



MAITRE D'OUVRAGE

SIAAP
2, rue Jules César
75589 PARIS cedex 12

SITE

USINE SEINE AVAL - UPEI
ACHERES (78)



RAPPORT GEOTECHNIQUE
STATION DE DECANTATION PRIMAIRE

(Etude d'avant projet géotechnique – Mission G12 partielle)

Rédigé par : <i>Djaffar BENABDELLAH</i>	
Approuvé par : <i>Cédric LEBEAU</i>	
Validé par : <i>Rémi VIALARD</i>	

N° de Rapport : **TEA140008**

Pièce : **001**

Version : **A**

Date : **14 avril 2014**

Nombre de pages : **177**

SOMMAIRE

	Page
1. PRESENTATION GENERALE – DEFINITION DE LA MISSION	4
2. SITE.....	6
3. PROJETS.....	8
4. CONTEXTE GEOLOGIQUE	8
5. RESULTATS OBTENUS.....	12
5.1. Nature des sols reconnus	12
5.2. Synthèse des coupes lithologiques.....	13
5.3. Observations concernant l'eau.....	15
5.4. Essais pressiométriques.....	15
5.5. Paramètres de forage	19
5.6. Essais de perméabilité	21
5.7. Essais en laboratoire.....	22
5.7.1. Essais d'identification	22
5.7.2. Essais mécaniques pour la détermination des paramètres intrinsèques	24
5.7.3. Essais de déformabilité.....	26
5.7.4. Essais d'abrasivité.....	26
5.7.5. Agressivité des sols vis-à-vis du béton	26
6. CONCLUSIONS – RECOMMANDATIONS.....	28
6.1. Contexte géotechnique	28
6.2. Modèle géotechnique	29
6.3. Ouvrages enterrés	30
6.3.1. Solution de fondation.....	30
6.3.2. Terrassements/soutènements	32
6.3.3. Protection vis-à-vis de l'eau	34

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAUX

Tableau 1. Coordonnées topographiques des sondages (IGN 69).....	8
Tableau 2. Synthèse des faciès traversés.....	14
Tableau 3. Niveau d'eau dans les sondages carottés équipés en piézomètres.....	15
Tableau 4. Récapitulatif des résultats pressiométriques au sein des Alluvions Anciennes.....	17
Tableau 5. Récapitulatif des résultats pressiométriques au sein du Calcaire Grossier	18
Tableau 6. Anomalies enregistrées par les paramètres du forage	20
Tableau 7. Résultats des essais de perméabilité.....	21
Tableau 8. Classification GTR des échantillons prélevés.....	23
Tableau 9. Paramètres intrinsèques des sols.....	25
Tableau 10. Récapitulatif des essais de déformabilité.....	26
Tableau 11. Récapitulatif des essais d'abrasivité.....	26
Tableau 12. Récapitulatif des essais d'agressivité des sols et analyse	27
Tableau 13. Modèle géotechnique au droit des sondages	29

FIGURES

Figure 1. Situation des zones des investigations.....	6
Figure 2. Quelques vues du site	7
Figure 3. Extrait de la carte géologique au droit du projet (échelle 1/50 000ème)	9
Figure 4. Carte des aléas retrait-gonflement des argiles (www.argiles.fr).....	9
Figure 5. Carte des zones inondables.....	10
Figure 6. Extrait de plan des niveaux d'eau avec localisation des piézomètres	10
Figure 7. Carte des plus hautes eaux connues (PHEC) et zonage réglementaire PPRI	11

ANNEXES

Annexe 1. Plan de situation,	
Annexe 2. Plan d'implantation des sondages,	
Annexe 3. Résultats et coupes des sondages carottés,	
Annexe 4. Résultats des sondages pressiométriques et destructifs,	
Annexe 5. Résultats des essais en laboratoire,	
Annexe 6. Résultats des essais de perméabilité,	
Annexe 7. Plan d'implantation des profils géologiques,	
Annexe 8. Profils géologiques représentatifs,	
Annexe 9. Classification des missions géotechniques types (NF P 94-500 du décembre 2006),	
Annexe 10. Schéma d'enchaînement des missions géotechniques.	

1. PRESENTATION GENERALE – DEFINITION DE LA MISSION

A la demande et pour le compte de SIAAP, 2 rue Jules César 75589 PARIS Cedex 12, nous avons procédé à une campagne de reconnaissance de sols sur un terrain situé en zone des stations pilotes de la Biologie de l'usine Saine Aval d'Achères (78), en vue de la refonte de l'usine de traitement des eaux.

Le présent rapport rend compte des résultats obtenus dans le cadre de l'exécution d'investigations géotechniques sur site (sondages carottés, essais pressiométriques, piézomètres et essais de perméabilité), de l'exécution des essais en laboratoire (GTR, essais chimiques et essais mécaniques) et d'une mission d'avant projet géotechnique partielle (mission d'ingénierie de type G₁₂ partielle, selon la norme française NF P 94-500 de décembre 2006).

A noter que cette mission est préliminaire à la définition du projet et donc partielle. Des investigations complémentaires seront nécessaires afin de préciser les conclusions de ce présent rapport. Selon les recommandations de l'USG, il convient de réaliser un sondage de reconnaissance pour 500 m² pour les ouvrages de génie Civil. Nous précisons qu'à ce jour, les sondages et essais ci-dessous ont été réalisés au droit d'une zone d'investigation définie par le client et sans connaître l'implantation et les caractéristiques précises du projet.

Dans le cadre de notre mission G12, nous avons réalisé des sondages géotechniques en février et mars 2014, avec un atelier de forage.

Le matériel utilisé est constitué d'une foreuse GEO 305, équipée en enregistreur de type LIM.

Des avant-trous à l'aspiratrice ont été réalisés jusqu'à une profondeur de 2 m à 2,7 m avant chaque forage par l'entreprise SWTP.

Les sondages et essais réalisés sur site sont les suivants :

- 4 sondages carottés descendus à 15 m (SCPz1, SC2, SC3 et SC4),
- 4 piézomètres (52/60 mm), crépinés à partir de 3 m de profondeur, mis en place dans les sondages carottés précédents,
- 8 essais de perméabilité de type Lefranc sont réalisés dans les sondages carottés précédents,
- 5 sondages pressiométriques descendus à 20 m de profondeur (SP1, SP2, SP3, SP4, SP5), avec enregistrement des paramètres du forage (PO, PI, CO et VA) et réalisation de 85 essais pressiométriques.

Les forages ont été rebouchés avec les cuttings du forage, jusqu'à la base des alluvions.

Le traitement des données est effectué par les logiciels GEOLOG 3.2.

Les essais réalisés en laboratoire sont les suivants :

- 20 essais d'identification de sol de type GTR,
- 18 essais de cisaillement de type CD, à la boîte de Casagrande,
- 20 tests d'agressivité des sols sur les bétons,
- 4 tests d'agressivité des eaux sur les bétons,
- 1 mesure de la résistance à la compression,
- 3 abrasivités Cerchar pour évaluer la dureté des matériaux rocheux.

Un diagnostic de pollution de sols réalisé par la société BG – Ingénieurs Conseils, dont le rapport joint constitue le second volet de cette étude.

Le client nous a remis, pour la réalisation de la présente étude, les plans et documents suivants :

- Plan de masse N° 42 DGT 12 488 A,
- Plan de masse général, avec implantation des sondages – 40 DGT PLG SDSAV 13 001,
- Plan Parcellaire et Cadastral, avec données de carrières - 40 DGT PLG SDSAV 10 001,
- Plan d'implantation des sondages – 40 DGT PLG SONDP 14 001 B,
- Etude de l'impact hydrogéologique de l'ensemble du programme de la refonte de la Seine Aval, d'avril 2013,
- Note de synthèse sur le rabattement de la nappe – Note N° 42 GCV NTE 0000 12 1007 01, de janvier 2013,
- Plan de localisation des piézomètres – plan HPC ENVIROTEC N° Ppc0 2A13 4459a0.

En plus des données transmises par le client, les sources et les documents utilisés dans le cadre de la présente étude sont les suivants :

Cartes

Cartes géologiques au 1/50 000,
Cartes des carrières (Inspection Générale des Carrières des Yvelines),
Atlas des zones inondées par les plus hautes eaux connues en région Ile-de-France.

Banques de données

Banque de données du sous-sol BSS du BRGM,
Banque de données ARGILES du BRGM,

Rapports

Rapport TECHNOSOL TEA130321, projet de station biogaz - étude d'avant projet géotechnique G12 préliminaire, de mars 2014,

Rapport TECHNOSOL TEA130186, projet du tunnel - étude d'avant projet géotechnique G12, du 30 octobre 2013,

Rapport TECHNOSOL TEA110279, projet du bâtiment industriel - étude d'avant projet géotechnique G12, du 01 décembre 2011,
Rapport TECHNOSOL TEA110110, projet de la route digue - étude d'avant projet géotechnique G12, du 29 avril 2011.

Divers

Geoportail – www.géoportail.fr

Google Maps – www.google.fr/maps

2. SITE

Les sites des projets sont situés sur la plateforme alluvionnaire de la Seine dans la commune de Saint Germain En Laye (78). Il s'agit d'un terrain occupé sur sa partie ouest par une prairie et quelques arbres et sur sa partie est par les stations pilotes de la Biologie et quelques bâtiments. Sa surface topographique varie entre les cotes 25 et 28 m NGF environ.



Figure 1. Situation des zones des investigations

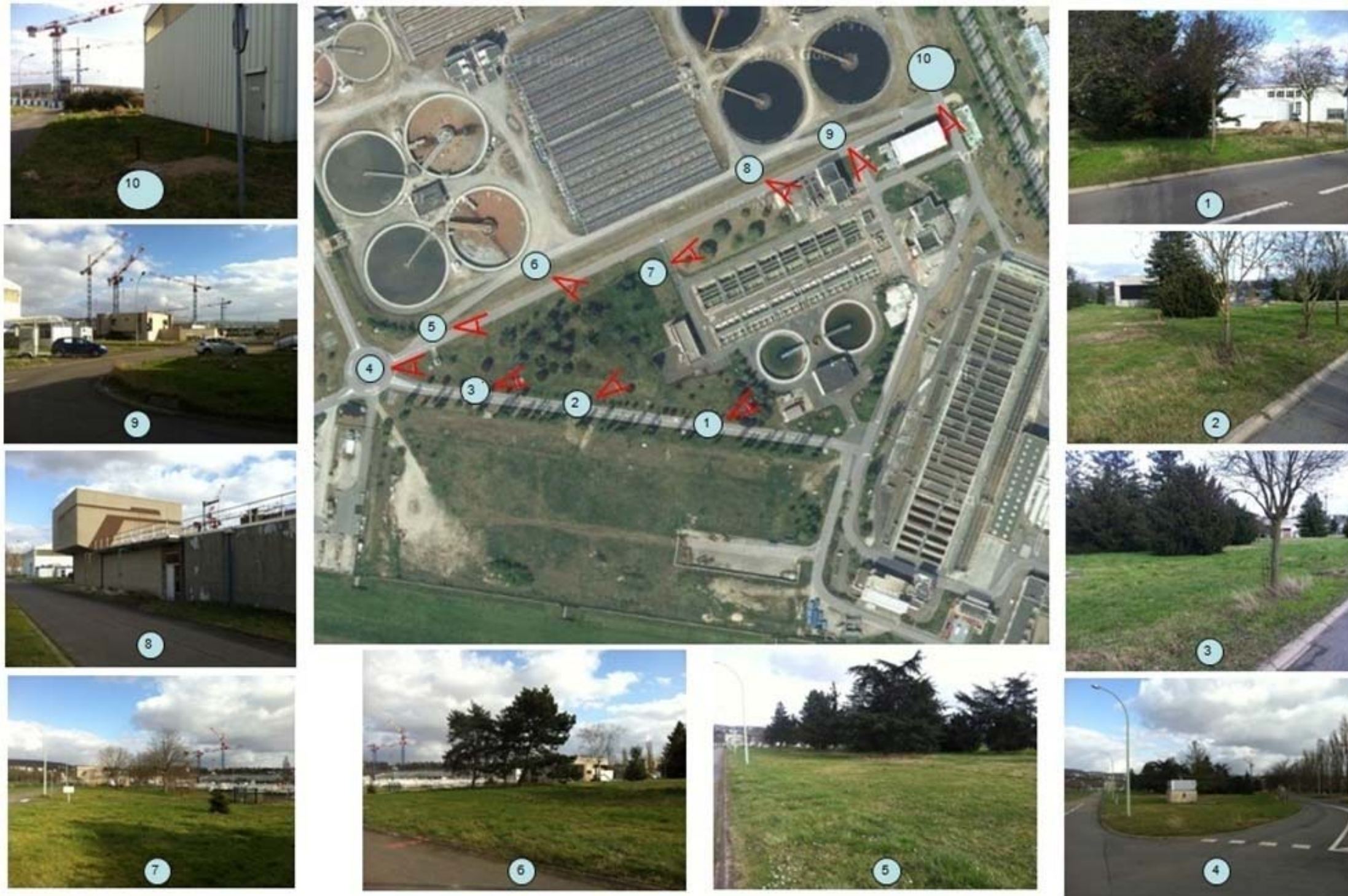


Figure 2. Quelques vues du site

Un nivellement a été réalisé par nos soins à l'aide d'un appareil GPS, selon le référentiel IGN 69. Les coordonnées des points de sondage sont présentées dans les tableaux ci-après. Un plan d'implantation est fourni en annexe.

Sondage	X	Y	Z
SC Pz1	639414.682	6874845.812	25.84
SC2	639367.392	6874735.136	25.89
SC3	639365.072	6874660.431	25.88
SC4	639214.027	6874678.027	26.71
SP1	639426.780	6874816.379	25.79
SP2	639309.465	6874784.026	26.25
SP3	639243.515	6874729.250	26.03
SP4	639181.354	6874697.114	26.92
SP5	639306.096	6874663.626	26.06
ST1	639299.645	6874779.558	26.25
ST2	639213.153	6874733.178	27.46
ST3	639293.412	6874703.988	25.94

Tableau 1. Coordonnées topographiques des sondages (IGN 69)

3. PROJETS

Le SIAAP envisage la construction, sur une emprise de 61 000 m², d'ouvrages enterrés vers 10 m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel. La nature, la quantité et la géométrie des ouvrages ne sont à ce jour pas définie.

4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après les renseignements en notre possession (carte géologique et études déjà réalisées dans le secteur), la succession géologique présumée à cet emplacement est la suivante sous les remblais d'aménagement du site :

- Alluvions Modernes résiduelles,
- Alluvions Anciennes,
- Marnes et Caillasses (probables),
- Calcaire Grossier,
- Fausses Glaises.

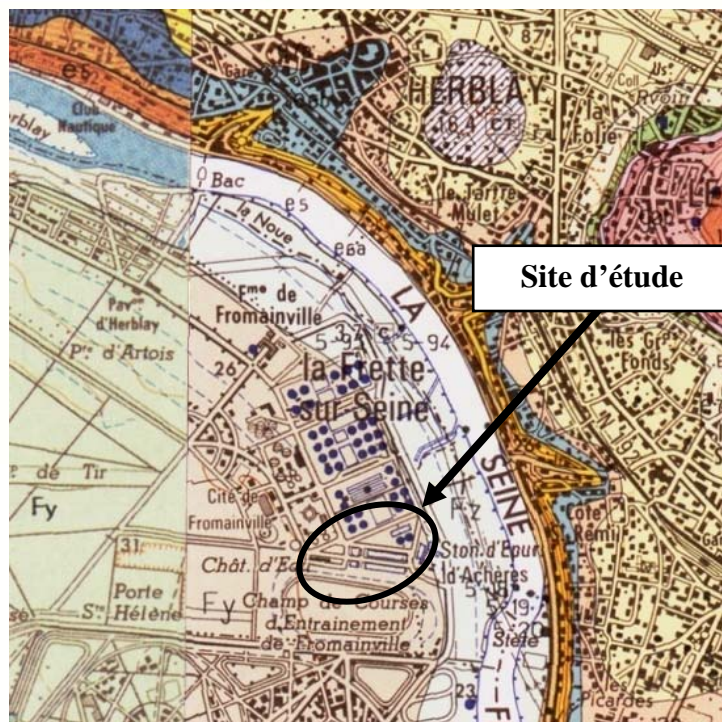


Figure 3. Extrait de la carte géologique au droit du projet (échelle 1/50 000ème)

Selon la carte de zonage des cavités souterraines établie par l'IGC, le secteur est en dehors des zones d'exploitations connues à ce jour.

L'aléa sur la zone d'étude est *a priori* nul vis-à-vis du risque de retrait gonflement.

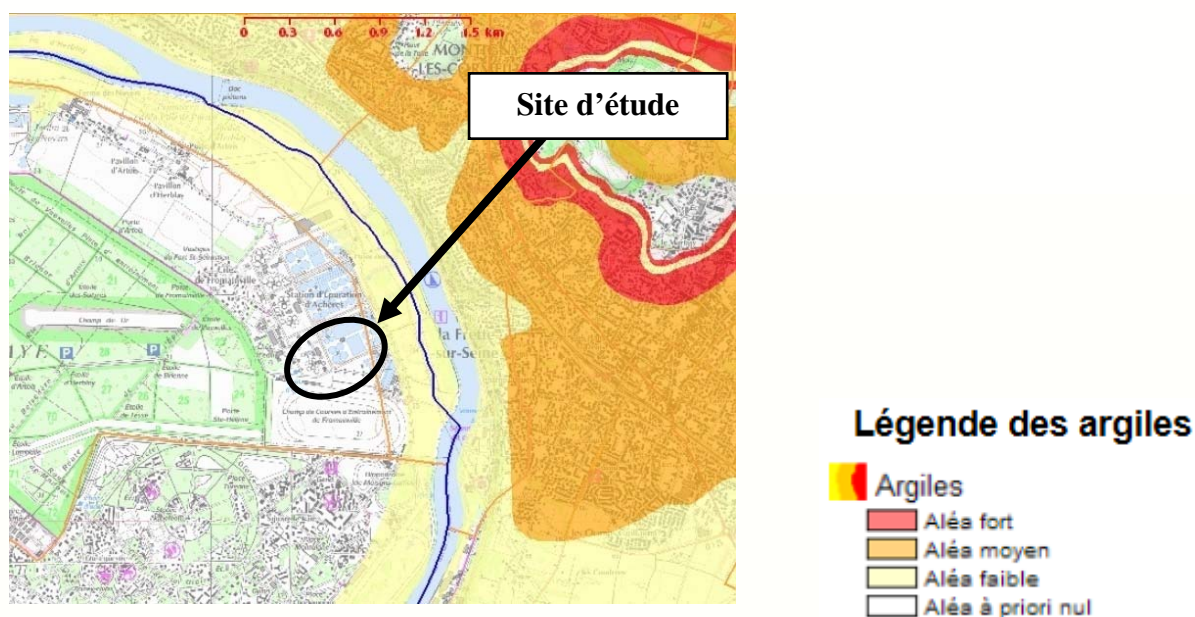


Figure 4. Carte des aléas retrait-gonflement des argiles (www.argiles.fr)

La nappe alluviale de la seine se situe vers les cotes 20 à 22 m NGF et selon la carte des remontées de nappes du BRGM, le site est classé en sensibilité très élevée, voire nappe affleurante.

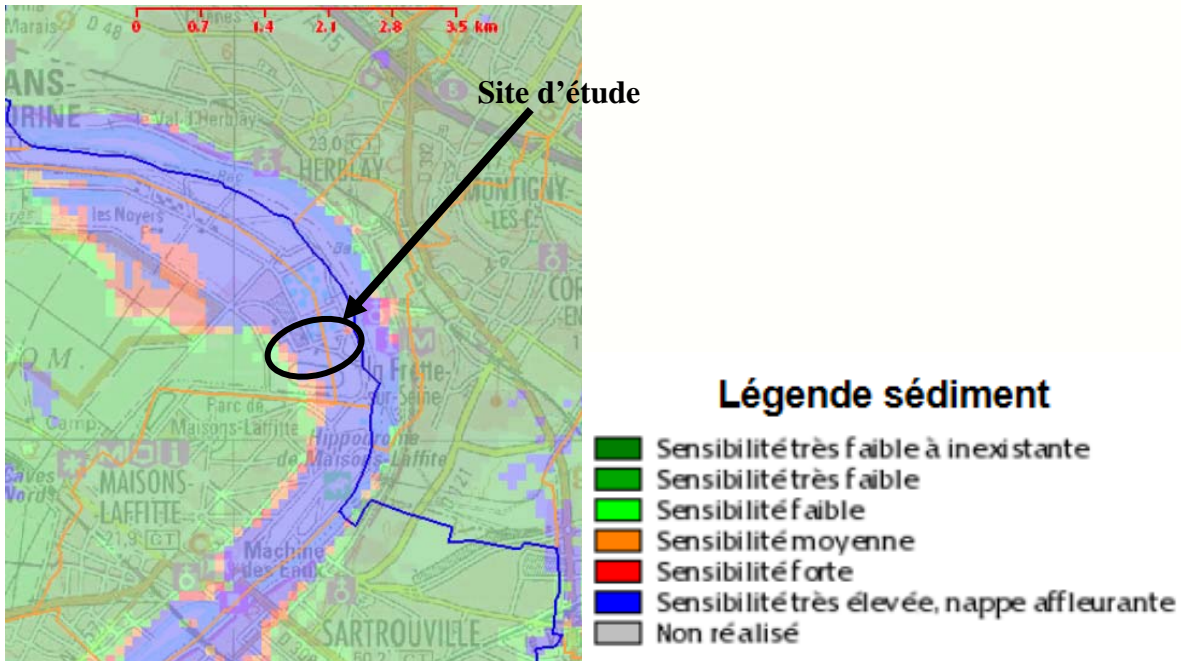


Figure 5. Carte des zones inondables

Un système de pompage plus au moins permanent est mis en place au sein de l'usine du SIAAP. Le niveau d'eau après rabattement se situerait vers la cote 16 m NGF au cœur du cône de rabattement.



Figure 6. Extrait de plan des niveaux d'eau avec localisation des piézomètres










LÉGENDES



RÉFÉRENCES HYDRAULIQUES :

PR90.00
22,82 mNGF Cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) de la crue de 1910 au Point de Référence (PR) 90.00
 Altitudes exprimées en m NGF normal (IGN 69)

ZONAGE RÉGLEMENTAIRE PPRI :

-  Zone marron : secteur inondable situé en zone de grands écoulements
-  Zone verte : secteur inondable non bâti, au bâti dispersé ou obsolète soumis aux aléas modérés (entre 0 et 1 m d'eau), forts (entre 1 et 2 m) et très forts (plus de 2 m)
-  Zone verte indicée (A, B et C)
-  Zone rouge foncé : centre urbain et autre zone urbanisée exposés à des aléas très forts (plus de 2 m d'eau)
-  Zone rouge clair : zone urbanisée hors centre urbain exposée à des aléas forts (entre 1 et 2 m)
-  Zone bleue : centre urbain exposés aux aléas modérés ou forts (entre 0 et 2 m) et autre zone urbanisée exposée aux aléas modérés (entre 0 et 1 m)
-  Zone bleue indicée (A, B et C) : zone supportant des enjeux économiques régionaux ou nationaux quels que soient les aléas

LIMITES ADMINISTRATIVES :

-  Limite communale
-  Limite départementale

Sources des données : DDEA78 et SNS
 Fond cartographique numérique : BD Topo® Pays IGN
 Cartographie : DDEA78/S6/SI

Figure 7. Carte des plus hautes eaux connues (PHEC) et zonage réglementaire PPRI

5. RESULTATS OBTENUS

5.1. Nature des sols reconnus

Les sondages pressiométriques, réalisés en mode « roto-percussion », ont nécessité l'utilisation d'un fluide de forage (polycol). Ils ne permettent donc pas de visualiser les sols dans leur état naturel ou peu remanié. Les coupes lithologiques au droit de ces sondages sont donc fortement interprétatives. Elles ont été réalisées à partir de cuttings de forage, remaniés et déstructurés par la technique et le fluide de forage.

Toutefois, les sondages carottés ont permis de réaliser des coupes précises des terrains traversés.

La succession des différentes formations rencontrées est la suivante :

- Remblais/terrains superficiels

Sous 0,3 m de terres végétales, nous avons traversé des limons argileux et sablo-graveleux, jusqu'à 2,4 à 3,8 m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel (23,85 à 21,99 m NGF).

En raison de la présence d'avant trous, descendus jusqu'à 2 à 2,7 m de profondeur, ces matériaux n'ont été observés que sur les sondages SP1 et ST1.

Notons qu'il est possible de rencontrer des surépaisseurs localisées de remblais notamment aux abords du bâtiment existant.

De plus, ces matériaux peuvent renfermer tout aussi bien des niveaux indurés ou blocs de toutes dimensions que des passages complètement décomprimés.

- Alluvions Anciennes

Il s'agit de sables et de graviers plus ou moins marneux et argileux, de couleur beige, marron, brune, grise ou verdâtre, avec des cailloux de calcaires et du silex. Cet ensemble, rattaché au faciès des alluvions anciennes, a été repéré à partir de 2 à 3,8 m de profondeur (23,85 à 21,99 m NGF) et jusqu'à 8,4/10,5 m de profondeur (15,34/17,85 m NGF).

- Calcaire Grossier

Au droit de nos sondages, cette formation est représentée, en tête et au milieu, par des marnes et des calcaires coquillée plus au moins sableux beiges, et vers la base, par un calcaire sableux et glauconieux de couleur bleu-gris.

Cette formation a été rencontrée de 8,4/10,5 m de profondeur (15,34/17,85 m NGF) et jusqu'à la fin de nos sondages profonds, vers 20,06 m de profondeur (5,79 m NGF).

Le calcaire Grossier peut contenir des blocs ou passages très indurés voire rocheux.

5.2. Synthèse des coupes lithologiques

Le tableau de synthèse des forages effectués en février 2014 sur les 4 sites est présenté sur la page suivante :

Sondages	SCPz1	SC2	SC3	SC4	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	ST1	ST2	ST3
Cote (m)	25,84	25,89	25,88	26,71	25,79	26,25	26,03	26,92	26,06	26,25	27,46	25,94
Avant-tous												
épaisseur	2,3	2,2	2,2	2,2	2,4	2,4	2,7	2,5	2,5	-	2,2	2
Remblais												
cote toit	-	-	-	-	23,39	-	-	-	-	26,25	-	-
profondeur pied	-	-	-	-	3,8	-	-	-	-	2,4	-	-
épaisseur	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	2,4	-	-
Alluvions Anciennes												
cote toit	23,54	23,69	23,68	24,51	21,99	23,85	23,33	24,42	23,56	23,85	25,26	23,94
profondeur pied	10,5	9	9,15	9,5	10,2	9,2	8,7	9,3	8,5	8,4	9,8	3,5 (refus)
épaisseur	8,2	6,8	6,95	7,3	6,4	6,8	6	6,8	6	6	7,6	1,5
Calcaire Grossier												
cote toit	15,34	16,89	16,73	17,21	15,59	17,05	17,33	17,62	17,56	17,85	17,66	-
profondeur pied	15	15	15,2	15	20	20	20,01	20,01	20,06	10	10,5	-
épaisseur	4,5	6	6,05	5,5	9,8	10,8	11,31	10,71	11,56	1,6	0,7	-
Bases des forages												

Tableau 2. Synthèse des faciès traversés

5.3. Observations concernant l'eau

Niveaux d'eau dans les piézomètres

Les niveaux d'eau ont été relevés en février 2014 dans les piézomètres, de diamètre extérieur de 60 mm, implantés dans les sondages carottés, à des profondeurs variant de 15 à 15,2 m de profondeur (10,68 à 11,71 m NGF). Il s'agit de la nappe du Lutétien en communication avec la nappe alluvionnaire de la Seine.

Sondage	Cote TN m NGF	Profondeur du piézomètre		Hauteur de crépine		Niveau d'eau Février 2014	
		(m/TN)	(m NGF)	(m/TN)	(m NGF)	(m/TN)	(m NGF)
SCPz1	25,84	15	10,84	3 à 15	22,84 à 10,84	9,85	15,99
SC2	25,89	15	10,89	3 à 15	22,89 à 10,89	9,34	16,55
SC3	25,88	15,2	10,68	3 à 15,2	22,88 à 10,68	8,89	16,99
SC4	26,71	15	11,71	3 à 15	23,71 à 11,71	10,56	16,15

Tableau 3. Niveau d'eau dans les sondages carottés équipés en piézomètres

Niveaux d'eau dans les sondages pressiométriques

Les niveaux d'eau mesurés en fin de forage dans les sondages pressiométriques sont considérés comme étant non stabilisés, car très influencés par les quantités d'eau injectées lors du forage.

Les niveaux mesurés en cours de chantier figurent sur les coupes des sondages en annexe, mais ne sont pas repris ici, car ce sont des niveaux non stabilisés et donc à la fiabilité incertaine. Les mesures dans les piézomètres sont par contre fiables.

Nous rappelons que ces niveaux d'eau sont influencés par un dispositif de pompage permanent mis en place sur le site du SIAAP.

5.4. Essais pressiométriques

Les valeurs des caractéristiques pressiométriques (E_M : module pressiométrique, PI^* : pression limite nette) ont été déterminées par des essais effectués au droit des 5 sondages pressiométriques. L'analyse des valeurs obtenues est la suivante par formation :

Remblais

Un couple de valeur a été enregistré en SP1 à 3 m de profondeur.

$$PI^* = 0,73 \text{ MPa}$$

$$Em = 8,6 \text{ MPa}$$

Les valeurs pressiométriques enregistrées dans ces matériaux sont très faibles.

Pour la synthèse géotechnique, nous retiendrons les valeurs suivantes :

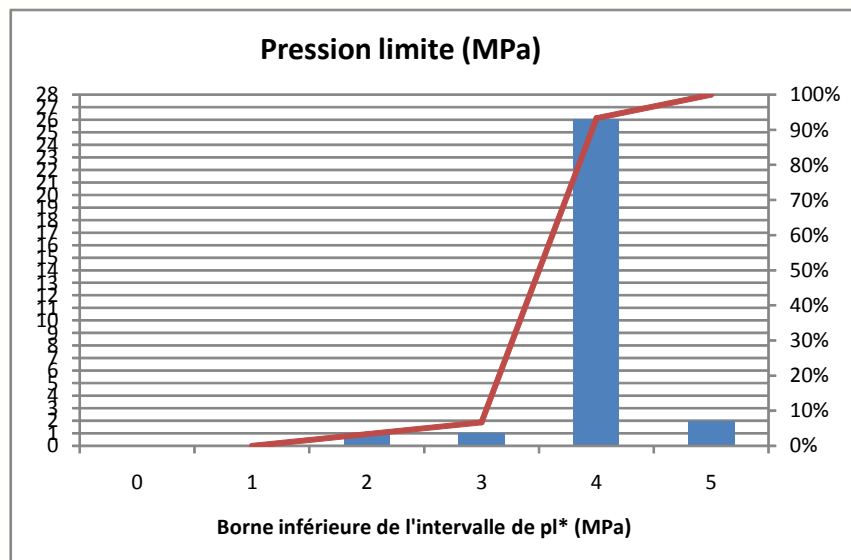
$$E_M = 5 \text{ MPa et } PI^* = 0,5 \text{ MPa.}$$

Alluvions Anciennes

Les 33 couples de valeurs mesurées, entre 3/4 m et 8/10 m de profondeur (jusqu'à 18,06 à 15,79 m NGF), conduisent à l'analyse statistique suivante :

PRESSION LIMITE PI*

pl* min	pl* max	Moyenne arithmétique	Ecart-type	Dispersion	Moyenne géométrique
1,69	5,40	4,61	0,68	0,15	4,53



MODULE PRESSIOMETRIQUE E_m

E_m min	E_m max	Moyenne arithmétique	Ecart-type	Dispersion	Moyenne harmonique
44,80	282,70	143,0	58,5	0,41	117,1

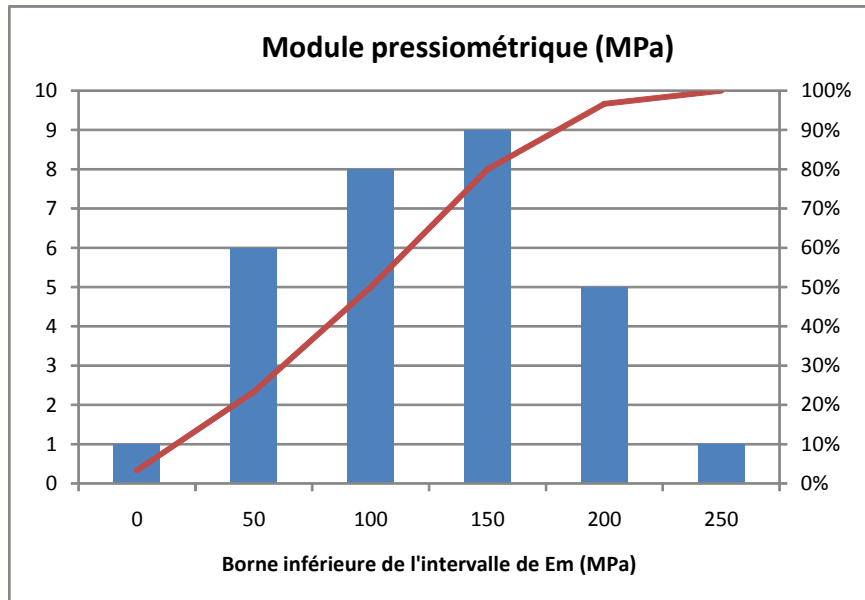


Tableau 4. Récapitulatif des résultats pressiométriques au sein des Alluvions Anciennes

Les valeurs pressiométriques caractérisent des sables et graviers globalement compacts.

Les histogrammes donnent une majorité de valeurs de pressions limites sont comprises entre 4 et 5 MPa.

De la même façon, le plus grand nombre de modules pressiométriques est compris entre 100 et 150 MPa.

Pour la synthèse géotechnique, nous retiendrons les valeurs suivantes (fractil à 5%) :

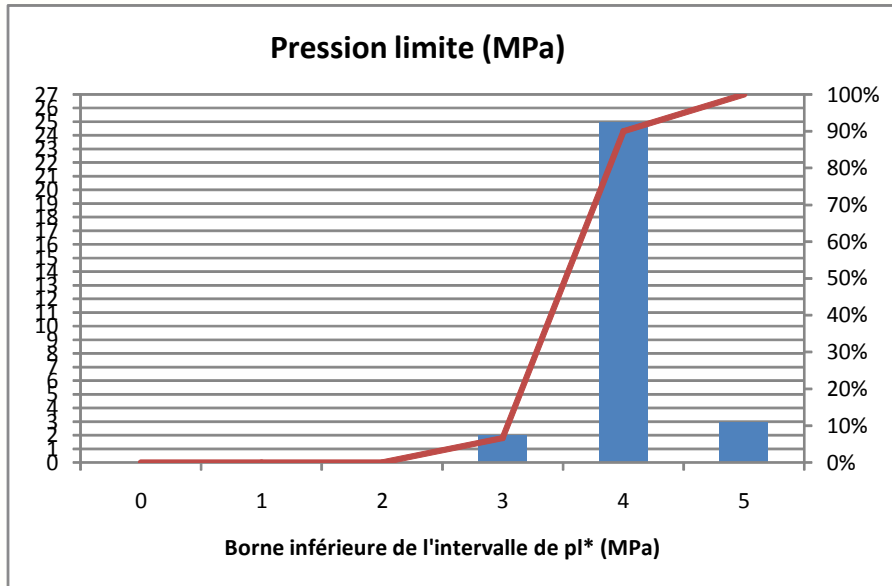
$$E_M = 125 \text{ MPa et } PI^* = 4,4 \text{ MPa.}$$

Calcaire Grossier

Les 51 couples de valeurs mesurées à partir de 9/11 m de profondeur (17,06 à 14,79 m NGF) conduisent à l'analyse statistique suivante :

PRESSION LIMITE pl^*

pl^* min	pl^* max	Moyenne arithmétique	Ecart-type	Dispersion	Moyenne géométrique
3,29	>4,95	4,76	0,33	0,07	4,75



MODULE PRESSIOMETRIQUE E_M

E_M min	E_M max	Moyenne arithmétique	Ecart-type	Dispersion	Moyenne harmonique
57,20	>500	316,3	169,6	0,54	198,1

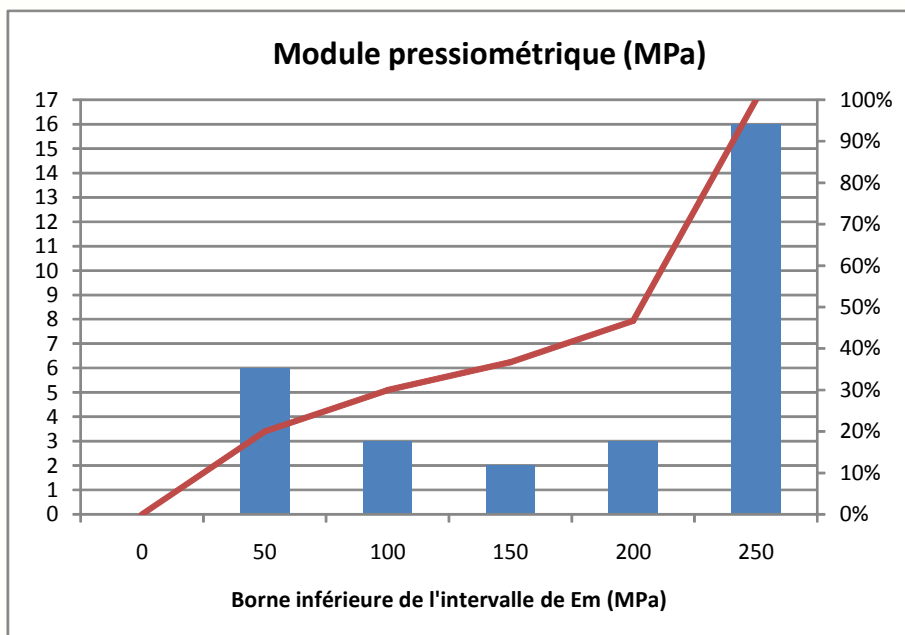


Tableau 5. Récapitulatif des résultats pressiométriques au sein du Calcaire Grossier

Ce faciès présente des caractéristiques mécaniques très élevées.

Les histogrammes donnent une majorité de valeurs de pressions limites sont comprises entre 4 et 5 MPa.

De la même façon, le plus grand nombre de module pressiométrique est supérieure à 250 MPa.

Pour la synthèse géotechnique, nous retiendrons les valeurs suivantes (fractile à 5%) :

$$E_M = 280 \text{ MPa et } PI^* = 4,7 \text{ MPa.}$$

5.5. Paramètres de forage

Dans chaque sondage pressiométrique, 4 paramètres de forage ont été enregistrés sur toute la hauteur :

- *la pression sur l'outil PO (bars),*
- *la pression d'injection PI (bars),*
- *le couple de rotation CR (bars),*
- *la vitesse instantanée d'avancement VIA (m/h).*

Les vides se caractérisent par une chute libre de l'outil de forage avec, pour le matériel utilisé :

GEO 305

- *une vitesse d'avancement élevée de l'ordre de 750 m/h,*
- *une pression sur l'outil de l'ordre de 50 bars,*
- *une pression d'injection du fluide de forage quasi-nulle.*

De plus, avec l'outil de forage utilisé, pour une PO constante autour de 50 bars, on considère les correspondances suivantes :

- *200 ≤ VIA < 350 m/h, passages de moindre compacité non anormale,*
- *350 ≤ VIA < 500 m/h, passages décomprimés ou altérés,*
- *500 ≤ VIA < 750 m/h, passages très décomprimés, vide à remplissage lâche et/ou lacunaire.*

Lors de l'analyse des paramètres de forage, les passages décomprimés suivants ont été observés :

Sondage	Profondeur		Formation	Observations
	m	m NGF		
SP1	2,4 à 3,8	23,39 à 21,99	Remblais	Vitesses d'avancement atteignant 700 m/h correspondant à un horizon altéré en sub-surface
	10,1 à 15,5	15,69 à 10,29	Calcaire Grossier	Vitesses d'avancement atteignant 600 m/h correspondant à des passages rocheux fracturés ou des marnes altérées
SP2	9,3 à 12,2	16,95 à 14,05	Calcaire Grossier	Vitesses d'avancement atteignant 400 m/h correspondant à des passages rocheux fracturés ou des marnes altérées
	18,8	7,45	Calcaire Grossier	Pic de vitesses d'avancement atteignant 700 m/h correspondant à un passage rocheux fracturé
SP3	9,5 à 14,3	16,53 à 11,73	Calcaire Grossier	Vitesses d'avancement atteignant 500 m/h correspondant à des passages rocheux fracturés ou des marnes altérées
	16,7/17,1/18,3	9,33/8,93/7,73	Calcaire Grossier	Pics de la vitesse d'avancement atteignant 750 m/h, correspondant à des passages très fracturés
SP4	11 à 16,2	15,92 à 10,72	Calcaire Grossier	Vitesses d'avancement atteignant 500 m/h correspondant à des passages rocheux fracturés ou des marnes altérées
	17,5/19,5	9,42/7,42	Calcaire Grossier	Pics de la vitesse d'avancement atteignant 600 m/h, correspondant à des passages très fracturés
SP5	7 à 8,5	19,06 à 17,56	Alluvions Anciennes	Vitesses d'avancement atteignant 500 m/h correspondant à des passages légèrement décomprimés
	10,5 à 18	15,56 à 8,06	Calcaire Grossier	Vitesses d'avancement atteignant 400 m/h correspondant à des passages rocheux fracturés ou des marnes altérées
	19	7,06	Calcaire Grossier	Pic de la vitesse d'avancement atteignant 500 m/h, correspondant à des passages très fracturés

Tableau 6. Anomalies enregistrées par les paramètres du forage

5.6. Essais de perméabilité

Des essais de perméabilité de type Lefranc ont été réalisés en SCPz1, SC2, SC3 et SC4. Les valeurs de la perméabilité sont présentées dans le tableau suivant :

Formation	Sondage	Profondeur de la chambre de mesure		Description	k (m/s)
		(m)	(m NGF)		
Alluvions Anciennes	SCPz 1	5 à 6	20,84 à 19,84	Sables et graviers argileux	1,50E-07
Alluvions Anciennes	SC2	4,5 à 5,5	21,39 à 20,39	Sables et graviers légèrement argileux	2,50E-05
Alluvions Anciennes	SC3	4,5 à 5,5	21,38 à 20,38	Sables et graviers argileux	3,50E-07
Alluvions Anciennes	SC4	4,5 à 5,5	22,21 à 21,21	Sables et graviers argileux	3,50E-07
Calcaire Grossier	SCPz 1	13 à 14	12,84 à 11,84	Calcaire sableux	7,30E-04
Calcaire Grossier	SC2	13,5 à 14,5	12,39 à 11,39	Calcaire sableux	2,50E-04
Calcaire Grossier	SC3	13 à 14	12,88 à 11,88	Calcaire sableux	6,00E-04
Calcaire Grossier	SC4	12,5 à 13,5	14,21 à 13,21	Calcaire sableux	1,50E-04

Tableau 7. Résultats des essais de perméabilité

Les résultats obtenus indiquent une valeur de la perméabilité :

- De $2,50 \times 10^{-5}$ à $3,50 \times 10^{-7}$ m/s au sein des Alluvions Anciennes sablo-argileuses, avec quelques graviers, soit une valeur moyenne de $6,46 \times 10^{-6}$ m/s. Cette valeur correspond à une perméabilité faible.

Ces valeurs ont été obtenues dans les faciès sablo-argileux. La perméabilité pourrait être beaucoup plus forte dans les faciès sablo-graveleux.

- De $1,5 \times 10^{-4}$ à $7,3 \times 10^{-4}$ m/s au sein des calcaires sableux, soit une valeur moyenne de $4,33 \times 10^{-4}$ m/s. indiquant une perméabilité moyenne.

5.7. Essais en laboratoire

5.7.1. Essais d'identification

Sondage	Profondeur (m)	Faciès	Description visuelle	Teneur en eau (%)	Granulométrie			VBS (g/100g)	Classe GTR
					<50 mm (%)	<2 mm (%)	<0,08 mm (%)		
SCPz 1	3,4 à 3,7	Alluvions Anciennes	Sables marno- graveleux	9,8	100	52,5	17,7	0,6	B5
SCPZ 1	3,7 à 4	Alluvions Anciennes	Sable marno- graveleux	9,6	100	47,1	15,3	0,3	B5
SC Pz1	6 à 6,8	Alluvions Anciennes	Sables et graviers	7,4	100	41,5	7,9	0,1	B3
SC Pz1	9,8 à 10,2	Alluvions Anciennes	Sables et graviers marneux	11,6	100	50,6	18,7	0,4	B5
SC Pz1	13 à 13,5	Calcaire Grossier	Marne sableuse	20,7	100	70,9	33,7	0,2	B5
SC2	3 à 3,5	Alluvions Anciennes	Sables et graviers marneux	9,8	100	61,2	15,5	0,2	B5
SC2	3,5 à 4	Alluvions Anciennes	Sables et graviers marneux	7,8	100	54,5	7,8	0,2	B5
SC2	6 à 6,5	Alluvions Anciennes	Sables et graviers	6,9	100	45,5	7,4	0,1	D2
SC2	6,5 à 7	Alluvions Anciennes	Sables et graviers	7,6	100	55,7	14	0,2	B5
SC2	9,5 à 10	Alluvions Anciennes	Sables et graviers marneux	19	100	63,4	23	0,4	B5
SC2	13,95 à 14,4	Calcaire Grossier	Marne et calcaire sableux	23,8	100	58,9	30,2	0,2	B5
SC3	3,2 à 3,8	Alluvions Anciennes	Sables et graviers	5,3	100	47,3	8,7	0,2	B3

Sondage	Profondeur (m)	Faciès	Description visuelle	Teneur en eau (%)	Granulométrie			VBS (g/100g)	Classe GTR
					<50 mm (%)	<2 mm (%)	<0,08 mm (%)		
SC3	6 à 6,5	Alluvions Anciennes	Sables et graviers	8,7	100	63,4	12	0,2	B5
SC3	6,5 à 7	Alluvions Anciennes	Sables et graviers marneux	10,1	100	66,5	21	0,3	B5
SC3	10 à 10,3	Calcaire Grossier	Marne et calcaire sableux	21,9	100	58,7	34,4	0,3	B5
SC3	13 à 13,5	Calcaire Grossier	Marne et calcaire sableux	20,3	100	74,4	33,9	0,2	B5
SC4	3,5 à 4	Alluvions Anciennes	Sables et graviers marneux	7,4	100	61,6	16,6	0,2	B5
SC4	4 à 4,5	Alluvions Anciennes	Sables et graviers marneux	4,9	100	52,8	12,9	0,2	B5
SC4	6,3 à 7	Alluvions Anciennes	Sables et Graviers	8,8	100	52,1	7,7	0,1	B3
SC4	9,5 à 10	Calcaire Grossier	Marnes	17,9	100	83,6	48,3	0,6	A1

Tableau 8. Classification GTR des échantillons prélevés

Les alluvions Anciennes sont classés D2, B3 et B5 selon la classification GTR, avec des teneurs en eau comprises entre 4,9 et 19 % et des valeurs au bleu comprises entre 0,1 et 0,6 indiquant une activité de la fraction argileuse inactive à moyenne.

Le Calcaire Grossier est classé A1 et B5 selon la classification GTR, avec des teneurs en eau comprises entre 17,9 et 23,8 % et des valeurs au bleu comprises entre 0,2 et 0,6 indiquant une activité de la fraction argileuse inactive à moyenne.

5.7.2. Essais mécaniques pour la détermination des paramètres intrinsèques

Le tableau ci-après présente les paramètres intrinsèques déterminés lors des essais de cisaillement direct réalisés sur des échantillons d'Alluvions Anciennes et du Calcaire Grossier :

Faciès	Sondage	Profondeur (m)	Nature	Type de sol (GTR)	Essai de Cisaillement Consolidé drainé (CD)	
					Angle de frottement φ' (°)	Cohésion C' (kPa)
Alluvions Anciennes	SC PZ1	3,7 à 4	Sables marno-graveleux	B5	36	0
Alluvions Anciennes	SC PZ1	6 à 6,80	Sables et graviers	B3	41	0
Alluvions Anciennes	SC PZ1	9,8 à 10,2	Sables et graviers marneux	B5	42	0
Alluvions Anciennes	SC2	3 à 3,5	Sables et graviers marneux	B5	35	0
Alluvions Anciennes	SC2	3,5 à 4	Sables et graviers marneux	B5	30	0
Alluvions Anciennes	SC2	6 à 6,5	Sables et graviers	D2	39	0
Alluvions Anciennes	SC2	6,5 à 7	Sables et graviers	B5	33	0
Alluvions Anciennes	SC2	9,5 à 10	Sables et graviers marneux	B5	41	0
Calcaire Grossier	SC2	13,95 à 14,4	Marne et calcaire sableux	B5	39	0
Alluvions Anciennes	SC3	3,2 à 3,8	Sables et graviers	B3	30	0
Alluvions Anciennes	SC3	6 à 6,5	Sables et graviers	B5	32	0
Alluvions Anciennes	SC3	6,5 à 7	Sables et graviers marneux	B5	32	0

Faciès	Sondage	Profondeur (m)	Nature	Type de sol (GTR)	Essai de Cisaillement Consolidé drainé (CD)	
					Angle de frottement ϕ' (°)	Cohésion C' (kPa)
Calcaire Grossier	SC3	10 à 10,3	Marne et calcaire sableux	B5	33	0
Calcaire Grossier	SC3	13,5 à 14	Marne et calcaire sableux	B5	40	0
Alluvions Anciennes	SC4	3,5 à 4	Sables et graviers marneux	B5	31	0
Alluvions Anciennes	SC4	4 à 4,5	Sables et graviers marneux	B5	34	0
Alluvions Anciennes	SC4	6,3 à 7	Sables et graviers	B3	41	0
Calcaire Grossier	SC4	9,5 à 10	Marnes	A1	35	0

Tableau 9. Paramètres intrinsèques des sols

Au vu des résultats laboratoire obtenus, on prendra en compte pour les terrassements et le dimensionnement de l'ouvrage les valeurs ci-dessous :

Remblais : $C_u = C' = 0$ KPa et $\phi' = 20^\circ$ court et long terme

Alluvions Anciennes : $C_u = 0$ KPa et $\phi = 28^\circ$ court terme
 $C' = 0$ KPa et $\phi' = 32^\circ$ long terme

Calcaire Grossier : $C_u = 15$ KPa et $\phi = 30^\circ$ court terme
 $C' = 10$ KPa et $\phi' = 35^\circ$ long terme

On notera que les caractéristiques données ci-dessus, pour les remblais et le calcaire Grossier, n'ont pas été déterminées par des essais spécifiques mais correspondent aux valeurs généralement retenues pour ce type de matériaux.

5.7.3. Essais de déformabilité

En raison de la nature marneuse des échantillons prélevés, il a été réalisé qu'un seul essai de compression uniaxiale.

<i>Faciès</i>	<i>Sondage</i>	<i>Profondeur (m)</i>	<i>Nature</i>	ρ_d (g/cm ³)	<i>Rc (MPa)</i>
Calcaire Grossier	SC4	13 à 13,5	Calcaire finement gréseux beige	1,54	5,9

Tableau 10. Récapitulatif des essais de déformabilité

Ces matériaux rocheux présentent une résistance en compression simple faible.

5.7.4. Essais d'abrasivité

<i>Faciès</i>	<i>Sondage</i>	<i>Profondeur (m)</i>	<i>Nature</i>	<i>Dureté (D_{IN})</i>			<i>Abrasivité (A_{IN})</i>	
Calcaire Grossier	SC3	13 à 14	Calcaire	4	4	4	0,3	0,3
	SC4	10 à 10,5	Calcaire	5	11	14	0,4	0,3
	SC4	13 à 13,5	Calcaire	3,0	5,0	4	0,3	0,3

Tableau 11. Récapitulatif des essais d'abrasivité

Ces valeurs indiquent que les matériaux rencontrés sont très peu abrasifs à abrasifs et assez tendre à assez résistants.

5.7.5. Agressivité des sols vis-à-vis du béton

Définition des classes de sols agressifs vis-à-vis des bétons (extrait norme EN 206-1)			
<i>Caractéristique chimique</i>	<i>XA1</i>	<i>XA2</i>	<i>XA3</i>
<i>SO₄²⁻ sur matière sèche (mg/kg)</i>	≥ 2 000 et ≤ 3 000 ^{c)}	> 3 000 ^{c)} et ≤ 12 000	> 12 000 et ≤ 24 000

a) les sols argileux dont la perméabilité est inférieure à 10⁻⁵ m/s ne peuvent être classés dans une classe inférieure

b) la méthode d'essai prescrit l'utilisation du SO₄- à l'acide chlorhydrique ; alternativement il est possible de procéder à cette extraction à l'eau si c'est l'usage sur le lieu d'utilisation du béton

c) la limite doit être ramenée de 3000 mg/kg à 2000 mg/kg, en cas de risque d'accumulation d'ions sulfates dans le béton due à l'alternance de périodes sèches et de périodes humides, ou par remontée capillaire

Sondage	Profondeur	Faciès	SO ₄ ²⁻ sur matière sèche (mg/kg)	Agressivité des sols par rapport au béton
SC Pz1	3,4 à 3,7	Alluvions Anciennes	650	< XA1
SC Pz1	3,7 à 4	Alluvions Anciennes	890	< XA1
SC Pz1	6 à 6,8	Alluvions Anciennes	400	< XA1
SC Pz1	9,8 à 10,2	Alluvions Anciennes	500	< XA1
SC Pz1	13 à 13,5	Calcaire Grossier	1500	< XA1
SC2	3 à 3,5	Alluvions Anciennes	540	< XA1
SC2	3,5 à 4	Alluvions Anciennes	410	< XA1
SC2	6 à 6,5	Alluvions Anciennes	360	< XA1
SC2	6,5 à 7	Alluvions Anciennes	380	< XA1
SC2	9,5 à 10	Alluvions Anciennes	680	< XA1
SC2	13,95 à 14,4	Calcaire Grossier	1700	< XA1
SC3	3 à 4	Alluvions Anciennes	590	< XA1
SC3	6 à 6,5	Alluvions Anciennes	440	< XA1
SC3	6,5 à 7	Alluvions Anciennes	450	< XA1
SC3	9,5 à 10,5	Calcaire Grossier	1700	< XA1
SC3	13 à 14	Calcaire Grossier	1800	< XA1
SC4	3,5 à 4	Alluvions Anciennes	410	< XA1
SC4	4 à 4,5	Alluvions Anciennes	480	< XA1
SC4	6,3 à 7	Alluvions Anciennes	310	< XA1
SC4	9,5 à 10	Calcaire Grossier	1800	< XA1

Tableau 12. Récapitulatif des essais d'agressivité des sols et analyse

Les échantillons correspondent à un environnement non agressif chimiquement vis-à-vis des sulfates pour le ciment (classe < XA1 dont le seuil bas est à 2000 mg/kg MS-A).

6. CONCLUSIONS – RECOMMANDATIONS

Dans le cadre de la refonte de l'usine de traitement des eaux à Achères, le SIAAP envisage la construction, sur une emprise de 61 000 m², des ouvrages enterrés, descendus vers 10 m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel.

Nous rappelons que la nature des ouvrages n'est à ce jour pas définie.

6.1. Contexte géotechnique

Les reconnaissances de sols réalisées sur le site ont mis en évidence la succession suivante des formations :

Remblais/terrains superficiels : Des terres végétales et de limons argileux ou sablo-graveleux, jusqu'à 2,4 à 3,8 m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel (23,85 à 21,99 m NGF).

Notons qu'il est possible de rencontrer des surépaisseurs localisées de remblais notamment aux abords du bâtiment existant.

De plus, ces matériaux peuvent renfermer tout aussi bien des niveaux indurés ou blocs de toutes dimensions que des passages complètement décomprimés.

Alluvions Anciennes : Des sables et de graviers plus ou moins marneux et argileux, de couleur beige, marron, brune, grise ou verdâtre, avec des cailloux de calcaires et du silex. Cet ensemble, rattaché au faciès des alluvions anciennes, a été repéré, jusqu'à 8,4/10,5 m de profondeur (15,34/17,85 m NGF).

Les alluvions Anciennes présentent des caractéristiques pressiométriques élevées avec $E_M > 100$ MPa et $PI^* > 4,5$ MPa.

Calcaire Grossier : Des marnes et calcaires marneux ou sableux beiges, marron ou bleu-gris, jusqu'à la fin de nos sondages profonds, vers 20,06 m de profondeur (5,79 m NGF). Il présente des caractéristiques pressiométriques très élevées avec $E_M > 200$ MPa et $PI^* > 4,8$ MPa.

Le calcaire Grossier peut contenir des blocs ou passages très indurés voire rocheux

6.2. Modèle géotechnique

Le model géotechnique à prendre en compte pour ce site est le suivant :

Faciès	Lithologie			Cote Piézo-métrique (m NGF)	Essais pressiométriques		Perméabilité (m.s ⁻¹)	Essais en laboratoire				Coefficient rhéologique α
	Cote toit (m NGF)	Cote pied (m NGF)	Epaisseur (m)		Em moyen (MPa)	PI* moyen (MPa)		Classe de sol GTR	γh (kN/m ³)	c' (kPa)	φ' (°)	
Remblais	25,79/27,46	21,99/23,85	2,4/3,8	-	5	0,5	-	-	18	0	20	2/3
Alluvions Anciennes	21,99/23,85	15,34/17,85	6/8,2	15,99/16,99	125	4,4	2,50 x10 ⁻⁵ à 3,70 x10 ⁻⁷	B5/B3/D2	19	0	32	1/3
Calcaire Grossier	15,34/17,85	< 5,79	> 11,56		280	4,7	1,5 x10 ⁻⁴ à 7,3 x10 ⁻⁴	B5/A1	20	10	35	1/2

Tableau 13. Modèle géotechnique au droit des sondages

Les valeurs de γ_h des Alluvions Anciennes et du Calcaire Grossier n'ont pas été déterminées par des essais spécifiques mais correspondent aux valeurs généralement retenues pour ce type de matériaux.

En raison de la nature rocheuse du Calcaire Grossier, les caractéristiques mécaniques (C et φ) n'ont pas été déterminées par des essais spécifiques (cisaillement ou triaxial) mais correspondent aux valeurs généralement retenues pour ce type de matériaux.

6.3. Ouvrages enterrés

Nous rappelons que le projet prévoit la construction, sur une emprise de 61 000 m², des ouvrages enterrés, descendus vers 10 m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel.

A ce stade de la mission, nous n'avons aucune donnée concernant les dimensions des ouvrages.

6.3.1. Solution de fondation

Les ouvrages enterrés pourront être fondés sur un radier généralisé armé et cuvelé.

Le radier sera posé dans les Alluvions Anciennes et/ou le Calcaire Grossier, avec un ancrage de 50 cm minimum.

Les règles de dimensionnement sont issues de la norme NF P94-261 (eurocodes) concernant les fondations superficielles.

Vérification de la portance : $V_d < R_{v;d}$

Où :

V_d : valeur de calcul de la charge verticale transmise par la fondation superficielle au terrain,

$R_{v;d}$: La résistance nette du terrain sous la fondation superficielle.

Pour le dimensionnement du radier, nous adopterons les valeurs suivantes :

P_{le} limitée à 4,5 MPa dans les Alluvions et le Calcaire Grossier.

K_p limité à 0,8 (valeur conservative)

$q'_0 = 0$ kPa (sécuritaire)

Il vient alors pour les contraintes de calcul à l'ELS pour une charge verticale centrée ($i_{\delta\beta}=1$) :

$$q_{net} = k_p \cdot p^*_{le}$$

D'où :

$$q_{net} = 3,6 \text{ MPa.}$$

Le critère de limitation de la charge transmise au terrain est à vérifier à l'ELS quasi-permanent et caractéristique :

$$R_{v;k} = \frac{A \cdot q_{net}}{\gamma_{R;d;v}}$$

Avec :

Asurface de la semelle [m²]

q_{net} contrainte correspondant à la résistance nette sous la fondation [MPa]

$\gamma_{R;d;v}$ coefficient modèle égal à 1,2

$$R_{v;d} = \frac{R_{v;k}}{\gamma_{R;v}}$$

Avec :

$R_{v;k}$ valeur caractéristique de la résistance nette du terrain sous la fondation superficielle

$\gamma_{R;v}$ facteur partiel à considérer égal à 2,3 à l'ELS

Les éventuels niveaux inconsistants sous les fondations devront être purgés systématiquement.

Les tassements sous une telle contrainte sont estimés dans la norme NFP 94-261, à partir de la relation pressiométrique suivante :

$$s = s_c + s_d = \frac{\alpha \cdot p \cdot \lambda_c \cdot B}{9E_c} + \frac{2 p \cdot B_0}{9E_d} \left(\frac{\lambda_d \cdot B}{B_0} \right)^\alpha$$

A titre d'exemple, pour un radier de 10 m × 10 m, posé à vers 10 m de profondeur et exerçant une contrainte p de 0,2 MPa, nous adopterons les paramètres de calcul suivants :

$$p = 0,2 \text{ MPa}$$

$$\lambda_c = 1,10$$

$$\lambda_d = 1,12$$

$$\alpha = 1/2$$

Pour une descente de charge inférieure ou égale à la contrainte initiale exercée par le poids des terres en place à ce jour soit 0,19 MPa, les tassements absolu(s) et des tassements différentiels (Δs) seront négligeables.

Pour une descente de charge supérieure à la contrainte initiale exercée par le poids des terres en place à ce jour, les tassements absolus (s) et des tassements différentiels (Δs) pourront être estimés dans le cadre d'une mission G2 après définition précise du taux de travail.

Le radier sera posé sur une couche de forme en matériaux granulaires, peu plastiques ($IP < 12$) insensibles à l'eau et constituées d'un matériau dont le $D_{max} < 40$ mm.

Ces couches seront compactées soigneusement à l'aide d'un compacteur vibrant adapté, par couches unitaires de 20 cm. La couche de forme aura une épaisseur minimale de 20 cm.

En tête de la couche de forme, il faudra veiller à obtenir par essais à la plaque (un essai pour 500 m²) un coefficient de Westergaard $K \geq 0,5$ MPa/cm.

L'ensemble de la plate-forme devra être adapté aux conditions de praticabilité pendant la durée du chantier, aux conditions météorologiques et enfin aux descentes de charges prévues (Phases travaux et définitives).

Une optimisation de cette couche de forme pourrait être étudiée après définition de l'ouvrage, dans le cadre d'une mission G2 ou G4.

Le radier devra être dimensionné afin de reprendre les sous pressions hydrostatiques en cas de remontée de nappe.

6.3.2. Terrassements/soutènements

Dans le cadre des travaux de construction des ouvrages en partie enterrés, Les terrassements seront réalisés dans les Remblais sur 2,4 à 3,8 m de hauteur, ensuite dans les Alluvions Anciennes sur 8,5 à 10,5 m de hauteur et enfin dans le Calcaire Grossier jusqu'au fond de fouille.

Tenant compte de la forte épaisseur des terrassements (10 m de hauteur environ), de la présence de remblais sablo-argileux lâches et de la nature pulvérulente des alluvions en sables et graviers, les travaux de terrassements se feront à l'abri d'un ouvrage de soutènement, le talutage n'étant pas possible en raison des limites en plan du site.

La nature de la paroi dépend essentiellement du contexte hydrogéologique du site. Dans le cas où le niveau de la nappe phréatique est maintenu à l'aide du dispositif de rabattement à 1,0 m sous le fond de fouille (vers 11 m de profondeur environ), on peut envisager la réalisation des terrassements à l'abri d'une paroi provisoire non étanche de type Paroi Berlinoise ou Paroi Lutétienne.

Si la nappe phréatique se situe au-dessus de -1 m / fond de fouille, la solution de réalisation des terrassements à l'abri d'une paroi étanche de type paroi moulée peut s'avérer indispensable.

La stabilité du site en phase provisoire devra être justifiée préalablement au début des travaux et soumis à l'agrément du Bureau de Contrôle.

La paroi de soutènement sera réalisée pour servir de soutènement périphérique définitif du projet.

La fiche de la paroi sera dimensionnée selon la norme NF P94-282 avec vérification de l'ensemble aux états limites conformément à l'Eurocode 7 de manière à :

- assurer la stabilité générale du soutènement,
- vérifier l'absence de défaut de butée,
- assurer la résistance de la structure,
- vérifier l'absence de poinçonnement du sol support,
- se protéger de l'érosion interne ou régressive et des effets de boulangerie,
- assurer la stabilité en fond de fouille vis-à-vis des phénomènes renard notamment,
- reprendre une partie des charges de la superstructure définitive,
- diminuer le débit en fond de fouille lors des phases de terrassement.

Nous restons à disposition pour effectuer un prédimensionnement de l'élément de soutènement (paroi berlinoise, lutétienne ou moulée).

La paroi devra être conçue, calculée et vérifiée pour assurer sa compatibilité avec les structures à soutenir.

La fiche exacte de la paroi sera déterminée en fonction :

- des calculs de stabilité de la paroi,
- des calculs de stabilité du fond de fouille vis-à-vis des phénomènes de renard solide et hydraulique, de soulèvement (boulangerie) et d'érosion régressive.

Pour limiter les arrivées d'eau en fond de fouille, on aura avantage à réaliser les travaux en période de basses eaux de la nappe.

6.3.3. Protection vis-à-vis de l'eau

Le niveau de la nappe a été relevé en février 2014 dans les piézomètres à 9,34 à 10,56 m de profondeur (15,99 à 16,99 m NGF), sachant que ce niveau est maintenu par un dispositif de pompage plus au moins permanent mis en place sur le site du SIAAP.

En phase chantier, dans la mesure où les pompages actuels sont maintenus, les terrassements se dérouleront à secs, hormis d'éventuelles poches d'eau situées dans les remblais et les alluvions en sables et graviers. En conséquence, la gestion des eaux en phase provisoire pourra se faire au moyen d'un dispositif d'épuisement en fond de fouille. Ce système de récupération sera relié à un exutoire.

En phase définitive, il convient de protéger les ouvrages vis à vis des phénomènes de remontée de la nappe. Dans ces conditions, nous recommandons de retenir une solution d'étanchéité des parties enterrées par cuvelage résistant aux sous-pressions jusqu'à la cote de NPHE ou jusqu'à la cote fixée par le maître d'ouvrage en fonction du dispositif de rabattement mis en place et qu'il prévoit de maintenir en service.

Le niveau d'assise des ouvrages enterrés serait situé autour de 10 m de profondeur. Dans ce cas, la pression hydrostatique exercée sous le niveau bas sera d'environ 10 t/m² pour un niveau des plus hautes eaux situé au niveau du terrain naturel actuel, à défaut d'être précisé par une étude NPHE.

Pour équilibrer cette poussée hydrostatique, il pourra être envisagé le « lestage » du radier ou éventuellement la réalisation de micropieux ou des pieux et tout autre ouvrage géotechnique (clous, tirants...), pour ancrer ces ouvrages lorsqu'ils sont vides en période de hautes eaux.

Les pieux/micropieux seront dimensionnés en tenant compte des sous-pressions déduites des niveaux de plus hautes eaux, des descentes de charge au droit du radier en situation de vidange (poids propre des structures intérieures), du cône d'arrachement en pieds des micropieux/pieux.

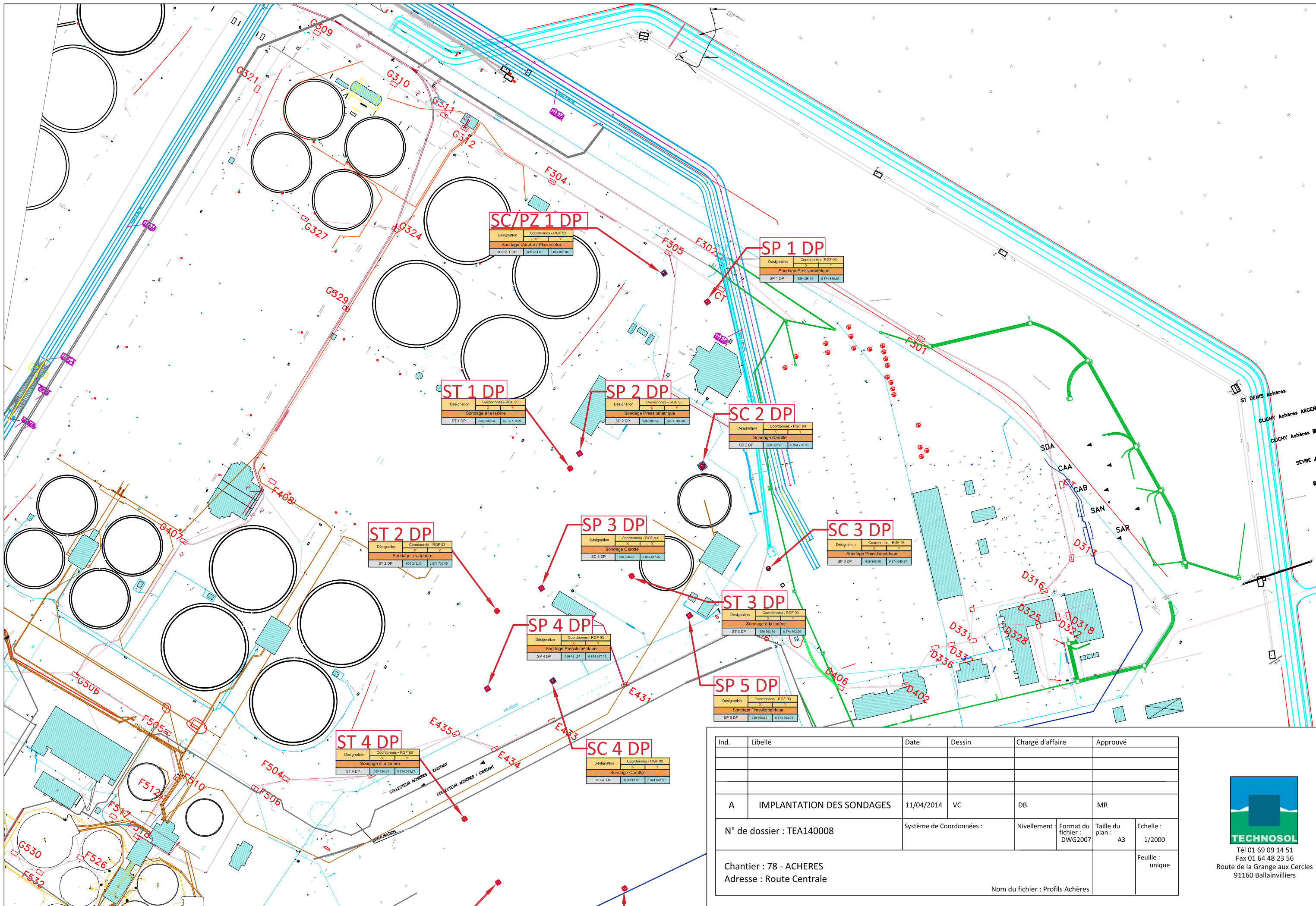
PLAN DE SITUATION



Indice	Libellé	Date	Dessin	Etabli	Approuvé
A	PLAN DE SITUATION				
N° de dossier : TEA140008			VC	DB	RV
		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 – Achères					
Adresse : USINE SEINE AVAL - UPEI					



Tél 01 69 09 14 51
 Fax 01 64 48 23 56
 Route de la Grange aux Cercles
 91160 Ballainvilliers



SC/PZ 1 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Carotté / Piezométrie	
SC/PZ 1 DP	639 414,62 6 874 843,84

SP 1 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Pressiométrique	
SP 1 DP	639 426,74 6 874 816,20

ST 1 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage à la tarière	
ST 1 DP	639 299,59 6 874 779,69

SP 2 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Pressiométrique	
SP 2 DP	639 399,54 6 874 754,00

SC 2 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Carotté	
SC 2 DP	639 387,23 6 874 735,06

ST 2 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage à la tarière	
ST 2 DP	639 215,13 6 874 733,00

SP 3 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Carotté	
SP 3 DP	639 366,46 6 874 647,00

SC 3 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Carotté	
SC 3 DP	639 365,06 6 874 693,37

ST 3 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage à la tarière	
ST 3 DP	639 293,34 6 874 703,29

SP 4 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Pressiométrique	
SP 4 DP	639 191,37 6 874 697,12

SP 5 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Pressiométrique	
SP 5 DP	639 338,63 6 874 663,54

ST 4 DP

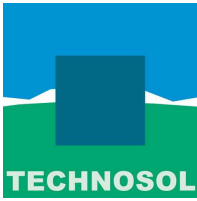
Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage à la tarière	
ST 4 DP	639 194,06 6 874 639,27

SC 4 DP

Designation	Coordonnées - RGF 93
Sondage Carotté	
SC 4 DP	639 217,20 6 874 676,36

Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	IMPLANTATION DES SONDAGES	11/04/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Système de Coordonnées :		Nivellement :	Format du fichier : DWG2007
Chantier : 78 - ACHERES		Adresse : Route Centrale		Taille du plan : A3	Echelle : 1/2000
					Feuille : unique
Nom du fichier : Profils Achères					





Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SC1

Type : **SONDAGE CAROTTE**

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 50 date début de forage : 11/02/2014

Etude : Mission géotechnique G12

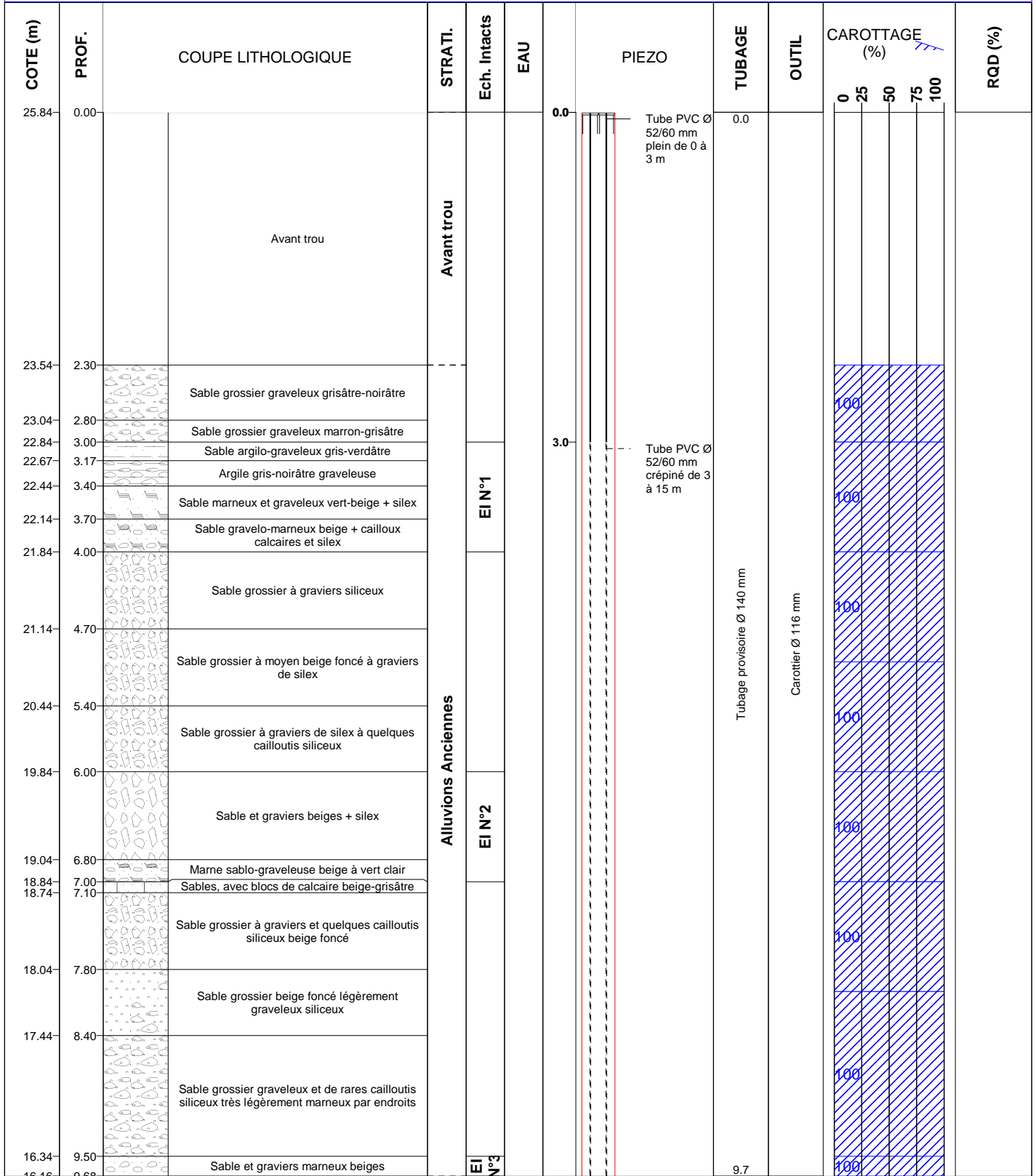
x : 639414,682 date fin de forage : 12/02/2014

Y : 6874845,812

Z : 25,84 m

Longueur : 15 m

Machine : GEO 305



CD: Couronne diamant CC: Couronne carbure CB: Carottier Battu C: Carottier

NOTA :



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SC1

Type : **SONDAGE CAROTTE**

Client : **SIAAP**

Echelle : **1 / 50** date début de forage : **11/02/2014**

Etude : **Mission géotechnique G12**

x : **639414,682** date fin de forage : **12/02/2014**

Y : **6874845,812**

Z : **25,84 m**

Longueur : **15 m**

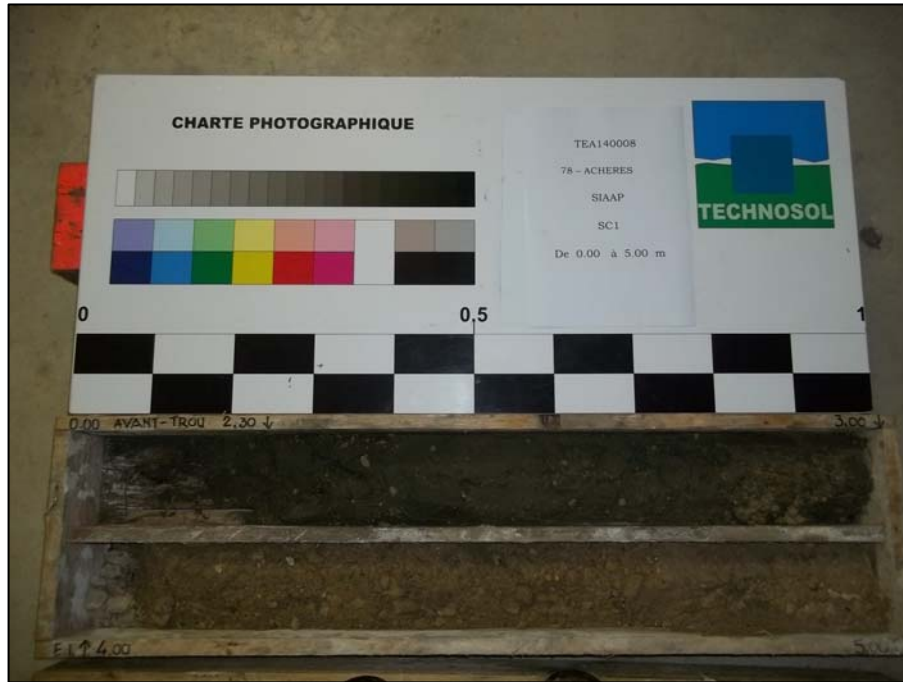
Machine : **GEO 305**

COTE (m)	PROF.	COUPE LITHOLOGIQUE	STRATI.	Ech. Intacts	EAU	PIEZO	TUBAGE	OUTIL	CAROTTAGE (%)					RQD (%)	
									0	25	50	75	100		
16.16	9.68	Sable et graviers marneux beiges	Alluvions Anciennes	EIN°3	Le 12/02/14 - 9.85 m / TN	Tube PVC Ø 52/60 mm crépiné de 3 à 15 m	9.7	Tubage provisoire Ø 140 mm	Carottier Ø 116 mm	100	100	100	100	100	
15.34	10.50	Marne beige clair sableuse								100	100	100	100	100	
14.54	11.30	Marne beige clair légèrement sableuse à graviers et de rares cailloutis calcaires								87	87	87	87	87	
13.54	12.30	Calcaire sablo-marneux beige clair	Calcaire Grossier	EIN°4			13.0		75	75	75	75	75		
13.34	12.50	Marne sableuse beige + blocs calcaires							100	100	100	100	100		
12.59	13.25	Marne sableuse beige							100	100	100	100	100		
11.84	14.00	Marne à calcaire sableux beige clair							100	100	100	100	100		
11.54	14.30	Marne à calcaire sableux beige clair à quelques cailloutis calcaires							100	100	100	100	100		
11.34	14.50	Marne à calcaire sableux beige clair													
10.84	15.00														

CD: Couronne diamant CC: Couronne carbure CB: Carottier Battu C: Carottier

NOTA :


PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC1
de 0.00 à 5.00 m de profondeur



de 5.00 à 8.00 m de profondeur



Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					

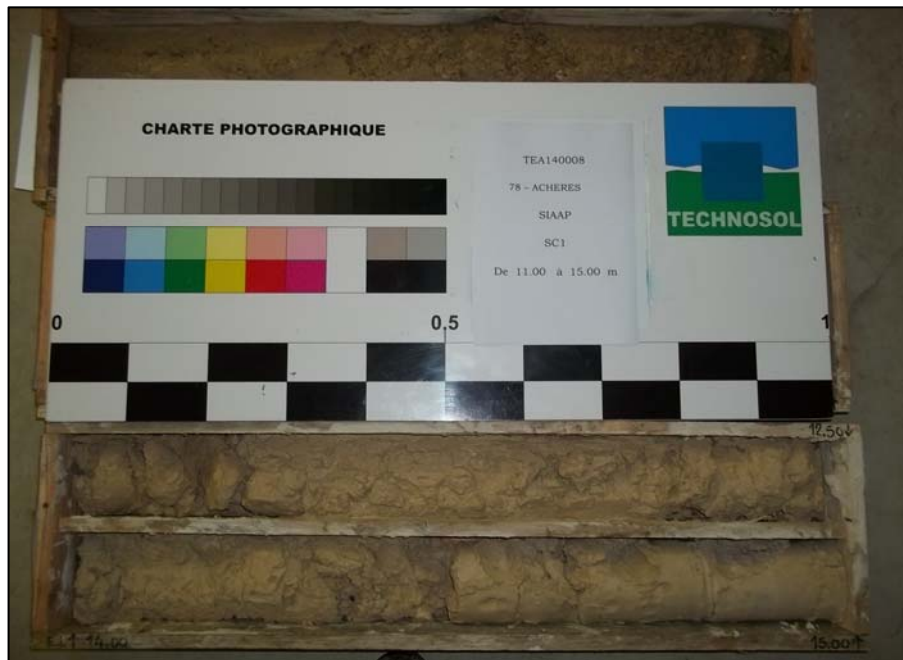


Tél 01 69 09 14 51
 Fax 01 64 48 23 56
 Route de la Grange aux Cercles
 91160 Ballainvilliers

PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC1
de 8.00 à 11.00 m de profondeur



de 11.00 à 15.00 m de profondeur

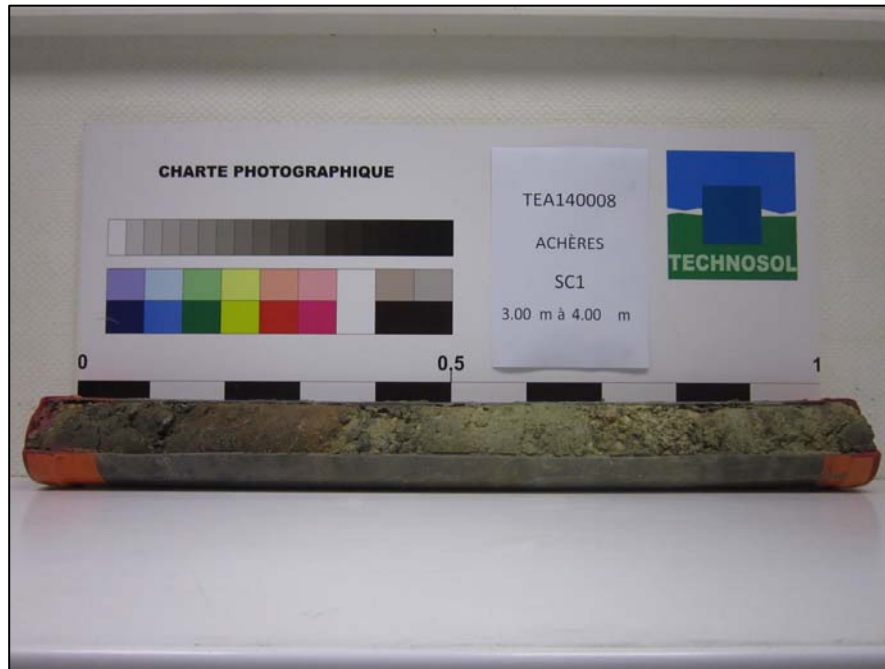


Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					

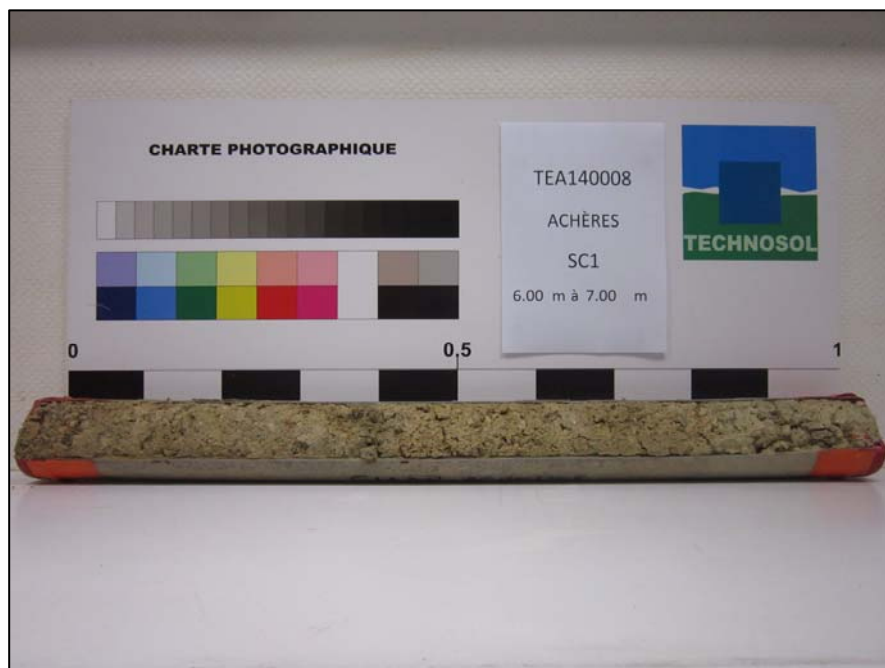


ECHANTILLONS INTACTS SC1

de 3.00 à 4.00 m de profondeur



de 6.00 à 7.00 m de profondeur



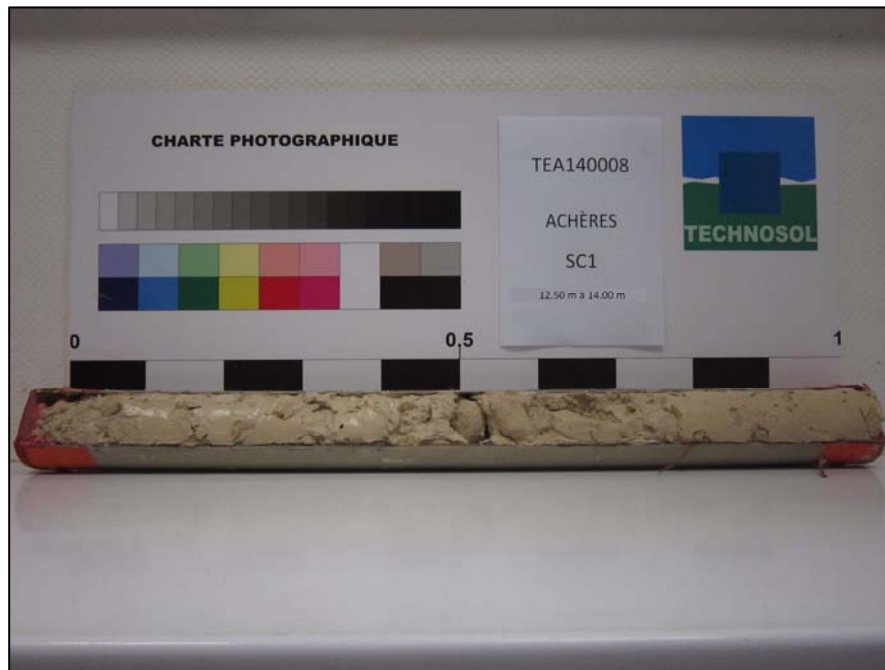
Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	ECHANTILLONS INTACTS	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



ECHANTILLONS INTACTS SC1
de 9.50 à 10.50 m de profondeur



de 12.50 à 14.00 m de profondeur



Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	ECHANTILLONS INTACTS	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					





Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SC2

Type : SONDAGE CAROTTE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 50 **date début de forage : 20/02/2014**

Etude : Mission géotechnique G12

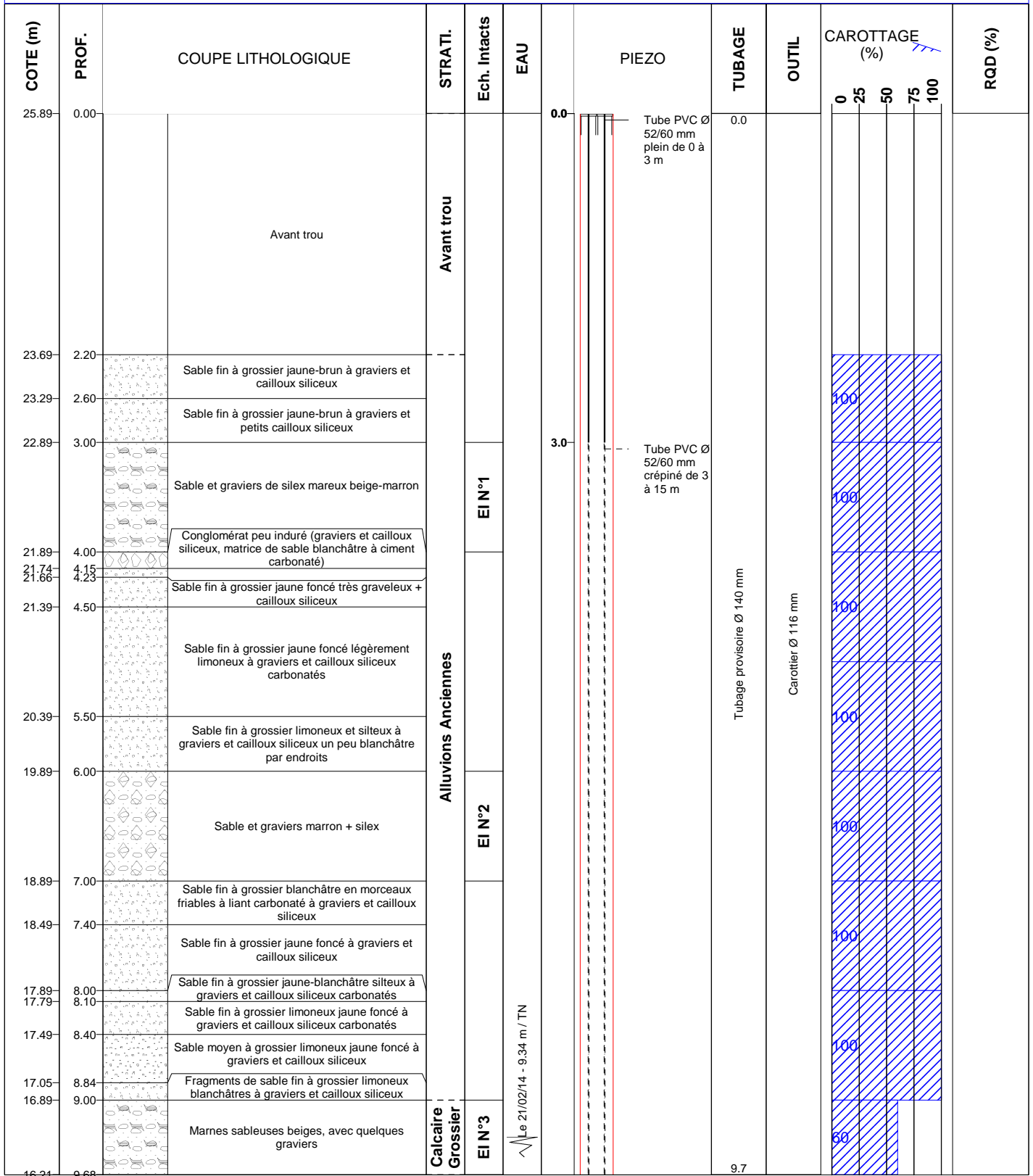
x : 639367,392 **date fin de forage : 21/02/2014**

Y : 6874735,136

Z : 25,89 m

Longueur : 15 m

Machine : GEO 305



CD: Couronne diamant

CC: Couronne carbure

CB: Carottier Battu

C: Carottier

NOTA :



Dossier : TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SC2

Type : SONDAGE CAROTTE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 50 **date début de forage : 20/02/2014**

Etude : Mission géotechnique G12

x : 639367,392 **date fin de forage : 21/02/2014**

Y : 6874735,136

Z : 25,89 m

Longueur : 15 m

Machine : GEO 305

COTE (m)	PROF.	COUPE LITHOLOGIQUE	STRATI.	Ech. Intacts	EAU	PIEZO	TUBAGE	OUTIL	CAROTTAGE (%)				RQD (%)			
									0	25	50	75		100		
16.21	9.68	Marnes sableuses beiges, avec quelques graviers	Calcaire Grossier	EIN°3		9.7 Tube PVC Ø 52/60 mm crépiné de 3 à 15 m	9.7		Tubage provisoire Ø 140 mm Carottier Ø 116 mm	0	25	50	75	100		
15.39	10.50	Fragment (10 cm) de calcaire sableux blanc à jaunâtre coquillier								60	83	100	96	100		48
15.29	10.60	Sable blanc-jaunâtre très fin et très marneux à de très rares coquilles								83	100	96	100	48		
14.19	11.70	Lits centimétriques de calcaire sablo-marneux blanchâtre		100						96	100	48				
14.07	11.82	Sable très fin blanchâtre + argile brune...		100						96	100	48				
13.89	12.00	calcaire sableux blanchâtre à cailloux de silex en morceaux par endroits un peu indurés et peu friables carbonatés légèrement calcaro-sableux		100						96	100	48				
13.49	12.40	Sable limoneux blanchâtre à cailloux un peu indurés et peu friables carbonatés légèrement calcaro-sableux		100						96	100	48				
12.84	13.05	Marne sableuse blanchâtre-jaunâtre		100						96	100	48				
12.39	13.50	Marne sableuse beige + blocs et débris de calcaire induré		100						96	100	48				
11.94	13.95	Marno-calcaire sableux beige		100						96	100	48				
11.39	14.50	Calcaire sableux blanchâtre-jaunâtre	100	96	100	48										
10.89	15.00		EIN°4													

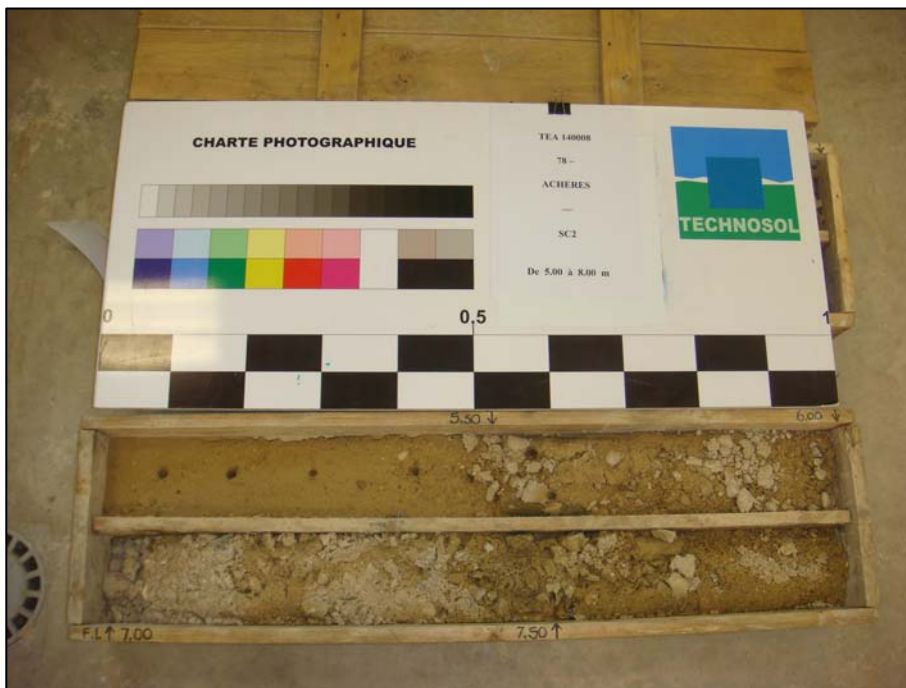
CD: Couronne diamant CC: Couronne carbure CB: Carottier Battu C: Carottier

NOTA :

PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC2
de 0.00 à 5.00 m de profondeur



de 5.00 à 8.00 m de profondeur

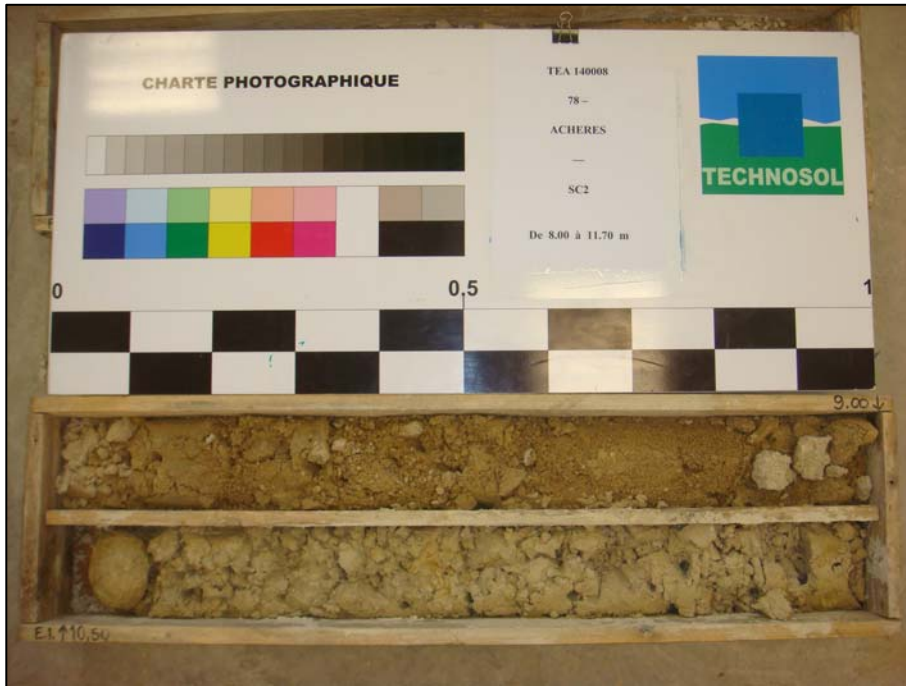


Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					

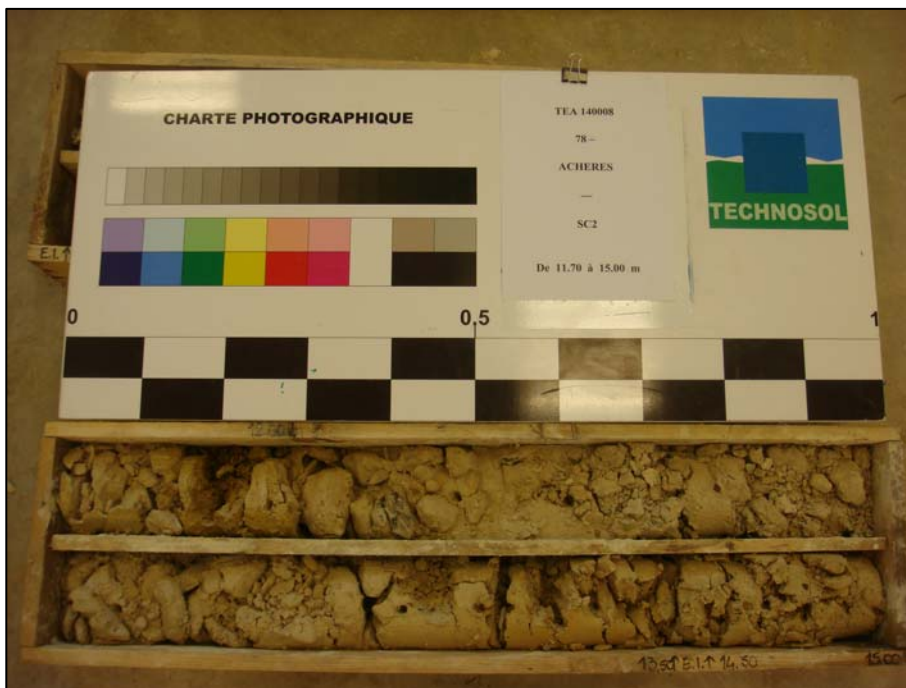


Tél 01 69 09 14 51
 Fax 01 64 48 23 56
 Route de la Grange aux Cercles
 91160 Ballainvilliers

PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC2
de 8.00 à 11.70 m de profondeur



de 11.70 à 15.00 m de profondeur

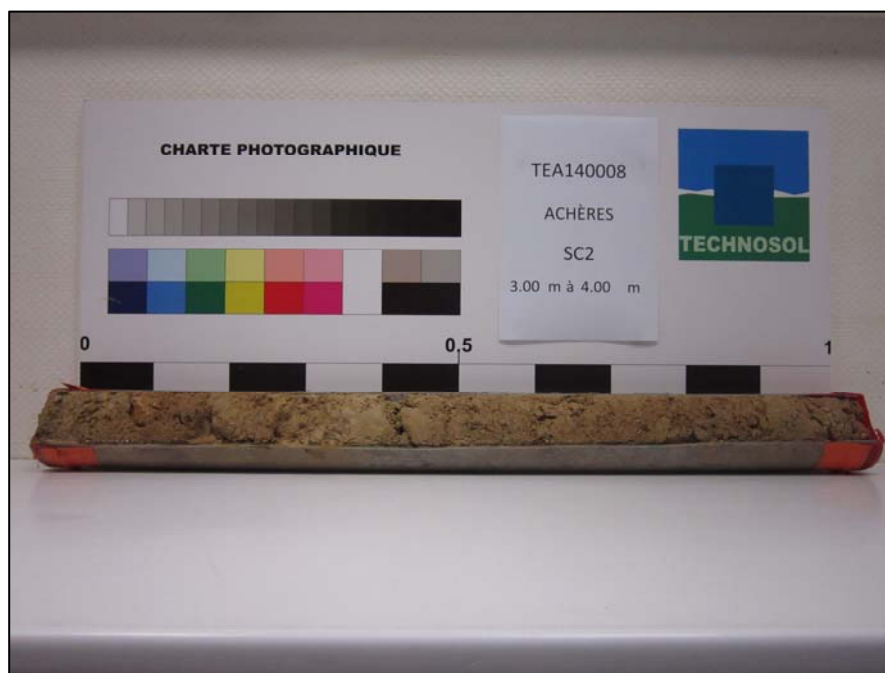


Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



ECHANTILLONS INTACTS SC2

de 3.00 à 4.00 m de profondeur



de 6.00 à 7.00 m de profondeur



Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	<i>ECHANTILLONS INTACTS</i>	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



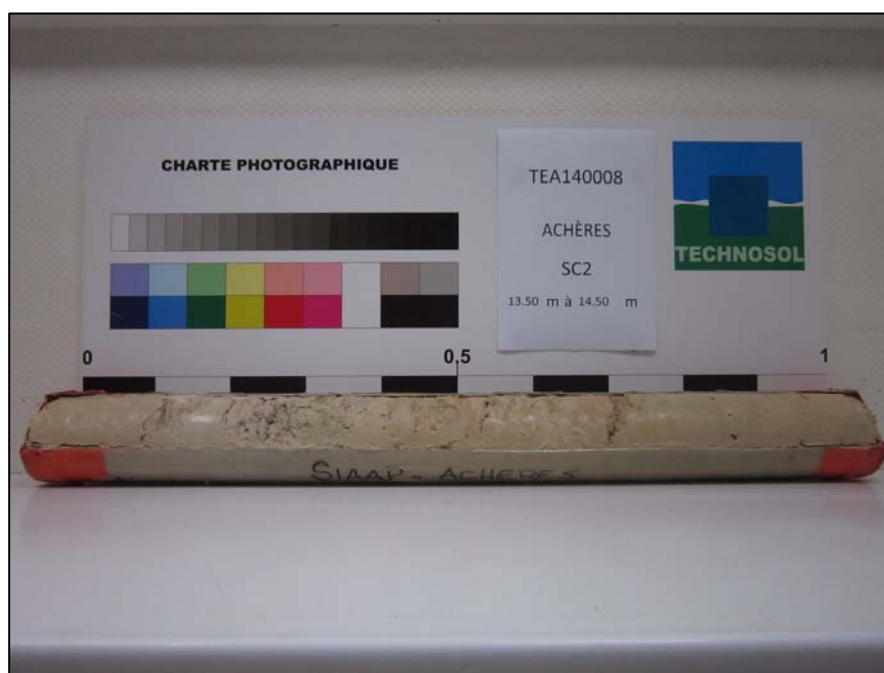
Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers

ECHANTILLONS INTACTS SC2

de 9.00 à 10.50 m de profondeur



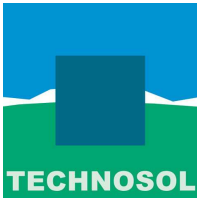
de 13.50 à 14.50 m de profondeur



Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	ECHANTILLONS INTACTS	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHÈRES Adresse : Route Centrale					



Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SC3

Type : SONDAGE CAROTTE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 50 **date début de forage : 13/02/2014**

Etude : Mission géotechnique G12

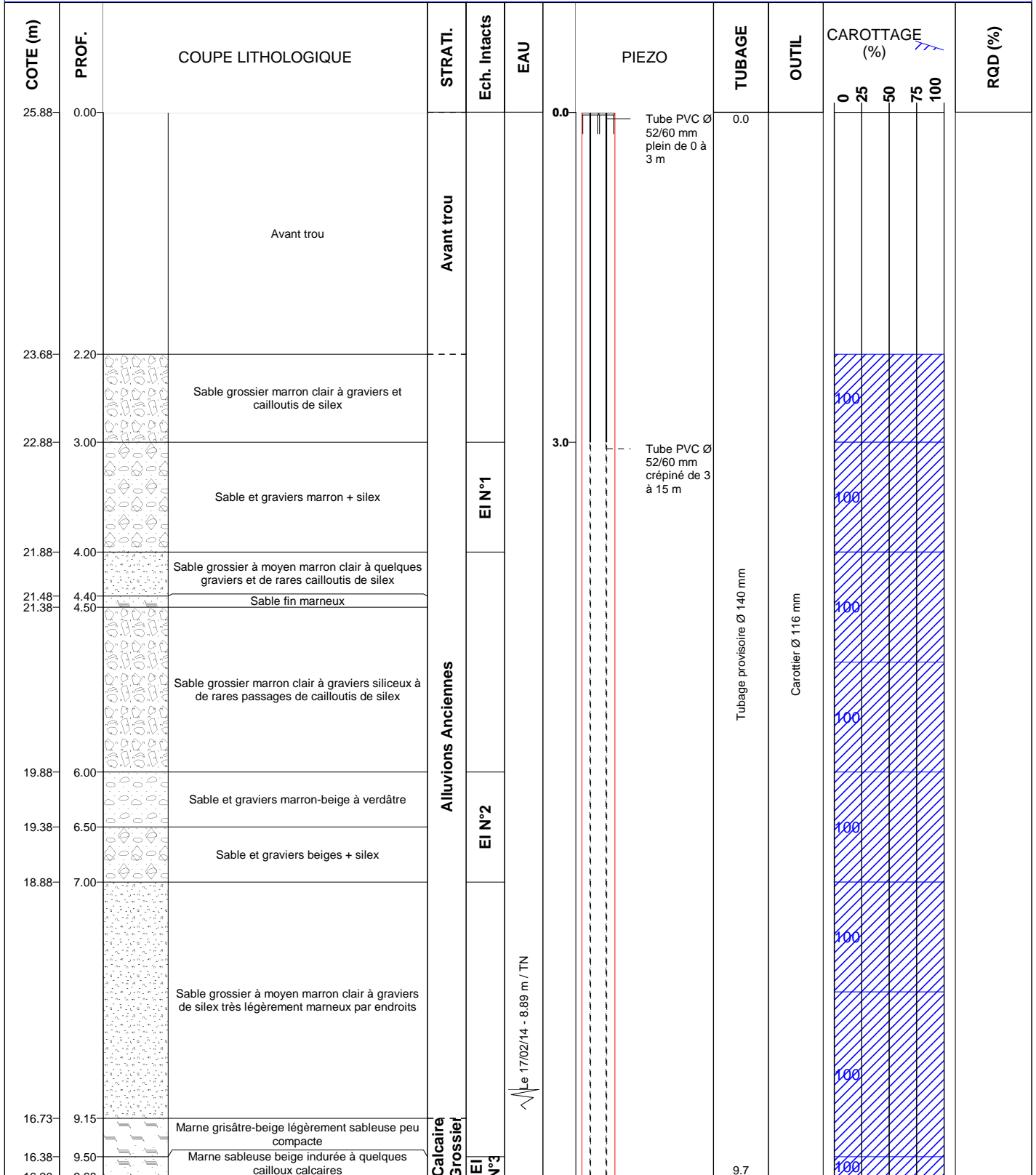
x : 639365,072 **date fin de forage : 17/02/2014**

Y : 6874660,431

Z : 25,88 m

Longueur : 15,2 m

Machine : GEO 305



CD: Couronne diamant CC: Couronne carbure CB: Carottier Battu C: Carottier

NOTA :



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SC3

Type : SONDAGE CAROTTE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 50 **date début de forage : 13/02/2014**

Etude : Mission géotechnique G12

x : 639365,072 **date fin de forage : 17/02/2014**

Y : 6874660,431

Z : 25,88 m

Longueur : 15,2 m

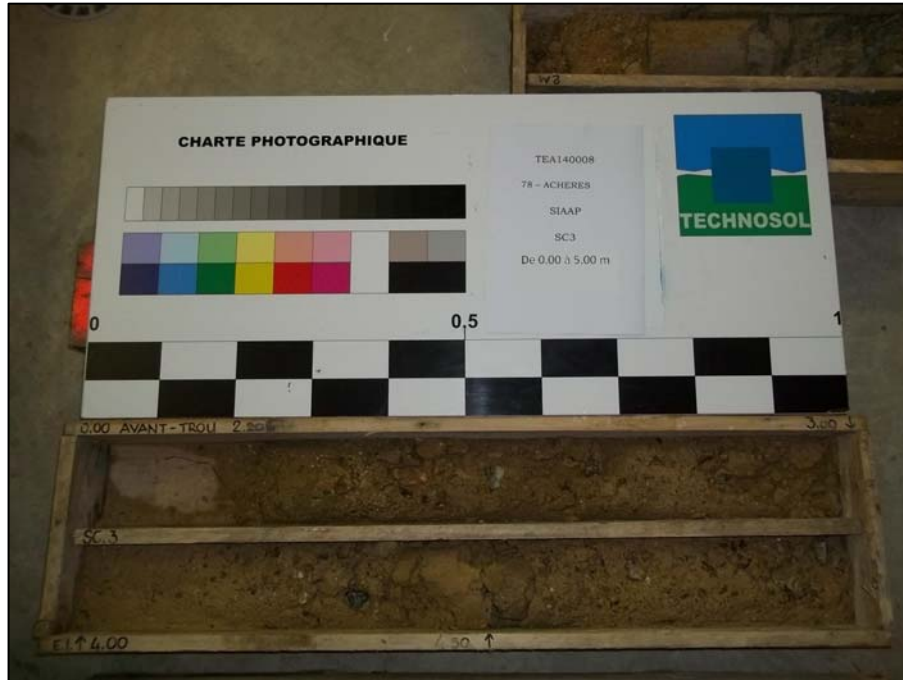
Machine : GEO 305

COTE (m)	PROF.	COUPE LITHOLOGIQUE	STRATI.	Ech. Intacts	EAU	PIEZO	TUBAGE	OUTIL	CAROTTAGE (%)					RQD (%)	
									0	25	50	75	100		
16.20	9.68	 Marne sableuse beige indurée à quelques cailloux calcaires	Calcaire Grossier	EI N°3		 9.7	9.7	Tubage provisoire Ø 140 mm	Carottier Ø 116 mm	0	25	50	75	100	
15.38	10.50									 Marne sableuse à sable marneux beige	100	100	100	100	
15.08	10.80	 Bloc de calcaire blanchâtre		100						100	100	100	100		
15.00	10.88	 Alternance de marne sableuse beige et sable marneux		100						100	100	100	100		
14.38	11.50	 Marne sableuse beige à quelques plaquettes calcaires		100						100	100	100	100		
13.88	12.00	 Graviers et cailloutis calcaires beiges à liant calcaire sableux		100						100	100	100	100		
13.58	12.30	 Bancs calcaires semi-indurés avec une intercalation calcaro-sableux beige		100						100	100	100	100		
13.28	12.60	 Calcaire sableux beige avec de rares passages marno-sableux		100						100	100	100	100		
12.88	13.00	 Marno-calcaire sableux indurés + blocs calcaires		100						100	100	100	100		
11.88	14.00	 Calcaire sableux beige avec quelques plaquettes de calcaire massif		100						100	100	100	100		
10.68	15.20		EI N°4												

CD: Couronne diamant CC: Couronne carbure CB: Carottier Battu C: Carottier

NOTA :

PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC3
de 0.00 à 5.00 m de profondeur



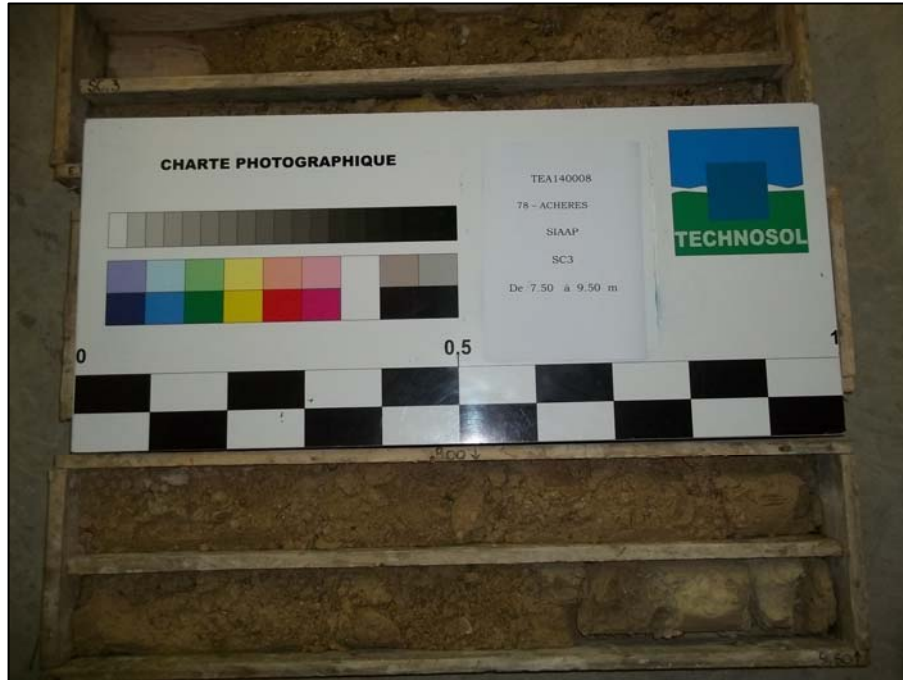
de 5.00 à 7.50 m de profondeur



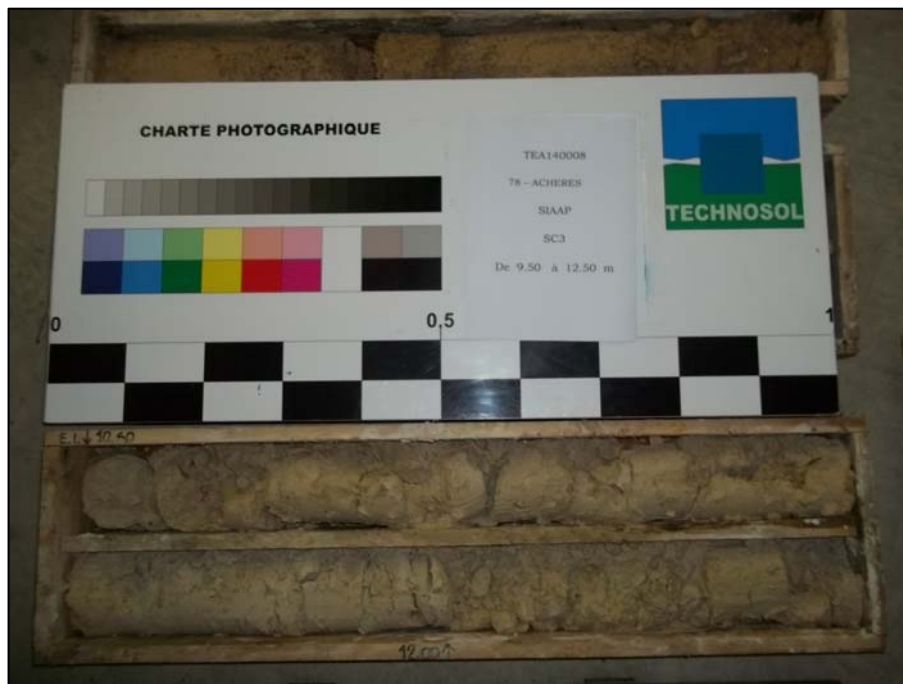
Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					

Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers


PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC3
de 7.50 à 9.50 m de profondeur



de 9.50 à 12.50 m de profondeur

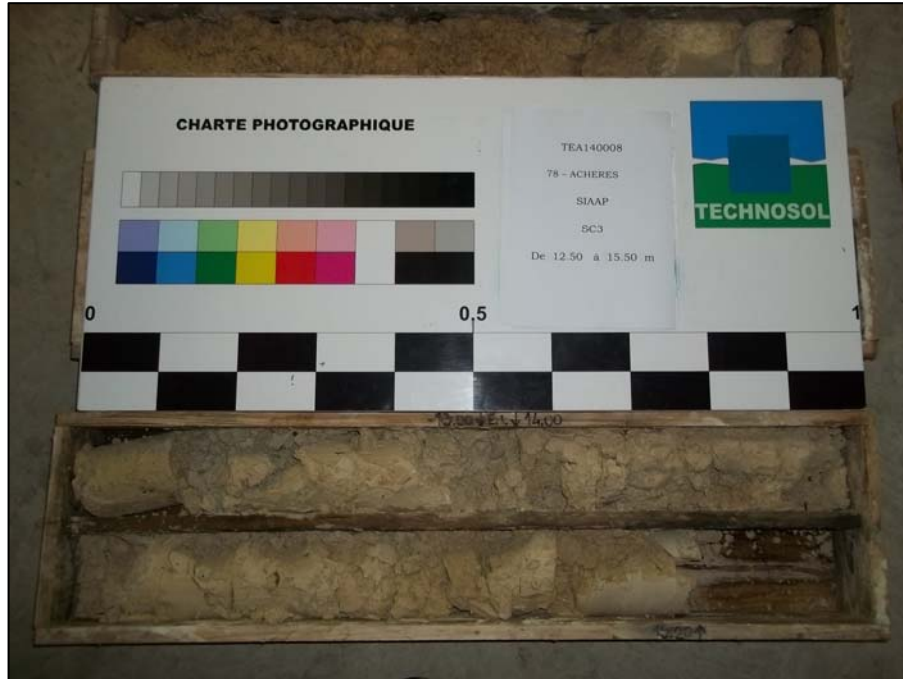


Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers

PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC3
de 12.50 à 15.50 m de profondeur



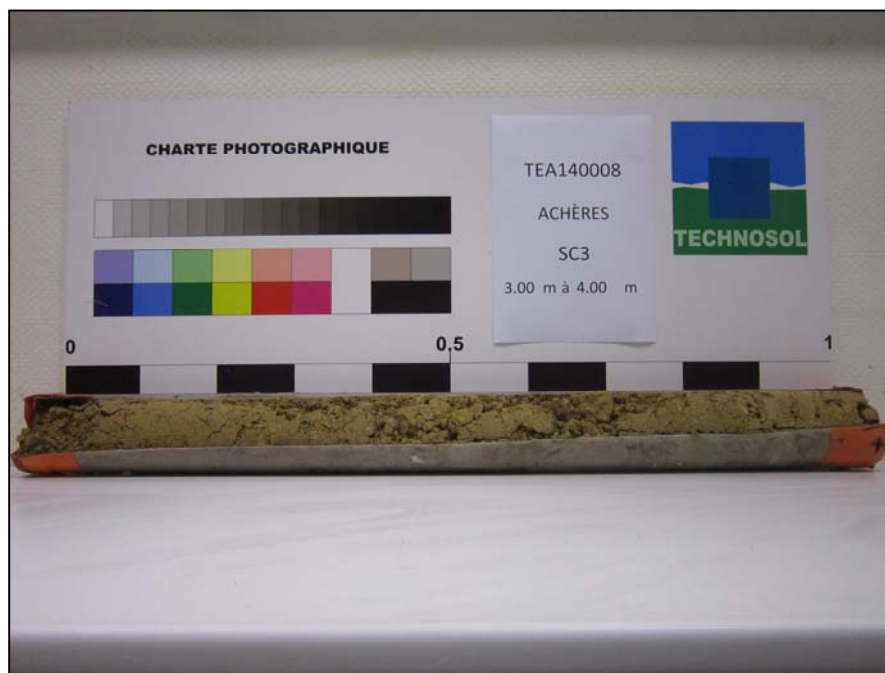
Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



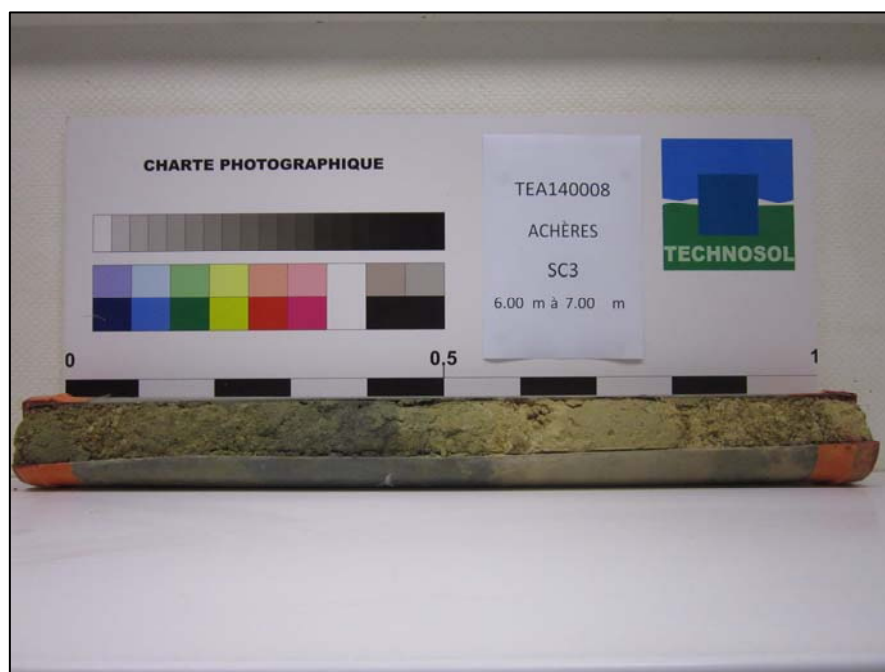
Tél 01 69 09 14 51
 Fax 01 64 48 23 56
 Route de la Grange aux Cercles
 91160 Ballainvilliers

ECHANTILLONS INTACTS SC3

de 3.00 à 4.00 m de profondeur



de 6.00 à 7.00 m de profondeur



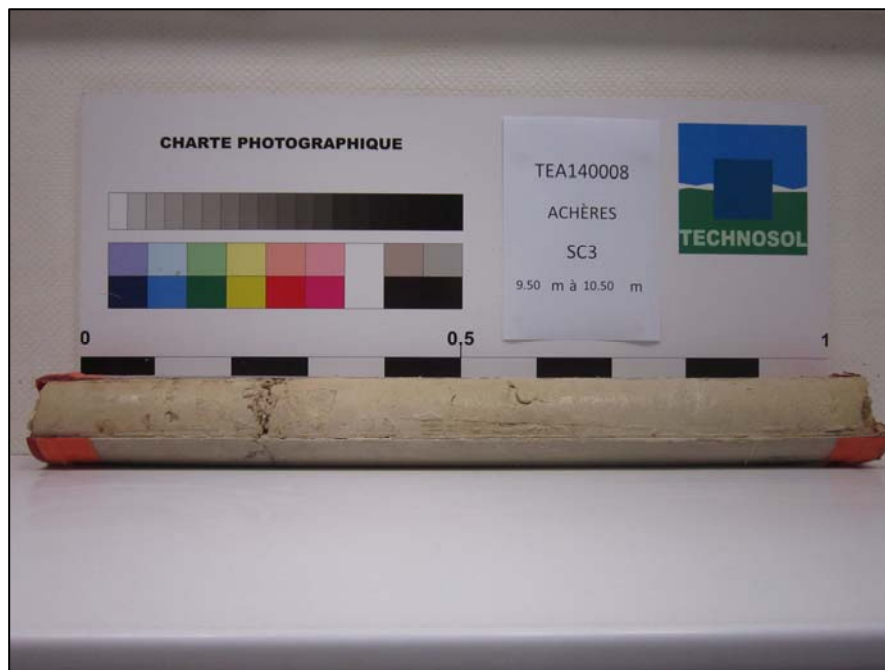
Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	ECHANTILLONS INTACTS	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



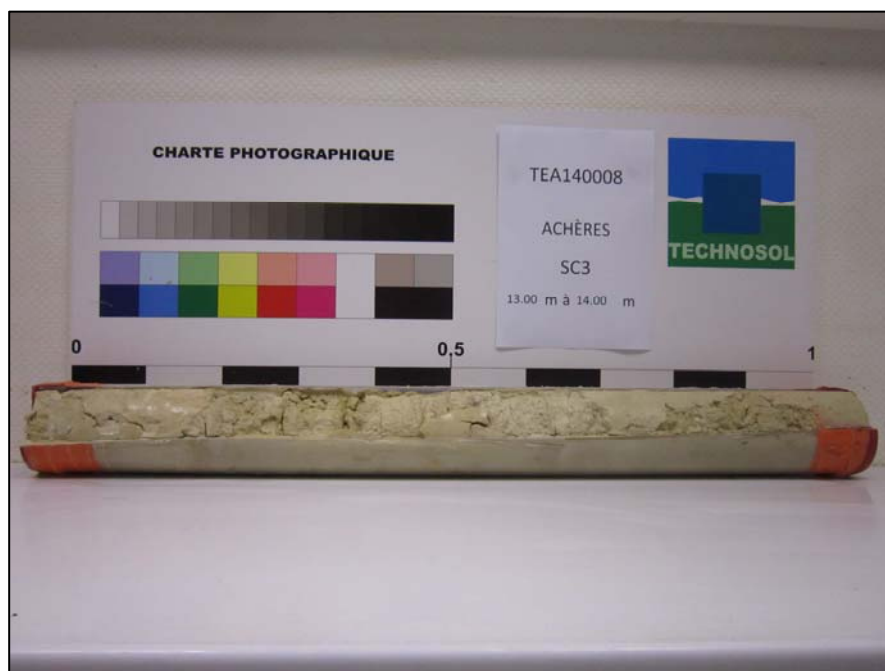
Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers

ECHANTILLONS INTACTS SC3

de 9.50 à 10.50 m de profondeur



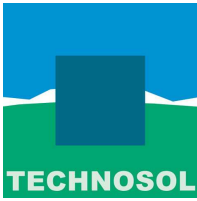
de 13.00 à 14.00 m de profondeur



Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	ECHANTILLONS INTACTS	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHÈRES Adresse : Route Centrale					



Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SC4

Type : SONDAGE CAROTTE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 50 **date début de forage : 18/02/2014**

Etude : Mission géotechnique G12

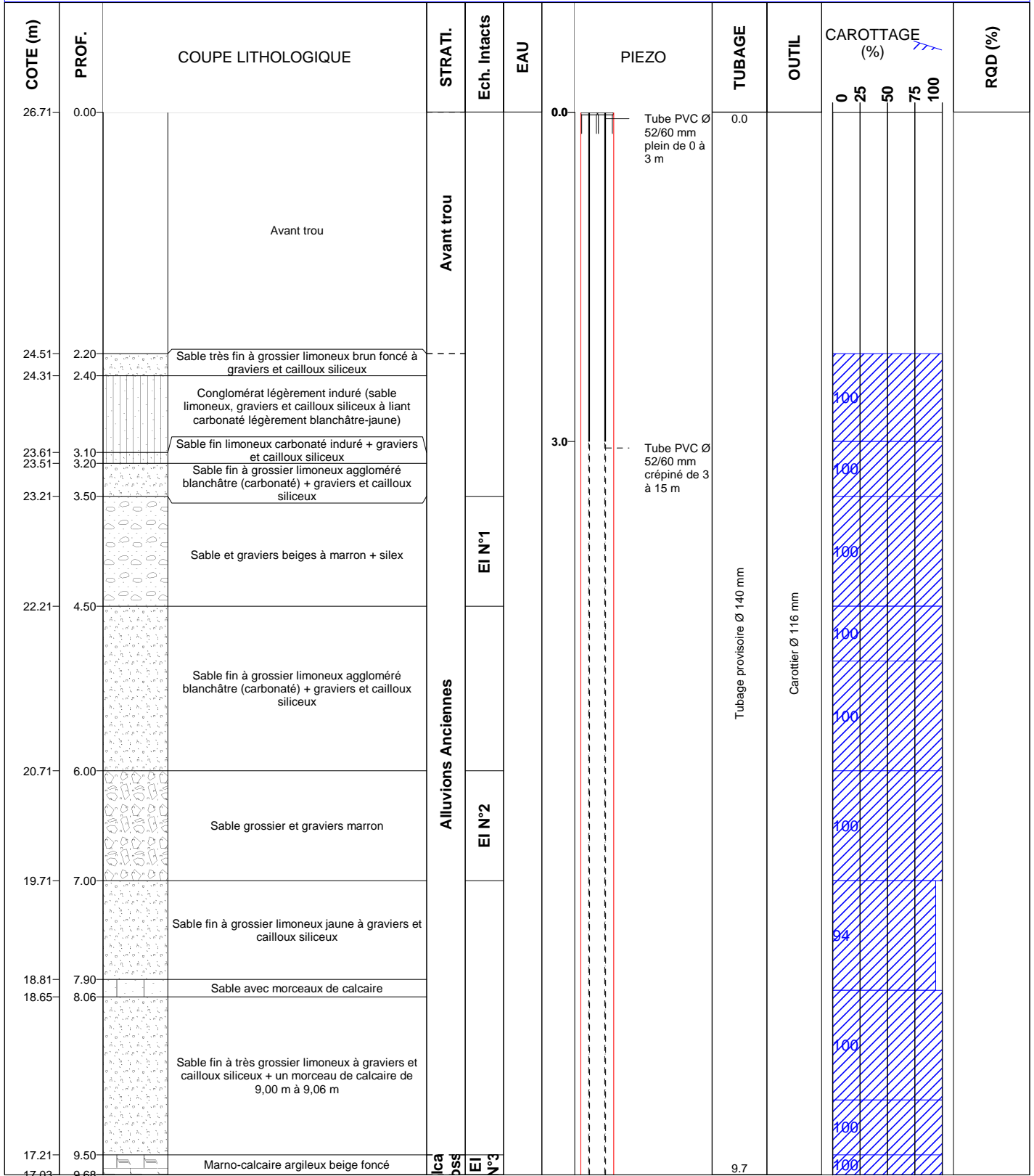
x : 639214,027 **date fin de forage : 19/02/2014**

Y : 6874678,027

Z : 26,71 m

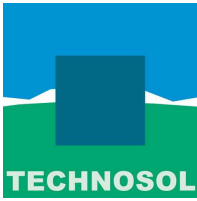
Longueur : 15 m

Machine : GEO 305



CD: Couronne diamant CC: Couronne carbure CB: Carottier Battu C: Carottier

NOTA :



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SC4

Type : SONDAGE CAROTTE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 50 **date début de forage : 18/02/2014**

Etude : Mission géotechnique G12

x : 639214,027 **date fin de forage : 19/02/2014**

Y : 6874678,027

Z : 26,71 m

Longueur : 15 m

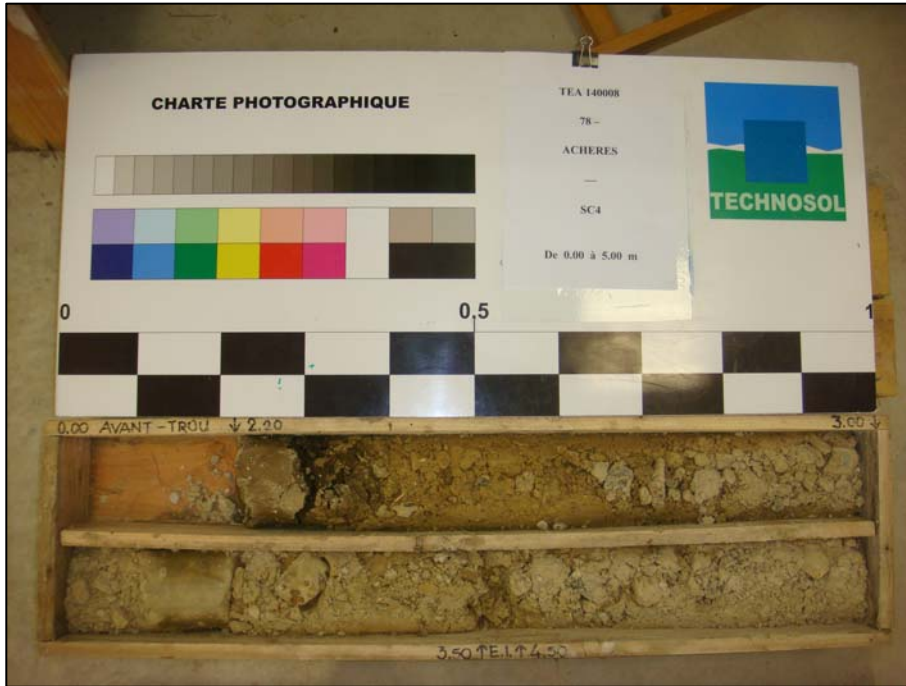
Machine : GEO 305

COTE (m)	PROF.	COUPE LITHOLOGIQUE	STRATI.	Ech. Intacts	EAU	PIEZO	TUBAGE	OUTIL	CAROTTAGE (%)					RQD (%)		
									0	25	50	75	100			
17.03	9.68	Marno-calcaire argileux beige foncé	Calcaire Grossier	EI N°3	Le 19/02/14 - 10.56 m / TN		9.7	Tubage provisoire Ø 140 mm	Carottier Ø 116 mm	100	100	100	100	100		
16.71	10.00	Marno-calcaire blanchâtre induré + bloc calcaire									100	100	100	100	100	
16.21	10.50	Calcaire marno-sableux blanchâtre très marneux par endroits (présence de coquilles)									100	100	100	100	100	
14.71	12.00	Calcaire sablo-marneux jaune								100	100	100	100	100		
13.71	13.00	Blocs de calcaire sableux		EI N°4						100	100	100	100	100		
13.21	13.50	Marne sableuse beige indurée + débris et cailloux calcaires									100	100	100	100	100	
12.71	14.00	Calcaire sableux jaune-blanchâtre avec un lit marneux bleuté à 14,34 m									100	100	100	100	100	
12.26	14.45	Morceau de silice									98	100	100	100	100	
12.26	14.45	Calcaire sableux très marneux blanc légèrement jaunâtre									98	100	100	100	100	
11.91	14.80	Calcaire sablo-marneux														
11.81	14.90	Calcaire sableux blanc...														
11.71	15.00															

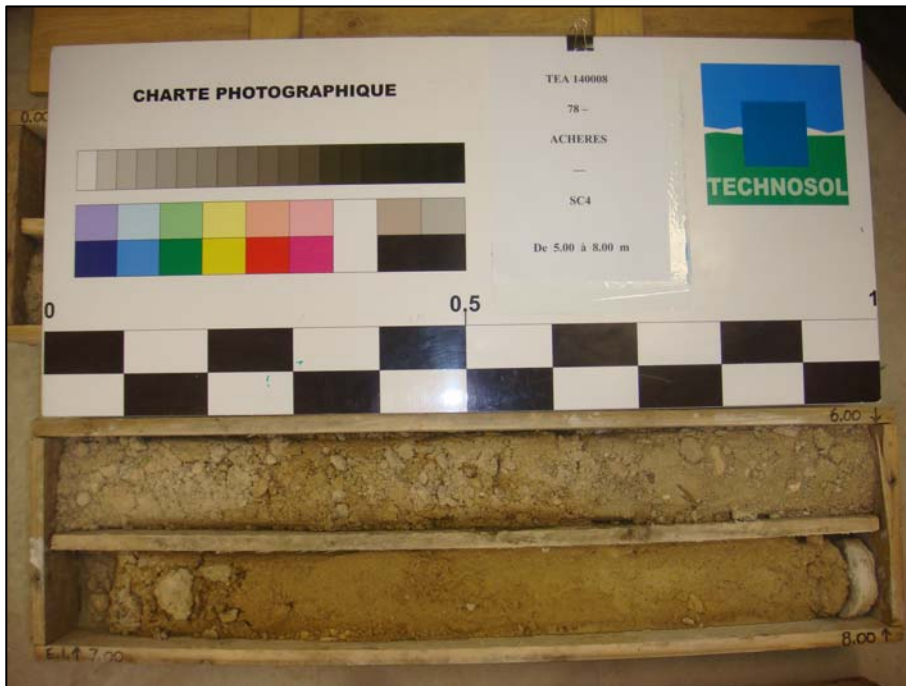
CD: Couronne diamant CC: Couronne carbure CB: Carottier Battu C: Carottier

NOTA :

PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC4
de 0.00 à 5.00 m de profondeur



de 5.00 à 8.00 m de profondeur

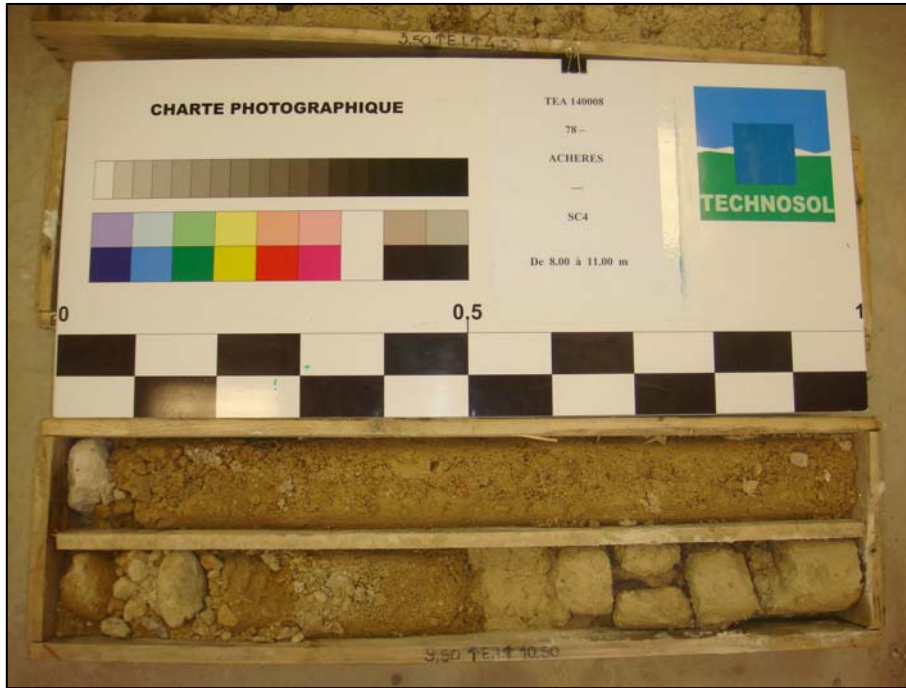


Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					

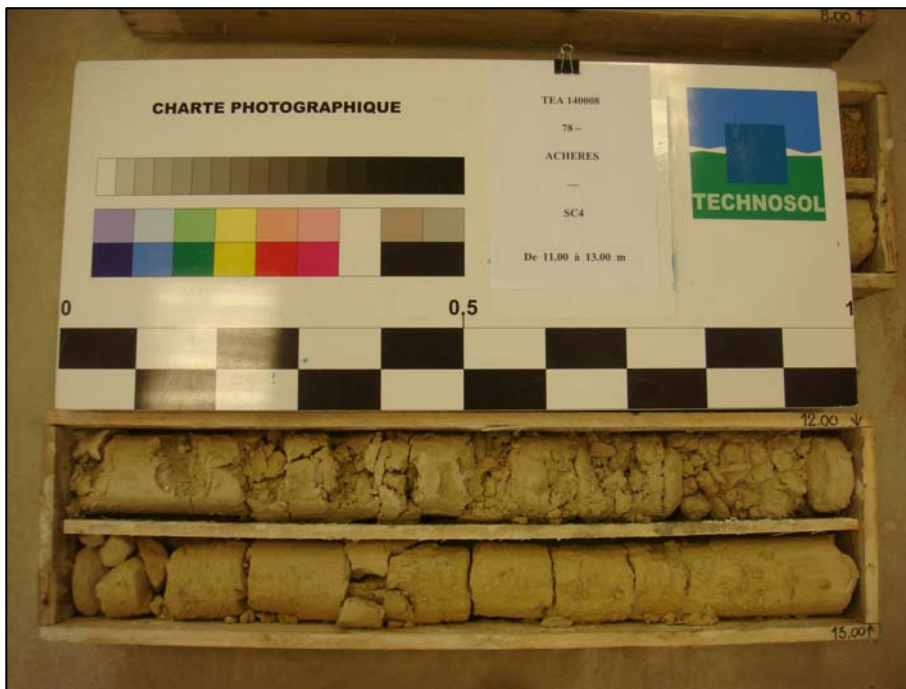


Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers

PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC4
de 8.00 à 11.00 m de profondeur



de 11.00 à 13.00 m de profondeur

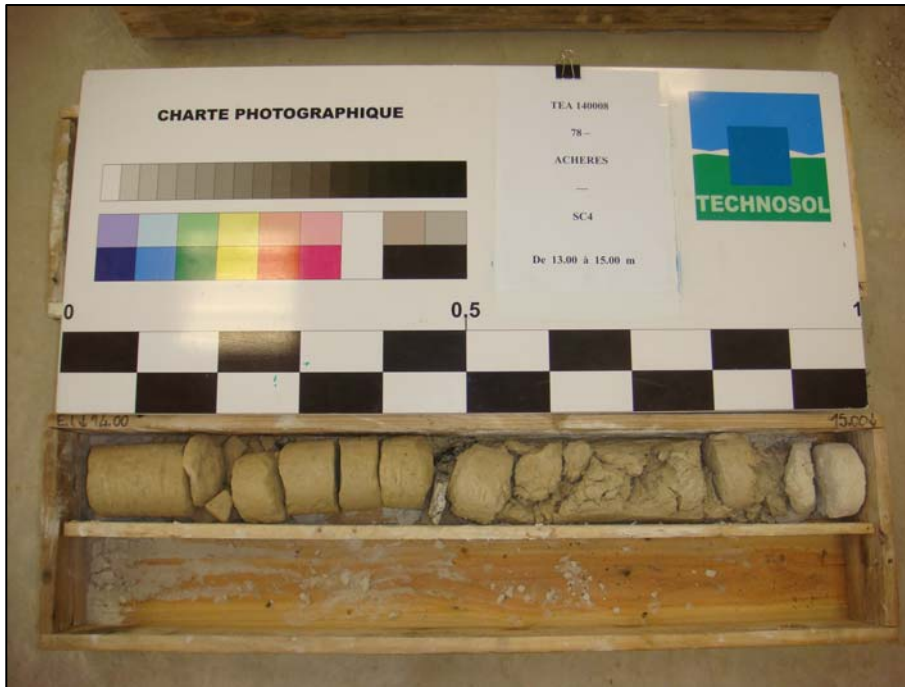


Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers

PHOTOGRAPHIES DES CAISSES A CAROTTE DU SC4
de 13.00 à 15.00 m de profondeur



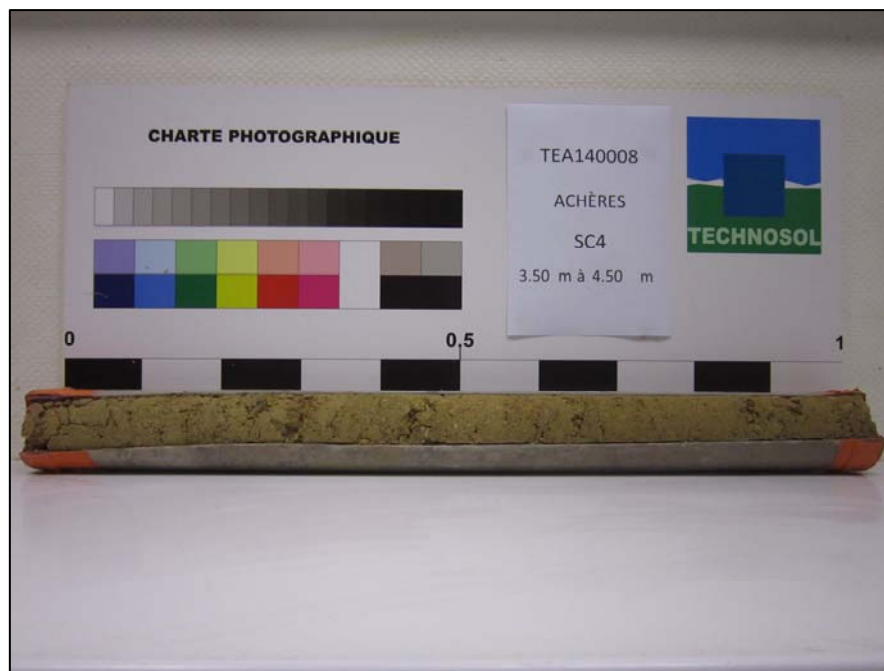
Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PHOTOGRAPHIES	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



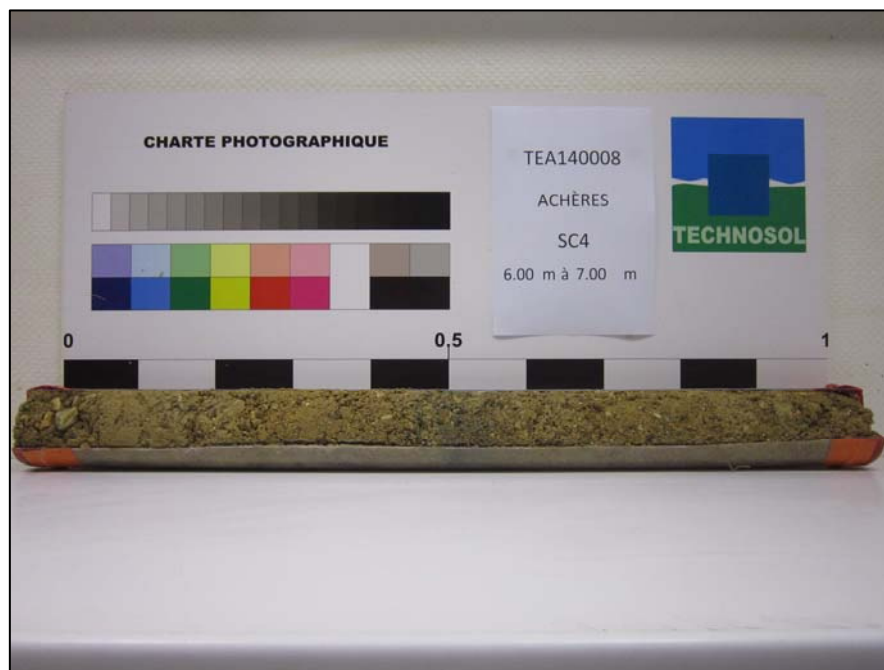
Tél 01 69 09 14 51
 Fax 01 64 48 23 56
 Route de la Grange aux Cercles
 91160 Ballainvilliers

ECHANTILLONS INTACTS SC4

de 3.50 à 4.50 m de profondeur



de 6.00 à 7.00 m de profondeur



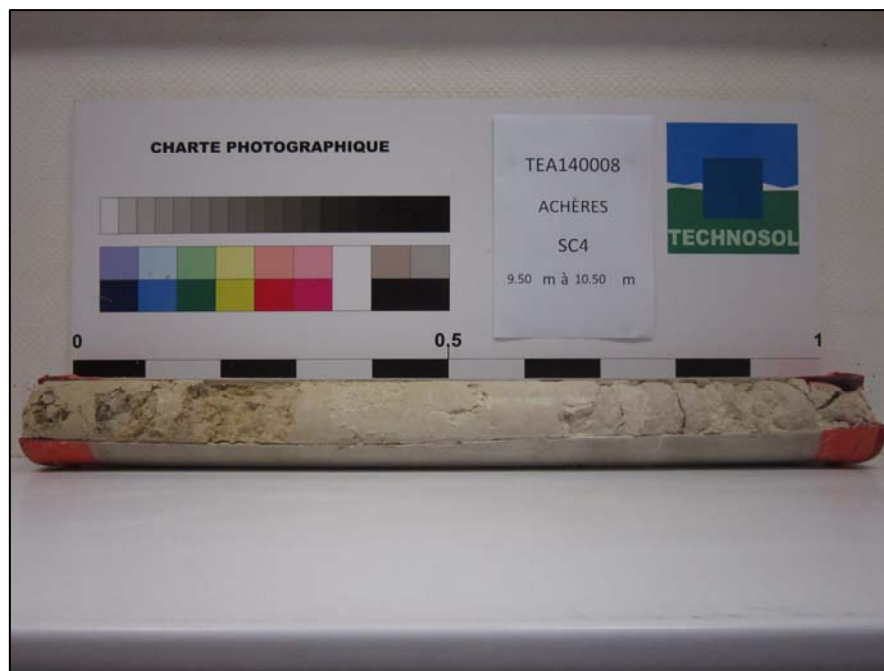
Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	ECHANTILLONS INTACTS	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



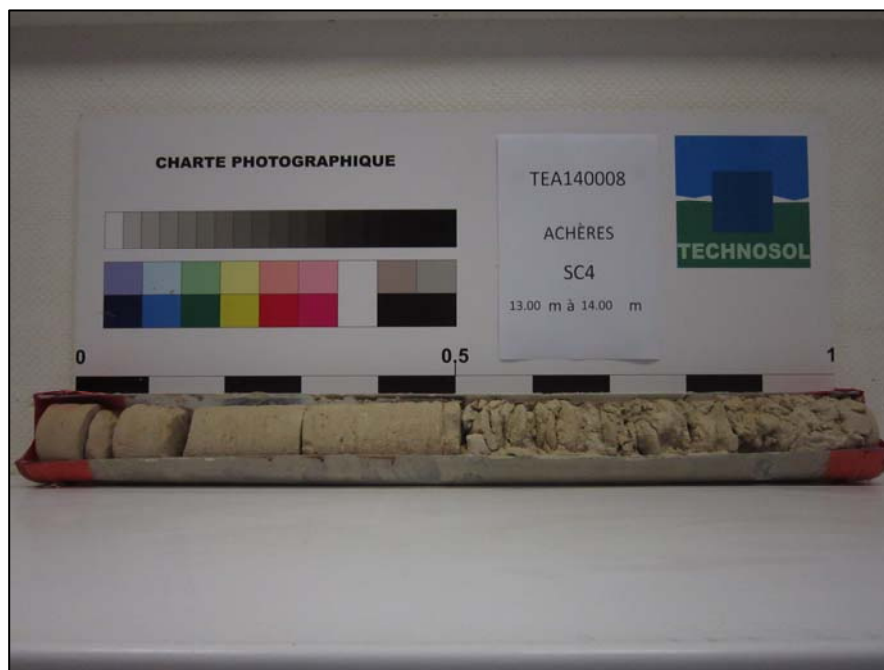
Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers

ECHANTILLONS INTACTS SC4

de 9.50 à 10.50 m de profondeur



de 13.00 à 14.00 m de profondeur



Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	ECHANTILLONS INTACTS	14/03/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Format du fichier : word			Echelle : sans
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					



Tél 01 69 09 14 51
Fax 01 64 48 23 56
Route de la Grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP1

Type : **SONDAGE PRESSIOMETRIQUE**

Client : **SIAAP**

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 24/02/2014

Etude : **Mission géotechnique G12**

X : 639426,78

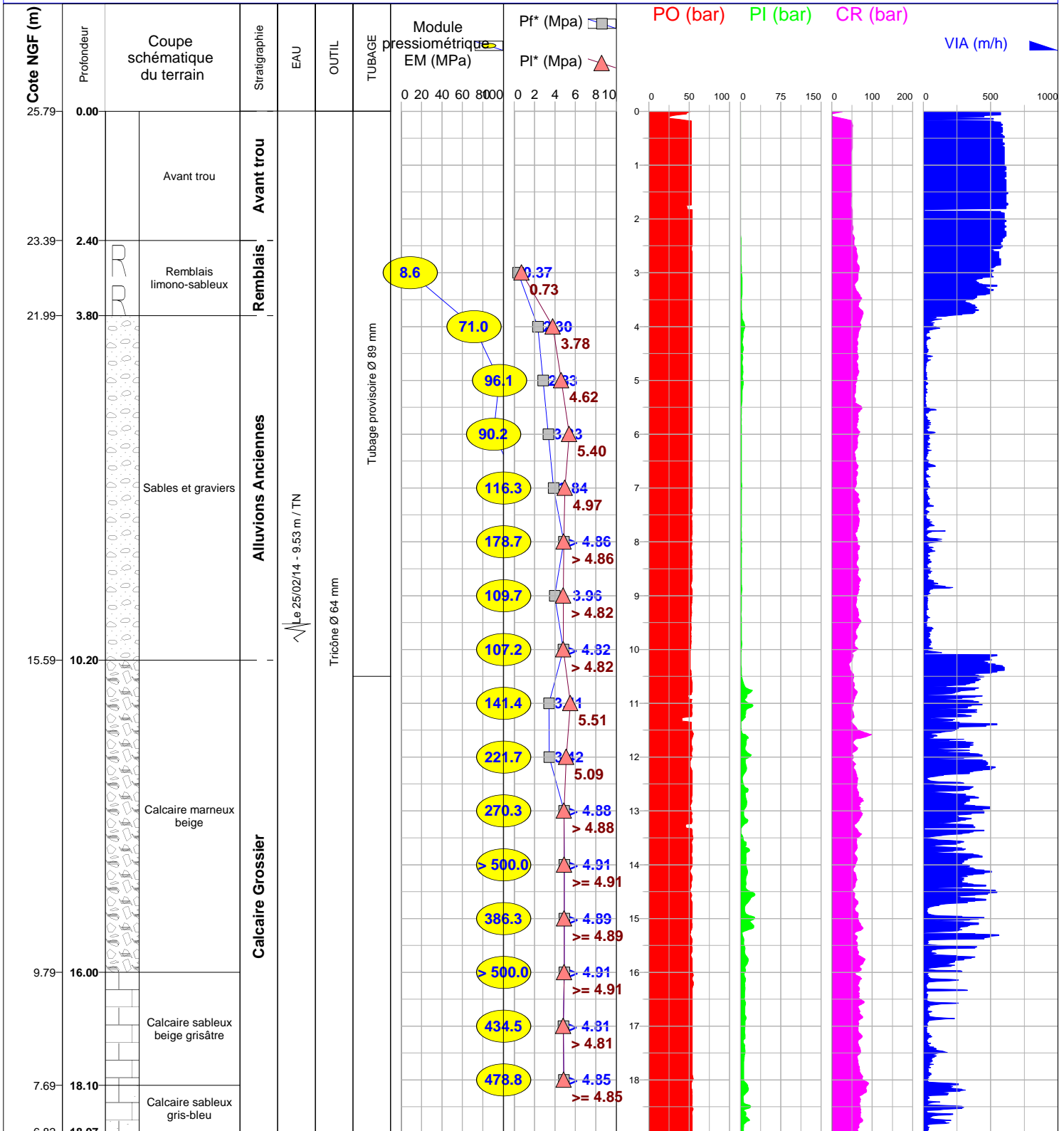
date fin de forage : 25/02/2014

Y : 6874816,379

Z : 25,79 m

Longueur : 20 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 4G VIA 1000



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP1

Type : SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 24/02/2014

Etude : Mission géotechnique G12

x : 639426,78

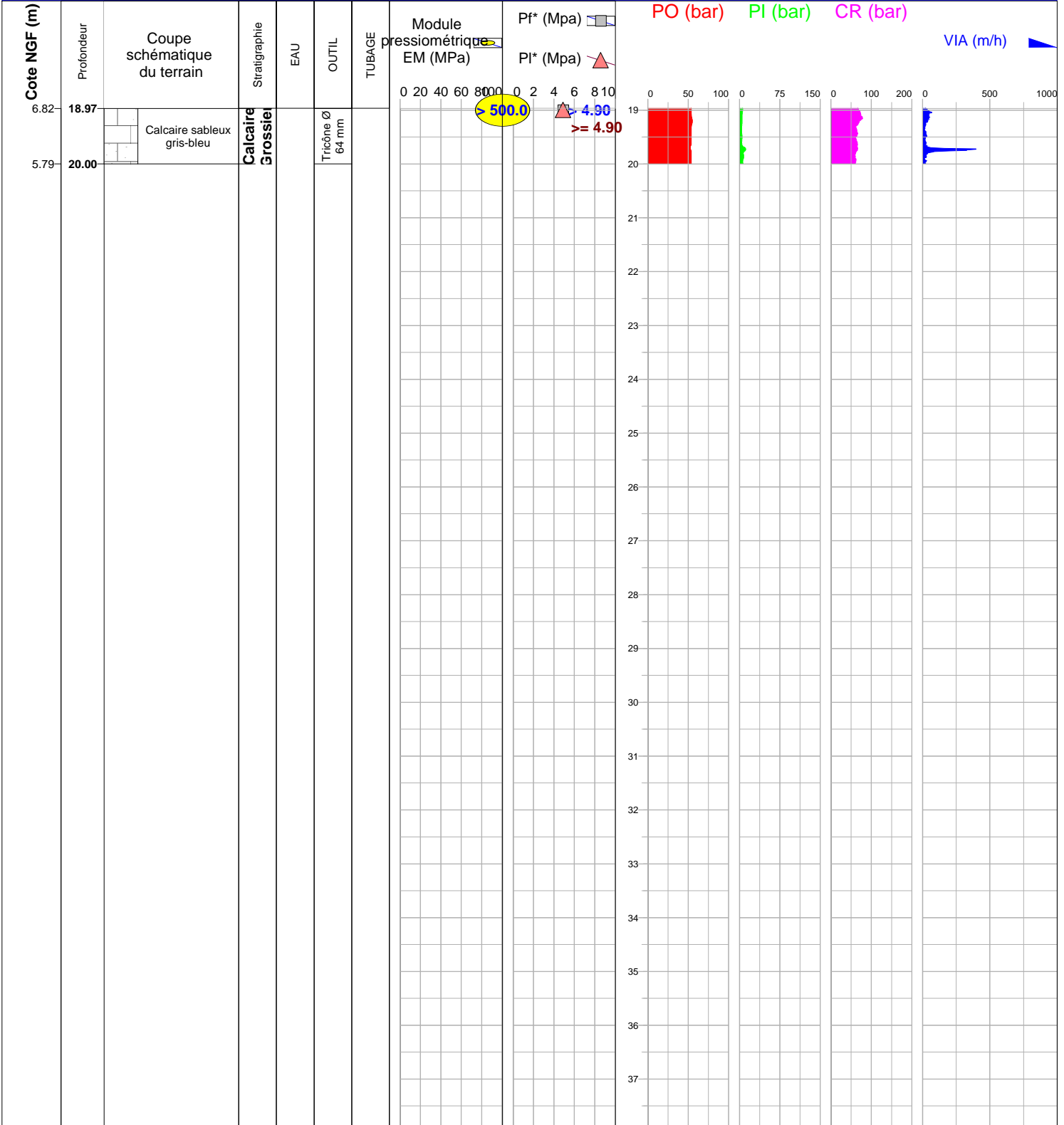
date fin de forage : 25/02/2014

Y : 6874816,379

Z : 25,79 m

Longueur : 20 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 4G VIA 1000



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP2

Type : **SONDAGE PRESSIOMETRIQUE**

Client : **SIAAP**

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 26/02/2014

Etude : **Mission géotechnique G12**

X : 639309,465

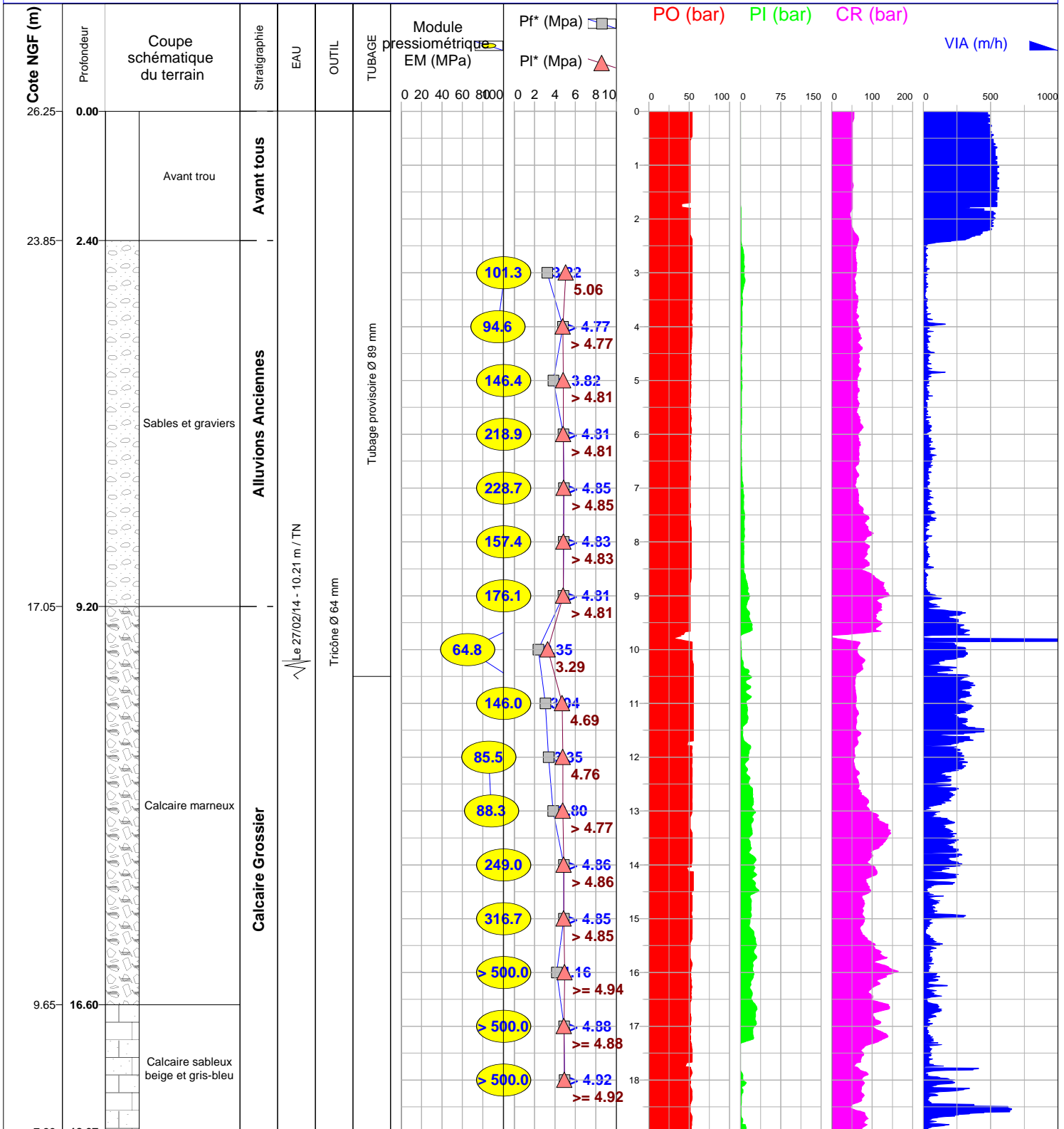
date fin de forage : 27/02/2014

Y : 6874784,026

Z : 26,25 m

Longueur : 20 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 4G VIA 1000



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP3

Type : **SONDAGE PRESSIOMETRIQUE**

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 27/02/2014

Etude : Mission géotechnique G12

X : 639243,515

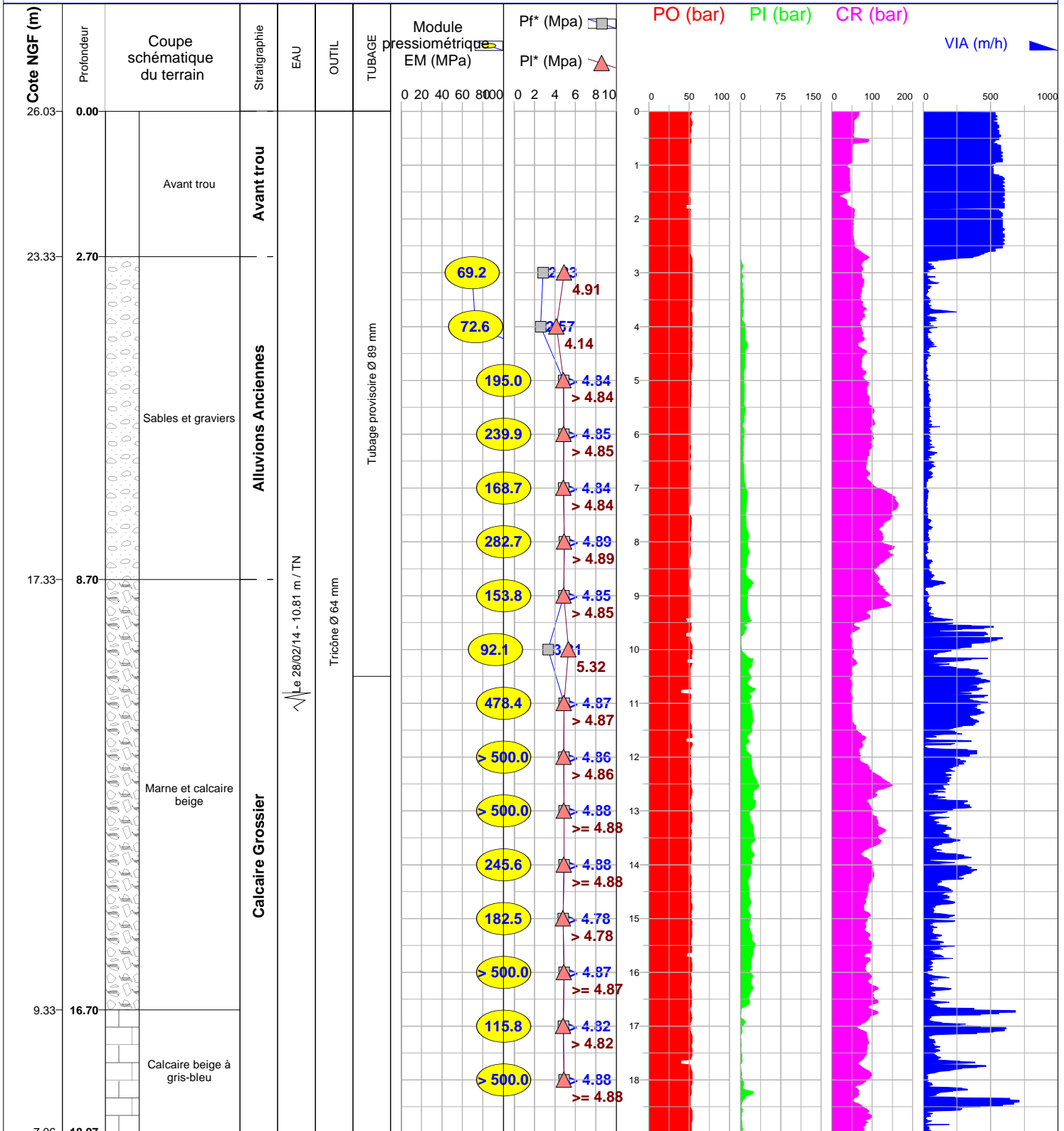
date fin de forage : 28/02/2014

Y : 6874729,25

Z : 26,03 m

Longueur : 20,01 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 4G VIA 1000



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP3

Type : **SONDAGE PRESSIOMETRIQUE**

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 100 date début de forage : 27/02/2014

Etude : Mission géotechnique G12

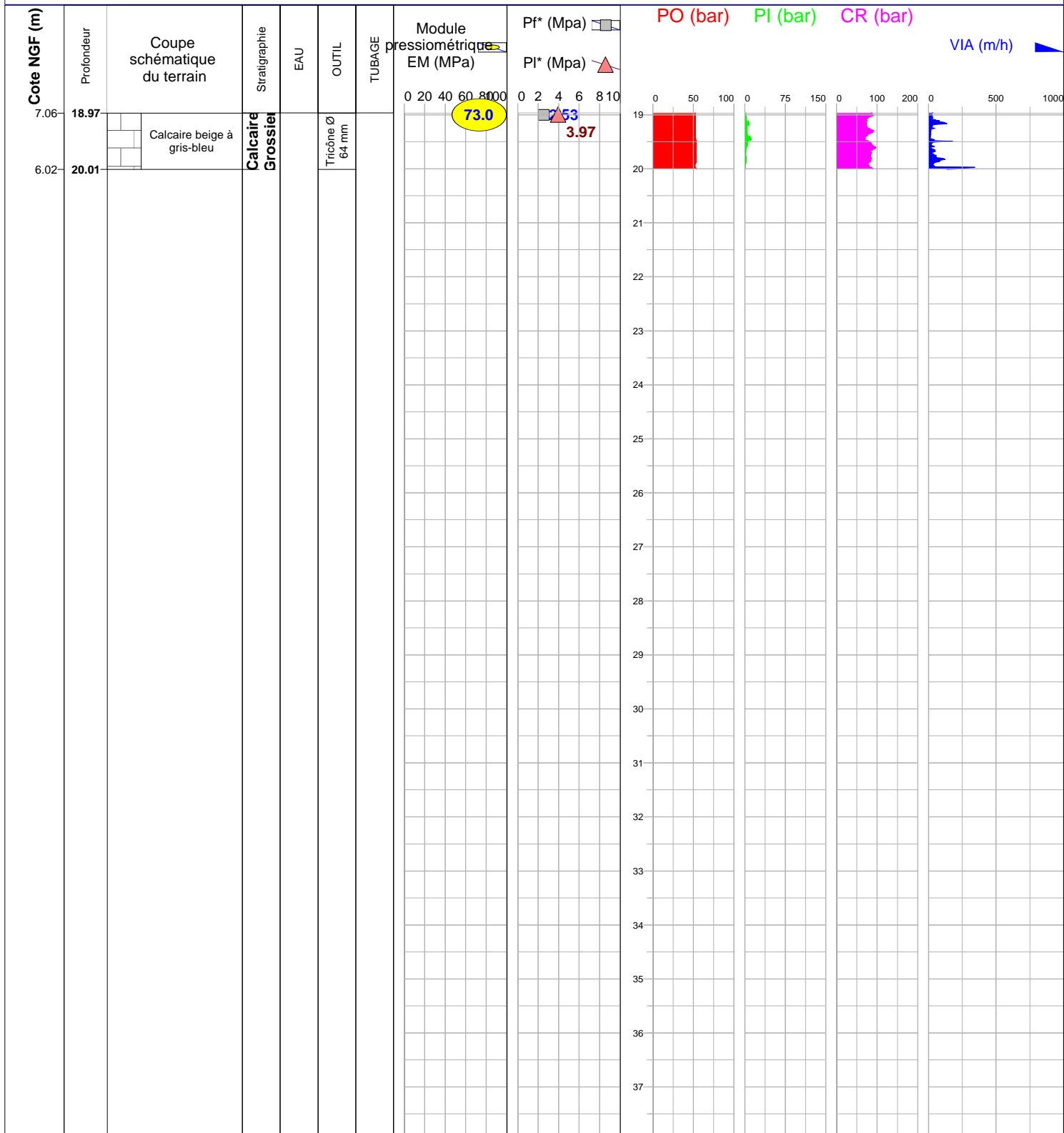
X : 639243,515 date fin de forage : 28/02/2014

Y : 6874729,25

Z : 26,03 m

Longueur : 20,01 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 4G VIA 1000



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP4

Type : **SONDAGE PRESSIOMETRIQUE**

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 01/03/2014

Etude : Mission géotechnique G12

X : 639181,354

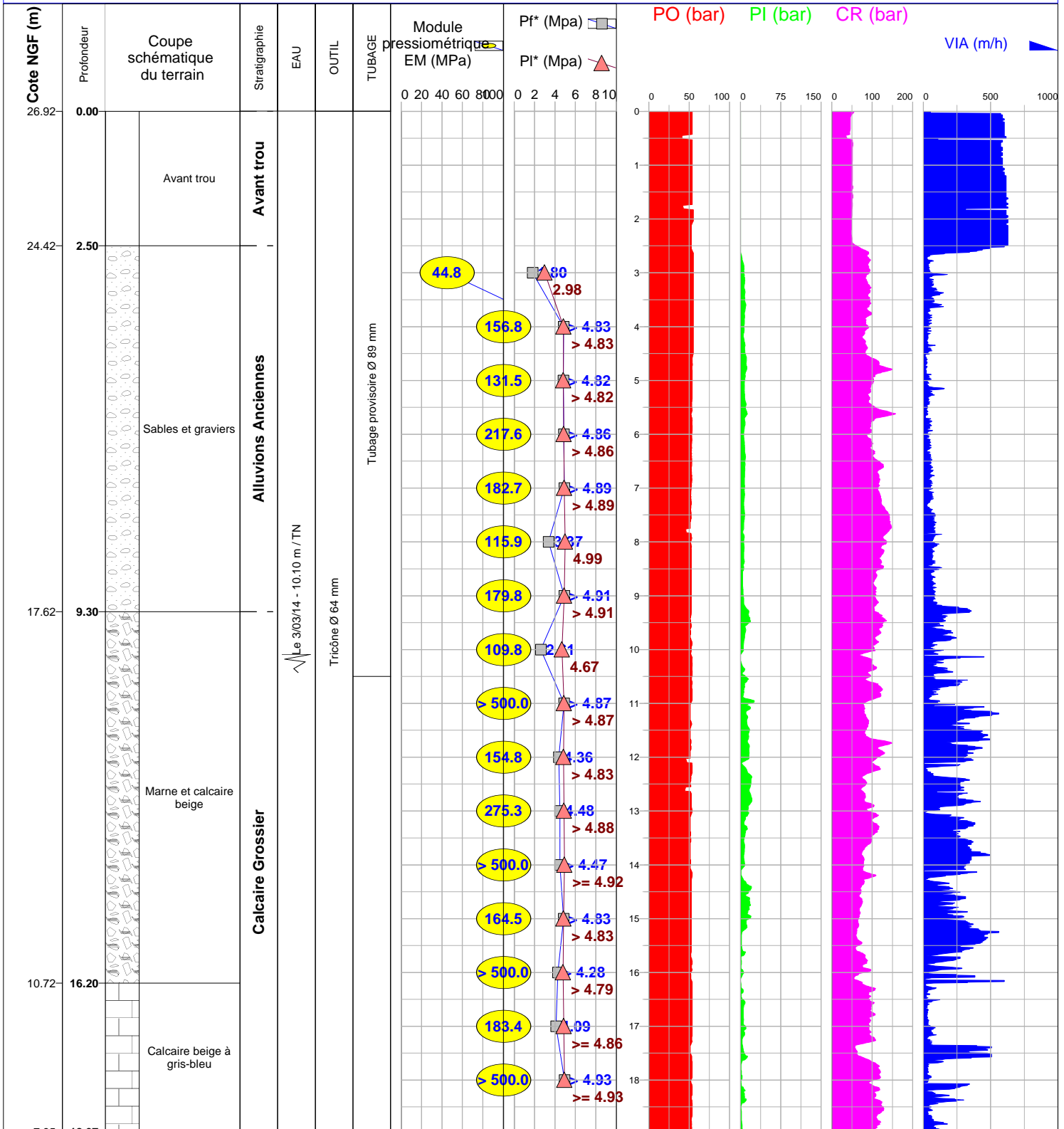
date fin de forage : 01/03/2014

Y : 6874697,114

Z : 26,92 m

Longueur : 20,01 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 4G VIA 1000



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP4

Type : SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 01/03/2014

Etude : Mission géotechnique G12

X : 639181,354

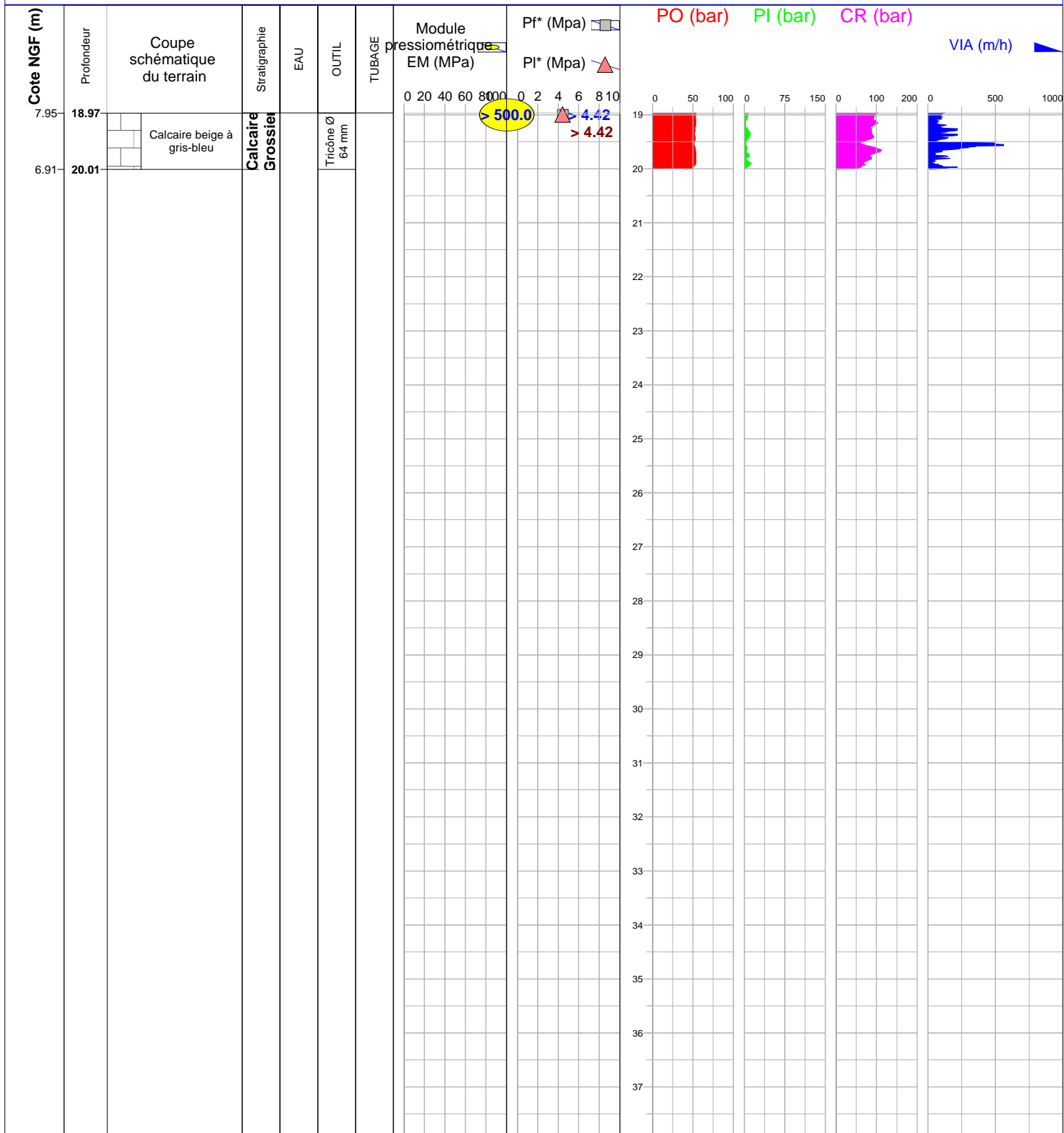
date fin de forage : 01/03/2014

Y : 6874697,114

Z : 26,92 m

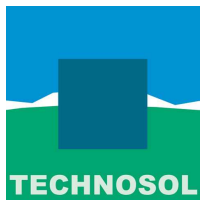
Longueur : 20,01 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 4G VIA 1000



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP5

Type : **SONDAGE PRESSIOMETRIQUE**

Client : **SIAAP**

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 14/03/2014

Etude : **Mission géotechnique G12**

X : 639306,096

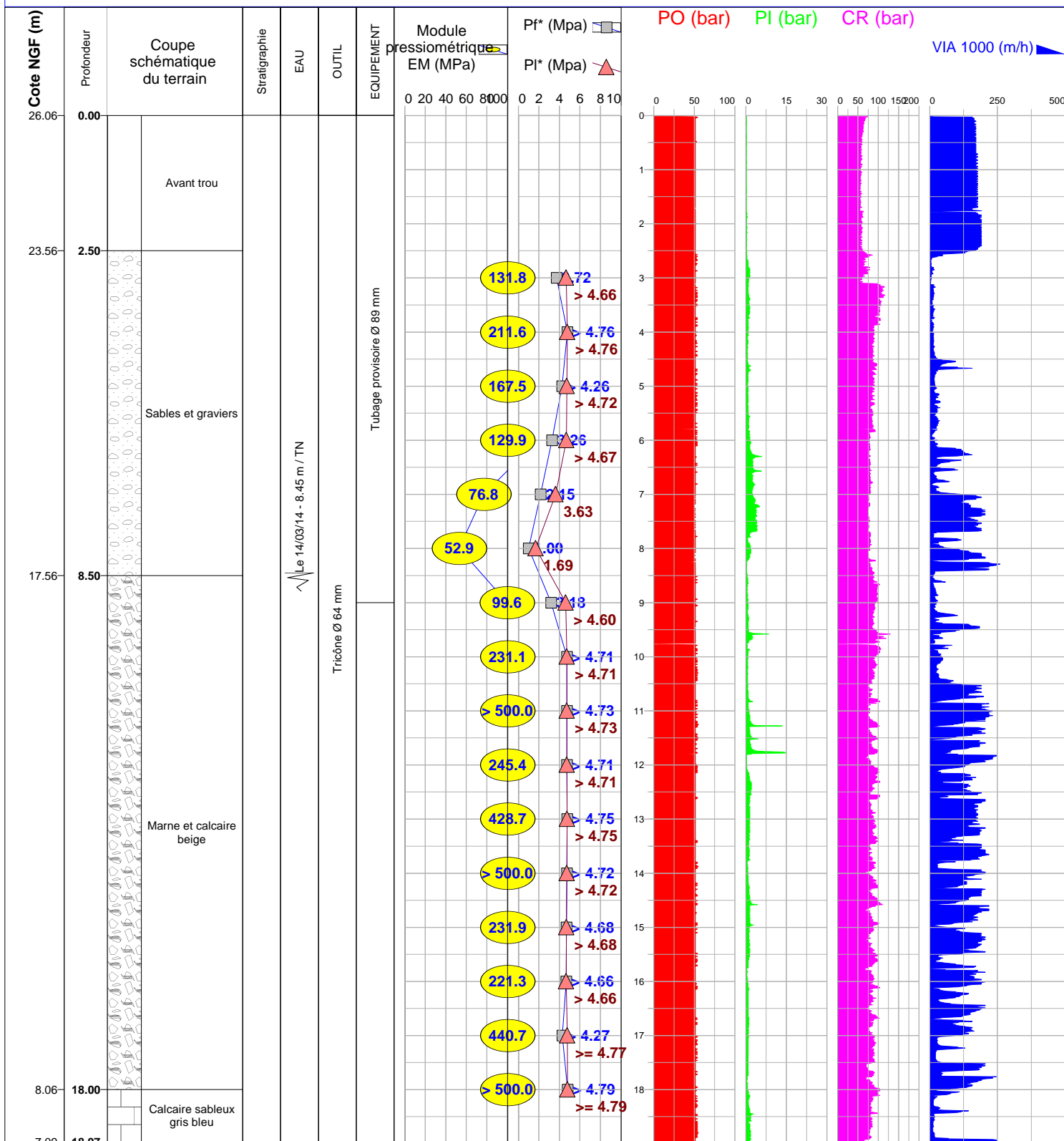
date fin de forage : 14/03/2014

Y : 6874663,626

Z : 26,06 m

Longueur : 20,06 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 5G VIA 500



Dossier: TEA140008

Site: 78 ACHERES
Route centrale

Forage : SP5

Type : SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 14/03/2014

Etude : Mission géotechnique G12

X : 639306,096

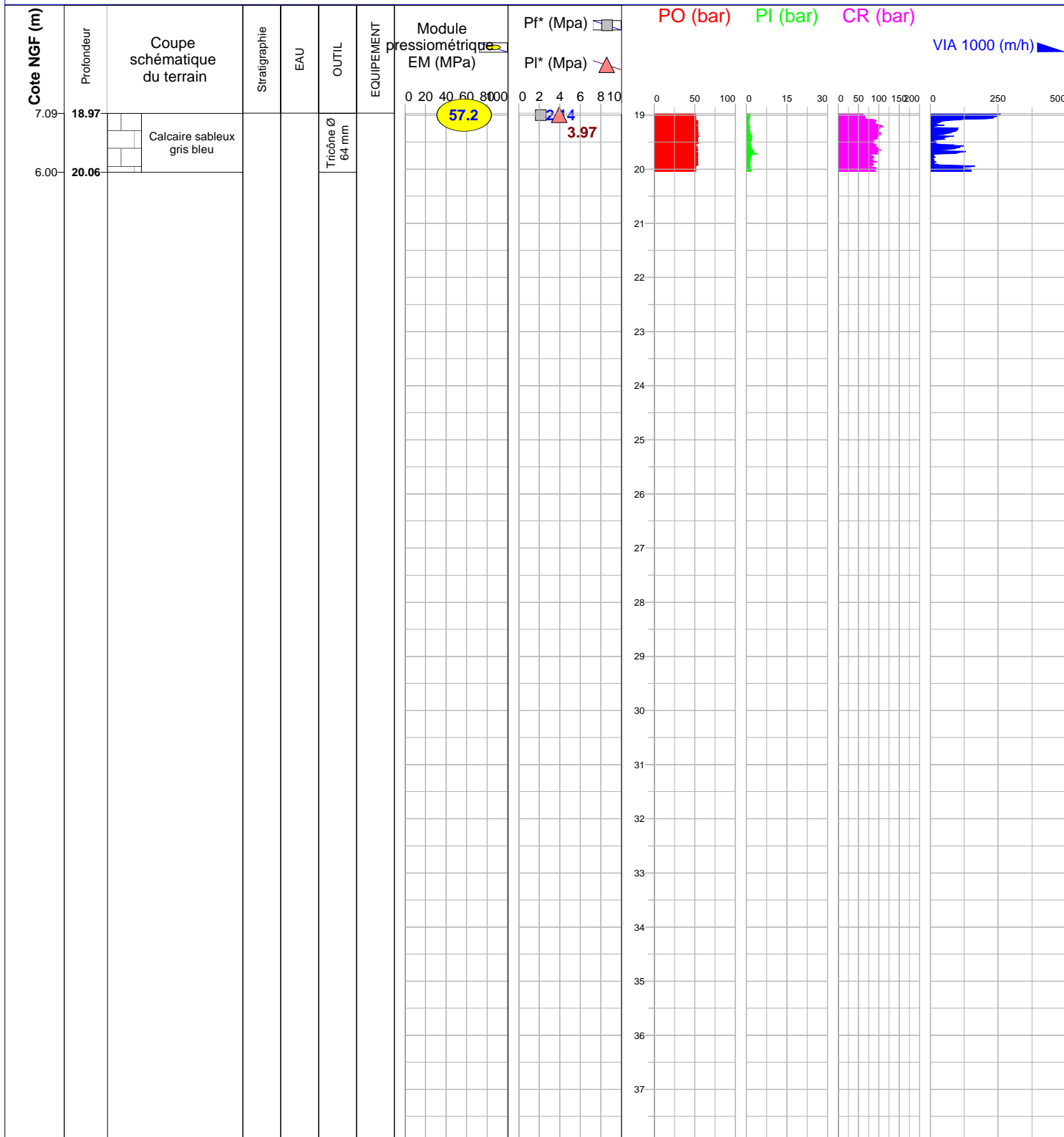
date fin de forage : 14/03/2014

Y : 6874663,626

Z : 26,06 m

Longueur : 20,06 m

Machine : GEO 305



NOTA :

MODELE PRESENTATION : T PRESSIO + LIM 5G VIA 500



Dossier: TEA140008

**Site : 78 ACHERES
Route centrale**

Forage : ST1

Type : SONDAGE A LA TARIERE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 100 date début de forage : 19/02/2014

Etude : Mission géotechnique G12

x : 639299,645 date fin de forage : 19/02/2014

Y : 6874779,558

Machine : GEO 305

Z : 26,25 m

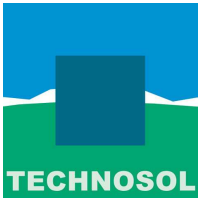
Longueur : 10 m

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	Stratigraphie	TUBAGE	OUTIL	EAU	DIVERS
26.25	0.00	Terre végétale			0.00		
25.95	0.30	Remblais de limon sablo-graveleux					
23.85	2.40						
		Sables et graviers			Tarière Ø 100 mm		
17.85	8.40						
		Marne beige					
16.25	10.00				10.00		

NOTA :

MODELE PRESENTATION :

T DESTRUCTIF 1/100



Dossier: TEA140008

**Site : 78 ACHERES
Route centrale**

Forage : ST2

Type : SONDAGE A LA TARIERE

Client : SIAAP

Echelle : 1 / 100 date début de forage : 19/02/2014

Etude : Mission géotechnique G12

x : 639213,153 date fin de forage : 19/02/2014

Y : 6874733,178

Machine : GEO 305

Z : 27,46 m

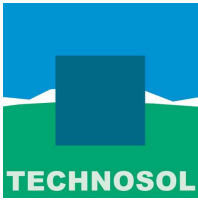
Longueur : 10,5 m

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	Stratigraphie	TUBAGE	OUTIL	EAU	DIVERS
27.46	0.00	Avant trou			0.00		
25.26	2.20	Sables et graviers			Tarière Ø 100 mm		
17.66	9.80	Marne beige					
16.96	10.50				10.50		

NOTA :

MODELE PRESENTATION :

T DESTRUCTIF 1/100



Dossier: TEA140008

Site : 78 ACHERES

Route centrale

Forage : ST3

Type : **SONDAGE A LA TARIERE**

Client : **SIAAP**

Etude : **Mission géotechnique G12**

Machine : GEO 305

Echelle : 1 / 100

date début de forage : 20/02/2014

x : 639293,412

date fin de forage : 20/02/2014

Y : 6874703,988

Z : 25,94 m

Longueur : 3,5 m

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	Stratigraphie	TUBAGE	OUTIL	EAU	DIVERS
25.94	0.00	Avant trou			0.00		
23.94	2.00	Sables et graviers - REFUS à 3,50 m / TN			Tarière Ø 100 mm		
22.44	3.50				3.50		

NOTA :

MODELE PRESENTATION :

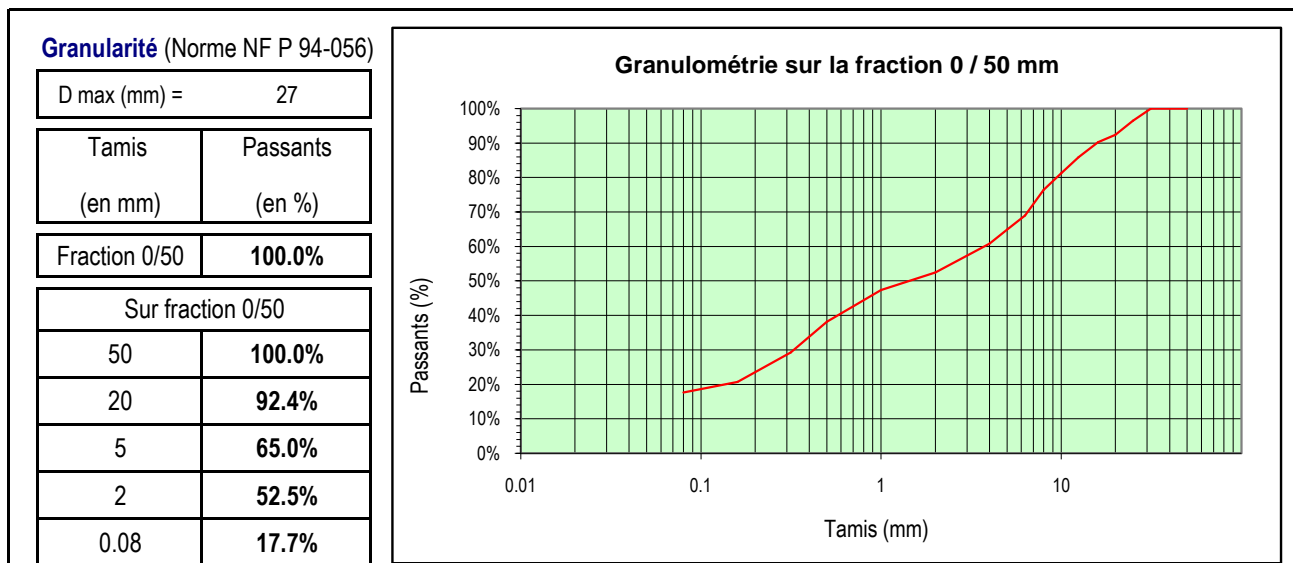
T DESTRUCTIF 1/100



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 11/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC1</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>3.00-4.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>3.40-3.70</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable marno-graveleux vert beige, silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC1	Prof. échantillon (m):	3.00-4.00	Prof. prélè (m) :	3.40-3.70	Description visuelle des sols :	Sable marno-graveleux vert beige, silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC1										
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00										
Prof. prélè (m) :	3.40-3.70										
Description visuelle des sols :	Sable marno-graveleux vert beige, silex										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td>0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td>9.8%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.6		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	9.8%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur									
	Norme	Valeur																																			
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.6																																			
	Norme	Valeur																																			
Teneur en eau Wn	NF P94-050	9.8%																																			
	Norme	Valeur																																			
	Norme	Valeur																																			

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



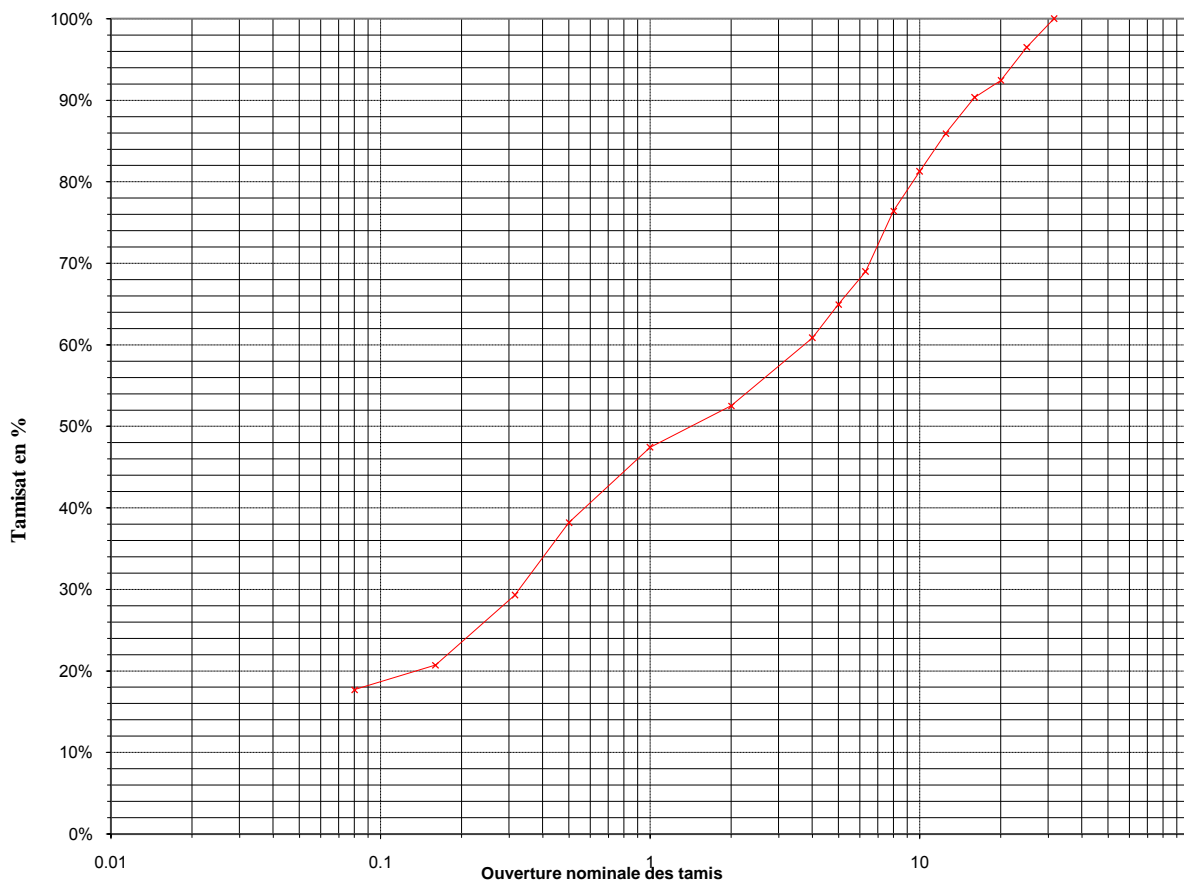
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 11/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC1
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prélt (m) :	3.40-3.70
Description visuelle des sols :	Sable marno-graveleux vert beige, silex



dm : 25 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 27 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau	9.8 %
---------------	-------

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	96.5%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	92.4%	90.3%	85.9%	81.3%	76.4%	69.0%	65.0%	60.9%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	52.5%	47.4%	38.2%	29.3%	20.7%	17.7%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 10/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prél : Carottage	Sondage : SC1
Date prél : 11/02/2014	Prof. échantillon (m): 3.00-4.00
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prél (m) : 3.40-3.70
	Description visuelle des sols : Sable marno-graveleux vert beige, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	230.9
Masse totale sèche (g)	202.5
Masse de l'eau (g)	28.4
Masse du sol sec (g)	195
Teneur en eau %	14.6%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	50.5
Masse sèche (m0 en g)	44.1

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
38

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	65.0%

VBS
0.6

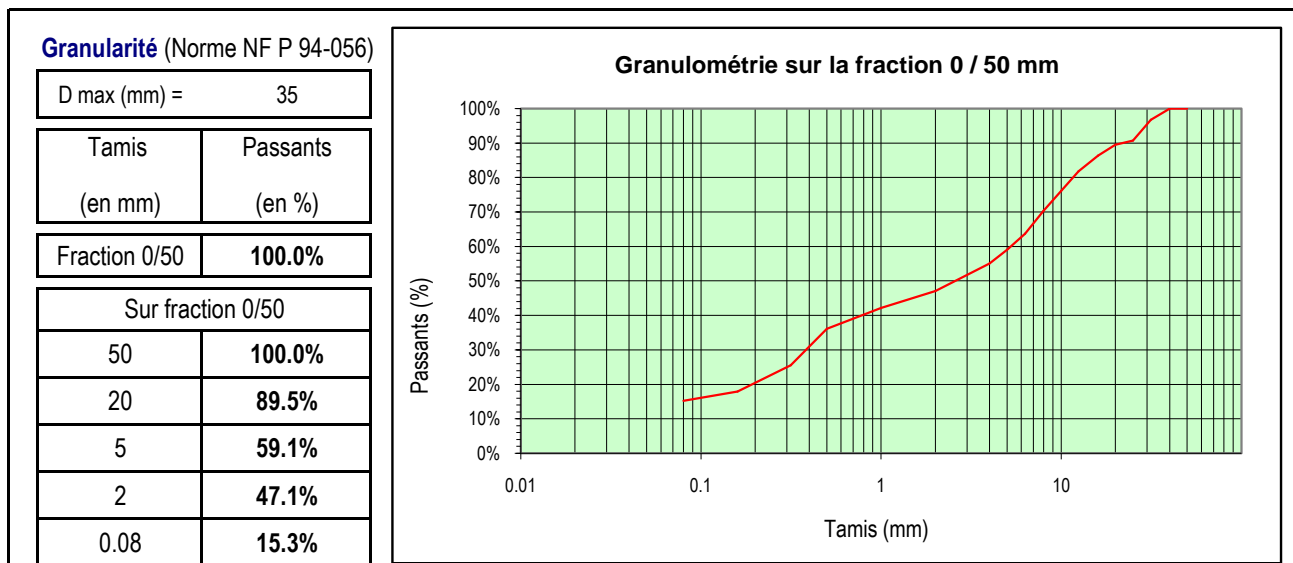
Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small> 5	<small>Date :</small> 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 11/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC1</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>3.00-4.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>3.70-4.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable marno-graveleux beige, cailloux calcaire et silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC1	Prof. échantillon (m):	3.00-4.00	Prof. prélè (m) :	3.70-4.00	Description visuelle des sols :	Sable marno-graveleux beige, cailloux calcaire et silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC1										
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00										
Prof. prélè (m) :	3.70-4.00										
Description visuelle des sols :	Sable marno-graveleux beige, cailloux calcaire et silex										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">9.6%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.3		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	9.6%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur						
	Norme	Valeur																																
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.3																																
	Norme	Valeur																																
Teneur en eau Wn	NF P94-050	9.6%																																
	Norme	Valeur																																
	Norme	Valeur																																

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



Procès-verbal d'identification granulométrique

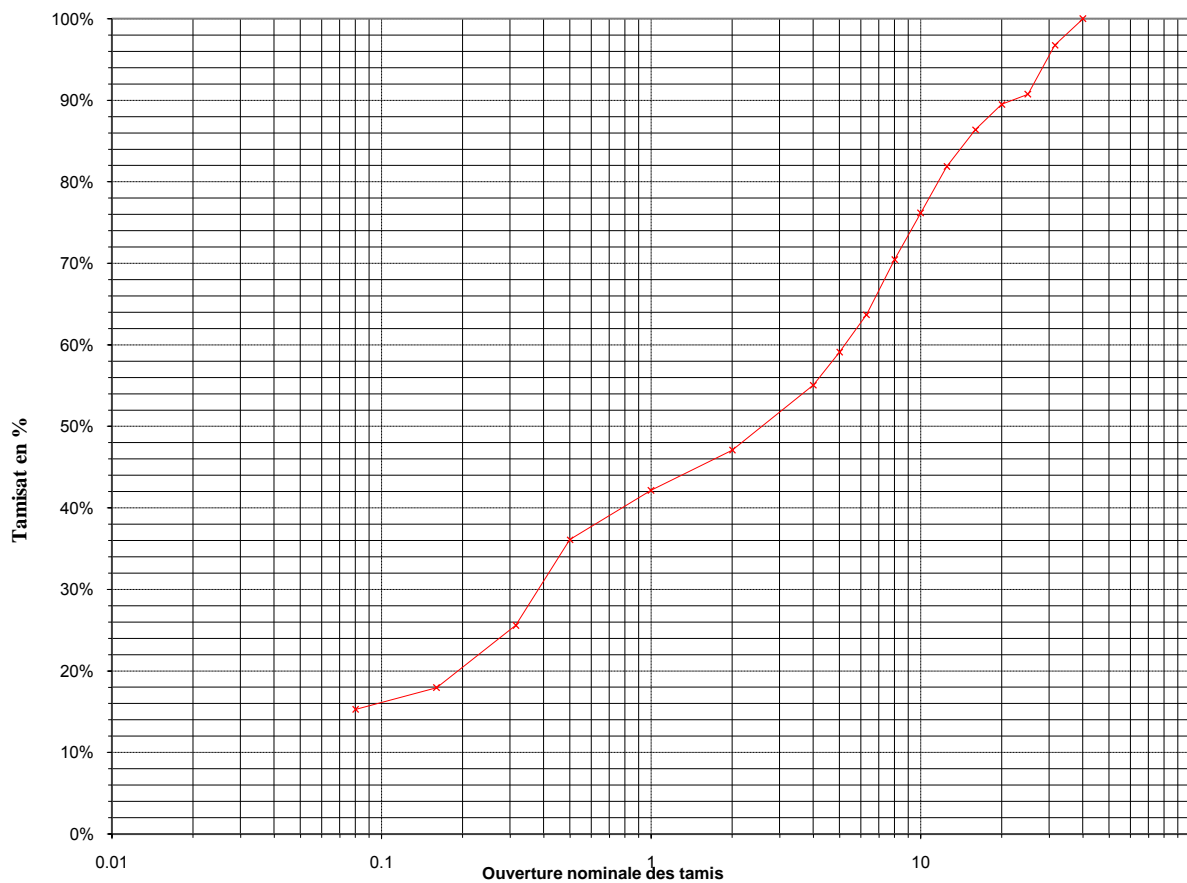
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Cient : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 11/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC1
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prélt (m) :	3.70-4.00
Description visuelle des sols :	Sable marno-graveleux beige, cailloux calcaire et silix



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 35 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 9.6 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	96.8%	90.7%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	89.5%	86.4%	81.9%	76.2%	70.4%	63.7%	59.1%	55.1%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	47.1%	42.1%	36.1%	25.6%	17.9%	15.3%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prél : Carottage
 Date prél : 11/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 10/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC1
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prél (m) :	3.70-4.00
Description visuelle des sols :	Sable marno-graveleux beige, cailloux calcaire et silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	292
Masse totale sèche (g)	258.1
Masse de l'eau (g)	33.9
Masse du sol sec (g)	250.6
Teneur en eau %	13.5%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	55.67
Masse sèche (m0 en g)	49.0

Volume V de solution de bleu de méthylène
à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

27

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	59.1%

VBS

0.3

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

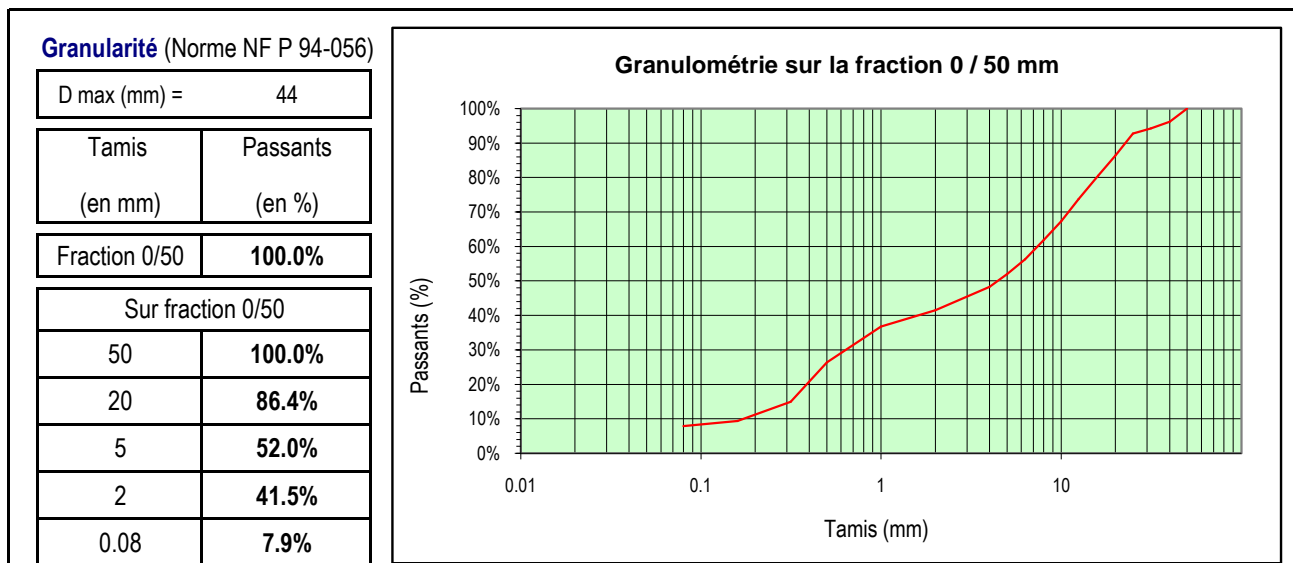
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 04/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prélè : Carottage	Sondage : SC1
Date prélè : 11/02/2014	Prof. échantillon (m): 6.00-7.00
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prélè (m) : 6.00-6.80
	Description visuelle des sols : Sable et gravier beige, silex



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	0.1	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur		
Norme	Valeur								
Valeur de bleu VBs	0.1								
Norme	Valeur								
<p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td style="text-align: center;">7.4%</td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	7.4%	<p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur		
Norme	Valeur								
Teneur en eau Wn	7.4%								
Norme	Valeur								

CLASSE du SOL		
B3	<p>à Titre indicatif :</p> <p style="text-align: center;">Graves silteuses généralement insensibles à l'eau,...</p>	
Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013		



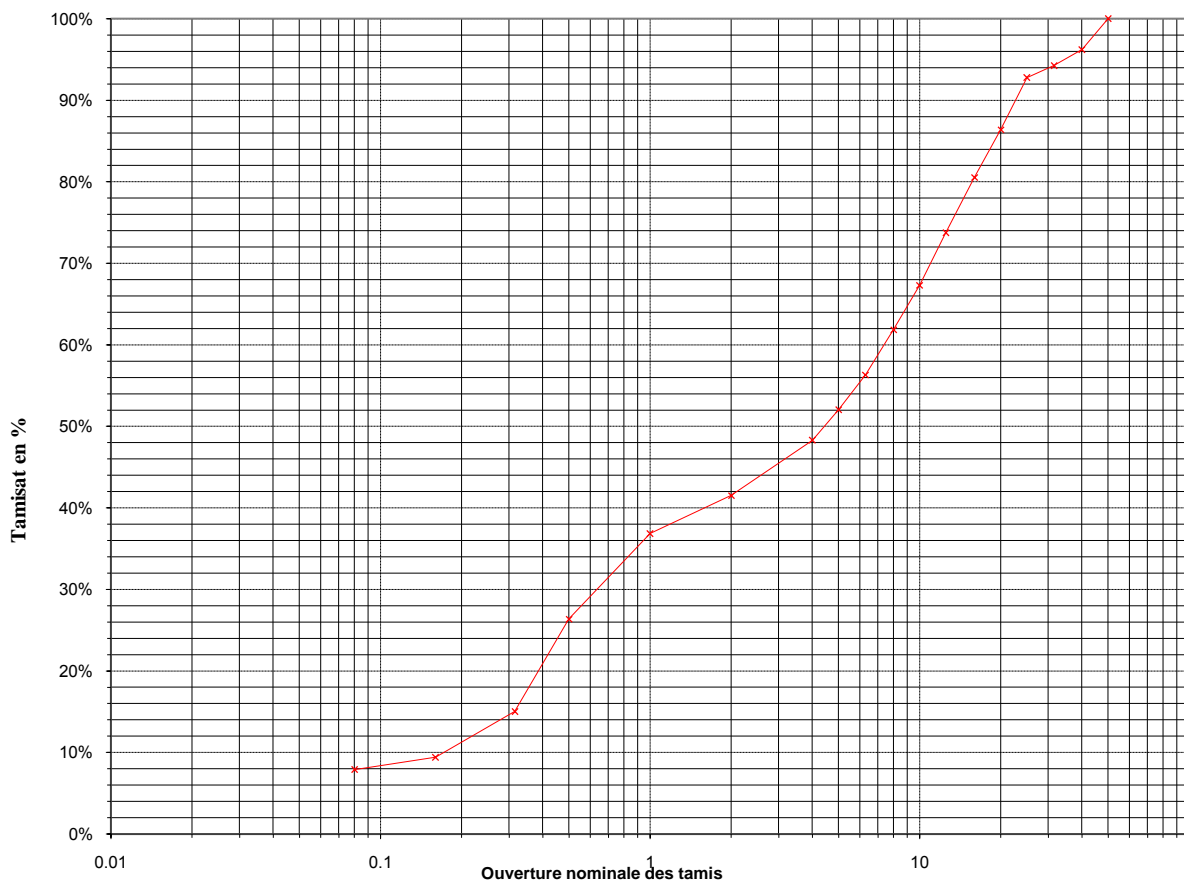
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 11/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC1
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélt (m) :	6.00-6.80
Description visuelle des sols :	Sable et gravier beige, silex



dm : 40 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 44 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 7.4 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100.0%	96.2%	94.2%	92.8%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	86.4%	80.5%	73.7%	67.3%	61.9%	56.3%	52.0%	48.3%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	41.5%	36.8%	26.4%	15.0%	9.4%	7.9%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélèvement : Carottage
 Date prélèvement : 11/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 10/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC1
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélèvement (m) :	6.00-6.80
Description visuelle des sols :	Sable et gravier beige, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	341.5
Masse totale sèche (g)	305.2
Masse de l'eau (g)	36.3
Masse du sol sec (g)	297.7
Teneur en eau %	12.2%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	86.93
Masse sèche (m0 en g)	77.5

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

18

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	52.0%

VBS

0.1

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

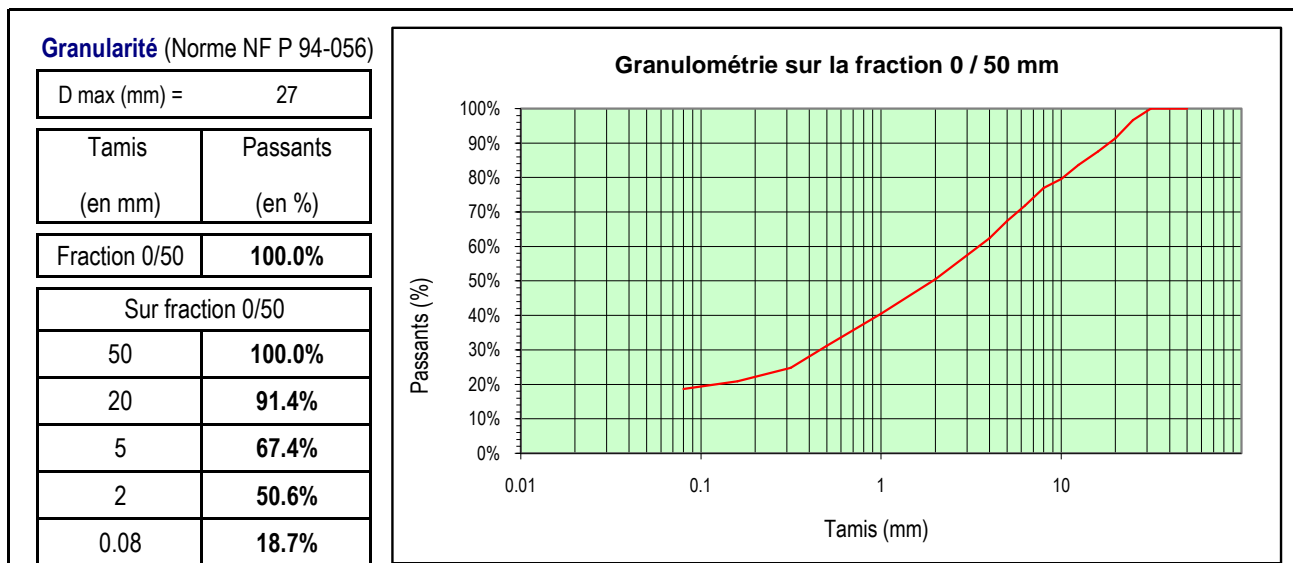
Vérificateur : CD



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 12/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC1</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>9.50-10.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>9.80-10.20</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et gravier marneux beige, silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC1	Prof. échantillon (m):	9.50-10.50	Prof. prélè (m) :	9.80-10.20	Description visuelle des sols :	Sable et gravier marneux beige, silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC1										
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50										
Prof. prélè (m) :	9.80-10.20										
Description visuelle des sols :	Sable et gravier marneux beige, silex										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068 0.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050 11.6%</td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.4	Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050 11.6%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur							Norme	Valeur						
Norme	Valeur																								
Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.4																								
Norme	Valeur																								
Teneur en eau Wn	NF P94-050 11.6%																								
Norme	Valeur																								
Norme	Valeur																								

CLASSE du SOL		
B5	à Titre indicatif : Sables et graves très silteux,...	
Date : 14/03/2014 Rédacteur : AK	Observation :	Date : 14/03/2014 Vérificateur : CD
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013		



Procès-verbal d'identification granulométrique

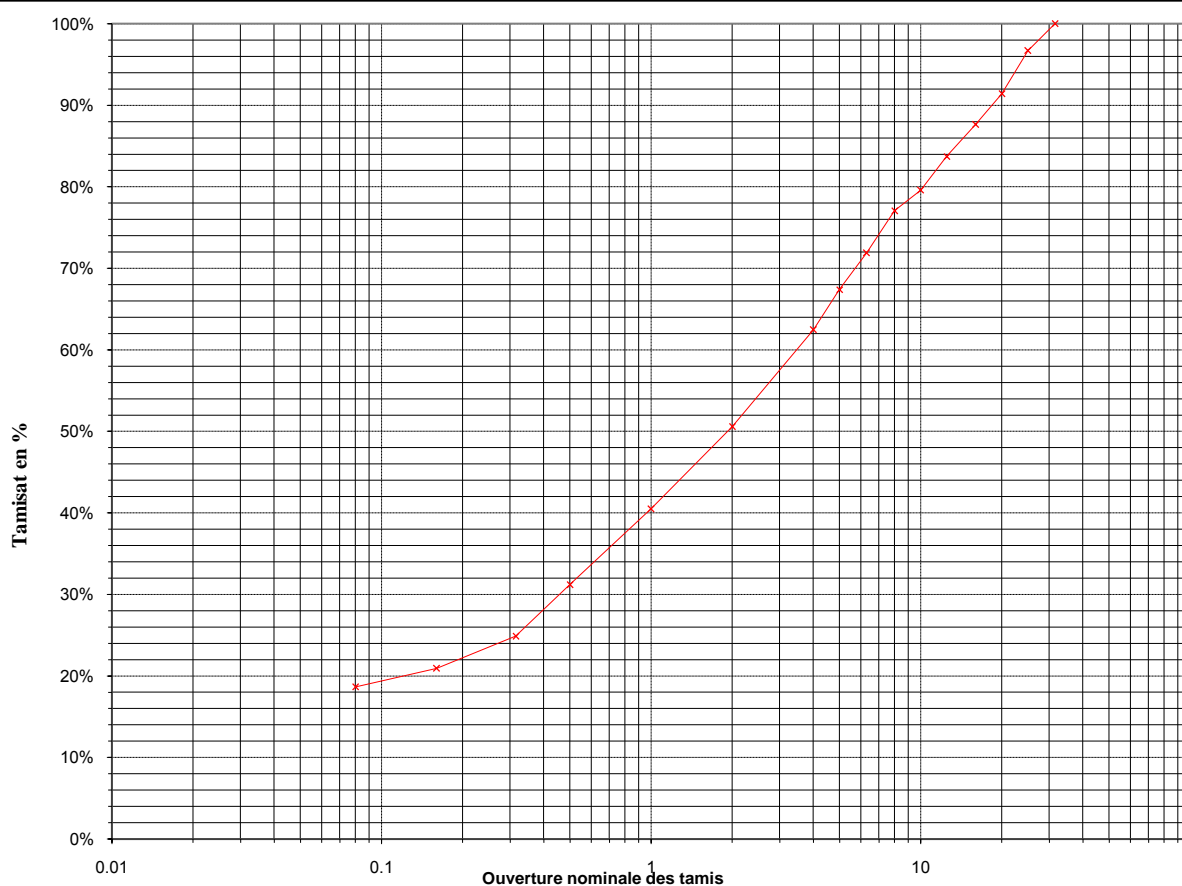
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Cient : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 12/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC1
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50
Prof. prélt (m) :	9.80-10.20
Description visuelle des sols :	Sable et gravier marneux beige, silex



dm : 25 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 27 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 11.6 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	96.7%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	91.4%	87.6%	83.7%	79.6%	77.0%	71.9%	67.4%	62.5%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	50.6%	40.5%	31.2%	24.9%	20.9%	18.7%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 10/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prélèvement : Carottage	Sondage : SC1
Date prélèvement : 12/02/2014	Prof. échantillon (m): 9.50-10.50
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prélèvement (m) : 9.80-10.20
	Description visuelle des sols : Sable et gravier marneux beige, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.3
Masse totale humide (g)	240.3
Masse totale sèche (g)	211.5
Masse de l'eau (g)	28.8
Masse du sol sec (g)	204.2
Teneur en eau %	14.1%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	69.1
Masse sèche (m0 en g)	60.6

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
35

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	67.4%

VBS
0.4

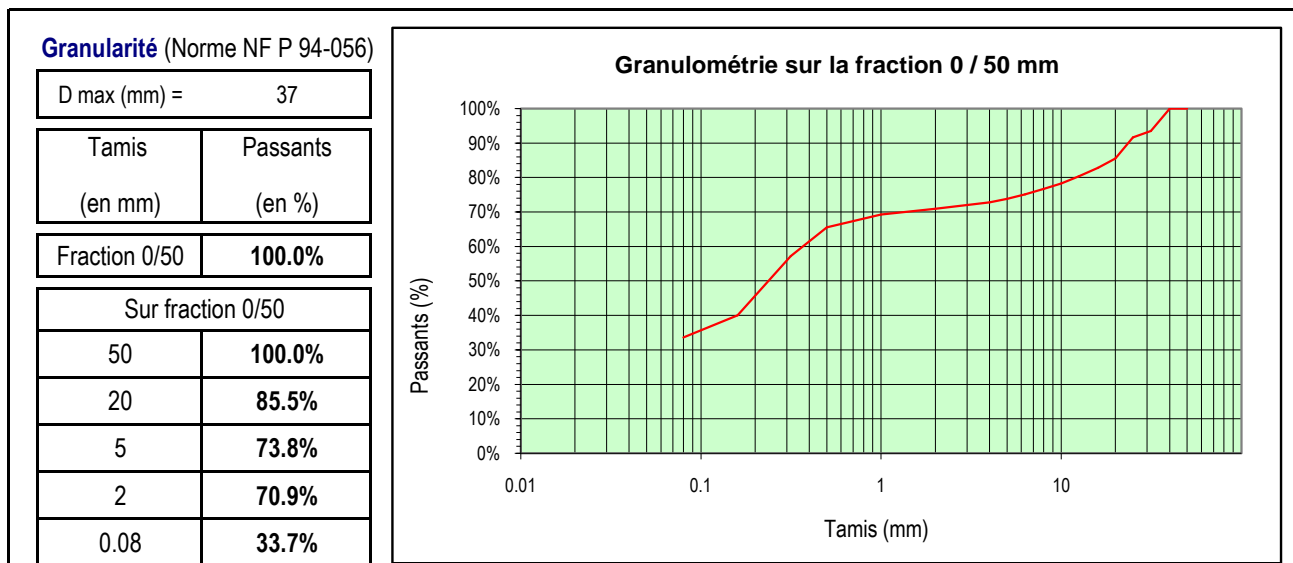
Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small> 5	<small>Date :</small> 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 12/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC1</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>12.50-14.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>13.00-13.50</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Marne sableuse beige + blocs calcaire</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC1	Prof. échantillon (m):	12.50-14.00	Prof. prélè (m) :	13.00-13.50	Description visuelle des sols :	Marne sableuse beige + blocs calcaire
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC1										
Prof. échantillon (m):	12.50-14.00										
Prof. prélè (m) :	13.00-13.50										
Description visuelle des sols :	Marne sableuse beige + blocs calcaire										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">20.7%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	20.7%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur						
	Norme	Valeur																																
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2																																
	Norme	Valeur																																
Teneur en eau Wn	NF P94-050	20.7%																																
	Norme	Valeur																																
	Norme	Valeur																																

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



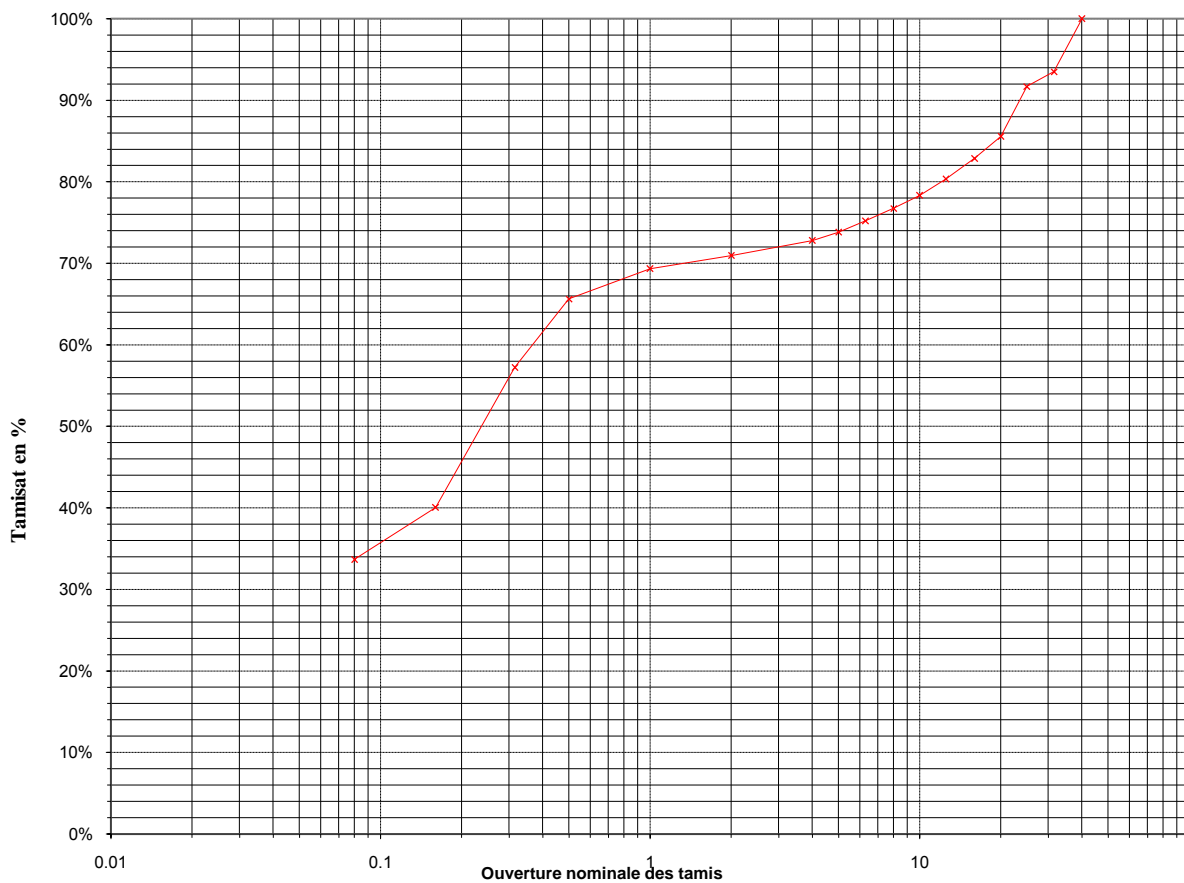
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 12/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC1
Prof. échantillon (m):	12.50-14.00
Prof. prélt (m) :	13.00-13.50
Description visuelle des sols :	Marne sableuse beige + blocs calcaire



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 37 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 20.7 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	93.5%	91.7%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	85.5%	82.9%	80.3%	78.3%	76.7%	75.2%	73.8%	72.8%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	70.9%	69.3%	65.6%	57.2%	40.1%	33.7%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 10/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prél : Carottage	Sondage : SC1
Date prél : 12/02/2014	Prof. échantillon (m): 12.50-14.00
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prél (m) : 13.00-13.50
	Description visuelle des sols : Marne sableuse beige + blocs calcaire

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	449
Masse totale sèche (g)	375.6
Masse de l'eau (g)	73.4
Masse du sol sec (g)	368.1
Teneur en eau %	19.9%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	61.5
Masse sèche (m0 en g)	51.3

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
12

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	73.8%

VBS
0.2

Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small>	<small>Date :</small>
	5	09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 20/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; color: blue;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>3.00-4.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>3.00-3.50</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marneux beige marron</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m):	3.00-4.00	Prof. prélè (m) :	3.00-3.50	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC2										
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00										
Prof. prélè (m) :	3.00-3.50										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron										

<p>Granularité (Norme NF P 94-056)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td>D max (mm) =</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Tamis (en mm)</th> <th style="width: 50%;">Passants (en %)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Fraction 0/50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Sur fraction 0/50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">83.3%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">66.1%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">61.2%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.08</td> <td style="text-align: center;">15.5%</td> </tr> </tbody> </table>	D max (mm) =	45	Tamis (en mm)	Passants (en %)	Fraction 0/50	100.0%	Sur fraction 0/50		50	100.0%	20	83.3%	5	66.1%	2	61.2%	0.08	15.5%	<p style="text-align: center;">Granulométrie sur la fraction 0 / 50 mm</p>
D max (mm) =	45																		
Tamis (en mm)	Passants (en %)																		
Fraction 0/50	100.0%																		
Sur fraction 0/50																			
50	100.0%																		
20	83.3%																		
5	66.1%																		
2	61.2%																		
0.08	15.5%																		

<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Norme</th> <th style="text-align: center;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Valeur de bleu VBs</td> <td style="text-align: center;">NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Norme</th> <th style="text-align: center;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Teneur en eau Wn</td> <td style="text-align: center;">NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">9.8%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	9.8%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Norme</th> <th style="text-align: center;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Norme</th> <th style="text-align: center;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur						
	Norme	Valeur																																
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2																																
	Norme	Valeur																																
Teneur en eau Wn	NF P94-050	9.8%																																
	Norme	Valeur																																
	Norme	Valeur																																

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: right; padding-right: 50px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



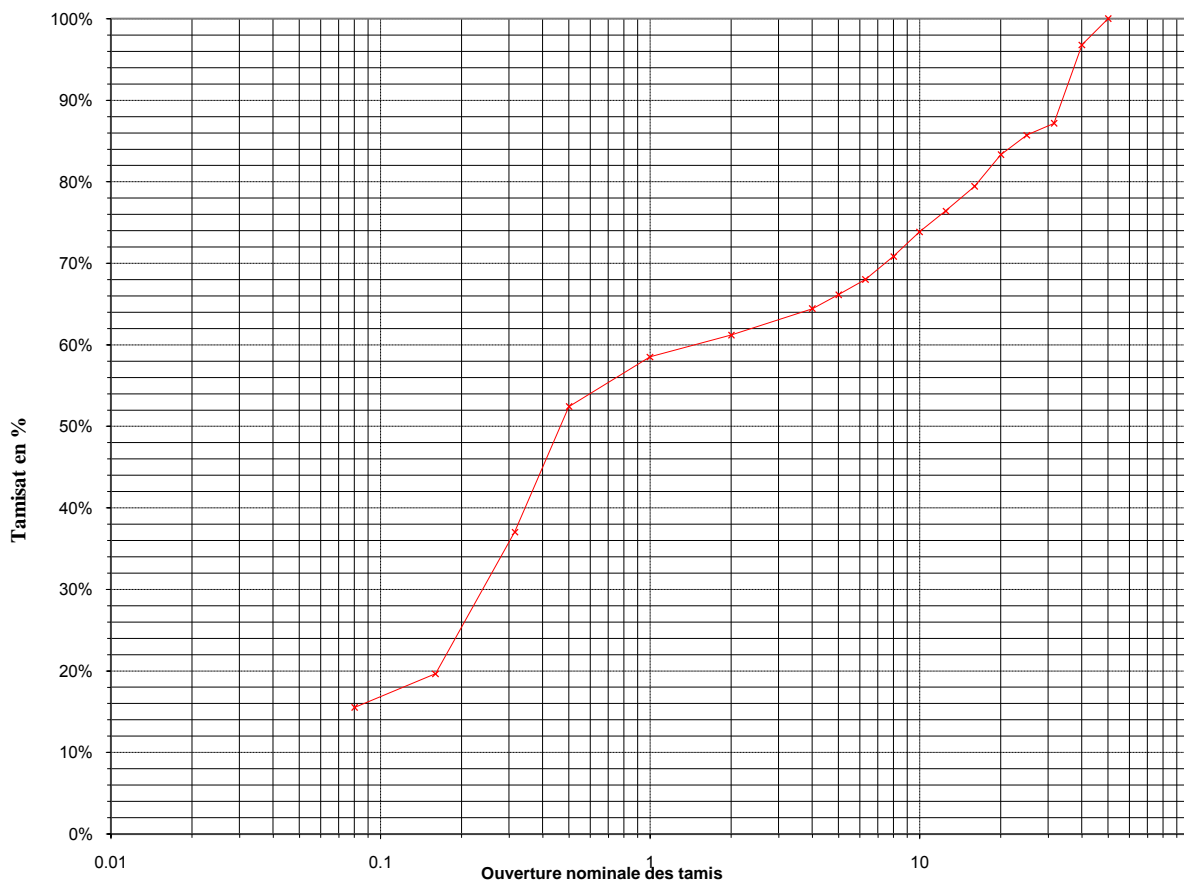
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 20/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prélt (m) :	3.00-3.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron



dm : 40 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 45 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 9.8 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100.0%	96.8%	87.2%	85.7%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	83.3%	79.4%	76.4%	73.9%	70.9%	68.0%	66.1%	64.4%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	61.2%	58.5%	52.4%	37.1%	19.7%	15.5%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélèvement : Carottage
 Date prélèvement : 20/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 10/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prélèvement (m) :	3.00-3.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.2
Masse totale humide (g)	210.3
Masse totale sèche (g)	189.3
Masse de l'eau (g)	21
Masse du sol sec (g)	182.1
Teneur en eau %	11.5%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	97.1
Masse sèche (m0 en g)	87.1

Volume V de solution de bleu de méthylène
à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

28

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	66.1%

VBS

0.2

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site : Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélèvement : Carottage Date prélèvement : 20/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m) :</td> <td>3.00-4.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélèvement (m) :</td> <td>3.50-4.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marneux beige marron</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m) :	3.00-4.00	Prof. prélèvement (m) :	3.50-4.00	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC2										
Prof. échantillon (m) :	3.00-4.00										
Prof. prélèvement (m) :	3.50-4.00										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron										

<p>Granularité (Norme NF P 94-056)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">D max (mm) = 45</td> </tr> <tr> <th style="width: 50%;">Tamis (en mm)</th> <th>Passants (en %)</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Fraction 0/50 100.0%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sur fraction 0/50</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>100.0%</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>88.4%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>64.3%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>54.5%</td> </tr> <tr> <td>0.08</td> <td>13.7%</td> </tr> </table>	D max (mm) = 45		Tamis (en mm)	Passants (en %)	Fraction 0/50 100.0%		Sur fraction 0/50		50	100.0%	20	88.4%	5	64.3%	2	54.5%	0.08	13.7%	<p>Granulométrie sur la fraction 0 / 50 mm</p>
D max (mm) = 45																			
Tamis (en mm)	Passants (en %)																		
Fraction 0/50 100.0%																			
Sur fraction 0/50																			
50	100.0%																		
20	88.4%																		
5	64.3%																		
2	54.5%																		
0.08	13.7%																		

<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068 0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050 7.8%</td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.2	Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050 7.8%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur							Norme	Valeur						
Norme	Valeur																								
Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.2																								
Norme	Valeur																								
Teneur en eau Wn	NF P94-050 7.8%																								
Norme	Valeur																								
Norme	Valeur																								

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



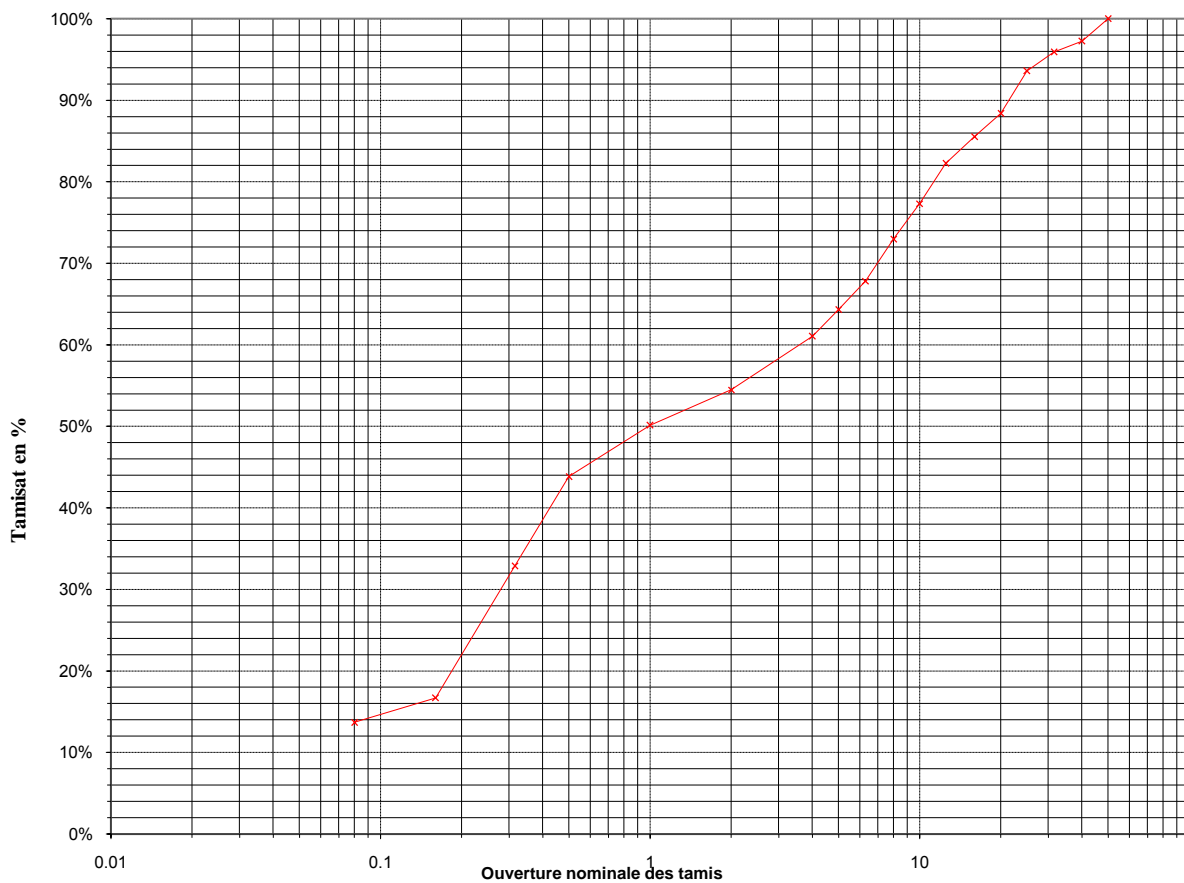
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 20/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prélt (m) :	3.50-4.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron



dm : 40 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 45 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau	7.8 %
---------------	-------

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100.0%	97.2%	95.9%	93.6%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	88.4%	85.5%	82.2%	77.3%	73.0%	67.8%	64.3%	61.1%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	54.5%	50.1%	43.8%	32.9%	16.7%	13.7%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 10/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prél : Carottage	Sondage : SC2
Date prél : 20/02/2014	Prof. échantillon (m): 3.00-4.00
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prél (m) : 3.50-4.00
	Description visuelle des sols : Sable et graviers marneux beige marron

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	364.8
Masse totale sèche (g)	331
Masse de l'eau (g)	33.8
Masse du sol sec (g)	323.5
Teneur en eau %	10.4%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	88.3
Masse sèche (m0 en g)	79.9

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
26

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	64.3%

VBS
0.2

Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small> 5	<small>Date :</small> 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 20/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>6.00-7.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>6.00-6.50</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marron, silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m):	6.00-7.00	Prof. prélè (m) :	6.00-6.50	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC2										
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00										
Prof. prélè (m) :	6.00-6.50										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex										

<p>Granularité (Norme NF P 94-056)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">D max (mm) = 35</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Tamis (en mm)</td> <td style="width: 50%;">Passants (en %)</td> </tr> <tr> <td>Fraction 0/50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sur fraction 0/50</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td style="text-align: center;">85.6%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td style="text-align: center;">53.9%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">45.5%</td> </tr> <tr> <td>0.08</td> <td style="text-align: center;">7.4%</td> </tr> </table>	D max (mm) = 35		Tamis (en mm)	Passants (en %)	Fraction 0/50	100.0%	Sur fraction 0/50		50	100.0%	20	85.6%	5	53.9%	2	45.5%	0.08	7.4%	<p>Granulométrie sur la fraction 0 / 50 mm</p>
D max (mm) = 35																			
Tamis (en mm)	Passants (en %)																		
Fraction 0/50	100.0%																		
Sur fraction 0/50																			
50	100.0%																		
20	85.6%																		
5	53.9%																		
2	45.5%																		
0.08	7.4%																		

<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">6.9%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.1		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	6.9%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur								Norme	Valeur						
	Norme	Valeur																													
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.1																													
	Norme	Valeur																													
Teneur en eau Wn	NF P94-050	6.9%																													
	Norme	Valeur																													
	Norme	Valeur																													

CLASSE du SOL	
D2	à Titre indicatif : Graves alluvionnaires pppres, sables, sans cohésion et perméables...

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



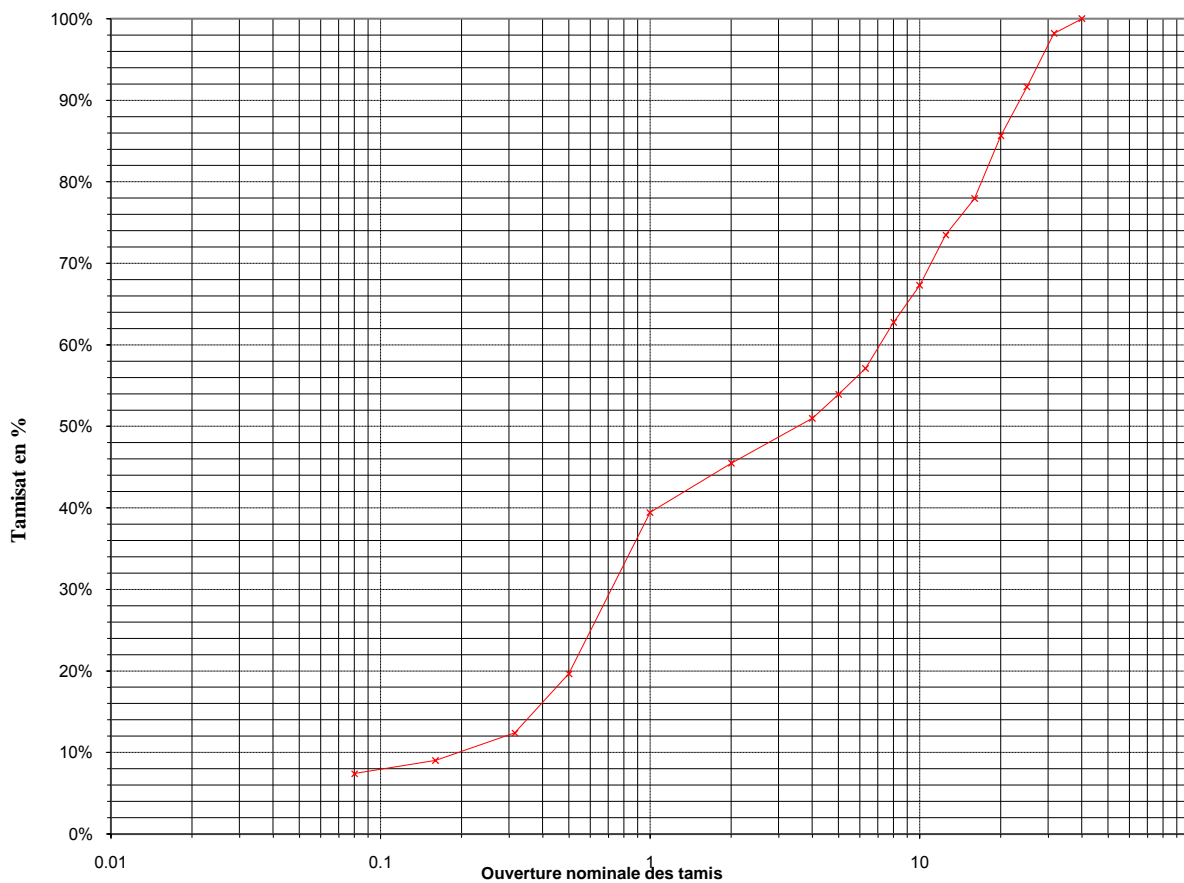
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 20/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélt (m) :	6.00-6.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 35 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 6.9 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	98.2%	91.6%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	85.6%	77.9%	73.5%	67.3%	62.7%	57.1%	53.9%	51.0%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	45.5%	39.4%	19.7%	12.4%	9.0%	7.4%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prél : Carottage Date prél : 20/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 10/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Matériau à l'essai</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>6.00-7.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prél (m) :</td> <td>6.00-6.50</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marron, silex</td> </tr> </table>	Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m):	6.00-7.00	Prof. prél (m) :	6.00-6.50	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex
Sondage :	SC2								
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00								
Prof. prél (m) :	6.00-6.50								
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex								

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.3
Masse totale humide (g)	313.4
Masse totale sèche (g)	282.8
Masse de l'eau (g)	30.6
Masse du sol sec (g)	275.5
Teneur en eau %	11.1%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	80.08
Masse sèche (m0 en g)	72.1

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
14

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	53.9%

VBS
0.1

Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small> 5	<small>Date :</small> 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 20/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>6.00-7.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>6.50-7.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marron, silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m):	6.00-7.00	Prof. prélè (m) :	6.50-7.00	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC2										
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00										
Prof. prélè (m) :	6.50-7.00										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex										

Granularité (Norme NF P 94-056)

D max (mm) = 45	
Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
50	100.0%
20	89.1%
5	65.5%
2	55.7%
0.08	14.0%

Granulométrie sur la fraction 0 / 50 mm

Tamis (mm)	Passants (%)
0.08	14.0
0.15	20.0
0.25	25.0
0.5	35.0
1.0	45.0
2.0	55.7
5.0	65.5
10.0	75.0
20.0	89.1
50.0	100.0

<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">7.6%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	7.6%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur						
	Norme	Valeur																																
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2																																
	Norme	Valeur																																
Teneur en eau Wn	NF P94-050	7.6%																																
	Norme	Valeur																																
	Norme	Valeur																																

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



Procès-verbal d'identification granulométrique

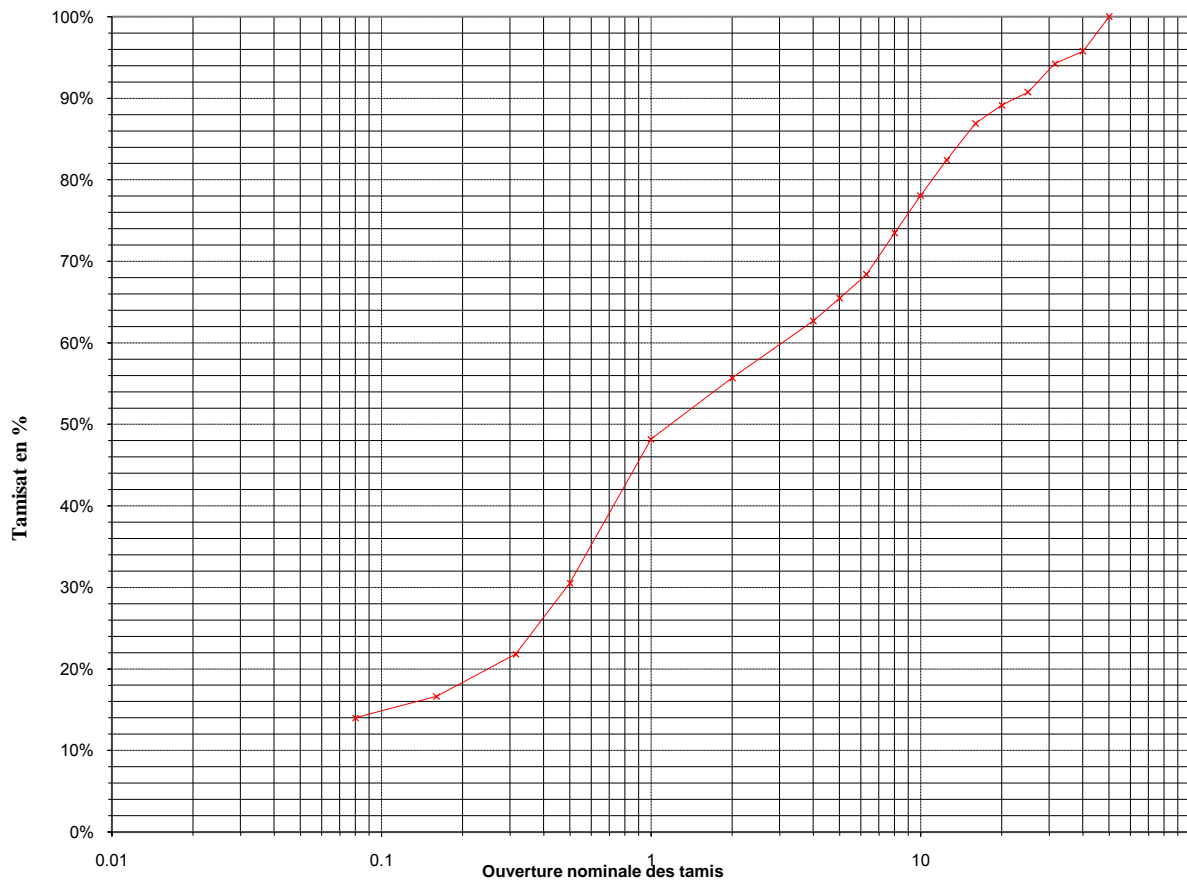
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Cient : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 20/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélt (m) :	6.50-7.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex



dm : 40 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 45 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 7.6 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100.0%	95.7%	94.2%	90.7%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	89.1%	86.9%	82.4%	78.1%	73.5%	68.4%	65.5%	62.7%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	55.7%	48.2%	30.5%	21.8%	16.6%	14.0%		

Date : 14/03/2014 Observation : Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prél : Carottage
Date prél : 20/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 10/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prél (m) :	6.50-7.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	332.5
Masse totale sèche (g)	300.7
Masse de l'eau (g)	31.8
Masse du sol sec (g)	293.2
Teneur en eau %	10.8%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	85.8
Masse sèche (m0 en g)	77.4

Volume V de solution de bleu de méthylène
à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

20

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	65.5%

VBS

0.2

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 21/02/2004 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>9.00-10.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>9.50-10.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marneux beige, silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m):	9.00-10.50	Prof. prélè (m) :	9.50-10.00	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige, silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC2										
Prof. échantillon (m):	9.00-10.50										
Prof. prélè (m) :	9.50-10.00										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige, silex										

<p>Granularité (Norme NF P 94-056)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">D max (mm) = 27</td> </tr> <tr> <th style="width: 50%;">Tamis (en mm)</th> <th>Passants (en %)</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Fraction 0/50 100.0%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sur fraction 0/50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">95.9%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">78.4%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">63.4%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.08</td> <td style="text-align: center;">23.0%</td> </tr> </table>	D max (mm) = 27		Tamis (en mm)	Passants (en %)	Fraction 0/50 100.0%		Sur fraction 0/50		50	100.0%	20	95.9%	5	78.4%	2	63.4%	0.08	23.0%	<p style="text-align: center;">Granulométrie sur la fraction 0 / 50 mm</p>
D max (mm) = 27																			
Tamis (en mm)	Passants (en %)																		
Fraction 0/50 100.0%																			
Sur fraction 0/50																			
50	100.0%																		
20	95.9%																		
5	78.4%																		
2	63.4%																		
0.08	23.0%																		

<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">19.0%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.4		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	19.0%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur									
	Norme	Valeur																																			
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.4																																			
	Norme	Valeur																																			
Teneur en eau Wn	NF P94-050	19.0%																																			
	Norme	Valeur																																			
	Norme	Valeur																																			

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD

Version de PV :	N° :	5	Date :	09/12/2013
-----------------	------	---	--------	------------



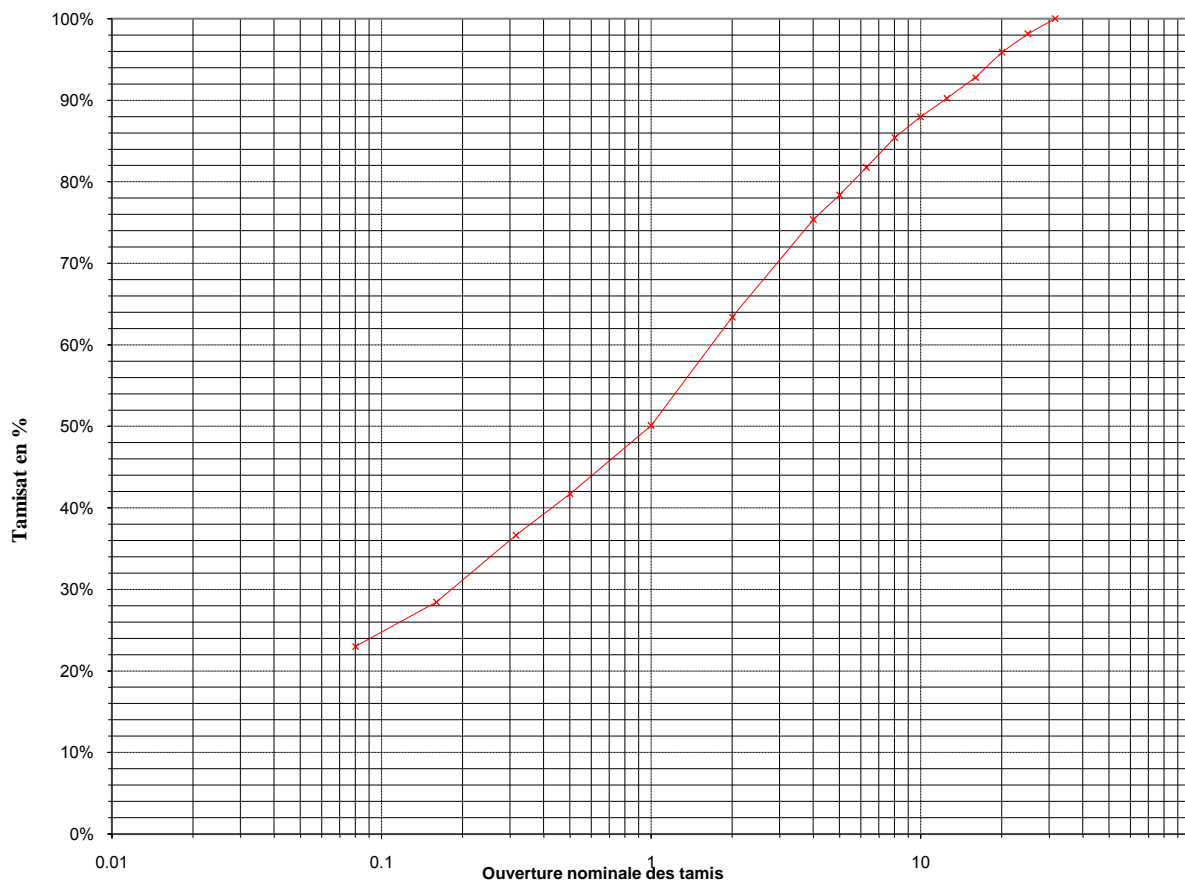
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 21/02/2004
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	9.00-10.50
Prof. prélt (m) :	9.50-10.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige, silex



dm : 25 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 27 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 19.0 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	98.1%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	95.9%	92.8%	90.2%	88.0%	85.4%	81.8%	78.4%	75.4%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	63.4%	50.1%	41.7%	36.6%	28.4%	23.0%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélt : Carottage Date prélt : 21/02/2004 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 10/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Matériau à l'essai</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>9.00-10.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélt (m) :</td> <td>9.50-10.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marneux beige, silex</td> </tr> </table>	Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m):	9.00-10.50	Prof. prélt (m) :	9.50-10.00	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige, silex
Sondage :	SC2								
Prof. échantillon (m):	9.00-10.50								
Prof. prélt (m) :	9.50-10.00								
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige, silex								

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	295
Masse totale sèche (g)	244.7
Masse de l'eau (g)	50.3
Masse du sol sec (g)	237.2
Teneur en eau %	21.2%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	66.8
Masse sèche (m0 en g)	55.1

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
30

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	78.4%

VBS
0.4

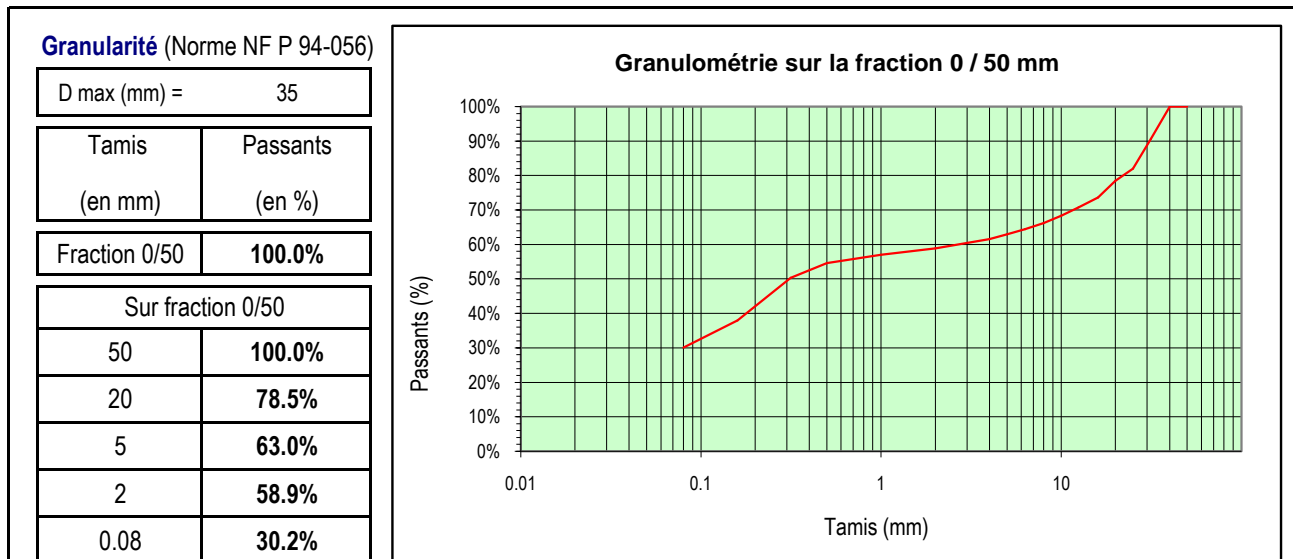
Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small> 5	<small>Date :</small> 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 21/02/2004 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 04/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>13.50-14.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>13.95-14.40</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Marne calcaire sableuse beige</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m):	13.50-14.50	Prof. prélè (m) :	13.95-14.40	Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC2										
Prof. échantillon (m):	13.50-14.50										
Prof. prélè (m) :	13.95-14.40										
Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">23.8%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	23.8%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur						
	Norme	Valeur																																
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2																																
	Norme	Valeur																																
Teneur en eau Wn	NF P94-050	23.8%																																
	Norme	Valeur																																
	Norme	Valeur																																

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD

Version de PV :	N° :	5	Date :	09/12/2013
-----------------	------	---	--------	------------



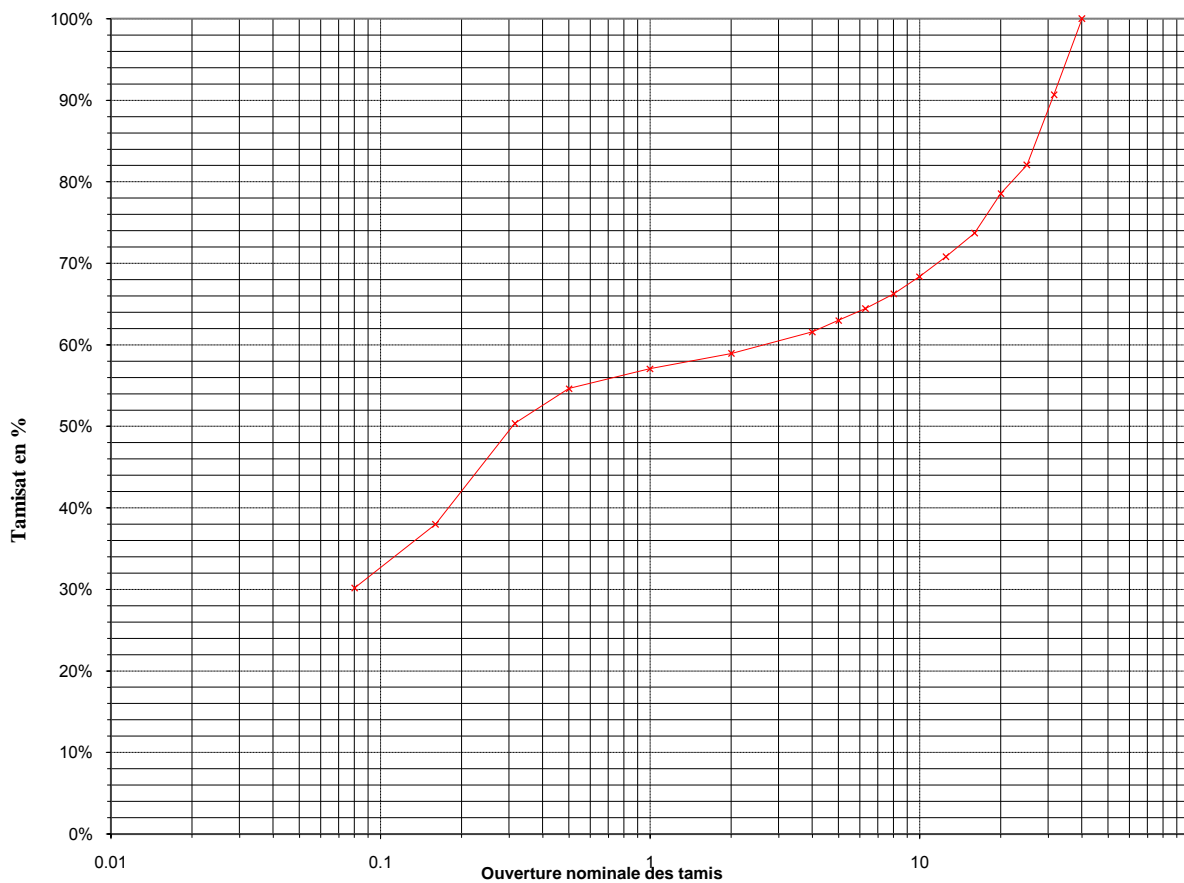
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 21/02/2004
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 04/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	13.50-14.50
Prof. prélt (m) :	13.95-14.40
Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 35 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 23.8 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	90.7%	82.1%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	78.5%	73.7%	70.8%	68.4%	66.2%	64.4%	63.0%	61.6%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	58.9%	57.1%	54.6%	50.4%	38.0%	30.2%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prél : Carottage Date prél : 21/02/2004 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 10/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Matériau à l'essai</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC2</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>13.50-14.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prél (m) :</td> <td>13.95-14.40</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Marne calcaire sableuse beige</td> </tr> </table>	Sondage :	SC2	Prof. échantillon (m):	13.50-14.50	Prof. prél (m) :	13.95-14.40	Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige
Sondage :	SC2								
Prof. échantillon (m):	13.50-14.50								
Prof. prél (m) :	13.95-14.40								
Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige								

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.6
Masse totale humide (g)	208
Masse totale sèche (g)	166.8
Masse de l'eau (g)	41.2
Masse du sol sec (g)	159.2
Teneur en eau %	25.9%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	48.6
Masse sèche (m0 en g)	38.6

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
14

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	63.0%

VBS
0.2

Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small> 5	<small>Date :</small> 09/12/2013



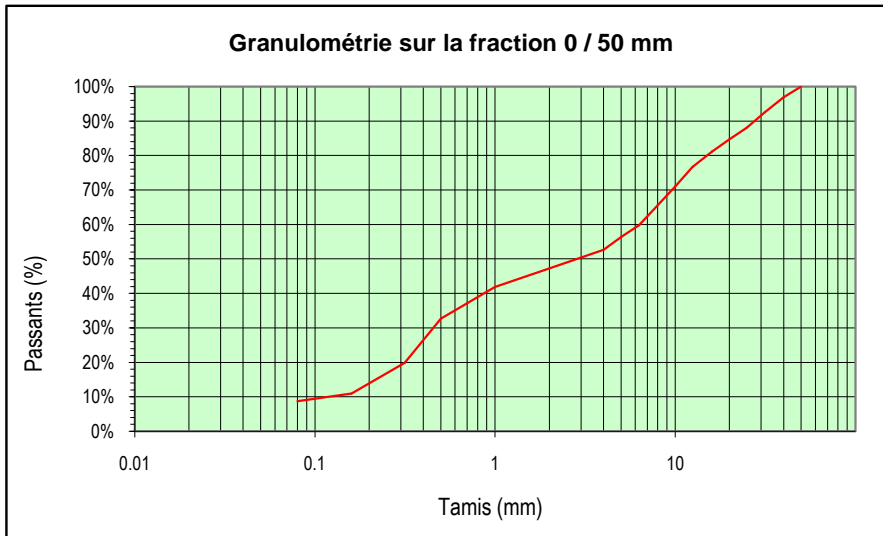
CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE G.T.R 92 - FICHE D'IDENTIFICATION -

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 05/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prélèvement : Carottage	Sondage : SC3
Date prélèvement : 13/02/2014	Prof. échantillon (m): 3.00-4.00
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prélèvement (m) : 3.20-3.80
	Description visuelle des sols : Sable et graviers marron, silex

Granularité (Norme NF P 94-056)

D max (mm) = 45	
Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
50	100.0%
20	84.7%
5	56.4%
2	47.3%
0.08	8.7%



Argilosité	Norme	Valeur
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2

Comportement mécanique	Norme	Valeur

Etat hydrique	Norme	Valeur
Teneur en eau Wn	NF P94-050	5.3%

Etat hydrique (suite)	Norme	Valeur

CLASSE du SOL

B3	à Titre indicatif : Graves silteuses généralement insensibles à l'eau,...
-----------	---

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



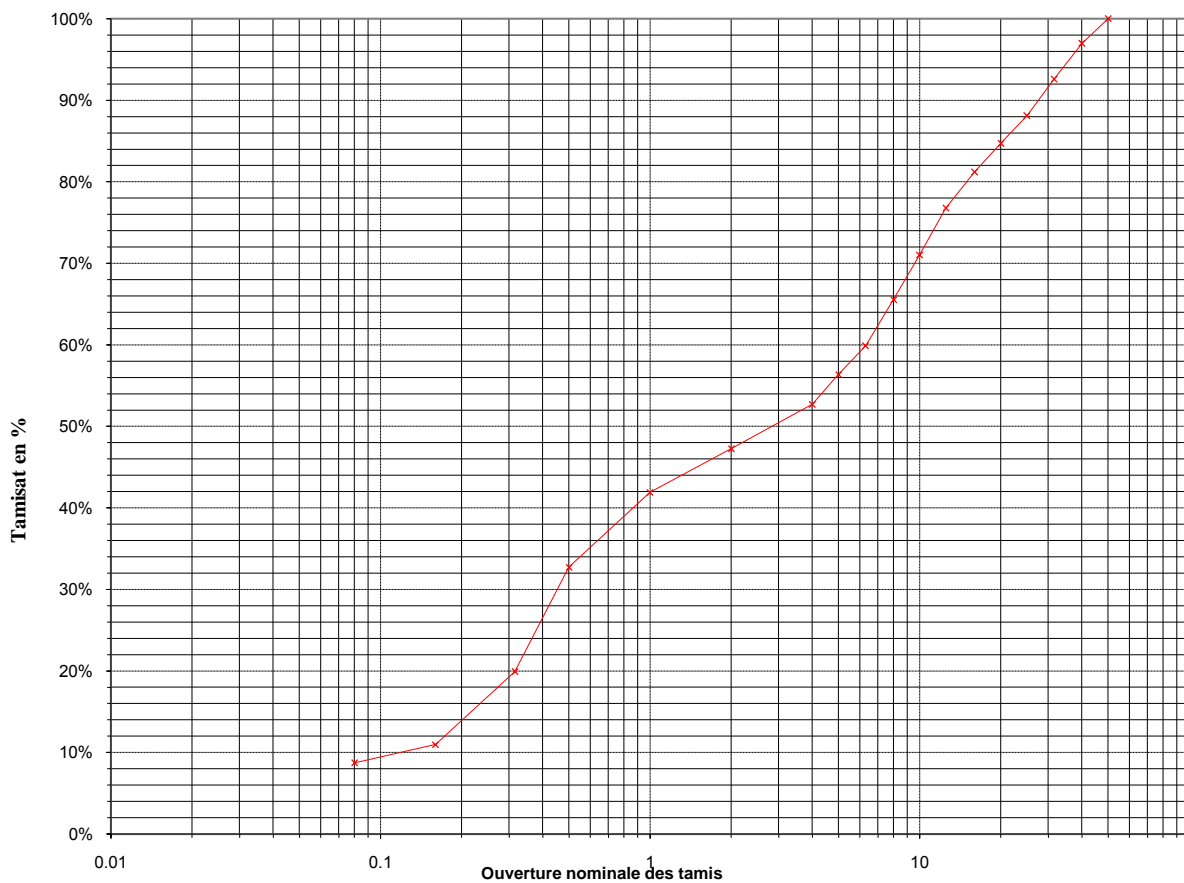
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 13/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 05/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prélt (m) :	3.20-3.80
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex



dm : 40 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 45 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 5.3 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100.0%	97.0%	92.6%	88.1%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	84.7%	81.2%	76.8%	71.0%	65.6%	59.9%	56.4%	52.7%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	47.3%	41.9%	32.7%	19.9%	11.0%	8.7%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prél : Carottage
Date prél : 13/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 10/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prél (m) :	3.20-3.80
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.2
Masse totale humide (g)	331.7
Masse totale sèche (g)	307.9
Masse de l'eau (g)	23.8
Masse du sol sec (g)	300.7
Teneur en eau %	7.9%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	96.3
Masse sèche (m0 en g)	89.2

Volume V de solution de bleu de méthylène
à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

27

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	56.4%

VBS

0.2

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

Version de PV :

N° :

5

Date :

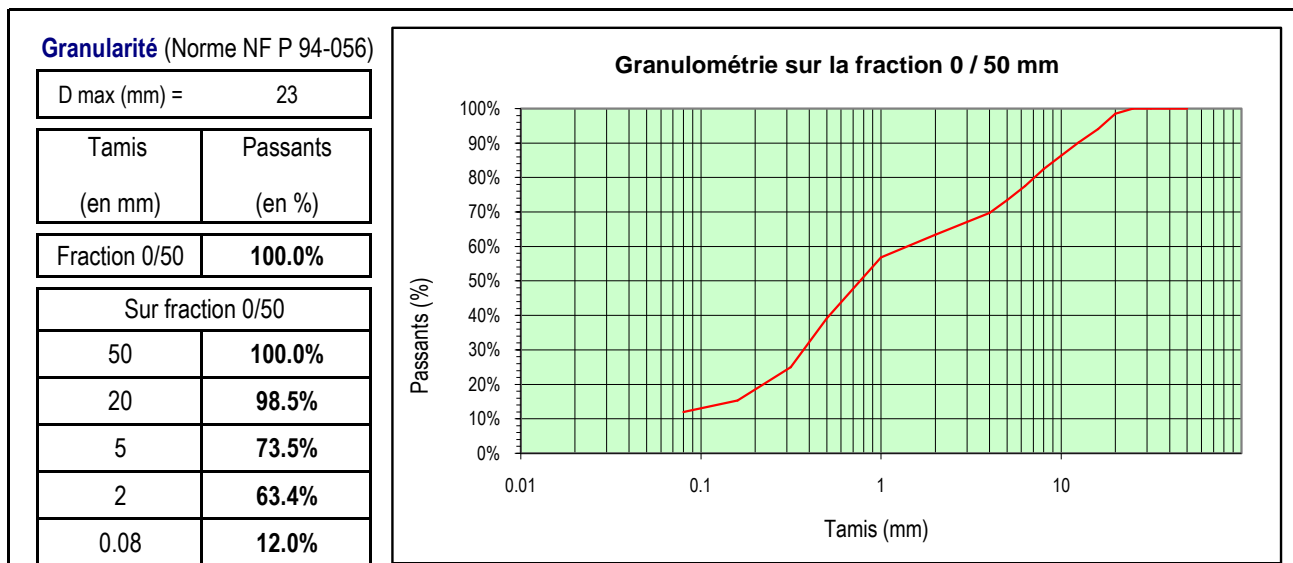
09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélt : Carottage Date prélt : 13/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 05/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC3</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>6.00-7.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélt (m) :</td> <td>6.00-6.50</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marron beige à verdâtre, silix</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC3	Prof. échantillon (m):	6.00-7.00	Prof. prélt (m) :	6.00-6.50	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron beige à verdâtre, silix
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC3										
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00										
Prof. prélt (m) :	6.00-6.50										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron beige à verdâtre, silix										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">8.7%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	8.7%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur						
	Norme	Valeur																																
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2																																
	Norme	Valeur																																
Teneur en eau Wn	NF P94-050	8.7%																																
	Norme	Valeur																																
	Norme	Valeur																																

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



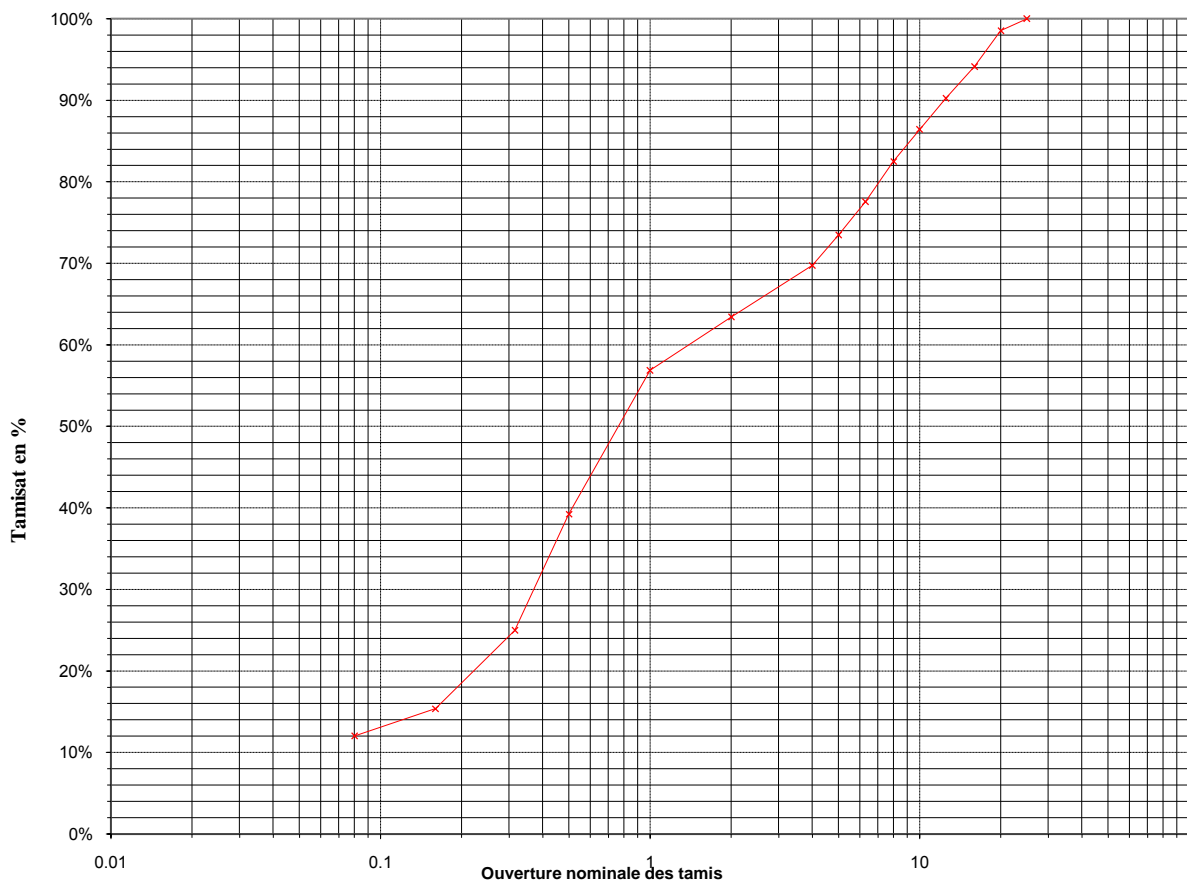
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 13/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 05/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélt (m) :	6.00-6.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron beige à verdâtre, siliceux



dm : 20 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 23 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau	8.7 %
---------------	-------

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	98.5%	94.1%	90.2%	86.4%	82.5%	77.6%	73.5%	69.8%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	63.4%	56.9%	39.3%	25.0%	15.4%	12.0%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prélèvement : Carottage
Date prélèvement : 13/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 10/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélèvement (m) :	6.00-6.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron beige à verdâtre, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	306
Masse totale sèche (g)	277.3
Masse de l'eau (g)	28.7
Masse du sol sec (g)	269.8
Teneur en eau %	10.6%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	78.2
Masse sèche (m0 en g)	70.7

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

15

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	73.5%

VBS

0.2

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

Version de PV :

N° :

5

Date :

09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 13/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 05/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; color: blue;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC3</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>6.00-7.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>6.50-7.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers beige, silix</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC3	Prof. échantillon (m):	6.00-7.00	Prof. prélè (m) :	6.50-7.00	Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige, silix
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC3										
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00										
Prof. prélè (m) :	6.50-7.00										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige, silix										

<p>Granularité (Norme NF P 94-056)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td>D max (mm) =</td> <td style="text-align: center;">27</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Tamis (en mm)</th> <th style="width: 50%;">Passants (en %)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Fraction 0/50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Sur fraction 0/50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">95.8%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">77.6%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">66.5%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.08</td> <td style="text-align: center;">21.0%</td> </tr> </tbody> </table>	D max (mm) =	27	Tamis (en mm)	Passants (en %)	Fraction 0/50	100.0%	Sur fraction 0/50		50	100.0%	20	95.8%	5	77.6%	2	66.5%	0.08	21.0%	<p>Granulométrie sur la fraction 0 / 50 mm</p>
D max (mm) =	27																		
Tamis (en mm)	Passants (en %)																		
Fraction 0/50	100.0%																		
Sur fraction 0/50																			
50	100.0%																		
20	95.8%																		
5	77.6%																		
2	66.5%																		
0.08	21.0%																		

<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Norme</th> <th style="width: 50%;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td style="text-align: center;">NF P94-068 0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Norme</th> <th style="width: 50%;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td style="text-align: center;">NF P94-050 10.1%</td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.3	Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050 10.1%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Norme</th> <th style="width: 50%;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Norme</th> <th style="width: 50%;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur							Norme	Valeur				
Norme	Valeur																						
Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.3																						
Norme	Valeur																						
Teneur en eau Wn	NF P94-050 10.1%																						
Norme	Valeur																						
Norme	Valeur																						

CLASSE du SOL		
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>	
Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013		



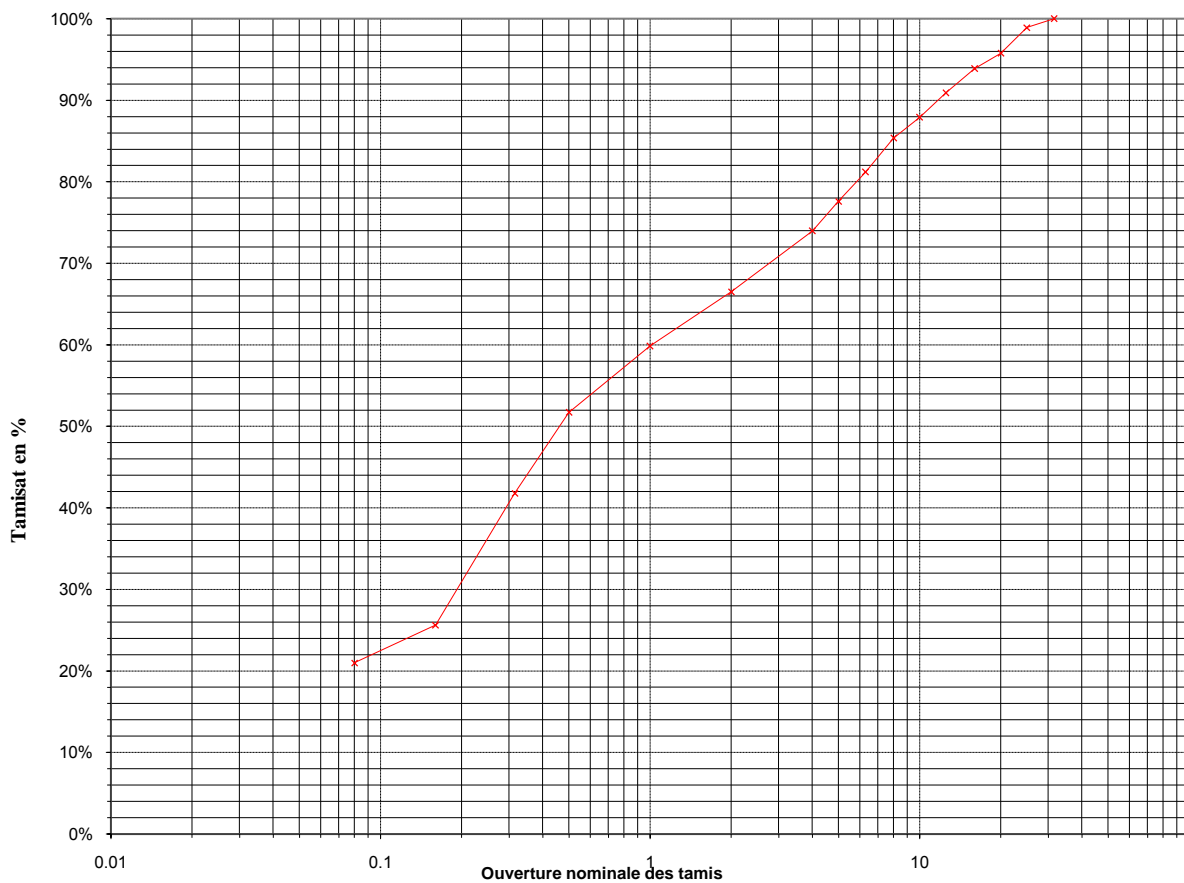
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 13/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 05/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélt (m) :	6.50-7.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige, silex



dm : 25 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 27 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 10.1 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	98.9%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	95.8%	93.9%	90.9%	87.9%	85.4%	81.2%	77.6%	74.0%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	66.5%	59.9%	51.7%	41.8%	25.6%	21.0%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prél : Carottage
Date prél : 13/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 10/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prél (m) :	6.50-7.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.2
Masse totale humide (g)	302.5
Masse totale sèche (g)	272.2
Masse de l'eau (g)	30.3
Masse du sol sec (g)	265
Teneur en eau %	11.4%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	110.3
Masse sèche (m0 en g)	99.0

Volume V de solution de bleu de méthylène
à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

35

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	77.6%

VBS

0.3

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

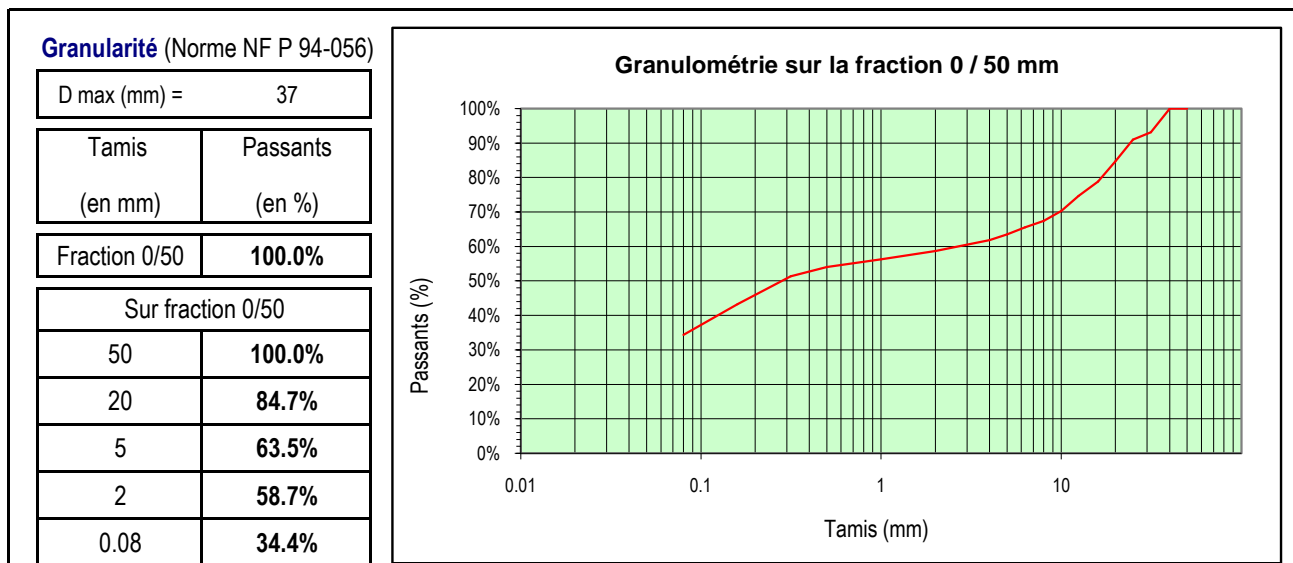
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 17/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 05/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC3</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>9.50-10.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>10.00-10.30</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Marne sableuse beige indurée, cailloux calcaire</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC3	Prof. échantillon (m):	9.50-10.50	Prof. prélè (m) :	10.00-10.30	Description visuelle des sols :	Marne sableuse beige indurée, cailloux calcaire
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC3										
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50										
Prof. prélè (m) :	10.00-10.30										
Description visuelle des sols :	Marne sableuse beige indurée, cailloux calcaire										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068 0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050 21.9%</td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.3	Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050 21.9%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur							Norme	Valeur						
Norme	Valeur																								
Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.3																								
Norme	Valeur																								
Teneur en eau Wn	NF P94-050 21.9%																								
Norme	Valeur																								
Norme	Valeur																								

CLASSE du SOL		
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding: 5px;">Sables et graves très silteux,...</div>	
Date : 14/03/2014 Rédacteur : AK	Observation :	Date : 14/03/2014 Vérificateur : CD
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013		



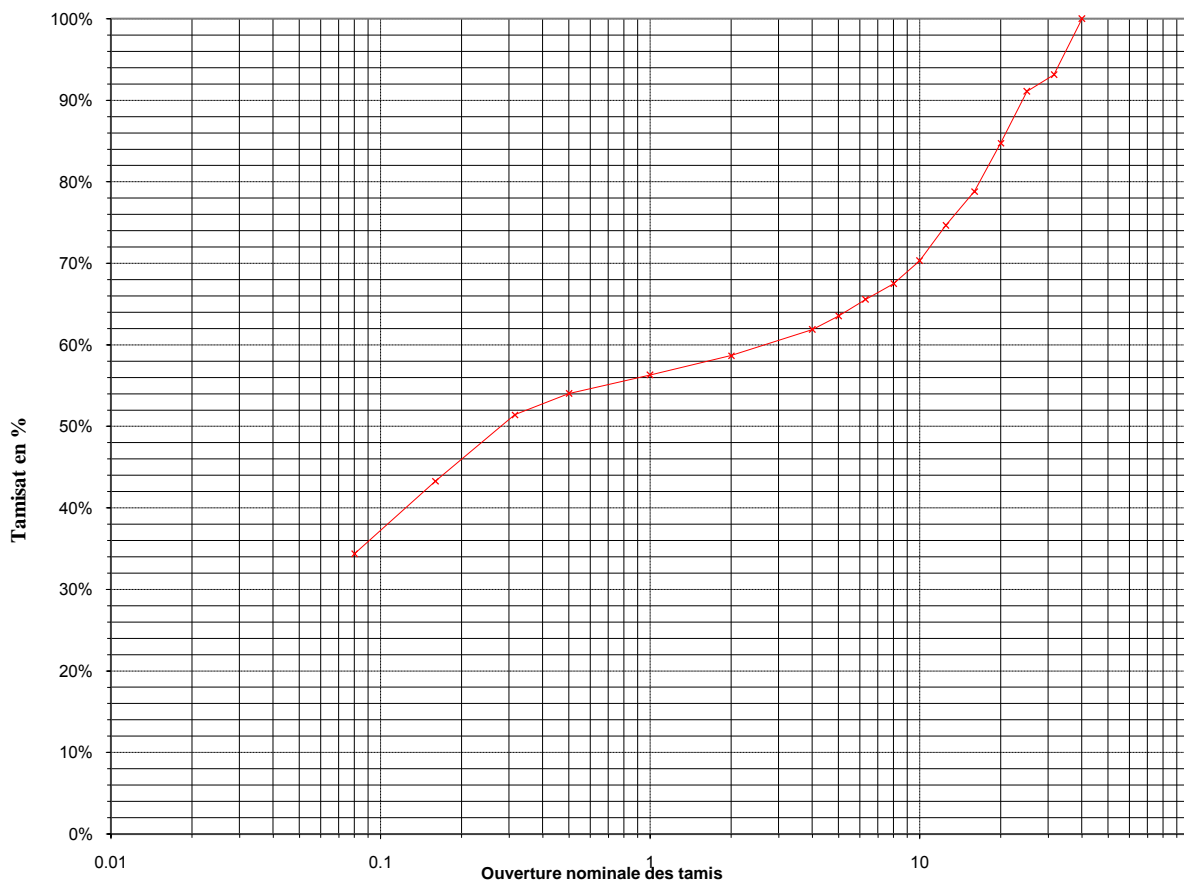
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 17/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 05/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50
Prof. prélt (m) :	10.00-10.30
Description visuelle des sols :	Marne sableuse beige indurée, cailloux calcaire



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 37 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 21.9 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	93.1%	91.1%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	84.7%	78.8%	74.6%	70.3%	67.5%	65.6%	63.5%	61.9%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	58.7%	56.3%	54.0%	51.4%	43.3%	34.4%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prélèvement : Carottage
Date prélèvement : 17/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 10/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50
Prof. prélèvement (m) :	10.00-10.30
Description visuelle des sols :	Marne sableuse beige indurée, cailloux calcaire

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.3
Masse totale humide (g)	284.5
Masse totale sèche (g)	231.9
Masse de l'eau (g)	52.6
Masse du sol sec (g)	224.6
Teneur en eau %	23.4%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	53.1
Masse sèche (m0 en g)	43.0

Volume V de solution de bleu de méthylène
à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

20

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	63.5%

VBS

0.3

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

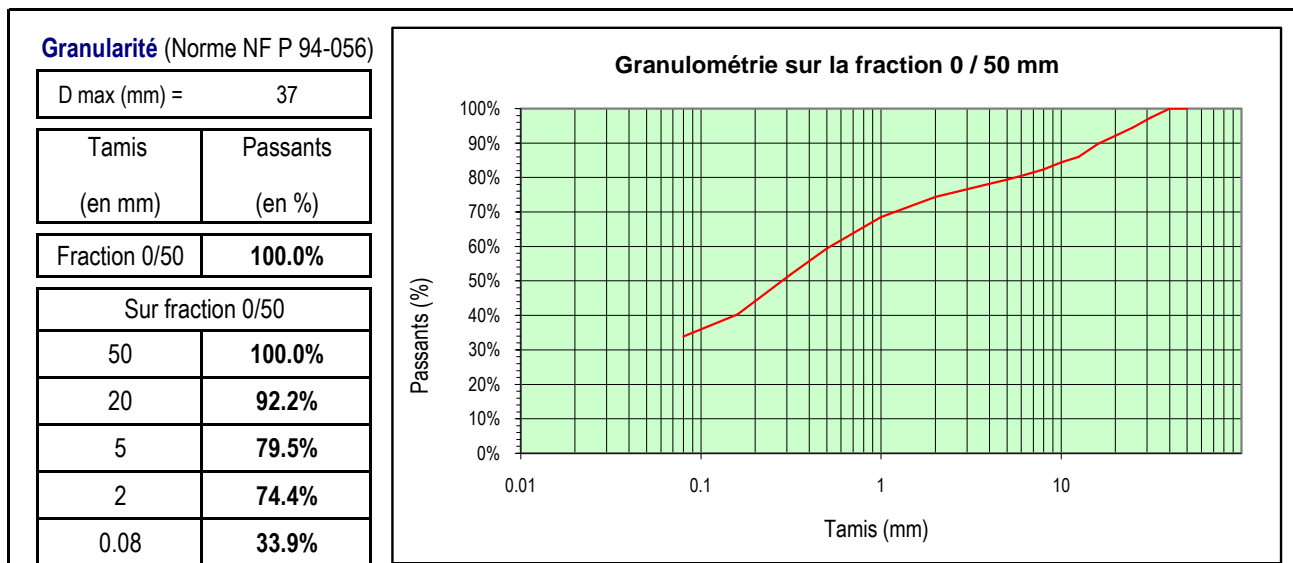
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 06/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prélt : Carottage	Sondage : SC3
Date prélt : 17/02/2014	Prof. échantillon (m): 13.00-14.00
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prélt (m) : 13.00-13.50
	Description visuelle des sols : Marne calcaire sableuse beige indurée, blocs calcaire



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td style="text-align: center;">20.3%</td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	0.2	Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	20.3%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur							Norme	Valeur						
Norme	Valeur																								
Valeur de bleu VBs	0.2																								
Norme	Valeur																								
Teneur en eau Wn	20.3%																								
Norme	Valeur																								
Norme	Valeur																								

CLASSE du SOL		
B5	<p>à Titre indicatif :</p> <p style="text-align: center;">Sables et graves très silteux,...</p>	
Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013		



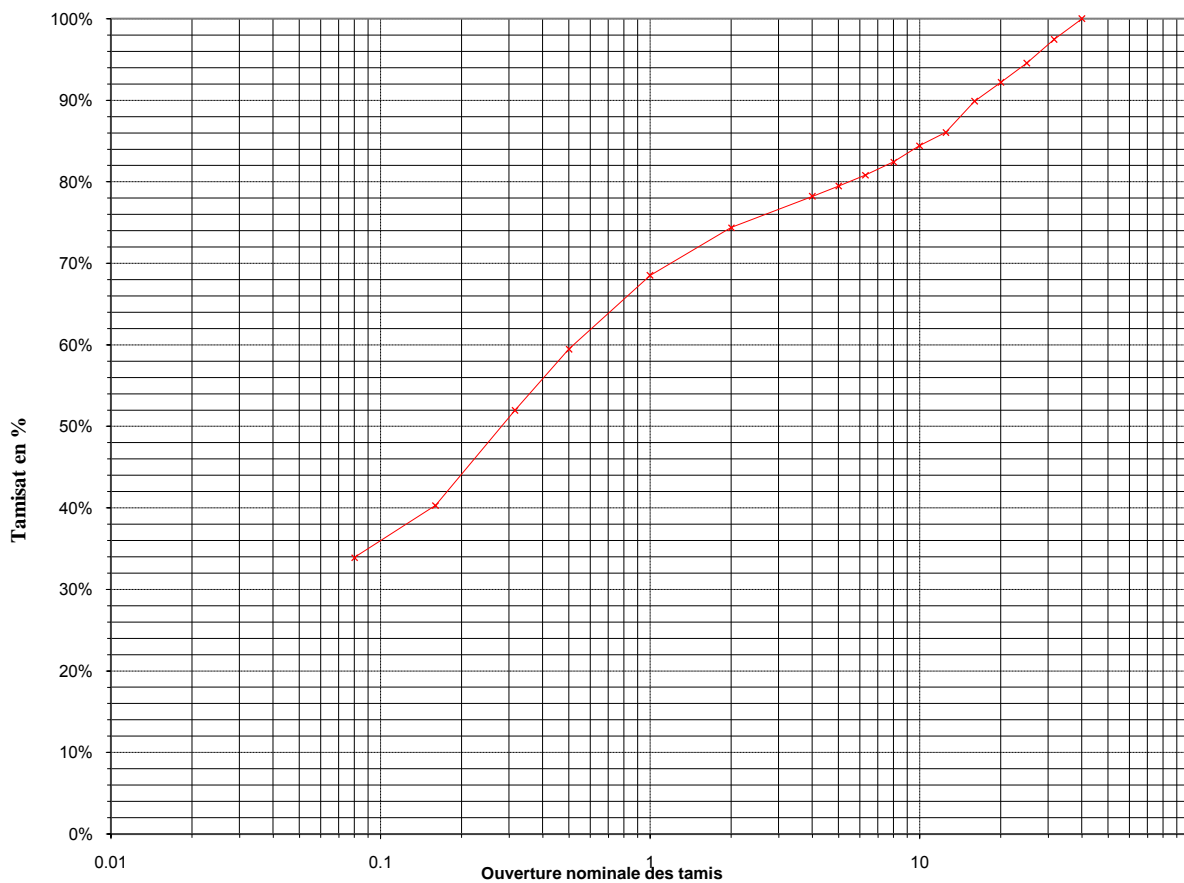
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prêt : Carottage
 Date prêt : 17/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 06/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	13.00-14.00
Prof. prêt (m) :	13.00-13.50
Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige indurée, blocs calcaire



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 37 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 20.3 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	97.4%	94.6%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	92.2%	89.9%	86.0%	84.4%	82.4%	80.8%	79.5%	78.2%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	74.4%	68.5%	59.5%	51.9%	40.3%	33.9%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prélt : Carottage
Date prélt : 17/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 11/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	13.00-14.00
Prof. prélt (m) :	13.00-13.50
Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige indurée, blocs calcaire

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	420
Masse totale sèche (g)	345.1
Masse de l'eau (g)	74.9
Masse du sol sec (g)	337.6
Teneur en eau %	22.2%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	65.7
Masse sèche (m0 en g)	53.8

Volume V de solution de bleu de méthylène
à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

15

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	79.5%

VBS

0.2

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

Version de PV :

N° :

5

Date :

09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 18/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 06/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC4</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>3.50-4.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>3.50-4.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers beige à marron, silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC4	Prof. échantillon (m):	3.50-4.50	Prof. prélè (m) :	3.50-4.00	Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC4										
Prof. échantillon (m):	3.50-4.50										
Prof. prélè (m) :	3.50-4.00										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, silex										

Granularité (Norme NF P 94-056) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">D max (mm) = 32</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Tamis (en mm)</td> <td style="width: 50%;">Passants (en %)</td> </tr> <tr> <td>Fraction 0/50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sur fraction 0/50</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td style="text-align: center;">94.1%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td style="text-align: center;">72.7%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">61.6%</td> </tr> <tr> <td>0.08</td> <td style="text-align: center;">16.6%</td> </tr> </table>	D max (mm) = 32		Tamis (en mm)	Passants (en %)	Fraction 0/50	100.0%	Sur fraction 0/50		50	100.0%	20	94.1%	5	72.7%	2	61.6%	0.08	16.6%	<div style="text-align: center;"> Granulométrie sur la fraction 0 / 50 mm </div>
D max (mm) = 32																			
Tamis (en mm)	Passants (en %)																		
Fraction 0/50	100.0%																		
Sur fraction 0/50																			
50	100.0%																		
20	94.1%																		
5	72.7%																		
2	61.6%																		
0.08	16.6%																		

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Argilosité</th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table>	Argilosité	Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Comportement mécanique</th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Comportement mécanique	Norme	Valeur			
Argilosité	Norme	Valeur											
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2											
Comportement mécanique	Norme	Valeur											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Etat hydrique</th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">7.4%</td> </tr> </tbody> </table>	Etat hydrique	Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	7.4%	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Etat hydrique (suite)</th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Etat hydrique (suite)	Norme	Valeur			
Etat hydrique	Norme	Valeur											
Teneur en eau Wn	NF P94-050	7.4%											
Etat hydrique (suite)	Norme	Valeur											

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



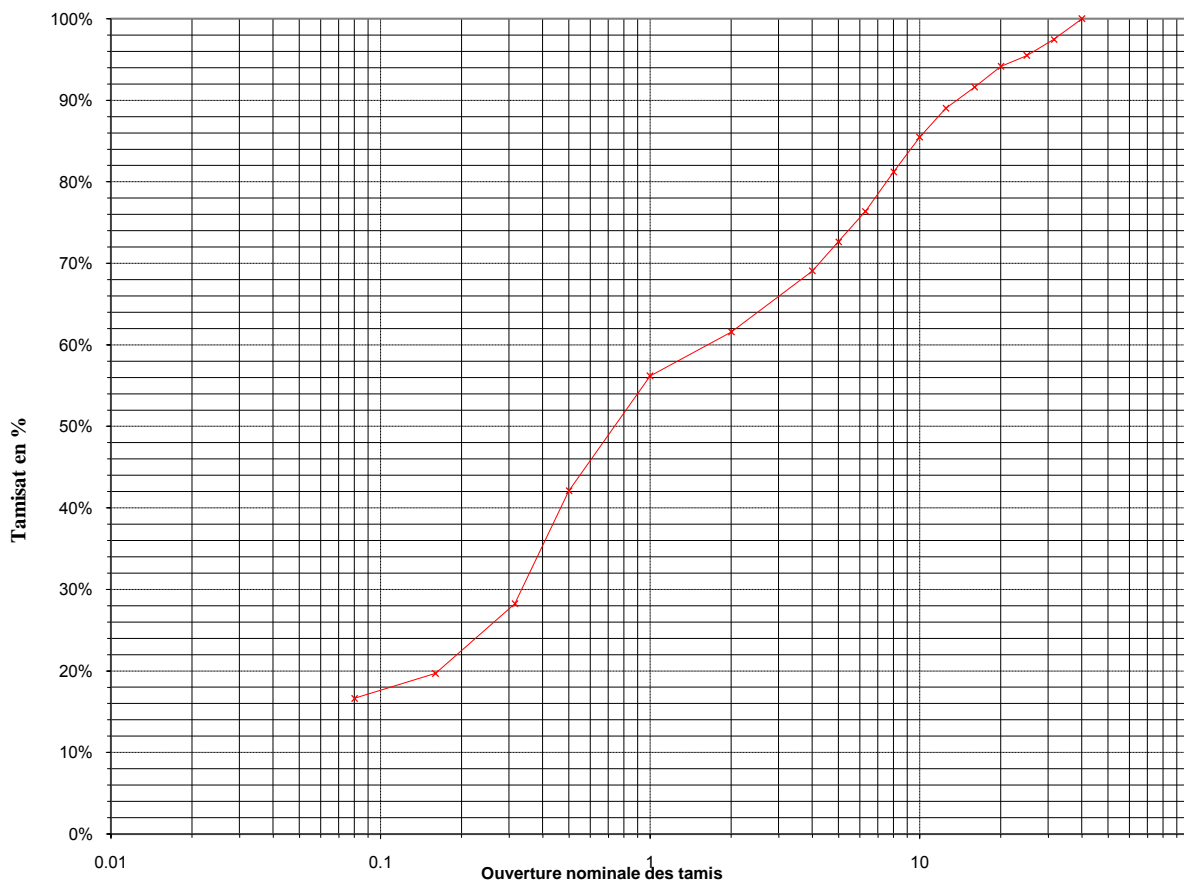
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 18/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 06/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	3.50-4.50
Prof. prélt (m) :	3.50-4.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, silex



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
 Dmax : 32 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 7.4 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	97.5%	95.5%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	94.1%	91.6%	89.0%	85.5%	81.2%	76.4%	72.7%	69.1%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	61.6%	56.2%	42.1%	28.2%	19.7%	16.6%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prélèvement : Carottage
Date prélèvement : 18/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 11/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	3.50-4.50
Prof. prélèvement (m) :	3.50-4.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.4
Masse totale humide (g)	250
Masse totale sèche (g)	229.7
Masse de l'eau (g)	20.3
Masse du sol sec (g)	222.3
Teneur en eau %	9.1%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	96.4
Masse sèche (m0 en g)	88.3

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

30

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	72.7%

VBS

0.2

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

Version de PV :

N° :

5

Date :

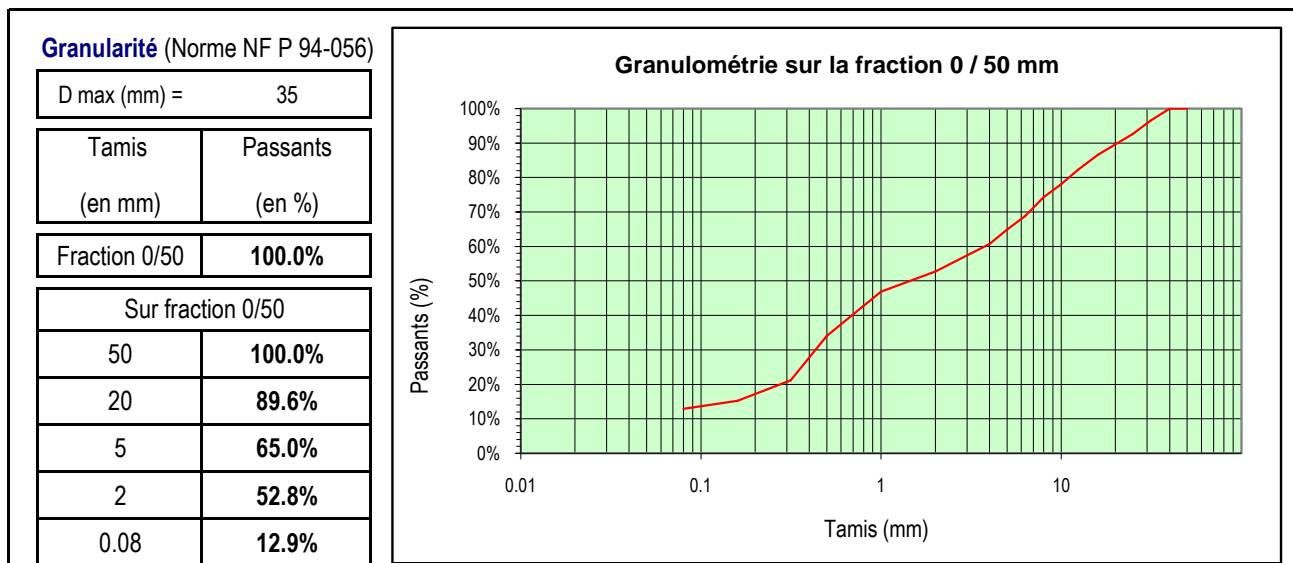
09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 18/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 06/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC4</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>3.50-4.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>4.00-4.50</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers beige à marron, silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC4	Prof. échantillon (m):	3.50-4.50	Prof. prélè (m) :	4.00-4.50	Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC4										
Prof. échantillon (m):	3.50-4.50										
Prof. prélè (m) :	4.00-4.50										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, silex										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">4.9%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	4.9%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur						
	Norme	Valeur																																
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.2																																
	Norme	Valeur																																
Teneur en eau Wn	NF P94-050	4.9%																																
	Norme	Valeur																																
	Norme	Valeur																																

CLASSE du SOL	
B5	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Sables et graves très silteux,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



Procès-verbal d'identification granulométrique

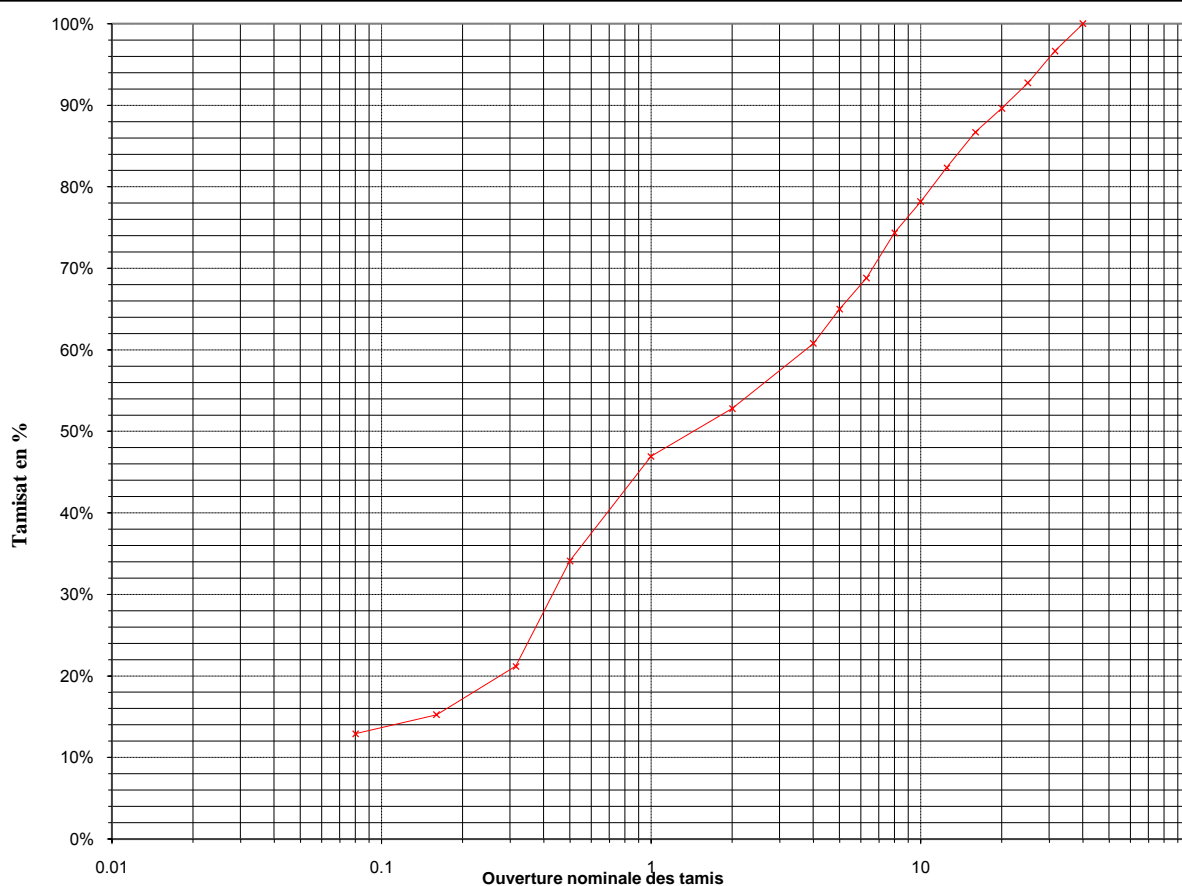
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire

Date des essais : 06/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Cient : SIAAP
 Mode de prêt : Carottage
 Date prêt : 18/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	3.50-4.50
Prof. prêt (m) :	4.00-4.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, silex



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 35 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 4.9 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	96.6%	92.7%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	89.6%	86.7%	82.4%	78.2%	74.3%	68.8%	65.0%	60.8%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	52.8%	46.9%	34.1%	21.2%	15.2%	12.9%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 11/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prél : Carottage	Sondage : SC4
Date prél : 18/02/2014	Prof. échantillon (m): 3.50-4.50
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prél (m) : 4.00-4.50
	Description visuelle des sols : Sable et graviers beige à marron, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.3
Masse totale humide (g)	331.8
Masse totale sèche (g)	316.6
Masse de l'eau (g)	15.2
Masse du sol sec (g)	309.3
Teneur en eau %	4.9%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	99.4
Masse sèche (m0 en g)	94.7

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
30

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	65.0%

VBS
0.2

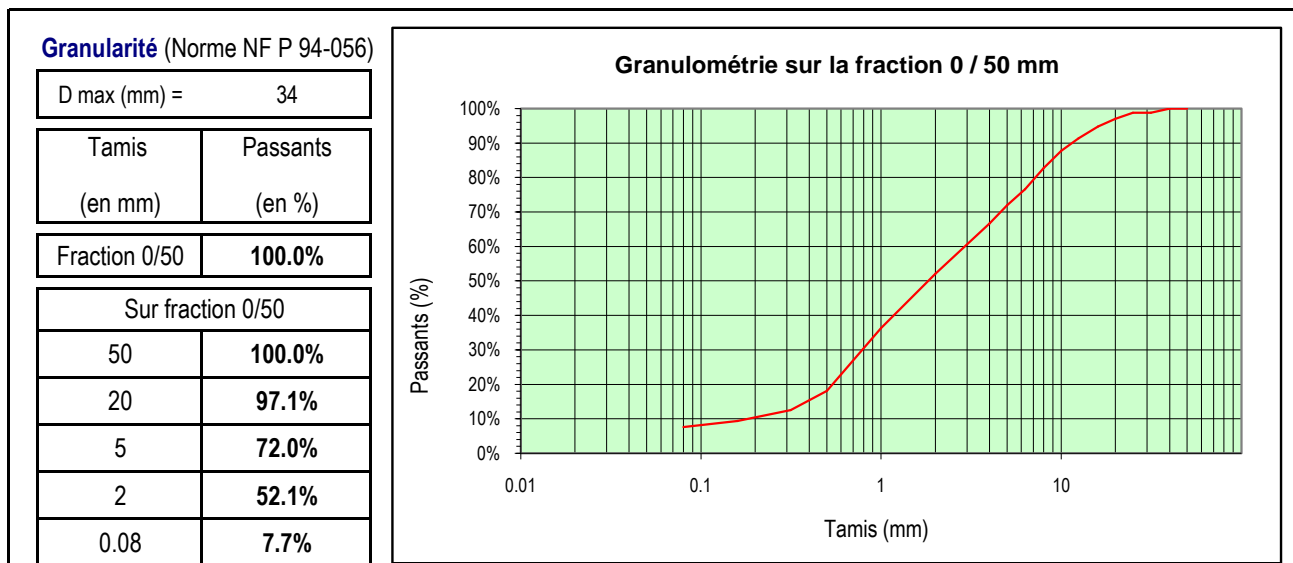
Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small> 5	<small>Date :</small> 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 18/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 06/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC4</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>6.00-7.00</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>6.30-7.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Sable et graviers marron, silex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC4	Prof. échantillon (m):	6.00-7.00	Prof. prélè (m) :	6.30-7.00	Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC4										
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00										
Prof. prélè (m) :	6.30-7.00										
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex										



<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td>NF P94-068</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td>NF P94-050</td> <td style="text-align: center;">8.8%</td> </tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.1		Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050	8.8%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norme</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Norme	Valeur											Norme	Valeur									
	Norme	Valeur																																			
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.1																																			
	Norme	Valeur																																			
Teneur en eau Wn	NF P94-050	8.8%																																			
	Norme	Valeur																																			
	Norme	Valeur																																			

CLASSE du SOL	
B3	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding-top: 10px;">Graves silteuses généralement insensibles à l'eau,...</div>

Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD



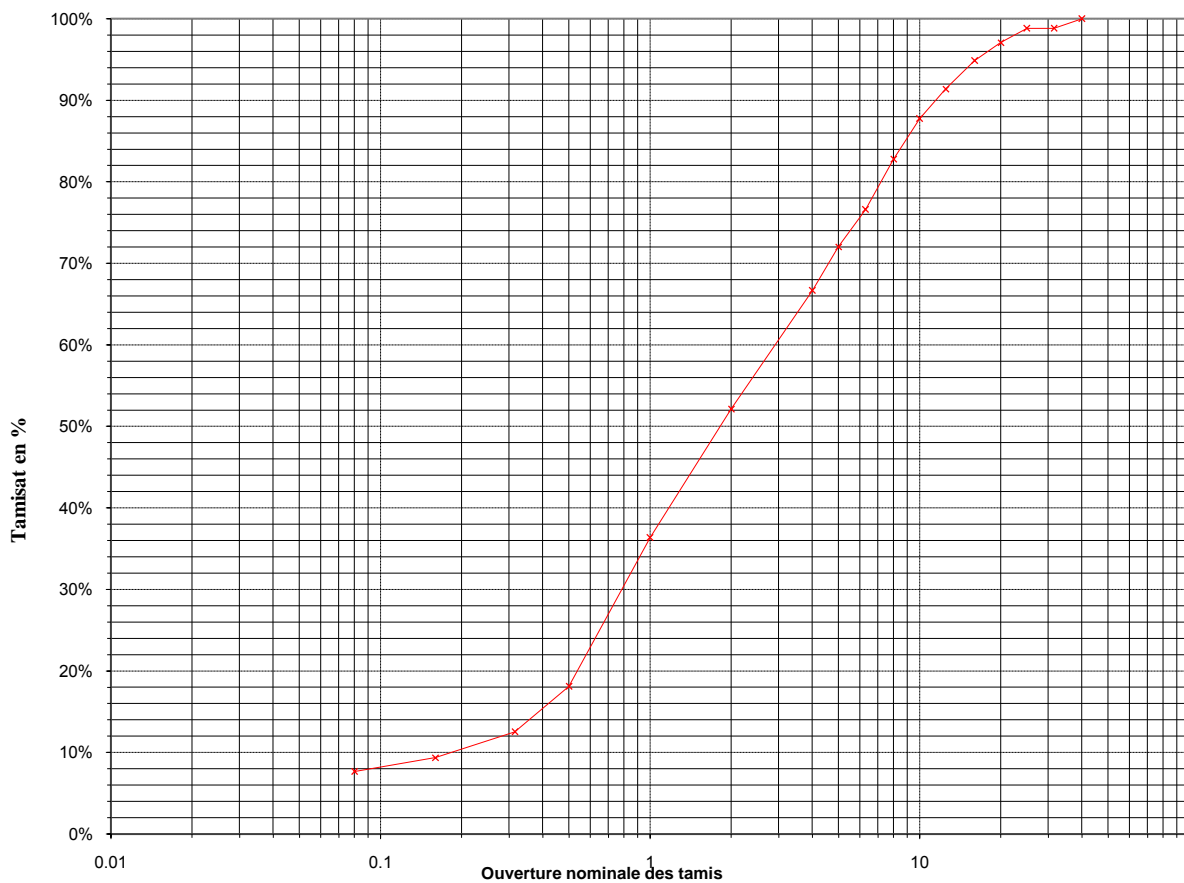
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 18/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 06/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélt (m) :	6.30-7.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex



dm : 31.5 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 34 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau	8.8 %
---------------	-------

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	98.8%	98.8%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	97.1%	94.8%	91.4%	87.7%	82.8%	76.6%	72.0%	66.7%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	52.1%	36.4%	18.1%	12.5%	9.4%	7.7%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008	Date des essais : 11/03/2014
Chantier : ACHERES	Opérateur : AK
Site: Achères, Décantation primaire	Température : 105 °C
Client : SIAAP	Matériau à l'essai
Mode de prélèvement : Carottage	Sondage : SC4
Date prélèvement : 18/02/2014	Prof. échantillon (m): 6.00-7.00
Réception n° : 2014.02.011	Prof. prélèvement (m) : 6.30-7.00
	Description visuelle des sols : Sable et graviers marron, silex

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm	
Masse de la tare (g)	7.5
Masse totale humide (g)	302.5
Masse totale sèche (g)	273.2
Masse de l'eau (g)	29.3
Masse du sol sec (g)	265.7
Teneur en eau %	11.0%

Echantillonnage	
Masse humide (m1 en g)	99.2
Masse sèche (m0 en g)	89.3

Volume V de solution de bleu de méthylène à 10g/l injecté (cm ³ ou ml)
18

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	72.0%

VBS
0.1

Date : 14/03/2014	Observations :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
<small>Version de PV :</small>	<small>N° :</small>	<small>Date :</small>

Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA140008 Chantier : ACHERES Site: Achères, Décantation primaire Client : SIAAP Mode de prélè : Carottage Date prélè : 19/02/2014 Réception n° : 2014.02.011	Date des essais : 06/03/2014 Opérateur : AK Température : 105 °C <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; color: blue;">Matériau à l'essai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Sondage :</td> <td>SC4</td> </tr> <tr> <td>Prof. échantillon (m):</td> <td>9.50-10.50</td> </tr> <tr> <td>Prof. prélè (m) :</td> <td>9.50-10.00</td> </tr> <tr> <td>Description visuelle des sols :</td> <td>Marne calcaire légèrement argileuse beige foncée</td> </tr> </tbody> </table>	Matériau à l'essai		Sondage :	SC4	Prof. échantillon (m):	9.50-10.50	Prof. prélè (m) :	9.50-10.00	Description visuelle des sols :	Marne calcaire légèrement argileuse beige foncée
Matériau à l'essai											
Sondage :	SC4										
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50										
Prof. prélè (m) :	9.50-10.00										
Description visuelle des sols :	Marne calcaire légèrement argileuse beige foncée										

<p>Granularité (Norme NF P 94-056)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td>D max (mm) =</td> <td style="text-align: center;">27</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Tamis (en mm)</th> <th style="width: 50%;">Passants (en %)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Fraction 0/50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Sur fraction 0/50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">96.4%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">87.8%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">83.6%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.08</td> <td style="text-align: center;">48.3%</td> </tr> </tbody> </table>	D max (mm) =	27	Tamis (en mm)	Passants (en %)	Fraction 0/50	100.0%	Sur fraction 0/50		50	100.0%	20	96.4%	5	87.8%	2	83.6%	0.08	48.3%	<p style="text-align: center;">Granulométrie sur la fraction 0 / 50 mm</p>
D max (mm) =	27																		
Tamis (en mm)	Passants (en %)																		
Fraction 0/50	100.0%																		
Sur fraction 0/50																			
50	100.0%																		
20	96.4%																		
5	87.8%																		
2	83.6%																		
0.08	48.3%																		

<p>Argilosité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Norme</th> <th style="width: 50%;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur de bleu VBs</td> <td style="text-align: center;">NF P94-068 0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Norme</th> <th style="width: 50%;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teneur en eau Wn</td> <td style="text-align: center;">NF P94-050 17.9%</td> </tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur	Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.6	Norme	Valeur	Teneur en eau Wn	NF P94-050 17.9%	<p>Comportement mécanique</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Norme</th> <th style="width: 50%;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Etat hydrique (suite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Norme</th> <th style="width: 50%;">Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Norme	Valeur							Norme	Valeur						
Norme	Valeur																								
Valeur de bleu VBs	NF P94-068 0.6																								
Norme	Valeur																								
Teneur en eau Wn	NF P94-050 17.9%																								
Norme	Valeur																								
Norme	Valeur																								

CLASSE du SOL		
A1	à Titre indicatif : <div style="text-align: center; padding: 5px;">Limons (ou arènes) peu plastiques, sables fins peu pollués, loess,...</div>	
Date : 14/03/2014	Observation :	Date : 14/03/2014
Rédacteur : AK		Vérificateur : CD
Version de PV : N° : 5 Date : 09/12/2013		



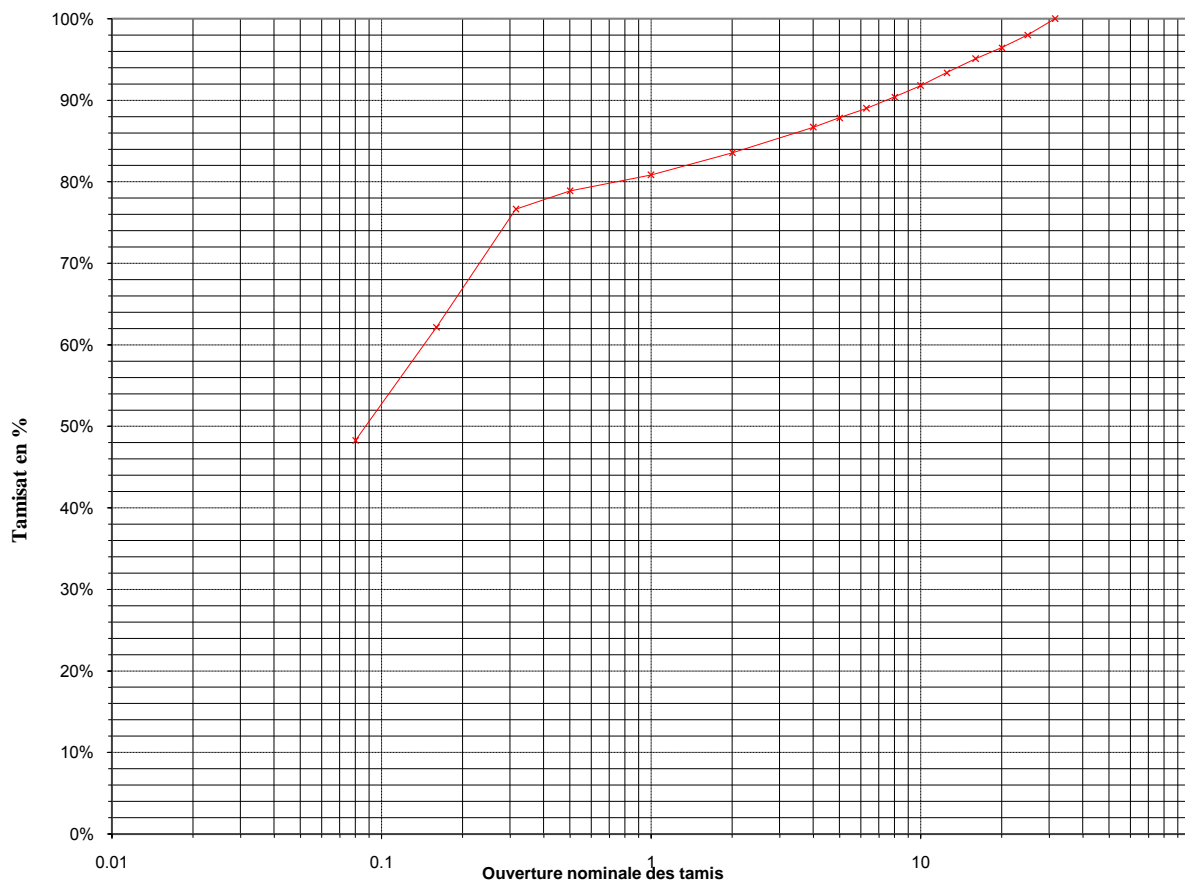
Procès-verbal d'identification granulométrique

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-056)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site : Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 19/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 06/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50
Prof. prélt (m) :	9.50-10.00
Description visuelle des sols :	Marne calcaire légèrement argileuse beige foncée



dm : 25 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 27 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 17.9 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	98.0%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	96.4%	95.1%	93.4%	91.8%	90.4%	89.0%	87.8%	86.7%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	83.6%	80.8%	78.9%	76.6%	62.2%	48.3%		

Date : 14/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 14/03/2014
 Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol

Norme française NF P 94-068, Octobre 1998

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prélèvement : Carottage
Date prélèvement : 19/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 11/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50
Prof. prélèvement (m) :	9.50-10.00
Description visuelle des sols :	Marne calcaire légèrement argileuse beige foncée

Détermination de la teneur en eau pondérale D<5mm

Masse de la tare (g)	7.4
Masse totale humide (g)	280
Masse totale sèche (g)	230.9
Masse de l'eau (g)	49.1
Masse du sol sec (g)	223.5
Teneur en eau %	22.0%

Echantillonnage

Masse humide (m1 en g)	43
Masse sèche (m0 en g)	35.3

Volume V de solution de bleu de méthylène
à 10g/l injecté (cm³ ou ml)

26

Tamis (en mm)	Passants (en %)
Fraction 0/50	100.0%
Sur fraction 0/50	
Fraction 0/5	87.8%

VBS

0.6

Date : 14/03/2014

Rédacteur : AK

Observations :

Date : 14/03/2014

Vérificateur : CD

Version de PV :

N° :

5

Date :

09/12/2013



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prêt : Carottage
 Date prêt : 11/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 24/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SCPZ1
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prêt (m) :	3.70-4.00
Description visuelle des sols :	Sable gravelo-marneux beige, cailloux calcaire et silex

Profondeur du niveau d'eau = 9.85 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 77$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

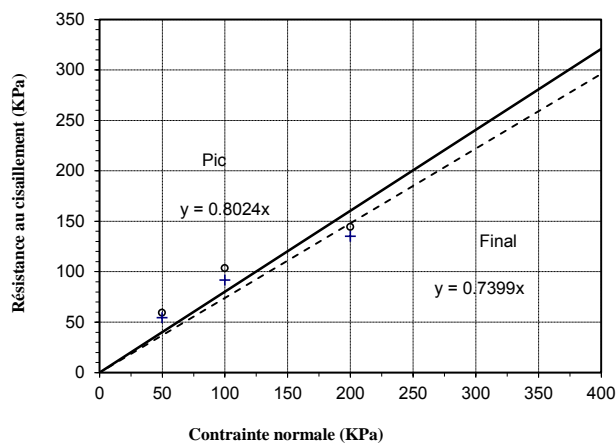
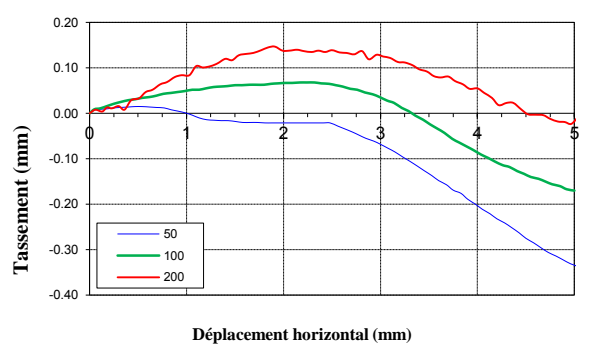
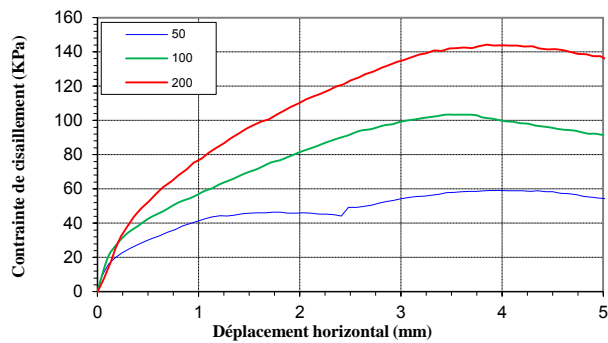
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
 estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2079	1831	13.5	0.474	77.0	1931	14.5	2.5	50.0	59.2	3.9	54.2	5.0
2	2093	1843	13.5	0.465	78.6	1933	13.9	2.8	100.0	103.3	3.4	91.4	5.0
3	2092	1842	13.5	0.466	78.5	2031	14.2	3.1	200.0	144.2	3.9	135.0	5.1



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 39$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 36$ °

Date : 31/03/2014

Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 31/03/2014

Vérificateur : AG



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prêt : Carottage
 Date prêt : 11/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 24/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SCPZ1
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prêt (m) :	6.00-6.80
Description visuelle des sols :	Sable et gravier beige, silex

Profondeur du niveau d'eau = 9.85 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 128$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

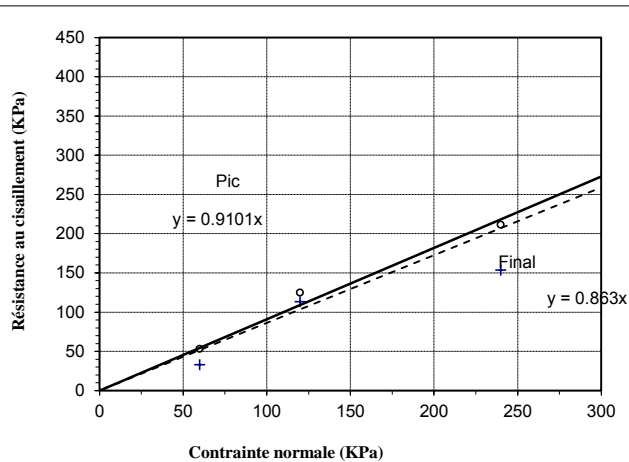
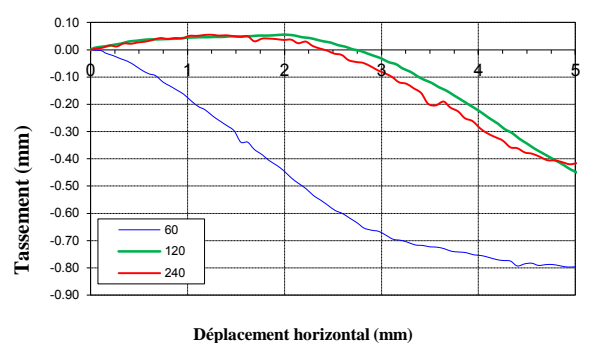
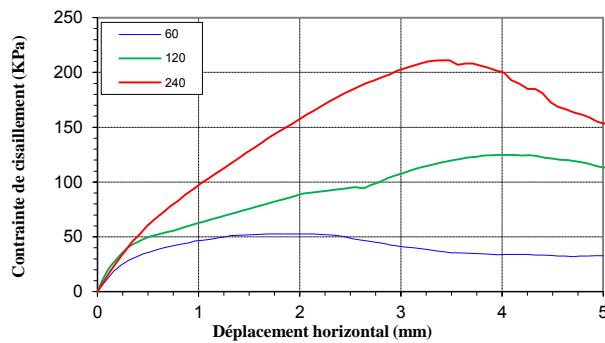
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
 estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2016	1797	12.2	0.503	65.5	1851	13.1	0.8	60.0	52.8	1.7	32.8	5.0
2	2003	1785	12.2	0.512	64.3	1875	13.8	3.0	120.0	124.7	4.0	113.1	5.0
3	2023	1803	12.2	0.497	66.2	1909	13.0	4.8	240.0	211.1	3.4	153.3	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 42$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 41$ °

Date : 31/03/2014

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm, la valeur résiduelle de la troisième éprouvette est exclue de l'interprétation des résultats

Date : 31/03/2014

Rédacteur : AK

Vérificateur : AG

Version de PV : N° : 4 Date : 27/09/2013



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prêt : Carottage
 Date prêt : 11/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 27/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SCPZ1
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50
Prof. prêt (m) :	9.80-10.20
Description visuelle des sols :	Sable et gravier marneux beige, silex

Profondeur du niveau d'eau = 9.85 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 200$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

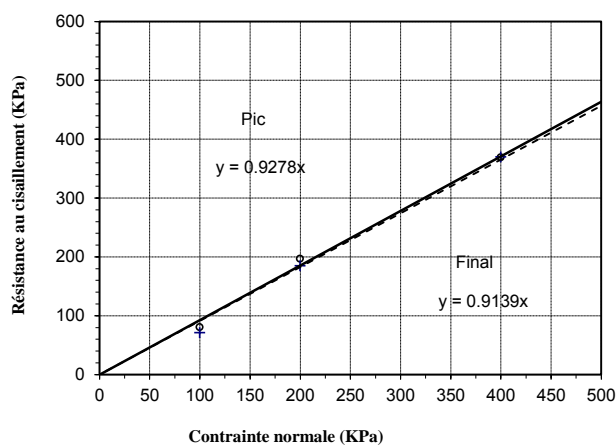
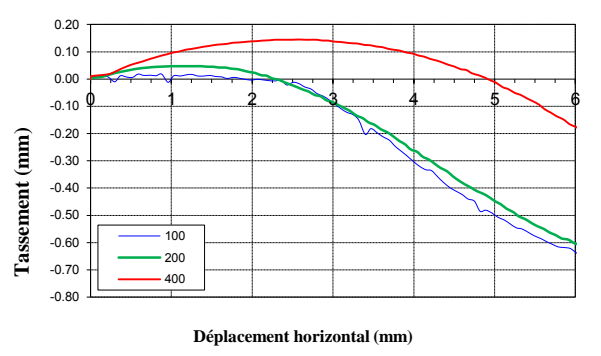
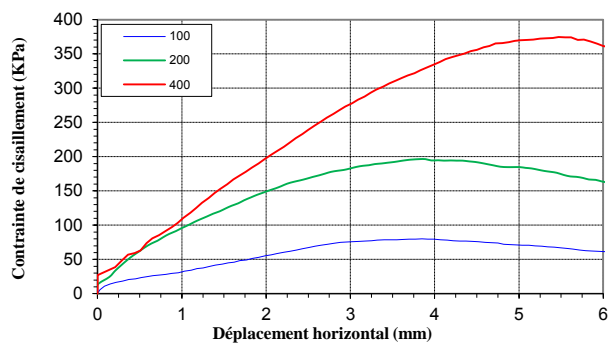
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
 estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2079	1822	14.1	0.482	79.0	1945	12.6	1.5	100.0	80.0	3.9	70.8	5.0
2	2050	1796	14.1	0.503	75.7	1915	12.3	1.9	200.0	196.4	3.8	184.7	5.0
3	2085	1827	14.1	0.477	79.8	2002	12.6	3.5	400.0	368.9	5.0	369.7	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 43$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 42$ °

Date : 31/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 31/03/2014
 Vérificateur : AG



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 26/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : Carottage
Date prélt : 20/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai

Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prélt (m) :	3.00-3.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron

Profondeur du niveau d'eau = 9.35 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 65$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

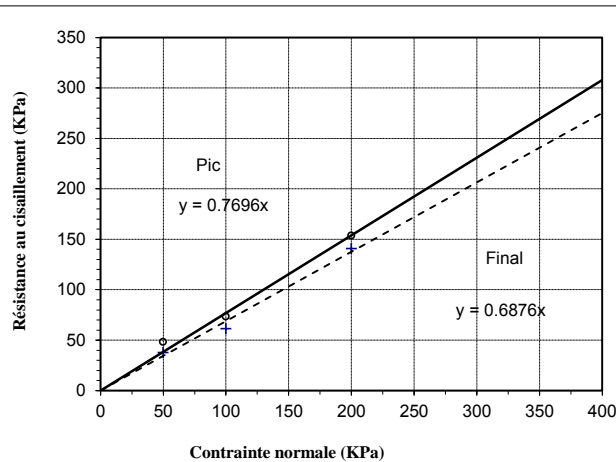
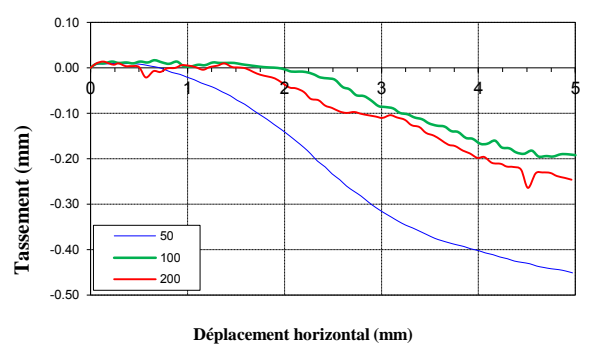
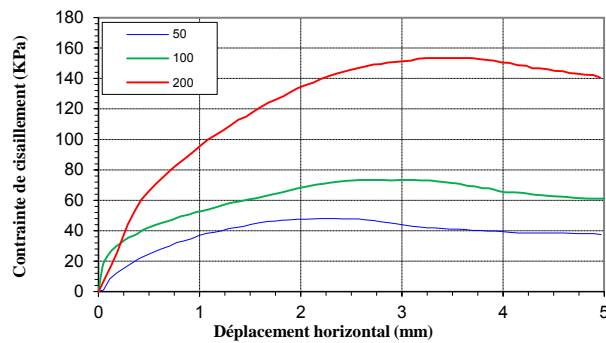
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2650 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	S_{r_i}	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2011	1803	11.5	0.470	65.1	1846	12.5	0.7	50.0	48.1	2.2	37.5	5.0
2	2015	1807	11.5	0.467	65.5	1850	12.8	0.6	100.0	73.3	2.6	61.1	5.0
3	2013	1805	11.5	0.468	65.3	1892	13.4	2.5	200.0	153.3	3.2	140.6	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 38$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 35$ °

Date : 31/03/2014

Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 31/03/2014

Vérificateur : AG



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 24/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : Carottage
Date prélt : 20/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai

Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m) :	3.00-4.00
Prof. prélt (m) :	3.50-4.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige marron

Profondeur du niveau d'eau = 9.35 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 75$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

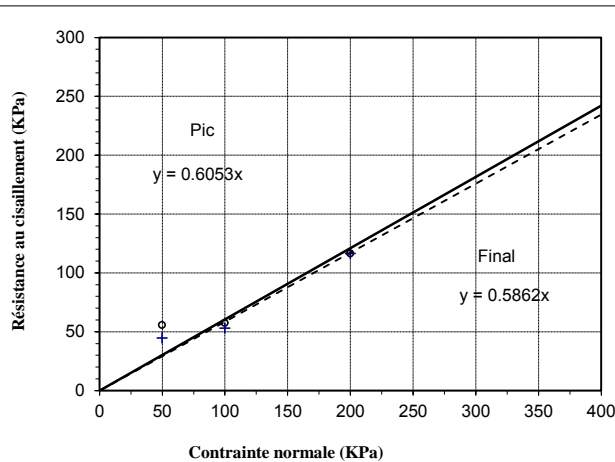
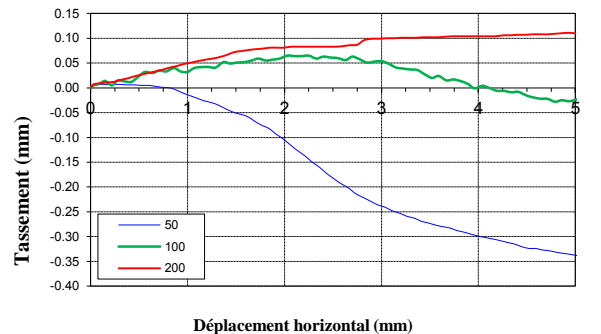
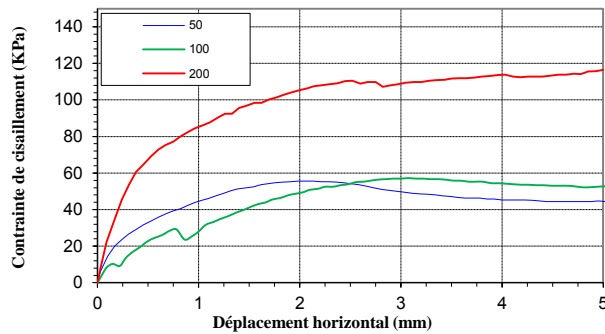
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2650 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2060	1865	10.4	0.421	65.8	1889	12.0	0.6	50.0	55.6	2.0	44.4	5.0
2	2039	1846	10.4	0.436	63.5	1914	12.4	1.0	100.0	57.2	3.1	52.8	5.0
3	2040	1847	10.4	0.435	63.7	1931	12.6	1.7	200.0	116.4	5.0	116.4	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 31$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 30$ °

Date : 31/03/2014

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm,

Date : 31/03/2014

Rédacteur : AG

comportement anormal de l'éprouvette N°1

Vérificateur : AK

Version de PV : N° : 4 Date : 27/09/2013



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères, Décantation primaire
 Client : SIAAP

Date des essais : 21/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Mode de prélt : Carottage
 Date prélt : 20/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai

Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélt (m) :	6.00-6.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex

Profondeur du niveau d'eau = 9.35 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 125$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

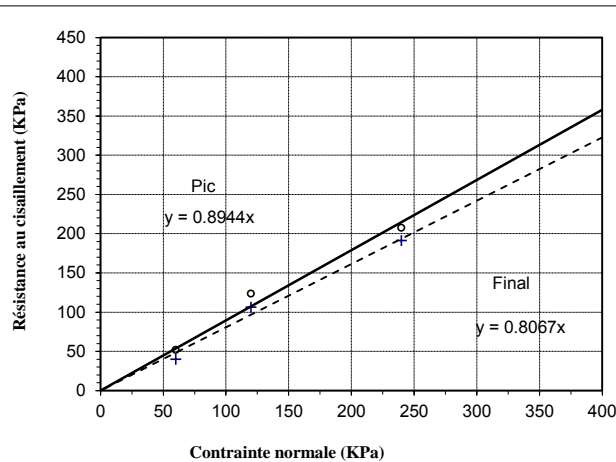
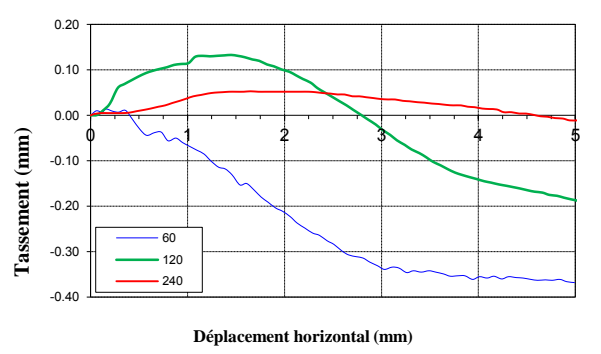
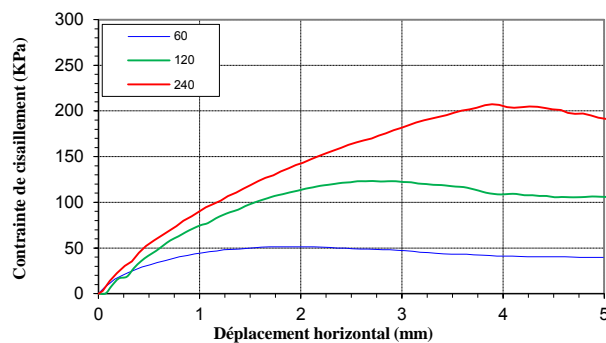
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = 0 kg/m^3
 estimé = 2650 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2030	1827	11.1	0.450	65.4	1884	13.5	0.9	60.0	51.4	1.8	39.7	5.0
2	2003	1803	11.1	0.470	62.6	1858	14.0	1.0	120.0	123.3	2.7	106.1	5.0
3	2001	1801	11.1	0.472	62.4	1898	13.9	1.1	240.0	207.2	3.9	191.1	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 42$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 39$ °

Date : 31/03/2014

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 31/03/2014

Rédacteur : AG

Vérificateur : AK



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site: Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP
Mode de prêt : Carottage
Date prêt : 20/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 21/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prêt (m) :	6.50-7.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex

Profondeur du niveau d'eau = 9.35 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 135$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

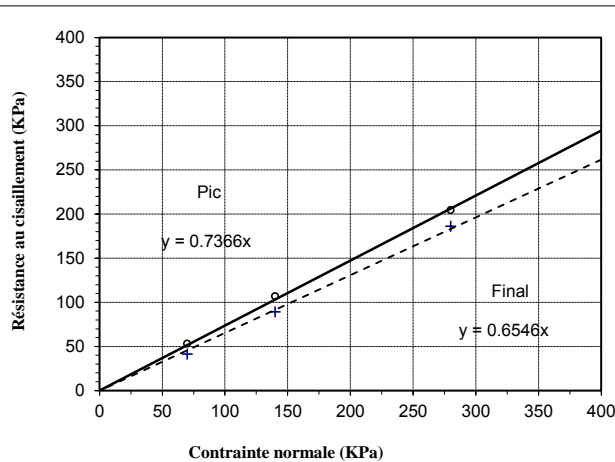
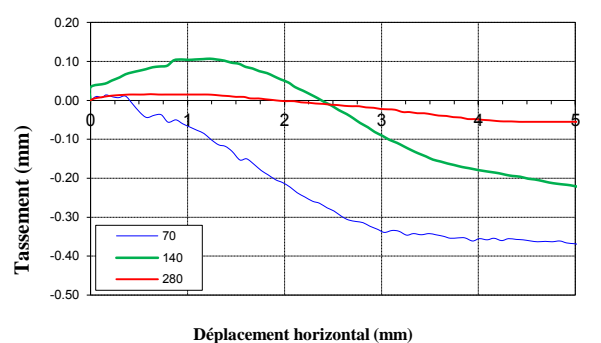
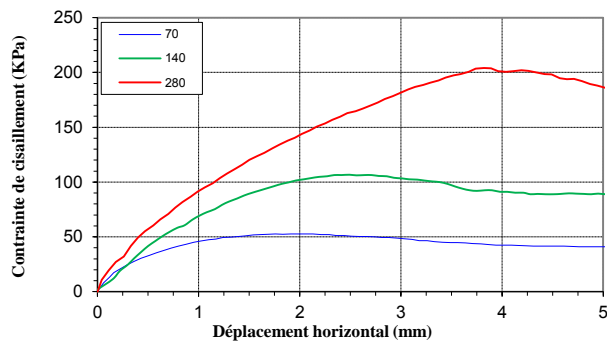
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2650 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	S_{r_i}	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%			-	KPa	KPa	mm
1	2025	1827	10.8	0.451	63.8	1884	13.7	1.0	70.0	52.8	1.8	41.1	5.1
2	2010	1813	10.8	0.462	62.3	1869	13.3	3.3	140.0	106.7	2.5	88.9	5.0
3	2040	1840	10.8	0.440	65.3	1940	14.5	4.4	280.0	204.2	3.8	185.8	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 36$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 33$ °

Date : 31/03/2014

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 31/03/2014

Rédacteur : AK

Vérificateur : AG

Version de PV : N° : 4 Date : 27/09/2013



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères - Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prélt : carottage
 Date prélt : 21/02/2004
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 20/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	9.00-10.50
Prof. prélt (m) :	9.50-10.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marneux beige, silex

Profondeur du niveau d'eau = 9.35 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 190$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

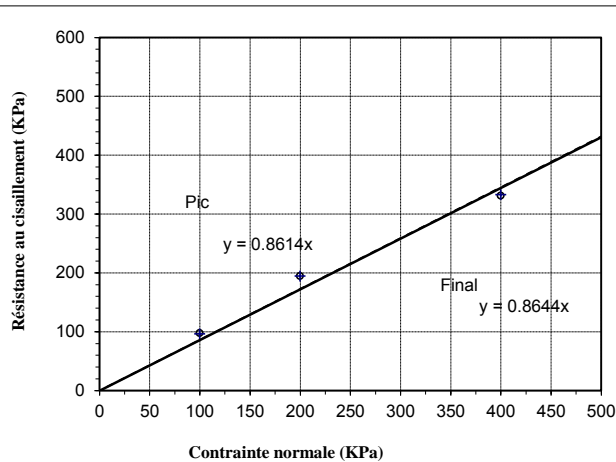
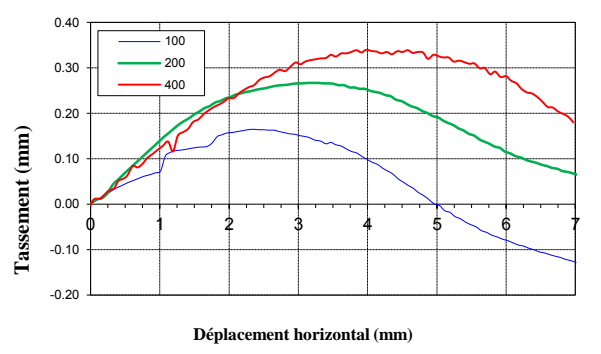
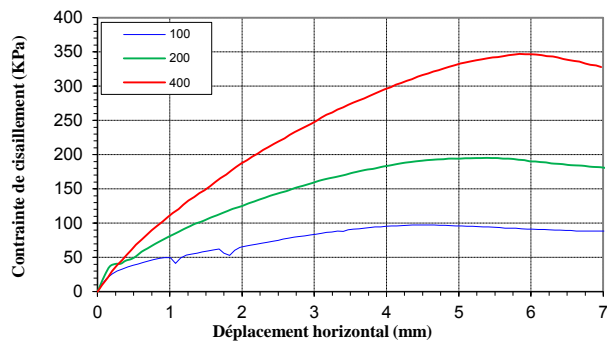
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
 estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2205	1819	21.2	0.484	118.3	1959	16.0	1.0	100.0	97.2	4.4	95.8	5.0
2	2217	1829	21.2	0.476	120.2	2061	16.0	1.5	200.0	194.2	4.9	194.2	5.0
3	2219	1831	21.2	0.475	120.6	2020	15.0	3.0	400.0	330.8	5.0	332.8	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 41$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 41$ °

Date : 28/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 28/03/2014
 Vérificateur : AG



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères - Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 02/04/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : carottage
Date prélt : 21/02/2004
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai

Sondage :	SC2
Prof. échantillon (m):	13.50-14.50
Prof. prélt (m) :	13.95-14.40
Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige

Profondeur du niveau d'eau = 9.35 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 235$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

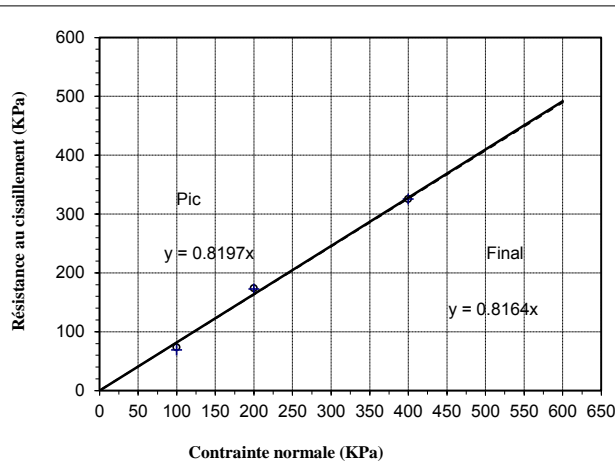
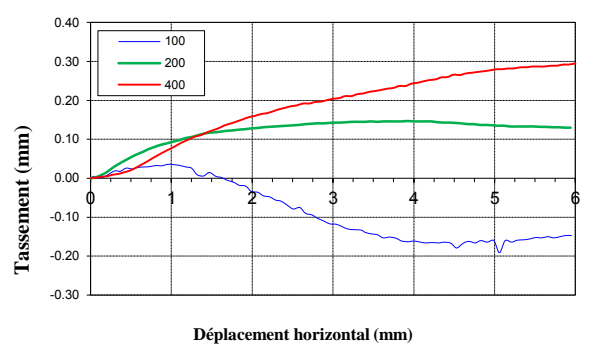
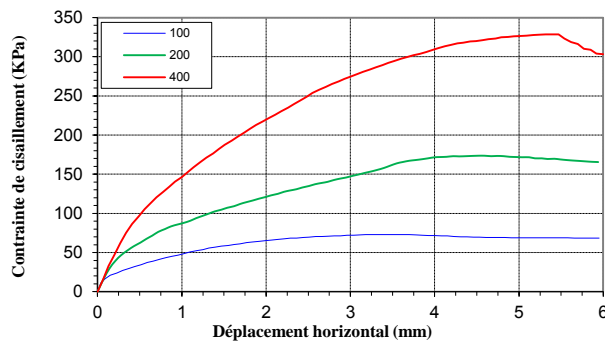
15 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2650 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%			-	KPa	KPa	mm
1	1993	1583	25.9	0.674	101.8	1711	28.9	4.8	100.0	73.1	3.3	68.9	6.0
2	1984	1576	25.9	0.681	100.7	1601	27.8	10.5	200.0	173.6	4.5	172.2	5.9
3	1988	1579	25.9	0.678	101.2	1813	26.6	7.4	400.0	325.3	4.9	325.3	6.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 39$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 39$ °

Date : 08/04/2014

Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 08/04/2014

Vérificateur : AG



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères - Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 19/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : carottage
Date prélt : 18/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	3.00-4.00
Prof. prélt (m) :	3.20-3.80
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron, silex

Profondeur du niveau d'eau = 8.9 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 70$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

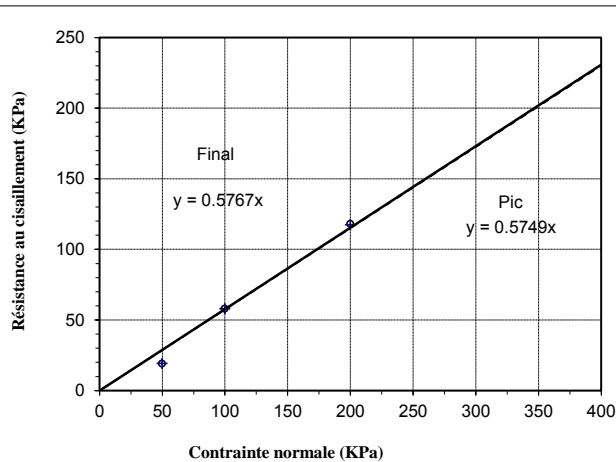
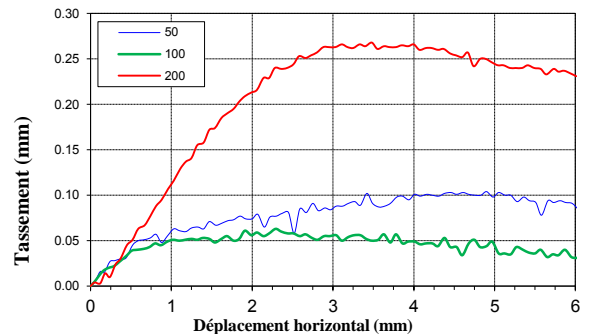
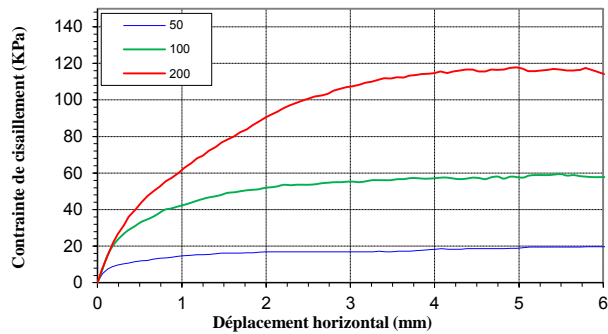
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	1936	1794	7.9	0.505	42.3	1862	14.6	1.7	50.0	18.9	5.0	19.2	5.1
2	1959	1816	7.9	0.487	43.9	1871	15.9	3.2	100.0	57.8	5.0	57.8	5.1
3	1935	1793	7.9	0.506	42.3	1939	15.5	4.9	200.0	117.8	5.0	117.2	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 30$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 30$ °

Date : 28/03/2014
Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 28/03/2014
Vérificateur : AG



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères - Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 18/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : carottage
Date prélt : 13/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prélt (m) :	6.00-6.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers marron beige à verdâtre, silix

Profondeur du niveau d'eau = 8.9 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 125$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

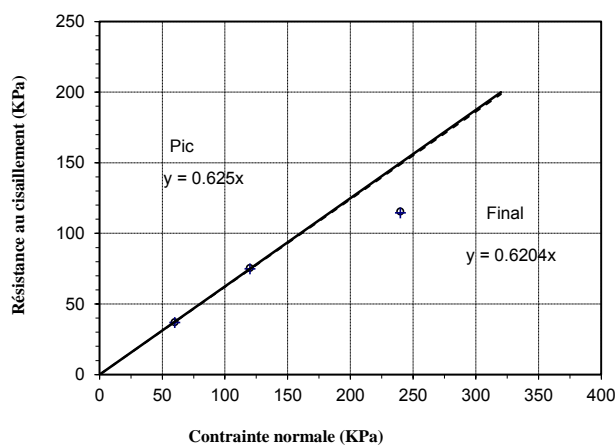
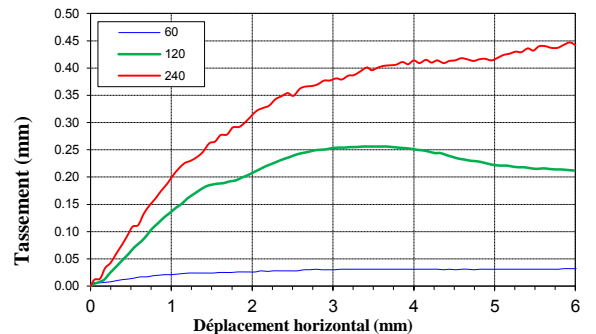
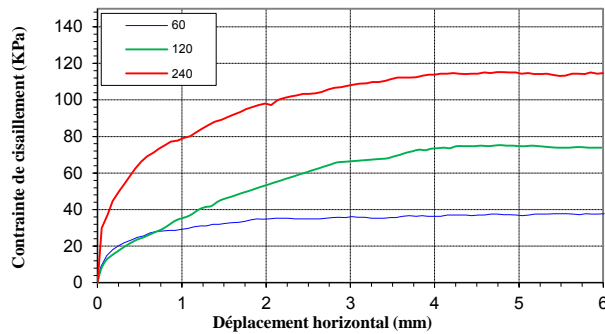
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2068	1869	10.6	0.445	64.6	1922	15.5	1.1	60.0	36.9	5.0	36.7	5.0
2	2092	1890	10.6	0.428	67.1	1955	15.1	2.6	120.0	75.3	4.8	74.7	5.0
3	2071	1872	10.6	0.442	65.0	1937	15.4	4.5	240.0	115.3	4.7	114.4	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 32$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 32$ °

Date : 28/03/2014
Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm / éprouvette 3 exclue de l'interprétation

Date : 28/03/2014
Vérificateur : AG

Version de PV : N° : 4 Date : 27/09/2013



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères - Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 18/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prêt : carottage
Date prêt : 13/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prêt (m) :	6.50-7.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige, silix

Profondeur du niveau d'eau = 8.9 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 135$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

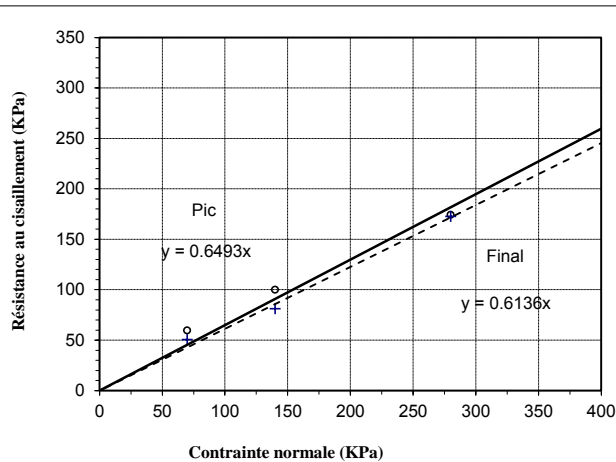
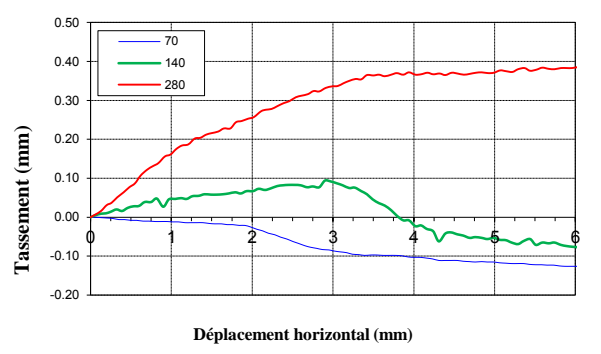
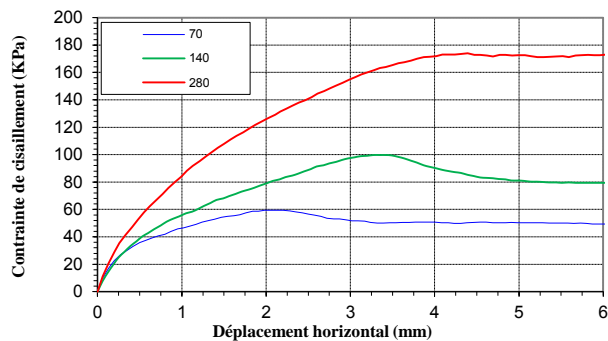
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2018	1811	11.4	0.491	62.9	1876	14.0	1.3	70.0	59.4	2.0	50.3	5.1
2	2025	1817	11.4	0.486	63.6	1882	13.3	2.5	140.0	99.7	3.3	80.8	5.1
3	2014	1807	11.4	0.494	62.5	1877	13.4	3.2	280.0	173.9	4.4	172.5	5.1



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 33$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 32$ °

Date : 28/03/2014
Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 28/03/2014
Vérificateur : AG

Version de PV : N° : 4 Date : 27/09/2013



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 28/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : Carottage
Date prélt : 17/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50
Prof. prélt (m) :	10.00-10.30
Description visuelle des sols :	Marne sableuse beige indurée, cailloux calcaire

Profondeur du niveau d'eau = 8.9 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 191$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

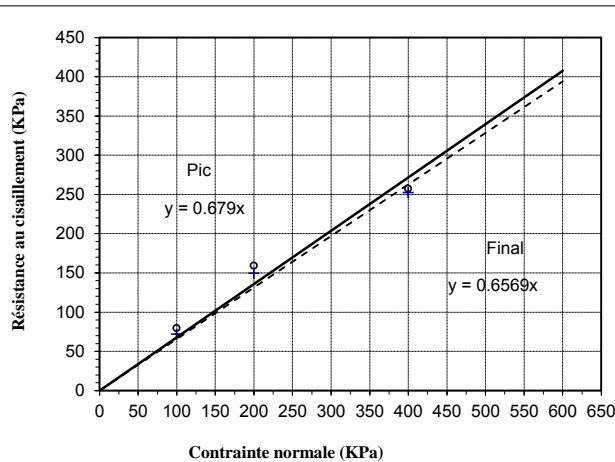
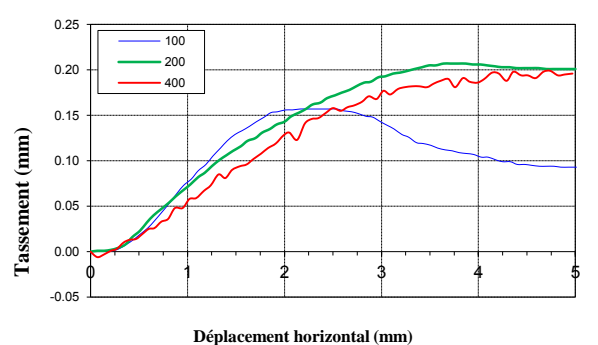
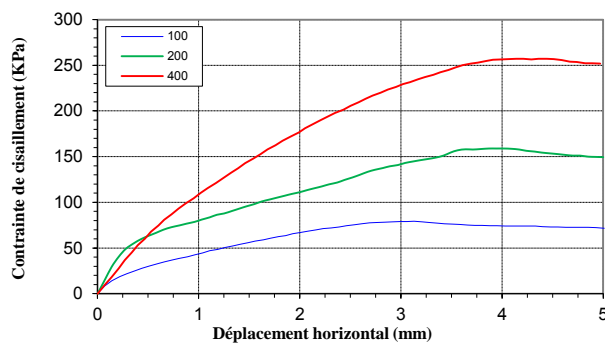
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2650 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	S_{ri}	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2085	1690	23.4	0.568	109.2	1808	21.2	0.4	100.0	79.2	3.1	71.7	5.0
2	2104	1705	23.4	0.554	112.0	1849	21.3	1.4	200.0	158.9	3.9	149.4	5.0
3	2079	1684	23.4	0.573	108.3	1920	22.7	1.7	400.0	257.2	4.2	252.2	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 34$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 33$ °

Date : 01/04/2014
Rédacteur : AK

Observation : Echantillons partiellement reconstitués

Date : 01/04/2014
Vérificateur : AG



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères, Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 27/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : Carottage
Date prélt : 17/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	13.00-14.00
Prof. prélt (m) :	13.50-14.00
Description visuelle des sols :	Marne calcaire sableuse beige indurée, blocs calcaire

Profondeur du niveau d'eau = 8.9 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 226.5$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

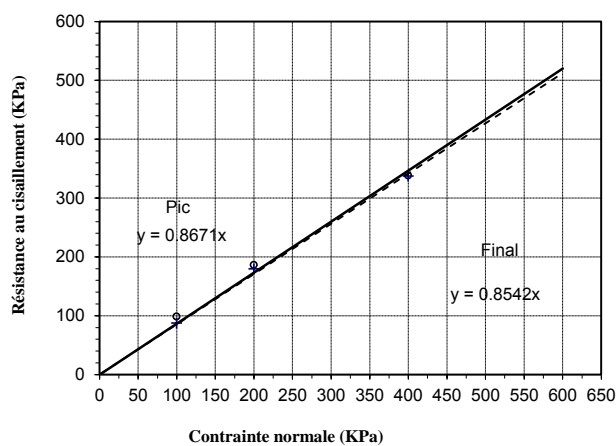
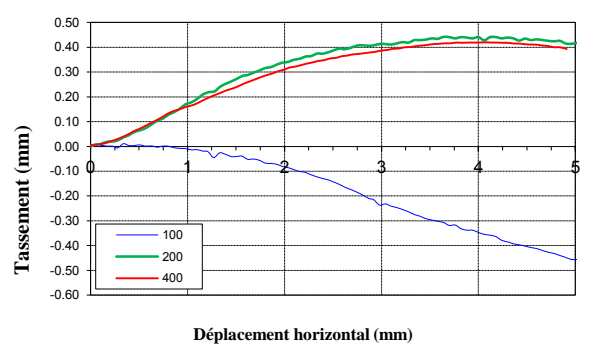
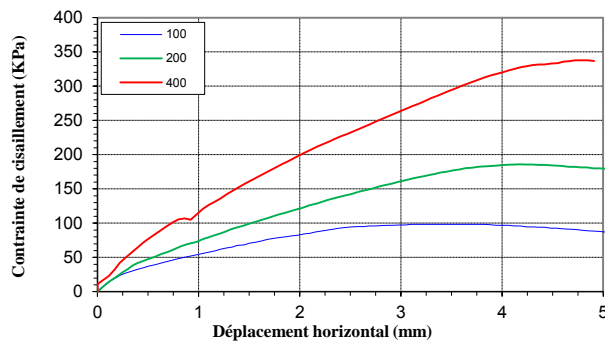
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2650 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2043	1672	22.2	0.585	100.5	1721	24.2	0.5	100.0	98.1	3.1	87.2	5.0
2	2066	1691	22.2	0.567	103.7	1776	23.4	0.9	200.0	185.8	4.2	179.4	5.0
3	2060	1686	22.2	0.572	102.8	1808	21.6	1.0	400.0	337.8	4.7	336.9	4.9



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 41$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 40$ °

Date : 01/04/2014
Rédacteur : AK

Observation :

Date : 01/04/2014
Vérificateur : AG



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères - Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 13/03/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : carottage
Date prélt : 18/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	3.50-4.50
Prof. prélt (m) :	3.50-4.00
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, siliceux

Profondeur du niveau d'eau = 10.55 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 75$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

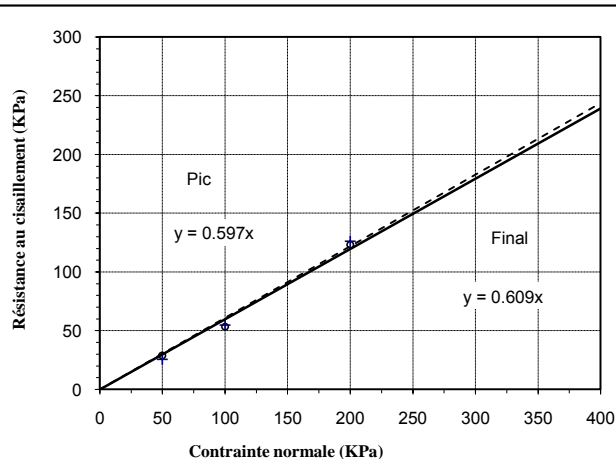
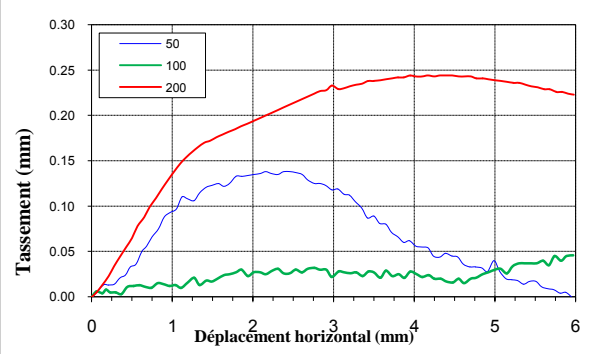
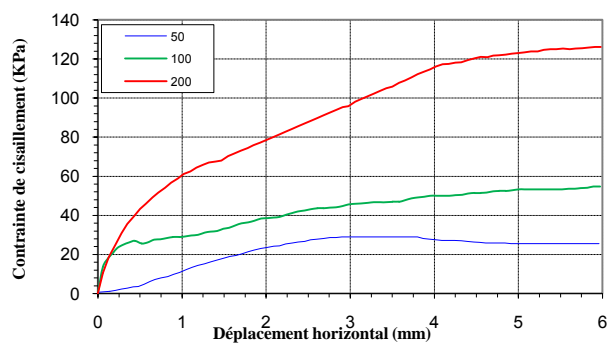
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	1943	1780	9.1	0.516	47.7	1794	13.0	1.0	50.0	28.9	2.9	25.6	6.0
2	1964	1800	9.1	0.500	49.3	1845	12.6	1.3	100.0	53.3	5.0	54.7	6.0
3	1961	1797	9.1	0.502	49.1	1873	12.5	1.8	200.0	123.1	5.0	126.1	6.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 31$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 31$ °

Date : 15/03/2014
Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 17/03/2014
Vérificateur : CD

Version de PV : N° : 4 Date : 27/09/2013



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères - Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prêt : carottage
 Date prêt : 18/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 12/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	3.50-4.50
Prof. prêt (m) :	4.00-4.50
Description visuelle des sols :	Sable et graviers beige à marron, siliceux

Profondeur du niveau d'eau = 10.55 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 85$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

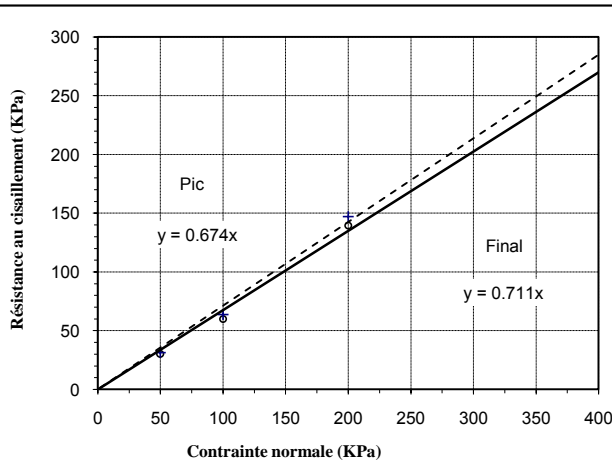
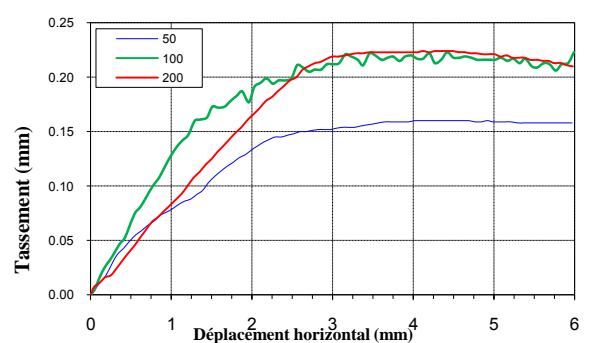
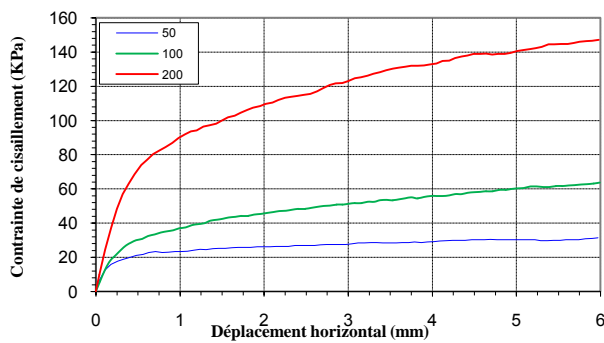
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
 estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	1889	1787	5.7	0.511	30.0	1958	13.4	0.9	50.0	30.3	5.0	31.4	6.0
2	1882	1781	5.7	0.516	29.7	2052	11.5	1.4	100.0	60.0	4.9	63.6	6.0
3	1893	1791	5.7	0.507	30.2	2146	12.1	1.6	200.0	139.4	4.9	147.2	6.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 34$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 35$ °

Date : 15/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation : Matériau reconstitué après tamisage à 5 mm

Date : 17/03/2014
 Vérificateur : CD



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
 Chantier : ACHERES
 Site: Achères - Décantation primaire
 Client : SIAAP
 Mode de prêt : carottage
 Date prêt : 18/02/2014
 Réception n° : 2014.02.011

Date des essais : 11/03/2014
 Opérateur : AK
 Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	6.00-7.00
Prof. prêt (m) :	6.30-7.00
Description visuelle des sols :	Sable grossier et graviers marron, silex

Profondeur du niveau d'eau = 10.55 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 130$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

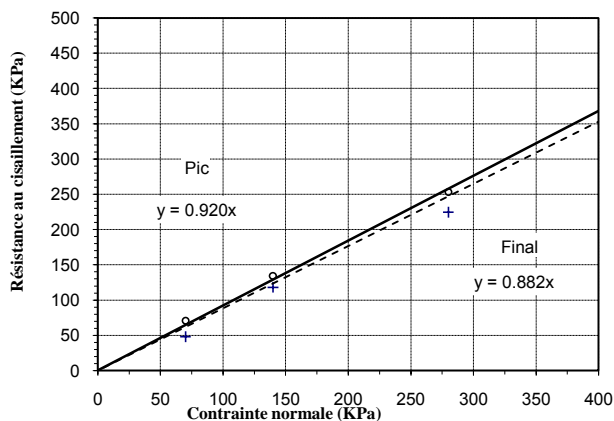
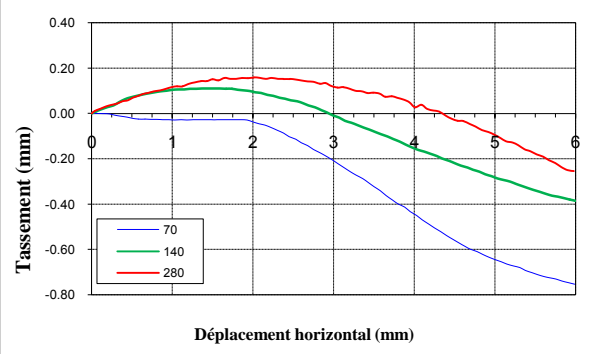
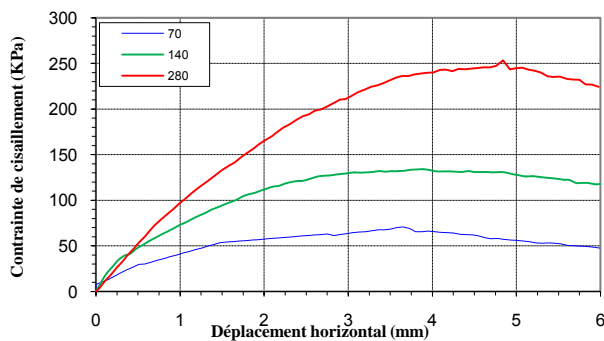
25 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
 estimé = 2700 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	S_{r_i}	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2066	1854	11.4	0.456	67.7	1905	14.6	0.7	70.0	70.8	3.7	47.8	6.0
2	2083	1869	11.4	0.445	69.4	1889	15.6	1.0	140.0	134.2	3.9	118.1	6.0
3	2090	1876	11.4	0.439	70.3	1940	14.8	1.6	280.0	253.3	4.8	224.4	6.0



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 0$ kPa
	$\Phi'_p = 43$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 41$ °

Date : 15/03/2014
 Rédacteur : AK

Observation :

Date : 17/03/2014
 Vérificateur : CD



Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

Essai de Cisaillement direct (type CD : Consolidé Drainé)
(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-071-1)

Dossier n° : TEA140008
Chantier : ACHERES
Site : Achères - Décantation primaire
Client : SIAAP

Date des essais : 01/04/2014
Opérateur : AK
Température : 105 °C

Mode de prélt : carottage
Date prélt : 19/02/2014
Réception n° : 2014.02.011

Matériau à l'essai

Sondage :	SC4
Prof. échantillon (m):	9.50-10.50
Prof. prélt (m) :	9.50-10.00
Description visuelle des sols :	Marne calcaire légèrement argileuse beige foncée

Profondeur du niveau d'eau = 10.55 m Contrainte effective du sol en place : $\sigma'_{v0} = 195$ kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

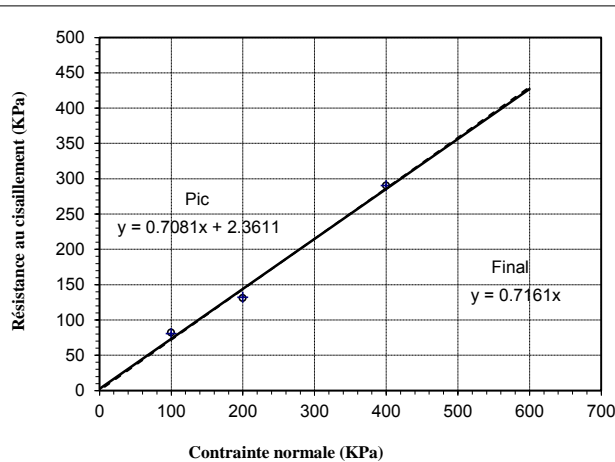
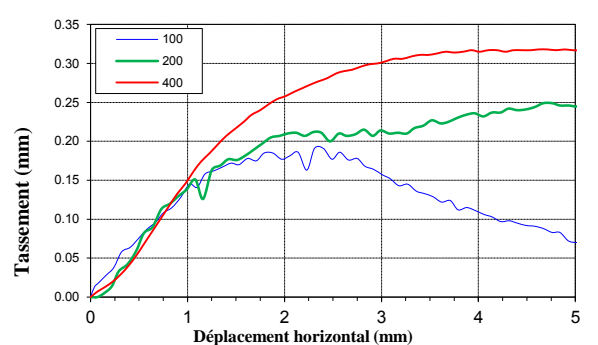
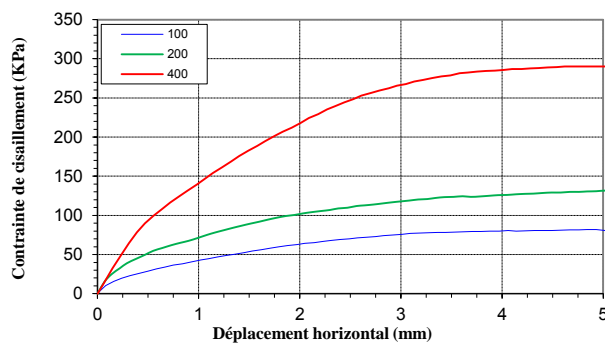
11 $\mu\text{m}/\text{min}$

Masse volumique des particules solides

mesuré = / kg/m^3
estimé = 2650 kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_{hi}	ρ_{di}	W_i	e_i	Sr_i	ρ_{df}	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	τ_{ff}	δl_{ff}
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%						
1	2118	1660	27.5	0.596	122.4	1826	30.3	3.0	100.0	81.9	4.8	80.6	5.0
2	2079	1630	27.5	0.626	116.6	1817	30.6	11.2	200.0	130.8	4.9	131.7	5.0
3	2085	1635	27.5	0.621	117.5	1948	32.9	11.8	400.0	290.0	4.6	290.0	5.1



RESULTATS

Résistance de pic	$c'_p = 2$ kPa
	$\Phi'_p = 35$ °
Résistance à l'état final	$c'_f = 0$ kPa
	$\Phi'_f = 36$ °

Date : 07/04/2014
Rédacteur : AK

Observation :

Date : 08/04/2014
Vérificateur : AG



Laboratoire d'essais géomécaniques
Tél. : 02 38 23 23 41 - Fax : 02 38 23 23 78

RAPPORT D'ESSAIS

Client : Nom et adresse	
TECHNOSOL 18, rue de la Fromenterie 91120 PALAISEAU A l'attention de Aurélien GOBERT - a.gobert@technosol.fr	
Unité de production Antea Group responsable du projet	Numéro de projet
Antea Group – LABORATOIRE – C. POINCLOU	CENP140018

Echantillons

Date de réception	Quantité	Origine
17/03/2014	1 échantillon intact en sac plastique	Achères (TEA140008)
Description		
Calcaire.		



Ce rapport comporte 2 pages et 1 page d'annexe.

Sommaire du rapport

1 tableau de résultats d'essais en laboratoire

Annexe :

Bordereau d'essai de compression uniaxiale (1 page).

Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à essais. Sauf accord écrit préalable, le présent rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité. Sauf demande expresse du donneur d'ordre, les échantillons ne sont pas conservés au delà de un mois après l'envoi du rapport. L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport ont été obtenus avec les échantillons définis ci-dessus, mais que la portée et les conclusions à tirer de ces résultats font l'objet d'un document séparé ou n'ont pas été demandés par le donneur d'ordre.	Le responsable des essais C. POINCLOU	Le responsable technique E. ANTOINET
		

Environnement - Infrastructures - Eau - Aménagement du territoire

Siège social : ZAC du Moulin – 803 boulevard Duhamel du Monceau - CS 30602 - 45166 OLIVET CEDEX – France

Tél. 02 38 23 23 00 – Fax 02 38 23 23 80

Antea France - SAS au capital de 4 700 000 € - SIREN 393 206 735 – Code APE 7112 B

Antea Group est certifié ISO 9001 par SGS en France - Portée de la certification définie sur Internet www.anteagroup.fr

Achères
affaire n°TEA140008

Tableau n°1 : Essai de résistance à la compression uniaxiale

Référence	ρ_d (g/cm³)	Rc (MPa)
SC4 de 13.00 à 13.50 m Calcaire finement gréseux, beige (ou grès à cimentation calcaire)	1.54	5.9

LEGENDE :


ρ_d : *masse volumique sèche.*
Rc : *résistance à la compression uniaxiale.*

ANNEXE

Bordereau d'essai de compression uniaxiale (1 page).

ECHANTILLON		AFFAIRE
Echantillon :	Cf. références	Achères pour Technosol (affaire n°TEA140008)
Profondeur :	Cf. références	
Nature :	Calcaire	

Forme des échantillons : **Cylindre tapsez 1, cube tapsez 0 : 1**

n° ech.	D Coté (cm)	H (cm)	S (cm ²)	Masse (g)	ρ_h (g/cm ³)	W (%)	ρ_d (g/cm ³)	Force (KN)	Rc (MPa)	Observations
SC4 13.00 à 13.50 m	6.90	15.31	37.4	881.88	1.54	0.0	1.54	21.9	5.9	

OBSERVATIONS :

Essai réalisé sur éprouvette sèche après étuvage à 50°C, sur la presse LGC204 de 200 kN.

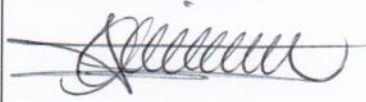

	Opérateur	Contrôleur
	P. BROUARD	C. POINCLOU

**FEUILLE DE LABORATOIRE
REPORT DES RESULTATS
DE DURETE (XP P94-412)
ET ABRASIVITE (NF P 94-430-1)**

Société	TECHNOSOL
Nom du demandeur	M. GOBERT
Numéro de dossier	14.0157
Date de réception	18/03/2014
Date des essais	27/03/2014

	Références	Dureté (D _{IN})				Abrasivité (A _{IN})		
1.	SC3 « 13.00-14.00 »	4	4	4		0.3	0.3	
2.	SC4 « 10.00-10.50 »	5	11	14		0.4	0.3	
3.	SC4 « 13.00-13.50 »	3	5	4		0.3	0.3	
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								

Observations : ACHERES - TEA140008

	Opérateur	Vérificateur
Nom	E. FOURREAU	C. AUVRAY
Qualité	Assistant Ingénieur	Ingénieur de Recherche
Signature		

Laboratoire WESSLING, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Technosol
Monsieur Ali Khelil
Route de la grange aux Cercles
91160 Ballainvilliers

Rapport d'essai n°.: ULY14-003036-1
Commande n°.: ULY-01616-14
Interlocuteur: M. Winter
Téléphone: +33 474 9996-42
eMail: m.winter@wessling.fr
Date: 20.03.2014

Rapport d'essai

TEA140008 ACHERES
Bon de commande N°T2013.03.003

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de). Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

St Quentin Fallavier, le 20.03.2014

Désignation d'échantillon		SC1 3.40-3.70	SC1 3.70-4.00	SC1 6.00-6.80	SC1 9.80-10.20	SC1 13.00-13.50	SC2 3.00-3.50
N° d'échantillon	Unité	14-034265-01	14-034265-02	14-034265-03	14-034265-04	14-034265-05	14-034265-06
Analyse physique							
Matière sèche	% mass MB	89,8	92,1	93,1	88,4	84,3	89,6
Paramètres globaux / Indices							
Sulfates (SO4)	mg/kg MS-A	650	890	400	500	1500	540
Préparation d'échantillon							
Lixiviat		17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014
Sur lixiviat filtré							
Cations, anions et éléments non métalliques							
Sulfates (SO4)	mg/l	11	2	1	3	9	4
Fraction solubilisée							
Cations, anions et éléments non métalliques							
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	110	20	10	30	90	40

St Quentin Fallavier, le 20.03.2014

Désignation d'échantillon		SC2 3.50-4.00	SC2 6.00-6.50	SC2 6.50-7.00	SC2 9.50-10.00	SC2 13.95-14.40	SC3 3.00-4.00
N° d'échantillon	Unité	14-034265-07	14-034265-08	14-034265-09	14-034265-10	14-034265-11	14-034265-12
Analyse physique							
Matière sèche	% mass MB	93,3	93,9	93,3	80,1	83,5	93,9
Paramètres globaux / Indices							
Sulfates (SO4)	mg/kg MS-A	410	360	380	680	1700	590
Préparation d'échantillon							
Lixiviat		17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014
Sur lixiviat filtré							
Cations, anions et éléments non métalliques							
Sulfates (SO4)	mg/l	3	2	2	5	5	4
Fraction solubilisée							
Cations, anions et éléments non métalliques							
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	30	20	20	50	50	40

St Quentin Fallavier, le 20.03.2014

Désignation d'échantillon		SC3 6.00-6.50	SC3 6.50-7.00	SC3 9.50-10.50	SC3 13.00-14.00	SC4 3.50-4.00	SC4 4.00-4.50
N° d'échantillon	Unité	14-034265-13	14-034265-14	14-034265-15	14-034265-16	14-034265-17	14-034265-18
Analyse physique							
Matière sèche	% mass MB	91,2	91,4	81,2	80,9	92,8	95,4
Paramètres globaux / Indices							
Sulfates (SO4)	mg/kg MS-A	440	450	1700	1800	410	480
Préparation d'échantillon							
Lixiviat		17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014	17.03.2014
Sur lixiviat filtré							
Cations, anions et éléments non métalliques							
Sulfates (SO4)	mg/l	4	3	5	9	1	<1
Fraction solubilisée							
Cations, anions et éléments non métalliques							
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	40	30	50	90	10	<10

St Quentin Fallavier, le 20.03.2014

Désignation d'échantillon		SC4 6.30-7.00	SC4 9.50-10.00
N° d'échantillon	Unité	14-034265-19	14-034265-20

Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	92,4	84,7
---------------	-----------	------	------

Paramètres globaux / Indices

Sulfates (SO4)	mg/kg MS-A	310	1800
----------------	------------	-----	------

Préparation d'échantillon

Lixiviat		17.03.2014	17.03.2014
----------	--	------------	------------

Sur lixiviat filtré

Cations, anions et éléments non métalliques

Sulfates (SO4)	mg/l	2	6
----------------	------	---	---

Fraction solubilisée

Cations, anions et éléments non métalliques

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	20	60
----------------	----------	----	----

St Quentin Fallavier, le 20.03.2014

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	14-034265-01	14-034265-02	14-034265-03	14-034265-04	14-034265-05	14-034265-06
Date de réception:	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014
Désignation	SC1 3.40-3.70	SC1 3.70-4.00	SC1 6.00-6.80	SC1 9.80-10.20	SC1 13.00-13.50	SC2 3.00-3.50
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014
Récipient:	250V	250V	250V	250V	250V	250V
Nombre de récipients:	1	1	1	1	1	1
Température de réception (C°):	12	12	12	12	12	12
Début des analyses:	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014
Fin des analyses:	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014
Echantillon-n°	14-034265-07	14-034265-08	14-034265-09	14-034265-10	14-034265-11	14-034265-12
Date de réception:	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014
Désignation	SC2 3.50-4.00	SC2 6.00-6.50	SC2 6.50-7.00	SC2 9.50-10.00	SC2 13.95-14.40	SC3 3.00-4.00
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014
Récipient:	250V	250V	250V	250V	250V	250V
Nombre de récipients:	1	1	1	1	1	1
Température de réception (C°):	12	12	12	12	12	12
Début des analyses:	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014
Fin des analyses:	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014
Echantillon-n°	14-034265-13	14-034265-14	14-034265-15	14-034265-16	14-034265-17	14-034265-18
Date de réception:	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014	10.03.2014
Désignation	SC3 6.00-6.50	SC3 6.50-7.00	SC3 9.50-10.50	SC3 13.00-14.00	SC4 3.50-4.00	SC4 4.00-4.50
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014	04.03.2014
Récipient:	250V	250V	250V	250V	250V	250V
Nombre de récipients:	1	1	1	1	1	1
Température de réception (C°):	12	12	12	12	12	12
Début des analyses:	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014	12.03.2014
Fin des analyses:	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014	20.03.2014
Echantillon-n°	14-034265-19	14-034265-20				
Date de réception:	10.03.2014	10.03.2014				
Désignation	SC4 6.30-7.00	SC4 9.50-10.00				
Type d'échantillons:	Sol	Sol				
Prélèvement:	04.03.2014	04.03.2014				
Récipient:	250V	250V				
Nombre de récipients:	1	1				
Température de réception (C°):	12	12				
Début des analyses:	12.03.2014	12.03.2014				
Fin des analyses:	20.03.2014	20.03.2014				

St Quentin Fallavier, le 20.03.2014

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Sulfates, HCl extr. B (agress. sur béton et acier)	DIN 4030-2(A)	Wessling Oppin (D)
Sulfates - Méth. interne ION V4	Selon NF EN ISO 10304-1(A)	Wessling München (D)
Sulfates (SO ₄) 1:10	Calcul fraction solubilisée(A)	Wessling Lyon (F)
Lixiviation à l'eau	DIN 38414-4(A)	Wessling Oppin (D)
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Oppin (D)

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.



Jean-François CAMPENS
Gérant



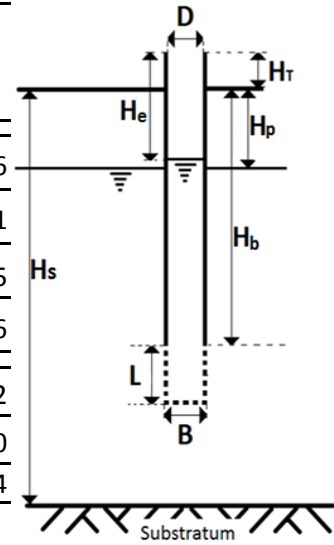
Procès-Verbal
ESSAI D'EAU LEFRANC
 Par injection (phase de descente)
 réalisé conformément à la norme NF P 94-132

Date d'essai

11/02/2014

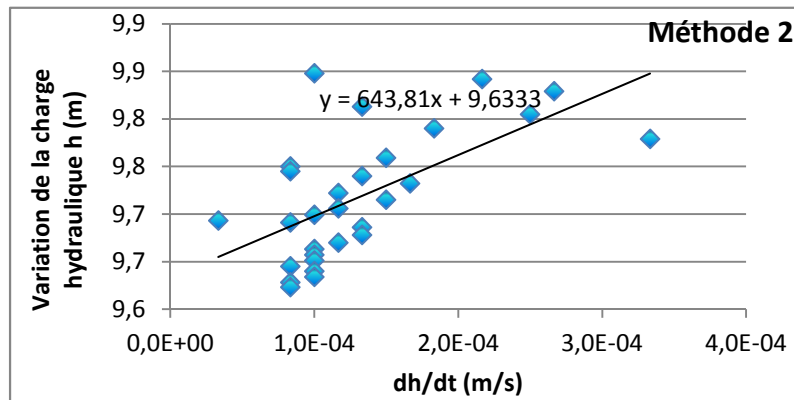
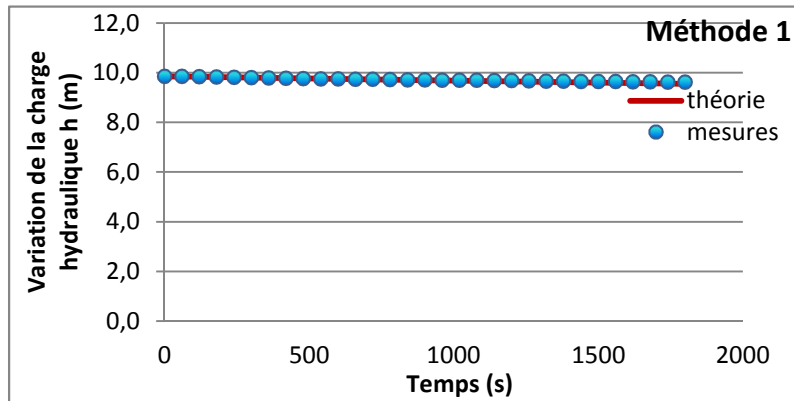
Dossier n°	TEA140008	Sondage	SC Pz1
Chantier	ACHERES	Passé d'essai	5 à 6 m
		Opérateur	

Diamètre du tube D (m)	0,128	Diamètre de la cavité B (m)	0,116
Hauteur du tube Ht (m)	0	Longueur de la cavité L (m)	1
Profondeur de la nappe/TN Hp (m)	9,85	Profondeur du substratum Hs (m)	10,5
Profondeur du bas du tube Hb (m)	5	Débit d'injection Qa (m3/s)	6,6E-06



Descente	
t (s)	He (m)
0	0,000
60	0,002
120	0,008
180	0,021
240	0,037
300	0,045
360	0,060
420	0,071
480	0,091
540	0,100
600	0,105
660	0,110
720	0,118
780	0,128
840	0,135
900	0,144
960	0,151
1020	0,157
1080	0,159
1140	0,164
1200	0,172
1500	0,180
1800	0,187
2100	0,193
2400	0,199
2700	0,205
3000	0,210
3300	0,216
3600	0,222
	0,227
	0,232

Section du tube S (m2)	1,29E-02
Coefficient de forme m	19,00
Cote du sondage (m NGF)	25,84



1,5E-07

Observations:

Dépeillé par: **D.BENABDELLAH** le **28/03/2014**



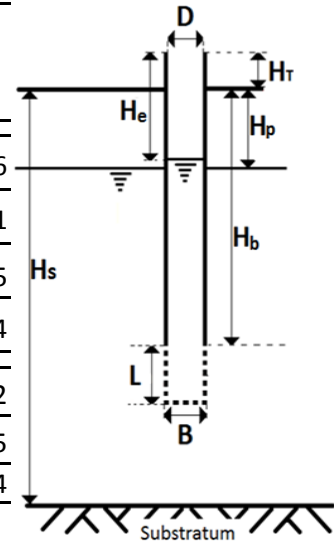
Procès-Verbal
ESSAI D'EAU LEFRANC
 Par injection (phase de descente)
 réalisé conformément à la norme NF P 94-132

Date d'essai

12/02/2014

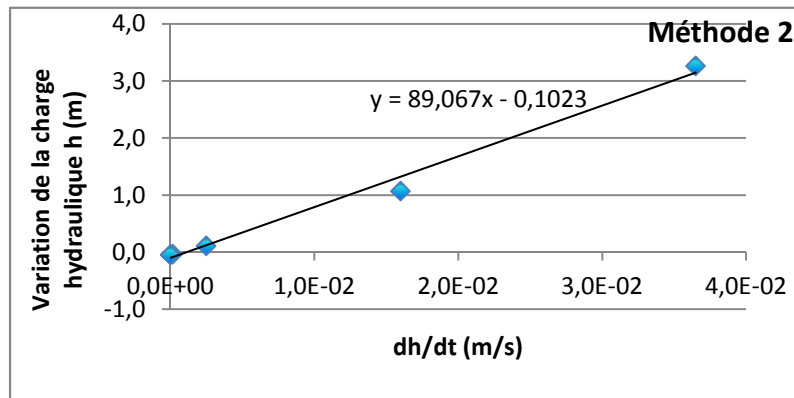
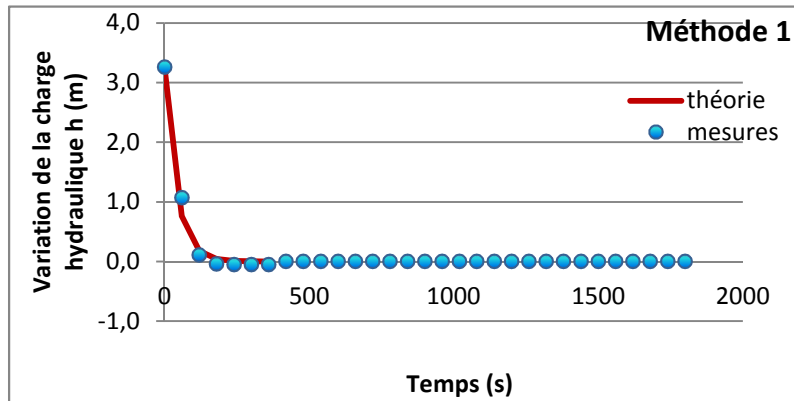
Dossier n°	TEA140008	Sondage	SC Pz1
Chantier	ACHERES	Passé d'essai	13 à 14 m
		Opérateur	

Diamètre du tube D (m)	0,128	Diamètre de la cavité B (m)	0,116
Hauteur du tube Ht (m)	0	Longueur de la cavité L (m)	1
Profondeur de la nappe/TN Hp (m)	9,85	Profondeur du substratum Hs (m)	15
Profondeur du bas du tube Hb (m)	13	Débit d'injection Qa (m3/s)	4,2E-04



Descente	
t (s)	He (m)
0	6,590
60	8,780
120	9,740
180	9,890
240	9,900
300	9,900
360	9,900
420	
480	
540	
600	
660	
720	
780	
840	
900	
960	
1020	
1080	
1140	
1200	
1500	
1800	
2100	
2400	
2700	
3000	
3300	
3600	

Section du tube S (m2)	1,29E-02
Coefficient de forme m	17,95
Cote du sondage (m NGF)	25,84



7,3E-04

Observations:

Dépeuillé par: **D.BENABDELLAH** le **28/03/2014**



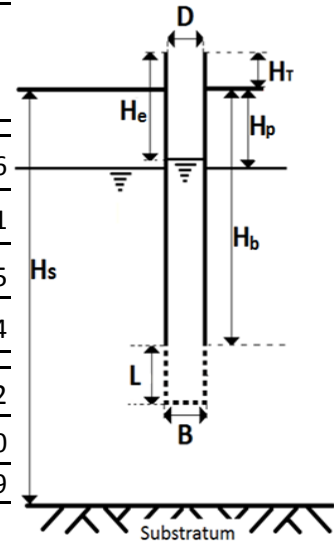
Procès-Verbal
ESSAI D'EAU LEFRANC
 Par injection (phase de descente)
 réalisé conformément à la norme NF P 94-132

Date d'essai

20/02/2014

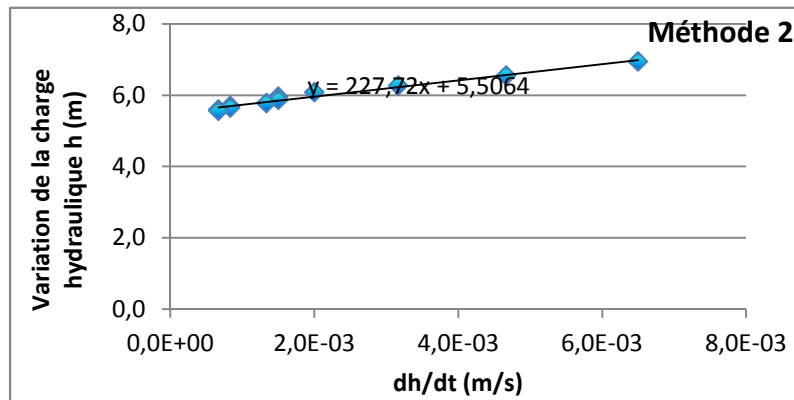
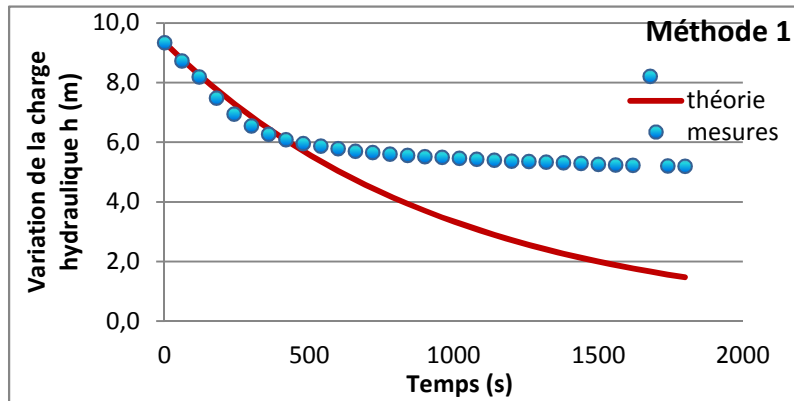
Dossier n°	TEA140008	Sondage	SC 2
Chantier	ACHERES	Passé d'essai	4,5 à 5,5
		Opérateur	

Diamètre du tube D (m)	0,128	Diamètre de la cavité B (m)	0,116
Hauteur du tube Ht (m)	0	Longueur de la cavité L (m)	1
Profondeur de la nappe/TN Hp (m)	9,34	Profondeur du substratum Hs (m)	15
Profondeur du bas du tube Hb (m)	4,5	Débit d'injection Qa (m3/s)	2,9E-04



Descente	
t (s)	He (m)
0	0,000
60	0,610
120	1,150
180	1,860
240	2,400
300	2,790
360	3,070
420	3,260
480	3,380
540	3,470
600	3,560
660	3,640
720	3,690
780	3,740
840	3,780
900	3,820
960	3,850
1020	3,880
1080	3,910
1140	3,940
1200	3,970
1500	3,990
1800	4,010
2100	4,030
2400	4,050
2700	4,080
3000	4,100
3300	4,120
3600	1,130
	4,140
	4,150

Section du tube S (m2)	1,29E-02
Coefficient de forme m	19,00
Cote du sondage (m NGF)	25,89



2,5E-05

Observations:

Dépeillé par: **D.BENABDELLAH** le **28/03/2014**



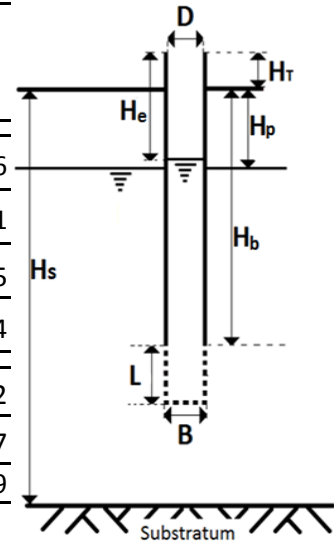
Procès-Verbal
ESSAI D'EAU LEFRANC
 Par injection (phase de descente)
 réalisé conformément à la norme NF P 94-132

Date d'essai

21/02/2014

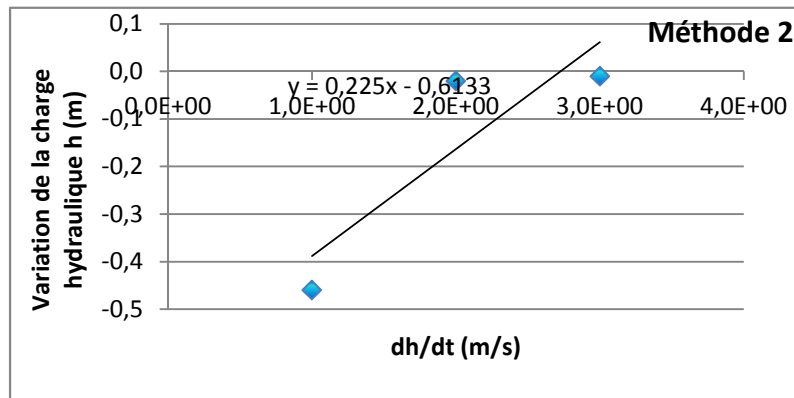
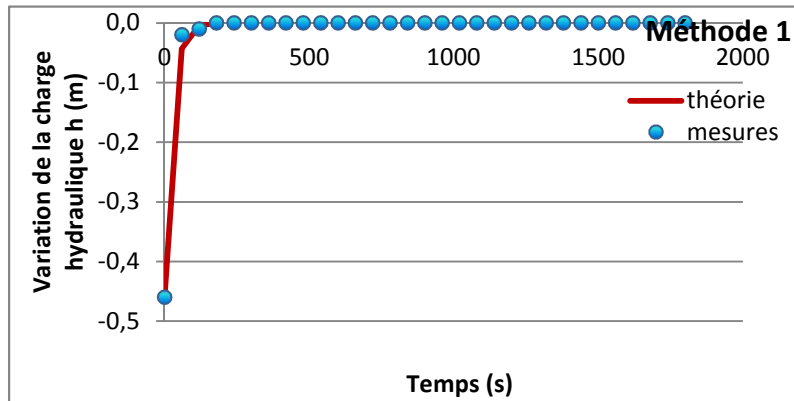
Dossier n°	TEA140008	Sondage	SC 2
Chantier	ACHERES	Passé d'essai	13,5 à 14,5 m
		Opérateur	

Diamètre du tube D (m)	0,128	Diamètre de la cavité B (m)	0,116
Hauteur du tube Ht (m)	0	Longueur de la cavité L (m)	1
Profondeur de la nappe/TN Hp (m)	9,34	Profondeur du substratum Hs (m)	15
Profondeur du bas du tube Hb (m)	13,5	Débit d'injection Qa (m3/s)	8,2E-04



Descente	
t (s)	He (m)
0	9,800
60	9,360
120	9,350
180	9,340
240	
300	
360	
420	
480	
540	
600	
660	
720	
780	
840	
900	
960	
1020	
1080	
1140	
1200	
1500	
1800	
2100	
2400	
2700	
3000	
3300	
3600	

Section du tube S (m2)	1,29E-02
Coefficient de forme m	17,47
Cote du sondage (m NGF)	25,89



2,5E-04

Observations:

Dépeillé par: D.BENABDELLAH le 28/03/2014



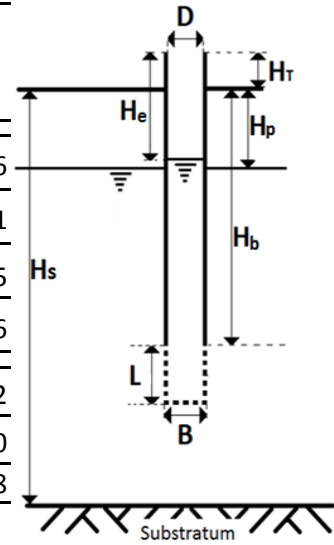
Procès-Verbal
ESSAI D'EAU LEFRANC
 Par injection (phase de descente)
 réalisé conformément à la norme NF P 94-132

Date d'essai

13/02/2014

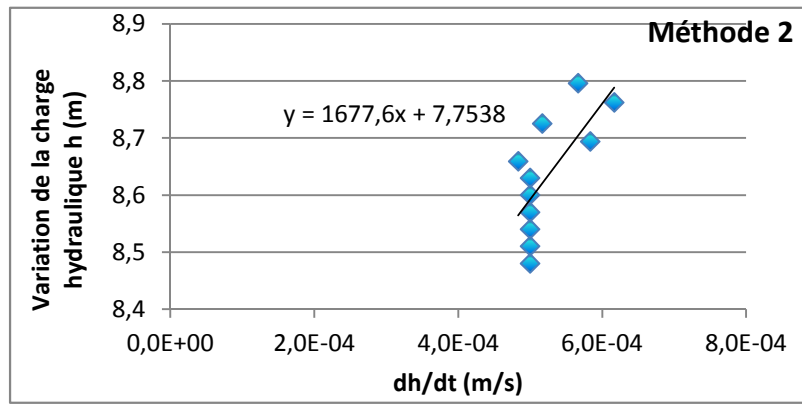
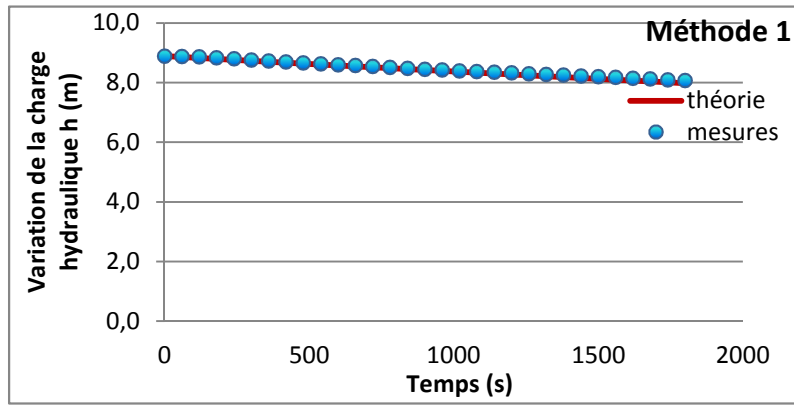
Dossier n°	TEA140008	Sondage	SC 3
Chantier	ACHERES	Passé d'essai	4,5 à 5,5
		Opérateur	

Diamètre du tube D (m)	0,128	Diamètre de la cavité B (m)	0,116
Hauteur du tube Ht (m)	0	Longueur de la cavité L (m)	1
Profondeur de la nappe/TN Hp (m)	8,89	Profondeur du substratum Hs (m)	15
Profondeur du bas du tube Hb (m)	4,5	Débit d'injection Qa (m ³ /s)	8,3E-06



Descente	
t (s)	He (m)
0	0,000
60	0,012
120	0,028
180	0,060
240	0,094
300	0,128
360	0,165
420	0,196
480	0,231
540	0,260
600	0,290
660	0,320
720	0,350
780	0,380
840	0,410
900	0,440
960	0,470
1020	0,500
1080	0,520
1140	0,540
1200	0,560
1500	0,590
1800	0,620
2100	0,640
2400	0,670
2700	0,690
3000	0,710
3300	0,740
3600	0,770
	0,800
	0,820

Section du tube S (m ²)	1,29E-02
Coefficient de forme m	19,00
Cote du sondage (m NGF)	25,88



3,5E-07

Observations:

Dépeillé par: D.BENABDELLAH le 28/03/2014



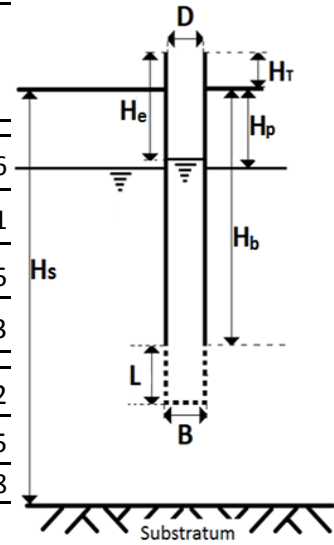
Procès-Verbal
ESSAI D'EAU LEFRANC
 Par injection (phase de descente)
 réalisé conformément à la norme NF P 94-132

Date d'essai

17/02/2014

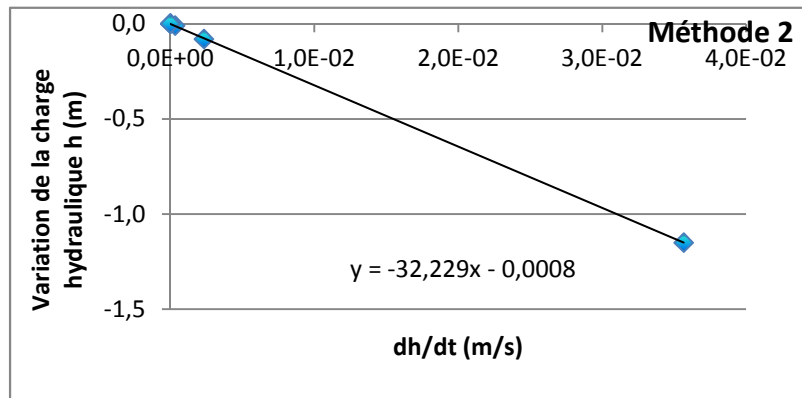
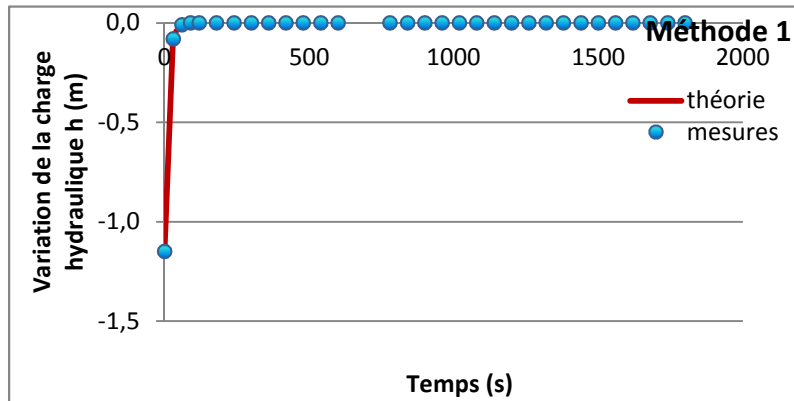
Dossier n°	TEA140008	Sondage	SC 3
Chantier	ACHERES	Passé d'essai	13 à 14 m
		Opérateur	

Diamètre du tube D (m)	0,128	Diamètre de la cavité B (m)	0,116
Hauteur du tube Ht (m)	0	Longueur de la cavité L (m)	1
Profondeur de la nappe/TN Hp (m)	8,89	Profondeur du substratum Hs (m)	15
Profondeur du bas du tube Hb (m)	13	Débit d'injection Qa (m3/s)	1,2E-03



Descente	
t (s)	He (m)
0	10,040
60	8,970
120	8,900
180	8,890
240	8,890
300	8,890
360	8,890
420	
480	
540	
600	
660	
720	
780	
840	
900	
960	
1020	
1080	
1140	
1200	
1500	
1800	
2100	
2400	
2700	
3000	
3300	
3600	

Section du tube S (m2)	1,29E-02
Coefficient de forme m	17,95
Cote du sondage (m NGF)	25,88



6,0E-04

Observations:

Dépeuillé par: D.BENABDELLAH le 28/03/2014



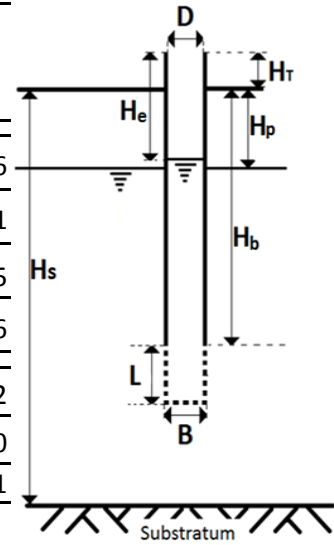
Procès-Verbal
ESSAI D'EAU LEFRANC
 Par injection (phase de descente)
 réalisé conformément à la norme NF P 94-132

Date d'essai

18/02/2014

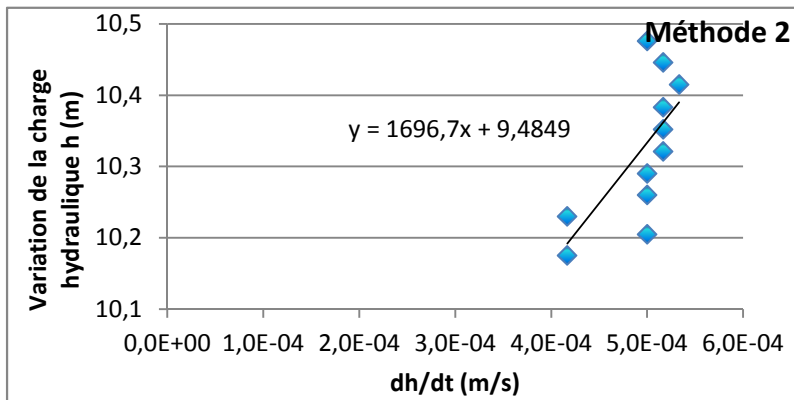
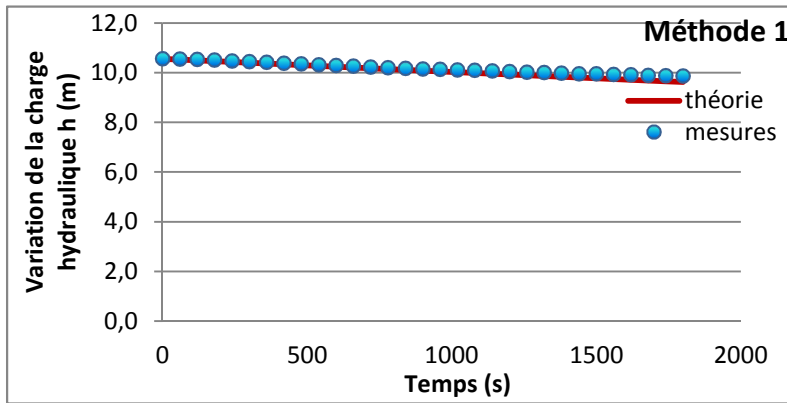
Dossier n°	TEA140008	Sondage	SC 4
Chantier	ACHERES	Passé d'essai	4,5 à 5,5
		Opérateur	

Diamètre du tube D (m)	0,128	Diamètre de la cavité B (m)	0,116
Hauteur du tube Ht (m)	0	Longueur de la cavité L (m)	1
Profondeur de la nappe/TN Hp (m)	10,56	Profondeur du substratum Hs (m)	15
Profondeur du bas du tube Hb (m)	4,5	Débit d'injection Qa (m ³ /s)	8,3E-06



Descente	
t (s)	He (m)
0	0,000
60	0,009
120	0,023
180	0,053
240	0,084
300	0,114
360	0,145
420	0,177
480	0,208
540	0,239
600	0,270
660	0,300
720	0,330
780	0,355
840	0,385
900	0,410
960	0,430
1020	0,450
1080	0,470
1140	0,495
1200	0,515
1500	0,540
1800	0,560
2100	0,580
2400	0,600
2700	0,610
3000	0,630
3300	0,650
3600	0,670
	0,685
	0,700

Section du tube S (m ²)	1,29E-02
Coefficient de forme m	19,00
Cote du sondage (m NGF)	26,71



3,5E-07

Observations:

Dépouillé par: D.BENABDELLAH le 28/03/2014



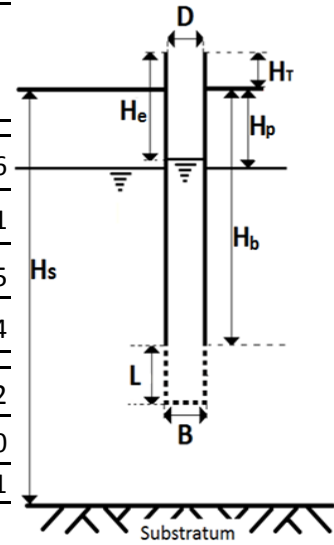
Procès-Verbal
ESSAI D'EAU LEFRANC
 Par injection (phase de descente)
 réalisé conformément à la norme NF P 94-132

Date d'essai

19/02/2014

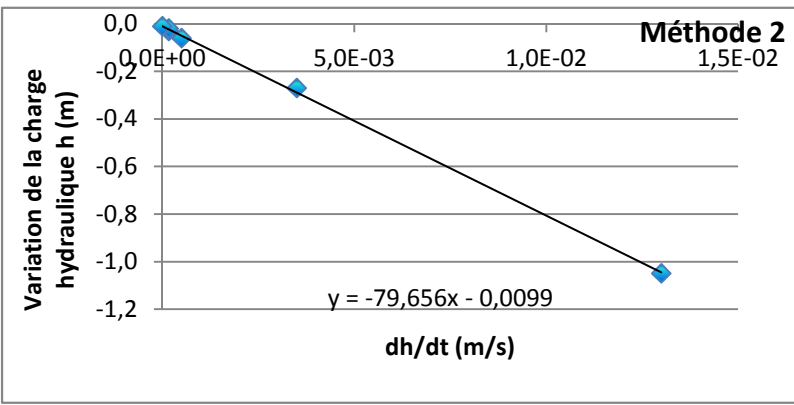
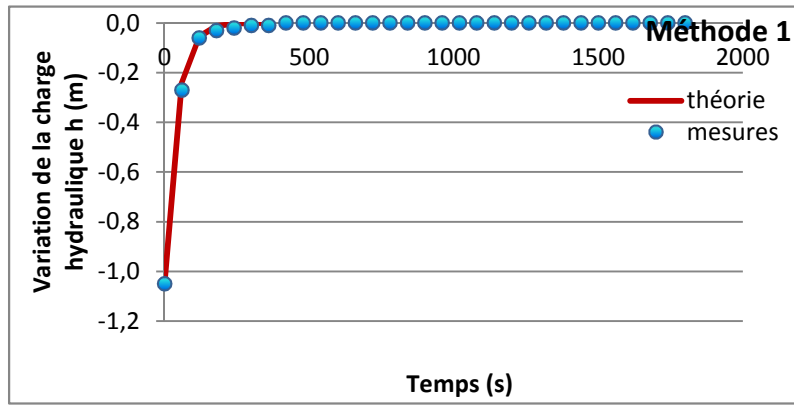
Dossier n°	TEA140008	Sondage	SC 4
Chantier	ACHERES	Passé d'essai	12,5 à 13,5
		Opérateur	

Diamètre du tube D (m)	0,128	Diamètre de la cavité B (m)	0,116
Hauteur du tube Ht (m)	0	Longueur de la cavité L (m)	1
Profondeur de la nappe/TN Hp (m)	10,56	Profondeur du substratum Hs (m)	15
Profondeur du bas du tube Hb (m)	12,5	Débit d'injection Qa (m3/s)	5,5E-04



Descente	
t (s)	He (m)
0	11,610
60	10,830
120	10,620
180	10,590
240	10,580
300	10,570
360	10,570
420	
480	
540	
600	
660	
720	
780	
840	
900	
960	
1020	
1080	
1140	
1200	
1500	
1800	
2100	
2400	
2700	
3000	
3300	
3600	

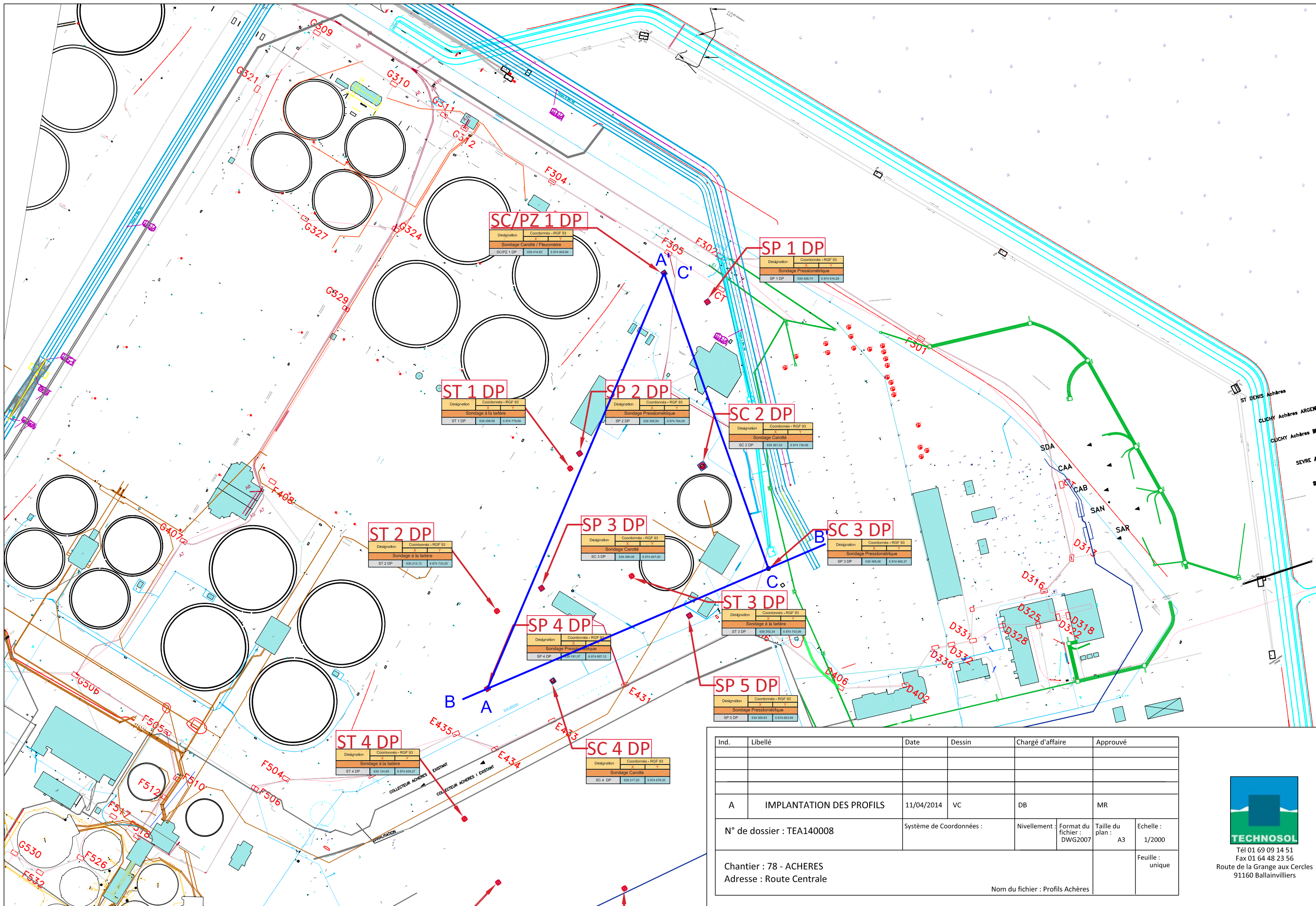
Section du tube S (m2)	1,29E-02
Coefficient de forme m	18,20
Cote du sondage (m NGF)	26,71



1,5E-04

Observations:

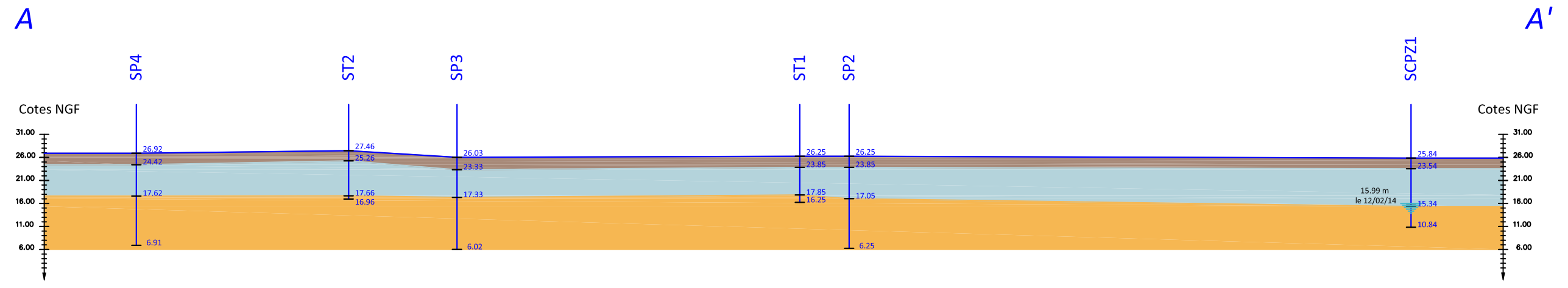
Dépeupillé par: D.BENABDELLAH le 28/03/2014



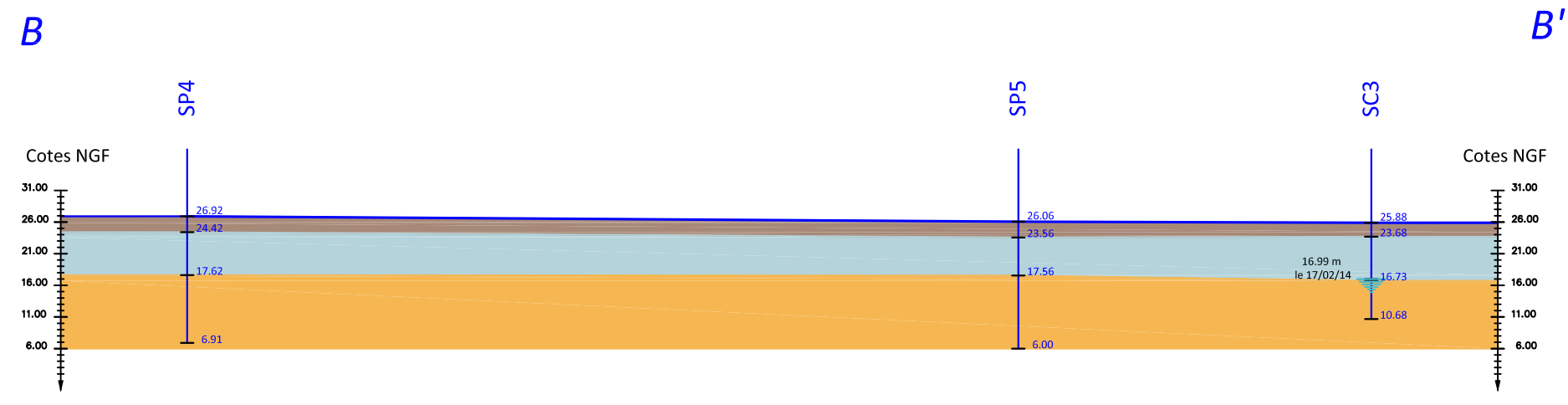
Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	IMPLANTATION DES PROFILS	11/04/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Système de Coordonnées :		Nivellement :	Format du fichier : DWG2007
Chantier : 78 - ACHÈRES		Adresse : Route Centrale		Taille du plan : A3	Echelle : 1/2000
					Feuille : unique
Nom du fichier : Profils Achères					



PROFIL AA'

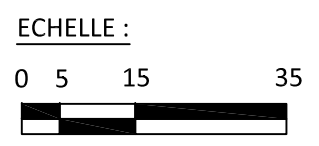


PROFIL BB'



LEGENDE :

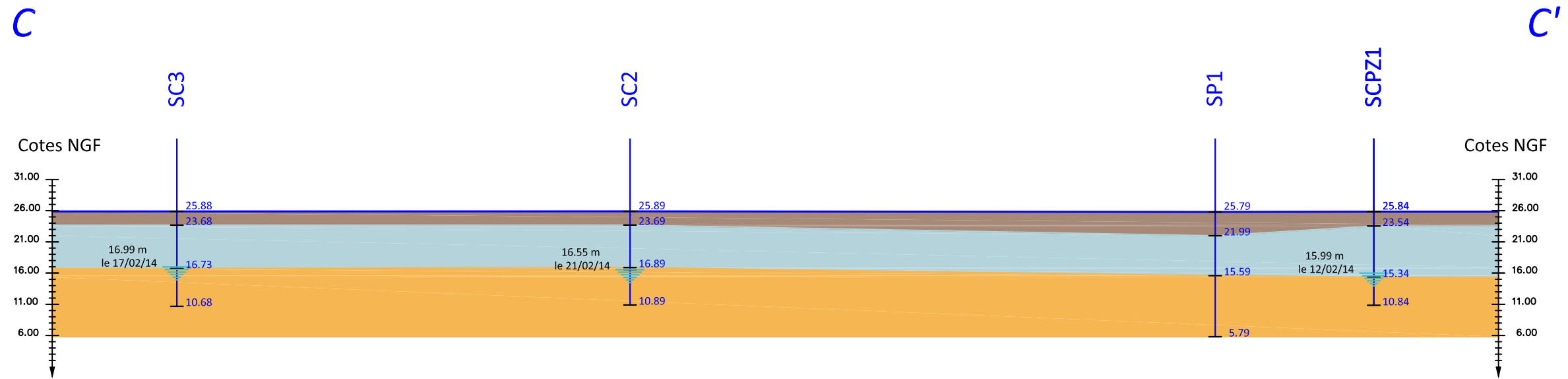
- Avant trou / Remblais
- Alluvions Anciennes
- Calcaire grossier
- Sondage pressiométrique
- Sondage carotté
- Sondage à la tarière
- Niveau d'eau



Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PROFILS AA' et BB'	9/04/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Système de Coordonnées :		Nivellement :	Format du fichier : DWG2007
				Taille du plan : A3	Echelle : 1/1000
Chantier : 78 - ACHERES Adresse : Route Centrale					Feuille : unique
Nom du fichier : Profils Achères					



PROFIL CC'



LEGENDE :

- Avant trou / Remblais
- Alluvions Anciennes
- Calcaire grossier
- Sondage pressiométrique
- Sondage carotté
- Sondage à la tarière
- Niveau d'eau

ECHELLE :

0 5 15 35



Ind.	Libellé	Date	Dessin	Chargé d'affaire	Approuvé
A	PROFILS CC'	9/04/2014	VC	DB	MR
N° de dossier : TEA140008		Système de Coordonnées :		Nivellement : DB	Format du fichier : DWG2007
Chantier : 78 - ACHERES		Adresse : Route Centrale		Taille du plan : A3	Echelle : 1/800
					Feuille : unique
Nom du fichier : Profils Achères					



Tél 01 69 09 14 51
 Fax 01 64 48 23 56
 Route de la Grange aux Cercles
 91160 Ballainvilliers

ANNEXE EXTRAIT DE LA NORME AFNOR **SUR LES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE :**

CLASSIFICATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE TYPES

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques définies au chapitre 7.

Il appartient au maître d'ouvrage de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.

ETAPE 1 : ETUDES GEOTECHNIQUES PREALABLES (G1)

Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.

ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DE SITE (G11)

Elle est nécessaire au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants ;
- Définir si nécessaire, un programme d'investigations géotechniques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation d'un projet au site et une première identification des risques.

ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)

Elle est nécessaire au stade d'avant projet et permet de réduire les risques majeurs.

- Définir un programme d'investigations géotechniques détaillé, 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, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE PROJET (G2)

Elle est nécessaire pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les risques importants. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et doit être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.

Phase Projet :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Fournir les notes techniques donnant les méthodes d'exécution retenues pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants), certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet ;
- Fournir une approche des quantités / délais / coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des risques géologiques résiduels.

Phase Assistance aux Contrats de Travaux :

- Etablir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel) ;
- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.

ETAPE 3 : EXECUTION DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement à la charge de l'entrepreneur.

Phase Etude

- Définir si nécessaire un programme d'investigations géotechniques complémentaire, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations et valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

Phase Suivi

- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude ;
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (en assurer le suivi et l'exploitation des résultats) ;
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Elle permet de vérifier la conformité de l'étude et suivi géotechniques d'exécution aux objectifs du projet. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées ;

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder à une étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques.

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Il a pour objet d'étudier de façon strictement limitative un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques dans le cadre d'une mission ponctuelle.

- Définir si nécessaire, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.

Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, suivi et supervision doivent être réalisées ultérieurement conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.

Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Etape	PHASE DE REALISATION DE L'OUVRAGE	MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE	OBJECTIFS en terme de gestion des risques géologiques	Prestations d'investigations géotechniques
1	Étude préliminaire Étude d'esquisse	Étude géotechnique préliminaire de site (G11)	Première identification des risques	Si nécessaire
	Avant projet	Étude géotechnique d'avant projet (G12)	Réduction des risques majeurs	obligatoire
2	Projet Assistance Contrat Travaux	Étude géotechnique de projet (G2)	Réduction des risques importants	Si nécessaire
3	Exécution	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Réduction des risques résiduels	Si nécessaire
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		
	Etude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques	Diagnostic géotechnique (G5)	Analyse des risques liés à ce ou ces éléments géotechniques	obligatoire