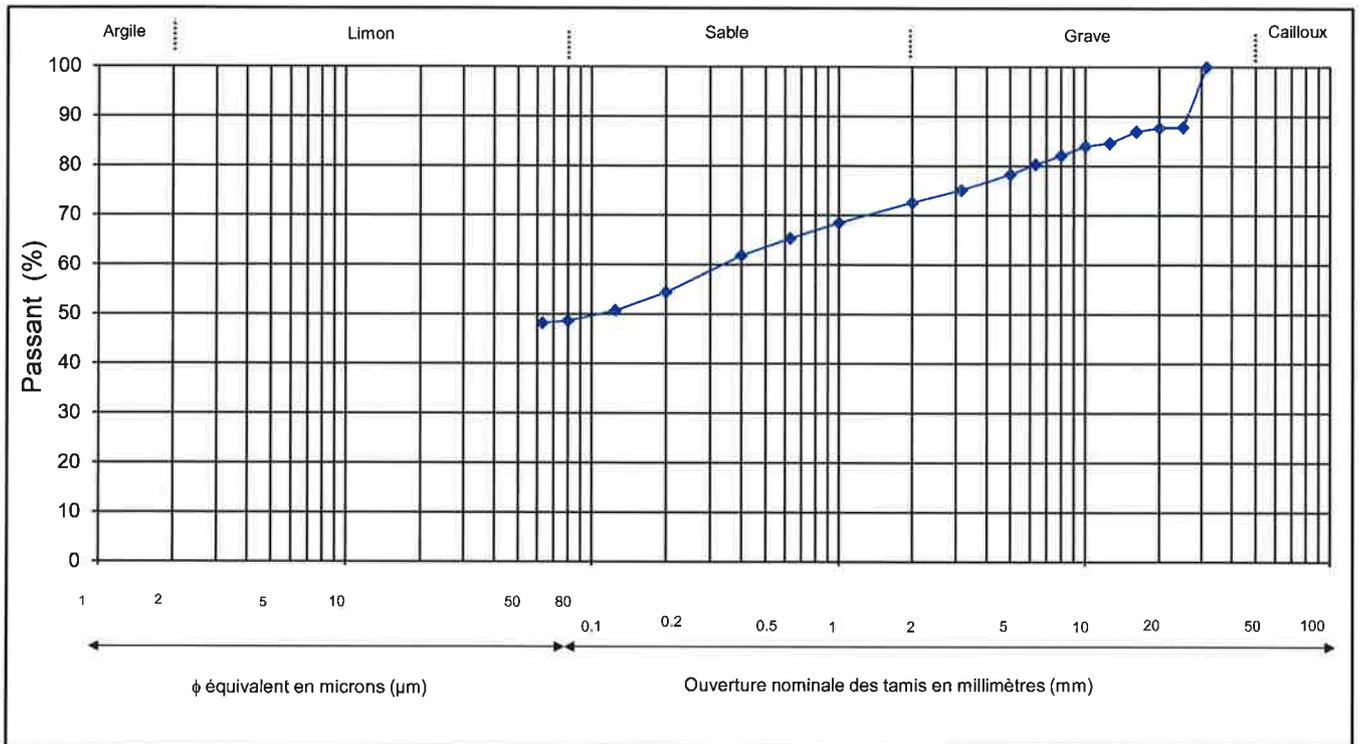


**PROCES VERBAL D'ESSAI
ANALYSE GRANULOMETRIQUE
Méthode par tamisage à sec**

Norme
NF EN 17892-4

N° dossier :	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.10
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T12
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature des matériaux : Marne graveleuse noirâtre - Odeur d'hydrocarbures



Ø tamis (mm) :	120	100	80	63	50	40	31,5	25	20	16	12,5	10
Passant (%) :							100,0	87,7	87,7	86,8	84,5	84,0

d ₉₀	42,49	mm
d ₆₀	0,35	mm
d ₅₀	0,11	mm
d ₃₀	-	mm
d ₁₅	-	mm
d ₁₀	-	mm

Ø tamis (mm) :	8	6,3	5	3,15	2	1	0,63	0,4	0,2	0,125	0,08	0,063
Passant (%) :	82,1	80,3	78,3	75,1	72,6	68,5	65,3	61,9	54,5	50,8	48,6	48,2

D max :	31,50	mm	Facteur de courbure	C _e = -
Teneur en eau :	16,59	%	Facteur d'uniformité	C _u = -

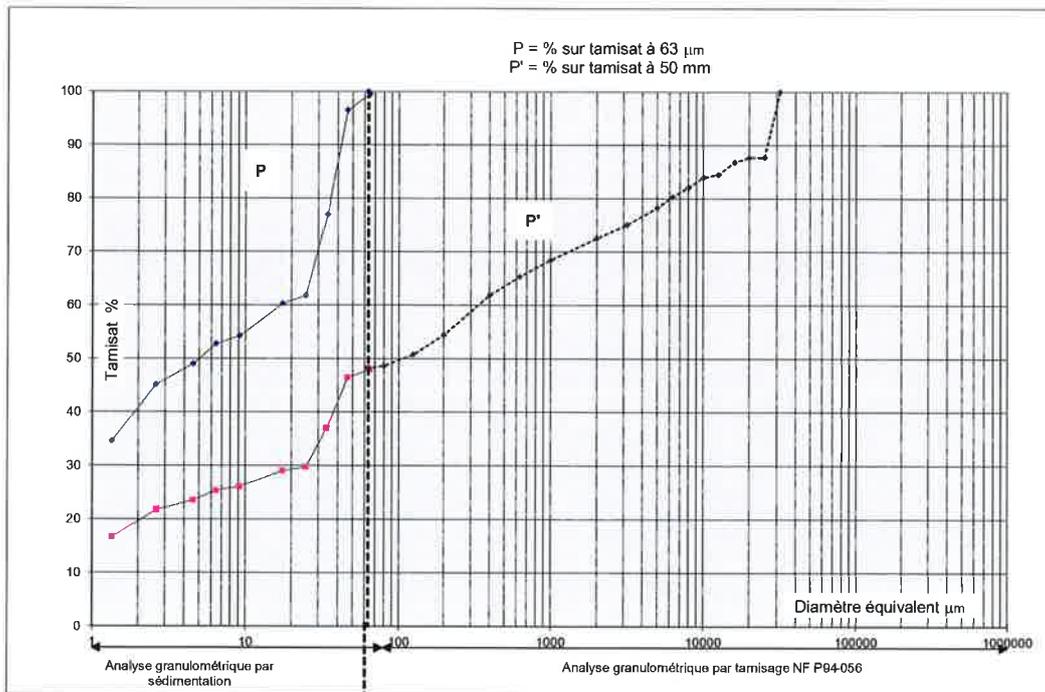
Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
Le Responsable de l'Essai :	
S. Boulet	

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.10
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T12
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau : **Marne graveleuse noirâtre - Odeur d'hydrocarbures**

MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES :		Estimée	2,7	kg.m ⁻³
Densimètre	H0	10,780 cm	Vh	46,19 cm ³
	H1	2,600 cm	h	13,880 cm
Eprouvette	A	46,204 cm ²		
Facteur Correcteur			Cm	0,0006

Temps de lecture			R	Température	Correction	P %	P %	D
h	min	s	Lecture densimètre	°C	Cm	sur tamis à 63 µm	sur tamis à 50 mm	µm
-	0	0				100	48,2	63
-	0,5	30	1,0132	20,7	0,0006	99,5	47,98	65,0
-	1	60	1,0128	20,7	0,0006	96,5	46,52	46,3
-	2	120	1,0102	20,7	0,0006	76,9	37,07	34,0
-	4	240	1,0082	20,7	0,0006	61,8	29,8	24,7
-	8	480	1,0080	20,7	0,0006	60,3	29,08	17,5
-	30	1800	1,0072	20,7	0,0006	54,3	26,17	9,2
-	60	3600	1,0070	21,3	0,0006	52,8	25,44	6,4
-	120	7200	1,0065	21,3	0,0006	49,0	23,63	4,6
6	360	21600	1,0060	21,8	0,0006	45,2	21,81	2,6
24	1440	86400	1,0046	20,6	0,0006	34,7	16,72	1,4



Observations :

Fait à Etréchy, le **11 mai 2021**

Le Responsable de l'Essai :

S.Boulet

**PROCES VERBAL D'ESSAI****Norme****Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux****NF P 94-068**

Dossier N°:	PA21 2808-317	Echantillon n° :	185.10
Affaire :	8938 NOISIEL	Sondage n° :	T12
		Profondeur (m) :	0,00 - 1,00 m
Client :	ROC SOL	Date de prélèvement :	2021
		Date d'essai :	11/05/2021

Nature du matériau :	Marne graveleuse noirâtre - Odeur d'hydrocarbures
----------------------	--

Température d'étuvage :	50 °C
-------------------------	--------------

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50 (en %)	100,0
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5 (en %)	78,3

VBS = 1,7 g de bleu pour 100g de materiau sec
--

Observations :

	Fait à Etréchy, le	11 mai 2021
	Le Responsable de l'Essai :	S.Boulet

Mesure de deflexion à la poutre de Benkelman

Suivant NP 7 63-200-3

IDENTIFICATION DU CHANTIER

Client : Roc Sol
Chantier : Village Nestlé
Site : Boulevard Pierre Carle - Noisiel
N° dossier : ED21 0364-1
Responsable : Mr Habert
Fax / Mail : m.habert@rocsol.fr

Nature du support : Chaussée
Nature du matériau : Enrobé
Date des essais : 06/04/2021
Identification matériel : ETB.TCV.005

IMPLANTATION



Mesure de deflexion à la poutre de Benkelman

suivant NF P 98-200-2

IDENTIFICATION DU CHANTIER

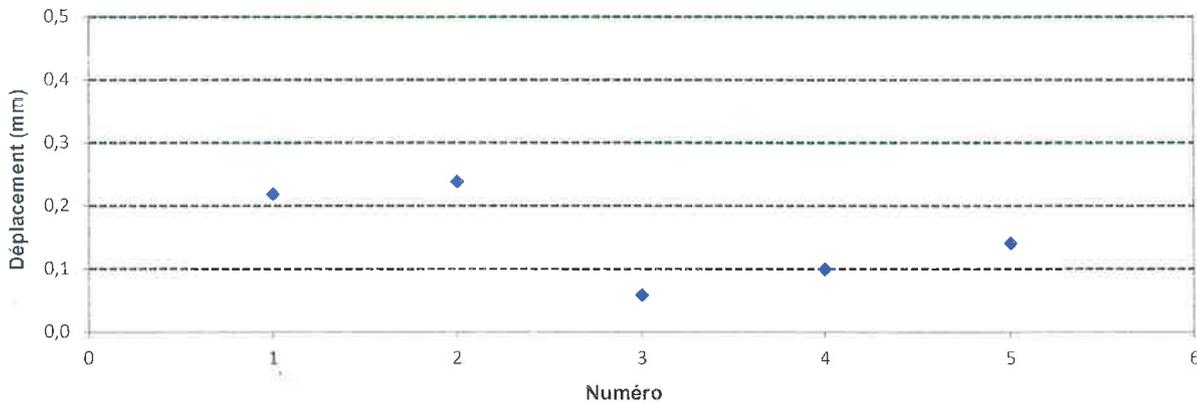
Client : Roc Sol
 Chantier : Village Nestlé
 Site : Boulevard Pierre Carle - Noisiel
 N° dossier : ED21 0364-1
 Responsable : Mr Habert
 Fax / Mail : m.habert@rocsol.fr

Nature du support : Chaussée
 Nature du matériau : Enrobé
 Date des essais : 06/04/2021
 Identification matériel : ETB.TCV.005
 Date étalonnage : 10/03/2021

RESULTATS DES ESSAIS

Numéro	1	2	3	4	5															
Nom	D1	D2	D3	D5	D6															
Supérieur																				
Déplacement	0,22	0,24	0,06	0,10	0,14															
Numéro																				
Files																				
Coeff.																				
EVd																				

REPRESENTATION GRAPHIQUE



ANALYSE DES RESULTATS

Nature de la couche testée : Chaussée

Seuil de réception : Sans objet

Seuil de réception : Sans objet

Nombre d'essais : 5

Nombre d'essais < au seuil :

% de conformité :

Observations : le point D4 n'a pas été réalisé car il n'y avait pas d'accès pour un camion sur cette zone

Le module EVdmoyen =	0,15 mm	
Le module EVdmin =	0,06 mm	
Le module EVdmax =	0,24 mm	

Opérateur :	Romain Bardet		
Annexe :	Plan d'implantation	Tristan HABERT	Redouane Louhab
Date d'émission :	7 avril 2021	Chargé d'affaire	Responsable TCV



- Essai MATSUO
- Sondages pressiométriques
- Essai d'absorption
- + Essai de déflexion

PLAN DES SONDAGES			
CLIENT:		LINKCITY IDF	
DOSSIER N°:		CHEF DE PROJET:	
19.195.8938		D. THILLEROT	
LOCALISATION:		Village NESTLE NOISIEL (77)	
Dessiné par S RAMAHARO		Validé par D T	
Date création: 03/07/2019		PLAN N° 3/3	
Date Modification: 29/03/2021		Echelle: 1/500	
			2

ROC SOL
GEOTECHNIQUE & INFRASTRUCTURES
10000 RUE DE LA VILLE DE NOISIEL
77100 NOISIEL (77)

30bis RUE D'ESTIENNE D'ORVES
92120 MONTROUGE
Tel: 01 42 53 18 18
Courriel: rocso@rocsof.fr