
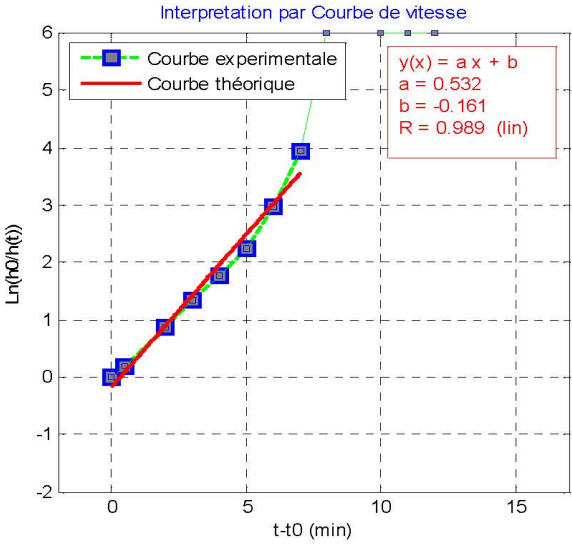

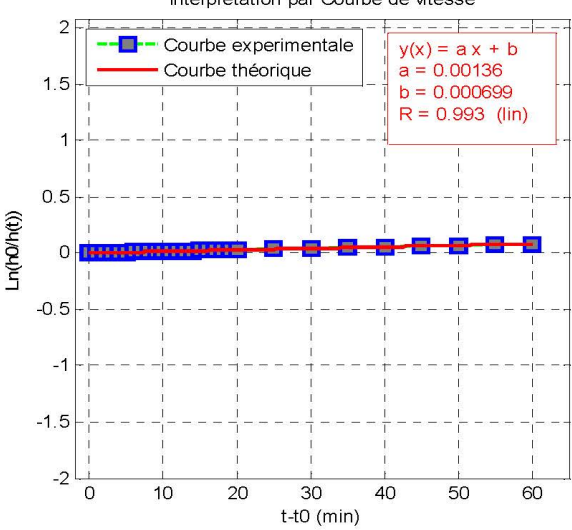

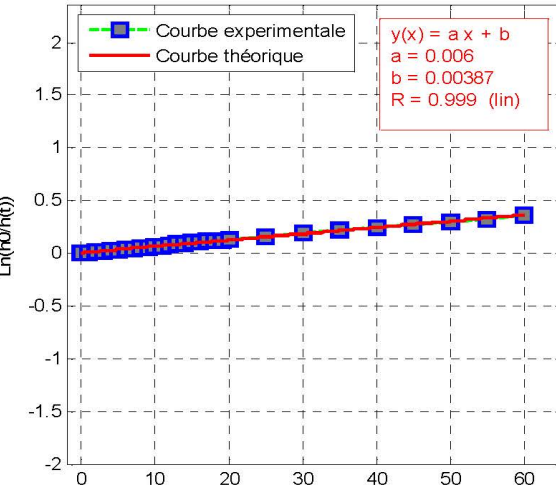



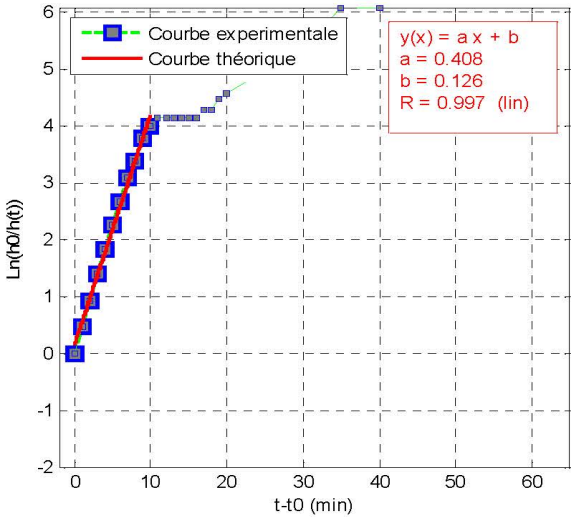
GINGER CEBTP	ESSAI DE PERMEABILITE NF:EN ISO 22282-2 2014-01 (F)																																											
Chantier: Lieu Sondage: Date:	Ermont - groupe scolaire Victor Hugo rue Edouard Branly SC3 (4-5 m) 04/05/2015																																											
Profondeur Ouvrage (m): Niveau statique (m/sol) : Diamètre de la section essai (m): Longueur de la section essai (m): Elancement de la section : Diamètre de la section de mesure (m): Aire de la section d'essai (m2): Facteur forme F :	4.9 4.4 0.12 1 8.33333 0.127 0.01131 2.23046	<table> <tr> <th>Temps (mn):</th><th>Profondeur (m):</th><th>Charge (m):</th></tr> <tr><td>0</td><td>0.3</td><td>4.1</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>1</td><td>3.4</td></tr> <tr><td>2</td><td>2.68</td><td>1.72</td></tr> <tr><td>3</td><td>3.33</td><td>1.07</td></tr> <tr><td>4</td><td>3.7</td><td>0.7</td></tr> <tr><td>5</td><td>3.97</td><td>0.43</td></tr> <tr><td>6</td><td>4.19</td><td>0.21</td></tr> <tr><td>7</td><td>4.32</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>8</td><td>4.39</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>9</td><td>4.4</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>4.41</td><td>-0.01</td></tr> <tr><td>11</td><td>4.41</td><td>-0.01</td></tr> <tr><td>12</td><td>4.41</td><td>-0.01</td></tr> </table>	Temps (mn):	Profondeur (m):	Charge (m):	0	0.3	4.1	0.5	1	3.4	2	2.68	1.72	3	3.33	1.07	4	3.7	0.7	5	3.97	0.43	6	4.19	0.21	7	4.32	0.08	8	4.39	0.01	9	4.4	0	10	4.41	-0.01	11	4.41	-0.01	12	4.41	-0.01
Temps (mn):	Profondeur (m):	Charge (m):																																										
0	0.3	4.1																																										
0.5	1	3.4																																										
2	2.68	1.72																																										
3	3.33	1.07																																										
4	3.7	0.7																																										
5	3.97	0.43																																										
6	4.19	0.21																																										
7	4.32	0.08																																										
8	4.39	0.01																																										
9	4.4	0																																										
10	4.41	-0.01																																										
11	4.41	-0.01																																										
12	4.41	-0.01																																										
Coefficientt de perméabilité k (m/s): 5.03E-05																																												
<div> <p>Interpretation par Courbe de vitesse</p>  </div>																																												

GINGER CEBTP	<p align="center">ESSAI DE PERMEABILITE NF:EN ISO 22282-2 2014-01 (F)</p>																																																																
Chantier: Lieu Sondage: Date:	<p align="center">Ermont - groupe scolaire Victor Hugo rue Edouard Branly SC3 (9-10 m) 04/05/2015</p>																																																																
Profondeur Ouvrage (m): 9.9 Niveau statique (m/sol) : 0.87 Diamètre de la section essai (m): 0.12 Longueur de la section essai (m): 1 Elancement de la section : 8.33333 Diamètre de la section de mesure (m): 0.127 Aire de la section d'essai (m2): 0.01131 Facteur forme F : 2.23046	Temps (mn): Profondeur (m): Charge (m):																																																																
<p align="center">Coefficientt de perméabilité k (m/s):</p> <p align="center">1.28E-07</p>																																																																	
<div> <p align="center">Interpretation par Courbe de vitesse</p>  </div>																																																																	
	<table border="1"> <tbody> <tr><td>8</td><td>0.01</td><td>0.86</td></tr> <tr><td>9</td><td>0.011</td><td>0.859</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.011</td><td>0.859</td></tr> <tr><td>11</td><td>0.015</td><td>0.855</td></tr> <tr><td>12</td><td>0.016</td><td>0.854</td></tr> <tr><td>13</td><td>0.017</td><td>0.853</td></tr> <tr><td>14</td><td>0.018</td><td>0.852</td></tr> <tr><td>15</td><td>0.02</td><td>0.85</td></tr> <tr><td>16</td><td>0.022</td><td>0.848</td></tr> <tr><td>17</td><td>0.024</td><td>0.846</td></tr> <tr><td>18</td><td>0.025</td><td>0.845</td></tr> <tr><td>19</td><td>0.026</td><td>0.844</td></tr> <tr><td>20</td><td>0.027</td><td>0.843</td></tr> <tr><td>25</td><td>0.03</td><td>0.84</td></tr> <tr><td>30</td><td>0.035</td><td>0.835</td></tr> <tr><td>35</td><td>0.04</td><td>0.83</td></tr> <tr><td>40</td><td>0.044</td><td>0.826</td></tr> <tr><td>45</td><td>0.05</td><td>0.82</td></tr> <tr><td>50</td><td>0.055</td><td>0.815</td></tr> <tr><td>55</td><td>0.06</td><td>0.81</td></tr> <tr><td>60</td><td>0.068</td><td>0.802</td></tr> </tbody> </table>		8	0.01	0.86	9	0.011	0.859	10	0.011	0.859	11	0.015	0.855	12	0.016	0.854	13	0.017	0.853	14	0.018	0.852	15	0.02	0.85	16	0.022	0.848	17	0.024	0.846	18	0.025	0.845	19	0.026	0.844	20	0.027	0.843	25	0.03	0.84	30	0.035	0.835	35	0.04	0.83	40	0.044	0.826	45	0.05	0.82	50	0.055	0.815	55	0.06	0.81	60	0.068	0.802
8	0.01	0.86																																																															
9	0.011	0.859																																																															
10	0.011	0.859																																																															
11	0.015	0.855																																																															
12	0.016	0.854																																																															
13	0.017	0.853																																																															
14	0.018	0.852																																																															
15	0.02	0.85																																																															
16	0.022	0.848																																																															
17	0.024	0.846																																																															
18	0.025	0.845																																																															
19	0.026	0.844																																																															
20	0.027	0.843																																																															
25	0.03	0.84																																																															
30	0.035	0.835																																																															
35	0.04	0.83																																																															
40	0.044	0.826																																																															
45	0.05	0.82																																																															
50	0.055	0.815																																																															
55	0.06	0.81																																																															
60	0.068	0.802																																																															

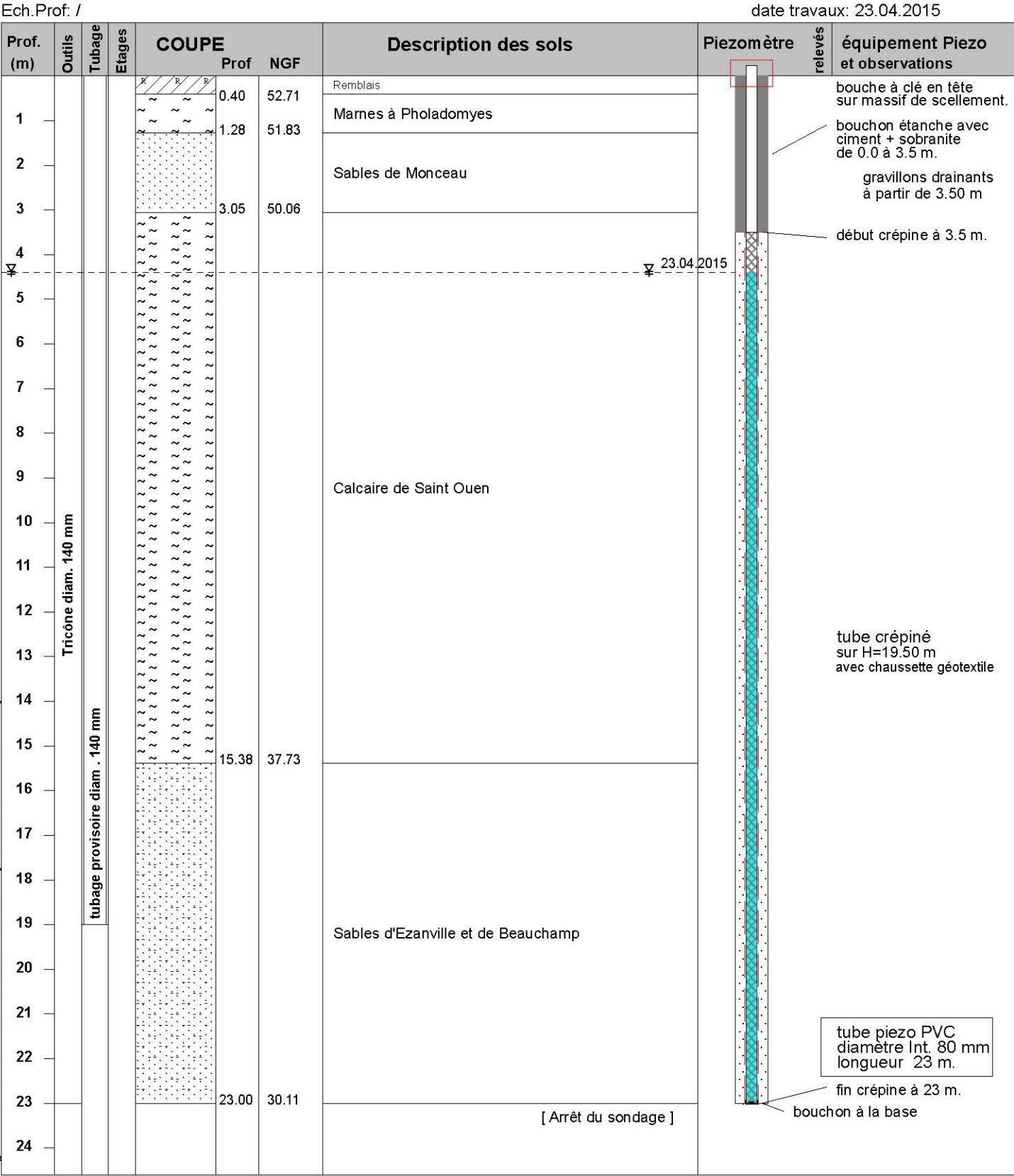
GINGER CEBTP	ESSAI DE PERMEABILITE NF:EN ISO 22282-2 2014-01 (F)	
Chantier: Lieu Sondage: Date:	Ermont - groupe scolaire Victor Hugo rue Edouard Branly SC3 (14-15 m) 04/05/2015	
Profondeur Ouvrage (m): Niveau statique (m/sol) : Diamètre de la section essai (m): Longueur de la section essai (m): Elancement de la section : Diamètre de la section de mesure (m): Aire de la section d'essai (m2): Facteur forme F :	14.9 1.62 0.12 1 8.33333 0.127 0.01131 2.23046	Temps (mn): Profondeur (m): Charge (m):
Coefficient de perméabilité k (m/s): 5.68E-07		0 0 1.62 1 0.01 1.61 2 0.02 1.6 3 0.03 1.59 4 0.04 1.58 5 0.05 1.57 6 0.06 1.56 7 0.07 1.55
<div data-bbox="151 1030 726 1579"> <p>Interpretation par Courbe de vitesse</p>  </div>		8 0.08 1.54 9 0.09 1.53 10 0.1 1.52 11 0.11 1.51 12 0.12 1.5 13 0.13 1.49 14 0.14 1.48 15 0.15 1.47 16 0.16 1.46 17 0.17 1.45 18 0.175 1.445 19 0.18 1.44 20 0.19 1.43 25 0.24 1.38 30 0.28 1.34 35 0.32 1.3 40 0.35 1.27 45 0.39 1.23 50 0.42 1.2 55 0.45 1.17 60 0.49 1.13

GINGER CEBTP		ESSAI DE PERMEABILITE NF:EN ISO 22282-2 2014-01 (F)				
Chantier:		Ermont - groupe scolaire Victor Hugo				
Lieu		rue Edouard Branly				
Sondage:		SC3 (19-20 m)				
Date:		04/05/2015				
Profondeur Ouvrage (m):		19.9	Temps (mn):	Profondeur (m):	Charge (m):	
Niveau statique (m/sol) :		4.4	0	0	4.4	
Diamètre de la section essai (m):		0.12	1	1.66	2.74	
Longueur de la section essai (m):		1	2	2.67	1.73	
Elancement de la section :		8.33333	3	3.31	1.09	
Diamètre de la section de mesure (m):		0.127	4	3.69	0.71	
Aire de la section d'essai (m2):		0.01131	5	3.94	0.46	
Facteur forme F :		2.23046	6	4.09	0.31	
			7	4.2	0.2	
Coefficient de perméabilité k (m/s):			8	4.25	0.15	
3.86E-05			9	4.3	0.1	
			10	4.32	0.08	
			11	4.33	0.07	
			12	4.33	0.07	
			13	4.33	0.07	
			14	4.33	0.07	
			15	4.33	0.07	
			16	4.33	0.07	
			17	4.34	0.06	
			18	4.34	0.06	
			19	4.35	0.05	
			20	4.355	0.045	
			25	4.37	0.03	
			30	4.38	0.02	
			35	4.39	0.01	
			40	4.39	0.01	
			45	4.4	0	
			50	4.4	0	
			55	4.4	0	
			60	4.4	0	

Interpretation par Courbe de vitesse



$y(x) = ax + b$
 $a = 0.408$
 $b = 0.126$
 $R = 0.997 \text{ (lin)}$



RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

suites normes NF françaises

page 1/1
édité le 22/05/2015



Chantier : BASSIN D'ERMONT

Client : SIARE
Destinataire : SIARE
Adresse :

Dossier : BRO4.F.0071-1
N° d'enregistrement : 15M1198

Nature du matériau : SABLE beige jaunâtre
Repère ou sondage : SC3
Profondeur : 2.60-2.90 m
Mode prélèvement : carottier
Date prélèvement :
Prélevé par : GINGER CEBTP
Date des essais : 12/05/2015

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ		Masse vol. humide MVh	Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%		kg/m3	
	NFP 94-050	NFP 94-068								NFP 94-053	NFP 11-300
5	11.8	0.79				100	100	25		2016	B5

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

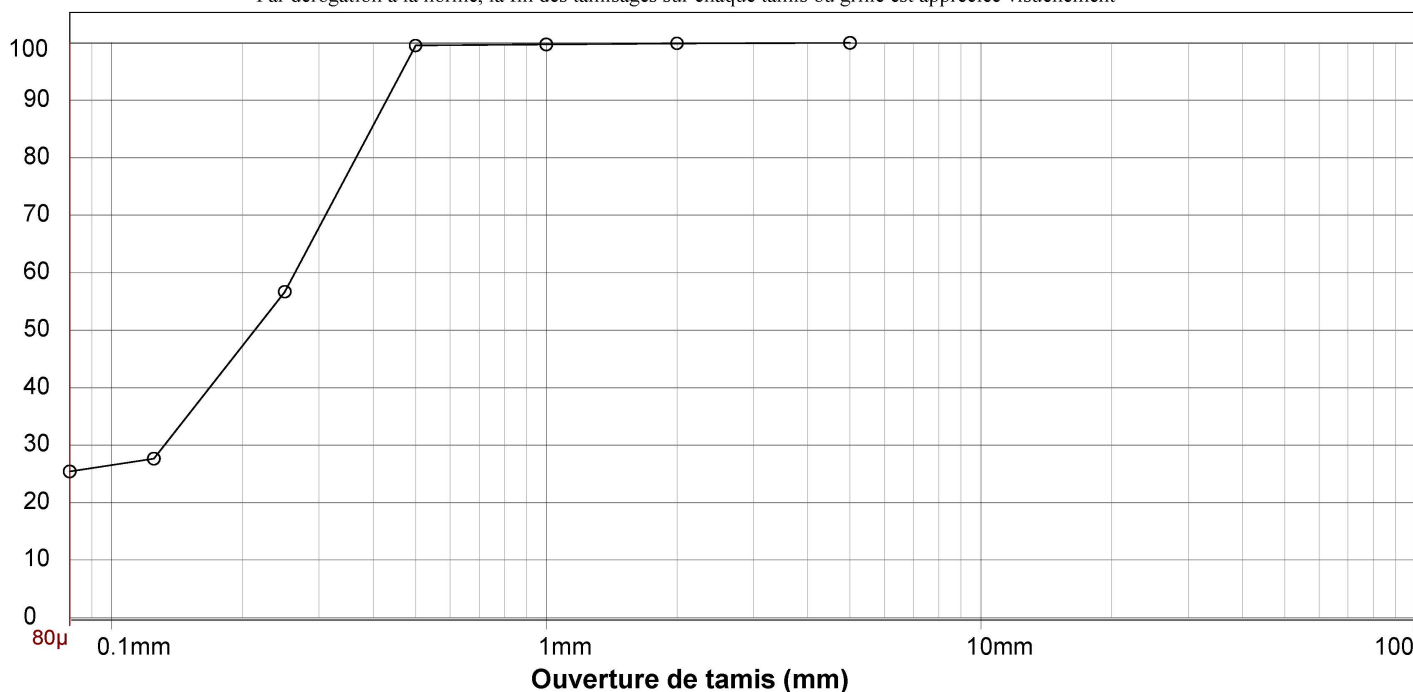
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.125	0.25	0.5	1	2	5
Passants (%)	25.4%	27.6%	56.7%	99.5%	99.7%	99.9%	100%

Le Responsable du laboratoire
G.SALLES

GRASOL32-S Version 5.36 -- [DQ. E151-02 - V.0 du 24/08/2008]

Attention Correction maximum 30% de supérieur à 0/20 échantillon testé =37%

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

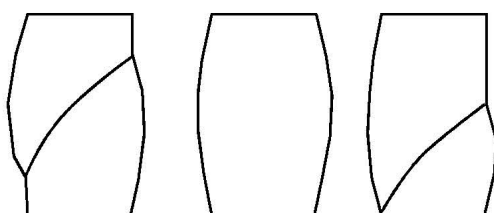
Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales	
Dossier N° : BRO4.F.0071-1	
Chantier : Bassin d'Ermont	
Client SIARE	
Informations sur l'échantillon	
Mode de prélèvement : carottier	Sondage N° : SC3
Date de prélèvement :	Profondeur : 2.60-2.90 m
Mode de conservation : tube PVC	σ_{v0} =
Prélevé par : Ginger CEBTP	u_0 =
Date de réception : 11/05/2015	Date essai : 12/05/15
Description : SABLE beige jaunâtre	

Caractéristiques initiales des éprouvettes					
Valeurs	Unité	Ep 1	Ep 2	Ep 3	Ep 4
H ₀	mm	102.50	103.00	103.50	
D ₀	mm	50.00	50.00	50.00	
w	%	10.4	9.7	11.8	
ρ	Mg/m ³	1.988	1.930	2.016	
ρ _d	Mg/m ³	1.801	1.759	1.803	
Sr	%	58	51	66	
e		0.47	0.51	0.47	
ρ _s	Mg/m ³	2.65	Estimée		
Caractéristiques des éprouvettes après saturation					
ΔV	cm ³	24.34	30.72	18.39	
Sr	%	96	96	95	
u _{cp}	kPa	392	396	399	
σ' _c	kPa	58	104	201	
Caractéristiques des éprouvettes après consolidation					
ΔH _s	mm	-0.12	-0.23	-0.51	
ΔV _s	cm ³	-0.7	-1.4	-3.0	
w _{sat}	%	18.0	19.5	18.5	
ρ	Mg/m ³	2.117	2.088	2.107	
ρ _d	Mg/m ³	1.795	1.747	1.777	
e	-	0.48	0.52	0.49	
Vitesse d'écrasement - v =			100	µm/min	
Caractéristiques finales des éprouvettes					
w	%	17.7	19.0	17.2	

Résultats		
Définition des critères d'interprétation de rupture	φ' Degrés	c' kPa
□ CRITERE 1 = $q_{max} = (\sigma_1 - \sigma_3)_{max}$	32	0
◇ CRITERE 2 = $(\sigma'_1 / \sigma'_3)_{max}$	36	0

Photo ou schéma des éprouvettes après essais

Observations
Mode de rupture des éprouvettes: tonneau
Présentation du procès verbal d'essai
<p>Le présent procès verbal d'essai comporte 6 pages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Page 1 : caractéristiques des éprouvettes et résultats c' et φ' - Page 2 : 3 graphiques : $q = f(\epsilon_1)$, $\sigma'_1 / \sigma'_3 = f(\epsilon_1)$ et $\Delta u = f(\epsilon_1)$ - Page 3 : représentations Mohr - Coulomb selon CRITERE 1 - Page 4 : représentations Mohr - Coulomb selon CRITERE 2 - Page 5 : représentations Lambe / Cambridge selon CRITERE 1 - Page 6 : représentations Lambe / Cambridge selon CRITERE 2 <p>Il ne concerne que les objets soumis aux essais. Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.</p>

Fait à MONTPELLIER le 18/05/2015

Le Technicien chargé de l'essai

J. Losse

Le Responsable du Laboratoire

G.SALLES

Agence de MONTPELLIER
Service Contrôle et Essais
12, rue des Frères Lumière
34830 JACOU
Tél. : 04-67-59-40-10
Fax. : 04-67-59-23-30
cebt.p.montpellier@groupe-cebtp.com

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

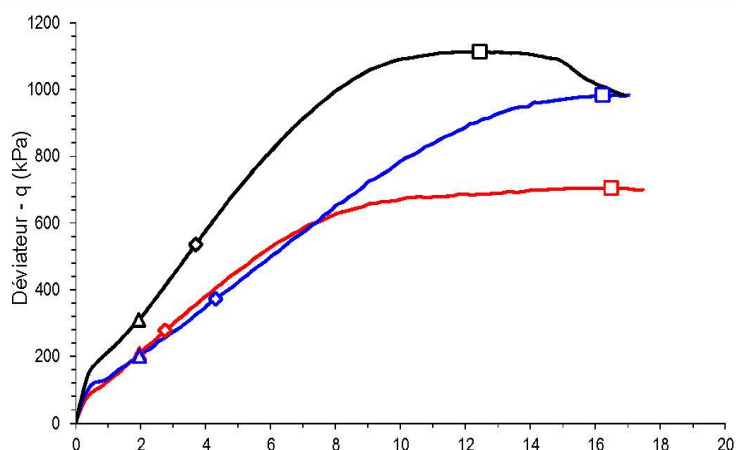
Profondeur : 2.60-2.90 m

Description : SABLE beige jaunâtre

σ_{v0} = kPa

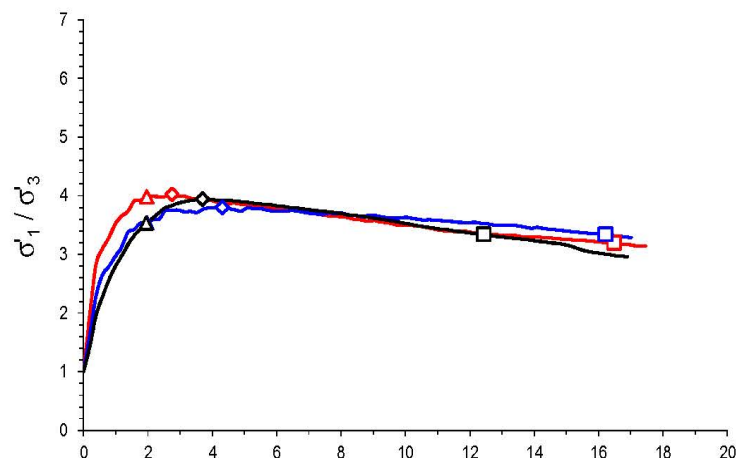
u_0 = kPa

Représentation graphique et résultats



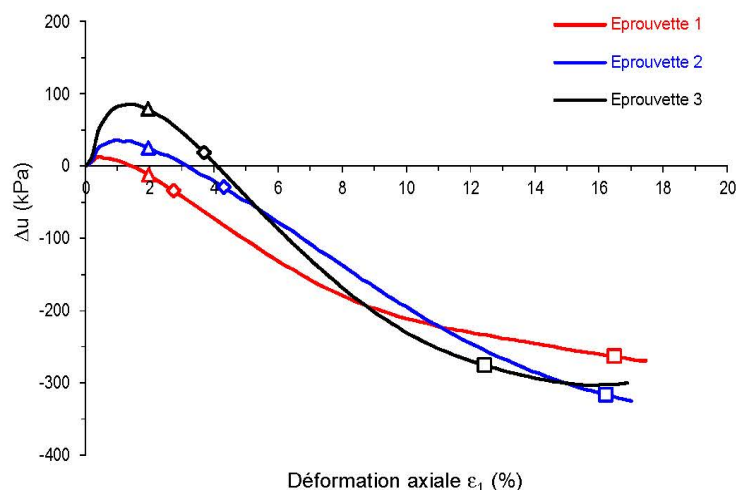
□ CRITERE 1 = $q_{max} = (\sigma_1 - \sigma_3)_{max}$

Ep N°	q kPa	$\frac{\sigma'_1}{\sigma'_3}$	Δu kPa	ε %	A ⁽¹⁾
1	706	3.20	-263.0	16.48	-0.373
2	985	3.34	-316.0	16.21	-0.321
3	1115	3.34	-275.0	12.43	-0.247
4					



◇ CRITERE 2 = $(\sigma'_1 / \sigma'_3)_{max}$

Ep N°	q kPa	$\frac{\sigma'_1}{\sigma'_3}$	Δu kPa	ε %	A ⁽¹⁾
1	278	4.03	-34.0	2.75	-0.122
2	373	3.80	-29.0	4.31	-0.078
3	535.5	3.94	19.0	3.69	0.035
4					



Demande spécifique

△ CRITERE 3 = 2% ε_1

Ep N°	q kPa	$\frac{\sigma'_1}{\sigma'_3}$	Δu kPa	ε %	A ⁽¹⁾
1					
2					
3					
4					

⁽¹⁾ avec A = $\Delta u / q$ = facteur de pression interstitielle.

PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

Profondeur : 2.60-2.90 m

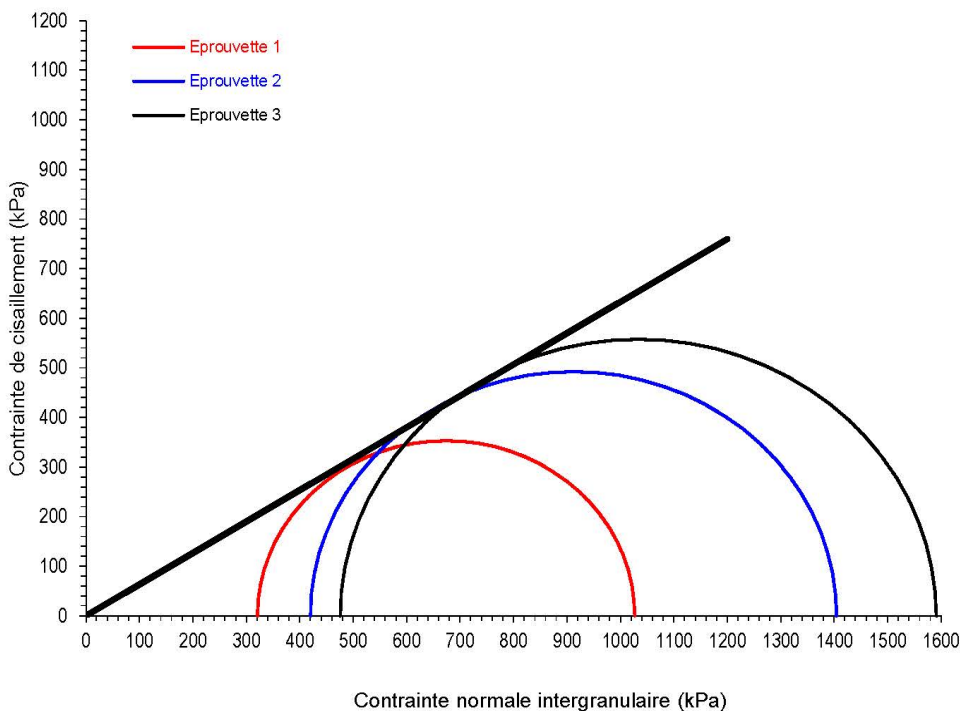
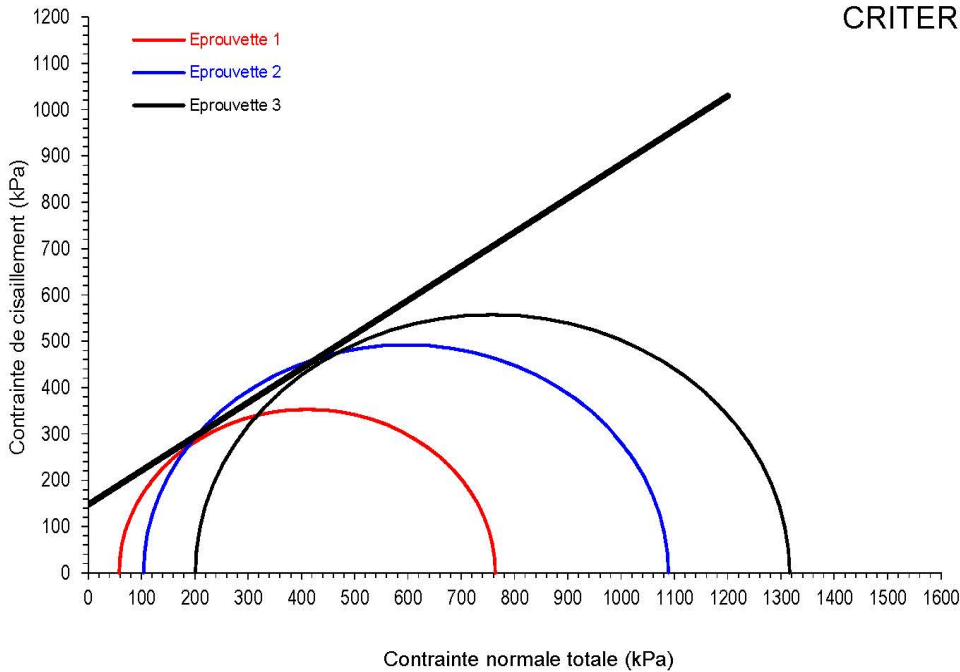
Description : SABLE beige jaunâtre

$\sigma_{v0} = 0$

$u_0 =$ kPa

Représentation de MOHR - COULOMB selon CRITERE 1

CRITERE 1 = $q_{\max} = (\sigma_1 - \sigma_3)_{\max}$



PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

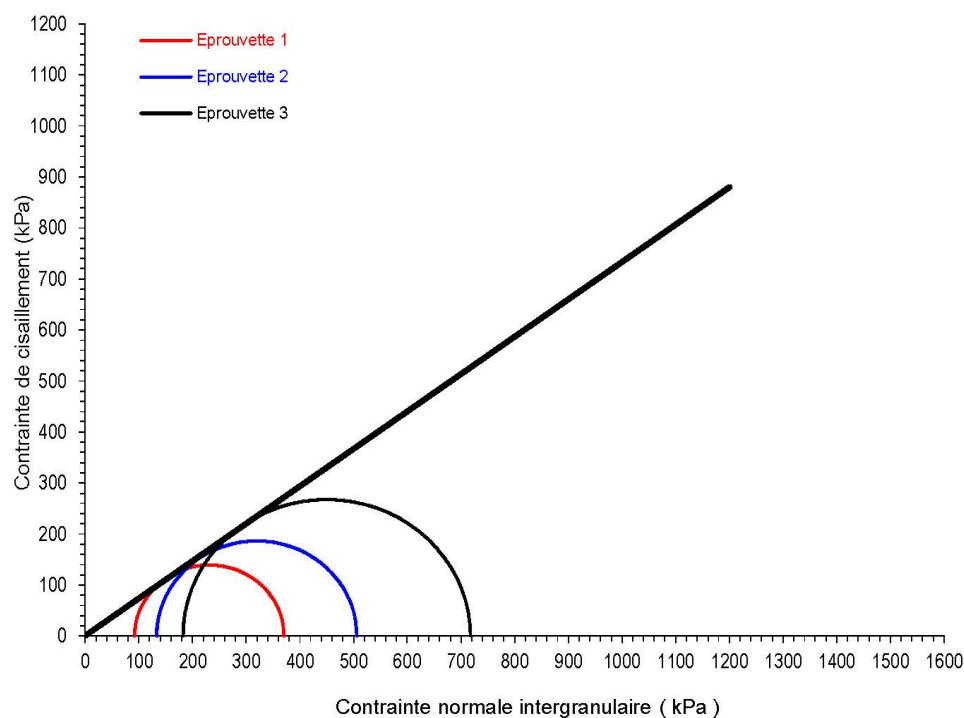
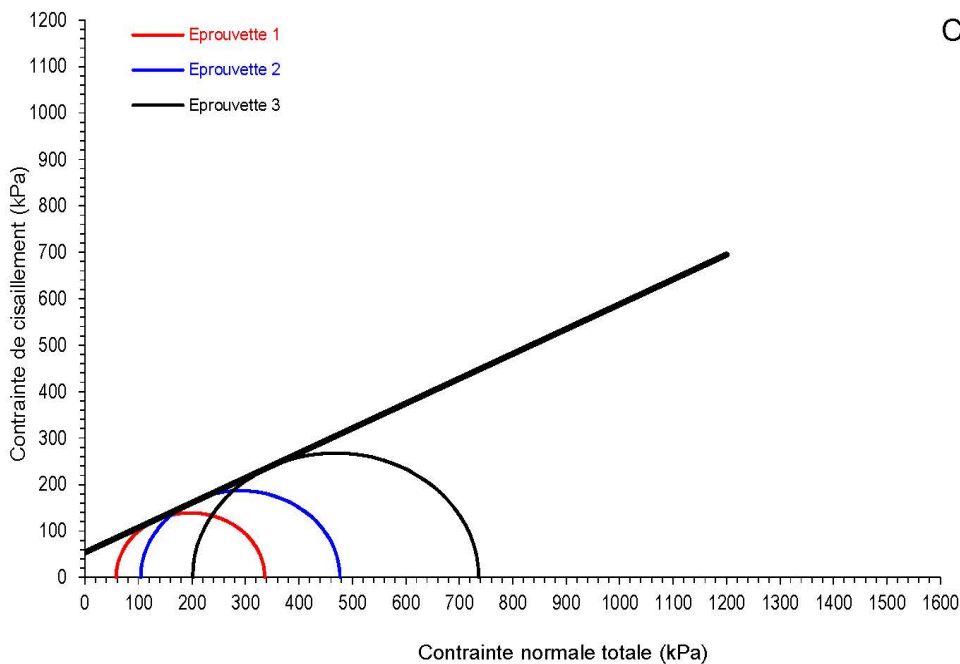
Profondeur : 2.60-2.90 m

Description : SABLE beige jaunâtre

$\sigma_{v0} = 0$

$u_0 =$ kPa

Représentation de MOHR - COULOMB selon CRITERE 2



PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

Profondeur : 2.60-2.90 m

Description : SABLE beige jaunâtre

$\sigma_{v0} = 0$

$u_0 =$ kPa

Représentation de Lambe et de Cambridge selon CRITERE 1

□ CRITERE 1 = q_{\max}

$$q_{\max} = (\sigma_1 - \sigma_3)_{\max}$$

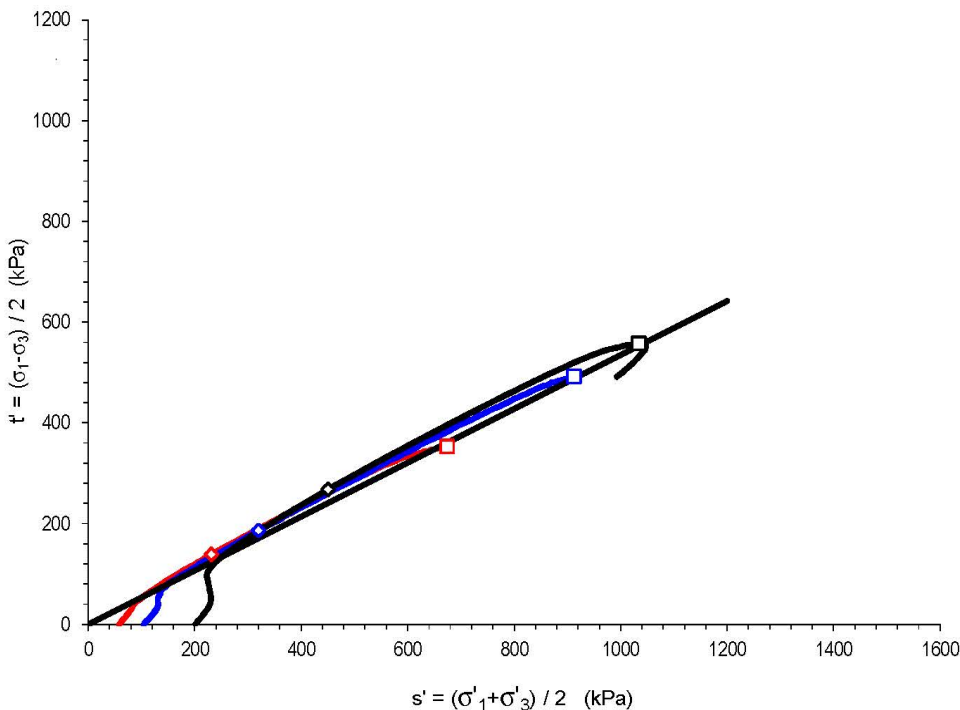


Diagramme de LAMBE

$\phi' = 32$ Degrés

$c' = 0$ kPa

— Echantillon 1
— Echantillon 2
— Echantillon 3

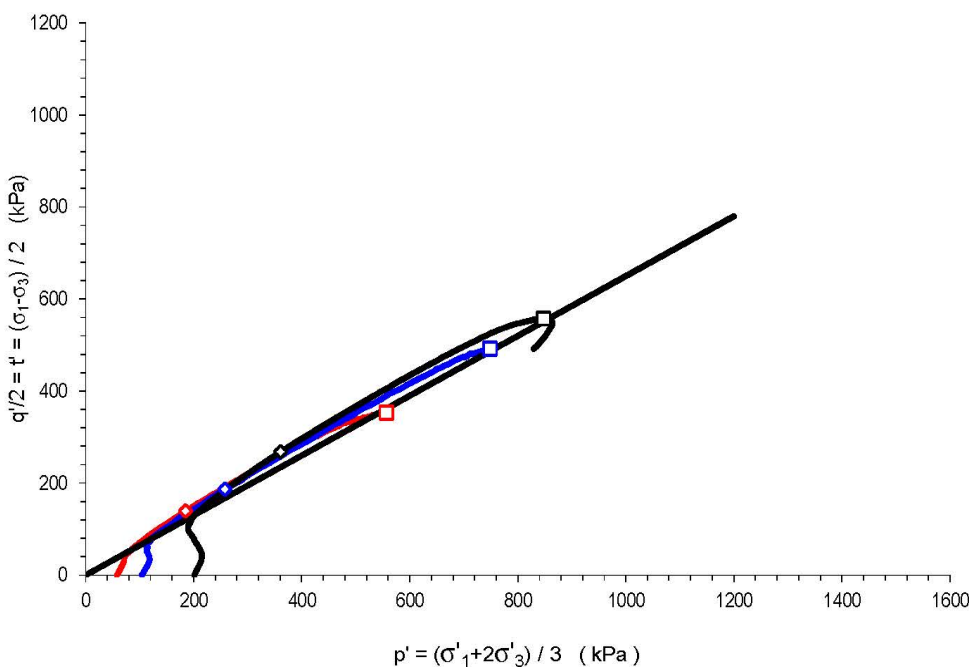


Diagramme de CAMBRIDGE

$\phi' = 33$ Degrés

$c' = 0$ kPa

PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

Profondeur : 2.60-2.90 m

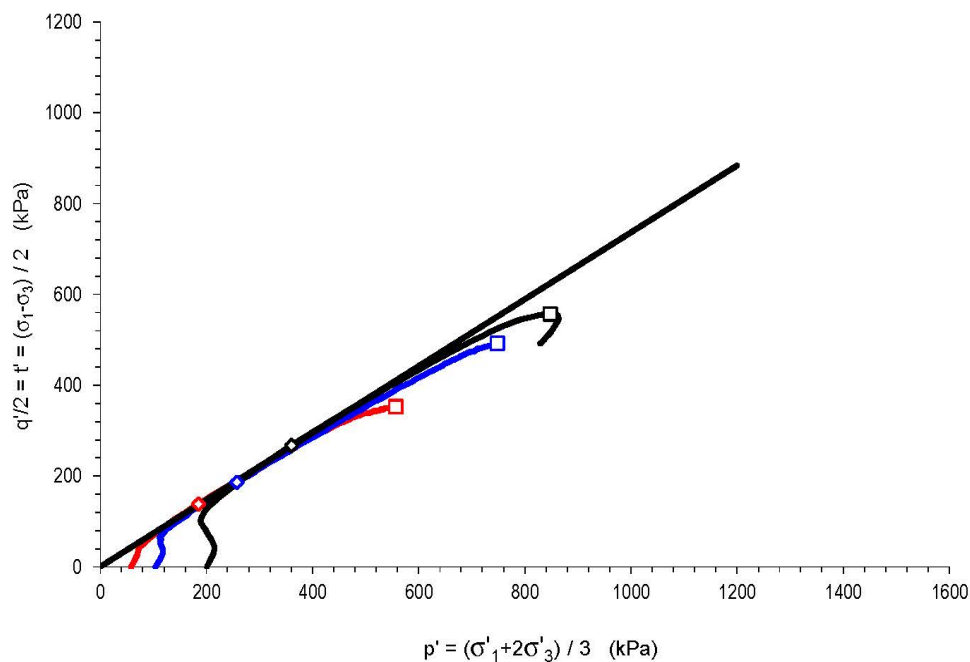
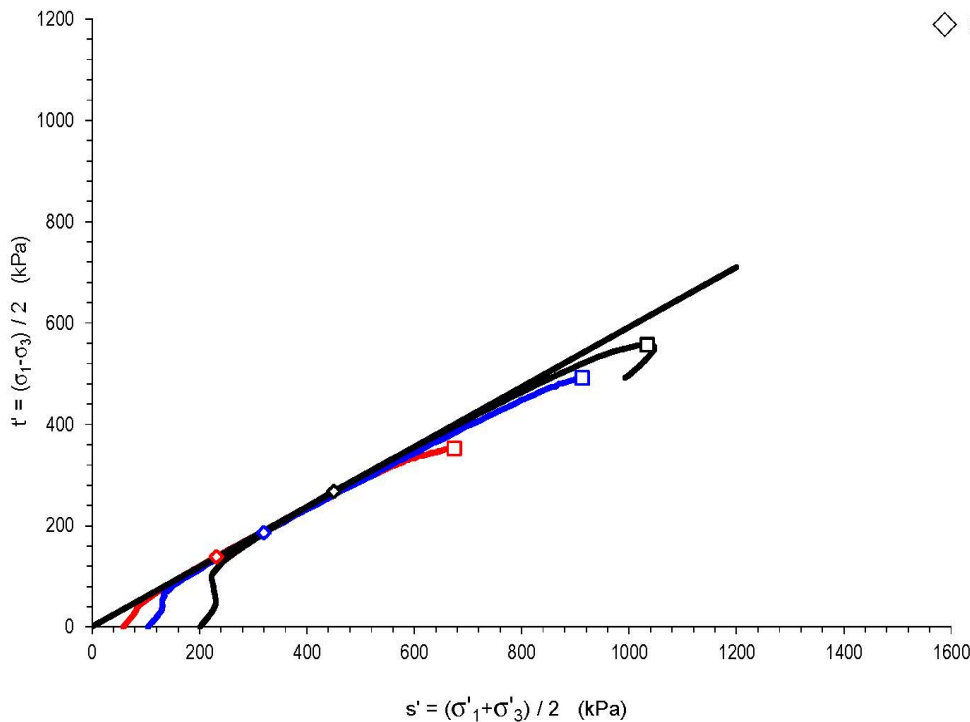
Description : SABLE beige jaunâtre

$\sigma_{v0} = 0$

$u_0 =$ kPa

Représentation de Lambe et de Cambridge selon CRITERE 2

◇ CRITERE 2 = $(\sigma'_1 / \sigma'_3)_{\max}$





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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA15.0225

Chantier : ERMONT

Site : Ermont

Client : Ginger

Mode de prélèvement : Carottage

Date prélèvement : \

Réception n° : 2015.05.060

Date des essais : 22/05/2015

Opérateur : AH

Température : 50 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m) :	4.00-5.00
Prof. prélèvement (m) :	4.30-4.50
Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse beige à graves calcaires

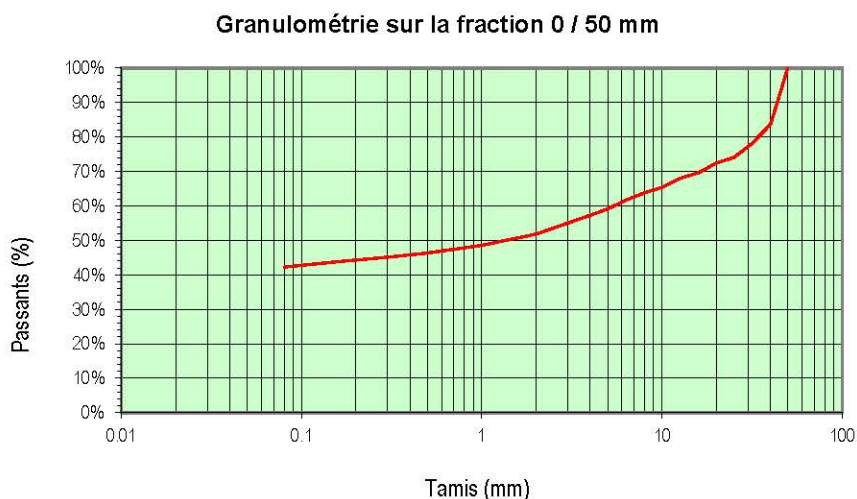
Granularité (Norme NF P 94-056)

D max (mm) = 48

Tamis (en mm)	Passants (en %)
------------------	--------------------

Fraction 0/50 : 100.0%

Sur fraction 0/50	
50	100.0%
20	72.5%
5	59.2%
2	51.8%
0.08	42.3%



Argilosité

	Norme	Valeur
Indice de plasticité Ip	NF P94-051	14

Etat hydrique

	Norme	Valeur
Teneur en eau Wn	NF P94-050	26.5%

Comportement mécanique

	Norme	Valeur

Etat hydrique (suite)

	Norme	Valeur
Indice de consistance Ic	NF P94-051	1.42

CLASSE du SOL

A2ts

à Titre indicatif :

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

Date : 22/05/2015

Rédacteur : AB

Observation :

Date : 27/05/2015

Vérificateur : CD



Détermination de la masse volumique des sols fins en laboratoire

(essai réalisé conformément à la norme NF P94-053)

Dossier n° : TEA15.0225

Chantier : ERMONT

Site : Emont

Client : Ginger

Mode de prêt : Carottage

Date prêt : \

Réception n° : 2015.05.060

Date des essais : 22/05/2015

Opérateur : HA

Température : 50 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m) :	4.00-5.00
Prof. prêt (m) :	4.30-4.50
Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse beige à graves calcaires

Méthode utilisée : à la Trousse Coupante

Masse volumique humide ph	1.99	g/cm3
Masse volumique sèche pd	1.57	g/cm3
Teneur en eau W	26.52	%
Masse volumique des particules solides ps	2.7	g/cm3
Teneur en eau de saturation W sat	26.69	%
Degré de saturation Sr	99.37	%
Indice des vides	0.720	

Date : 22/05/2015

Rédacteur : AB

Observation :

Date : 27/05/2015

Vérificateur : CD



Procès-verbal d'identification granulométrique

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

Dossier n° : TEA15.0225

Chantier : ERMONT

Site : Ermont

Client : Ginger

Mode de prélèvement : Carottage

Date prélèvement : \

Réception n° : 2015.05.060

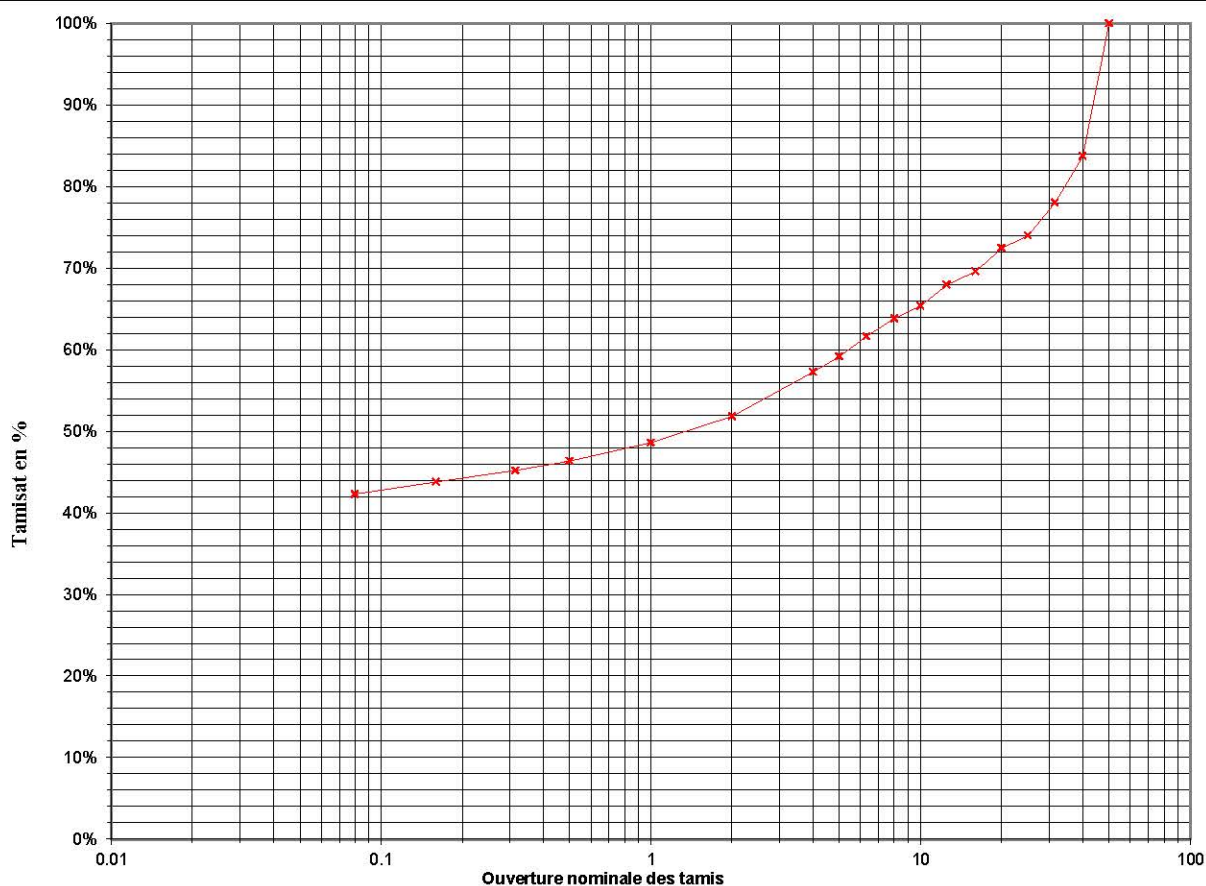
Date des essais : 22/05/2015

Opérateur : AH

Température : 50 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	4.00-5.00
Prof. prélèvement (m) :	4.30-4.50
Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse beige à graves calcaires



dm :	40	mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax :	48	mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau	26.5 %
---------------	--------

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100.0%	83.7%	78.0%	74.0%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	72.5%	69.6%	68.0%	65.4%	63.8%	61.6%	59.2%	57.3%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	51.8%	48.6%	46.4%	45.2%	43.8%	42.3%		

Date : 22/05/2015

Observation :

Date : 27/05/2015

Rédacteur : AB

Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai Détermination des limites d'Atterberg

Limite de liquidité - Méthode au cône de pénétration : NF P 94-052-1
Limite de plasticité au rouleau : NF P 94-051

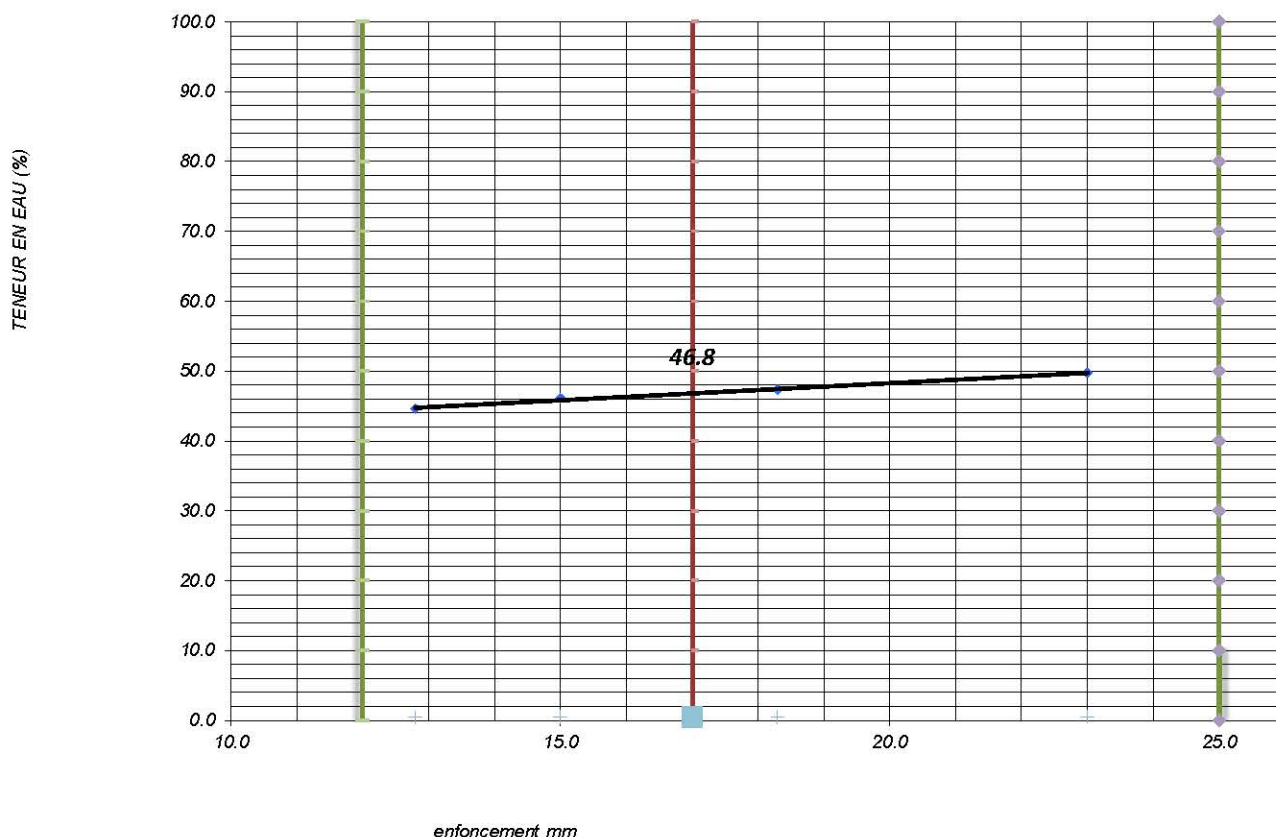
Dossier n° : TEA15.0225
Chantier : ERMONT
Site : Ermont
Client : Ginger
Mode de prêt : Carottage
Date prêt : \\\nRéception n° : 2015.05.060

Date des essais : 26/05/2015
Opérateur : JFL
Température : 50 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m) :	4.00-5.00
Prof. prêt (m) :	4.30-4.50
Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse beige à graves calcaires

Limite de liquidité au cône de pénétration

Mesures n°	1	2	3	4	
Enfoncement (mm)	23.0	18.3	15.0	12.8	
Teneur en eau, W (%)	49.7%	47.3%	46.1%	44.6%	



Limite de liquidité : $W_L =$	46.8%		Indice de plasticité $I_p =$	14.3
Limite de plasticité : $W_p =$	32.5%		Indice de consistance $I_c =$	1.4
Teneur en eau du sol (%) : $W_n =$	26.5%			

Date : 22/05/2015	Observation :	Date : 27/05/2015
Rédacteur : AB		Vérificateur : CD

**CLASSIFICATION DES MATERIAUX de REMBLAIS et COUCHES de FORME**

ELAN-ROUTES-E06-06

FICHE d'IDENTIFICATION

NF P 11-300

V3 du 13/01/2015

Sondage : SC3Dossier N° : BRO4.F.0071

Échantillon : _____

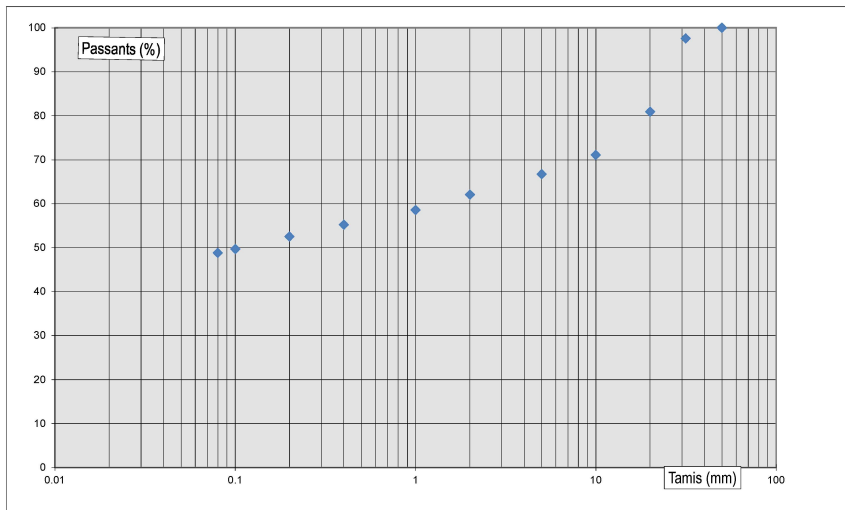
Client : SIAREProfondeur : 6.00 - 7.00 mChantier : Bassin d'ErmontDate d'essai : 21/05/2015N° de réception : 110-5

Date de prélèvement : _____

Nature : Marne beige graveleuse**SOLS****Granularité**

Norme NF P 94-056

Tamis (en mm)	Passants en %
Fraction 0/50	
50	100
31.5	98
20	81
10	71
5	67
2	62
1	59
0.4	55
0.2	52
0.1	50
0.08	49

**Argilosité**

	Norme	Valeur
Indice de plasticité Ip	NF P94-051	
Valeur de bleu VBs	NF P94-068	0.3

Comportement mécanique

	Norme	Valeur
Coefficient Los Angeles LA	NF P18-573	
Coefficient Micro Deval MDE	NF P18-572	

Etat hydrique

	Norme	Valeur
Teneur en eau W_n	NF P94-050	32.0
Optimum Proctor W_{OPN}	NF P94-093	

Etat hydrique (suite)

	Norme	Valeur
Indice de consistance Ic	NF P94-051	
Indice portant immédiat IPI	NF P94-078	

CLASSE du SOL**A1**

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

MATERIAUX ROCHEUX**Nature pétrographique**

Roches sédimentaires	carbonatées	Craie	
		Calcaire	
	argileuses	Marne, argilite, pélite ...	
	siliceuses	Grès, poudingue, brèche, ...	
	salines	Sel gemme, gypse	
Roches magmatiques et métamorphiques			

Cocher

Caractéristiques complémentaires

	Norme	Valeur
Masse volumique sèche	NF P94-064	
Fragmentabilité FR	NF P94-066	
Dégradabilité DG	NF P94-067	
Teneur en éléments solubles	-	

CLASSE de MATERIAU ROCHEUX

Observations :

Elancourt le : 01/01/2015

Elancourt le : 01/01/2015

Le vérificateur : T.Le.Sourd

Le technicien : Y.Lanoë



Laboratoire Sols / Routes à Elancourt

**DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU
PONDERALE
Méthode par étuvage NF P 94-050**

ELAN-ROUTES-E06-08

v3 du 13/01/2015

Date essai : 20/05/2015

Dossier N° : BRO4.F.0071

Technicien : TL

Client : SIARE

Sondage : SC3

Chantier : Bassin d'Ermont

Echantillon :

Date et mode de prélèvement :

Profondeur : 6.00 - 7.00 m

N° de réception : 110-5

Température de séchage : 105°C

Description du matériau :

marne beige graveleuse

Référence de la tare =

Masse de la tare m1 =

443.5 g

Masse humide + tare m2 =

2604.5 g

Masse sec + tare m3 =

2081 g


Teneur en eau - W =

32.0 %

Observations :

A Elancourt, le : 09/06/2015
Le vérificateur : T. Le Sourd

A Elancourt, le :
Le technicien :

 Laboratoire Sols / Routes	MESURES DE MASSE VOLUMIQUE ET DE TENEUR EN EAU Méthode par la pesée hydrostatique : échantillon paraffiné NF P 94 053	ELAN-ROUTES-E6-78
		V3 du 13/01/2015

Date d'essai : 20/05/2015

Dossier N° : BRO4.F.0071

N° Sondage : SC3

Client : SIARE

Profondeur en m : 6.00 - 7.00 m

Chantier : Bassin d'Ermont


Date de prélèvement :

N° de réception : 110-5

Nature : Marne beige graveleuse

Température de séchage : 105°C

<u>Masse Vol humide</u>		
Poids humide	g	173.81
poids paraffiné	g	188.05
poids immergé	g	79.2
<u>Teneur en eau</u>		
Poids de la tare	g	50.64
Poids total humide	g	218.03
Poids total sec	g	177.19
<u>RESULTATS</u>		
Masse Vol :humide	$\rho t / m^3$	1.868
Masse Vol :sec	$\rho t / m^3$	1.413
Teneur en eau	W %	32.3
Degré de saturation	Sr %	95.6
Indice des vides	e	0.911

Observations :	à Elancourt le : 09/06/2015	à Elancourt le :
	Le vérificateur : T. Le Sourd 	Le technicien :



Laboratoire Sols / Routes
Elancourt

ANALYSE GRANULOMETRIQUE **Méthode par tamisage à sec après lavage** **NF P 94-056**

ELAN-ROUTES-E06-01

V3 du 13/01/2015

Date d'essai : 20/05/2015

Dossier N° : BRO4.F.0071

N° Sondage : SC3

Client : SIARE

Profondeur en m : 6.00 - 7.00 m

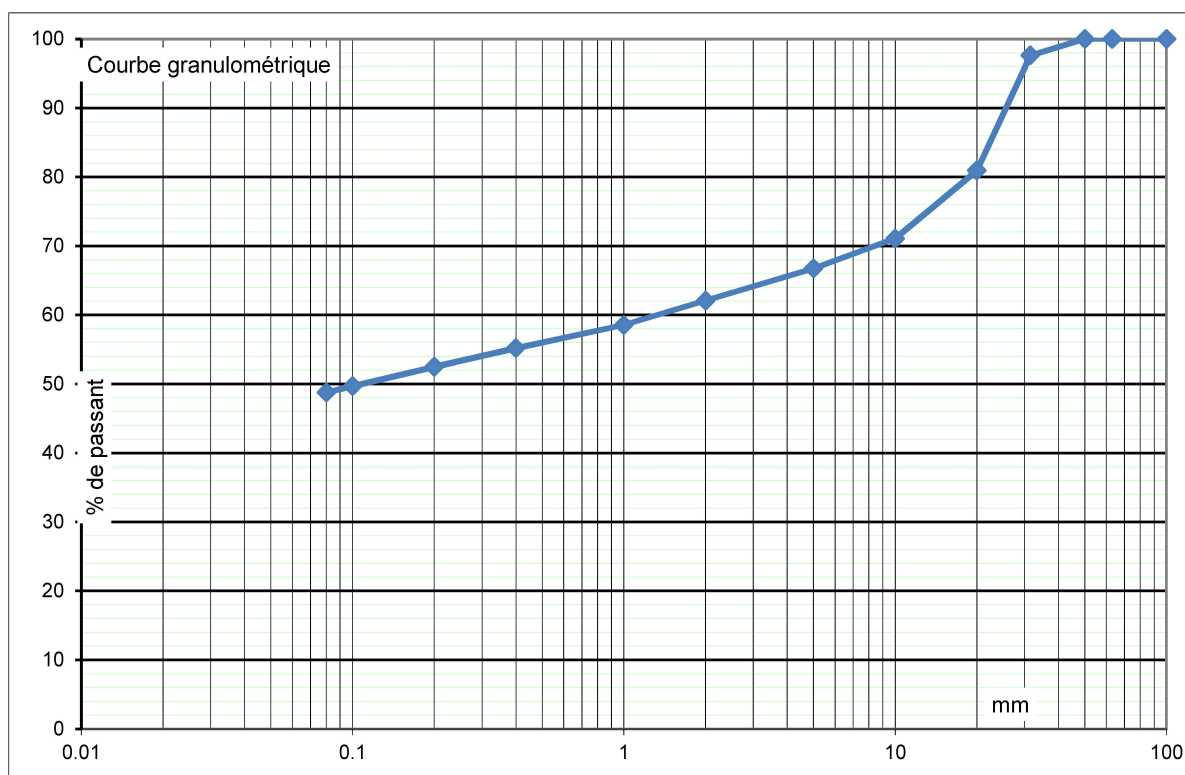
Chantier : Ermont

Date prélèvement :

N° de réception : 110/5

$d_m =$ 50

Nature : Marne beige graveleuse



Tamis d	63 mm	50 mm	31.5 mm	20 mm	10 mm	5 mm
passant %	100	100	98	81	71	67
Tamis d	2 mm	1 mm	400 µm	200 µm	100 µm	80 µm
passant %	62	59	55	52	50	49


Observations :

Elancourt, le 09/06/2015
Le vérificateur :

(Signature)

T. le Sourd


Elancourt, le
Le technicien :


 CEBTP Laboratoire sols/routes Elancourt	Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux par l'essai à la tâche NF P 94-068	ELAN-ROUTES-E06-73
		V2 du 13/01/2015

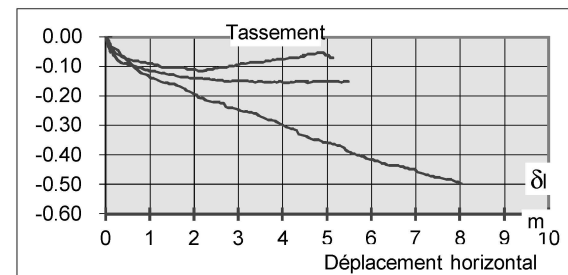
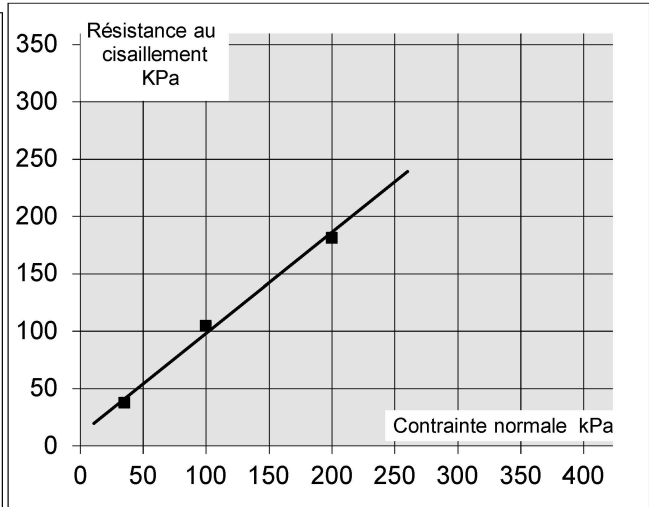
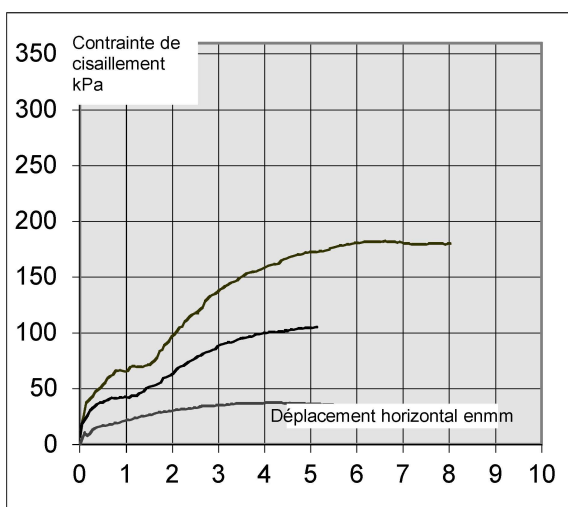
Dossier N° : BRO4.F.0071
 Technicien : Yla
 Client : SIARE
 Date d'essai : 21/05/2015
 Chantier : Bassin d'Ermont
 N° Sondage : SC3
 N° de réception : 110-5
 Profondeur en m : 6.00 - 7.00 m
 Nature : Marne beige graveleuse

Détermination de la teneur en eau de l'échantillon soumis à l'essai	Détermination de la masse sèche de l'échantillon soumis à l'essai
Masse tare <input type="text"/> g M _{h2} + tare <input type="text"/> g M _{s2} + tare <input type="text"/> g	Masse humide 0/5 mm (g) M _{h1} <input type="text"/>
	Masse sèche 0/5 mm (g) M _{s1} <input type="text" value="32"/>
	Volume de bleu adsorbé V1 (cm3) <input type="text" value="15"/>
Teneur en eau W <input type="text"/> %	Proportion de 0/5 mm dans 0/50 mm : C (si D<5mm, C=1) <input type="text" value="0.67"/>

RESULTAT	
1) si D < 5 mm VALEUR AU BLEU SOL : $VBS = (V \times 0,01 \times 100) / Ms$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">VBS =</div>	2) si D > 5 mm VALEUR AU BLEU SOL : $VBS = (V \times C \times 0,01 \times 100) / Ms$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">VBS = 0.3</div>

Observations :	Le : 09/06/2015 Le vérificateur : T. Le Sourd 	Le : Le technicien :
----------------	--	-------------------------

 Laboratoire Sols/Routes	ESSAI DE CISAILLEMENT RECTILIGNE - consolidé drainé NF P 94-071-1		ELAN-SOLS-E06-38										
			V0 du 17/07/08										
Client : SIARE		N° dossier : BRO4.F.0071											
Chantier : Bassin d'Ermont		Date essai : mai-15											
Caractéristique de l'éprouvette		Hauteur = 19 mm											
N° sondage : SC3		Profondeur : 6.00 - 7.00 m		Profondeur de prélèvement :									
Nature : Marne beige graveleuse (graviers écartés dans la mesure du possible)		Vitesse de cisaillement = 2 µm/min											
Identification des éprouvettes de sol		ρs mesuré = Kg/m ³ estimé = 2700 Kg/m ³											
N°	Avant essai					Après		σ' (Kpa)	Paramètres de résistance				
	ρ Kg/m ³	pd Kg/m ³	W (%)	e	SR	pd Kg/m ³	t100 (min)		w (%)	τ f,p (Kpa)	δl f,p (mm)	τ f,f	δl f,f (mm)
1	1868	1413	32.3	0.911	95.6			53.8	35	37.3	4.0		
2								51.5	100	104.7	5.0		
3								61.5	200	181.0	5.0		
4													



Résultats	C' (Kpa)		φ' (°)	
	C' p	C' f	φ' p	φ' f
	10		41	

Observations:	Elancourt, le : 09/06/2015 Relecteur : T. Le Sourd
---------------	---



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

(conforme à la Norme NF P 11-300)

Dossier n° : TEA15.0225

Chantier : ERMONT

Site : Ermont

Client : Ginger

Mode de prélèvement : Carottage

Date prélèvement : \

Réception n° : 2015.05.060

Date des essais : 20/05/2015

Opérateur : AB

Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m) :	9.00-10.00
Prof. prélèvement (m) :	9.80-10.00
Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse friable beige marron à cailloutis et graves calcaires

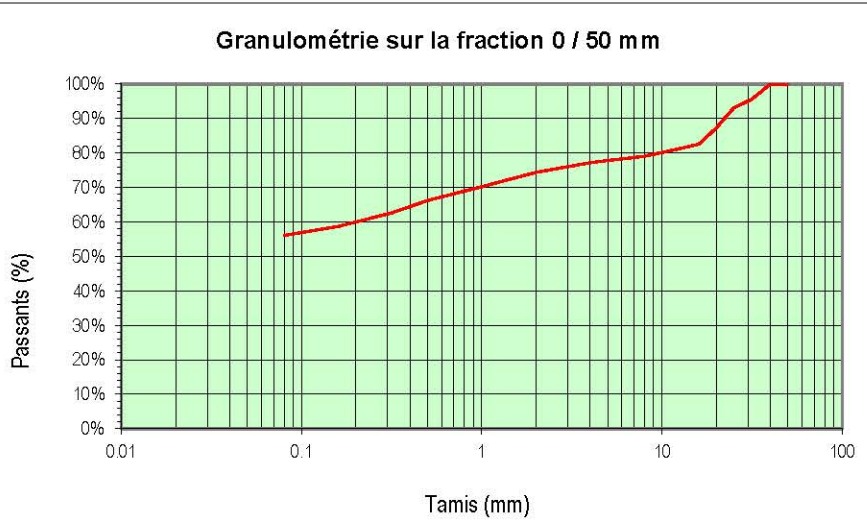
Granularité (Norme NF P 94-056)

D max (mm) = 31.5

Tamis (en mm)	Passants (en %)
------------------	--------------------

Fraction 0/50 : 100.0%

Sur fraction 0/50	
50	100.0%
20	87.3%
5	77.8%
2	74.4%
0.08	56.1%



Argilosité

	Norme	Valeur
Indice de plasticité Ip	NF P94-051	32

Etat hydrique

	Norme	Valeur
Teneur en eau Wn	NF P94-050	44.3%

Comportement mécanique

	Norme	Valeur

Etat hydrique (suite)

	Norme	Valeur
Indice de consistance Ic	NF P94-051	2.54

CLASSE du SOL

A3ts

à Titre indicatif :

Argiles et argiles mameuses, limons très plastiques,...

Date : 22/05/2015

Rédacteur : AB

Observation :

Date : 27/05/2015

Vérificateur : CD



Détermination de la masse volumique des sols fins en laboratoire

(essai réalisé conformément à la norme NF P94-053)

Dossier n° :	TEA15.0225	Date des essais :	20/05/2015
Chantier :	ERMONT	Opérateur :	HA
Site :	Ermont	Température :	105 °C
Client :	Ginger	Matériau à l'essai	
Mode de prélèvement :	Carottage	Sondage :	SC3
Date prélèvement :	\	Prof. échantillon (m) :	9.00-10.00
Réception n° :	2015.05.060	Prof. prélèvement (m) :	9.80-10.00
		Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse friable beige marron à cailloutis et graves calcaires

Méthode utilisée : à la Trousse Coupante

Masse volumique humide ph	1.48	g/cm3
Masse volumique sèche pd	1.03	g/cm3
Teneur en eau W	44.35	%
Masse volumique des particules solides ps	2.513	g/cm3
Teneur en eau de saturation W sat	57.49	%
Degré de saturation Sr	77.14	%
Indice des vides	1.445	

Date : 22/05/2015	Observation :	Date : 27/05/2015
Rédacteur : AB		Vérificateur : CD
Version de PV : N° : 6	Date : 29/07/2014	



Détermination de la masse volumique des particules solides

(Essai réalisé conformément à la norme NF P 94-054)

Dossier n° : TEA15.0225

Chantier : ERMONT

Site: Ermont

Client : Ginger

Mode de prêt : Carottage

Date prêt : \

Réception n° : 2015.05.060

Date des essais : 22/05/2015

Opérateur : AB

Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	9.00-10.00
Prof. prêt (m) :	9.80-10.00
Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse friable beige marron à cailloutis et graves calcaires

Concassage du sol

oui

Procédé de désaéragage

dépression

N° du ballon		C	12
m1	Masse du ballon (g)	46.295	32.344
m2	Masse du ballon + sol (g)	155.630	38.678
ms	Masse de sol (g)	109.335	6.334
m3	Masse du ballon + sol + eau (g)	209.230	88.468
m4	Masse du ballon + eau (g)	143.488	84.650
T°	Température de l'essai (°C)	23.0	23.0
pw	Masse volumique de l'eau (g/cm3)	1	1

Masse volumique des particules solides (g/cm3)	2.508	2.517
	2.513	

Date : 22/05/2015

Observation :

Date : 27/05/2015

Rédacteur : AB

Vérificateur : CD



Procès-verbal d'identification granulométrique

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

Dossier n° : TEA15.0225

Chantier : ERMONT

Site : Ermont

Client : Ginger

Mode de prélèvement : Carottage

Date prélèvement : \

Réception n° : 2015.05.060

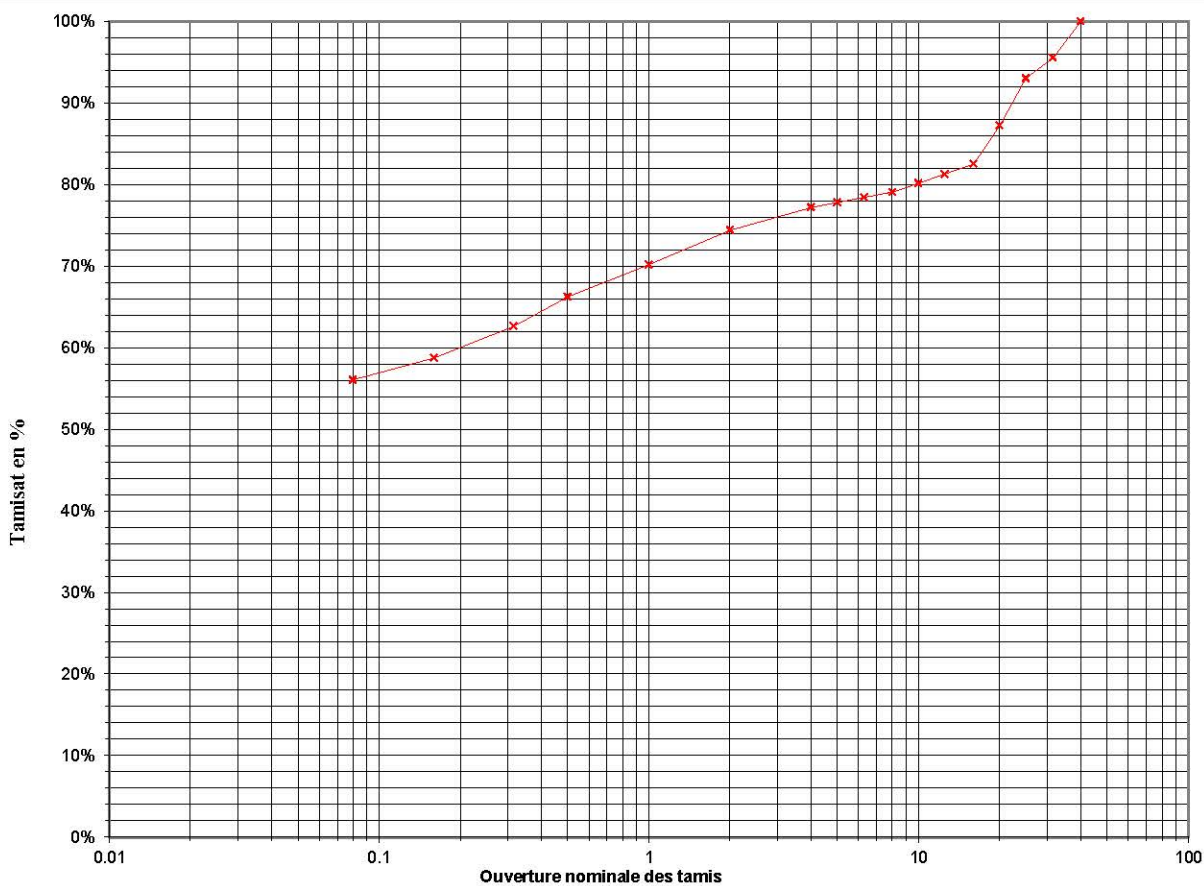
Date des essais : 20/05/2015

Opérateur : AB

Température : 105 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m):	9.00-10.00
Prof. prélèvement (m) :	9.80-10.00
Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse friable beige marron à cailloutis et graves calcaires



dm : 25 mm (plus grand tamis utilisé)
Dmax : 31.5 mm (diam. max du plus gros grain)

Teneur en eau 44.3 %

Tamis d (mm)	125	100	80	63	50	40	31.5	25
Passant %	100%	100%	100%	100%	100%	100.0%	95.5%	93.0%
Tamis d (mm)	20	16	12.5	10	8	6.3	5	4
Passant %	87.3%	82.5%	81.3%	80.1%	79.1%	78.4%	77.8%	77.2%
Tamis d (mm)	2	1	0.5	0.315	0.16	0.08		
Passant %	74.4%	70.2%	66.2%	62.6%	58.7%	56.1%		

Date : 22/05/2015

Observation :

Date : 27/05/2015

Rédacteur : AB

Vérificateur : CD



Procès-verbal d'essai Détermination des limites d'Atterberg

Limite de liquidité - Méthode au cône de pénétration : NF P 94-052-1
Limite de plasticité au rouleau : NF P 94-051

Dossier n° : TEA15.0225
Chantier : ERMONT
Site : Ermont
Client : Ginger

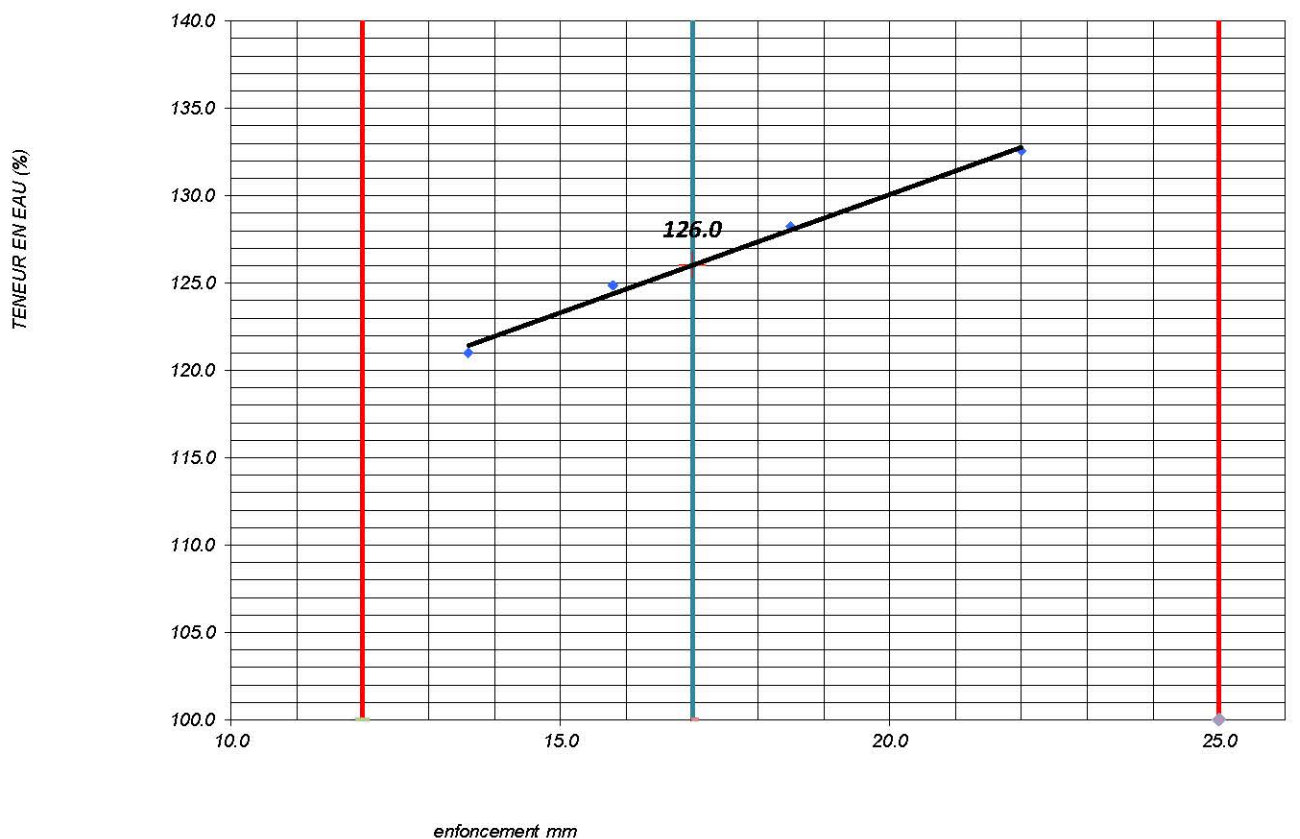
Mode de prêt : Carottage
Date prêt : \\\br/>Réception n° : 2015.05.060

Date des essais : 26/05/2015
Opérateur : JFL
Température : 105 °C

Matériau à l'essai	
Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m) :	9.00-10.00
Prof. prêt (m) :	9.80-10.00
Description visuelle des sols :	Marne légèrement argileuse friable beige marron à cailloutis et graves calcaires

Limite de liquidité au cône de pénétration

Mesures n°	1	2	3	4	
Enfoncement (mm)	22.0	18.5	15.8	13.6	
Teneur en eau, W (%)	132.6%	128.2%	124.9%	121.0%	



Limite de liquidité : $W_L =$	126.0%		Indice de plasticité $I_p =$	32.1
Limite de plasticité : $W_p =$	93.9%		Indice de consistance $I_c =$	2.5
Teneur en eau du sol (%) : $W_n =$	44.3%			

Date : 22/05/2015	Observation :	Date : 27/05/2015
Rédacteur : AB		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° : TEA15.0225

Chantier : ERMONT

Site : Ermont

Client : Ginger

Mode de prélèvement : carottage

Date prélèvement : \

Réception n° : 2015.05.060

Date des essais : 20/05/2015

Opérateur : AH

Température : 50 °C

Matériau à l'essai

Sondage :	SC3
Prof. échantillon (m) :	9.00-10.00
Prof. prélèvement (m) :	9.80-10.00
Description visuelle des sols :	Mame légèrement argileuse friable beige marron à cailloutis et graves calcaires

Profondeur du niveau d'eau = 4.4 m

Contrainte effective du sol en place : σ'_{v0} = 200 kPa

Caractéristiques de l'éprouvette

Hauteur = 22.0 mm Largeur = 60 mm

Vitesse de cisaillement

16 $\mu\text{m/min}$

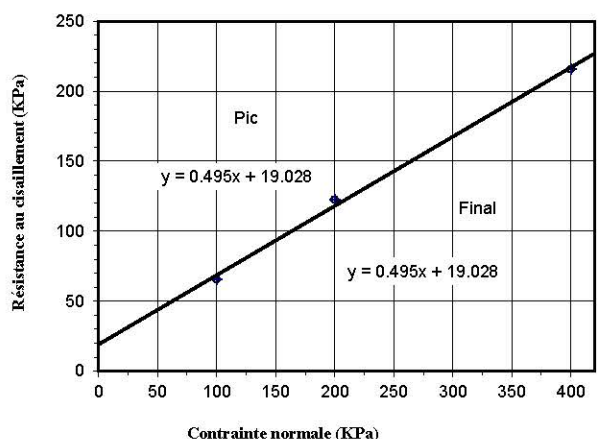
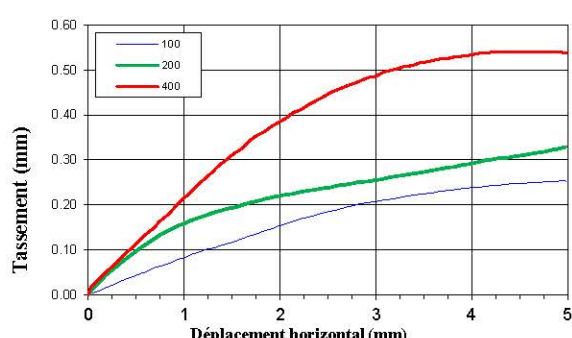
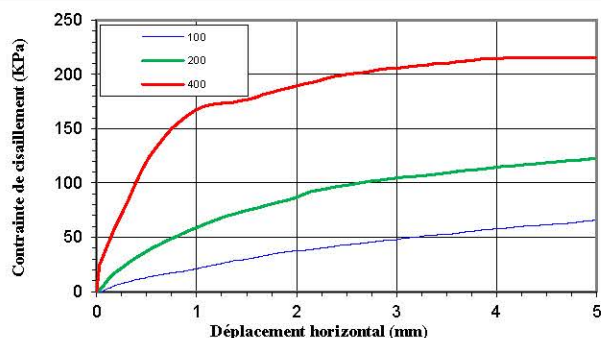
Masse volumique des particules solides

mesuré = 2513 kg/m^3

estimé = \ kg/m^3

Identification des éprouvettes de sol

N°	initiale					finale		t_{100}	σ'	Paramètres de résistance au cisaillement			
	ρ_i	ρ_d	W_i	e_i	S_r	ρ_f	W_f			$\tau_{f,p}$	$\delta l_{f,p}$	$\tau_{f,f}$	$\delta l_{f,f}$
	kgm^{-3}	kgm^{-3}	%			kgm^{-3}	%			KPa	mm	KPa	mm
1	1469	953	54.1	1.636	83.1	992	60.9	7.7	100.0	65.6	5.0	65.6	5.0
2	1468	953	54.1	1.638	83.0	1189	67.6	4.6	200.0	122.5	5.0	122.5	5.0
3	1543	1001	54.1	1.510	90.0	1423	57.1	3.9	400.0	215.6	4.2	215.6	5.0



RESULTATS

Résistance de pic	c'_p = 19 kPa
	Φ'_p = 26 °
Résistance à l'état final ----	c'_f = 19 kPa
	Φ'_f = 26 °

Date : 21/05/2015

Rédacteur : AH

Observation : Sol hétérogène, légèrement remanié

Date : 27/05/2015

Vérificateur : CD

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

suites normes NF françaises

page 1/1
édité le 22/05/2015



Chantier : BASSIN D'ERMONT

Client : SIARE
Destinataire : SIARE
Adresse :

Dossier : BRO4.F.0071-1
N° d'enregistrement : 15M1197

Nature du matériau : SABLE gris clair
Repère ou sondage : SC3
Profondeur : 17.70-18.00 m
Mode prélèvement : carottier
Date prélèvement :
Prélevé par : GINGER CEBTP
Date des essais : 11/05/2015

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ		Masse vol. humide MVh	Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%		kg/m3	
	NFP 94-050	NFP 94-068								NFP 94-053	NFP 11-300
5	17.2	0.24				100	100	14		2072	B5

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

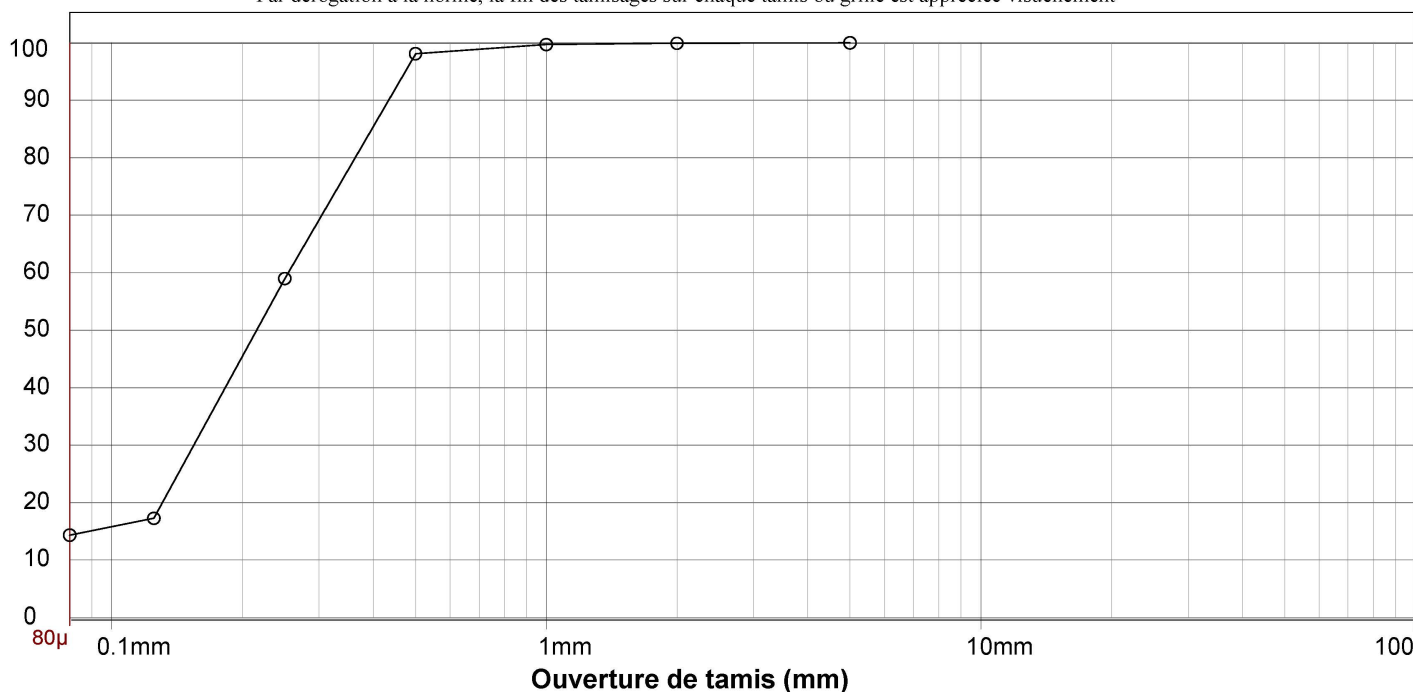
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.125	0.25	0.5	1	2	5
Passants (%)	14.3%	17.3%	59%	98.1%	99.7%	99.9%	100%

Le Responsable du laboratoire
G.SALLES

GRASOL32-S Version 5.36 -- [DQ. E151-02 - V.0 du 24/08/2008]

Attention Correction maximum 30% de supérieur à 0/20 échantillon testé =37%

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

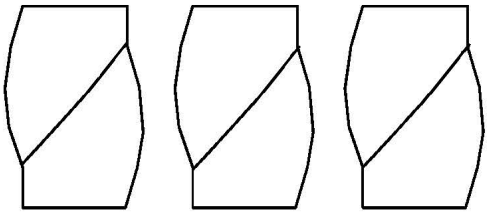
Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales	
Dossier N° : BRO4.F.0071-1	
Chantier : Bassin d'Ermont	
Client SIARE	
Informations sur l'échantillon	
Mode de prélèvement : carottier	Sondage N° : SC3
Date de prélèvement :	Profondeur : 17.60-18.00 m
Mode de conservation : Tube PVC	$\sigma_{v0} =$
Prélevé par : Ginger CEBTP	$u_0 =$
Date de réception : 11/05/2015	Date essai : 11/05/15
Description : SABLE gris clair	

Caractéristiques initiales des éprouvettes					
Valeurs	Unité	Ep 1	Ep 2	Ep 3	Ep 4
H ₀	mm	102.00	103.50	105.00	
D ₀	mm	50.00	50.00	50.00	
w	%	18.6	19.2	17.2	
ρ	Mg/m ³	2.065	2.013	2.072	
ρ _d	Mg/m ³	1.741	1.689	1.767	
Sr	%	94	89	92	
e		0.52	0.57	0.50	
ρ _s	Mg/m ³	2.65	Estimée		
Caractéristiques des éprouvettes après saturation					
ΔV	cm ³	4.02	7.97	5.78	
Sr	%	100	100	100	
u _{cp}	kPa	393	392	393	
σ' _c	kPa	107	208	307	
Caractéristiques des éprouvettes après consolidation					
ΔH _s	mm	-0.19	-0.43	-0.47	
ΔV _s	cm ³	-1.1	-2.6	-2.8	
w _{sat}	%	20.0	22.2	19.6	
ρ	Mg/m ³	2.078	2.039	2.086	
ρ _d	Mg/m ³	1.731	1.668	1.744	
e	-	0.53	0.59	0.52	
Vitesse d'écrasement - v =			100	µm/min	
Caractéristiques finales des éprouvettes					
w	%	18.8	19.7	18.2	

Résultats		
Définition des critères d'interprétation de rupture	φ' Degrés	c' kPa
□ CRITERE 1 = $q_{max} = (\sigma_1 - \sigma_3)_{max}$	35	0
◇ CRITERE 2 = $(\sigma'_1 / \sigma'_3)_{max}$	36	0

Photo ou schéma des éprouvettes après essais

Observations
Mode de rupture des éprouvettes: tonneau
Présentation du procès verbal d'essai
<p>Le présent procès verbal d'essai comporte 6 pages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Page 1 : caractéristiques des éprouvettes et résultats c' et φ' - Page 2 : 3 graphiques : $q = f(\epsilon_1)$, $\sigma'_1 / \sigma'_3 = f(\epsilon_1)$ et $\Delta u = f(\epsilon_1)$ - Page 3 : représentations Mohr - Coulomb selon CRITERE 1 - Page 4 : représentations Mohr - Coulomb selon CRITERE 2 - Page 5 : représentations Lambe / Cambridge selon CRITERE 1 - Page 6 : représentations Lambe / Cambridge selon CRITERE 2 <p>Il ne concerne que les objets soumis aux essais. Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.</p>

Fait à MONTPELLIER le 18/05/2015

Le Technicien chargé de l'essai

J. Losse

Le Responsable du Laboratoire

G.SALLES

Agence de MONTPELLIER
Service Contrôle et Essais
12, rue des Frères Lumière
34830 JACOU
Tél. : 04-67-59-40-10
Fax. : 04-67-59-23-30
cebt.p.montpellier@groupe-cebtp.com

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

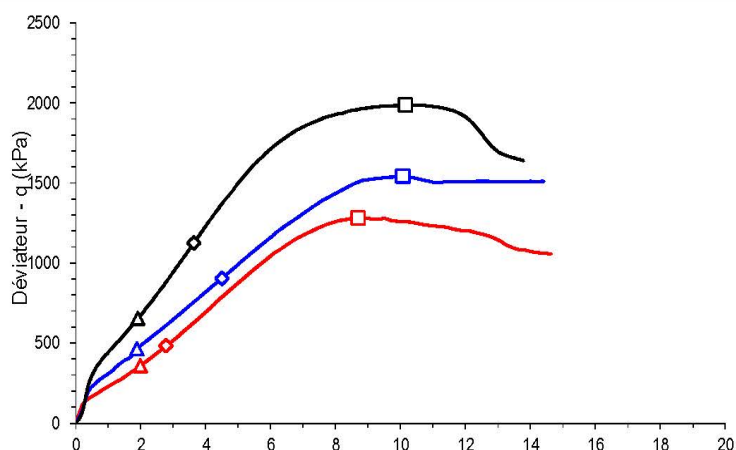
Profondeur : 17.60-18.00 m

Description : SABLE gris clair

σ_{v0} = kPa

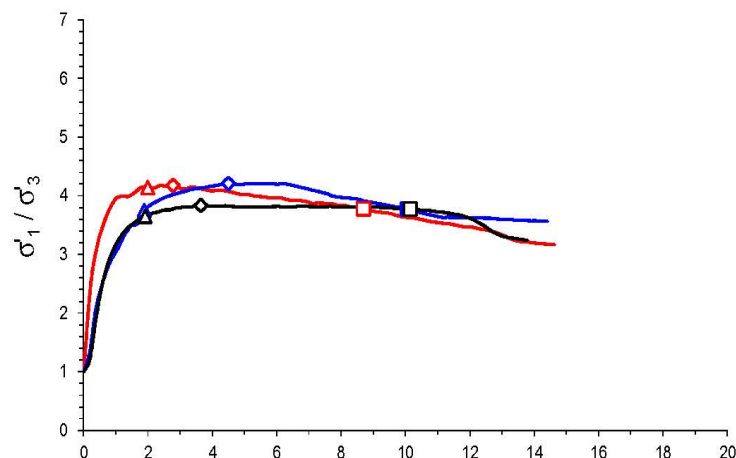
u_0 = kPa

Représentation graphique et résultats



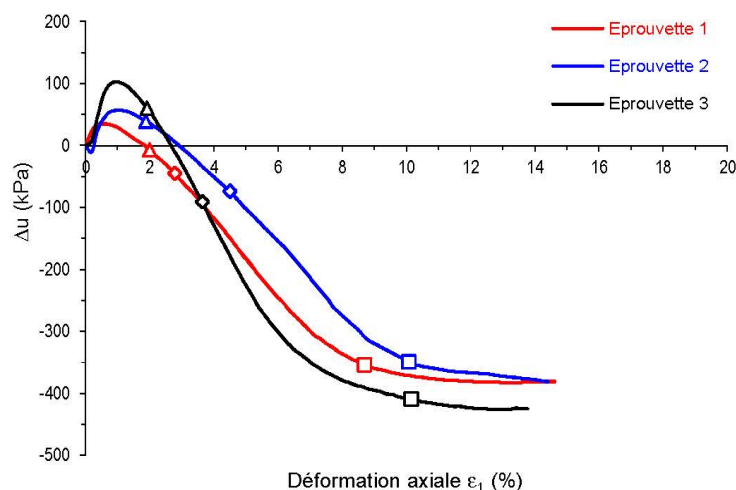
□ CRITERE 1 = $q_{max} = (\sigma_1 - \sigma_3)_{max}$

Ep N°	q kPa	$\frac{\sigma'_1}{\sigma'_3}$	Δu kPa	ε %	A ⁽¹⁾
1	1282	3.78	-354.0	8.69	-0.276
2	1544	3.77	-349.0	10.07	-0.226
3	1988	3.78	-409.0	10.15	-0.206
4					



◇ CRITERE 2 = $(\sigma'_1 / \sigma'_3)_{max}$

Ep N°	q kPa	$\frac{\sigma'_1}{\sigma'_3}$	Δu kPa	ε %	A ⁽¹⁾
1	483	4.18	-45.0	2.78	-0.093
2	905	4.21	-74.0	4.50	-0.082
3	1127.1	3.83	-91.0	3.64	-0.081
4					



Demande spécifique

△ CRITERE 3 = 2% ε_1

Ep N°	q kPa	$\frac{\sigma'_1}{\sigma'_3}$	Δu kPa	ε %	A ⁽¹⁾
1					
2					
3					
4					

⁽¹⁾ avec A = $\Delta u / q$ = facteur de pression interstitielle.

PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

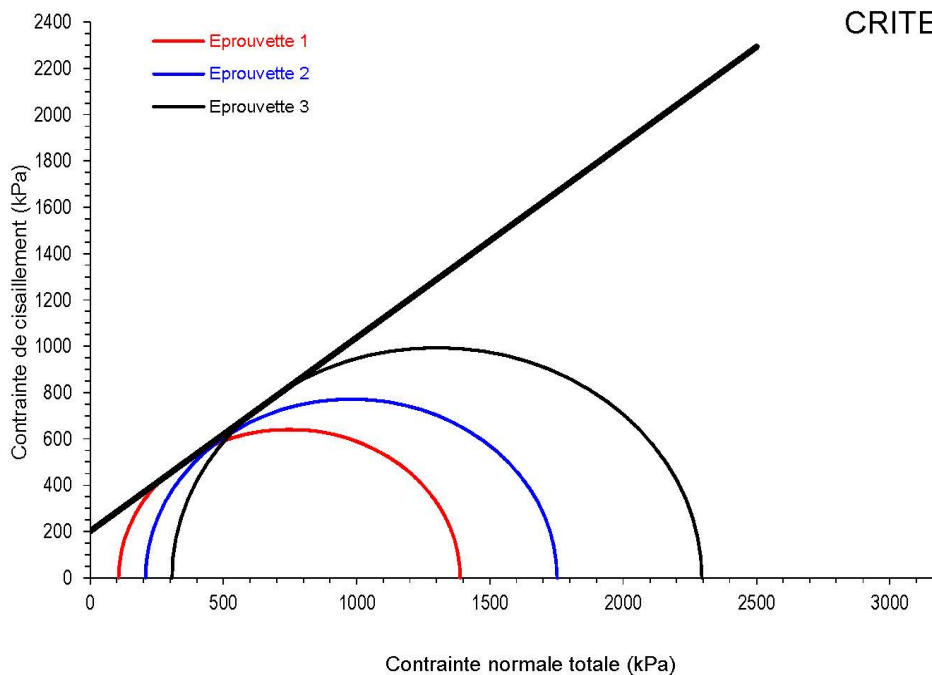
Profondeur : 17.60-18.00 m

Description : SABLE gris clair

σ_{v0} = kPa

u_0 = kPa

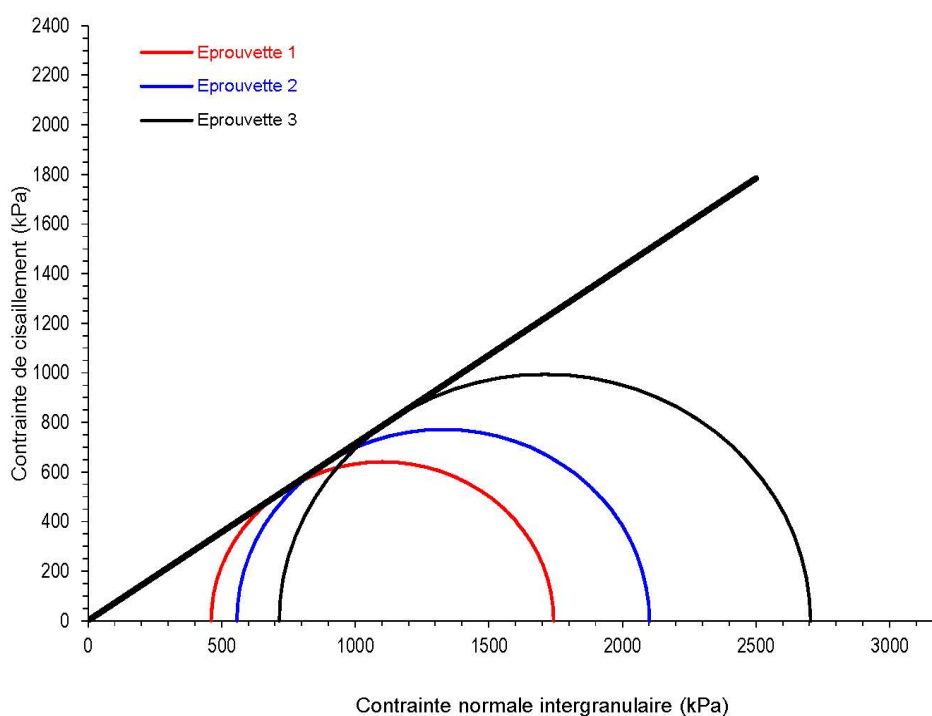
Représentation de MOHR - COULOMB selon CRITERE 1



CRITERE 1 = $q_{\max} = (\sigma_1 - \sigma_3)_{\max}$

ϕ_{cu} = 39 Degrés

c_{cu} = 201 kPa



ϕ' = 35 Degrés

c' = 0 kPa

PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

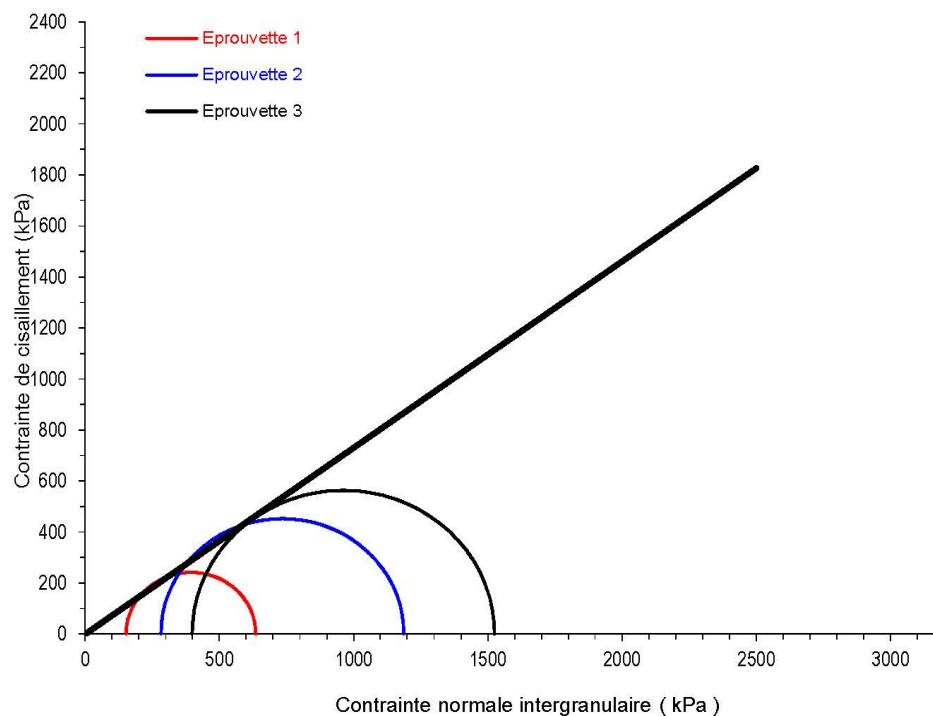
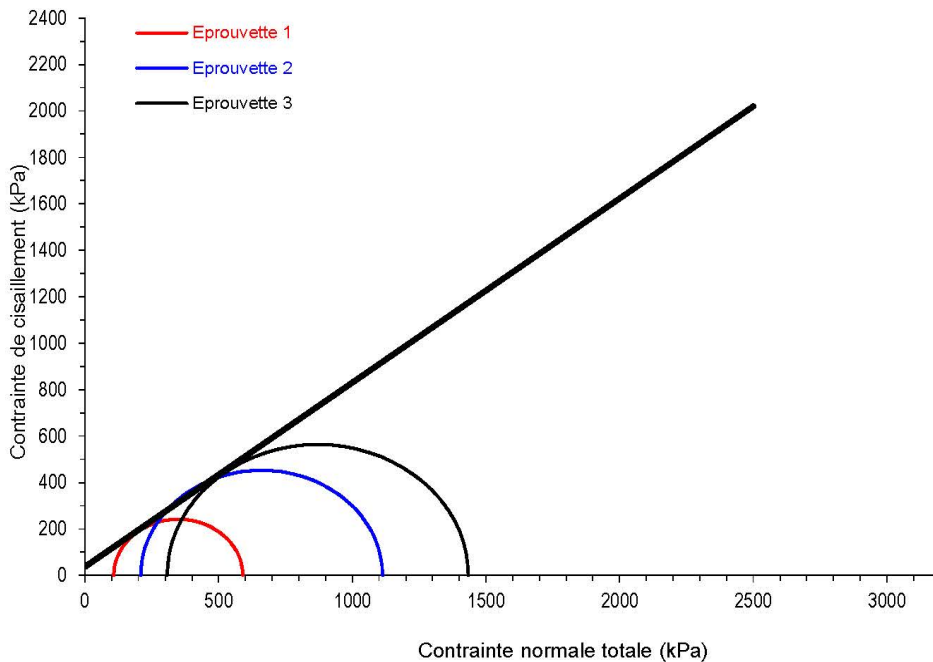
Profondeur : 17.60-18.00 m

Description : SABLE gris clair

σ_{v0} = kPa

u_0 = kPa

Représentation de MOHR - COULOMB selon CRITERE 2



PROCES VERBAL D'ESSAI

ESSAIS À L'APPAREIL TRIAXIAL DE REVOLUTION

Essai consolidé non drainé (CU + u) avec mesure de la pression interstitielle

NF P 94-074

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

Profondeur : 17.60-18.00 m

Description : SABLE gris clair

$\sigma_{v0} =$ kPa

$u_0 =$ kPa

Représentation de Lambe et de Cambridge selon CRITERE 1

□ CRITERE 1 = q_{\max}

$$q_{\max} = (\sigma_1 - \sigma_3)_{\max}$$

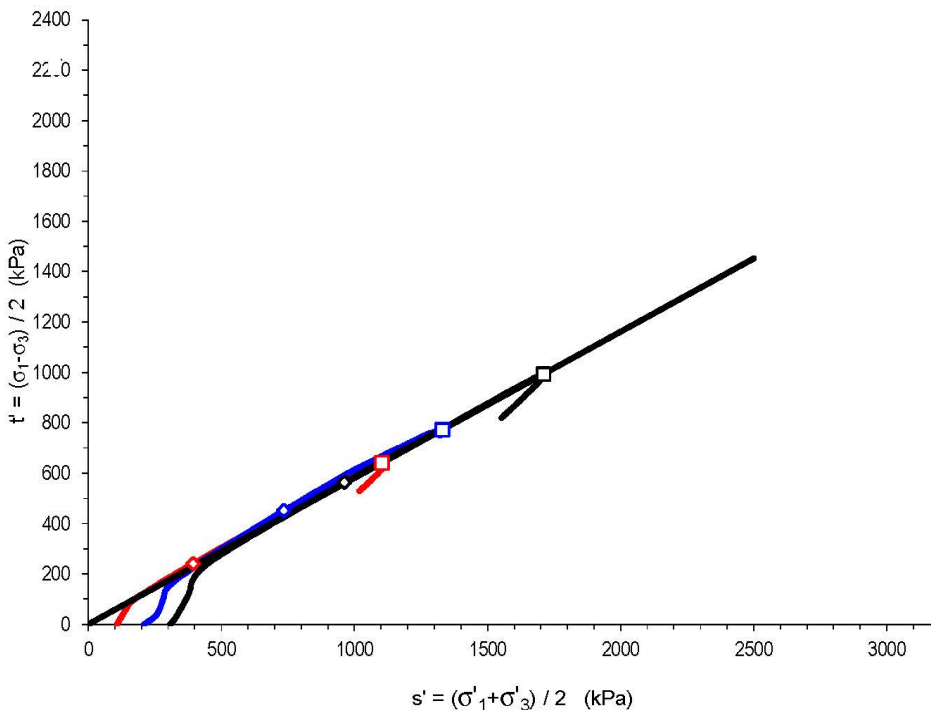


Diagramme de LAMBE

$\phi' = 35$ Degrés

$c' = 0$ kPa

— Epreuve 1
— Epreuve 2
— Epreuve 3

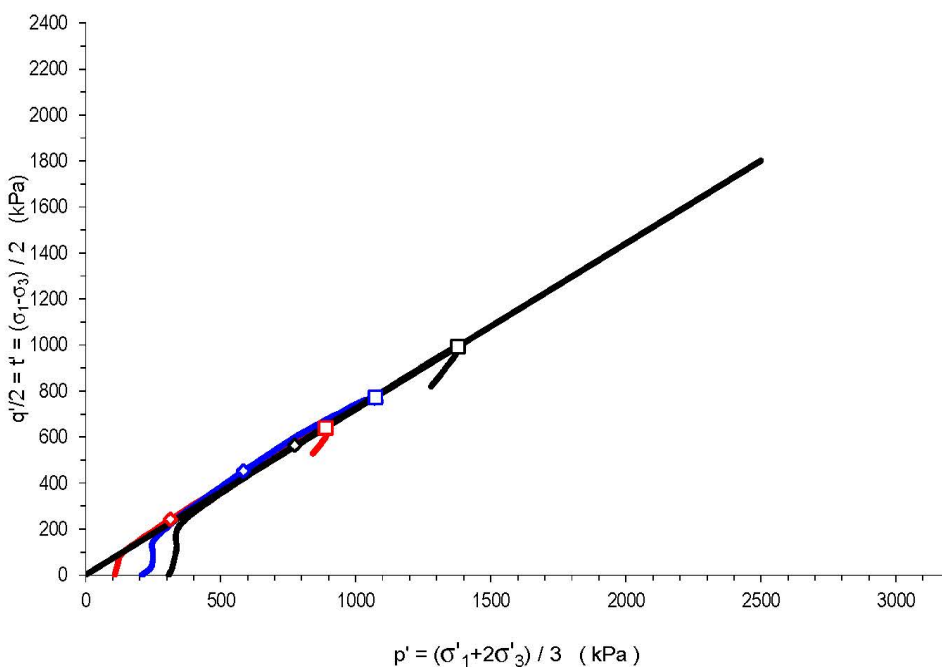


Diagramme de CAMBRIDGE

$\phi' = 35$ Degrés

$c' = 0$ kPa

Agence de MONTPELLIER
Service Contrôle et Essais
12, rue des Frères Lumière
34830 JACOU
Tél. : 04-67-59-40-10
Fax. : 04-67-59-23-30
cebt.p.montpellier@groupe-cebtp.com

Informations générales

Dossier N° : BRO4.F.0071-1

Chantier : Bassin d'Ermont

Client : SIARE

Informations sur l'échantillon

Sondage N° : SC3

Profondeur : 17.60-18.00 m

Description : SABLE gris clair

σ_{v0} = kPa

u_0 = kPa

Représentation de Lambe et de Cambridge selon CRITERE 2

◇ CRITERE 2 = $(\sigma'_1 / \sigma'_3)_{\max}$

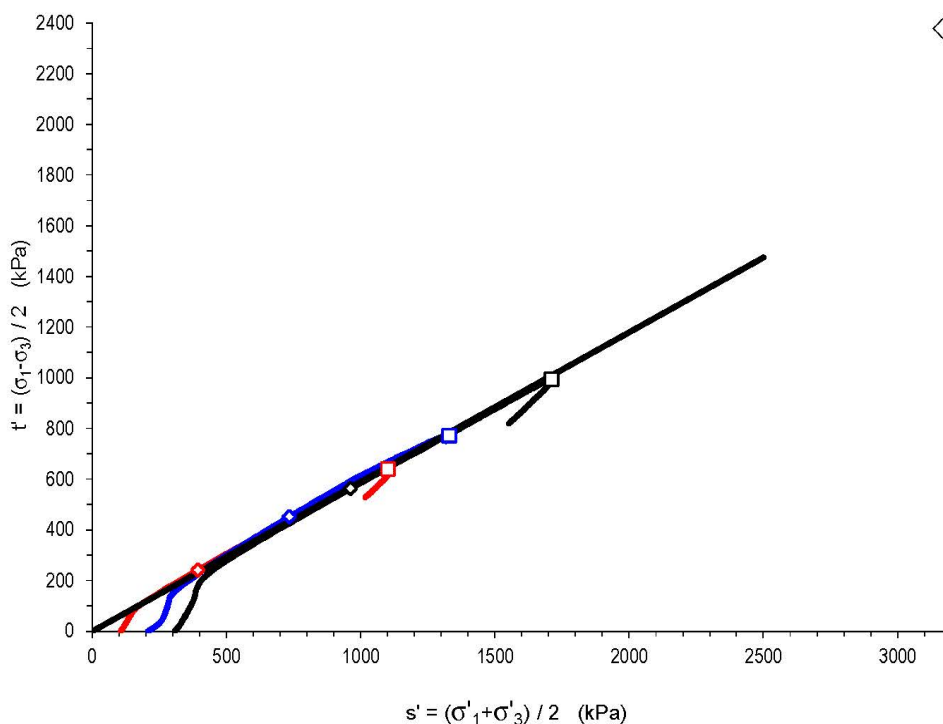


Diagramme de LAMBE

$\phi' = 36$ Degrés

$c' = 0$ kPa

— Epreuve 1

— Epreuve 2

— Epreuve 3

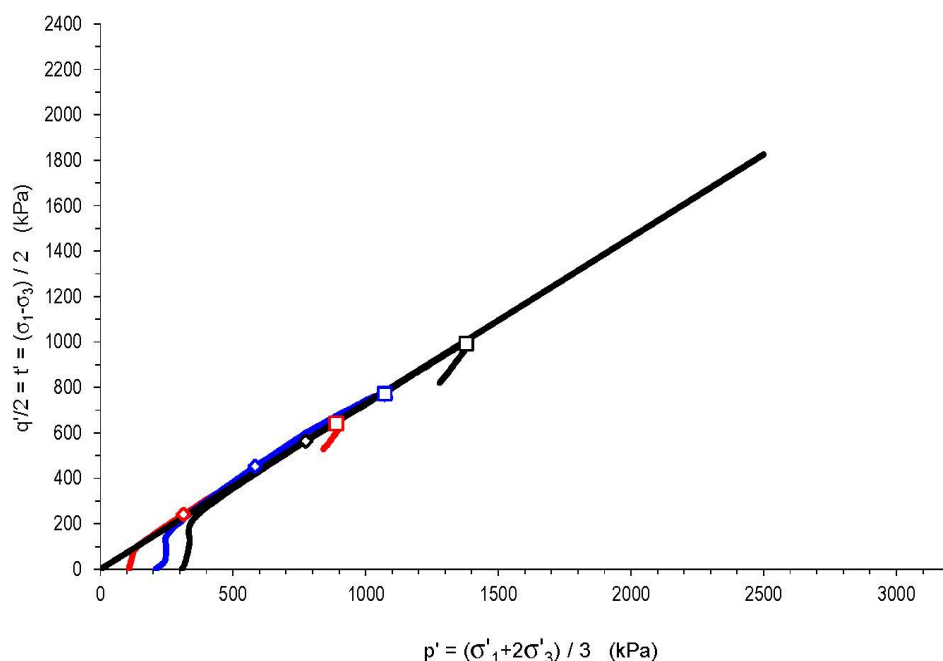


Diagramme de CAMBRIDGE

$\phi' = 36$ Degrés

$c' = 0$ kPa



DEPARTEMENT ESSAIS STRUCTURES ET MATERIAUX

LABORATOIRE DURABILITE DES MATERIAUX

DOSSIER N° BMA1-F-4102

RAPPORT D'ESSAIS 1.0 – 18/05/2015

Agence d'Elancourt

Direction Régionale
Ile-de-France
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

Affaire suivie par **Alexandre COURNEE**

☎ : 01 30 85 21 13 📠 : 01 30 85 23 18

E-mail : a.cournee@groupe-cebtp.com

Laboratoire Sol / Route

DOSSIER: BRO4 – F - 0071

I- ECHANTILLON

Référence : 1 carotte de caclaire référencée SC3 (de 14,35 à 14,60 m)

Affaire : Bassin d'Ermont

Réception à GINGER CEBTP à Elancourt (78) le 06/05/2015

II- PROGRAMME D'ESSAIS

- Détermination du module d'Young sur carotte selon une adaptation de la norme NF EN 14 580.

Date des essais : Mai 2015

Observations : Le présent rapport comprend 2 pages.

Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne valent que pour l'objet soumis à essai, dans les conditions de réalisation de celui-ci.

Ils ne sont pas généralisables. Sauf demande écrite, les échantillons seront éliminés un mois après l'envoi du rapport.

UNE EXPERTISE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Ginger CEBTP – S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - 12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint Pierre - 78990 ÉLANCOURT

Tél : +33 (0)1 30 85 24 00 - Fax : +33 (0)1 30 85 24 30 - Email : cebtp.contact@groupe-cebtp.com - www.groupe-cebtp.com

RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N° T.V.A. FR 31 412 442 519

Qualifié OPQIBI sous le n° 81 05 0433 - Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'Industrie.

III- RESULTATS

La carotte a été sciée afin d'obtenir un élanement de 2 et rectifiée au lapidaire.

Pour l'essai de module, la déformation longitudinale a été mesurée à partir de 2 bases de mesure de 100 mm positionnées diamétralement opposées dans la partie centrale de l'éprouvette. Le dispositif est présenté sur la Figure 1.



Figure 1

Le module d'élasticité statique en compression est calculé à partir de la pente de la courbe contrainte / déformation entre les points de mesure correspondant à une contrainte de 4 MPa et à 1/3 de la contrainte de rupture.

La valeur de contrainte est arrondie à 0,1 MPa près. Le module est arrondi à 100 MPa près.

Les résultats sont donnés dans le Tableau 1.

Référence de l'échantillon	Masse (kg)	Dimensions des éprouvettes (mm)		Mva (kg/m³)	Force de Rupture (kN)	Contrainte (MPa)	Module d'élasticité (MPa)	Coefficient de Poisson
		diamètre	hauteur					
SC3	2,414	89,4	170,0	2260	263,5	42,0	27700	/

Tableau 1

Technicien supérieur
Alexandre COURNEE

Dossier revu par
Maxime BOUCHETEAU