Agence de STRASBOURG
14 rue de l'industrie
67720 HOERDT
Tél : 03.90.29.72.30 - Fax : 03.88.69.26.21
agence-strasbourg@geotec-sa.com

GÉOTEC FRANCE

GÉOTEC EXPERT

CAHIER D'ANNEXES

GÉOTEC ENVIRONNEMENT

GÉOTEC ÉQUIPEMENT

ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION

<u>Volet 2</u> : G2-AVP

Pôle Loisirs et Commerce des 3 Pays

16/01238/STRAS

68300 – SAINT-LOUIS

Route départementale 105

7 mars 2017

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION

Volet 2 : G2-AVP

Pôle Loisirs et Commerce des 3 Pays

16/01238/STRAS

68300 – SAINT-LOUIS

Référence : 16/01238/STRAS				**Volet 2 : Mission G2-AVP**		
Indice	Date	Modifications Observations	Nbre pages Texte + Annexes	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
0	07/03/2017	Première émission	259	**L. ANDRE**	**B. GUETTARD**	**L. PEZZOLO**
A						
B						
C						

NB : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

SOMMAIRE

ANNEXE 1 : Sondages carottés

ANNEXE 2 : Sondages pressiométriques

ANNEXE 3 : Sondages destructifs

ANNEXE 4 : Sondages équipés en piézomètre

ANNEXE 5 : Essais au pénétromètre statique

ANNEXE 6 : Fouilles à la pelle mécanique

ANNEXE 7 : Essais en laboratoire

ANNEXE 8 : Essais Cross Hole

TABLEAU RECAPITULATIF DES SONDAGES

N° du sondage	Profondeur	Echantillons gaines	Observations
SC1	32.20 m	2 u	Equipement tube PVC 80/88 pour Cross-Hole
SC2	22 m	3 u	
SC3	27 m	5 u	
SC4	24.80 m	1 u	
SC5	26.50 m	4 u	
N° du sondage	**Profondeur**	**Essais pressiométriques**	**Observations**
SP1	40m	39 u	
SP2	40m	26 u	
SP3	40 m	26 u	
SP4	40 m	26 u	
SP5	35 m	24 u	
SP6	30 m	12 u	En cours de dépouillement
SP7	/	Non réalisé	Inaccessible
SP8	20 m	10 u	
SP9	30 m	0 u	
SP10	30 m	6 u	
SP11	10.50 m	7 u	
SP12	10 m	6 u	
SP13	10 m	7 u	
SP14	30 m	7 u	
SP15	/	Non réalisé	Remplacé par SD8 / CPTu 8
SP16	20 m	11 u	
SP17	30 m	18 u	
SP18	31 m	19 u	
SP19	30 m	20 u	
SP20	30 m	19 u	
SP21	30 m	18 u	
SP22	30 m	18 u	
SP23	30 m	18 u	
N° du sondage	**Profondeur**	**Enregistrement de paramètres**	**Observations**
SD1	32.50 m	non	Equipement tube PVC 80/88 pour Cross-Hole
SD2	5 m	oui	
SD3	20 m	oui	
SD4	19 m	oui	
SD5	20.80 m	oui	
SD6	20 m	oui	
SD6 Bis	20 m	oui	près de SP1, remplissage graviers 16/32 pour CPTu
SD7	20 m	oui	
SD7 Bis	20 m	oui	près de SP5, remplissage graviers 16/32 pour CPTu
SD8	19,50 m	oui	
SD9	17 m	oui	près de SP18, remplissage graviers 16/32 pour CPTu
N° du sondage	**Profondeur**		**Observations**
Pz1	16 m		Crépine 52/60 mm, tête de protection
Pz2	17.5 m		Crépine 52/60 mm, tête de protection
Pz3	15.5 m		Crépine 52/60 mm, tête de protection

ANNEXE 1 :

Sondages carottés

GEOTEC

Sondage : SC1

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

Affaire : 16/01238/STRAS

X : 991657.0
Y : 301096.6
Z : 254.39 IGN69

Date : 08/12/2016
Echelle : 1/100
Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
254,39	0,00										
252,69	1,70	Remblais : galets, graviers, sable plus ou moins limoneux		En fin de forage 8,00 m	ECH 114LS	Ø140mm					08/12/2016
251,39	3,00	Remblais : limon, galets, graviers, morceaux de béton, matière organique (odeur de décomposition)									
250,39	4,00	Remblais : limon, sable, graviers, galets	EI								
249,89	4,50	Remblais : limon sableux, galets, graviers, morceaux de béton									
248,89	5,50	Remblais : graviers, galets, sable, morceaux de béton, textile									
246,99	7,40	Remblais : limon argileux clair brun, galets, graviers, passage sablo-graveleux à débris de bois entre 5.80 et 6.30									
246,39	8,00	Remblais : graviers, sable, galets									
245,89	8,50	Remblais : limon argileux clair / brun, galets									
244,39	10,00	Remblais : graviers, argile, sable	EI								
243,79	10,60	Remblais : galets, graviers									09/12/2016
242,79	11,60	Remblais : limon argileux brun, galets, graviers, matière organique, morceaux de briques									
242,39	12,00	Remblais : galets, graviers, limon argileux									
239,89	14,50	Remblais : limon argileux, graviers, galets, quelques gros galets, morceaux de béton et brique									
239,59	14,80	Remblais : galets, graviers, sable									
238,89	15,50	Remblais : limon argileux, galets, graviers									
237,19	17,20	Remblais : limon argileux gris / clair, graviers, débris de briques, et de bois, matière organique à passage noirâtre									12/12/2016
235,39	19,00	Remblais : limon sableux, graviers									
234,39	20,00	Remblais : argile limoneuse, galets, graviers, débris de brique									

EXGTE 2.30

Observations :

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

GEOTEC

Sondage : SC1

Inclinaison/Verticale : 100

Date : 08/12/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991657.0

Y : 301096.6

Z : 254.39 IGN69

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
234,39	20,00										
233,89	20,50	Sable fin très légèrement limoneux gris			ECH 114LS	Ø140mm					12/12/2016
232,39	22,00	Sable fin gris à quelques graviers									
232,09	22,30	Sable fin gris, galets, graviers									
231,89	22,50	Argile grise à rares graviers									
222,19	32,20	Argile marneuse grise raide à indurée			CAR 101						13/12/2016

0 50 100 — 0 50 100

Observations :

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

Géotec
Laboratoire

Description des échantillons intacts

N° dossier : 16/01238/STRASBOURG **Opérateur :** ACO
Chantier : SAINT LOUIS
N° sondage : SC1

Profondeur	Description	Observation
3,00 à 3,50 m	Limon sablo-graveleux marron gris	
3,50 à 4,00 m	Graviers et galets à légère matrice sablo-argileuse (morceaux de béton)	
8,50 à 9,00 m	Graviers à matrice argilo-sableuse marron foncé	
9,00 à 9,40 m	Graviers à légère matrice sablo-argileuse marron gris	
9,40 à 10,00 m	Graviers et galets à matrice sableuse	

GEOTEC

Sondage : SC2

Inclinaison/Verticale :

Date : 05/12/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991538.4

Y : 301092.7

Z : 255.83 IGN69

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
255,83	0,00							0 50 100	0 50 100		
254,03	1,80	Remblais : limon sableux brun, graviers, galets									
253,33	2,50	Remblais : limon gris, rares graviers									
252,83	3,00	Remblais : limon beige gris, graviers, galets			ECH 114LS			100			
251,83	4,00	Remblais : argile limoneuse grise verte, graviers, galets									
251,08	4,75	Remblais : argile sablo-graveleuse	EI								
250,88	4,95	Remblais : galets									
250,33	5,50	Remblais : argile sablo-graveleuse, briques									
247,33	8,50	Remblais : graviers, galets, blocs calcaires et béton		8,50 m En fin de forage	CAR 116	Ø140mm		50			05/12/2016
245,83	10,00	Remblais : limon argileux beige / gris, graviers, galets, rares blocs béton									
245,33	10,50	Remblais : sable, graviers, galets, blocs									
244,33	11,50	Remblais : argile bariolée grise / verdâtre / ocre, rares graviers									
243,83	12,00	Remblais : argile sableuse, cailloutis	EI								
242,83	13,00	Remblais : argile limono-sableuse, briques									
239,83	16,00	Remblais : limon argileux gris / verdâtre, graviers, galets			ECH 114LS						
238,33	17,50	Remblais : argile limoneuse, sablo graveleuse, marron gris	EI								06/12/2016
237,83	18,00	Sable fin gris									
		Sable fin gris / beige, graviers, galets									

EXGTE 2.30

Observations :

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

100

GEOTEC

Sondage : SC2

Inclinaison/Verticale :

Date : 05/12/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991538.4

Echelle : 1/100

Y : 301092.7

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 255.83 IGN69

Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%) 0 50 100	RQD (%) 0 50 100	Perméabilité (m/s)	Date
237,83	18,00										
233,83	22,00	Sable fin gris / beige, graviers, galets			ECH 114LS	Ø140mm					06/12/2016

Observations :

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

Géotec
Laboratoire

Description des échantillons intacts

N° dossier : 16/01238/STRASBOURG **Opérateur :** ACO
Chantier : SAINT LOUIS
N° sondage : SC2

Profondeur	Description	Observation
4,00 à 4,75 m	Argile légèrement sableuse marron foncé à graviers	
4,75 à 4,95 m	Galets	
4,95 à 5,50 m	Argile sablo-graveleuse marron foncé (+briques)	
11,50 à 12,00 m	Argile sableuse à cailloutis marron verdâtre	
12,00 à 12,55 m	Argile sablo-graveleuse marron clair (+briques)	
12,55 à 13,00 m	Limon sablo-graveleux gris	
16,00 à 16,45 m	Argile marron foncé légèrement sableuse à cailloutis gris	
16,45 à 16,70 m	Argile sableuse à cailloutis et quelques graviers gris	
16,70 à 17,50 m	Argile sablo-graveleuse gris à marron gris	

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC2

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC2
Prof. : 0 à 3.0 m

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC2

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC2
Prof. : 3.0 à 6.0 m

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

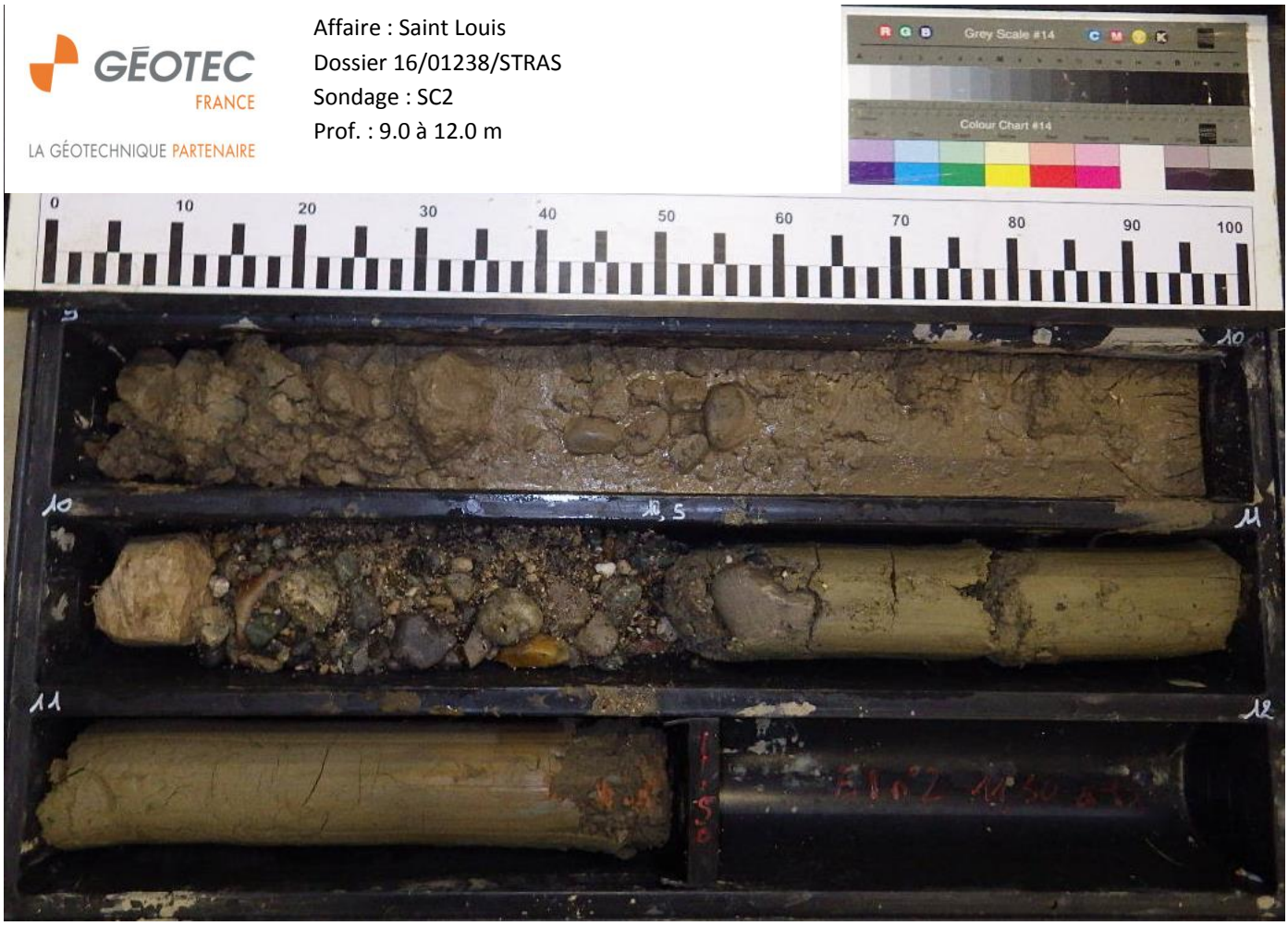
Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC2

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC2



GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

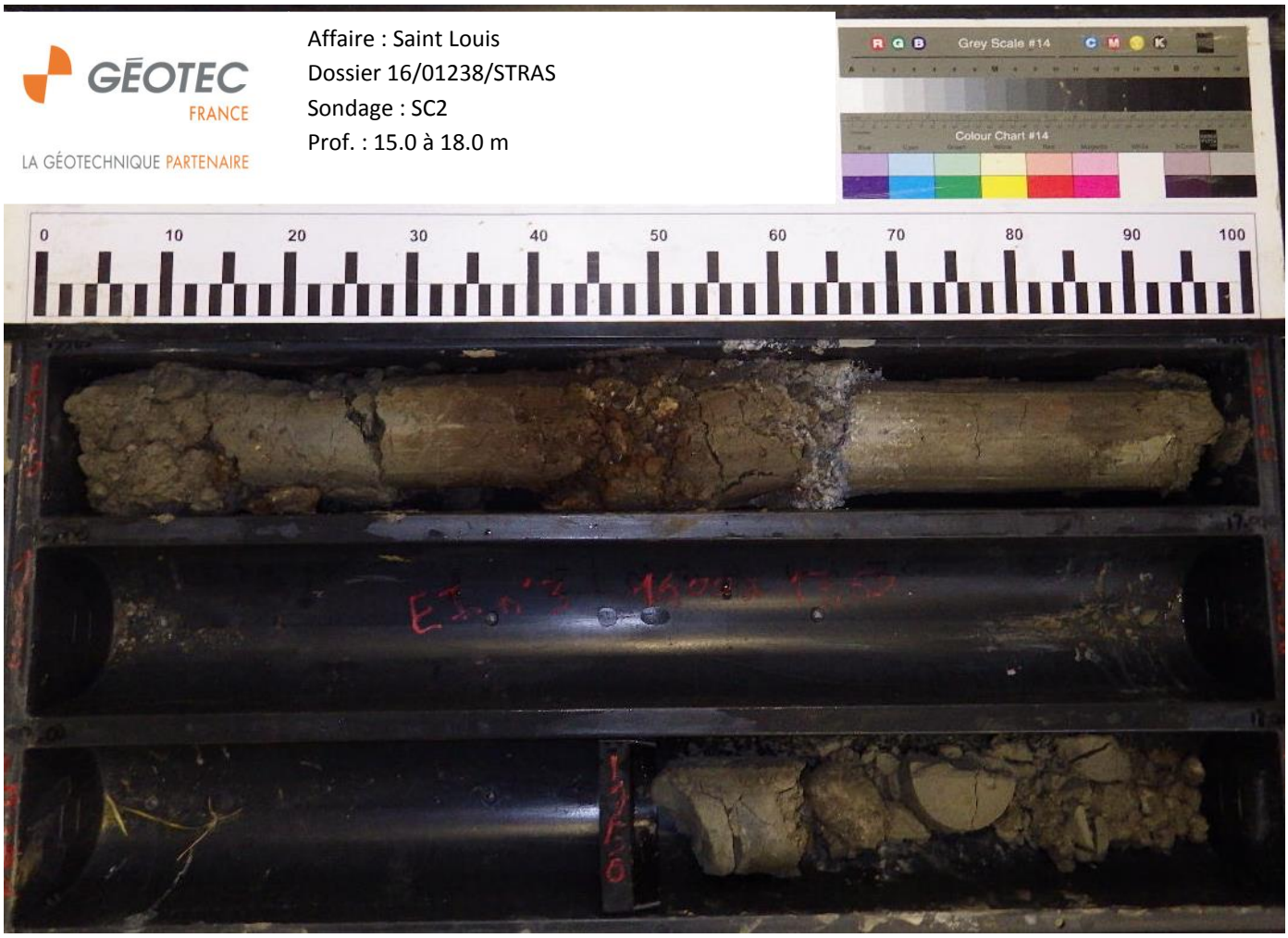
Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC2

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC2



GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC2

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC2

GEOTEC

Sondage : SC3

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X : 991550.9

Y : 300992.3

Z : 256.84 IGN69

Date : 01/12/2016

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
256,84	0,00							0 50 100	0 50 100		
255,04	1,80	Remblais : galets, graviers à sable limoneux brun-beige									
250,84	6,00	Remblais : limon sableux à sable limoneux beige-verdâtre avec galets, graviers, rares débris de briques rouge et jaunâtre à quelques blocs de béton	EI					100			
250,34	6,50	Remblais : galets, graviers, sable plus ou moins limoneux gris beige									
249,34	7,50	Remblais : débris de briques, moellons calcaire dans matrice argilo-limoneuse jaune à verdâtre passée noirâtre à 6.50m									30/11/2016
245,84	11,00	Remblais : galets, graviers à sable limoneux à argile limoneuse à rares débris de briques	EI	8,50 m En fin de forage	ECH 114LS	Ø140mm					
244,84	12,00	Remblais : sable limoneux gris verdâtre avec passées noirâtre (odeur vasarde et quelques débris de bois), à galets, graviers						70			
244,34	12,50	Remblais : gros galets, graviers et sable gris beige									
241,84	15,00	Remblais : galets, graviers à sable limoneux à limon sableux gris verdâtre	EI								
241,34	15,50	Remblais : galets, graviers à sable limoneux à limon sableux gris verdâtre à tâches noirâtre (odeur d'hydrocarbure)									01/12/2016
238,84	18,00	Remblais : galets, graviers à sable lkimoneux à limon sableux gris verdâtre à quelques gros galets, blocs béton et morceaux de briques									
237,84	19,00	Remblais : graviers, cailloux, matrice argileuse grisâtre	EI								
236,84	20,00	Remblais : galets, graviers, sable plus ou moins limoneux gris verdâtre à passées plus foncées									

EXGTE 2.30

Observations :

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

GEOTEC

Sondage : SC3

Inclinaison/Verticale :

Date : 01/12/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991550.9

Echelle : 1/100

Y : 300992.3

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 256.84 IGN69

Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
236,84	20,00							100 0 50 100	0 50 100		
236,34	20,50	Remblais : galets, graviers légèrement sableux à blocs de béton			ECH 114LS	Ø140mm					01/12/2016
235,84	21,00										
235,34	21,50	Remblais : limon sableux à galets, graviers gris verdâtre									
234,34	22,50	Sable fin limoneux verdâtre à beige verdâtre (remblais?)									
233,84	23,00	Sable moyen à grossier beige verdâtre à graviers, galets (remblais?)									
233,14	23,70	Sable moyen verdâtre (remblais?)									
232,84	24,00	Galets, graviers et sable plus ou moins limoneux gris verdâtre à beige									
		Argile beige verdâtre ferme									
		Argile marneuse gris clair très raide	EI		CAR 116						
229,84	27,00										

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

EXGTE 2.30

Observations :

Géotec
Laboratoire

Description des échantillons intacts

N° dossier :	16/01238/STRAS	**Opérateur :**	BM
Chantier :	SAINT-LOUIS		
N° sondage :	SC3		

Profondeur	Description	Observation
4,00 à 4,35m	Sable argileux gris à graviers	
4,35 à 4,70m	Sable argileux marron à graviers	
4,70 à 5,00m	Sable à graviers	
9,00 à 9,50m	Sable peu argileux marron à graviers et cailloux	
9,50 à 10,00m	Argile sableuse marron à graviers	
14,00 à 14,50m	Sable argileux marron foncé à graviers et cailloux	
14,50 à 15,00m	Sable argileux marron à graviers et cailloux	
18,00 à 19,00m	Graviers et cailloux à matrice argileuse grisâtre	
26,00 à 27,00m	Marne grise	

GEOTEC

Sondage : SC4

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X : 991776.5

Y : 301108.4

Z : 256.77 IGN69

Date : 19/12/2016

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
256,77	0,00							0 50 100	0 50 100		
256,27	0,50	Remblais : argile limoneuse, quelques galets									
252,02	4,75	Remblais : sable, argile brun parfois gris, graviers, galets, rares blocs de béton	EI		ECH 114LS	Ø140mm					19/12/2016
247,77	9,00	Remblais : argile, limon, sable, graviers, galets									
		Sable, graviers, galets		12,20 m En fin de forage	ODEX 115						20/12/2016

EXGTE 2.30

Observations :

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

GEOTEC

Sondage : SC4

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X : 991776.5

Y : 301108.4

Z : 256.77 IGN69

Date : 19/12/2016

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
247,77	9,00							0 50 100	0 50 100		
233,27	23,50	Sable, graviers, galets			ODEX 115	Ø140mm					20/12/2016
232,97	23,80	Argile marneuse gris beige			ECH 1						
231,97	24,80	Argile marneuse gris très compacte			CAR 101						

Observations :

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

Géotec
Laboratoire

Description des échantillons intacts

N° dossier : 16/01238/STRASBOURG **Opérateur :** ACO
Chantier : SAINT LOUIS
N° sondage : SC4

Profondeur	Description	Observation
4,00 à 4,25 m	Graviers àmatrice argilo-sableuse	
4,25 à 4,75 m	Limon sablo-graveleux marron clair	
4,75 à 5,50 m	Argile sablo-graveleuse marron clair	

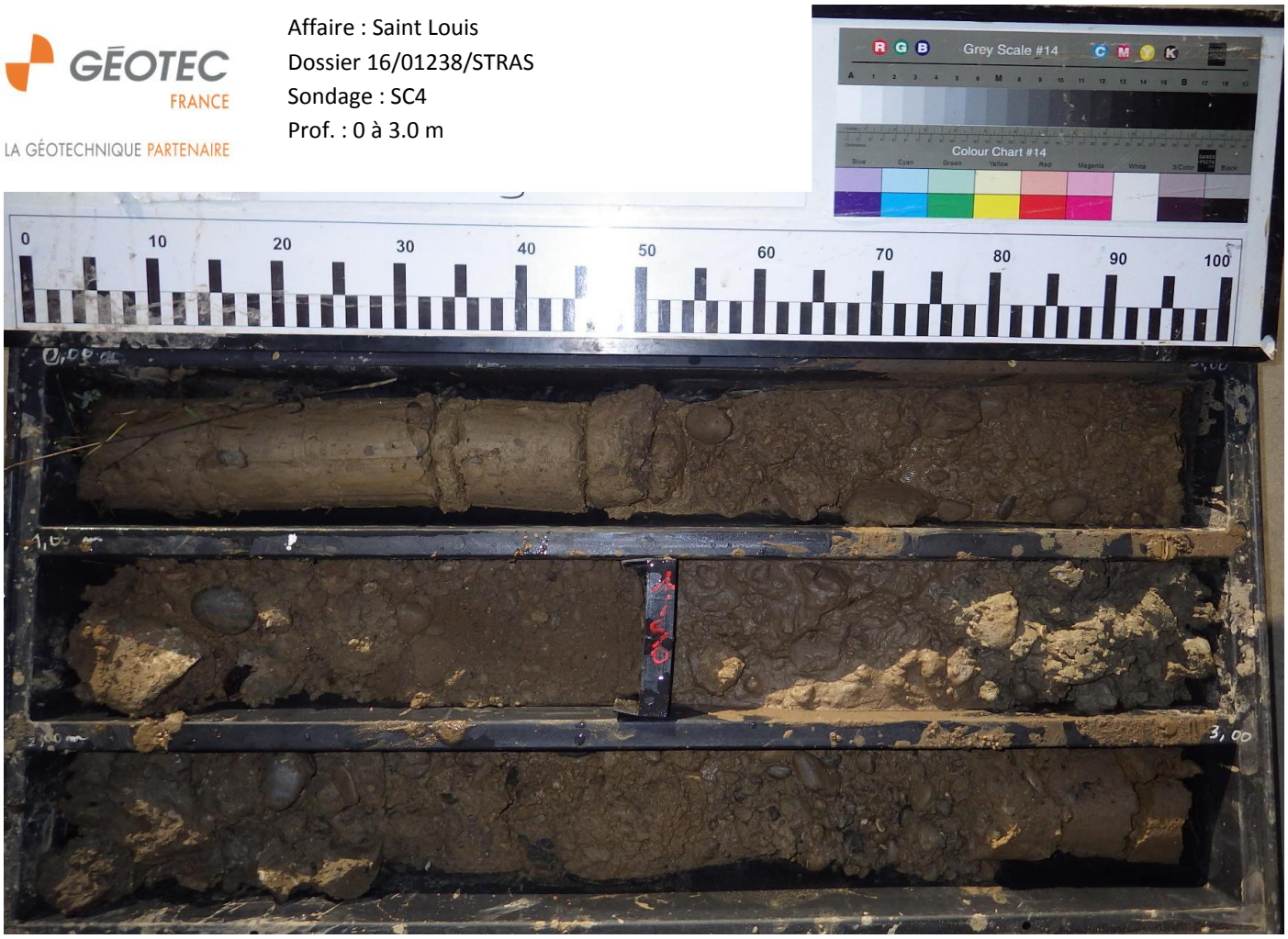
GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC4
Prof. : 0 à 3.0 m



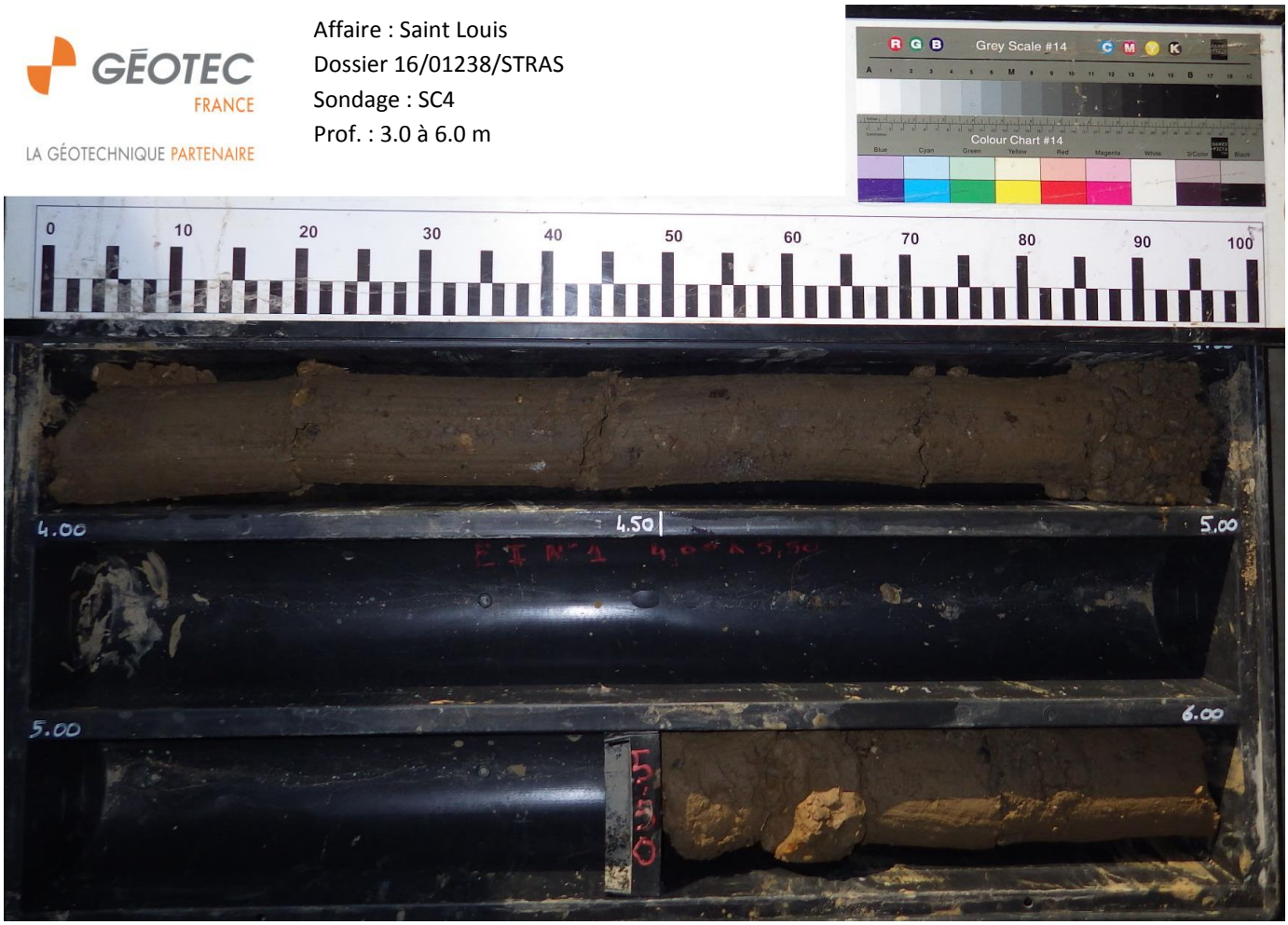
GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC4
Prof. : 3.0 à 6.0 m



GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC4
Prof. : 6.0 à 9.0 m

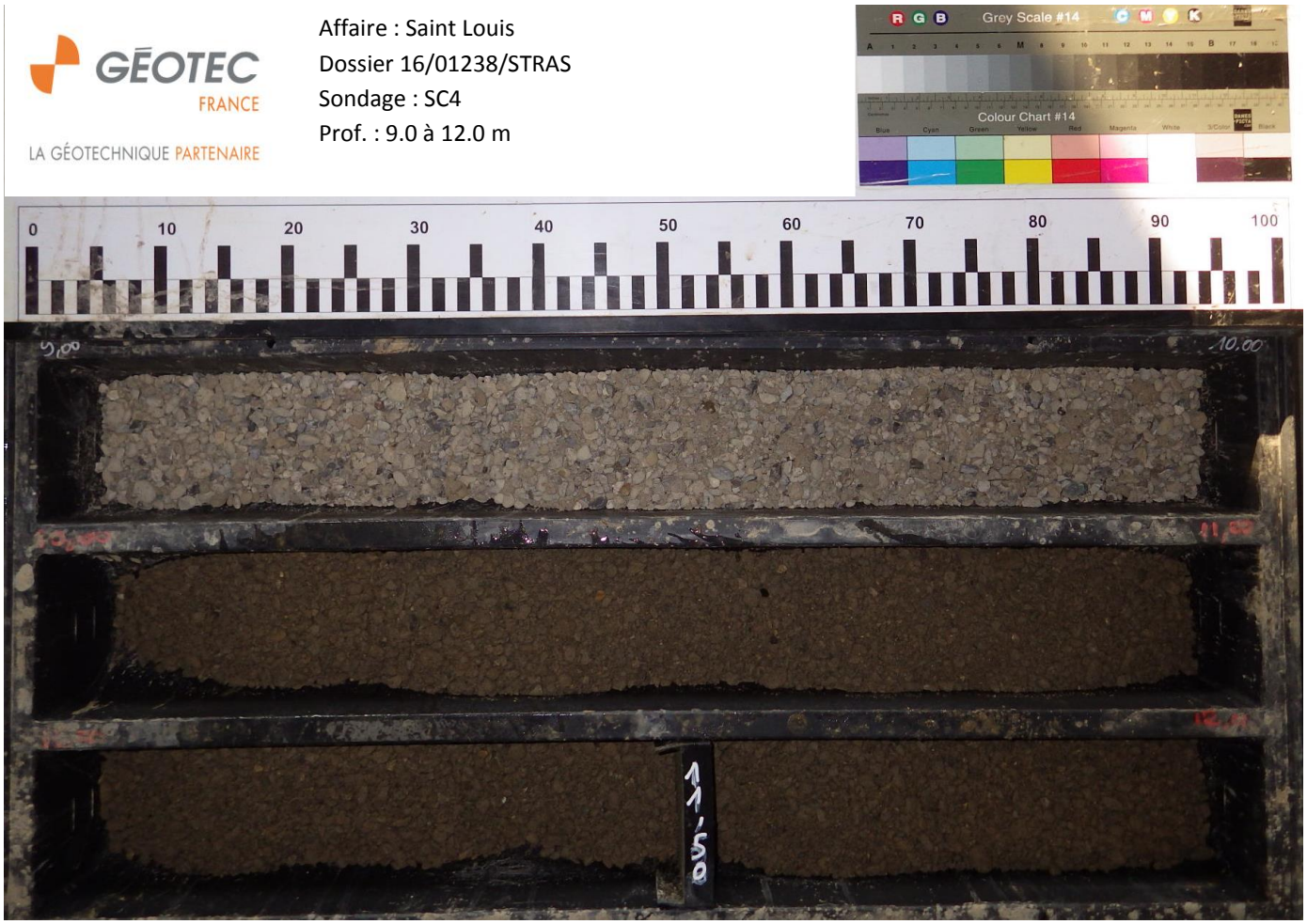
GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC4
Prof. : 9.0 à 12.0 m



GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC4

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC4
Prof. : 24.0 à 24.8 m

GEOTEC

Sondage : SC5

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

Affaire : 16/01238/STRAS

X : 991676.2
Y : 300991.9
Z : 256.42 IGN69

Date : 06/12/2016
Echelle : 1/100
Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
256,42	0,00							0 50 100	0 50 100		
255,42	1,00	Remblais : argile limoneuse brune / ocre									06/12/2016
254,42	2,00	Remblais : limon arglileux brun, graviers, galets						100			
253,82	2,60	Remblais : limon gris, graviers, galets									
251,92	4,50	Remblais : sable, graviers, galets, blocs béton, morceaux de géotextile						80			
250,42	6,00	Remblais : sable argileux, graviers	EI								
249,12	7,30	Remblais : limon argileux beige / gris, graviers, galets									
248,42	8,00	Remblais : sable, graviers, galets									07/12/2016
244,92	11,50	Remblais : limon argileux beige / gris, graviers, galets, béton, briques		11,00 m En fin de forage	ECH 114LS	Ø140mm					
243,42	13,00	Remblais : argile, sable, graviers, débris végétaux	EI								
241,42	15,00	Remblais : sable, graviers, limon gris / verdâtre									
239,92	16,50	Remblais : limon argileux gris / verdâtre, graviers, blocs béton									
238,92	17,50	Remblais : sable, graviers, galets noirâtre, parfois limoneux									
237,42	19,00	Remblais : sable, graviers, argile	EI								
		Remblais : argile limoneuse beige / verdâtre, graviers, galets, béton, briques									

EXGTE 2.30

Observations :

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

GEOTEC

Sondage : SC5

Inclinaison/Verticale : 100

Date : 06/12/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991676.2

Y : 300991.9

Z : 256.42 IGN69

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Echantillons	Eau	Outil	Tubage	Equipement	% Carottage (%)	RQD (%)	Perméabilité (m/s)	Date
237,42	19,00							0 50 100	0 50 100		
235,92	20,50	Remblais : argile limoneuse beige / verdâtre, graviers, galets, béton, briques			ECH 114LS	Ø140mm					07/12/2016
234,42	22,00	Sable gris, rares graviers									
233,42	23,00	Sable gris, cailloutis	EI								
233,32	23,10	Sable gris									
229,92	26,50	Argile marneuse gris clair très raide			CAR 101						08/12/2016

Observations :

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

Géotec
Laboratoire

Description des échantillons intacts

N° dossier : 16/01238/STRASBOURG **Opérateur :** ACO
Chantier : SAINT LOUIS
N° sondage : SC5

Profondeur	Description	Observation
4,50 à 5,50 m	Sable argileux à graviers marron foncé	
11,50 à 11,70 m	Argile sableuse marron foncé à cailloutis	
11,70 à 11,85 m	Argile grise à quelques graviers	
11,85 à 12,00 m	Sable marron foncé	
12,00 à 12,30 m	Sable marron foncé à graviers (+débris de verre)	
12,30 à 12,60 m	Argile sableuse noire à cailloutis et débris de végétaux	
12,60 à 13,00 m	Argile grise à quelques graviers	
17,50 à 18,80 m	Sable à graviers noir	
18,80 à 19,00 m	Argile sableuse noire à graviers	
22,00 à 23,00 m	Sable gris à cailloutis	

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC5
Prof. : 0 à 3.0 m

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC5
Prof. : 3.0 à 6.0 m

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC5
Prof. : 12.0 à 15.0 m

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Affaire : Saint Louis
Dossier 16/01238/STRAS
Sondage : SC5
Prof. : 18.0 à 21.0 m

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Chantier : SAINT LOUIS
N° d'affaire : 16/01238/STRAS

Sondage carotté vertical SC5

ANNEXE 2 :

Sondages pressiométriques

GEOTEC

Sondage : SP1

Inclinaison/Verticale :

Date : 03/11/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991664.8

Echelle : 1/100

Y : 301107.9

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 253.86 IGN69

Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
253,86	0,00			
251,26	2,60	remblai : graviers et débris de briques à matrice sablo-limoneuse brune		TRIC 63 + TUB 90
241,36	12,50	remblai : limon brun à graviers	8,00 m En fin de forage	
239,36	14,50	remblai : graviers, débris de briques et blocs de béton à matrice sableuse brune		
233,86	20,00	remblai : limon brun à graviers, débris de briques et blocs de béton		TRIC 63

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0,1 – 1 – 10 – 100 – 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0,1 – 1 – 10)	Pression limite pl* (MPa) (0,1 – 1 – 10)	EM/pl*
0				
1	55,3	2,79	4,56	12
2	1,74	0,15	0,26	7
3	3,65	0,23	0,40	9
4	5,58	0,16	0,22	25
5	5,82	0,21	0,35	17
6	5,55	0,25	0,34	16
7	5,70	0,26	0,35	16
8	8,03	0,35	0,45	18
9	1,94	0,14	0,15	13
10	6,86	0,43	0,69	10
11	6,97	0,50	0,67	10
12	7,65	0,34	0,50	15
13	3,90	0,35	0,48	8
14	13,6	1,15	1,84	7
15	7,43	0,33	0,49	15
16	11,2	0,58	0,96	12
17	6,49	0,41	0,59	11
18	5,14	0,14	0,28	18
19	5,90	0,29	0,46	13
20	7,25	0,09	0,21	34

EXGTE 2.30

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

Observations :

GEOTEC

Sondage : SP1

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

Affaire : 16/01238/STRAS

X : 991664.8
Y : 301107.9
Z : 253.86 IGN69

Date : 03/11/2016
Echelle : 1/100
Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
233,86	20,00			
233,06	20,80	remblai : limon brun à graviers, débris de briques et blocs de béton		TRIC 63
232,06	21,80	graviers à matrice sableuse brune		
230,86	23,00	argile brun gris		
		argile marneuse grise		TRIL 63
213,86	40,00			

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0,1 – 1 – 100 – 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (1 – 10)	Pression limite pl* (MPa) (1 – 10)	EM/pl*
20	7,25	0,09	0,21	34
21	38,7	1,72	2,98	13
22	40,2	2,11	3,14	13
23	82,5	> 4,48	> 4,48	< 18
24	109	> 4,70	> 4,70	< 23
25	109	> 4,67	> 4,67	< 23
26	125	> 4,70	> 4,70	< 27
27	116	> 4,69	> 4,69	< 25
28	118	> 4,68	> 4,68	< 25
29	115	> 4,69	> 4,69	< 25
30	116	> 4,68	> 4,68	< 25
31	115	> 4,68	> 4,68	< 25
32	116	> 4,67	> 4,67	< 25
33	117	> 4,67	> 4,67	< 25
34	118	> 4,66	> 4,66	< 25
35	116	> 4,66	> 4,66	< 25
36	116	> 4,66	> 4,66	< 25
37	116	> 4,66	> 4,66	< 25
38	118	> 4,65	> 4,65	< 25
39	118	> 4,64	> 4,64	< 25
40				

EXGTE 2.30

Observations :

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

GEOTEC

Sondage : SP2

Inclinaison/Verticale :

Date : 15/11/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991517.6

Echelle : 1/100

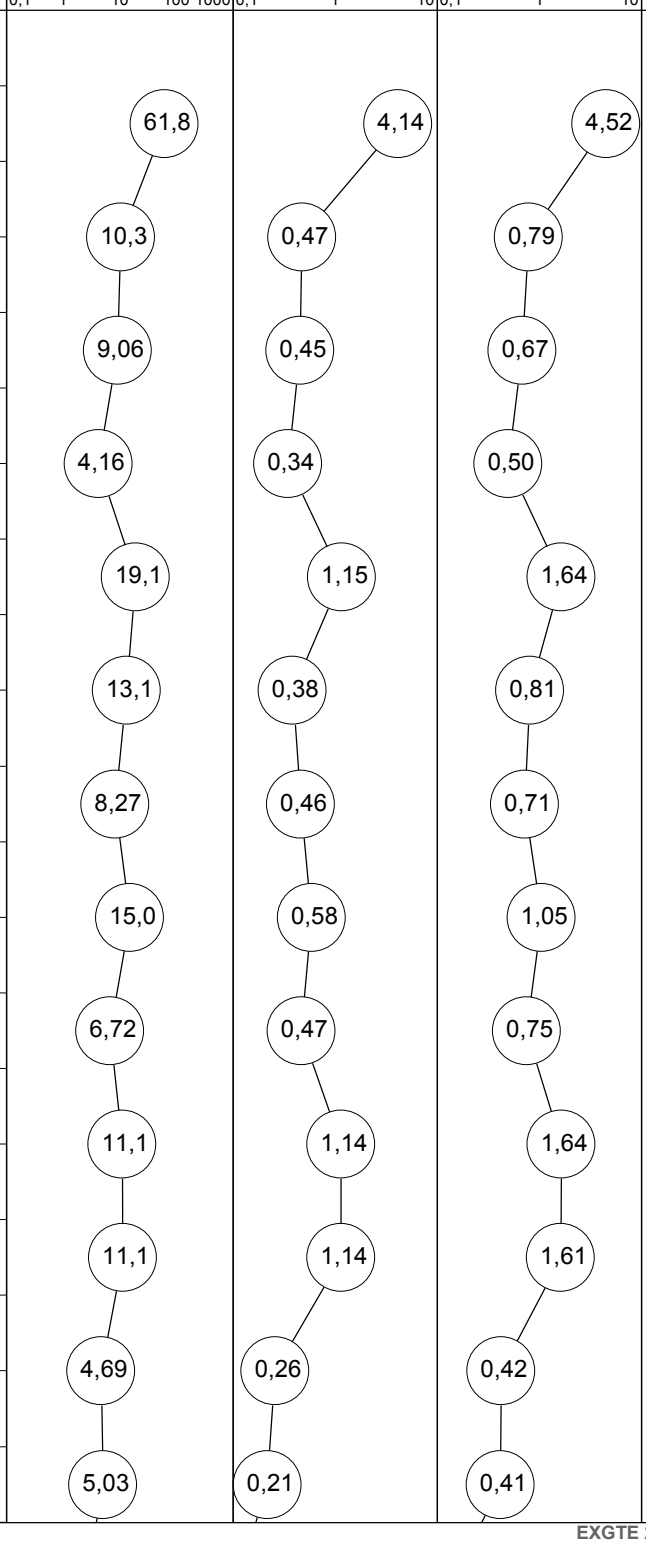
Y : 301115.7

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 255.28 IGN69

Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
255,28	0,00			TRIC 66 + TUB 90
		remblai : limon brun à graviers, débris de briques et maçonnerie		
248,28	7,00			
		remblai : limon brun à graviers et débris de briques	13,00 m En cours de forage	
235,28	20,00			TRIC 66



EXGTE 2.30

Observations :

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

GEOTEC

Sondage : SP2

Inclinaison/Verticale :

Date : 15/11/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991517.6

Echelle : 1/100

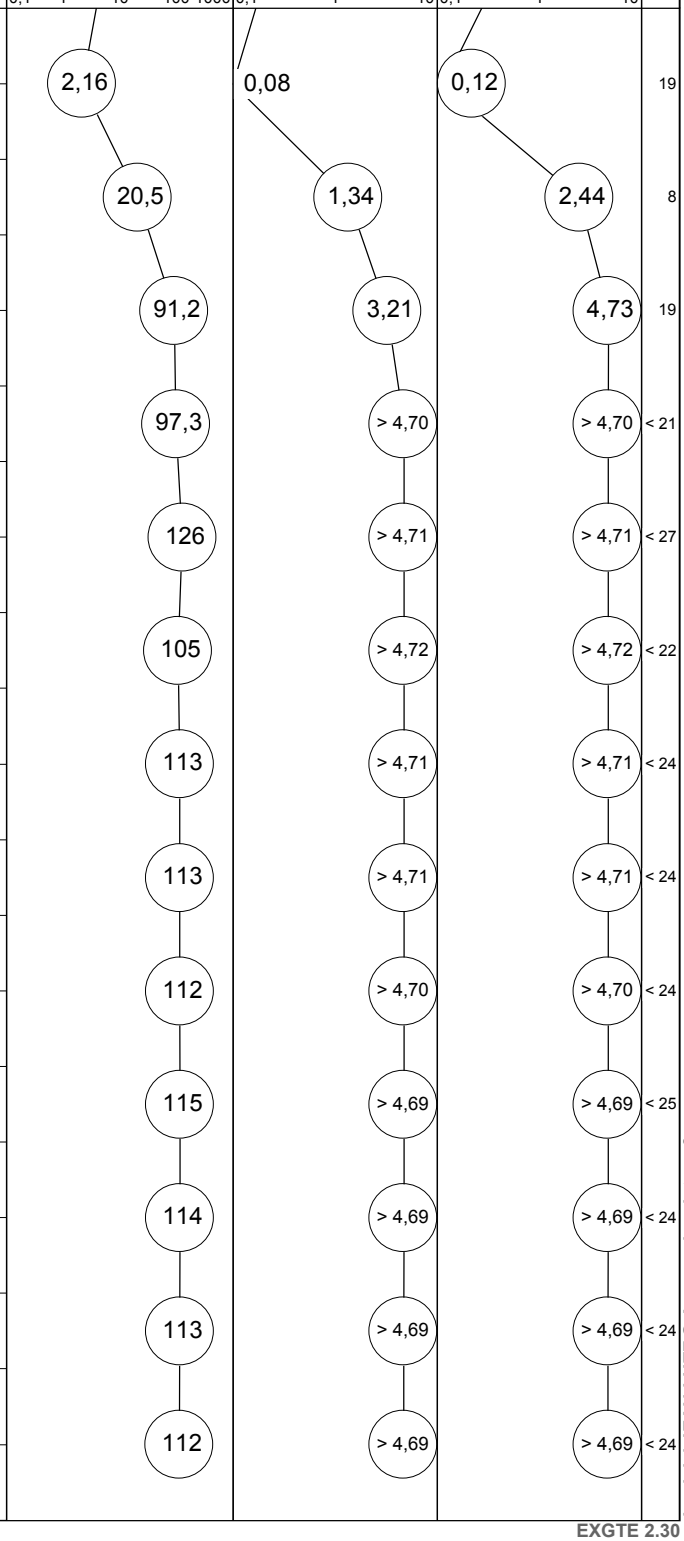
Y : 301115.7

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 255.28 IGN69

Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
235,28	20,00			
233,78	21,50	remblai : limon brun à graviers et débris de briques		TRIC 66
233,28	22,00	graviers et sable brun		
215,28	40,00	argile marneuse grise		



EXGTE 2.30

Observations :

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

GEOTEC

Sondage : SP3

Inclinaison/Verticale :

Date : 09/11/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991587.1

Echelle : 1/100

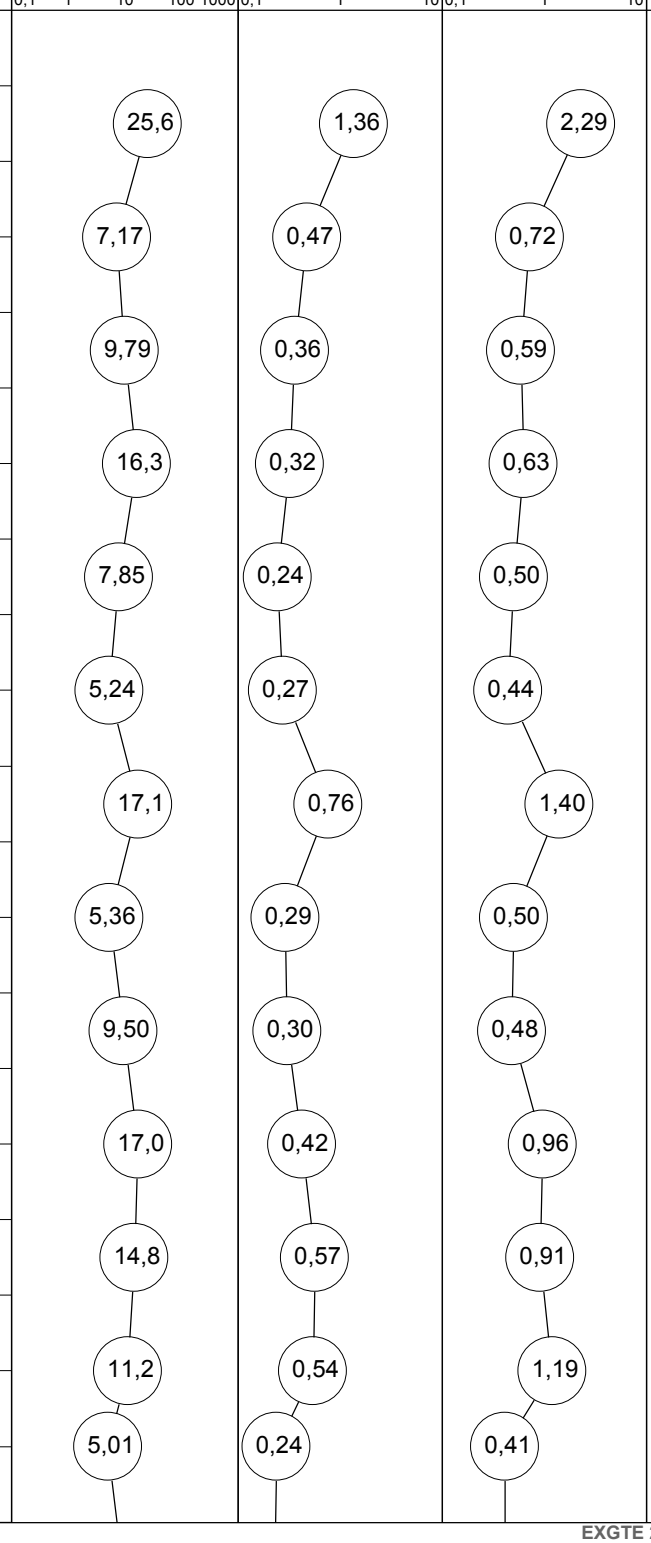
Y : 300974.3

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 257.12 IGN69

Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
257,12	0,00			
255,12	2,00	remblai : sable limoneux brun à graviers et débris de briques		TRIC 66 + TUB 90
243,12	14,00	remblai : limon brun à débris de briques et de bois	8,00 m En cours de forage	
237,12	20,00	remblai : limon brun à graviers, débris de briques et de bois		TRIC 66



EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 22.00m.

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

GEOTEC

Sondage : SP3

Inclinaison/Verticale :

Date : 09/11/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991587.1

Echelle : 1/100

Y : 300974.3

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 257.12 IGN69

Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
237,12	20,00			
236,12	21,00	remblai : limon brun à graviers, débris de briques et de bois		TRIC 66
233,12	24,00	graviers et sable brun		
232,62	24,50	argile brune		
217,12	40,00	argile marnneuse grise		

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0,1 – 1 – 10 – 100 – 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0,1 – 1 – 10)	Pression limite pl* (MPa) (0,1 – 1 – 10)	EM/pl*
20				
21	8,70	0,23	0,41	21
22	102	> 4,50	> 4,50	< 23
23	163	> 4,71	> 4,71	< 35
24				
25	42,8	2,67	4,25	10
26	63,5	2,20	4,08	16
27				
28	74,2	3,19	4,63	16
29	95,3	> 4,69	> 4,69	< 20
30				
31	109	> 4,69	> 4,69	< 23
32	113	> 4,68	> 4,68	< 24
33				
34	112	> 4,68	> 4,68	< 24
35	113	> 4,67	> 4,67	< 24
36				
37	110	> 4,67	> 4,67	< 24
38	110	> 4,67	> 4,67	< 24
39				
40				

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 22.00m.

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

GEOTEC

Sondage : SP4

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/11/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991794.5

Echelle : 1/100

Y : 301077.7

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 257.07 IGN69

Page : 1/2

Cote	Prof.	Nature du terrain
257,07	0,00	
256,07	1,00	remblai : limon brun à graviers
253,87	3,20	remblai : graviers, débris d'enrobé et de briques à matrice sableuse brune
245,57	11,50	remblai : limon brun à graviers, débris de briques et de bois
		Sable graveleux à galets

Eau : 10,00 m — En fin de forage

Outil : TRIC 63 + TUB 90 ; TRIC 63

Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
1	6,79	0,54	0,74	9
3	16,7	0,77	1,18	14
5	15,2	0,46	0,97	16
6	17,8	0,61	0,98	18
8	15,0	0,79	1,48	11
9	18,8	1,00	1,42	13
11	11,7	0,76	1,24	9
12	63,2	3,95	5,07	12
14	36,9	3,74	5,19	7
15	150	> 4,83	> 4,83	< 31
16	108	> 4,80	> 4,80	< 23
18	116	> 4,80	> 4,80	< 24
19	102	> 4,78	> 4,78	< 21

Module pressiométrique EM (MPa) : 0,1 1 10 100 1000 — Pression de fluage pf* (MPa) : 0,1 1 10 — Pression limite pl* (MPa) : 0,1 1 10

EXGTE 2.30

Observations :

Perte d'injection à 15.00m.

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

GEOTEC

Sondage : SP4

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/11/2016

Site : SAINT LOUIS

X : 991794.5

Echelle : 1/100

Y : 301077.7

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 257.07 IGN69

Page : 2/2

Cote	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
245,57	11,50			
		Sable graveleux à galets		TRIC 63
233,57	23,50			
233,37	23,70	Argile brune		
		Argile marneuse à marne		
217,07	40,00			

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0,1 – 1 – 10 – 100 – 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0,1 – 1 – 10)	Pression limite pl* (MPa) (0,1 – 1 – 10)	EM/pl*
20				
21	100	> 4,79	> 4,79	< 21
22	101	> 4,78	> 4,78	< 21
23				
24	108	> 4,73	> 4,73	< 23
25	116	> 4,70	> 4,70	< 25
26				
27	110	> 4,71	> 4,71	< 24
28	108	> 4,72	> 4,72	< 23
29				
30	105	> 4,72	> 4,72	< 22
31	243	> 4,76	> 4,76	< 51
32				
33	208	> 4,75	> 4,75	< 44
34	204	> 4,76	> 4,76	< 43
35				
36	204	> 4,76	> 4,76	< 43
37	201	> 4,76	> 4,76	< 42
38				
39	176	> 4,75	> 4,75	< 37
40				

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

EXGTE 2.30

Observations :

Perte d'injection à 15.00m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP5

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.40 IGN69 (env.)

Date : 03/01/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
256.40	0.00					0.1 1 10 100 1000	0.1 1 10	0.1 1 10	
		remblai : limon argileux avec graviers et galets en proportion variable, niveaux de blocs	Non mesurable, forage réalisé avec injection de boue de forage	TAR 63 + TRIC 63 + TUB 76	0				
					1				
					2	30.0	1.58	2.25	14
					3				
					4	25.9	0.61	0.96	27
					5				
					6	25.0	0.81	1.39	18
					7				
					8	22.5	0.61	0.98	23
				TRIC 63 + TUB 76	9				
					10	12.5	0.51	0.75	17
					11				
					12	17.4	0.63	1.06	16
					13				
					14	10.3	0.32	0.55	19
					15				
					16	16.7	0.62	1.02	16
					17				
					18	11.1	0.52	0.78	14
					19				
236.40	20.00				20	24.4	0.84	1.41	17

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 3.00m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP5

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.40 IGN69 (env.)

Date : 03/01/2017

Echelle : 1/100

Page : 2/2

Affaire : 16/01238/STRAS

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
236.40	20.00			
235.90	20.50	remblai : limon argileux avec graviers et galets en proportion variable, niveaux de blocs	Non mesurable, forage réalisé avec injection de boue de forage	TRIC 63 + TUB 76
		sable fin lâche		
233.10	23.30			
232.90	23.50	argile brune		TRIC 63
		argile marneuse grise très indurée à partir de 27m		
221.40	35.00			

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 – 1 – 00 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 – 10)	Pression limite pl* (MPa) (0.1 – 10)	EM/pl*
20	24.4	0.84	1.41	17
21	5.17	0.23	0.35	15
22	11.8	0.33	0.57	21
23				
24	45.2	2.13	3.13	14
25	184	3.63	4.89	38
26	157	4.14	5.86	27
27	197	6.63	7.58	26
28	203	5.64	7.57	27
29	249	> 7.63	> 7.63	< 33
30	217	> 7.63	> 7.63	< 28
31	224	> 7.64	> 7.64	< 29
32	193	> 7.64	> 7.64	< 25
33	244	> 7.65	> 7.65	< 32
34	233	> 7.66	> 7.66	< 31
35				
36				
37				
38				
39				
40				

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 3.00m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP8

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 254.80 IGN69

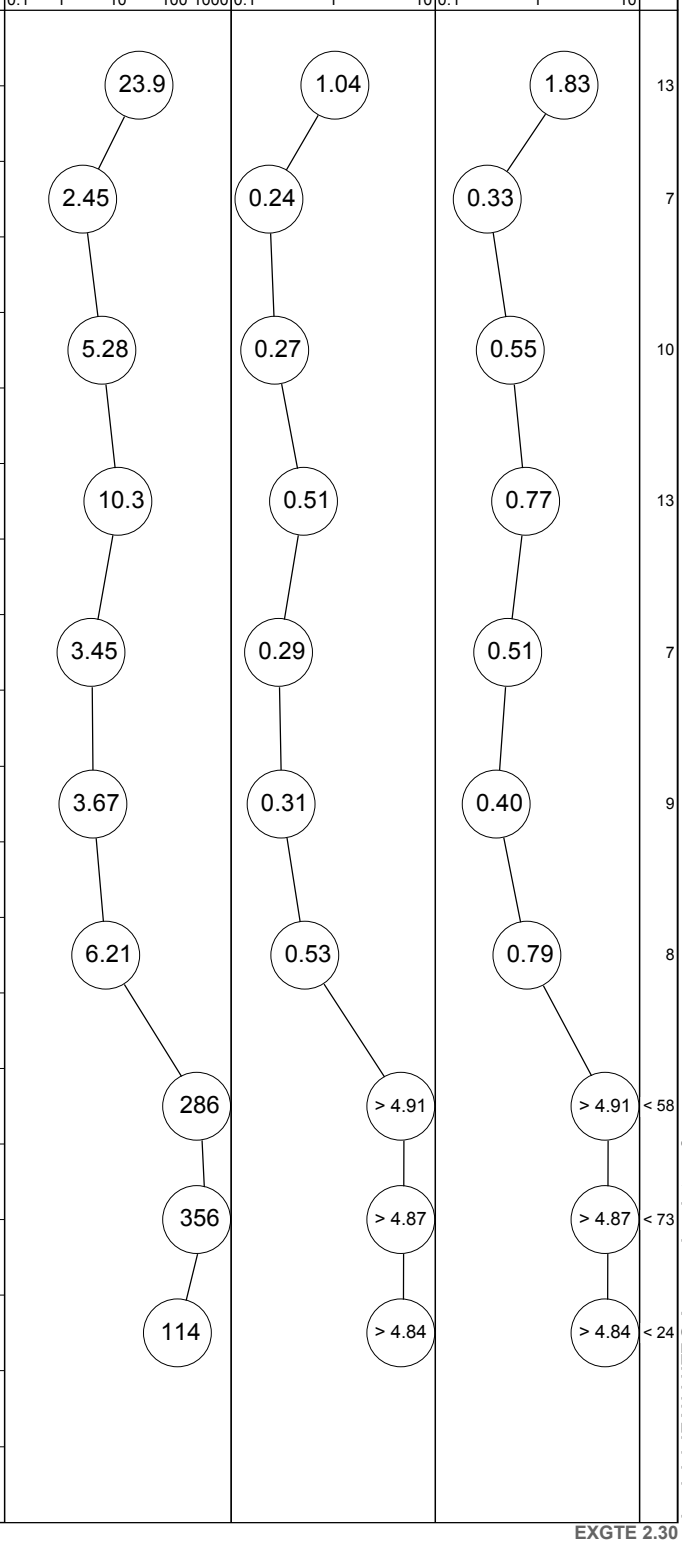
Date : 22/02/2017

Echelle : 1/100

Page : 1/1

Affaire : 16/01238/STRAS

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
254.80	0.00			TRIC 63
240.80	14.00	remblais hétérogènes : limon, sable, graviers, argile, morçeaux de béton et de briques	9.50 m En fin de forage	
234.80	20.00	galets, graviers et sable (peu de remontée des cuttings)		



EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 9.60m.
Perte d'injection à 0.00m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP9

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 253.50 IGN69

Date : 23/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa) 0.1 1 10 100 1000	Pression de fluage pf* (MPa) 0.1 1 10	Pression limite pl* (MPa) 0.1 1 10	EM/pl*
253.50	0.00			RTP 60 + TUB 76	0				
		remblai : sable beige, graviers, limon, argile, bois			1				
					2				
					3				
249.30	4.20				4				
		remblai : sable, argile verdâtre, graviers, galets	12.20 m En cours de forage		5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				
					14				
					15				
					16				
					17				
235.20	18.30				18				
234.40	19.10	sable fin gris			19				
233.50	20.00	sable beige à graviers			20				

EXGTE 2.30

Observations :

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP9

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 253.50 IGN69

Date : 23/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
233.50	20.00					0.1 1 10 100 1000	0.1 1 10	0.1 1 10	
233.20	20.30	sable beige à graviers		RTP 60 + T	20				
				RTP 60	21				
					22				
					23				
					24				
		argile marneuse très raide à indurée			25				
					26				
					27				
					28				
					29				
223.50	30.00				30				
					31				
					32				
					33				
					34				
					35				
					36				
					37				
					38				
					39				
					40				

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP9 EP

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

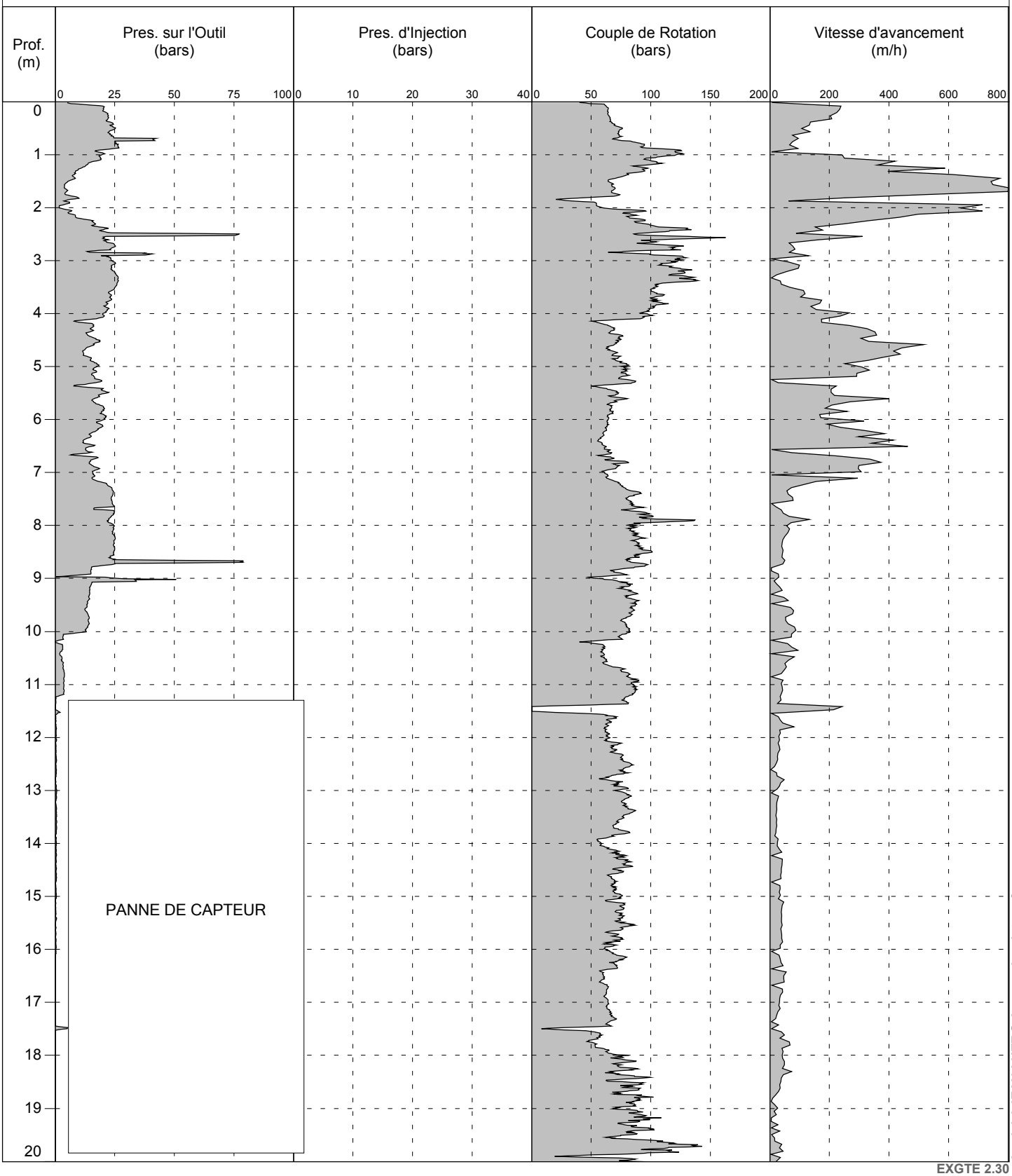
Z : 253.50 IGN69

Date : 23/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2



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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP9 EP

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

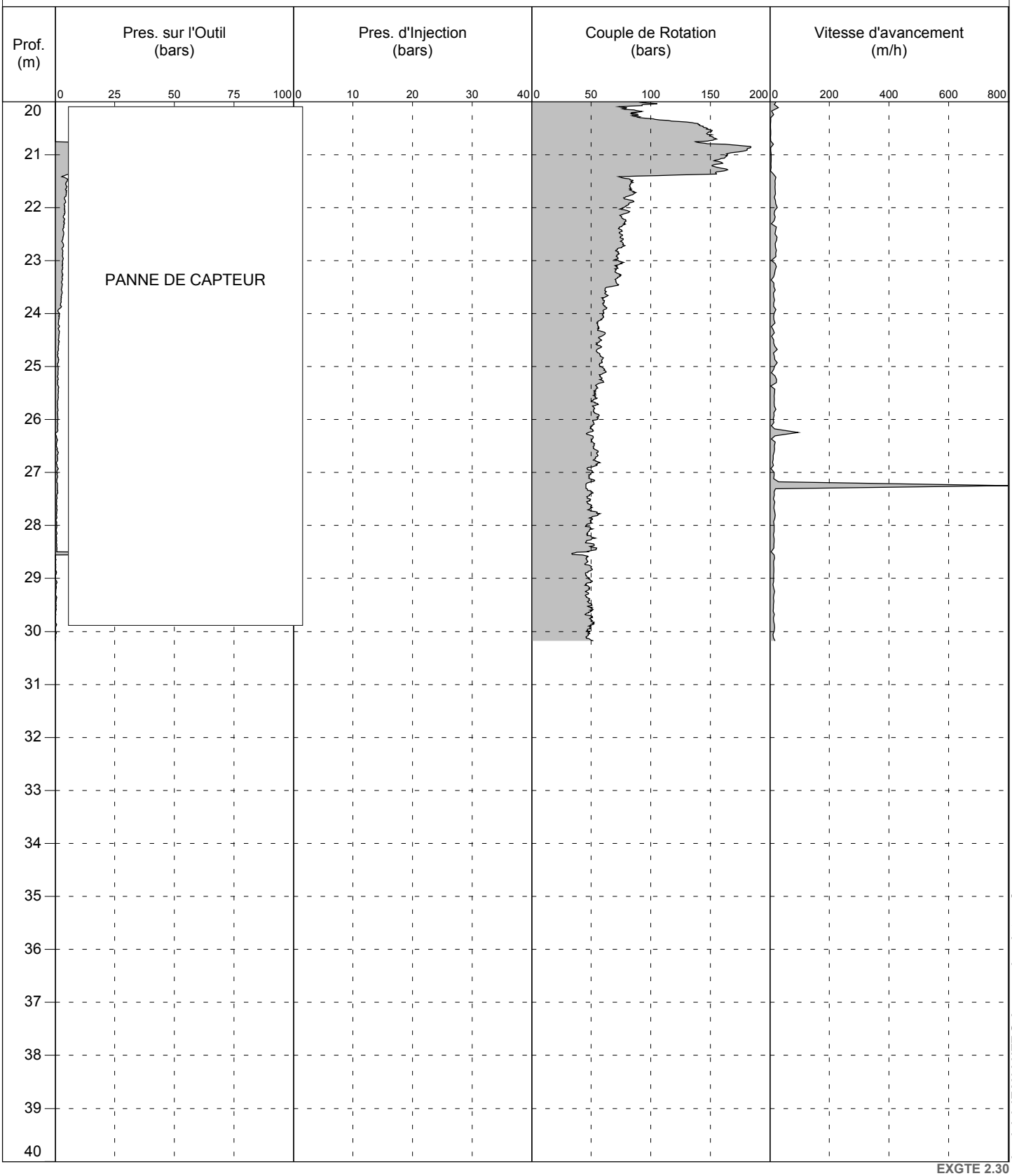
Z : 253.50 IGN69

Date : 23/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP9 Etal début

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

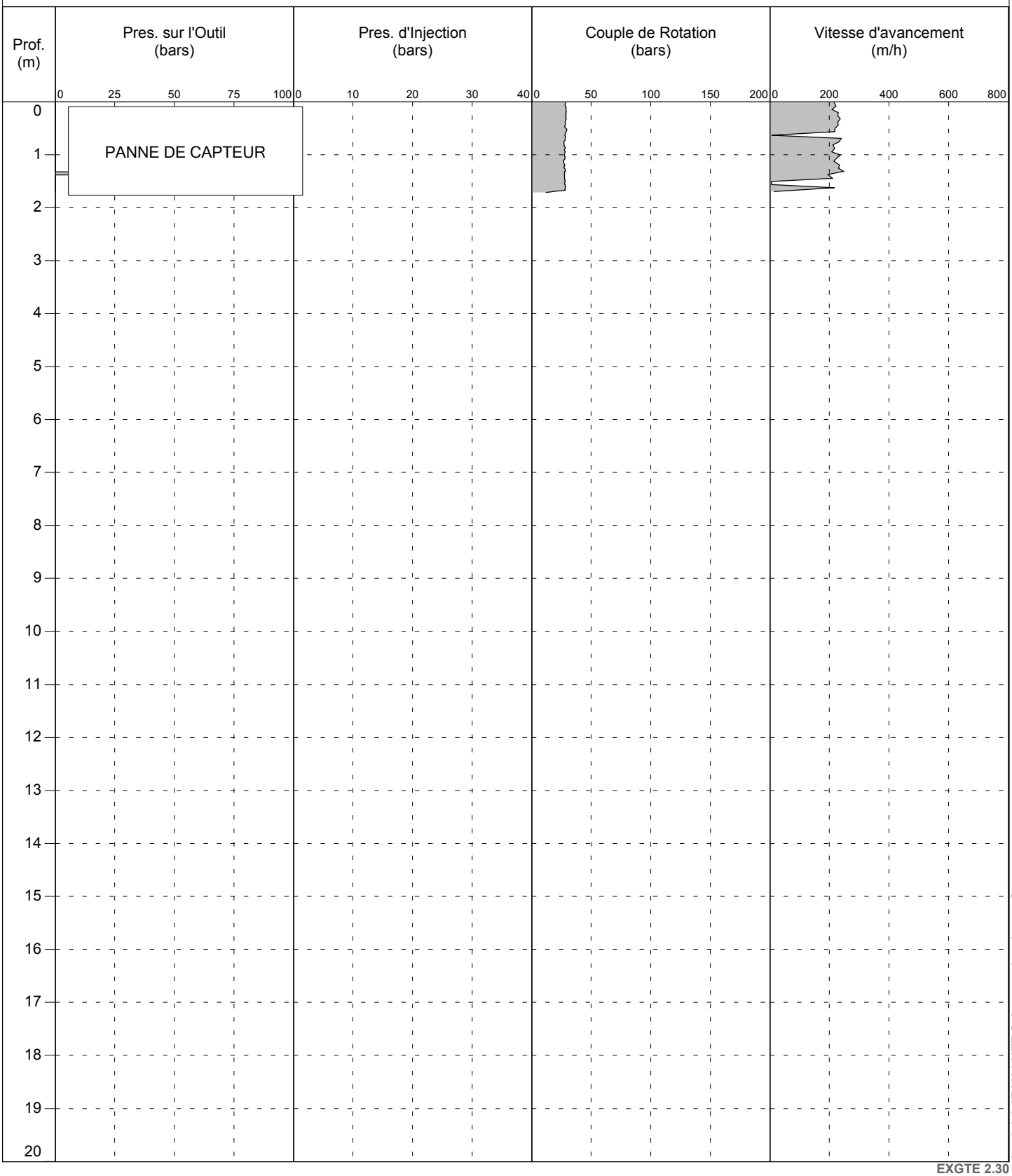
Z :

Date : 23/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP9 Etal fin

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

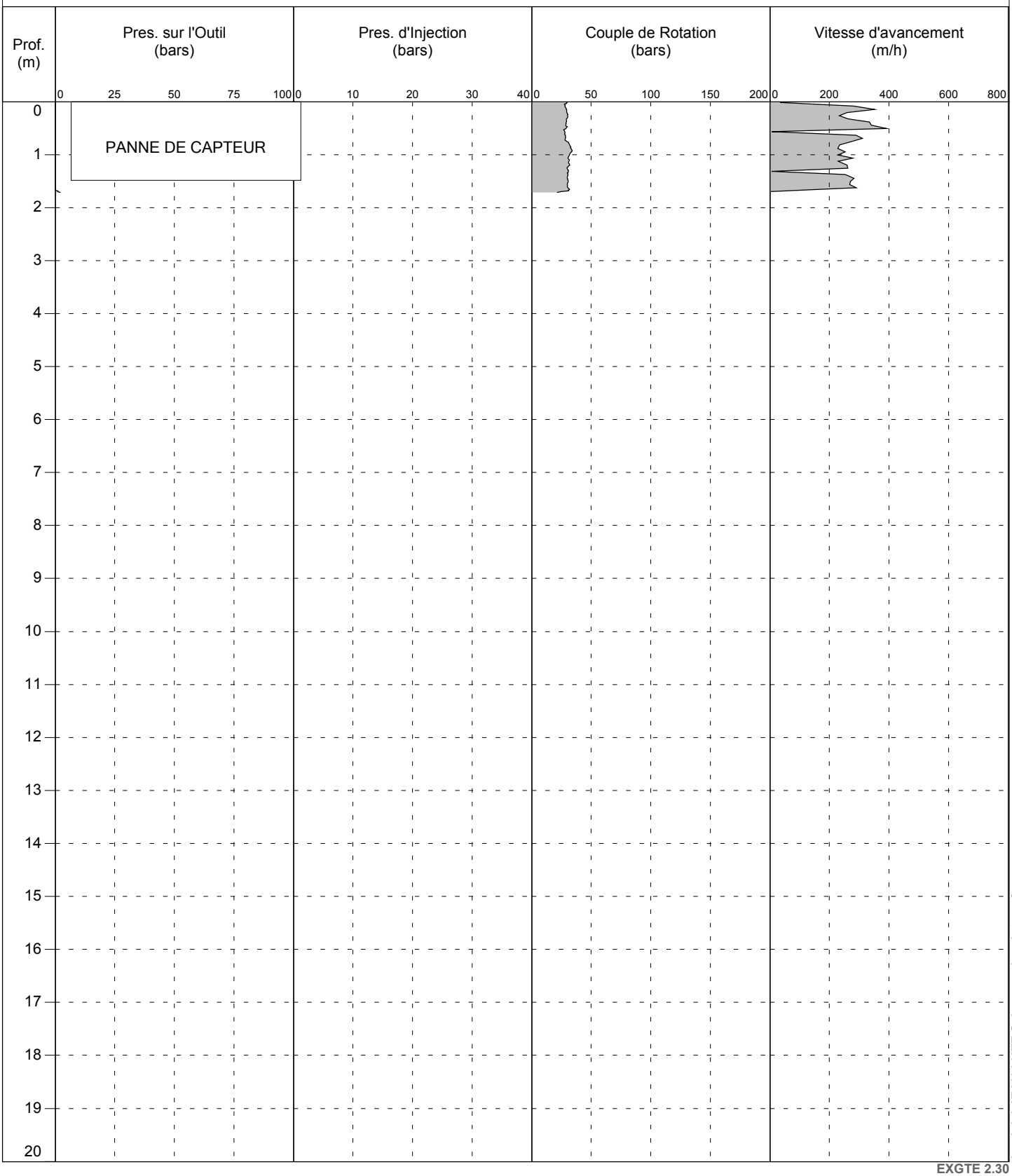
Z :

Date : 23/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP10

Inclinaison/Verticale :

Date : 15/02/2017

Site : SAINT LOUIS

X :

Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 255.00 IGN69 (env.)

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa) 0.1 1 10 100 1000	Pression de fluage pf* (MPa) 0.1 1 10	Pression limite pl* (MPa) 0.1 1 10	EM/pl*
255.00	0.00								
		remblai : sable, limon verdâtre, graviers, galets	8.90 m En fin de forage 11.30 m En cours de forage	RTP 60 + TUB 76	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20				
235.00	20.00								

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 12.00m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP10

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 255.00 IGN69 (env.)

Date : 15/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof
235.00	20.00				
232.70	22.30	remblai : sable, limon verdâtre, graviers, galets		RTP 60 + TUB 76	
		argile marneuse très raide à indurée		RTP 60	
225.00	30.00				

Prof : 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 1 10 100 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 1 10)	Pression limite pl* (MPa) (0.1 1 10)	EM/pl*
23	111	4.64	8.61	13
24	80.2	3.61	6.11	13
25	130	4.69	6.37	20
26	101	4.17	7.77	13
27	88.5	6.66	7.64	12
29	353	> 7.79	> 7.79	< 45

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 12.00m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP10 EP

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

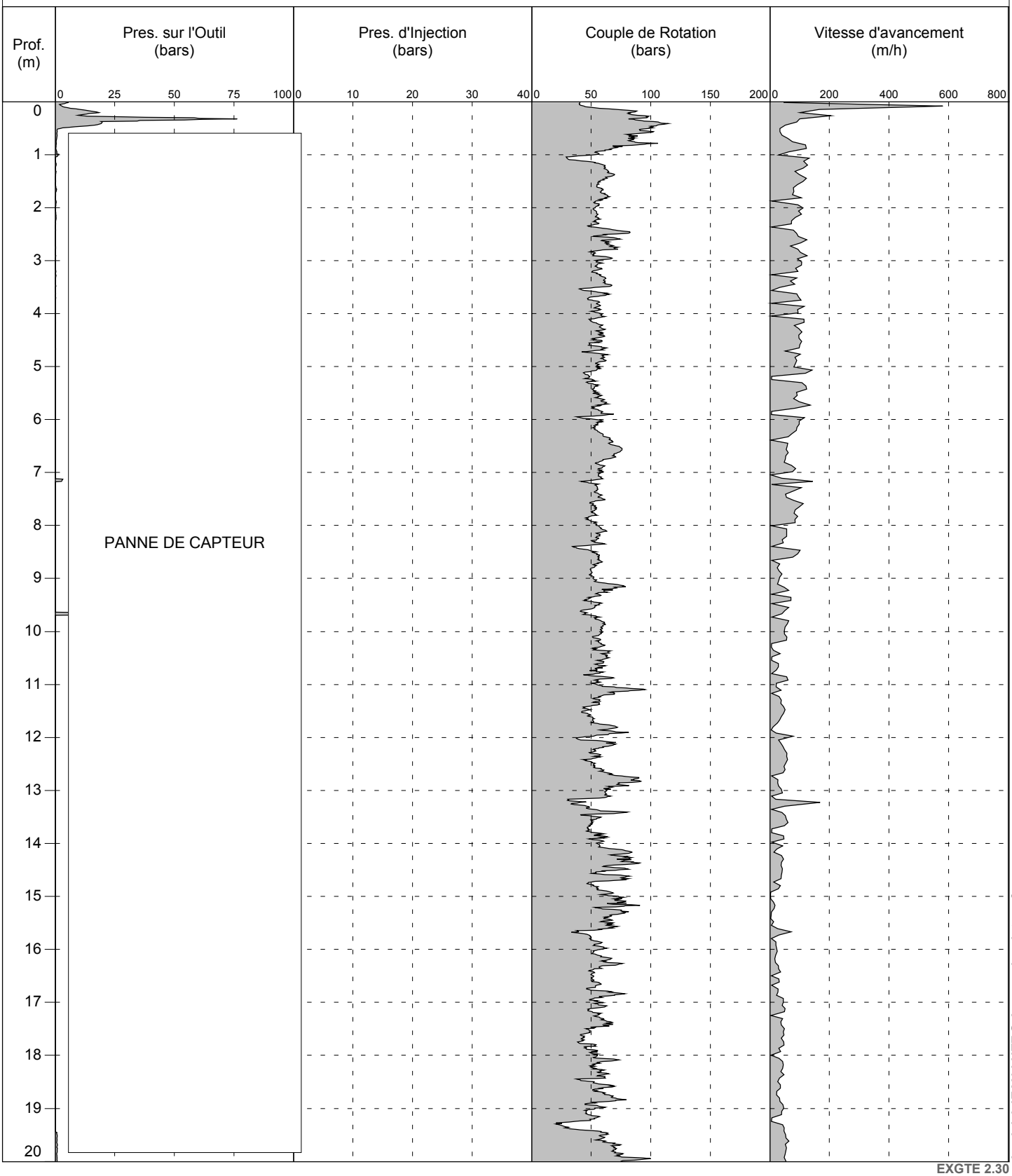
Z : 255.00 IGN69 (env.)

Date : 15/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2



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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP10 EP

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

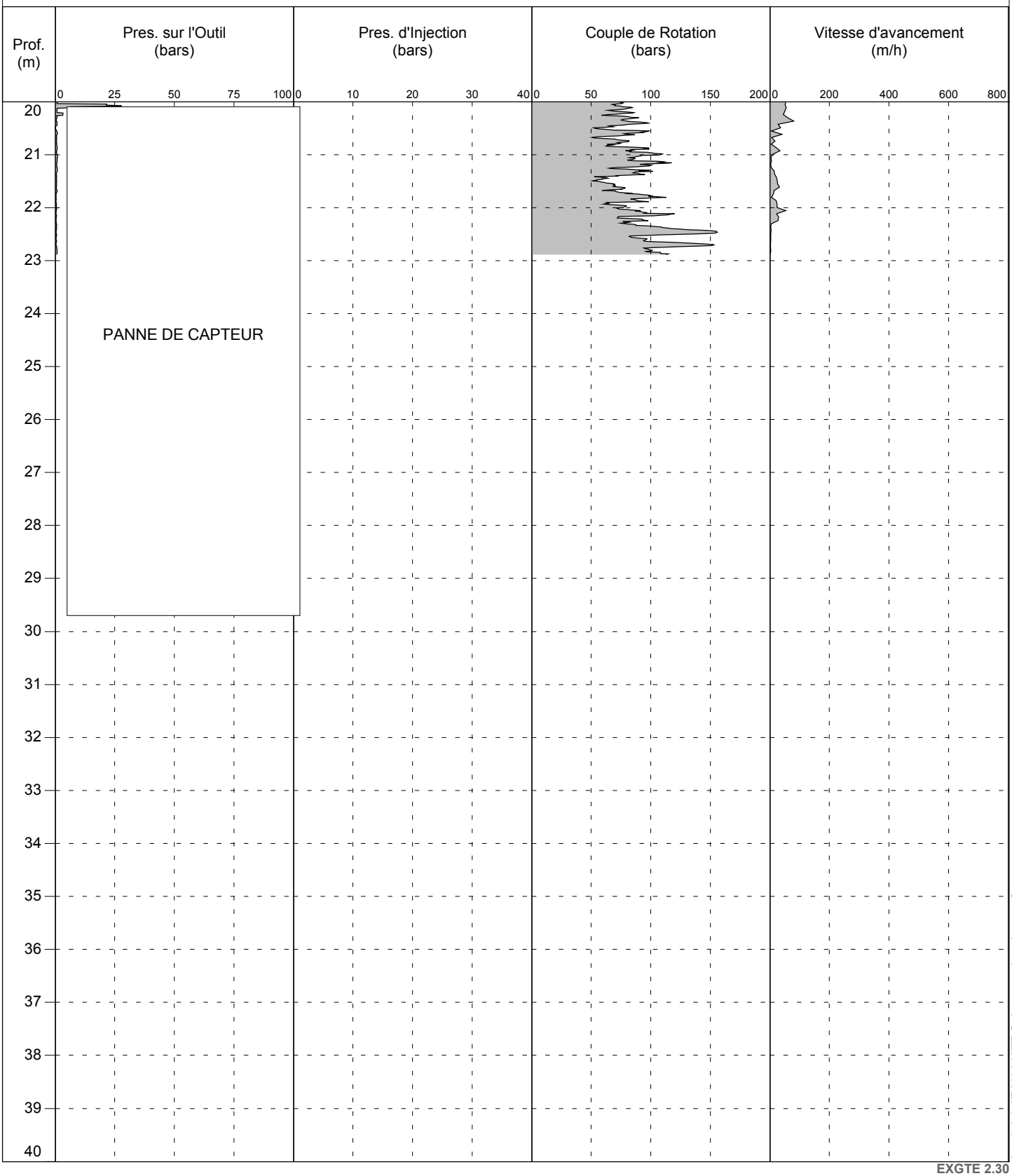
Z : 255.00 IGN69 (env.)

Date : 15/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP10 Etal début

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

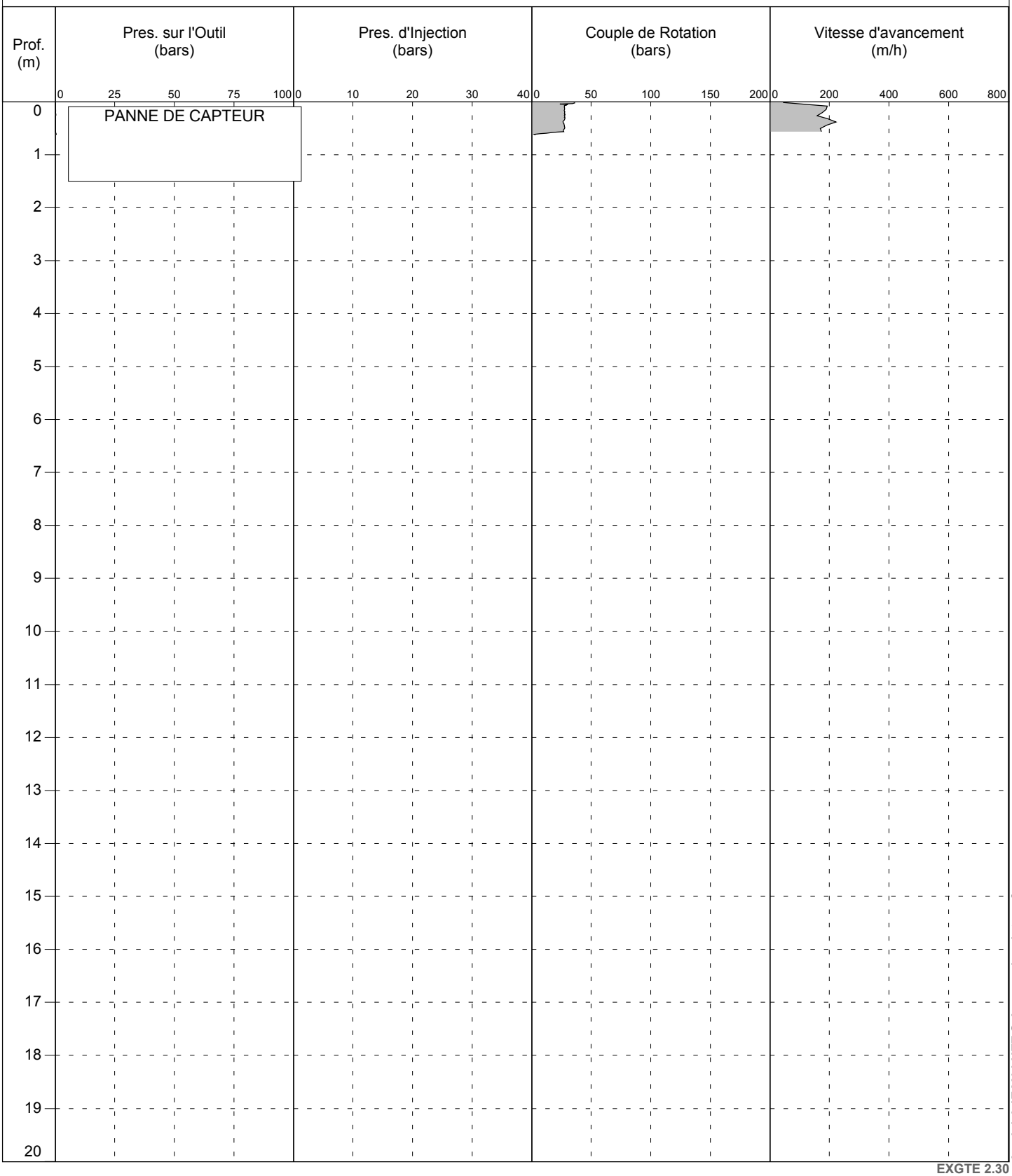
Z :

Date : 15/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP11

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.20 IGN69

Date : 22/02/2017

Echelle : 1/100

Page : 1/1

Affaire : 16/01238/STRAS

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
256.20	0.00			
254.50	1.70	limon sableux	NEANT	TRIC 63
251.50	4.70	sable argileux à graviers et galets		
245.70	10.50	galets, graviers, sable (peu de remontée des cuttings)		

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 – 1 – 10 – 100 – 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 – 1 – 10)	Pression limite pl* (MPa) (0.1 – 1 – 10)	EM/pl*
1	4.39	0.38	0.59	7
2	63.7	4.29	4.77	13
4	11.0	1.15	1.41	8
5	84.9	3.81	4.78	18
7	136	> 4.82	> 4.82	< 28
8	41.3	3.76	4.24	10
10	31.1	2.30	3.52	9

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 1.60m.
Perte d'injection à 0.00m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP12

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.75 IGN69 (env.)

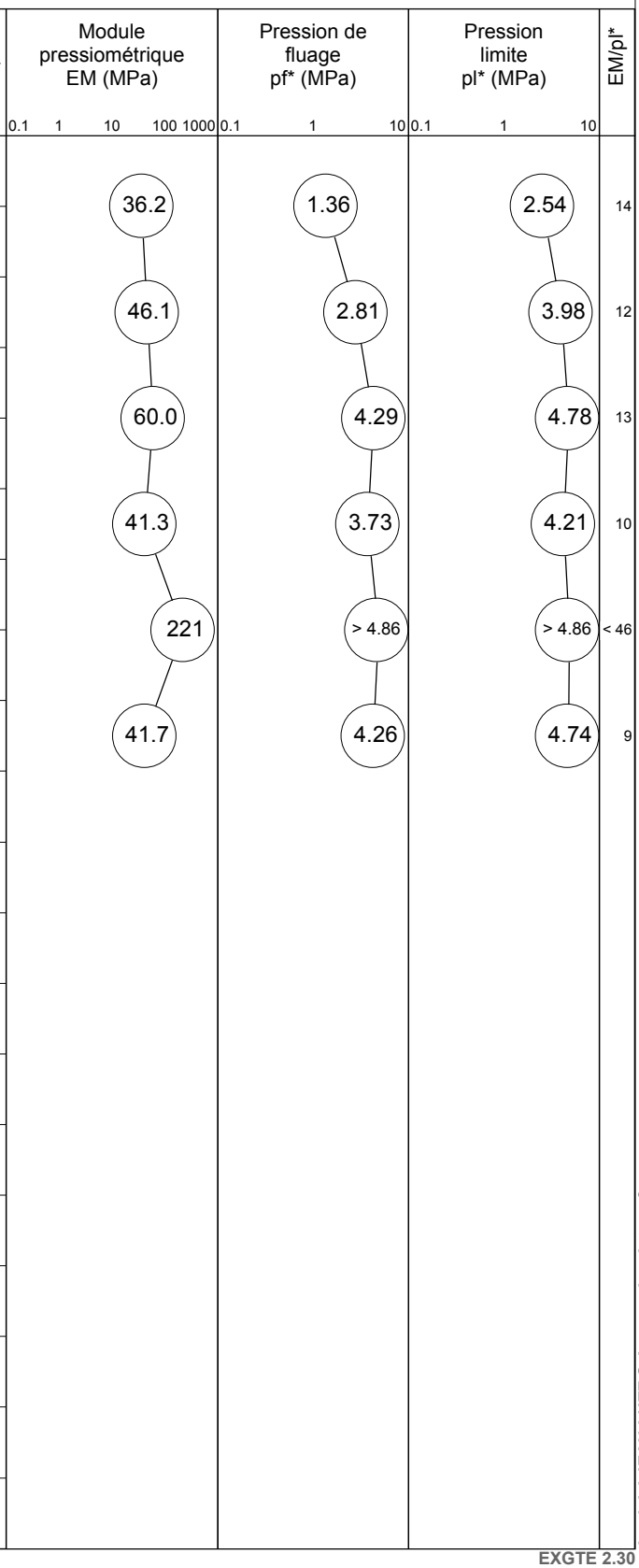
Date : 14/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
256.75	0.00			
256.65	0.10	terre végétale	NEANT	TRIC 63
		limon sableux brun verdâtre		
254.75	2.00	galets, graviers et sable gris beige (peu de remontée des cuttings)		
246.75	10.00			



EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 5.80m.
Perte d'injection à 2.00m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP13

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 257.25 IGN69 (env.)

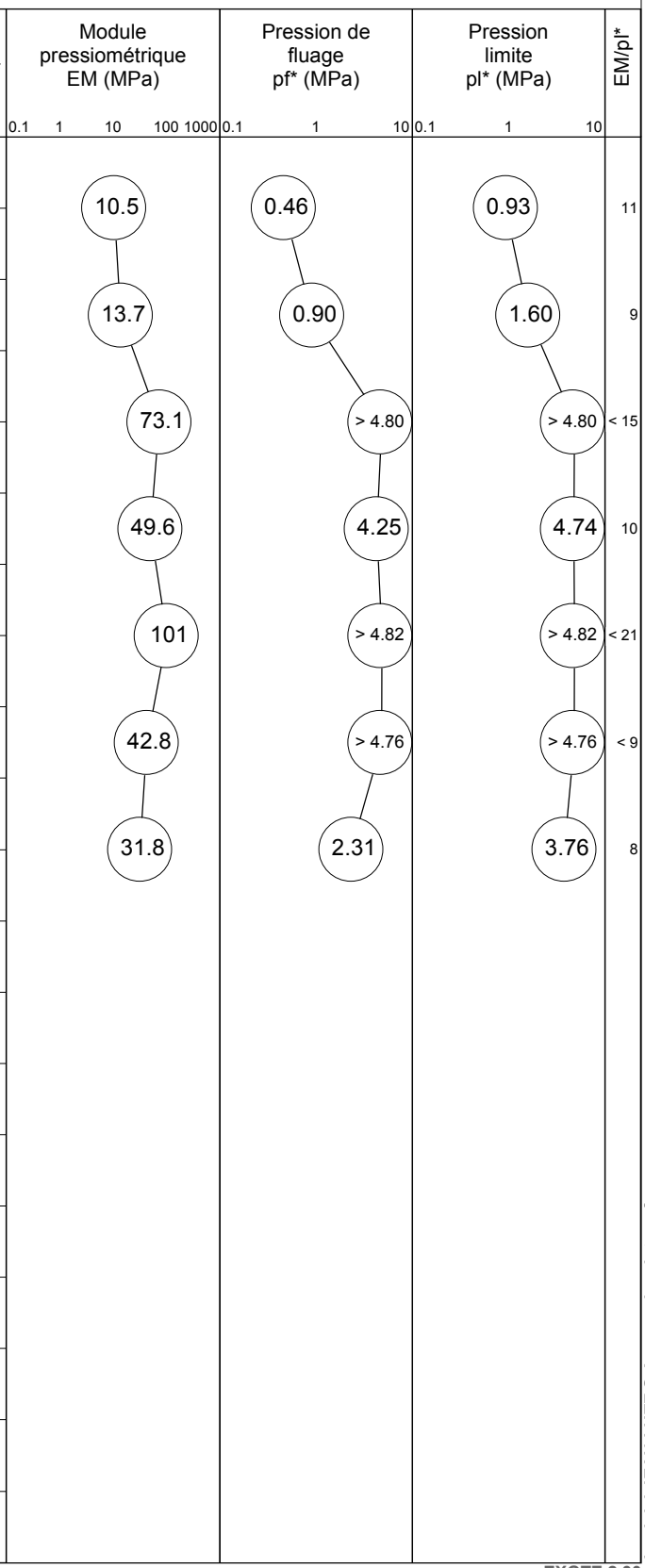
Date : 14/02/2017

Echelle : 1/100

Page : 1/1

Affaire : 16/01238/STRAS

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof
257.25	0.00				
257.15	0.10	terre végétale	NEANT	TRIC 63	0
		limon brun verdâtre à graviers			1
255.25	2.00	galets, graviers et sable gris beige (peu de remontée des cuttings)			2
					3
					4
					5
					6
					7
					8
					9
247.25	10.00				10
					11
					12
					13
					14
					15
					16
					17
					18
					19
					20



EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 7.80m.
Perte d'injection à 0.00m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP14

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 255.30 IGN69

Date : 20/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
255.30	0.00					0.1 1 10 100 1000	0.1 1 10	0.1 1 10	
		remblai : sable argile, graviers, galets	6.90 m En fin de forage 10.60 m En cours de forage	RTP 60 + TUB 76	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20				
235.30	20.00								

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 7.20m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP14

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 255.30 IGN69

Date : 20/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof
235.30	20.00				
232.80	22.50	sable fin gris		RTP 60 + TUB 76	
225.30	30.00	argile marneuse très raide à indurée		RTP 60	

Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 – 1 – 10 – 100 – 1000)

Prof	EM (MPa)
21	15.5
22	43.0
24	56.5
25	75.3
26	119
27	87.0
29	57.5

Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 – 1 – 10)

Prof	pf* (MPa)
21	1.02
22	3.81
24	2.71
25	3.12
26	4.61
27	3.69
29	3.71

Pression limite pl* (MPa) (0.1 – 1 – 10)

Prof	pl* (MPa)	EM/pl*
21	2.20	7
22	> 4.76	< 9
24	6.15	9
25	6.62	11
26	7.38	16
27	6.69	13
29	7.95	7

Prof : 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 7.20m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP14 EP

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

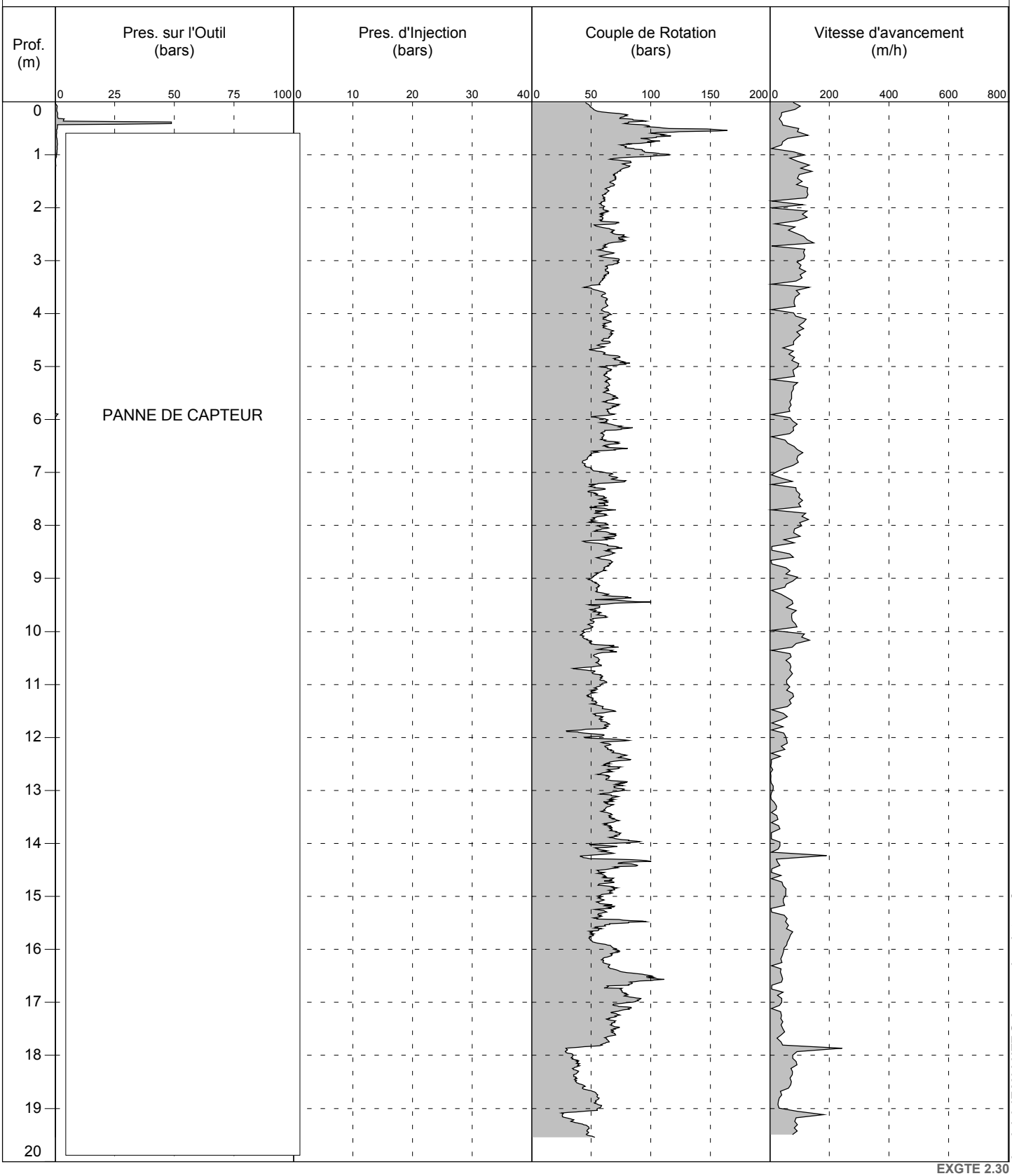
Z : 255.30 IGN69

Date : 20/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP14 EP

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 255.30 IGN69

Date : 20/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Prof. (m)	Pres. sur l'Outil (bars)	Pres. d'Injection (bars)	Couple de Rotation (bars)	Vitesse d'avancement (m/h)
	0 25 50 75 100	0 10 20 30 40	0 50 100 150 200	0 200 400 600 800
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP16

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 257.30 IGN69 (env.)

Date : 14/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
257.30	0.00			TRIC 63
242.30	15.00	remblai : sable, limon, graviers, galets	7.20 m En fin de forage	
237.30	20.00	galets, graviers et sable gris beige (peu de remontée des cuttings)		

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 1 10 100 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 1 10)	Pression limite pl* (MPa) (0.1 1 10)	EM/pl*
1	20.0	0.74	1.34	15
2	23.4	1.37	2.92	8
4	4.08	0.35	0.73	6
6	2.01	0.24	0.36	6
8	5.26	0.58	0.89	6
10	1.90	0.28	0.38	5
12	4.23	0.47	0.73	6
14	13.8	0.54	1.05	13
16	74.4	> 4.78	> 4.78	< 16
17	117	> 4.82	> 4.82	< 24
19	192	> 4.84	> 4.84	< 40

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

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 8.70m.
Perte d'injection à 1.00m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP17

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.30 IGN69 (env.)

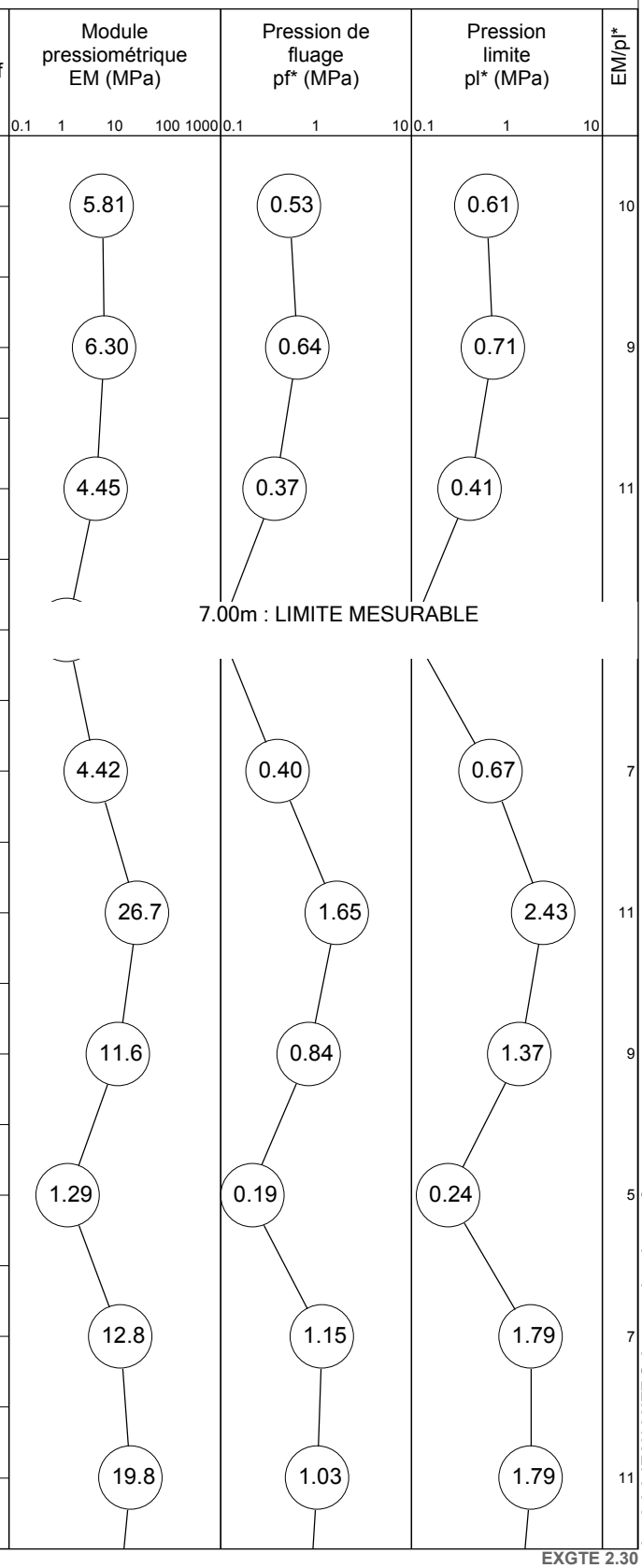
Date : 06/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
256.30	0.00			
		remblai : sable, graviers et galets à matrice argileuse verdâtre plus ou moins importante	6.00 m En fin de forage	RTP 60 + TUB 76
237.80	18.50			
		remblai : argile limoneuse avec galets, graviers et blocs		
236.30	20.00			



EXGTE 2.30

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

Observations :

Eboulement du forage à 6.20m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP17

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.30 IGN69 (env.)

Date : 06/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
236.30	20.00			
232.80	23.50	remblai : argile limoneuse avec galets, graviers et blocs		RTP 60
226.30	30.00	argile marneuse raide à très indurée		

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 – 1 – 10 – 100 – 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 – 1 – 10)	Pression limite pl* (MPa) (0.1 – 1 – 10)	EM/pl*
20				
21	11.1	0.83	1.33	8
22	13.8	0.51	1.00	14
23	12.9	1.52	1.71	8
24	45.2	4.10	5.88	8
25	33.2	2.62	4.42	8
26	147	4.63	8.22	18
27	112	4.66	8.40	13
28	419	5.66	8.78	48
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 6.20m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP18

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 255.45 IGN69 (env.)

Date : 16/01/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
255.45	0.00			
		remblai : argile, sable, graviers, galets, limon	7.00 m En cours de forage 9.95 m En fin de forage	
235.45	20.00			

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 – 1 – 10 – 100 – 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 – 1 – 10)	Pression limite pl* (MPa) (0.1 – 1 – 10)	EM/pl*
1	8.17	0.43	0.68	12
3	7.49	0.79	0.98	8
5	6.12	0.28	0.52	12
7	4.39	0.45	0.81	5
9	3.29	0.35	0.60	5
11	11.5	0.84	1.55	7
13	13.2	0.84	1.57	8
15	2.26	0.26	0.35	6
17	4.62	0.28	0.41	11
19	2.67	0.19	0.29	9

EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP18

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 255.45 IGN69 (env.)

Date : 16/01/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
235.45	20.00			
233.95	21.50	remblai : argile, sable, graviers, galets, limon		
231.65	23.80	sable plus ou moins graveleux		
224.45	31.00	argile marneuse très indurée à marne grise		

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 1 10 100 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 1 10)	Pression limite pl* (MPa) (0.1 1 10)	EM/pl*
20				
21	1.27	0.08	0.11	12
22	34.5	3.27	4.90	7
23	39.7	3.30	5.19	8
24				
25	103	6.59	7.57	14
26	133	6.59	7.57	18
27	175	6.60	7.57	23
28	156	6.58	7.56	21
29	396	> 7.61	> 7.61	< 52
30	386	> 7.62	> 7.62	< 51
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

EXGTE 2.30

Observations :

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP19

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.35 IGN69 (env.)

Date : 05/01/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
256.35	0.00					0.1 1 10 100 1000	0.1 1 10	0.1 1 10	
		remblai : argile, limon, sable, graviers	5.00 m En cours de forage	TAR 63 + TRIC 66 + TUB 76	2	13.6	0.41	0.73	19
					4	11.1	0.31	0.43	26
					6	6.97	0.20	0.31	22
					8	10.3	0.29	0.56	18
				TRIC 66 + TUB 76	10	7.53	0.29	0.55	14
					12	20.5	0.95	1.47	14
					14	24.0	0.76	1.25	19
					16	12.4	0.37	0.62	20
					18	31.2	0.97	1.58	20
236.35	20.00				20	33.6	1.17	1.80	19

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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP19

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.35 IGN69 (env.)

Date : 05/01/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
236.35	20.00			
		remblai argilo-limoneux plus ou moins graveleux		TRIC 66 + TUB 76
232.55	23.80			
		argile marneuse très raide à indurée		TRIC 66
226.35	30.00			

Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
20	8.89	0.16	0.41	22
21	8.83	0.26	0.53	17
22	13.5	0.45	0.69	20
23	16.6	0.55	0.93	18
24	33.8	1.53	2.46	14
25	111	2.36	3.65	31
26	164	4.03	5.47	30
27	197	6.54	7.52	26
28	268	> 7.53	> 7.53	< 36
29	387	> 7.56	> 7.56	< 51
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP20

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 254.20 IGN69 (env.)

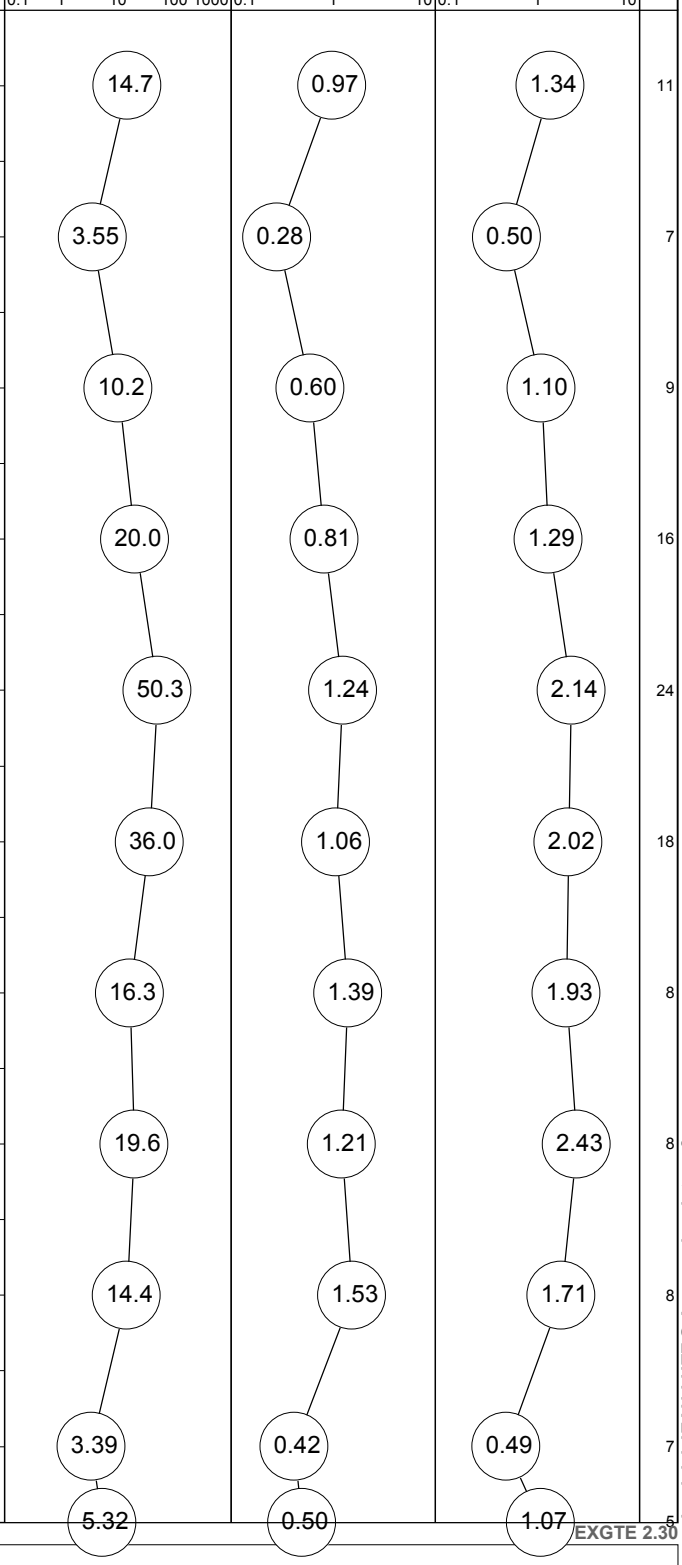
Date : 01/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
254.20	0.00			RTP 60 + TUB 76
		remblai : sable, argile, graviers, galets	10.00 m En fin de forage	
242.20	12.00			
		remblai : argile, sable		
238.70	15.50			
		remblai : sable, graviers et galets	20.00 m	
234.20	20.00			



Observations :

Eboulement du forage à 15.50m.

EXGTE 2.30
Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP20

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 254.20 IGN69 (env.)

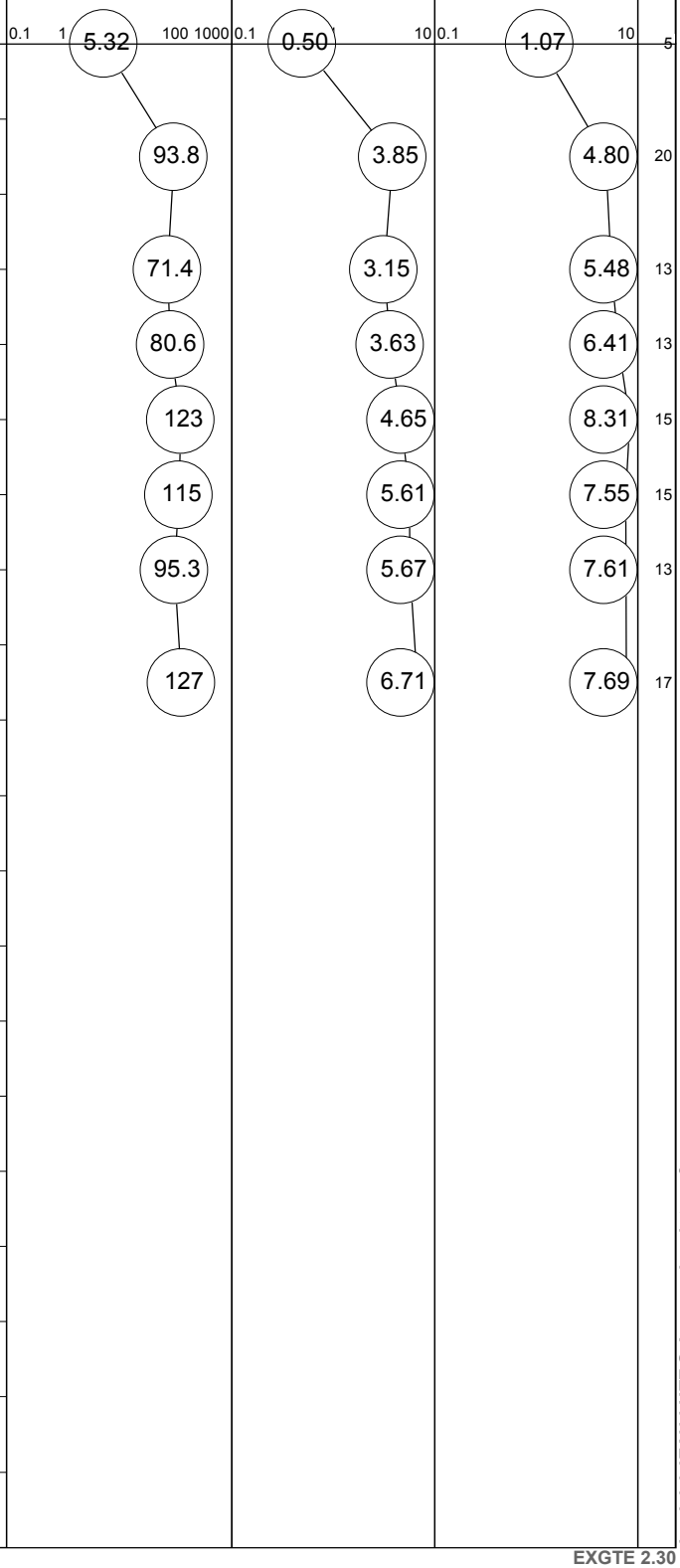
Date : 01/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
234.20	20.00			
		remblai : sable, graviers et galets	En cours de forage	RTP 60 + TUB 76
232.20	22.00			RTP 60
		argile marneuse très raide à indurée		
224.20	30.00			



EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 15.50m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP21

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Date : 30/01/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 256.40 IGN69 (env.)

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof
256.40	0.00			RTP 60 + TUB 76	0
		remblai : sable, limon, graviers, galets			1
					2
					3
					4
					5
					6
					7
					8
					9
					10
					11
					12
					13
					14
					15
					16
					17
237.90	18.50				18
		sable	20.00 m		19
236.40	20.00				20

Prof	Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 1 10 100 1000)	Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 1 10)	Pression limite pl* (MPa) (0.1 1 10)	EM/pl*
1	24.3	1.40	2.41	10
3	13.4	0.99	1.71	8
5	24.3	0.84	1.27	19
7	13.8	0.82	1.30	11
9	8.23	0.62	0.79	10
11	14.5	0.81	1.33	11
13	15.5	0.65	1.21	13
15	16.6	1.02	1.73	10
17	18.4	1.79	2.67	7
19	99.0	> 3.92	> 3.92	< 26

EXGTE 2.30

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

Observations :

Eboulement du forage à 4.70m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP21

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.40 IGN69 (env.)

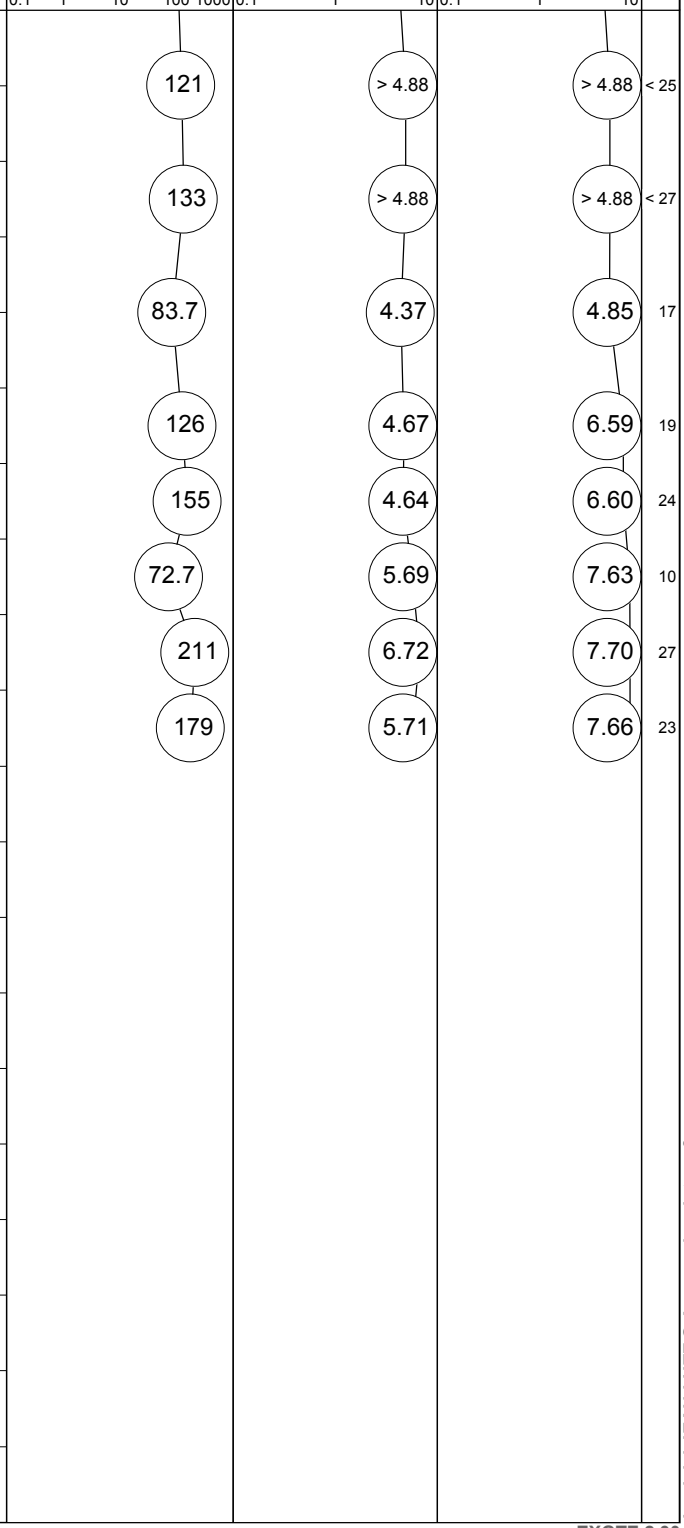
Date : 30/01/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof
236.40	20.00				
		sable	En cours de forage	RTP 60 + TUB 76	
232.40	24.00				
		argile marneuse très raide à indurée		RTP 60	
226.40	30.00				



EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 4.70m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP22

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 255.90 IGN69

Date : 23/01/2017

Echelle : 1/100

Page : 1/2

Affaire : 16/01238/STRAS

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
255.90	0.00					0.1 1 10 100 1000	0.1 1 10	0.1 1 10	
		remblai : sable, limon, graviers, galets	10.70 m En fin de forage	RTP 60 + TUB 76	1	39.9	1.63	3.04	13
					3	16.3	1.02	1.67	10
					5	6.39	0.61	1.06	6
					7	10.7	0.98	1.58	7
					9	6.78	0.79	1.10	6
					11	10.0	0.86	1.50	7
					13	11.6	0.72	1.34	9
					15	20.4	2.39	4.05	5
					17	8.91	1.17	1.77	5
					19	7.59	0.51	1.10	7
235.90	20.00								

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

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 11.00m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP22

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 255.90 IGN69

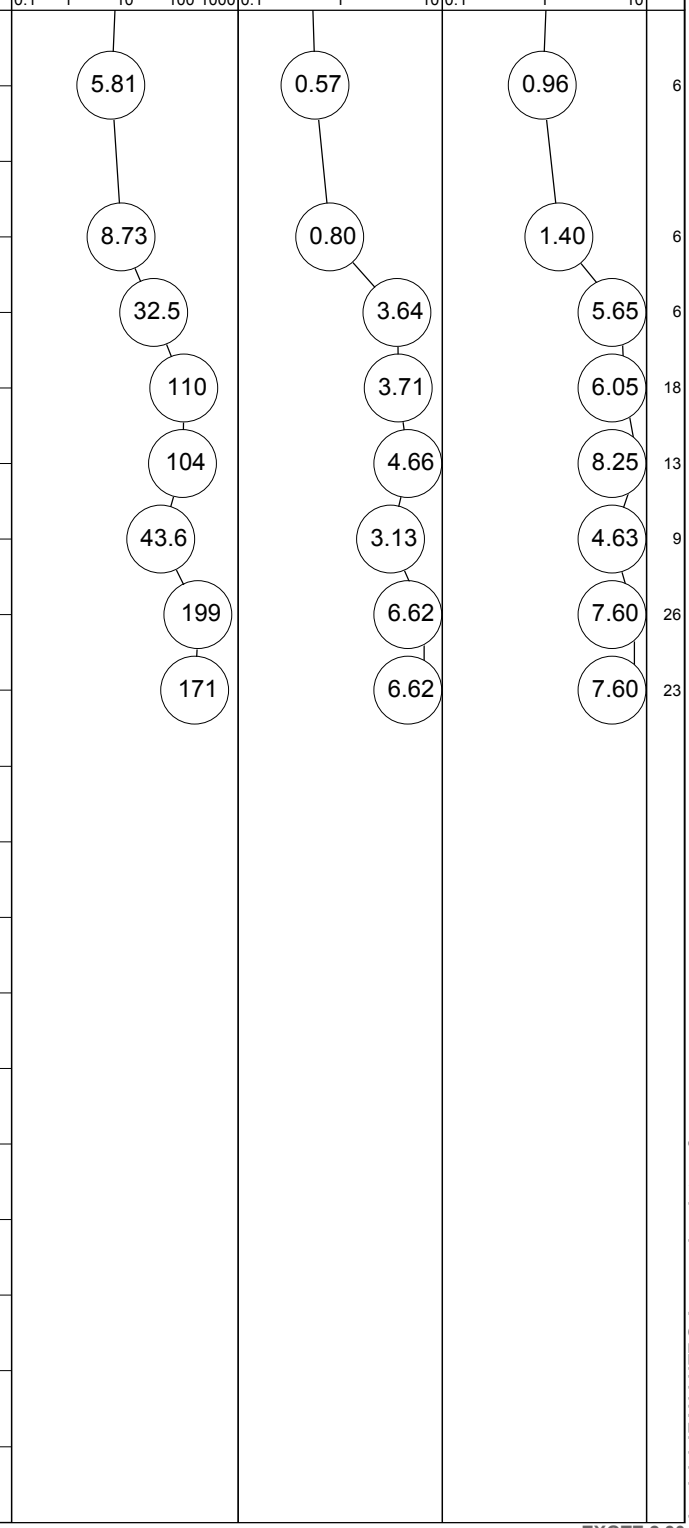
Date : 23/01/2017

Echelle : 1/100

Page : 2/2

Affaire : 16/01238/STRAS

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
235.90	20.00			
		remblai : sable, limon, graviers, galets		RTP 60 + TUB 76
232.90	23.00			RTP 60
		argile marneuse grise très raide à indurée		
225.90	30.00			



EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 11.00m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP23

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.75 IGN69

Date : 19/01/2017

Echelle : 1/100

Page : 1/2

Affaire : 16/01238/STRAS

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof
256.75	0.00	remblai : sable, limon, graviers, galets	Non mesurable? Eboulement? voir avec LP Forage réalisé avec injection d'eau 10.70 m En fin de forage	RTP 76 + TUB	
236.75	20.00				

Module pressiométrique EM (MPa) (0.1 – 1 – 10 – 100 1000)

Prof	EM (MPa)
1	8.97
3	25.4
5	10.6
7	2.93
9	18.7
11	4.58
13	5.76
15	9.17
17	10.2
19	4.39

Pression de fluage pf* (MPa) (0.1 – 1 – 10)

Prof	pf* (MPa)
1	0.48
3	1.48
5	0.50
7	0.41
9	1.46
11	0.46
13	0.34
15	0.53
17	0.50
19	0.46

Pression limite pl* (MPa) (0.1 – 1 – 10)

Prof	pl* (MPa)
1	0.89
3	2.32
5	0.82
7	0.59
9	2.07
11	0.87
13	0.57
15	1.13
17	1.03
19	0.72

EM/pl*: 10, 11, 13, 5, 9, 5, 10, 8, 10, 6

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

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 10.90m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SP23

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.75 IGN69

Date : 19/01/2017

Echelle : 1/100

Page : 2/2

Affaire : 16/01238/STRAS

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
236.75	20.00			
235.25	21.50	remblai : sable, limon, graviers, galets	En cours de forage	RTP 76 + TUB
232.75	24.00	sable gris		TRIC 63
226.75	30.00	argile marneuse grise très raide à indurée		

Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
20				
21	7.62	0.56	0.86	9
22	39.2	3.77	5.24	7
23	53.3	3.32	5.02	11
24				
25	99.1	4.63	5.60	18
26	110	> 7.61	> 7.61	< 14
27	143	6.65	7.63	19
28	355	> 7.68	> 7.68	< 46
29	211	> 7.67	> 7.67	< 28
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

Module pressiométrique EM (MPa) : 0.1 1 10 100 1000
Pression de fluage pf* (MPa) : 0.1 1 10
Pression limite pl* (MPa) : 0.1 1 10

Observations :
Eboulement du forage à 10.90m.

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE 2.30

ANNEXE 3 :

Sondages destructifs

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD1

Inclinaison/Verticale :

Date : 15/12/2016

Site : SAINT LOUIS

X :

Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/01238/STRAS

Z :

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Pres. sur l'Outil (bars)	Pres. d'Injection (bars)	Couple de Rotation (bars)	Vitesse d'avancement (m/h)
0.00	0.00				0 25 50 75 100	0 5 10 15 20	0 50 100 150 200	0 300 600 900 1200
		remblai : blocs et graviers à matrice limoneuse grise	9.10 m En fin de forage	ODEX 115				
-19.00	19.00							
-20.00	20.00	sable fin						

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

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

EXGTE 2.30

Observations :

Pose d'un tube PVC dia=80/90mm, longueur=32.50m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD1

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :
Y :
Z :

Date : 15/12/2016
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
-20.00	20.00			
-22.50	22.50	sable fin		ODEX 115
-32.50	32.50	argile marneuse grise indurée		TRIC 115

Pres. sur l'Outil (bars) 0 25 50 75 100
Pres. d'Injection (bars) 0 5 10 15 20
Couple de Rotation (bars) 0 50 100 150 200
Vitesse d'avancement (m/h) 0 300 600 900 1200

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

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

EXGTE 2.30

Observations :
Pose d'un tube PVC dia=80/90mm, longueur=32.50m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD2 Etal

Inclinaison/Verticale :

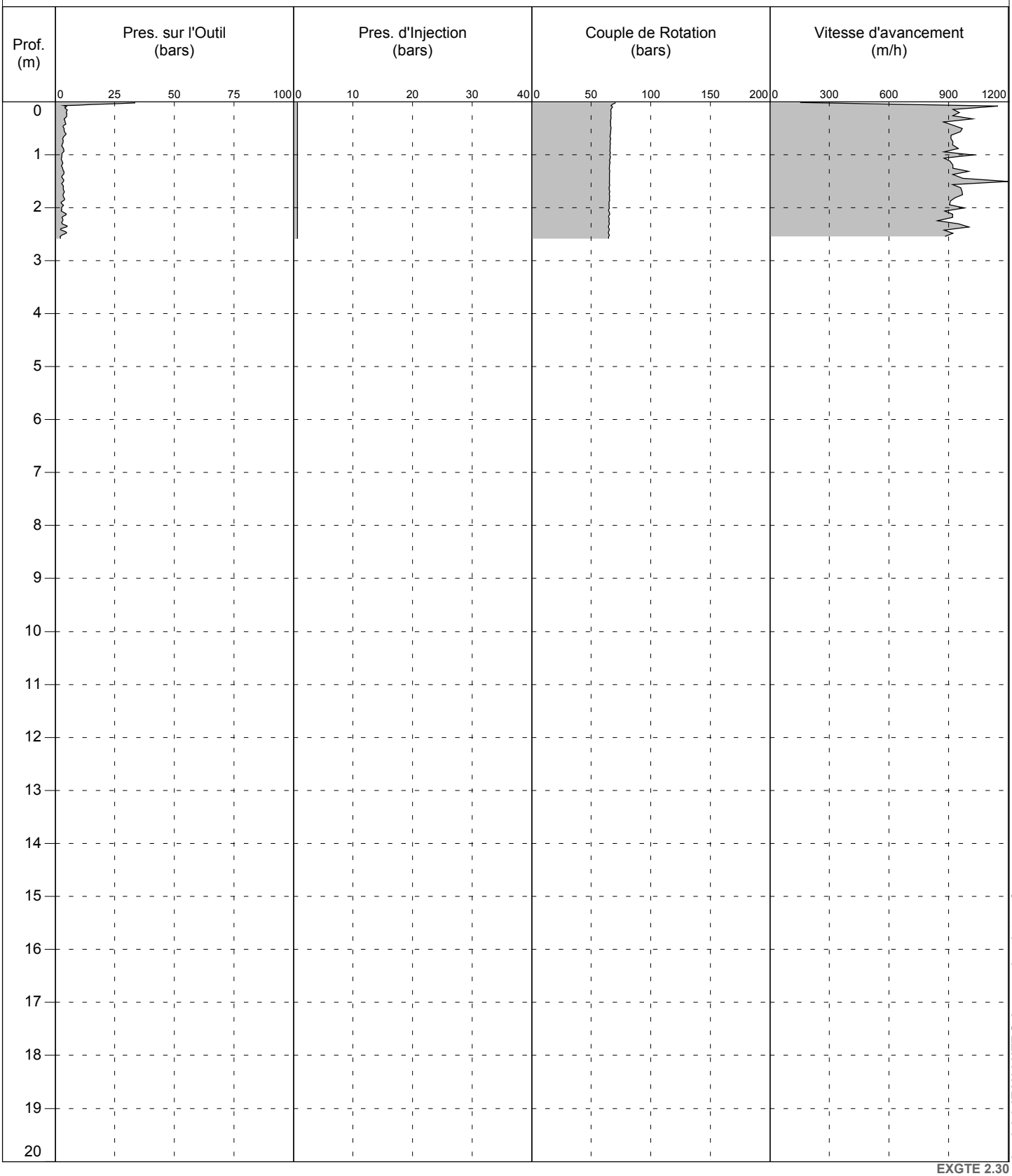
Site : SAINT LOUIS

X :
Y :
Z :

Date : 02/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1



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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD2

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

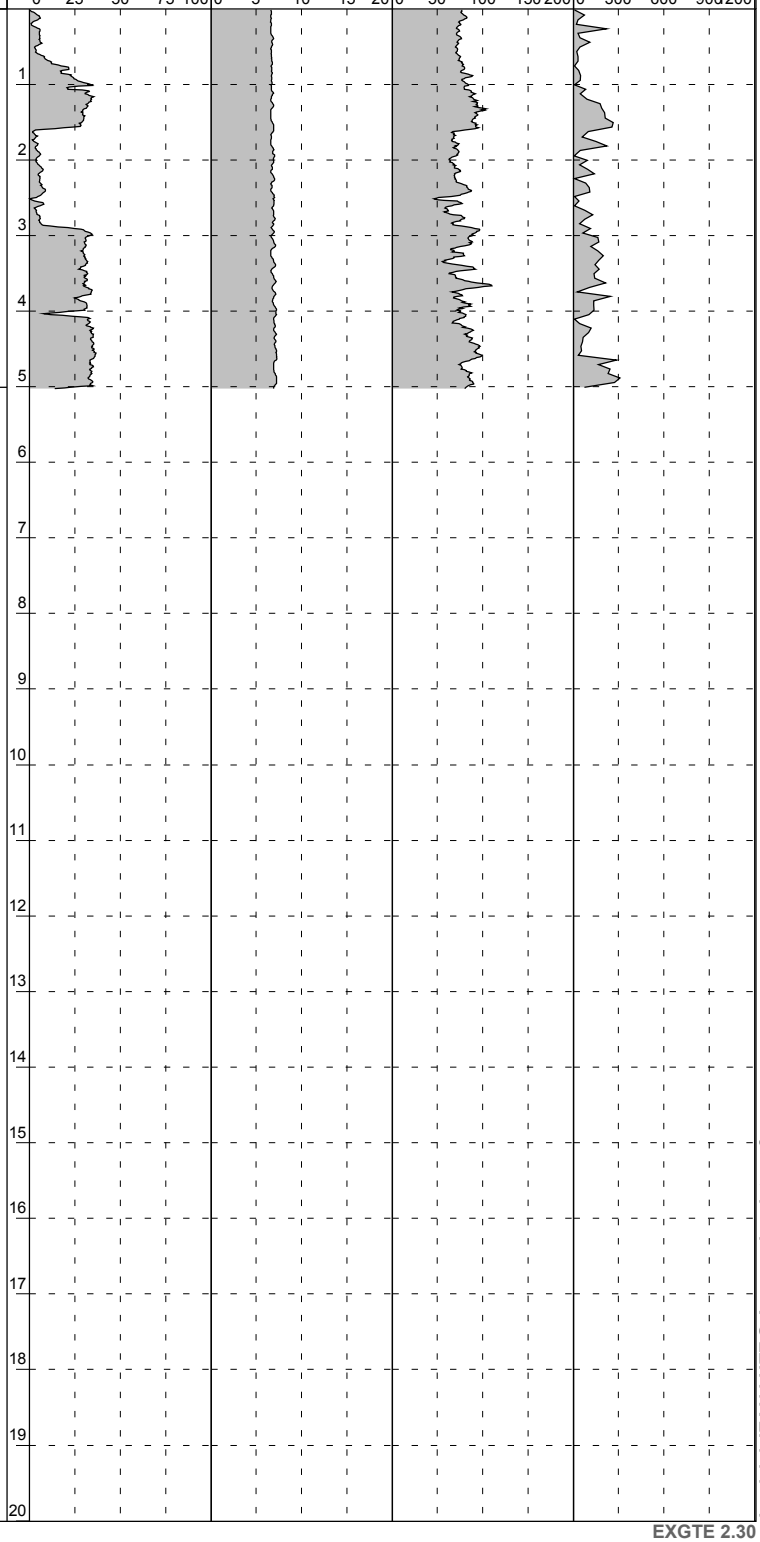
X :
Y :
Z :

Date : 02/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
0.00	0.00			
-0.15	0.15	terre végétale	NEANT	TRIC 76
-1.70	1.70	argile limoneuse brun beige		
-5.00	5.00	sable gris à graviers		



EXGTE 2.30

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

Observations :
Eboulement du forage à 2.10m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD3 Etal

Inclinaison/Verticale :

Date : 01/02/2017

Site : SAINT LOUIS

X :

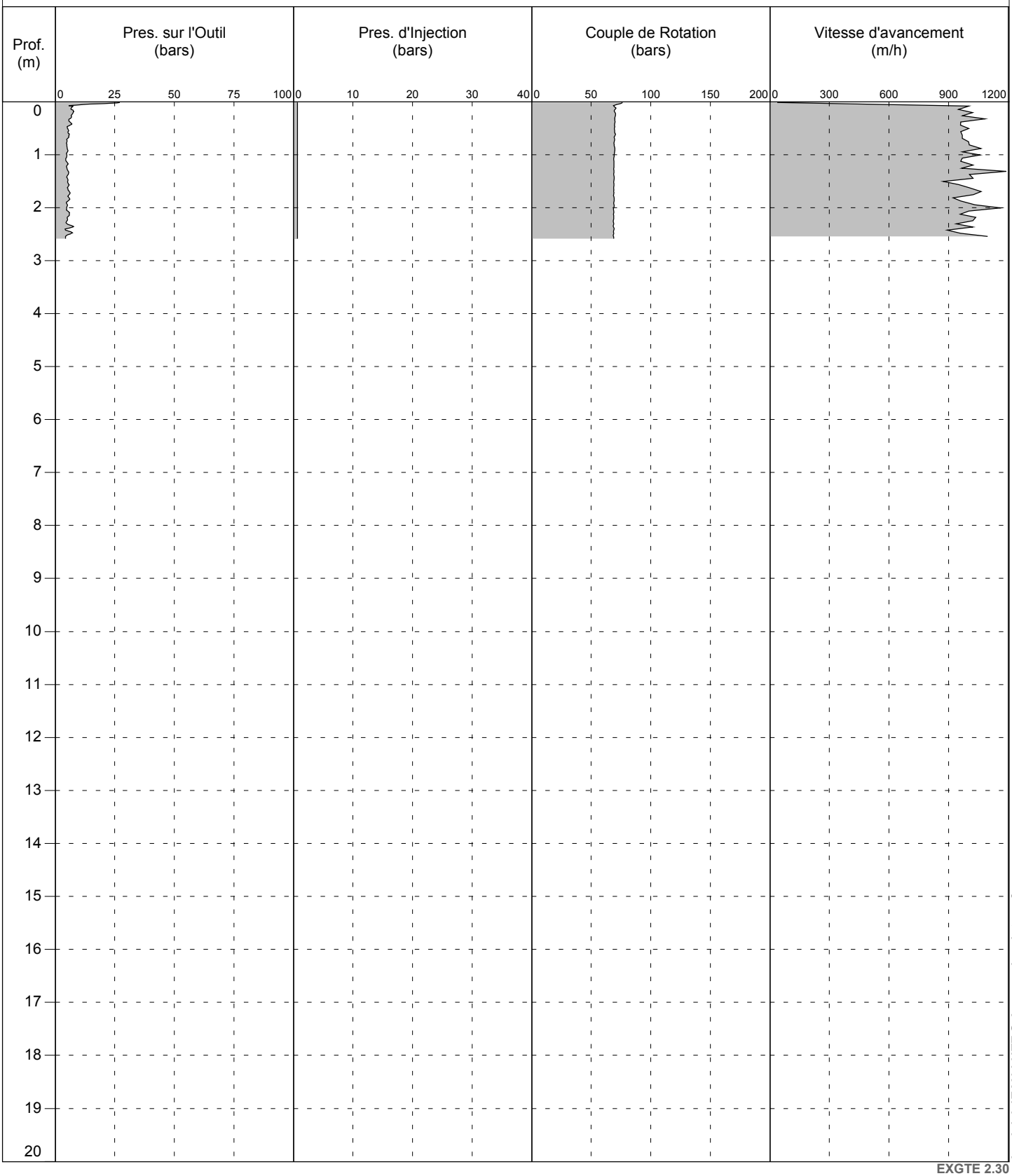
Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/01238/STRAS

Z :

Page : 1/1



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD3

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

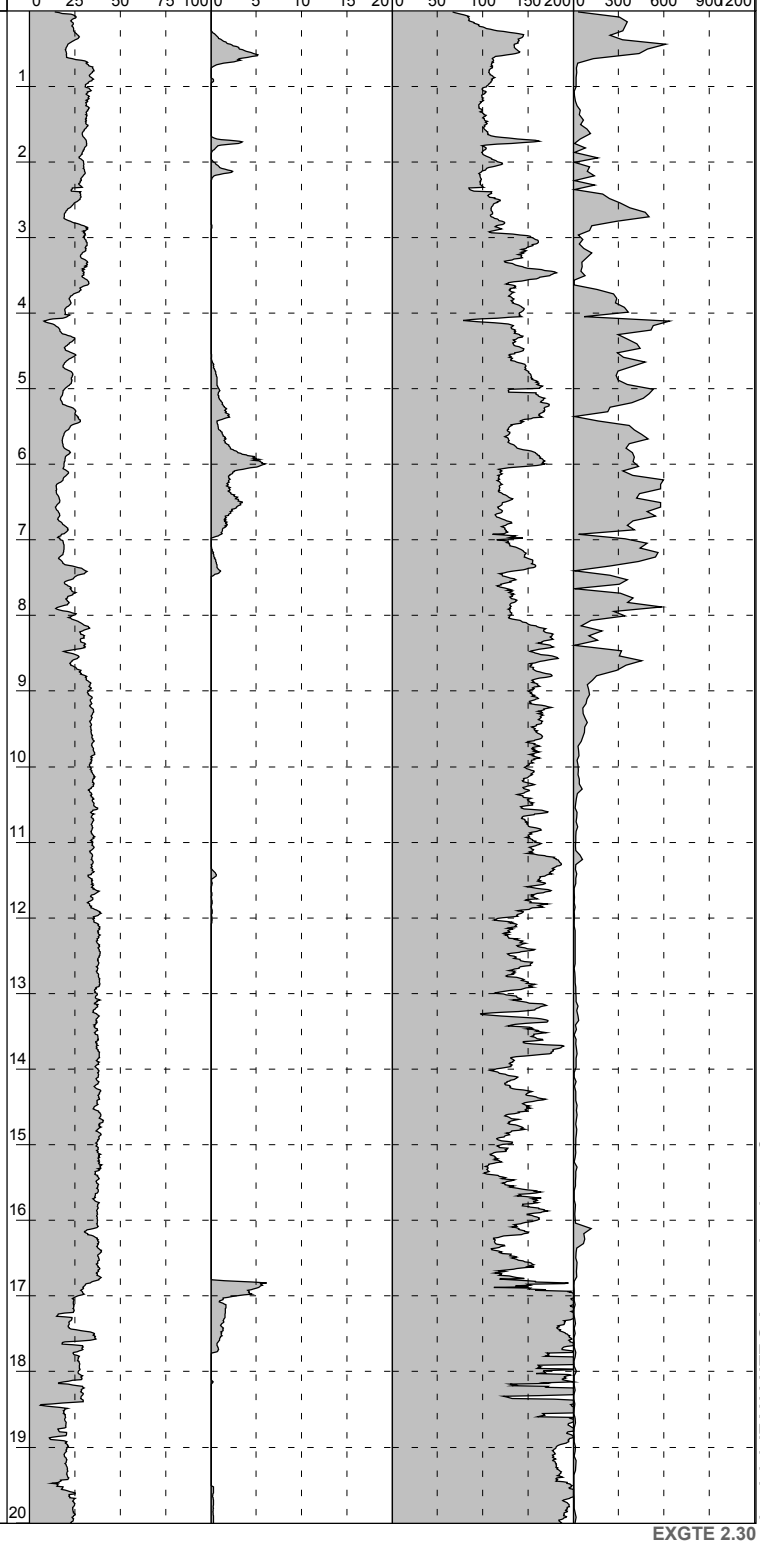
X :
Y :
Z :

Date : 01/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
0.00	0.00			
-0.15	0.15	remblai : terre végétale	Non mesurable, injection de boue de forage	TRIC 76
-0.60	0.60	remblai : limon ou argile		
-8.90	8.90	remblai : argile noire et rougeâtre avec passages de blocs, béton		
-20.00	20.00	graviers, galets et sable		



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

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 4.50m.
Perte d'injection à 5.25m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD4 Etal

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

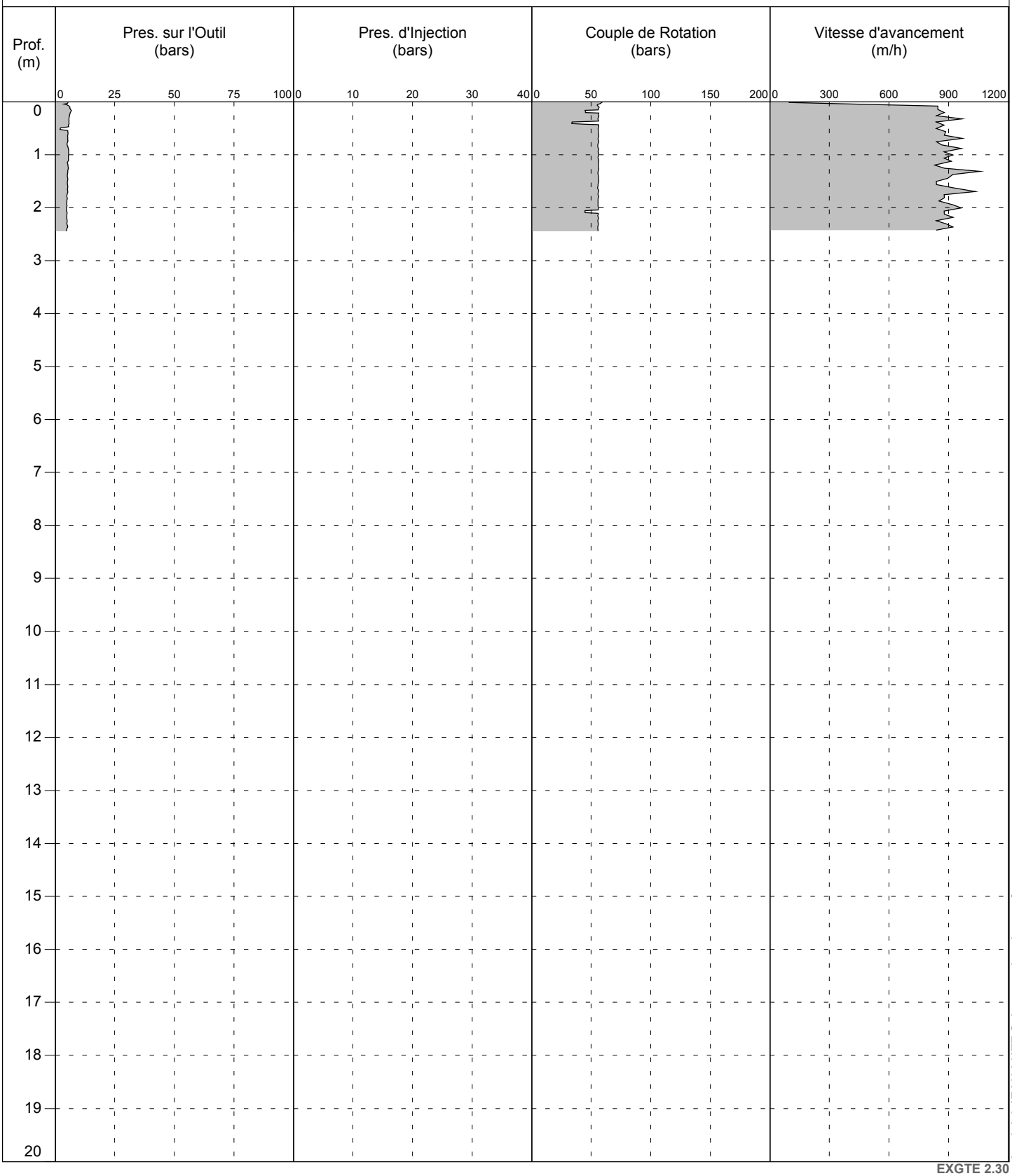
Z :

Date : 01/02/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD4

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

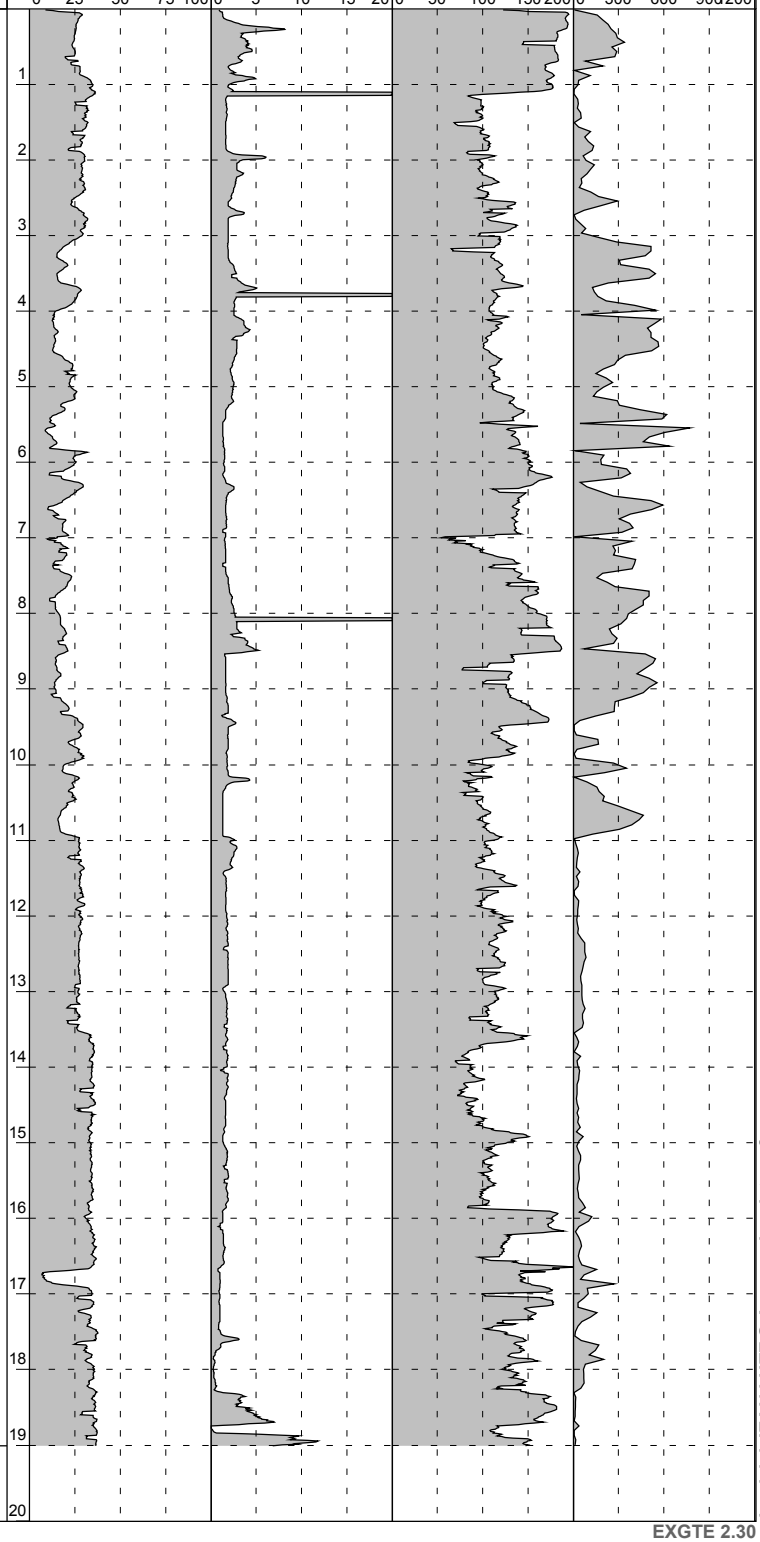
X :
Y :
Z :

Date : 01/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
0.00	0.00			
-10.90	10.90	remblai : 10cm de terre végétale puis argile plus ou moins compacte avec passages de blocs	Non mesurable, injection de boue de forage	TRIC 76
-19.00	19.00	graviers, galets et sable		



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

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 6.25m.
Perte d'injection à 3.10m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD5 Etal

Inclinaison/Verticale :

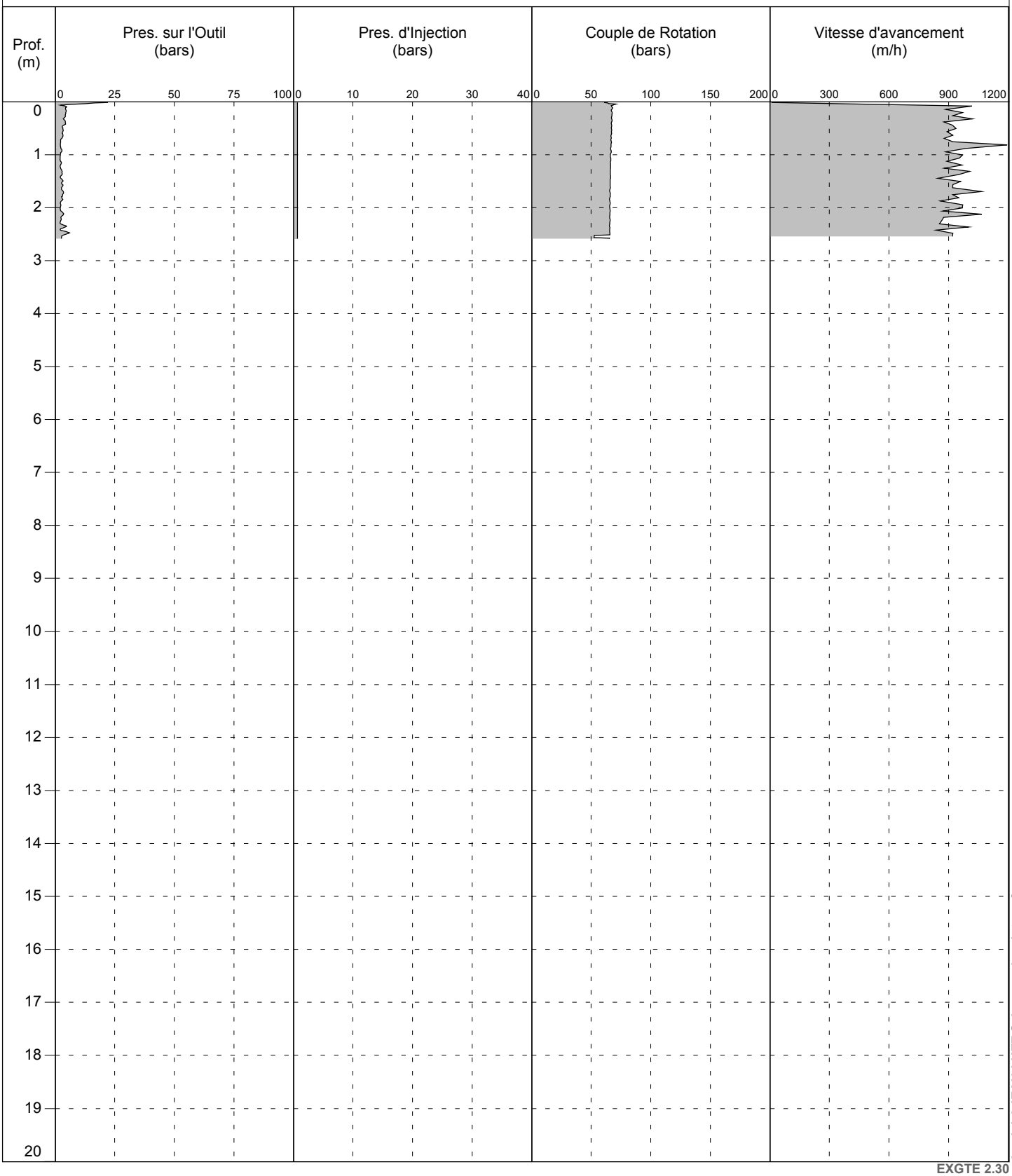
Site : SAINT LOUIS

X :
Y :
Z :

Date : 02/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1



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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD5

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

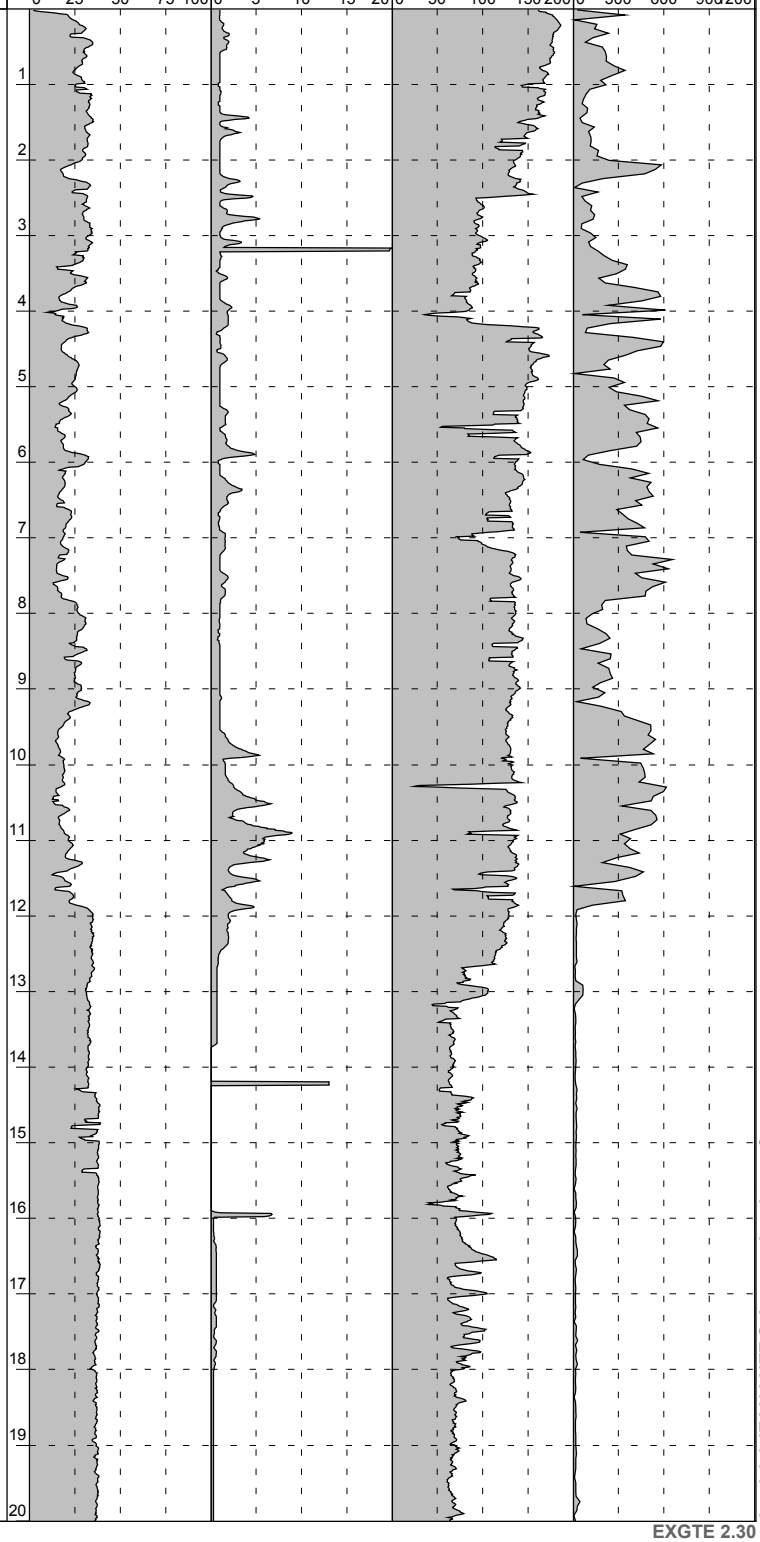
X :
Y :
Z :

Date : 02/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
0.00	0.00			
-11.90	11.90	remblai : 10cm de terre végétale puis argile plus ou moins compacte avec passages de blocs	Non mesurable, injection de boue de forage	TRIC 76
-20.00	20.00	graviers, galets et sable		



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

EXGTE 2.30

Observations :
Eboulement du forage à 7.15m.
Perte d'injection à 1.30m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD5

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :
Y :
Z :

Date : 02/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 2/2

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
-20.00	20.00			
-20.80	20.80	graviers, galets et sable		TRIC 76

Pres. sur l'Outil (bars) 0 25 50 75 100
Pres. d'Injection (bars) 0 5 10 15 20
Couple de Rotation (bars) 0 50 100 150 200
Vitesse d'avancement (m/h) 0 300 600 900 1200

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

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

EXGTE 2.30

Observations :
Eboulement du forage à 7.15m.
Perte d'injection à 1.30m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD6 Etal

Inclinaison/Verticale :

Date : 31/01/2017

Site : SAINT LOUIS

X :

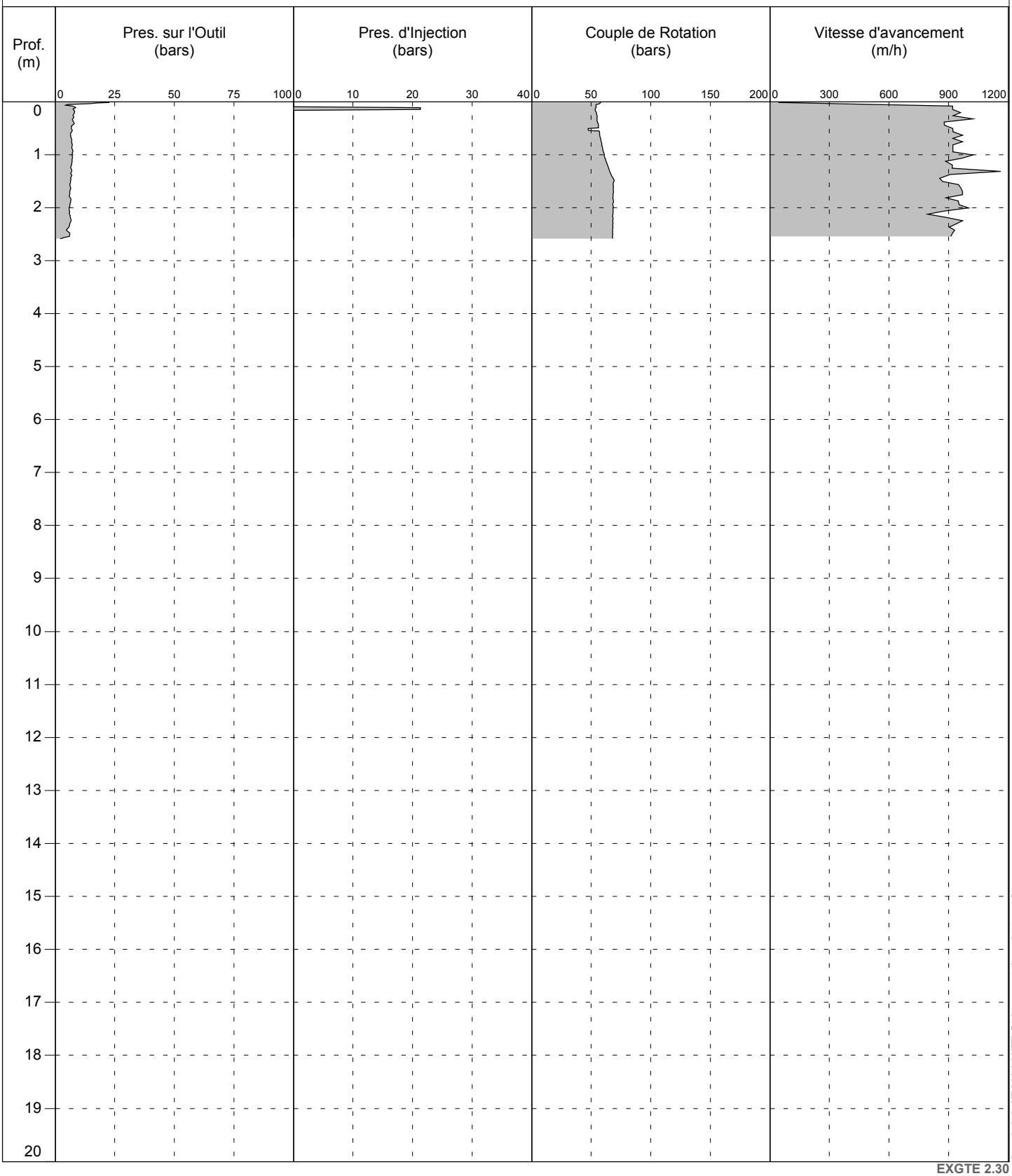
Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 16/01238/STRAS

Z :

Page : 1/1



EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD6

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

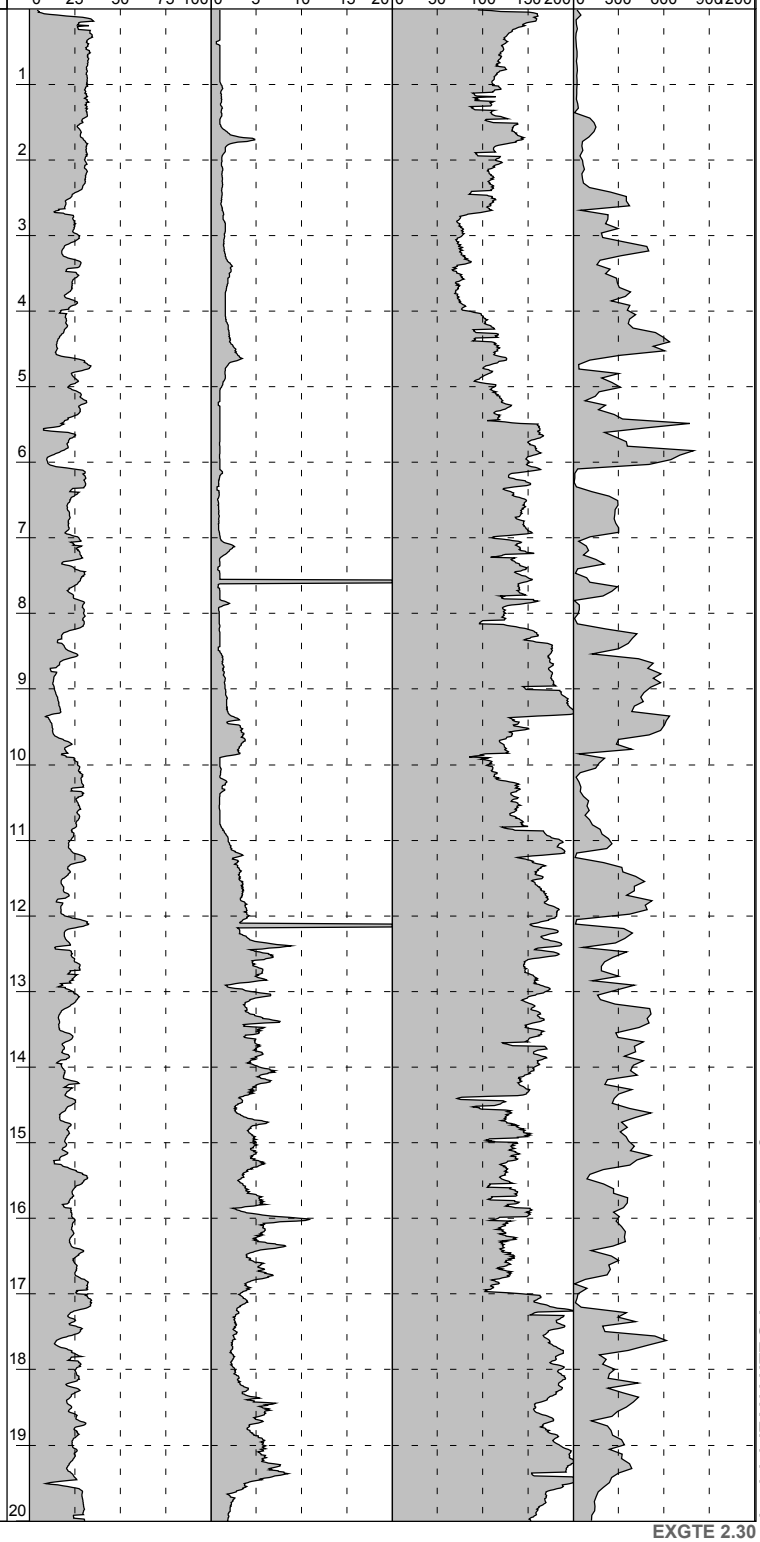
X :
Y :
Z :

Date : 31/01/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
0.00	0.00			
-1.35	1.35	remblai : 10cm de terre végétale puis sable et graviers	Non mesurable, injection de boue de forage	TRIC 90
-20.00	20.00	remblai : argile noire, brune et rougeâtre plus ou moins compacte, avec passages de blocs		



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

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 4.20m.
Perte d'injection à 6.70m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD7 Etal

Inclinaison/Verticale :

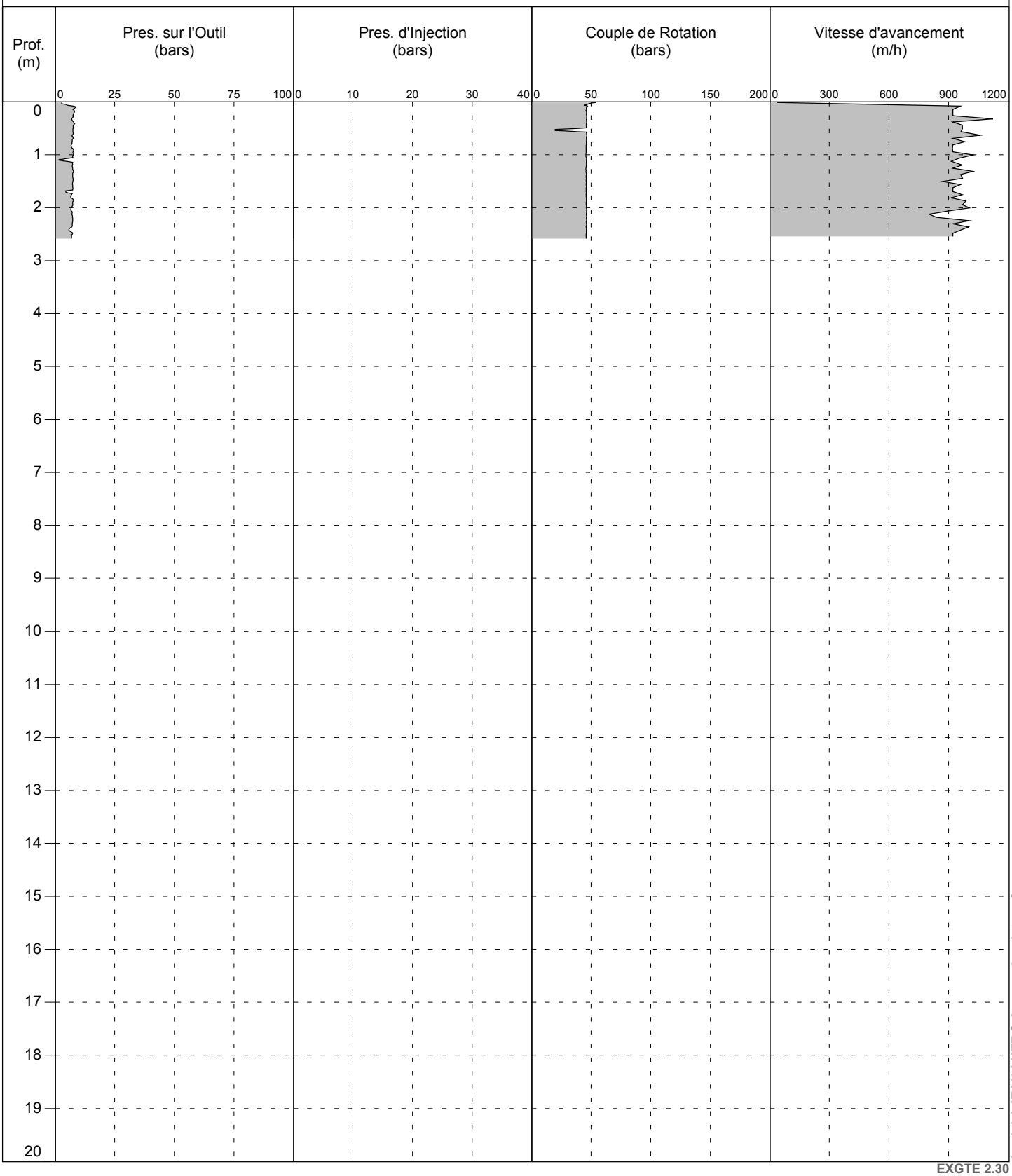
Site : SAINT LOUIS

X :
Y :
Z :

Date : 31/01/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1



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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD7

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z :

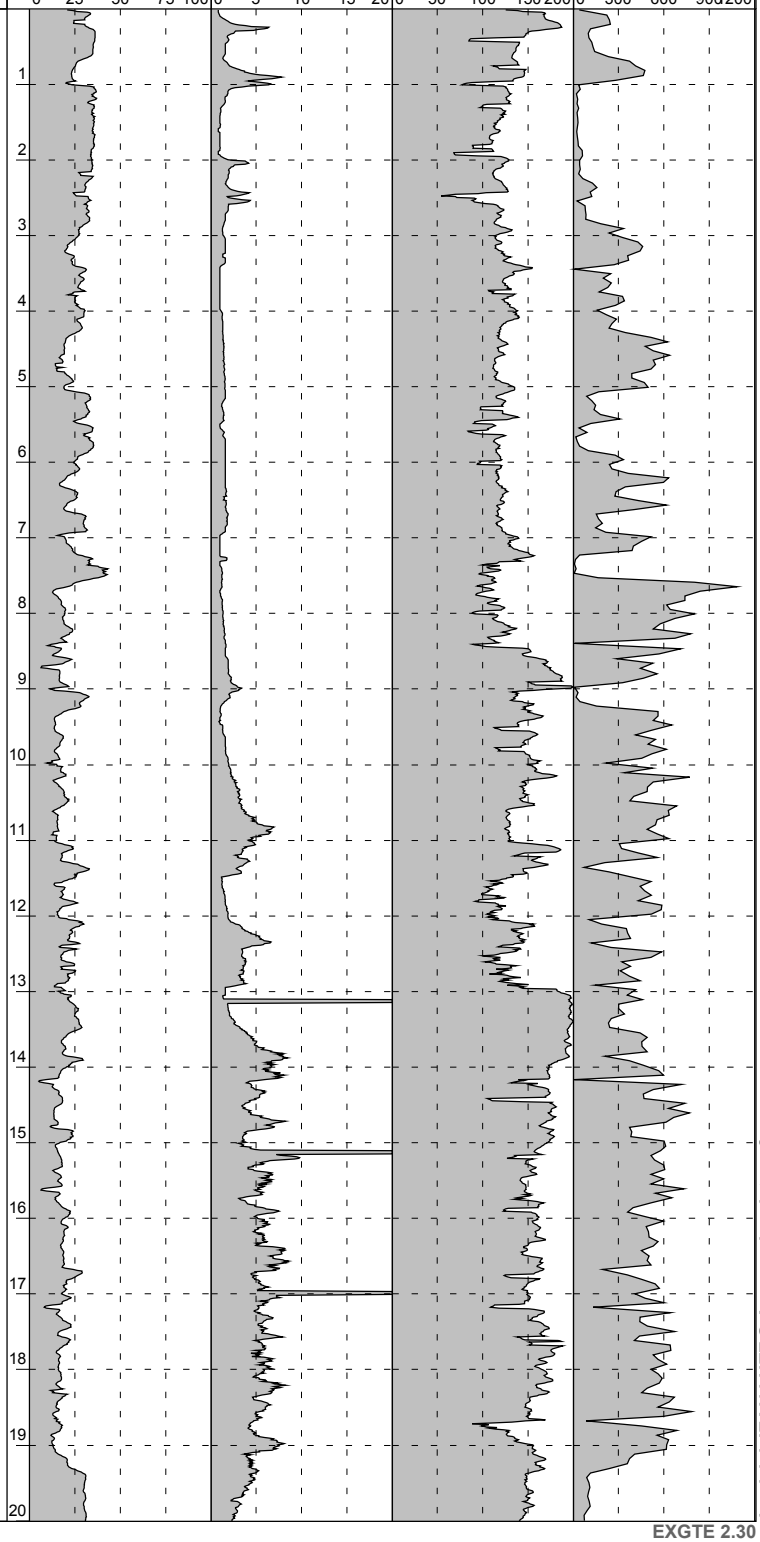
Date : 31/01/2017

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
0.00	0.00			
-0.25	0.25	remblai : concassé	Non mesurable, injection de boue de forage	TRIC 90
		remblai : argile plus ou moins compacte avec blocs calcaires et béton		
-20.00	20.00			



EXGTE 2.30

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

Observations :

Eboulement du forage à 2.15m.
Perte d'injection à 3.60m.

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD8 Etal

Inclinaison/Verticale :

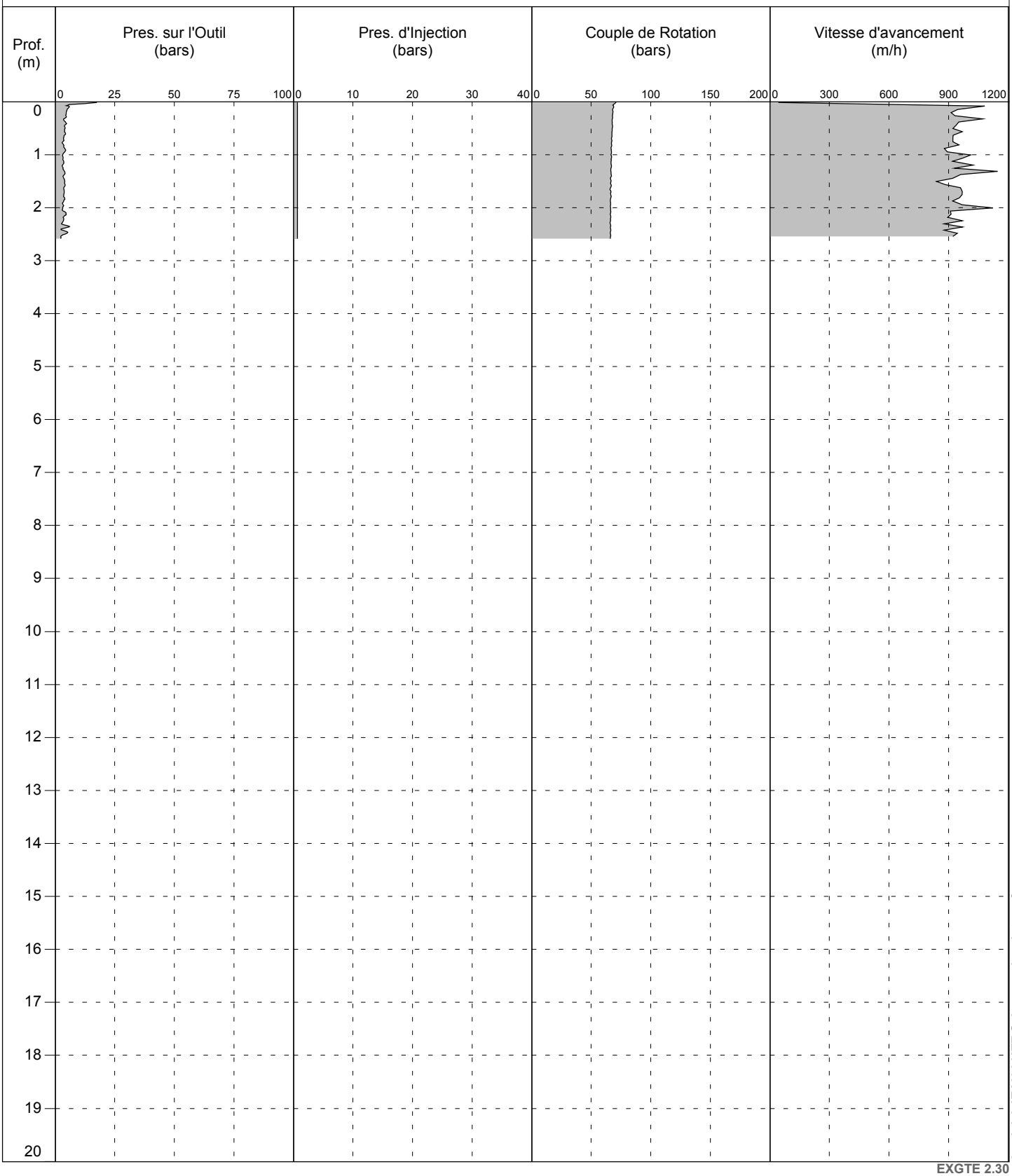
Site : SAINT LOUIS

X :
Y :
Z :

Date : 02/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1



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

EXGTE 2.30

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : SD8

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

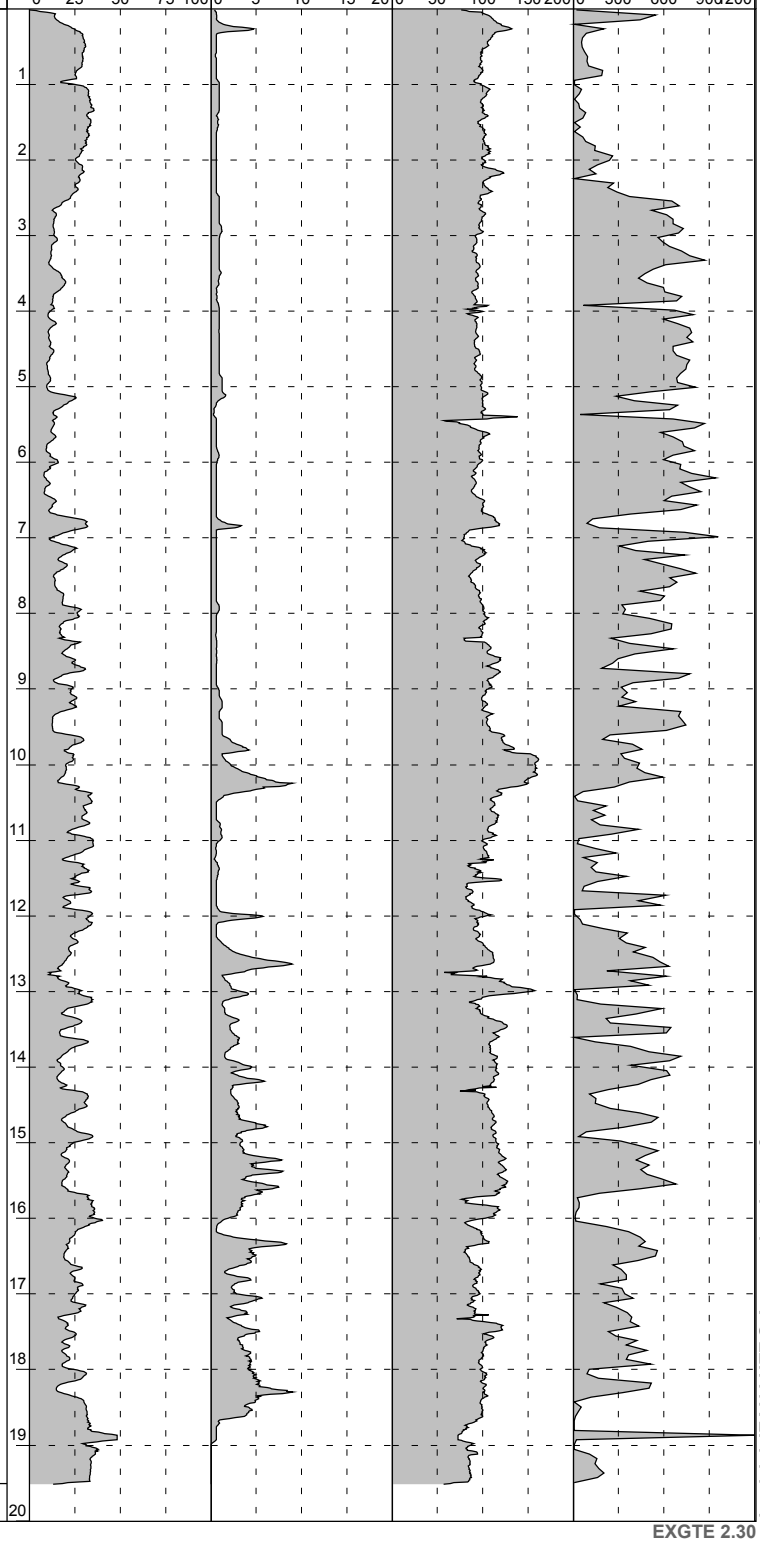
X :
Y :
Z :

Date : 01/02/2017
Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil
0.00	0.00			
-19.00	19.00	remblai : 10cm de terre végétale puis argile plus ou moins compacte avec passages de blocs	Non mesurable, injection de boue de forage	TRIC 76
-19.50	19.50	sable ?		



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

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forage à 5.10m.
Perte d'injection à 3.40m.

ANNEXE 4 :

Sondages équipés en piézomètre

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : PZ1

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 256.90 NGF

Date : 21/12/2016

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Perméabilité (m/s)	Outil	Tubage	Eau	Equipement
256.90	0.00						
256.70	0.20	remblai : terre végétale		MFT 115	ODEX 115		
		remblai : graviers, sable et débris de briques à matrice argileuse grise				10.85 m En fin de forage	Piézo dia=52/60mm, long.=16.00m, crépiné de 9.00 à 16.00m, avec tête de protection
240.90	16.00						

EXGTE 2.30

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

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : PZ2

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 257.70 NGF

Date : 20/12/2016

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Perméabilité (m/s)	Outil	Tubage	Eau	Equipement
257.70	0.00						
257.50	0.20	terre végétale argileuse brune		MFT 115	ODEX 115		
		galets, graviers et sable				11.65 m En fin de forage	Piézo dia=52/60mm, long.=17.50m, crépiné de 9.50 à 17.50m, avec tête de protection
240.20	17.50						

EXGTE 2.30

Observations :

Eboulement du forageà 0.50m.

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

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Sondage : PZ3

Inclinaison/Verticale :

Site : SAINT LOUIS

X :

Y :

Z : 252.50 NGF

Date : 21/12/2016

Echelle : 1/100

Affaire : 16/01238/STRAS

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Perméabilité (m/s)	Outil	Tubage	Eau	Equipement
252.50	0.00						
237.00	15.50	remblai : sable, graviers, débris de briques et blocs à matrice argileuse brune		MFT 115	ODEX 115	6.75 m En fin de forage	Piézo dia=52/60mm, long.=15.50m, crépiné de 6.50 à 15.50m, avec tête de protection

Observations :
Eboulement du forage.

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE 2.30

ANNEXE 5 :

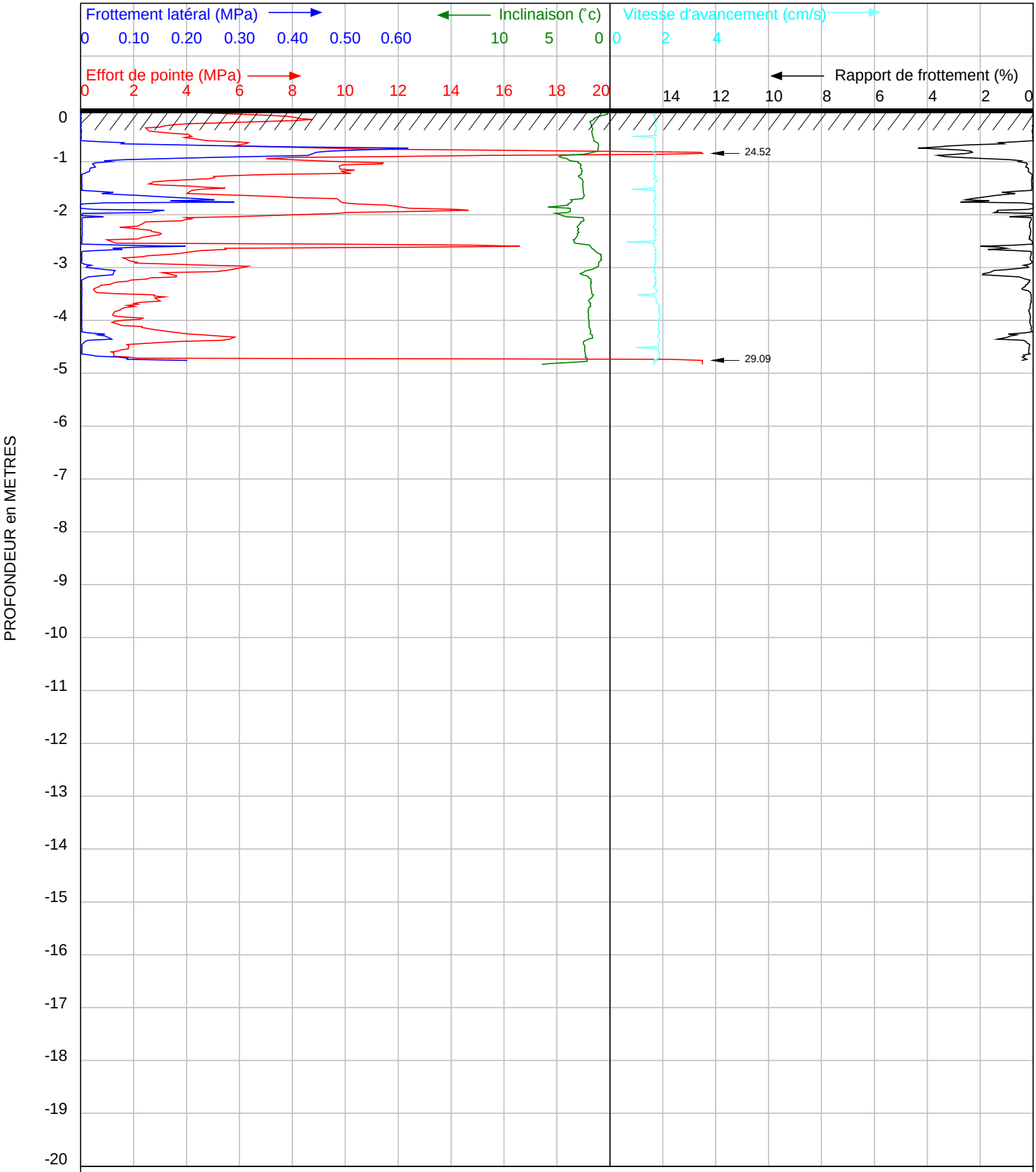
Essais au pénétromètre statique

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 1
Cote : 251.05 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 1

Date : 29-11-2016 Heure : 8:48
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

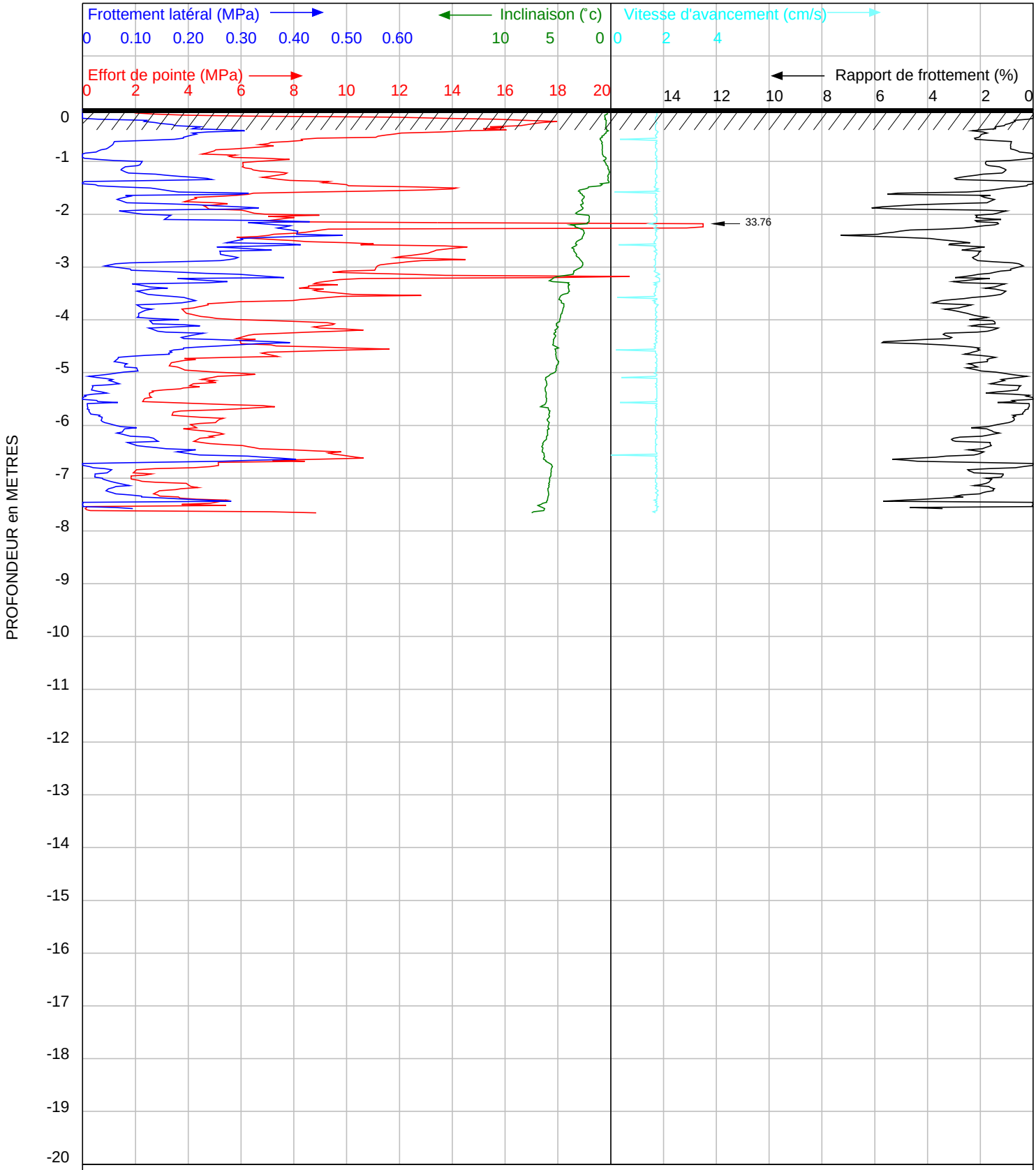
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.427529
Longueur de l'essai : 4.84 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 2
Cote : 254.55 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 2

Date : 28-11-2016 Heure : 17:52
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

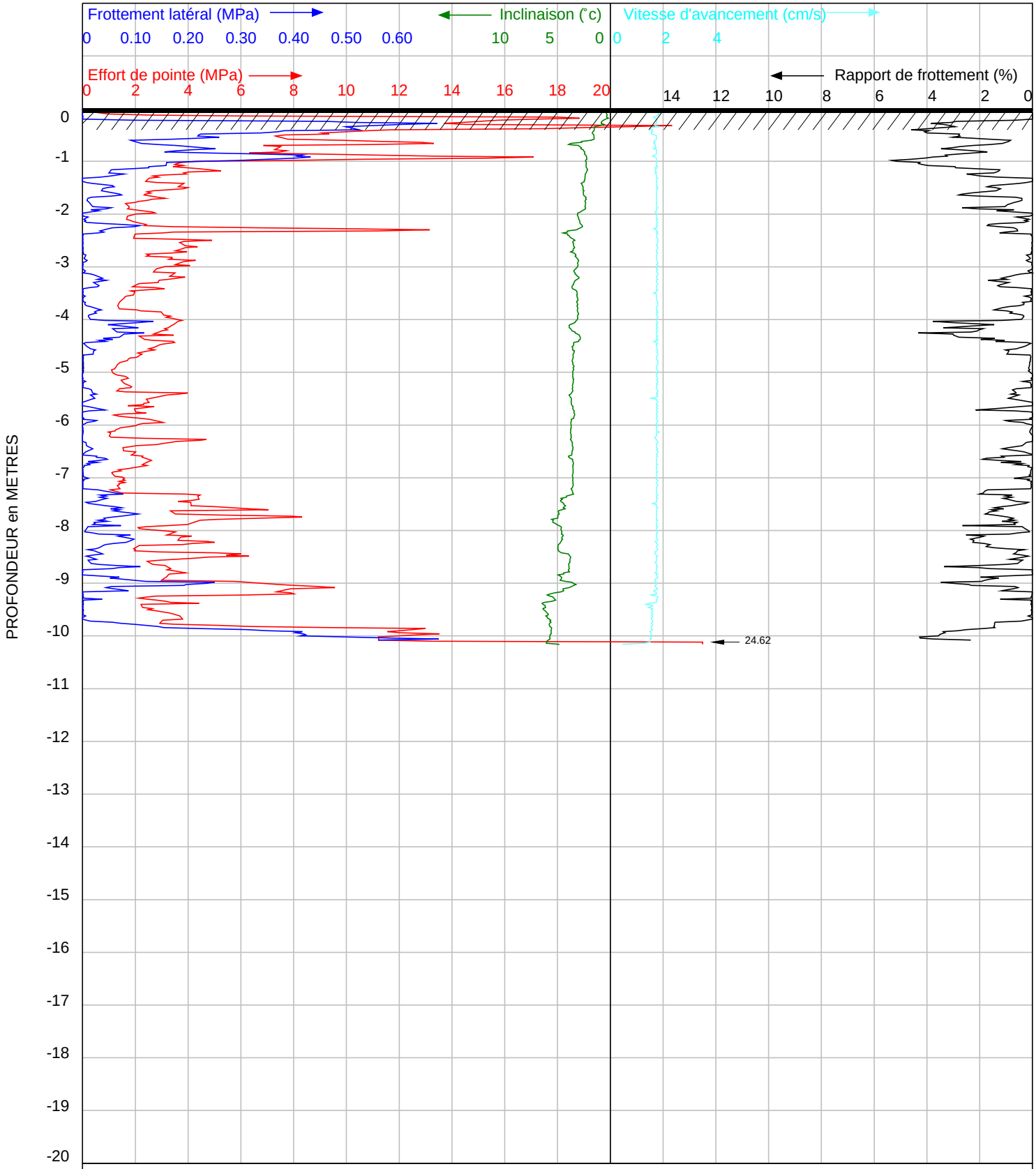
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 7.487686
Longueur de l'essai : 7.68 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 3
Cote : 255.35 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 3

Date : 28-11-2016 Heure : 17:22
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

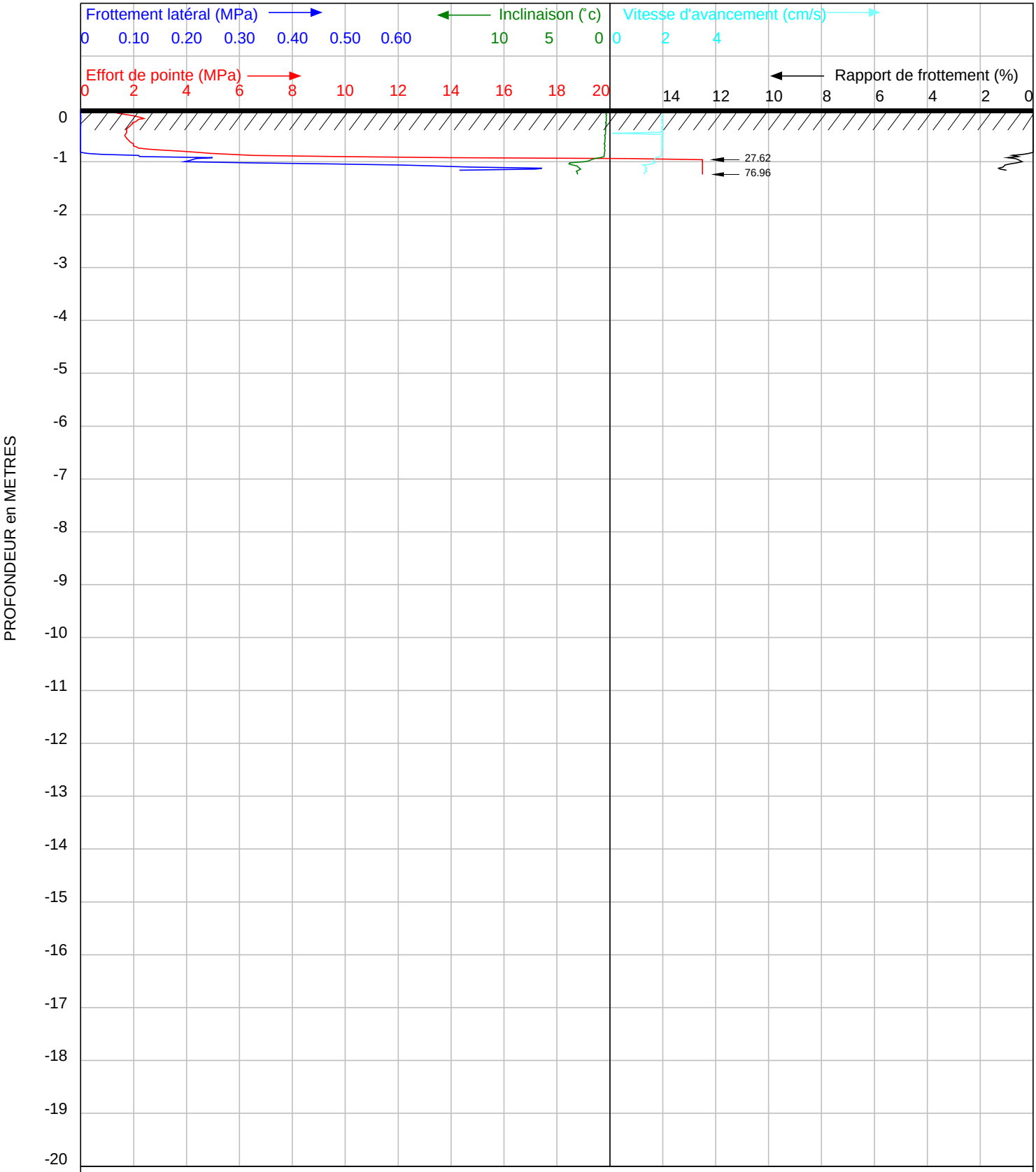
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 4.815484
Longueur de l'essai : 10.18 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 4
Cote : 256.85 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 4

Date : 28-11-2016 Heure : 16:22
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

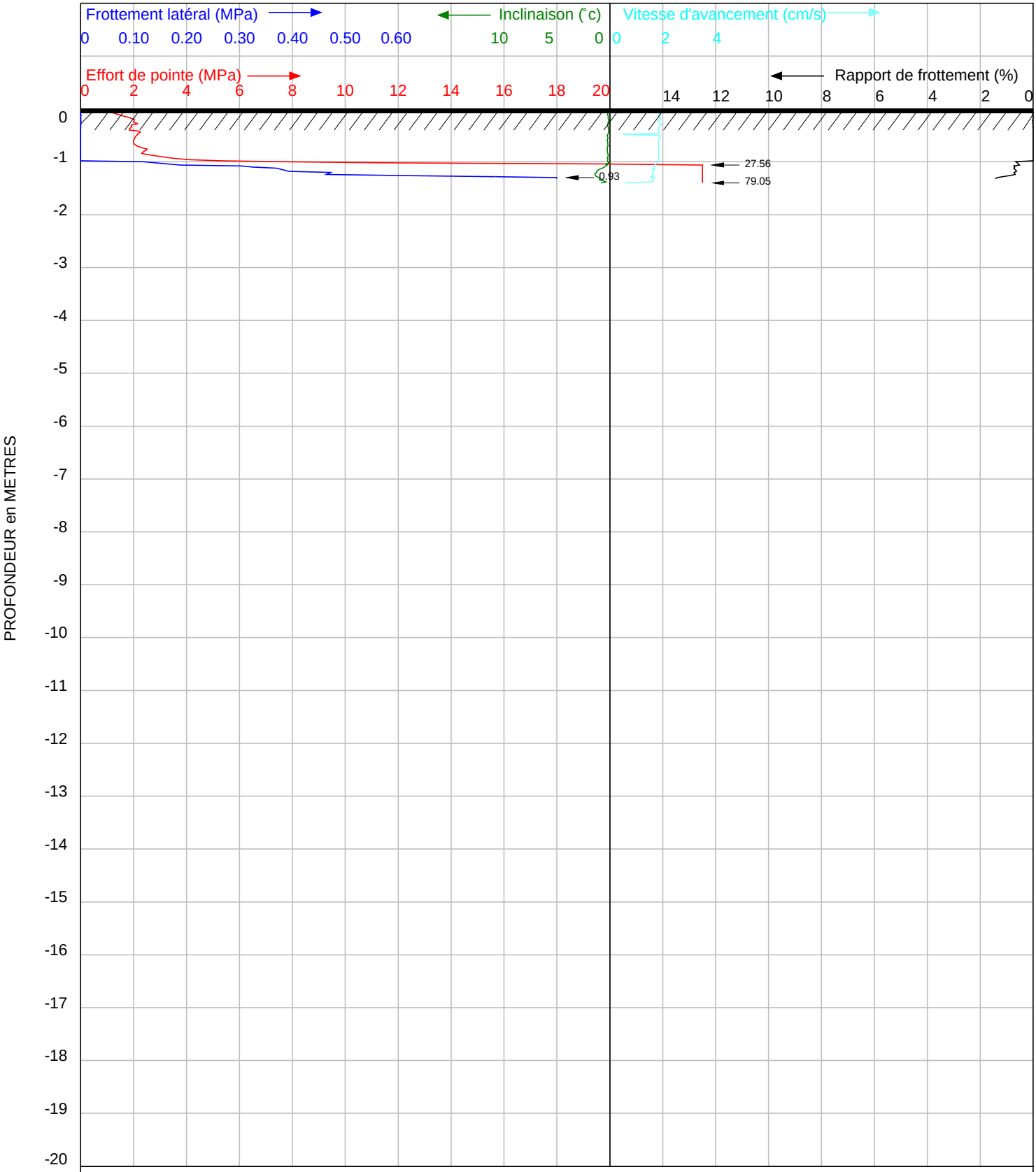
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 3.049252
Longueur de l'essai : 1.24 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 4 bis
Cote : 256.85 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 4 bis

Date : 28-11-2016 Heure : 16:26
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

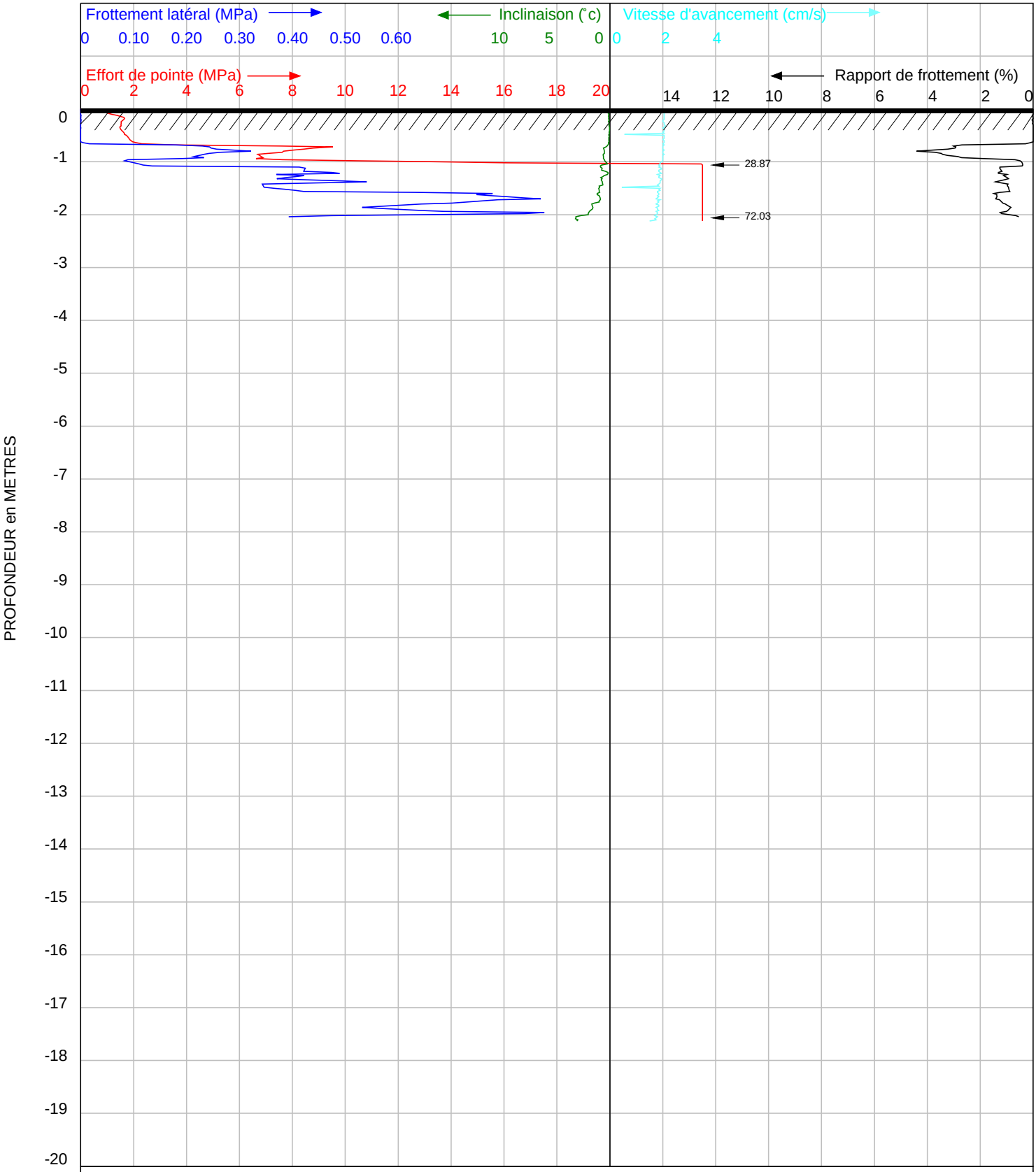
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 0.8469685
Longueur de l'essai : 1.40 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 5
Cote : 256.80 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 5

Date : 28-11-2016 Heure : 16:08
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

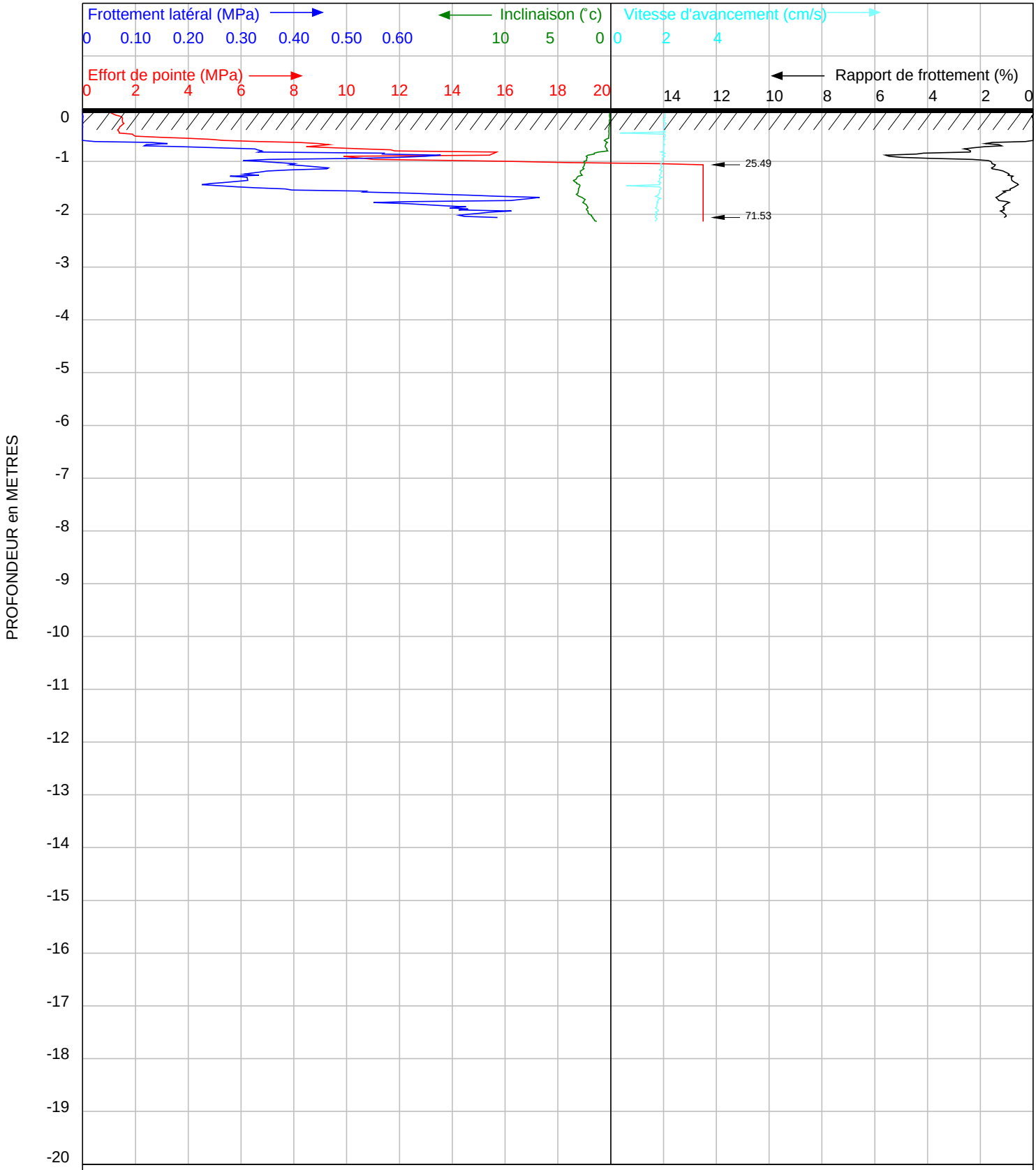
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 3.12787
Longueur de l'essai : 2.12 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 5 bis
Cote : 256.80 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 5 bis

Date : 28-11-2016 Heure : 16:14
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

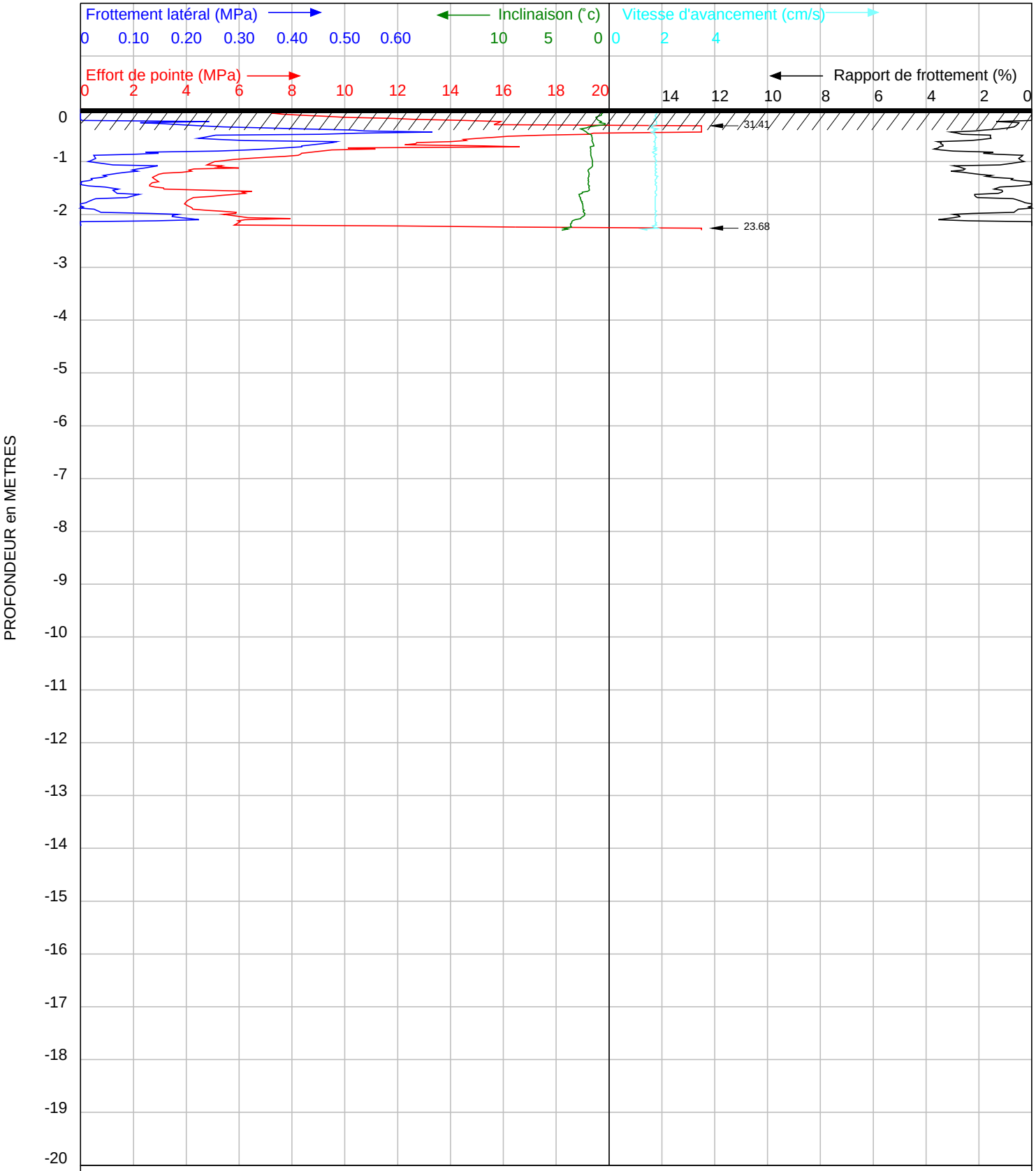
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 1.333996
Longueur de l'essai : 2.14 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 6
Cote : 251.95 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 6

Date : 29-11-2016 Heure : 9:02
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

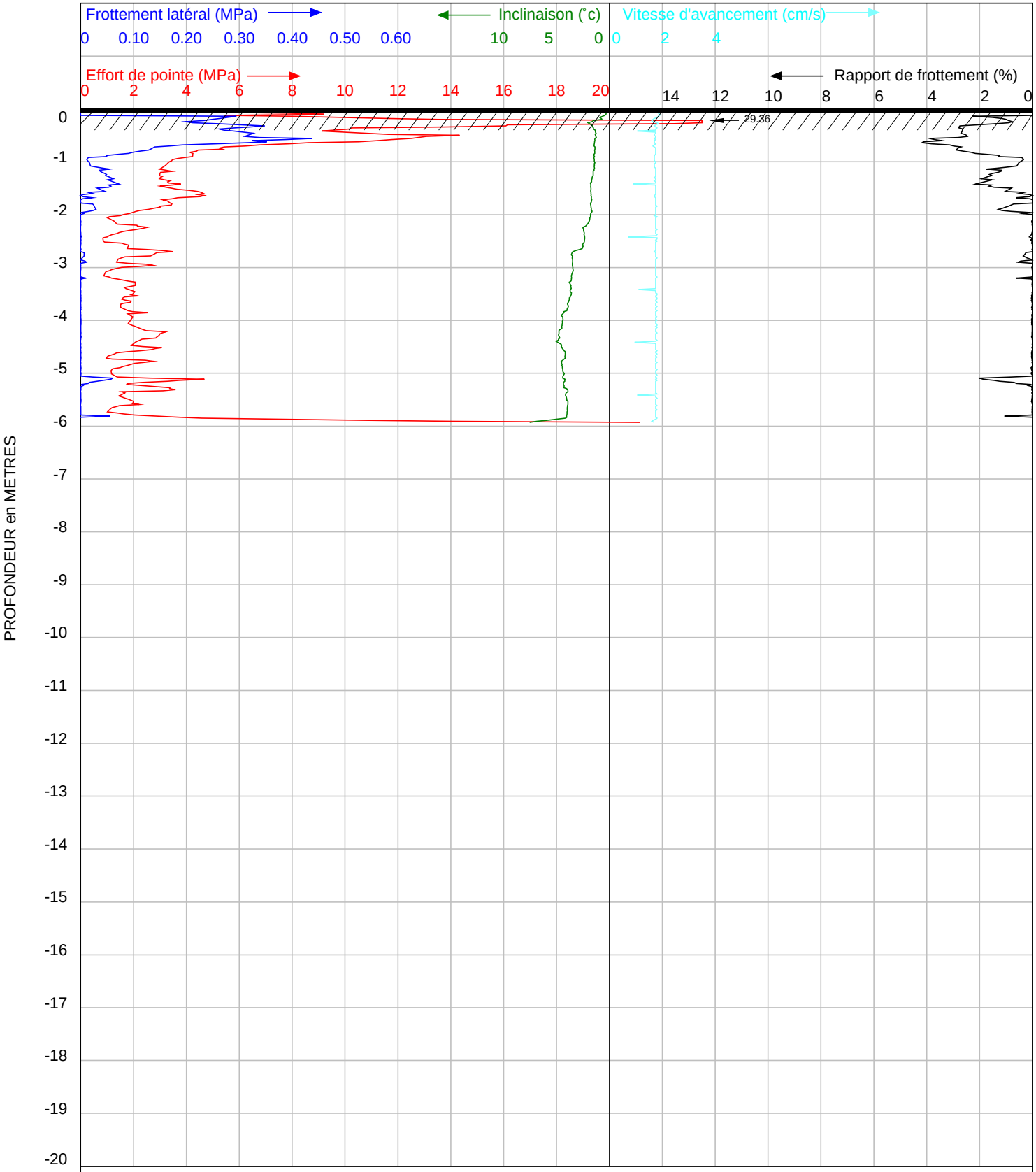
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 4.489069
Longueur de l'essai : 2.30 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 6 bis
Cote : 251.95 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 6 bis

Date : 29-11-2016 Heure : 9:010
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

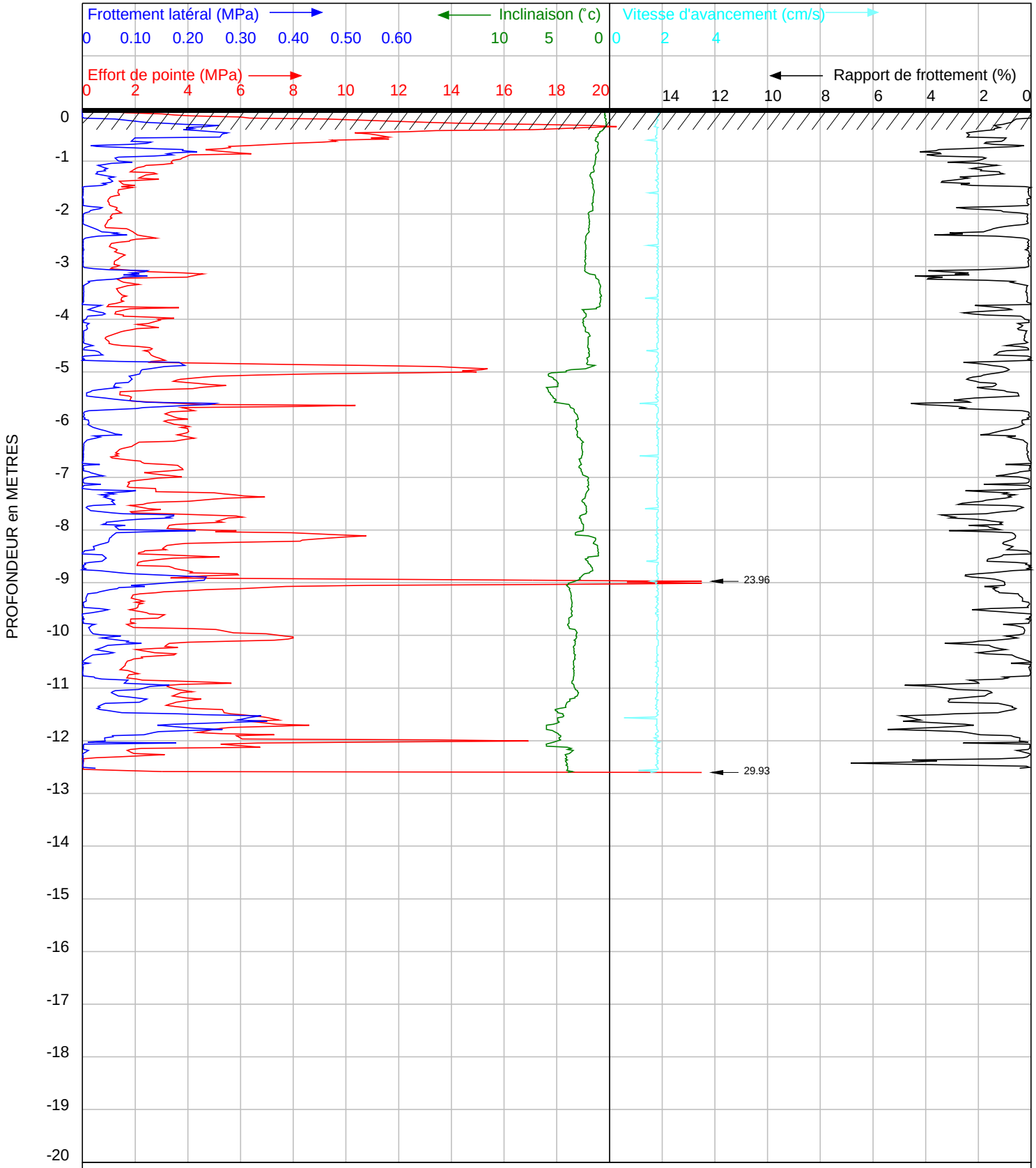
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 7.553226
Longueur de l'essai : 5.94 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 7
Cote : 255.34 IGN

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 7

Date : 28-11-2016 Heure : 16:56
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

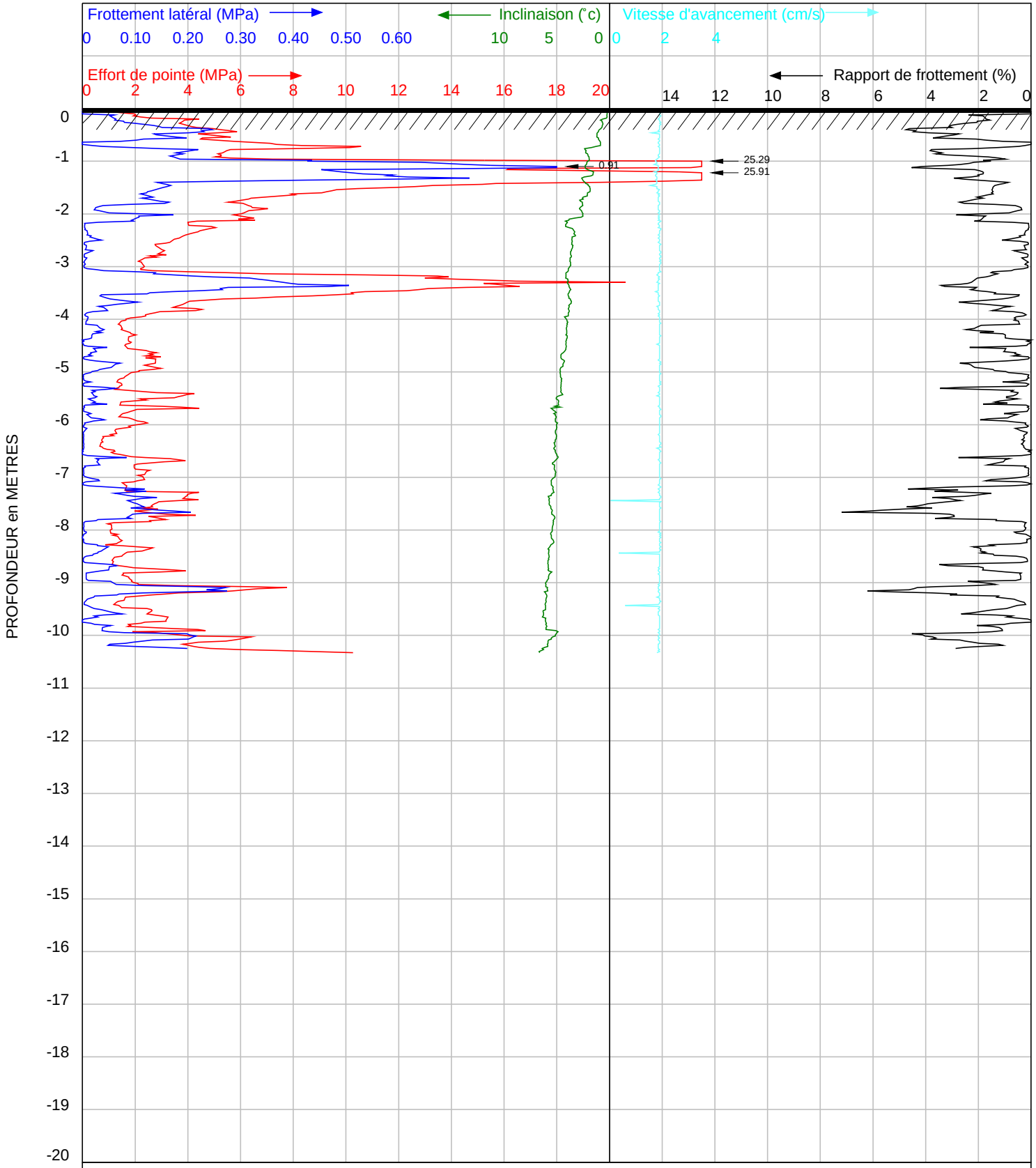
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 3.945577
Longueur de l'essai : 12.62 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 8
Cote : 256.45 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 8

Date : 28-11-2016 Heure : 15:06
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

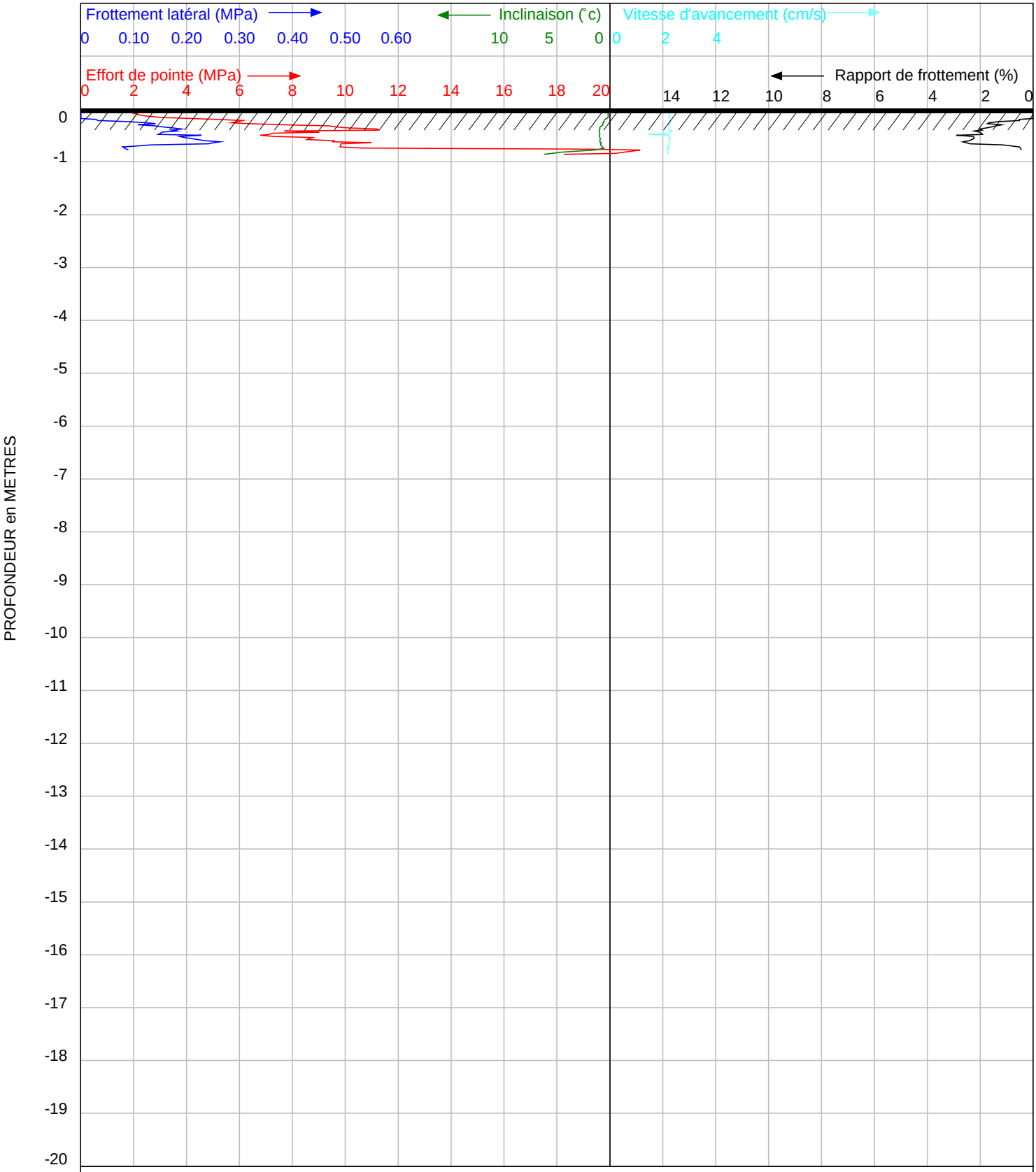
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.608357
Longueur de l'essai : 10.36 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 9
Cote : 257.05 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 9

Date : 28-11-2016 Heure : 15:37
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

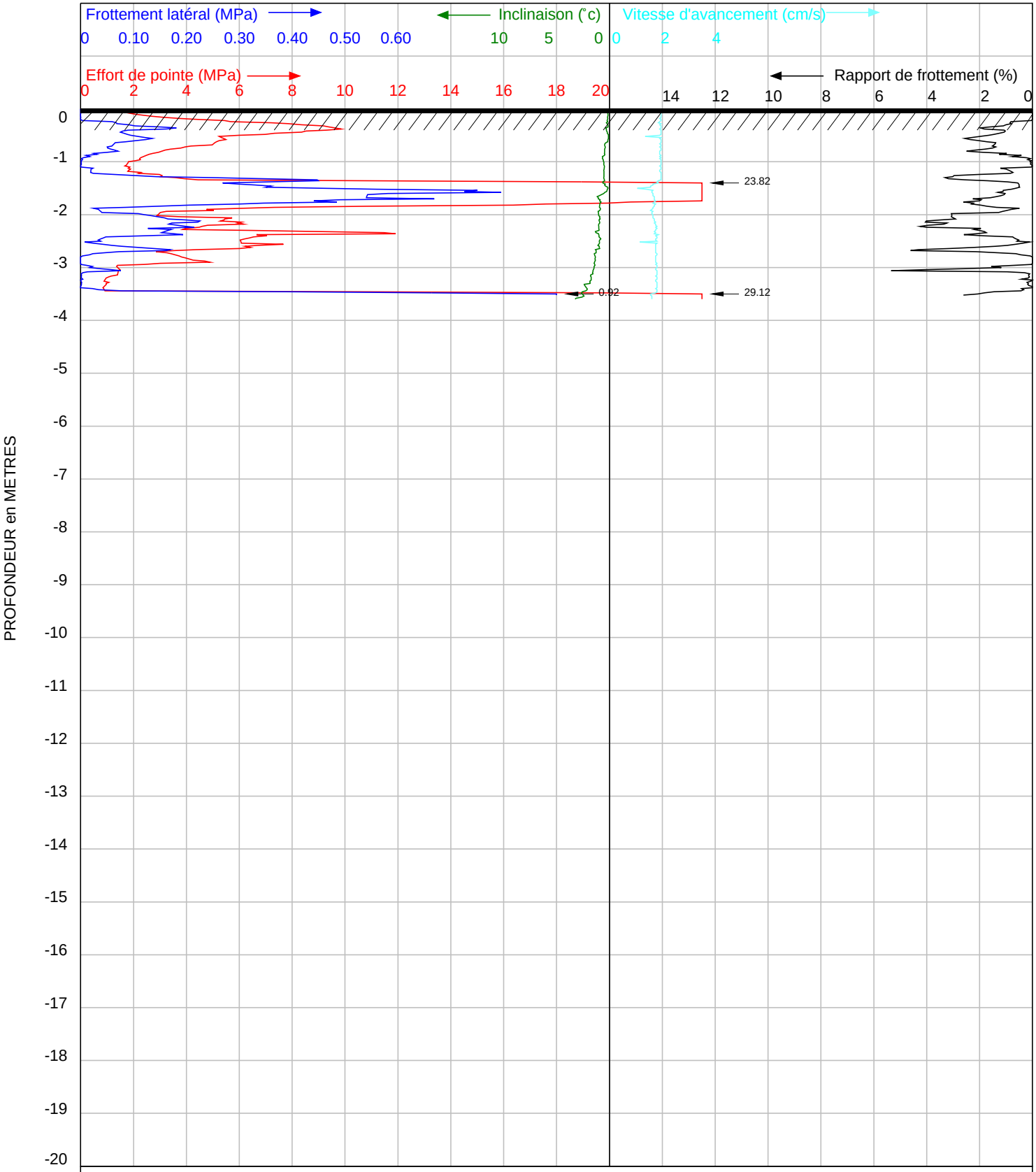
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.238534
Longueur de l'essai : 0.86 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 9 bis
Cote : 257.05 IGN

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 9 bis

Date : 28-11-2016 Heure : 15:41
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

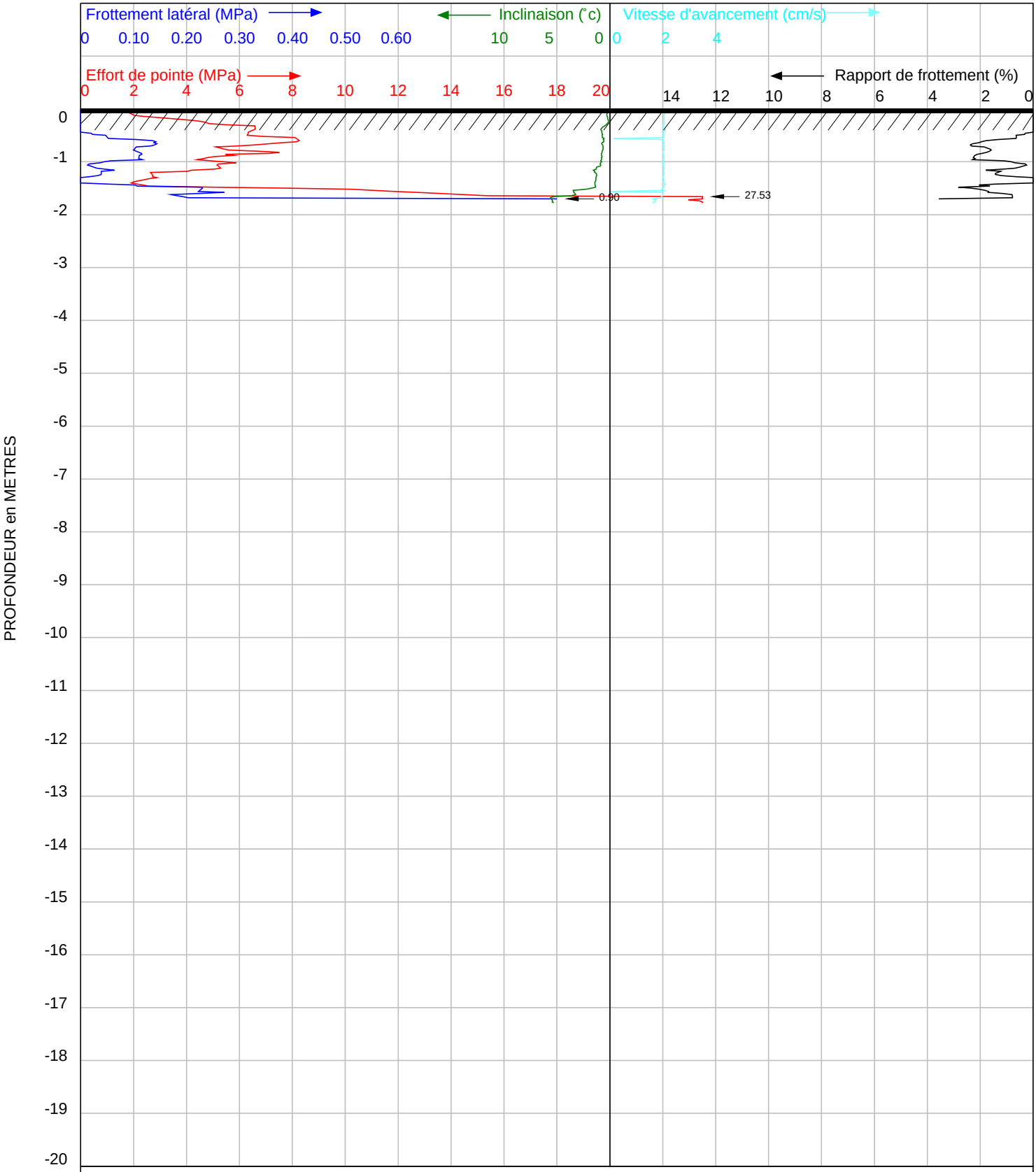
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 3.251156
Longueur de l'essai : 3.60 m
Remarque : Refus (latéral > 1 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 10
Cote : 257.45 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 10

Date : 28-11-2016 Heure : 15:54
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

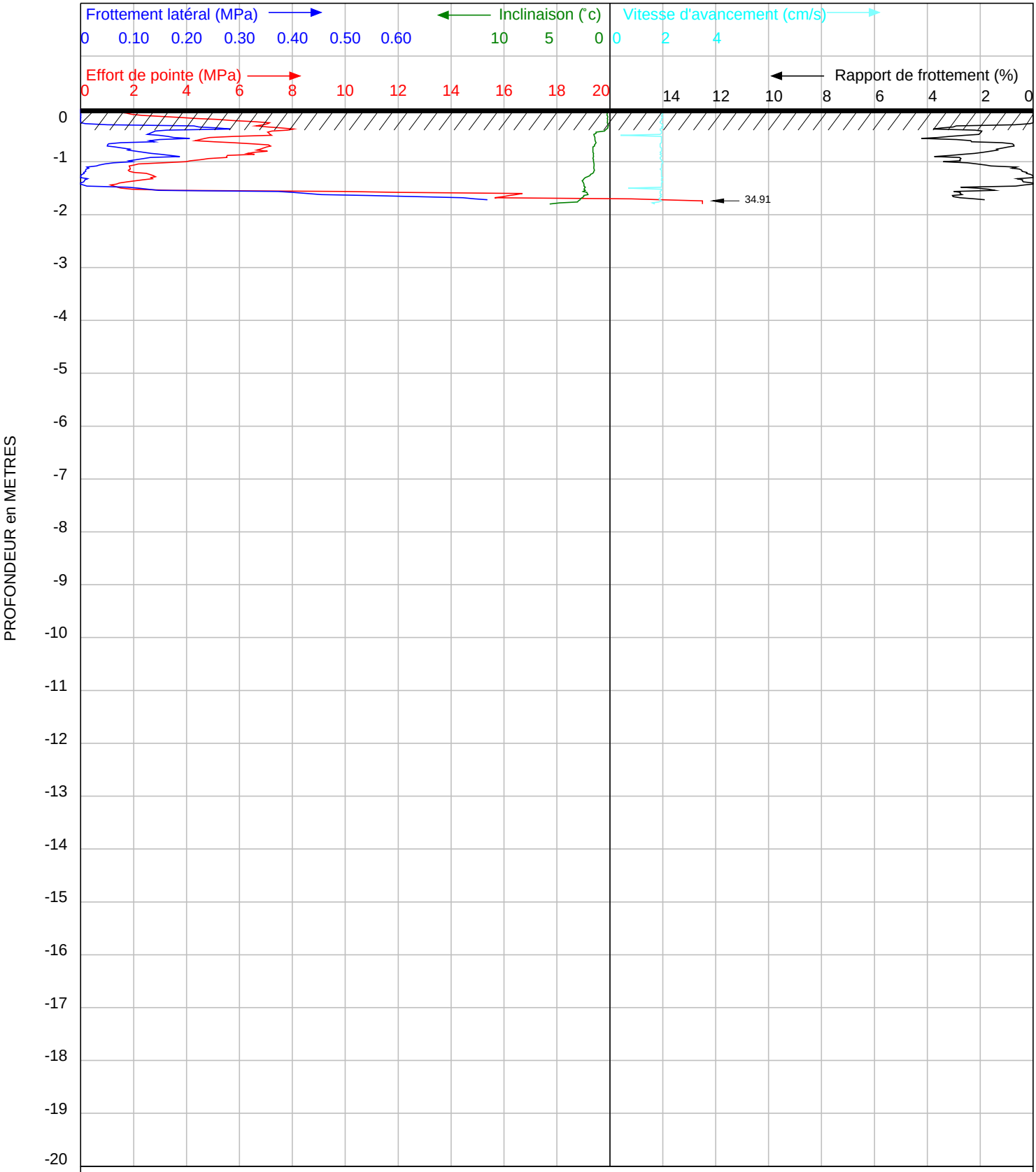
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 5.297946
Longueur de l'essai : 1.78 m
Remarque : Refus (latéral > 1 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 10 bis
Cote : 257.45 IGN

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 10 bis

Date : 28-11-2016 Heure : 15:59
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

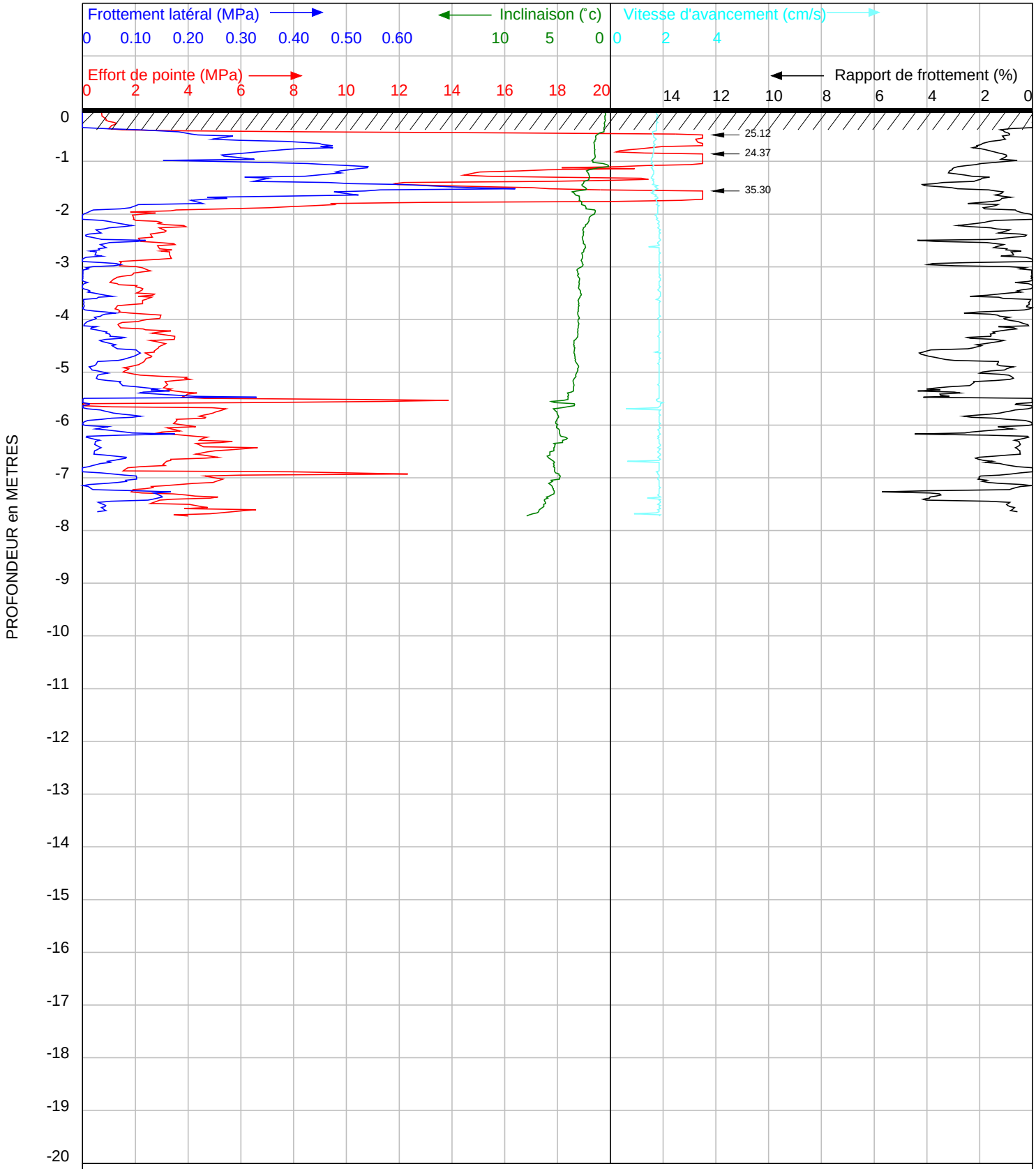
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 5.693306
Longueur de l'essai : 1.80 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 11
Cote : 253.25 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 11

Date : 28-11-2016 Heure : 18:22
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

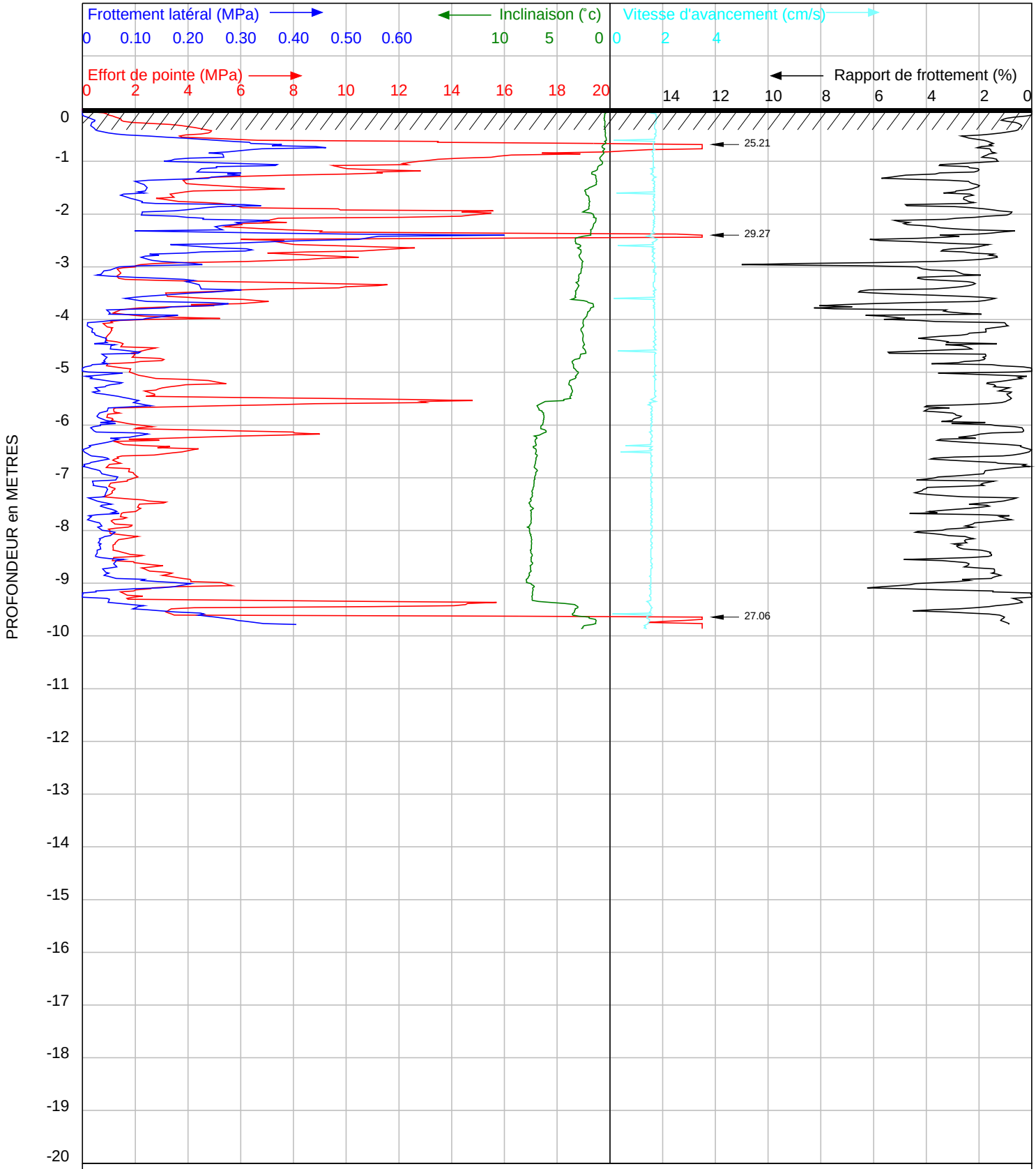
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 7.930016
Longueur de l'essai : 7.74 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 12
Cote : 254.70 IGN

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 12

Date : 29-11-2016 Heure : 15:34
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

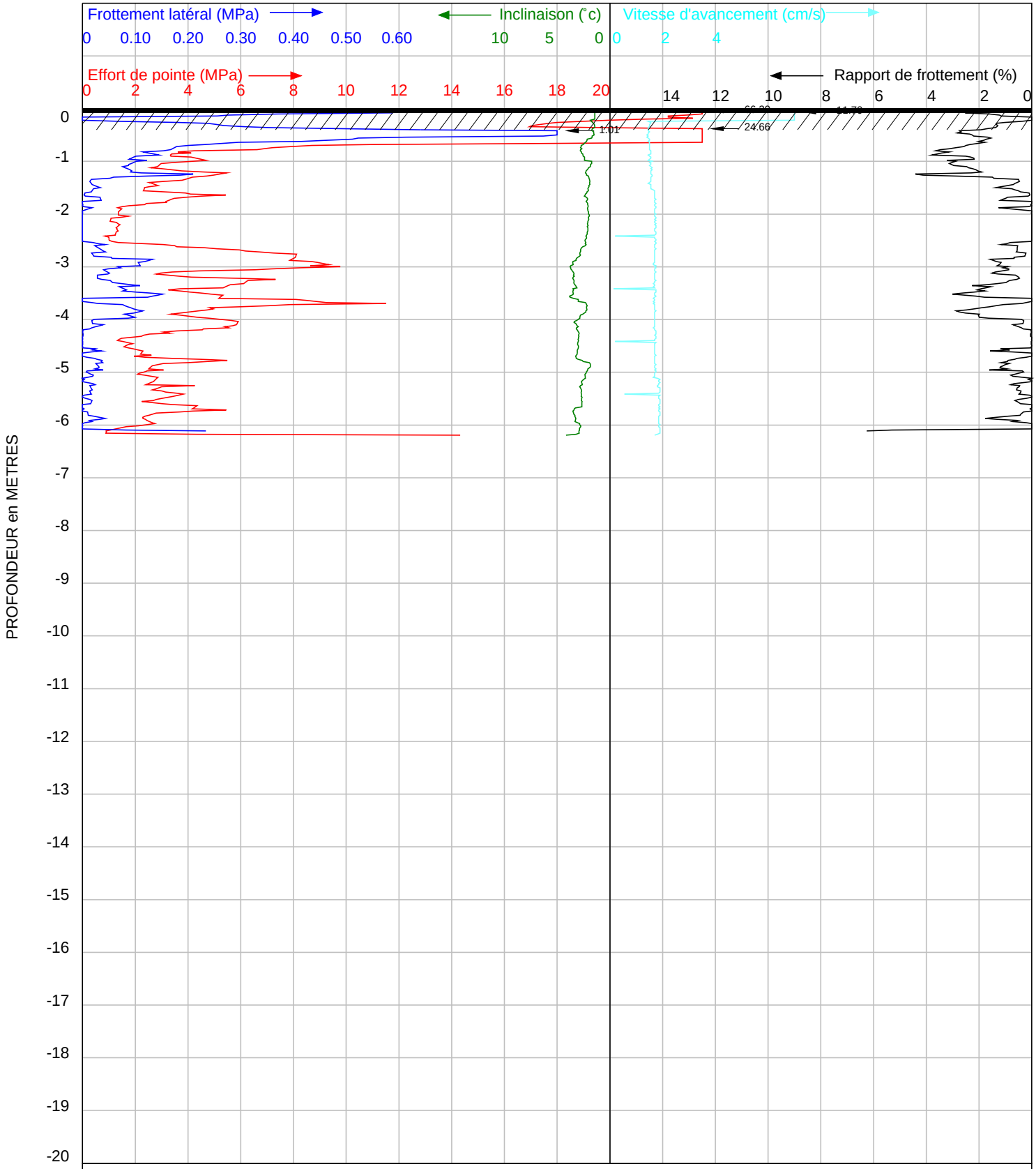
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 2.722009
Longueur de l'essai : 9.90 m
Remarque :

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 13
Cote : 254.40 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 13

Date : 28-11-2016 Heure : 16:36
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

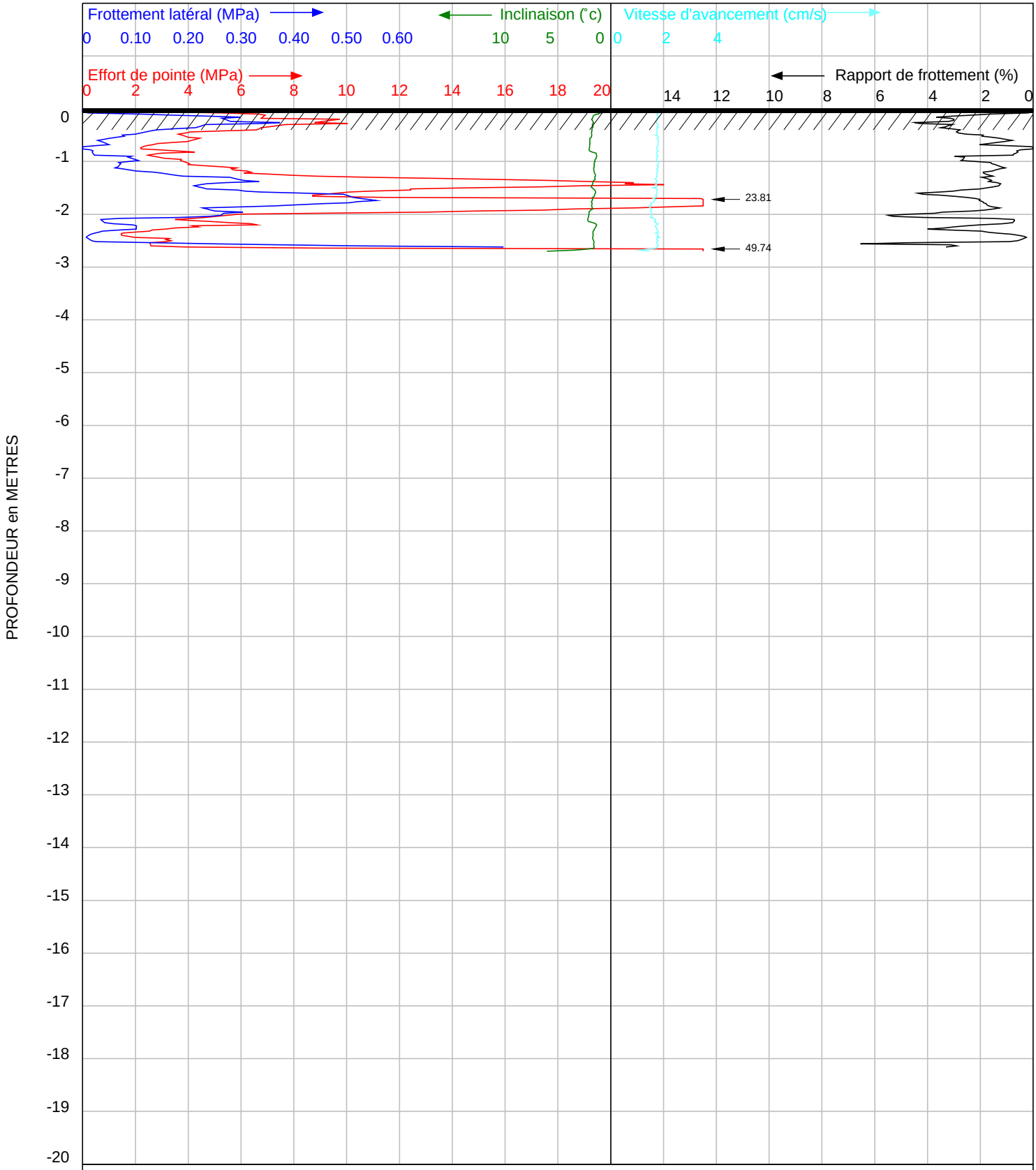
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 4.152831
Longueur de l'essai : 6.20 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 14
Cote : 256.40 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 14

Date : 28-11-2016 Heure : 14:20
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

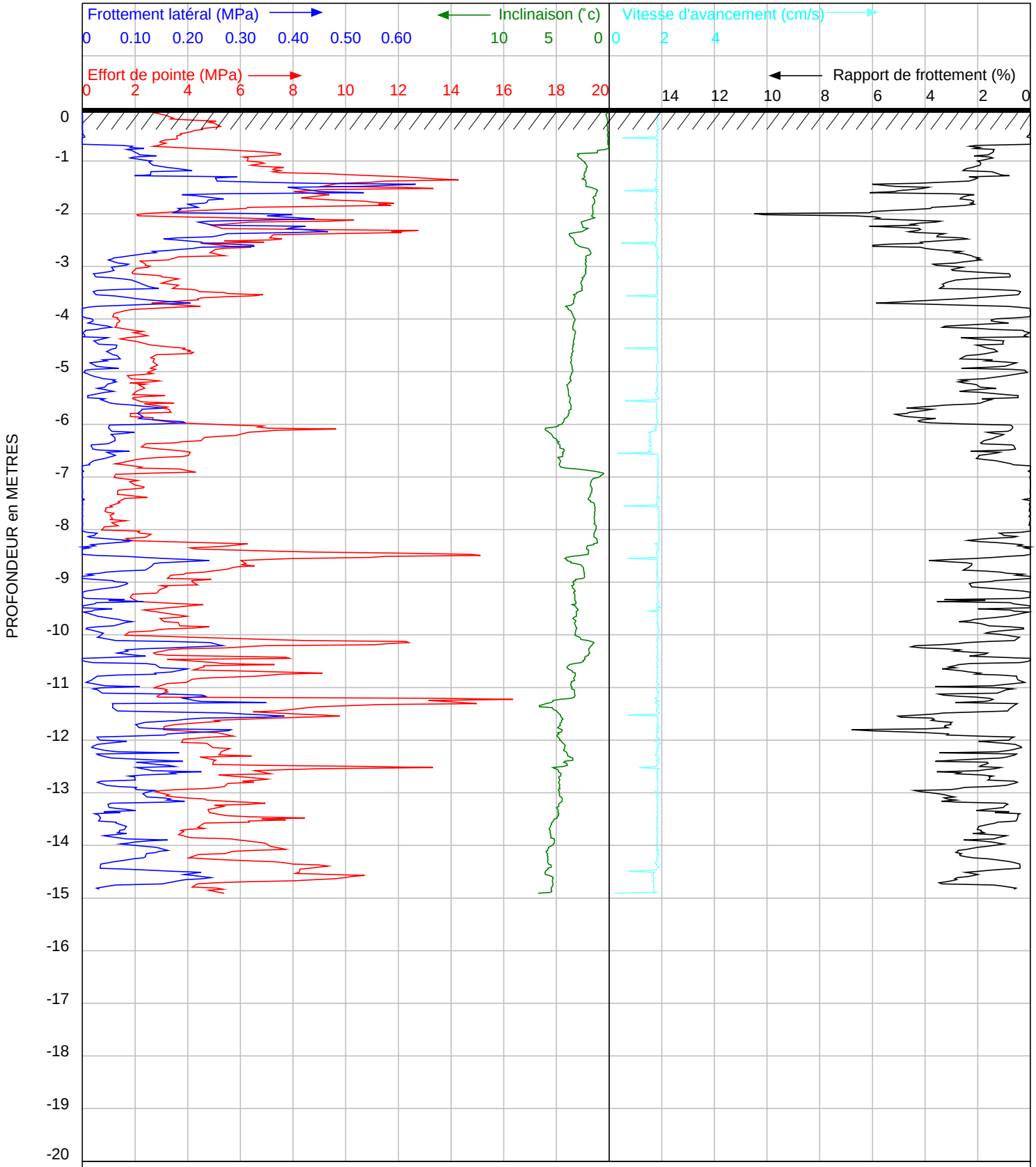
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.045246
Longueur de l'essai : 2.70 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 14 bis
Cote : 256.40 IGN

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 14 bis

Date : 28-11-2016 Heure : 14:33
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

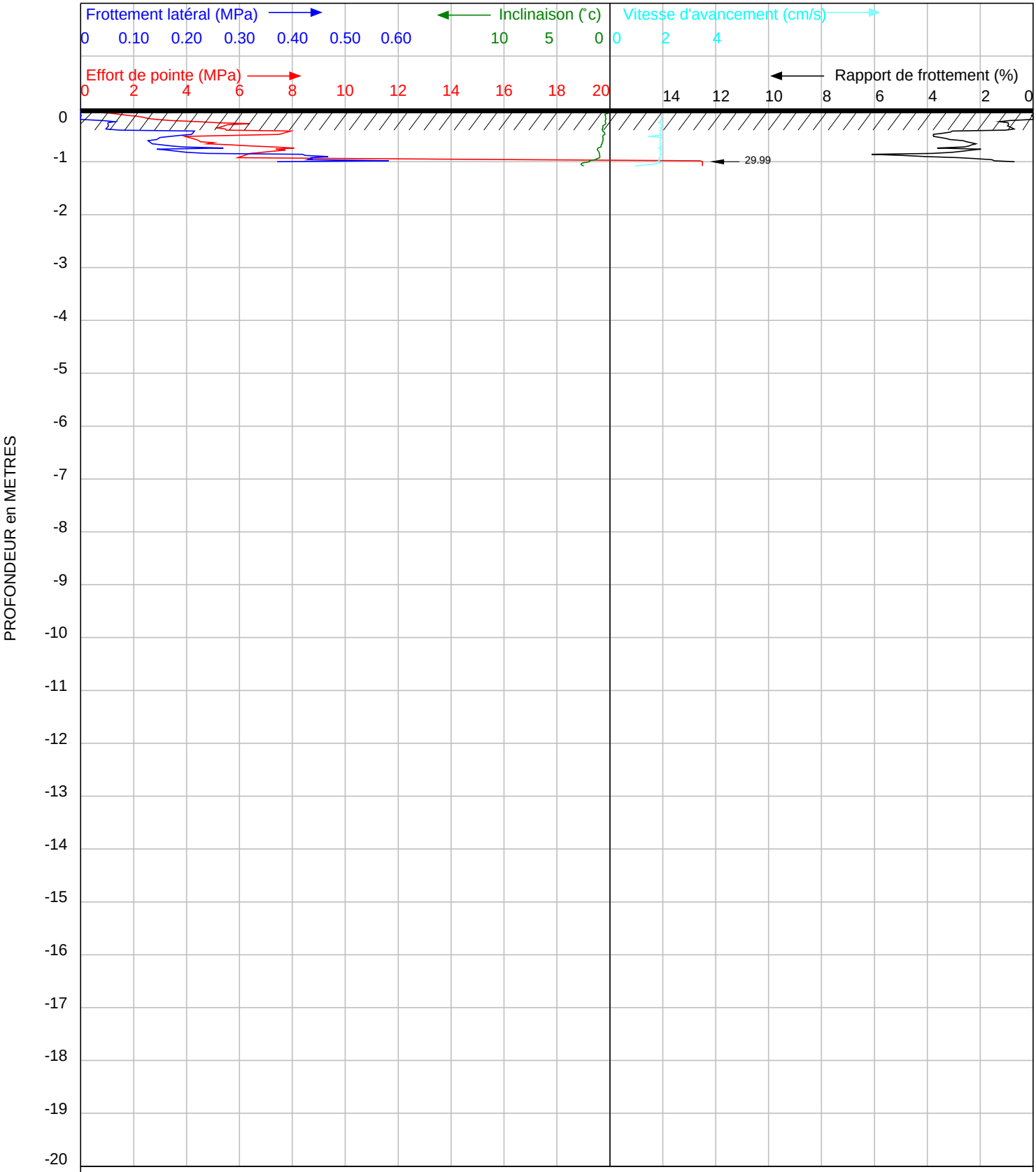
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.72928
Longueur de l'essai : 14.94 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 15
Cote : 256.65 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 15

Date : 28-11-2016 Heure : 14:07
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

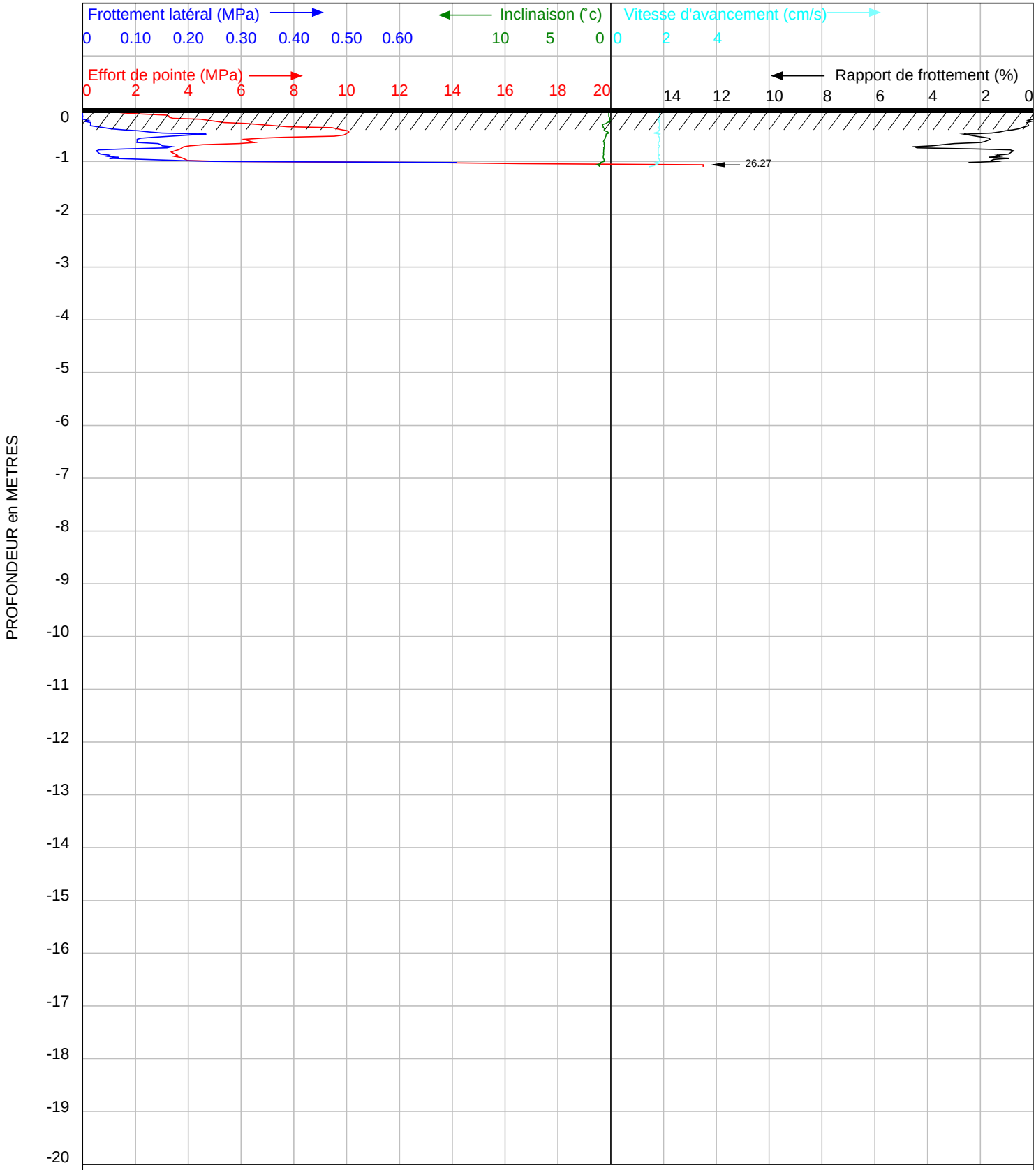
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 2.477875
Longueur de l'essai : 1.08 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 15 bis
Cote : 256.65 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 15 bis

Date : 28-11-2016 Heure : 14:14
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

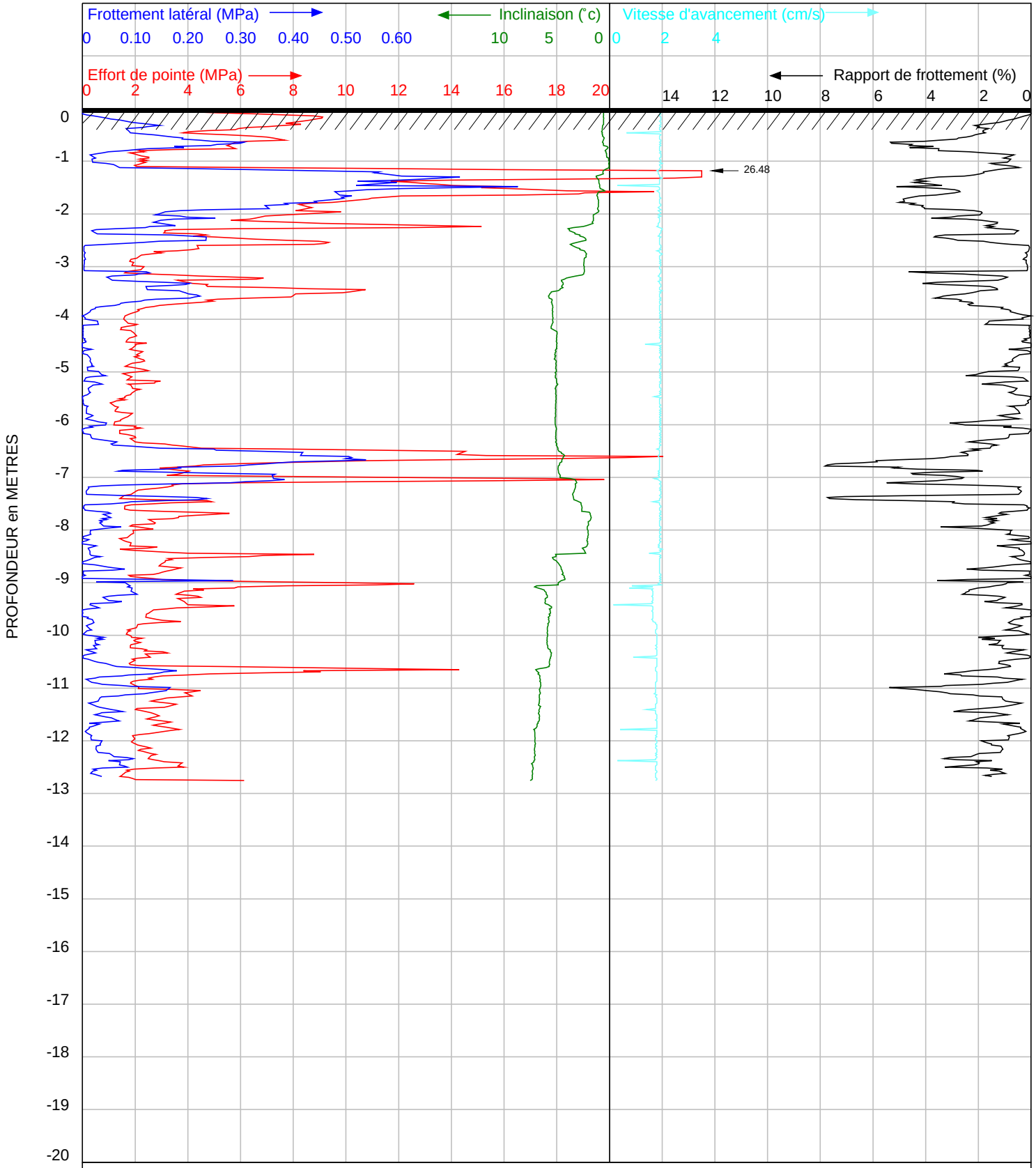
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 1.060475
Longueur de l'essai : 1.10 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 16
Cote : 257.15 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 16

Date : 28-11-2016 Heure : 11:37
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

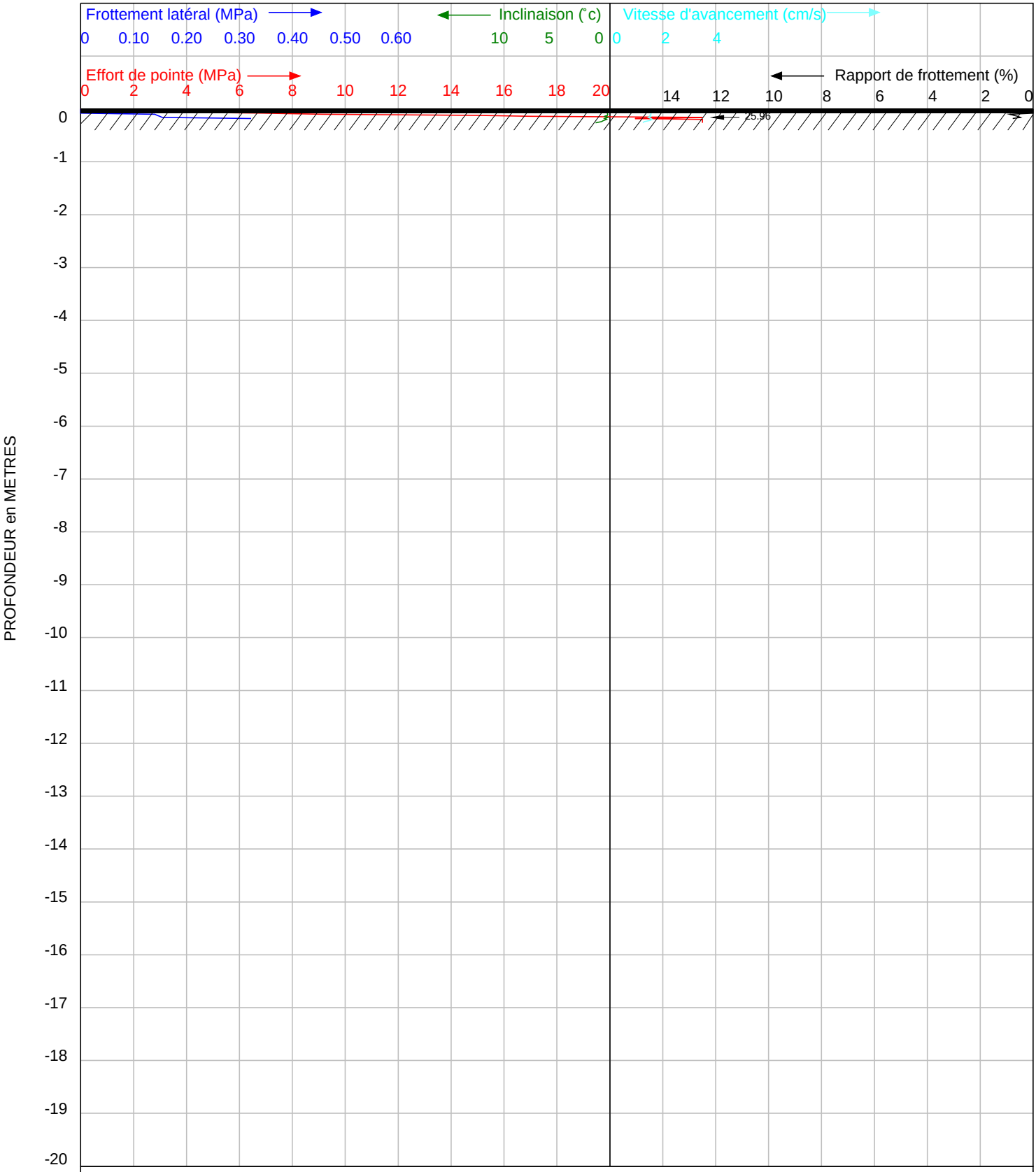
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 7.527111
Longueur de l'essai : 12.80 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 17
Cote : 254.50 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 17

Date : 29-11-2016 Heure : 10:03
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

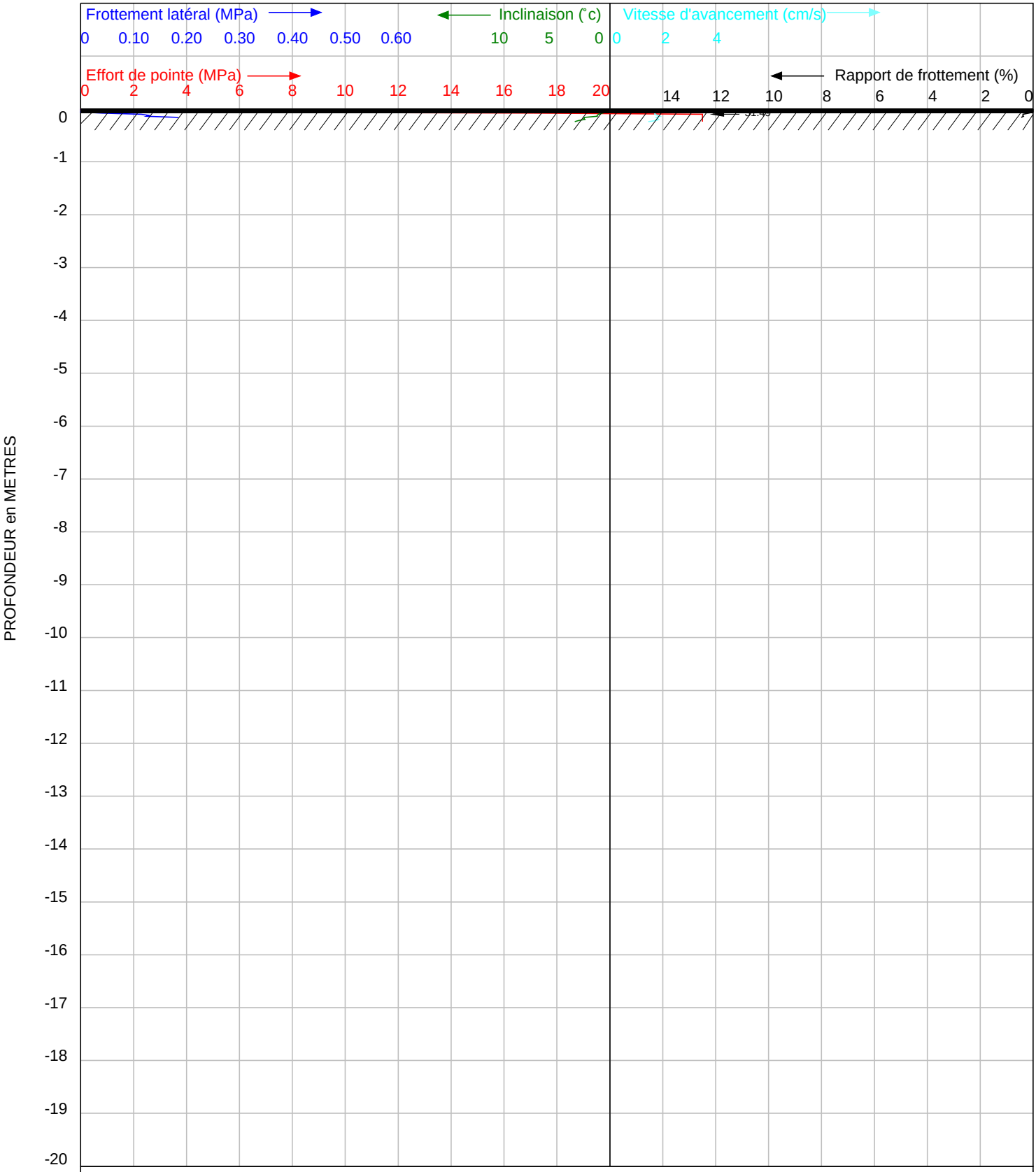
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 1.337862
Longueur de l'essai : 0.26 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 17
Cote : 254.50 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 17 bis

Date : 29-11-2016 Heure : 10:08
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

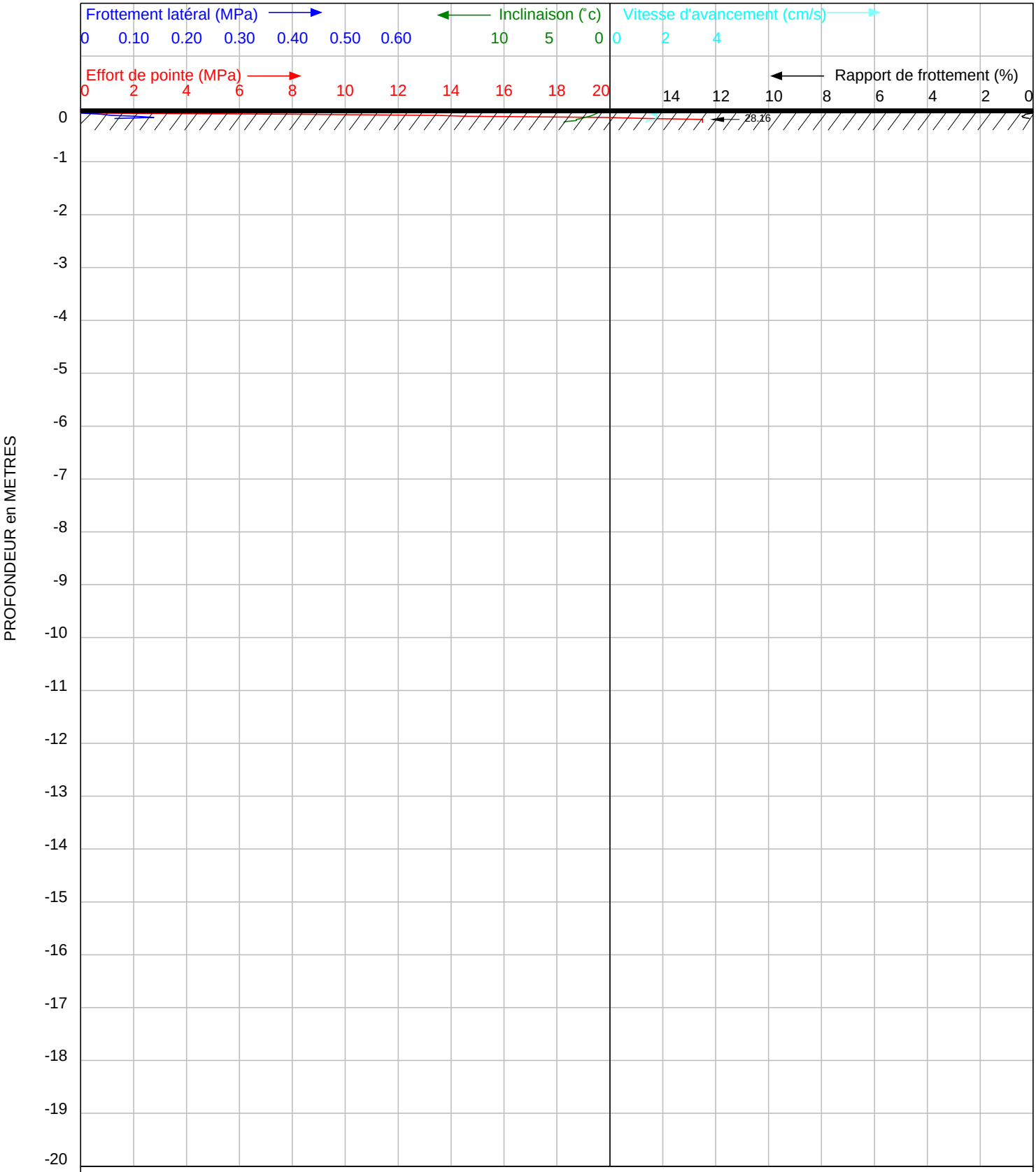
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 3.322155
Longueur de l'essai : 0.24 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 17 ter
Cote : 254.50 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 17 ter

Date : 29-11-2016 Heure : 10:18
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

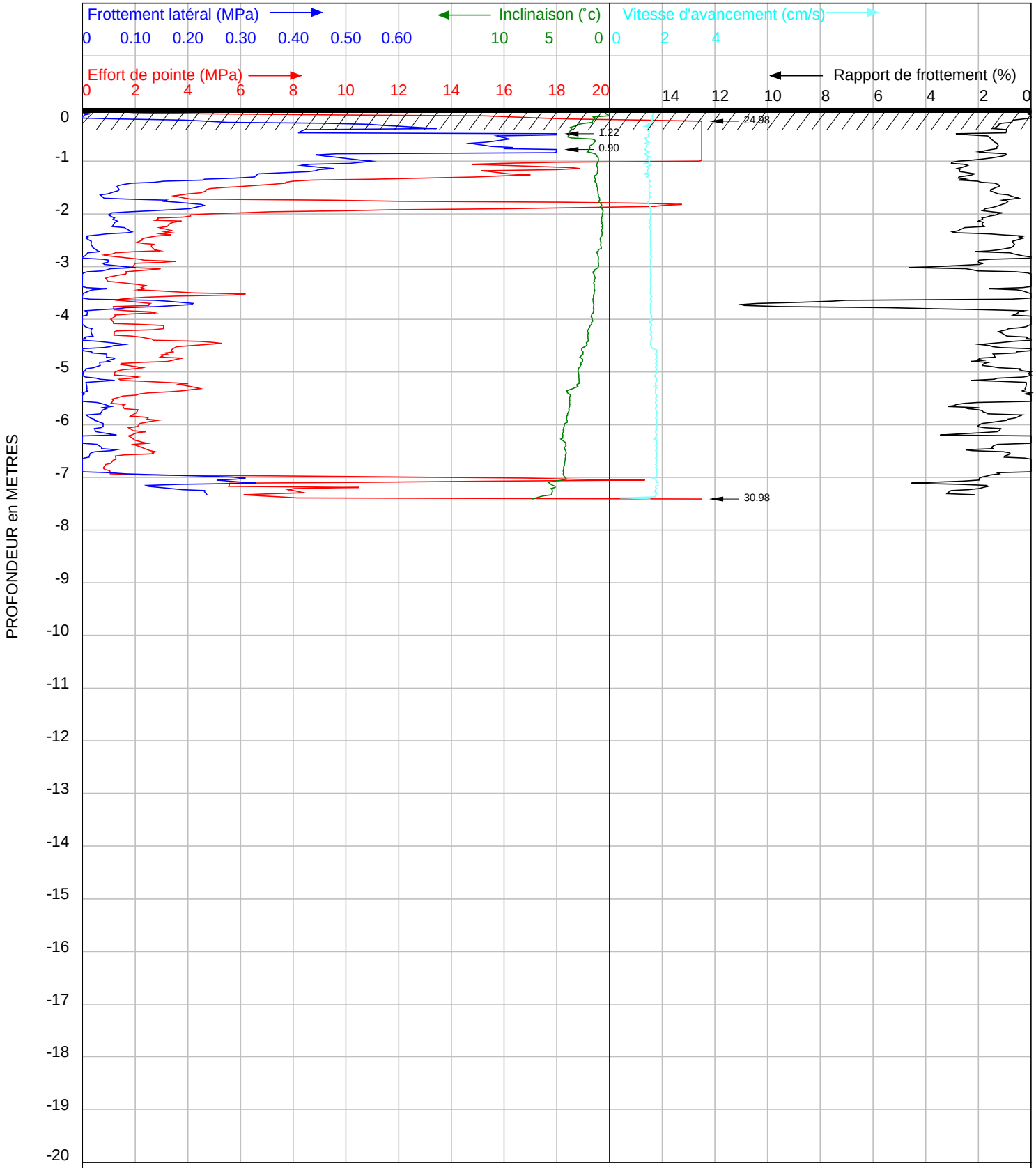
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 4.3681
Longueur de l'essai : 0.26 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 18
Cote : 254.30 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 18

Date : 29-11-2016 Heure : 9:40
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

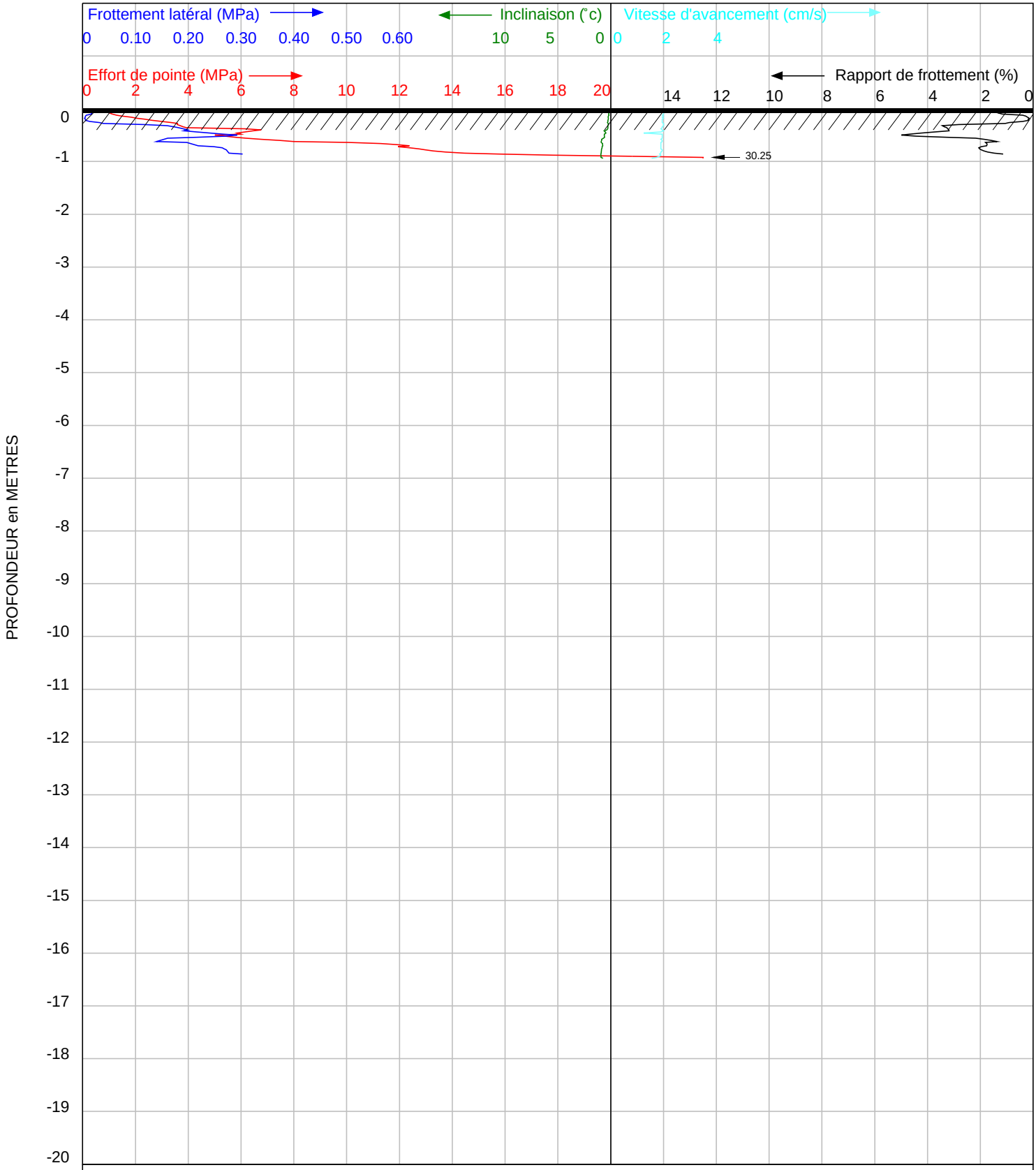
Sondeur	: Jan	
Cote plateforme	: 0.0 NGF	
Type de pointe	: I-C2xFXY-10	Nr. : 160523
Inclinomètre	:	Nr. :
Déviation maximale	: 7.32909	
Longueur de l'essai	: 7.42 m	
Remarque	: Arrêt (Inclinaison)	

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 19
Cote : 254.95 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 19

Date : 29-11-2016 Heure : 15:24
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

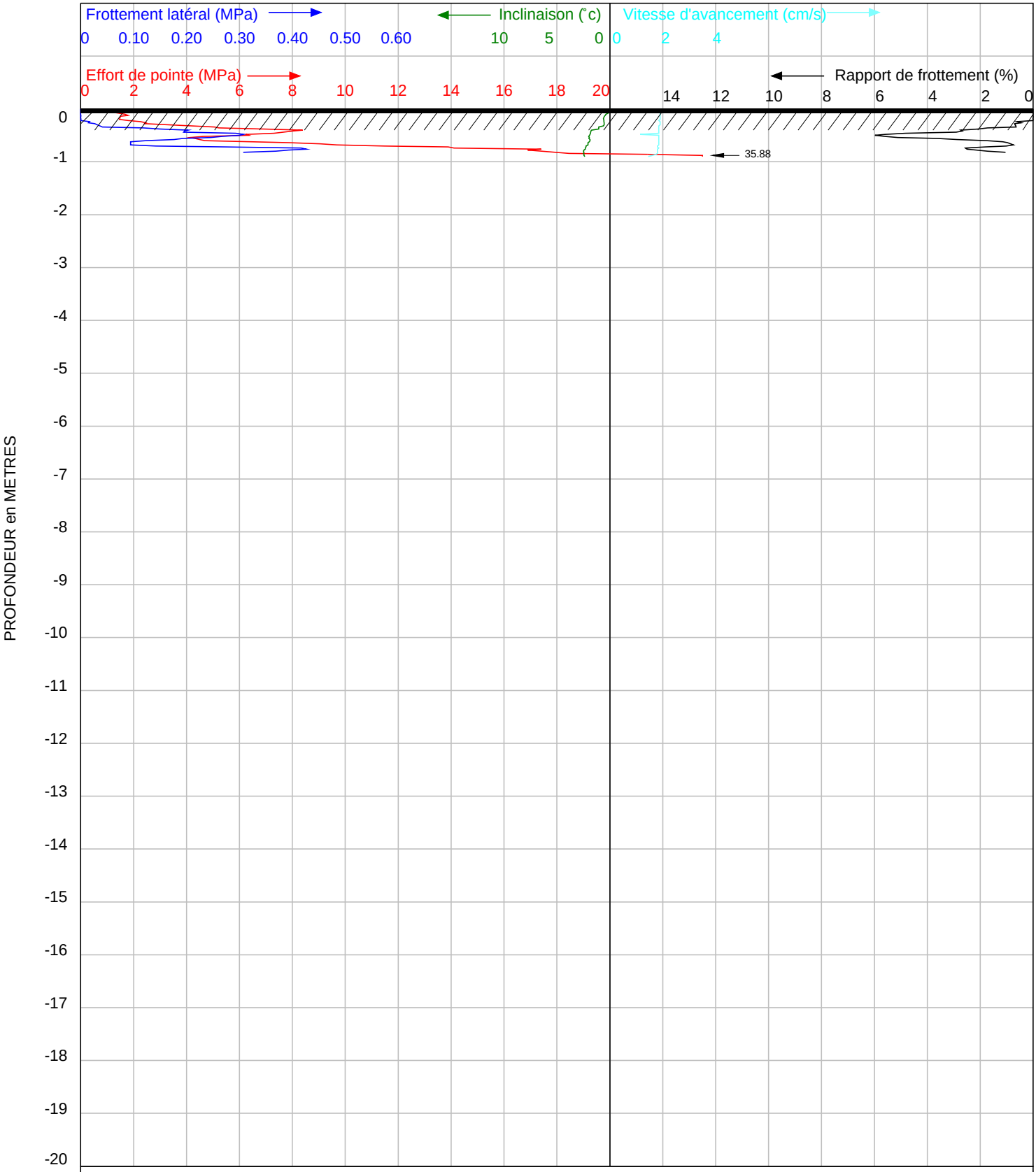
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 0.7371244
Longueur de l'essai : 0.94 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 19 bis
Cote : 254.95 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 19 bis

Date : 29-11-2016 Heure : 15:28
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

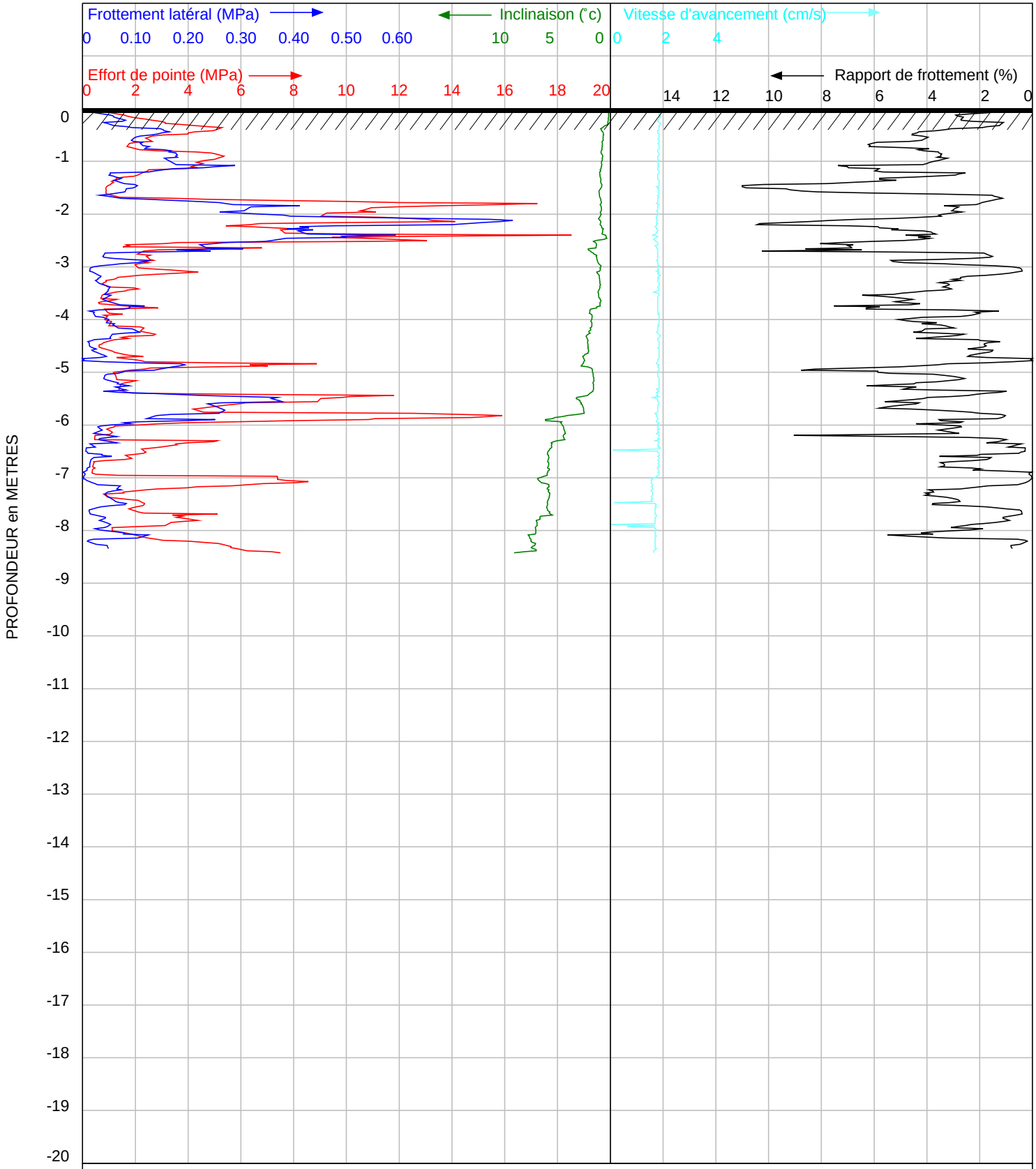
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 2.356135
Longueur de l'essai : 0.90 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 20
Cote : 255.75 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 20

Date : 29-11-2016 Heure : 15:01
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

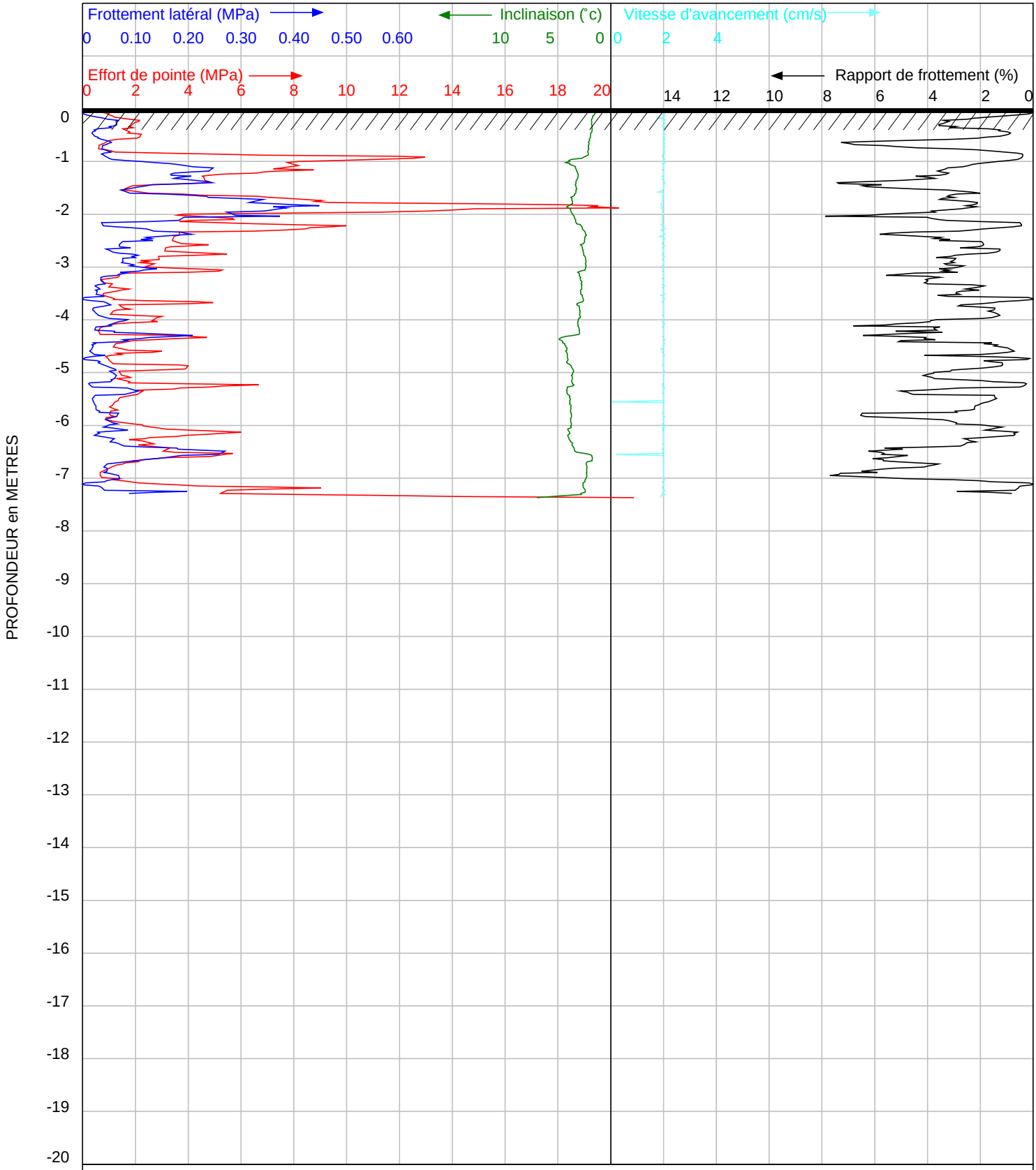
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 9.110568
Longueur de l'essai : 8.44 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 21
Cote : 256.45 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 21

Date : 29-11-2016 Heure : 14:42
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

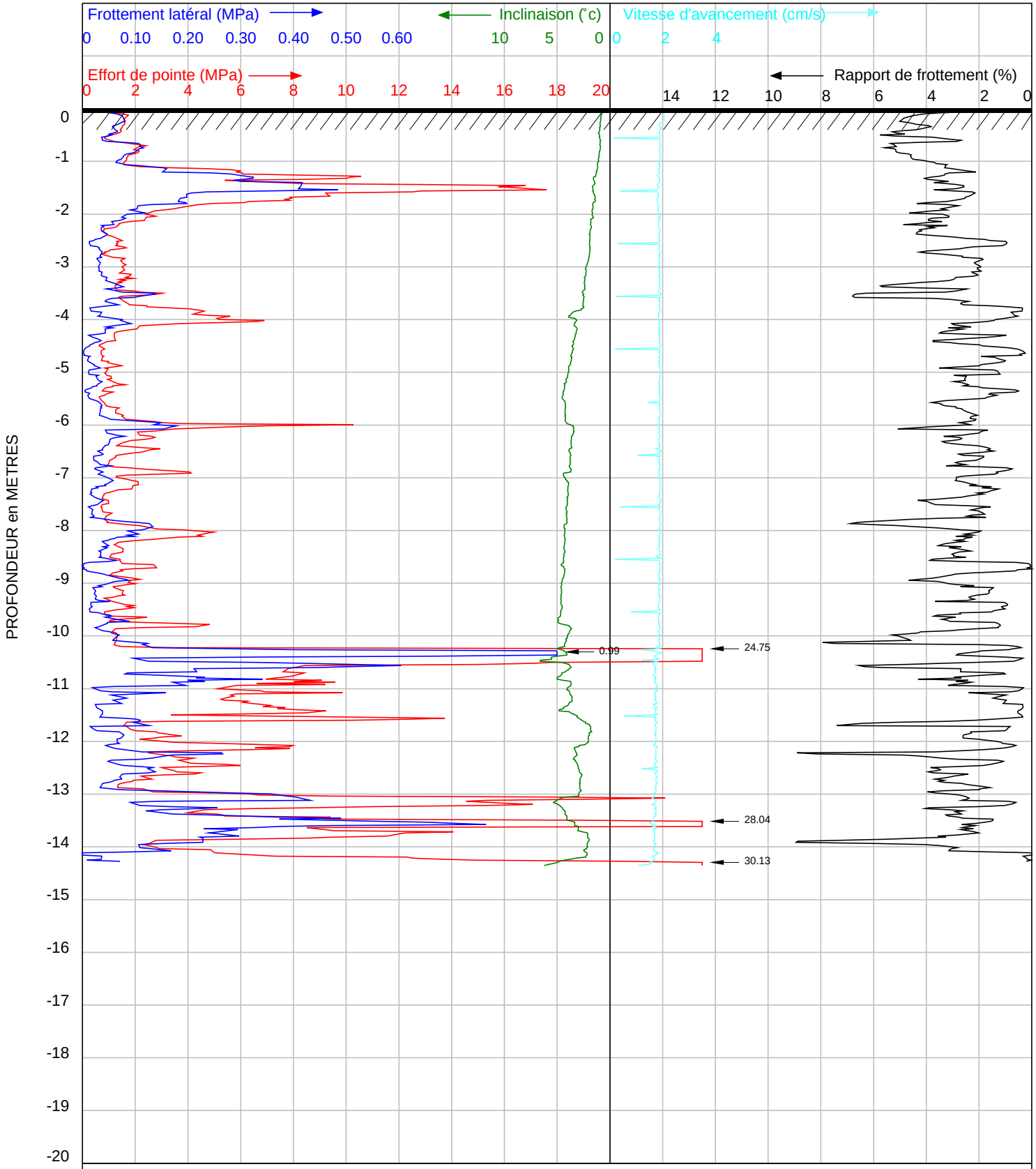
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.994065
Longueur de l'essai : 7.38m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 22
Cote : 256.50 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 22

Date : 29-11-2016 Heure : 14:05
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

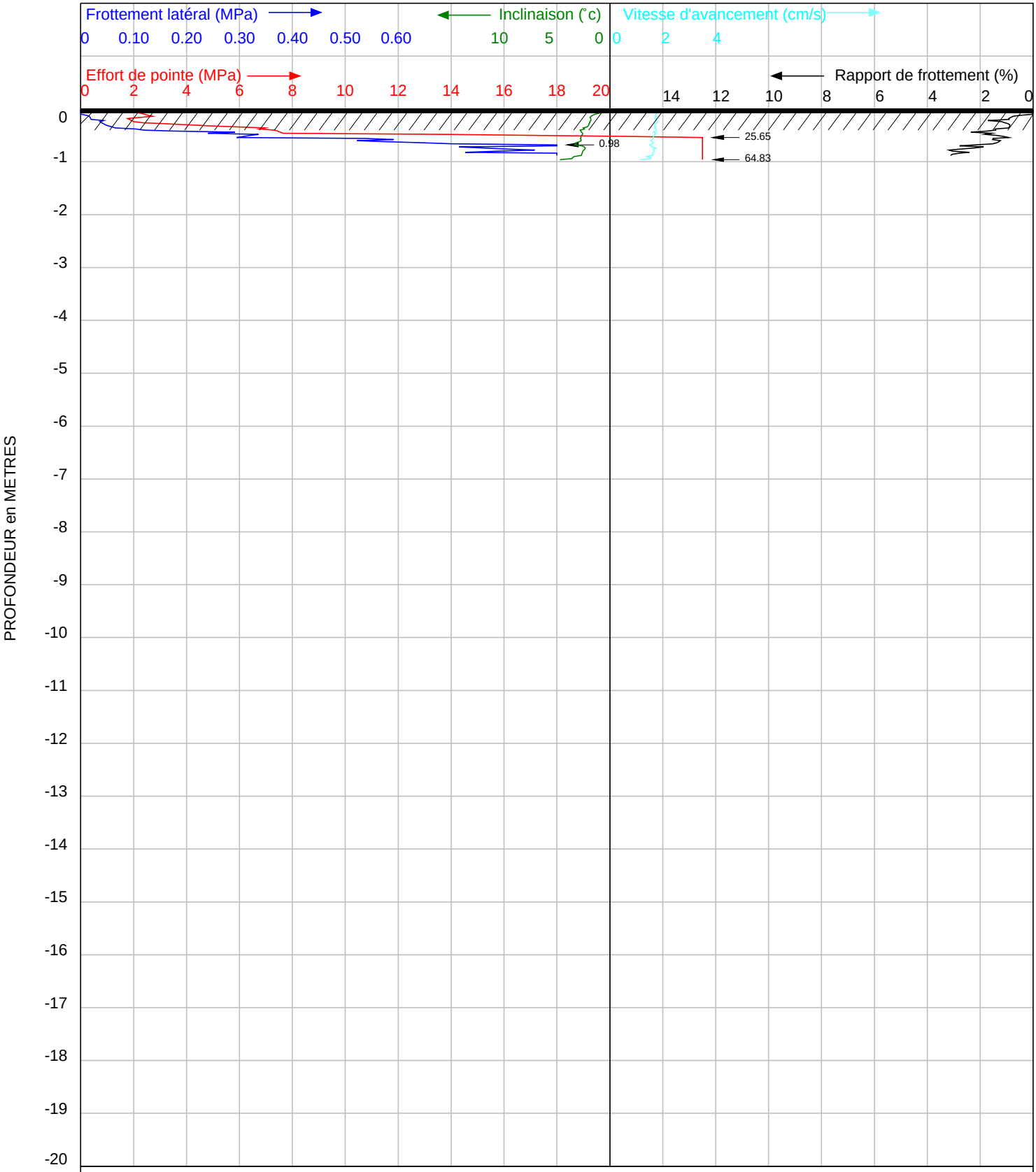
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.232032
Longueur de l'essai : 14.38 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 23
Cote : 255.35 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 23

Date : 29-11-2016 Heure : 10:25
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

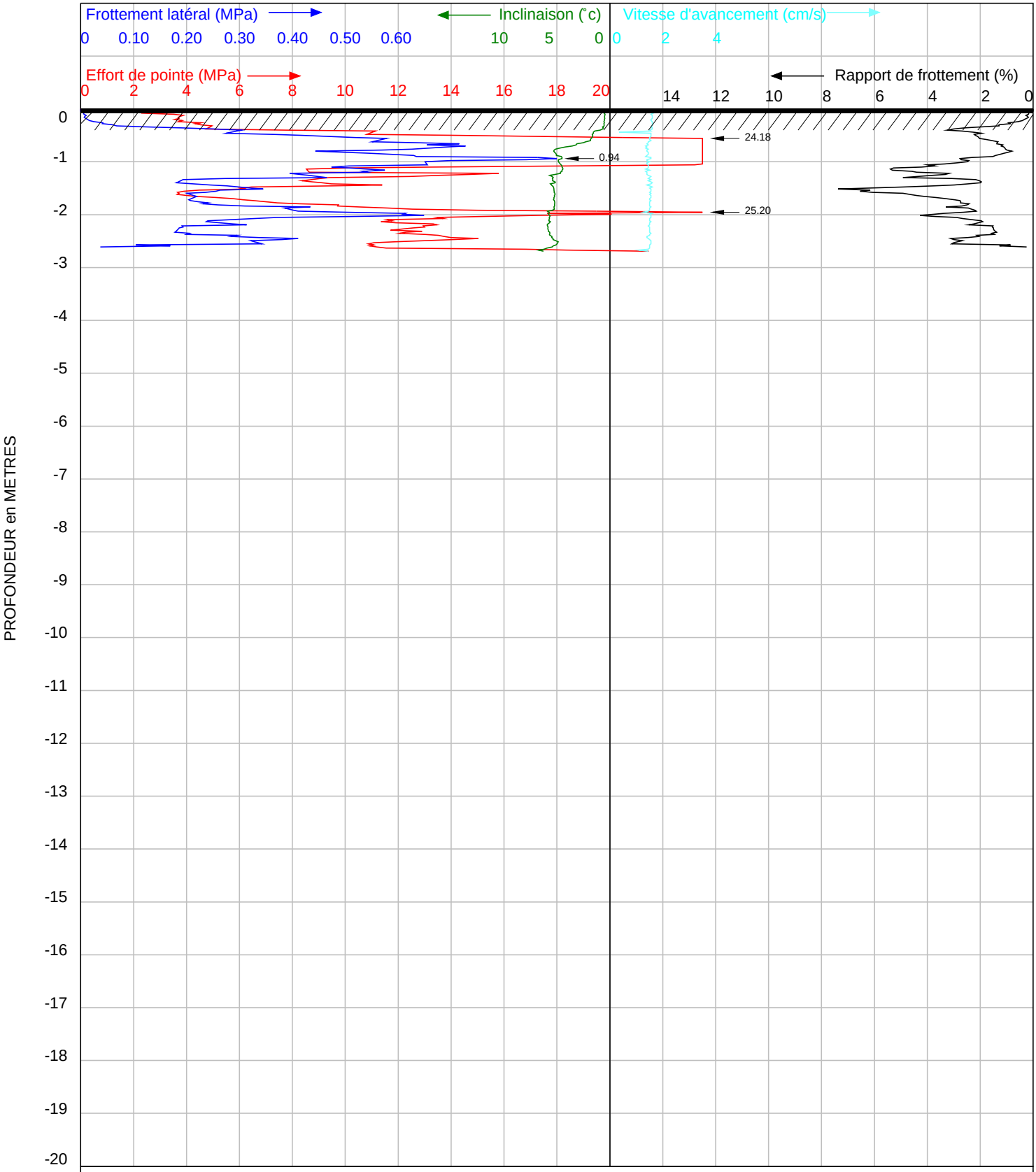
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 4.716823
Longueur de l'essai : 0.96 m
Remarque : Refus (latéral > 1 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 23 bis
Cote : 255.35 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 23 bis

Date : 29-11-2016 Heure : 10:30
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

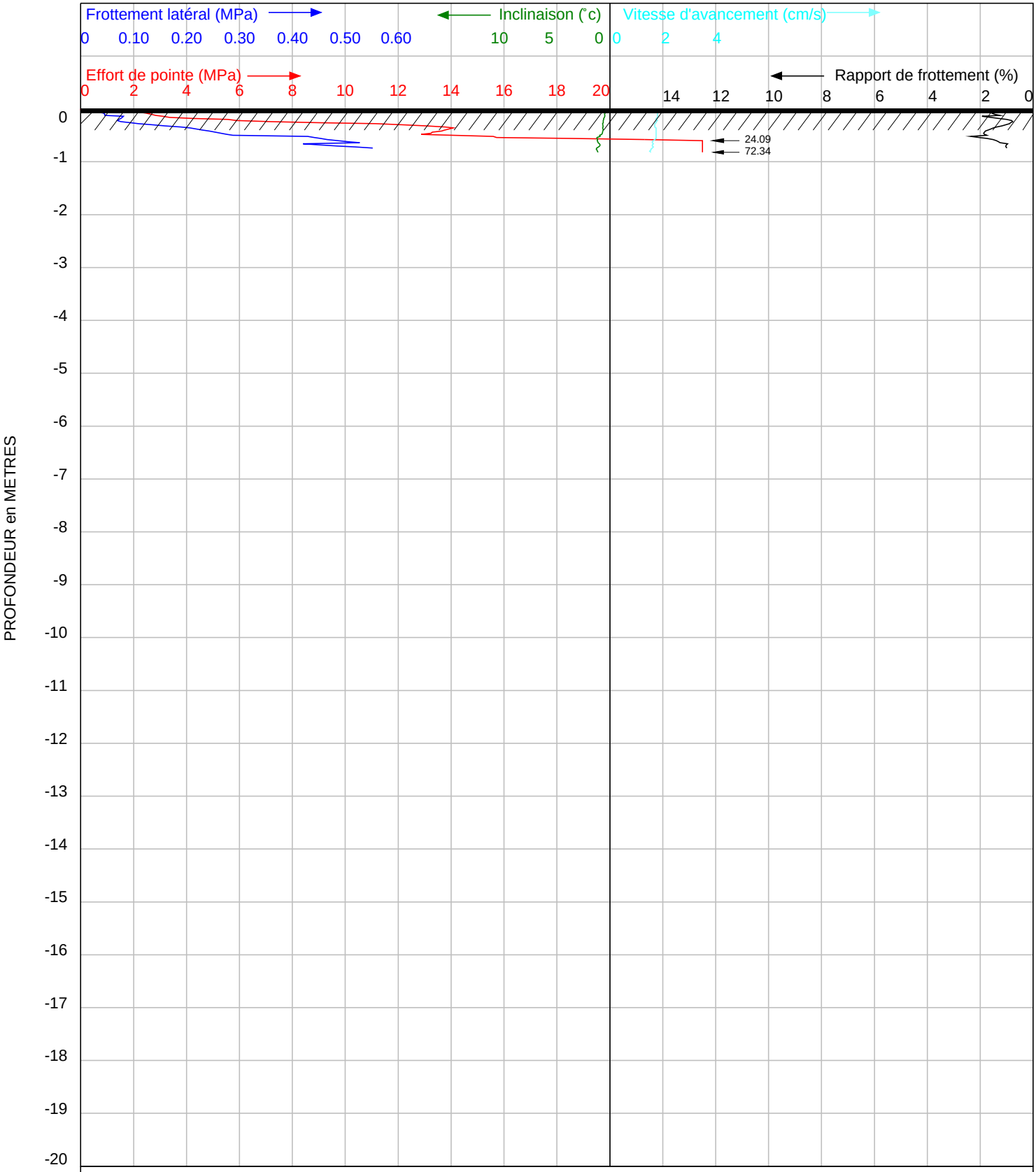
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.277328
Longueur de l'essai : 2.70 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 24
Cote : 255.85 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 24

Date : 29-11-2016 Heure : 11:43
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

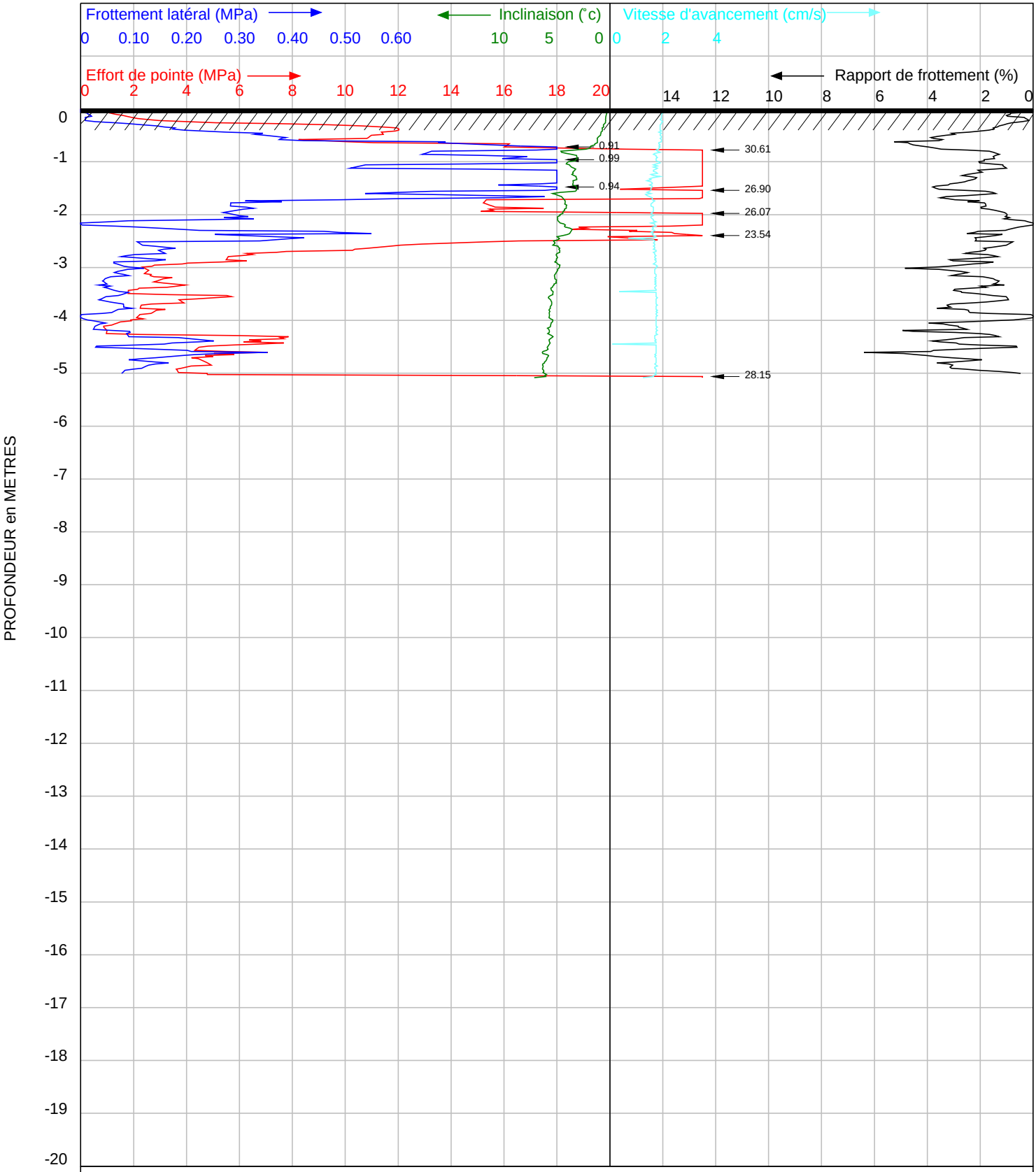
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 1.119202
Longueur de l'essai : 0.82 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 24 bis
Cote : 255.85 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 24 bis

Date : 29-11-2016 Heure : 11:47
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

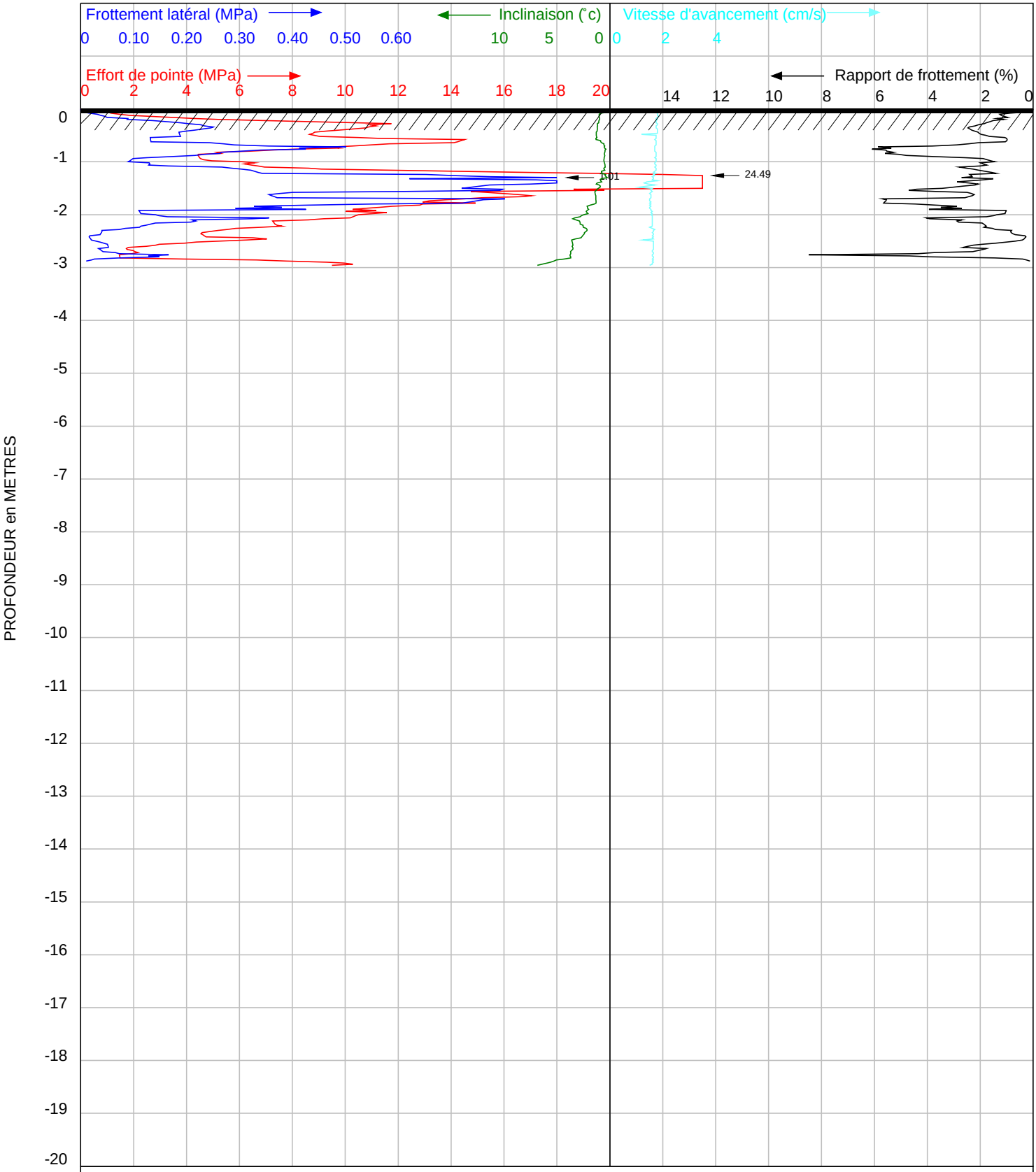
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 7.14386
Longueur de l'essai : 5.10 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 25
Cote : 256.05 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 25

Date : 29-11-2016 Heure : 12:05
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

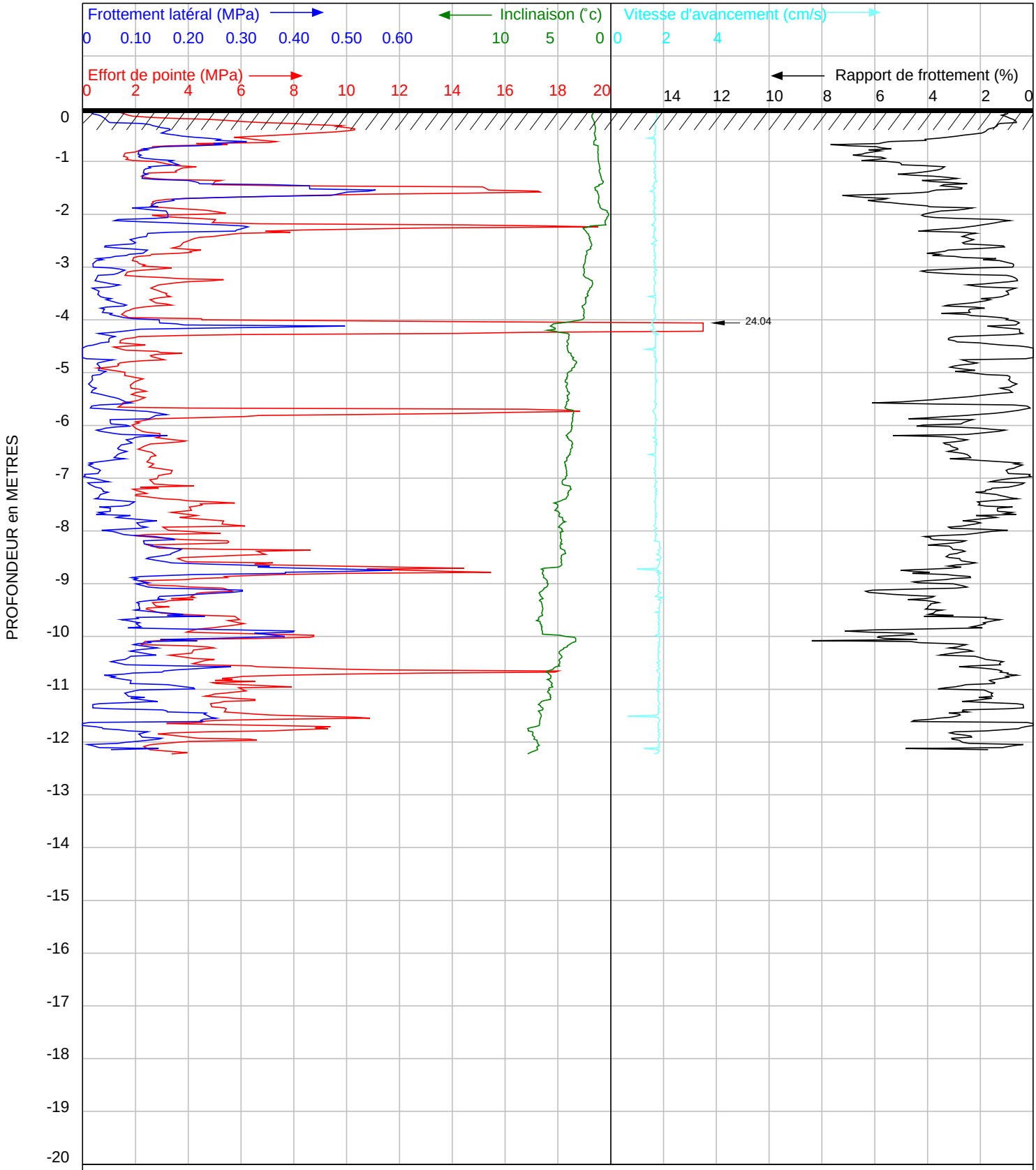
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.858069
Longueur de l'essai : 2.96 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 26
Cote : 256.45 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 26

Date : 29-11-2016 Heure : 12:19
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

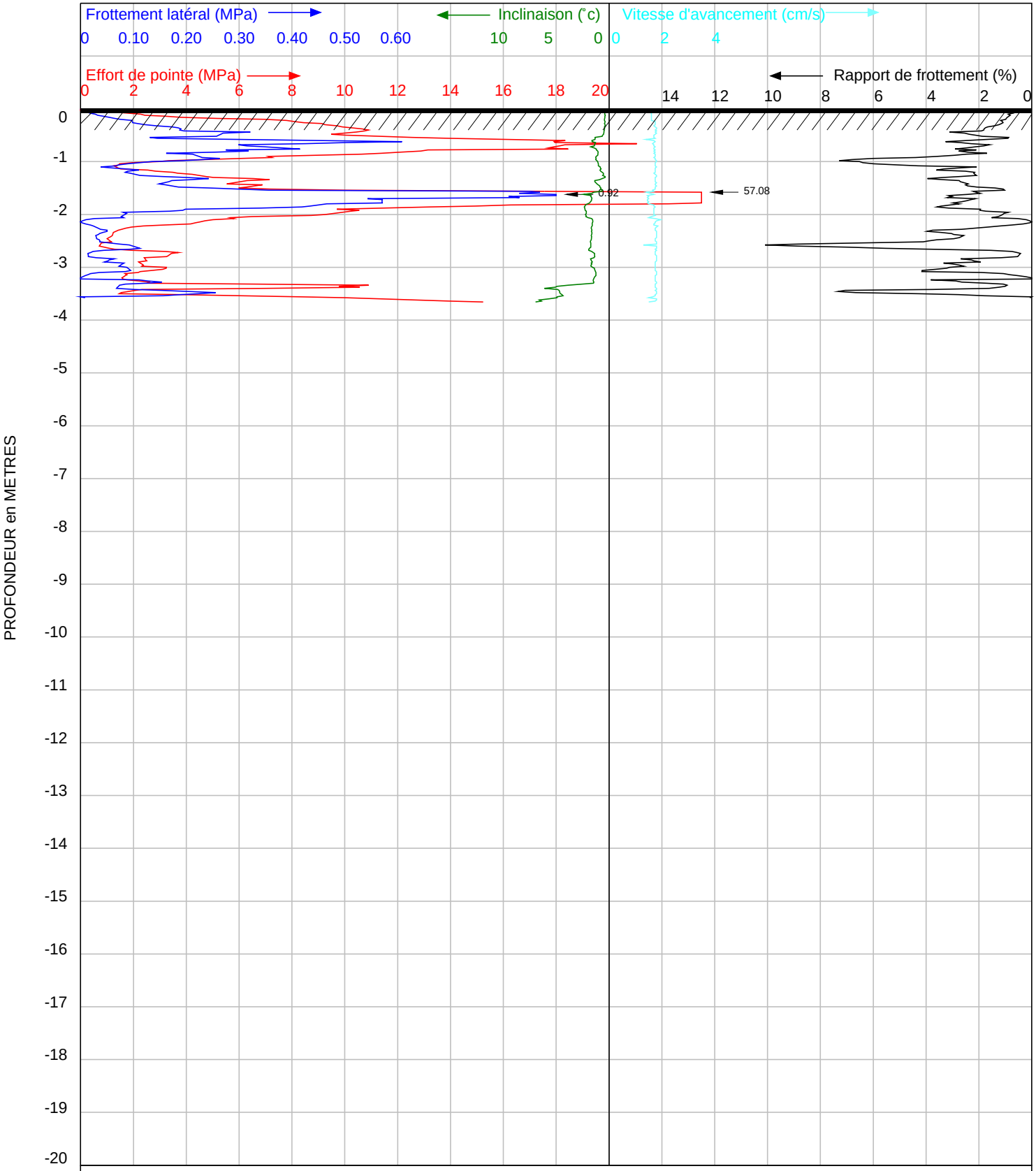
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 7.872884
Longueur de l'essai : 12.26 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 27
Cote : 256.75 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 27

Date : 29-11-2016 Heure : 12:53
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

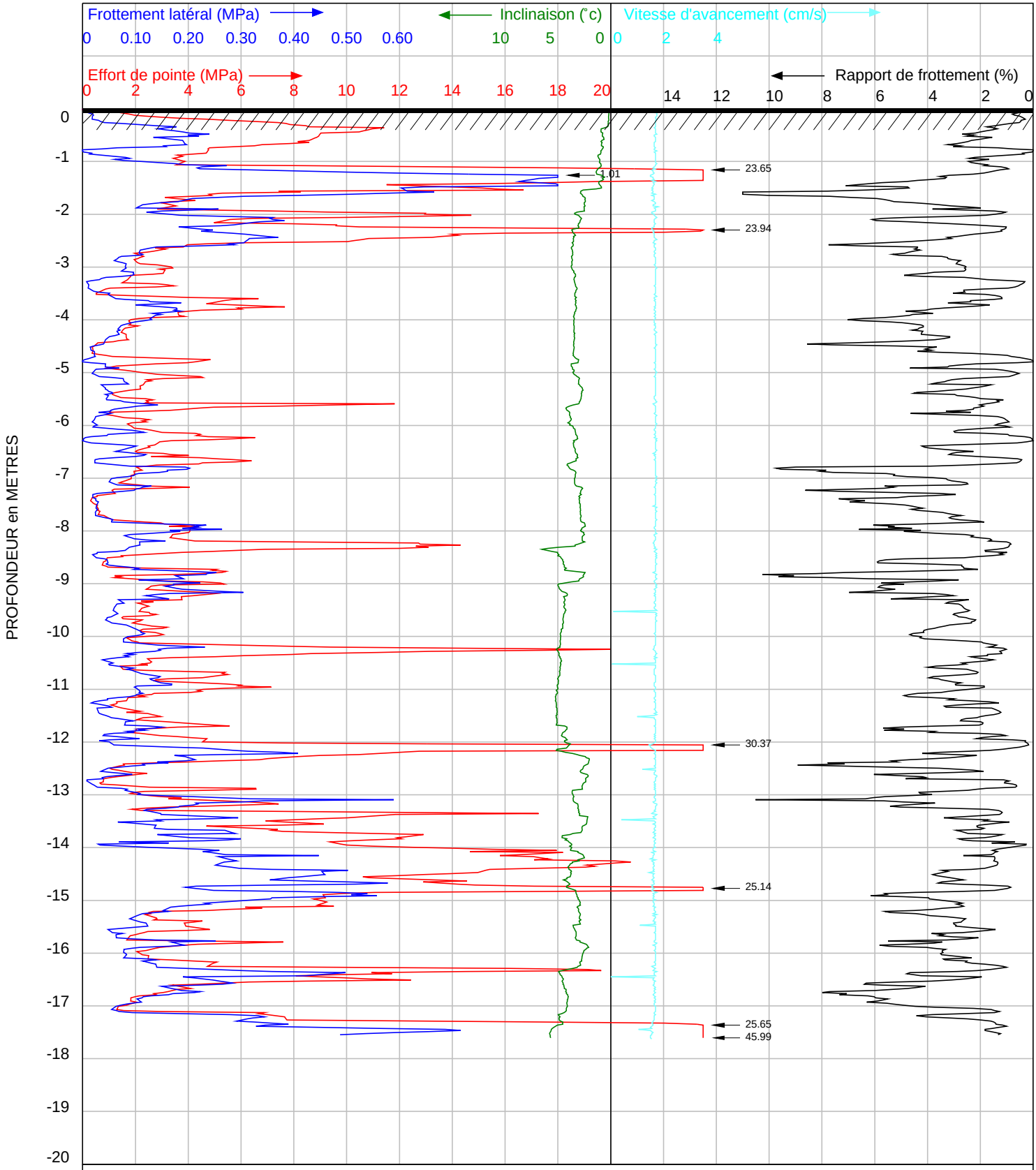
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.947989
Longueur de l'essai : 3.66 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 28
Cote : 256.80 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 28

Date : 29-11-2016 Heure : 13:08
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

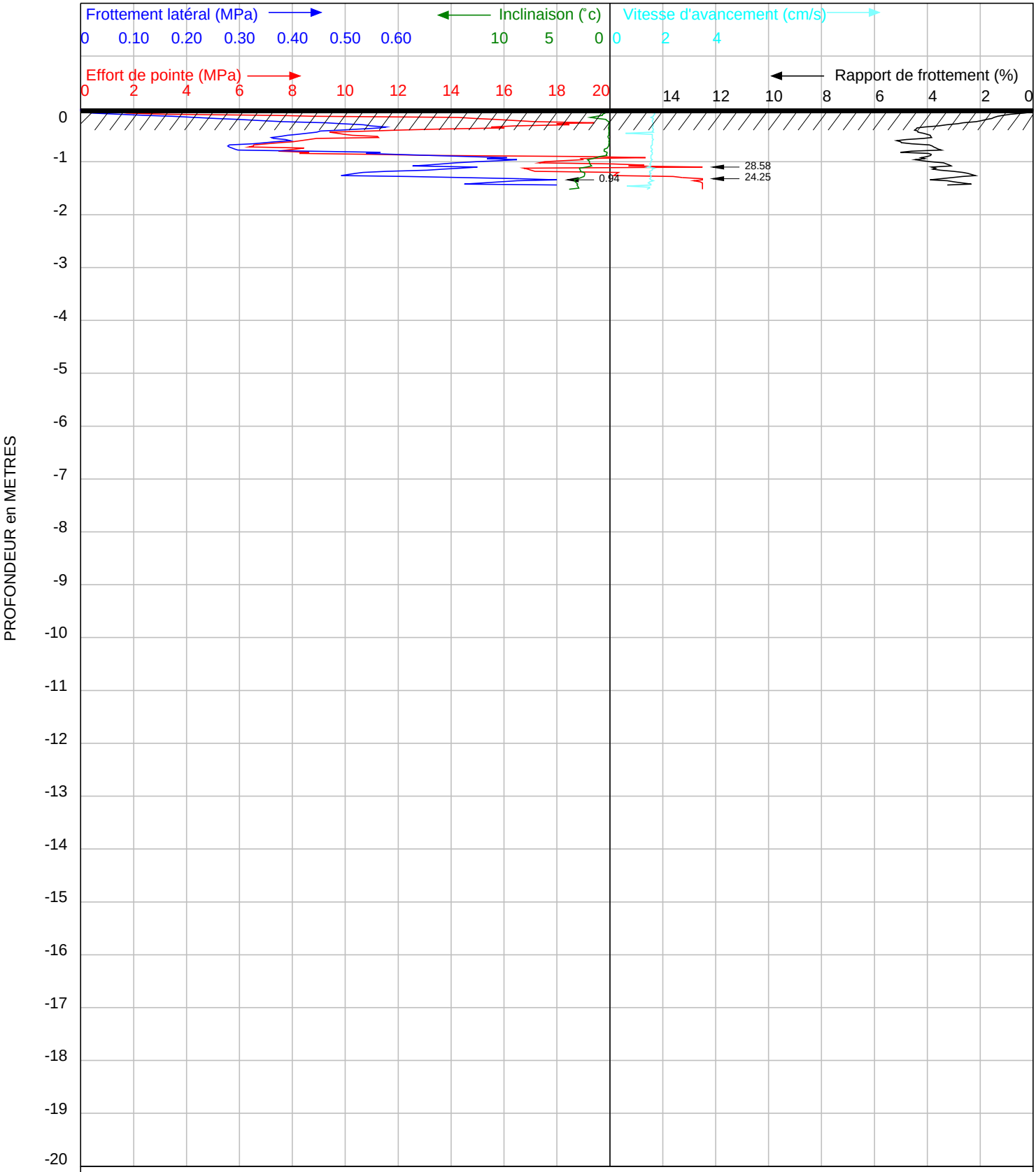
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 0.0
Longueur de l'essai : 17.66 m
Remarque :

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 29
Cote : 256.45 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 29

Date : 29-11-2016 Heure : 10:54
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

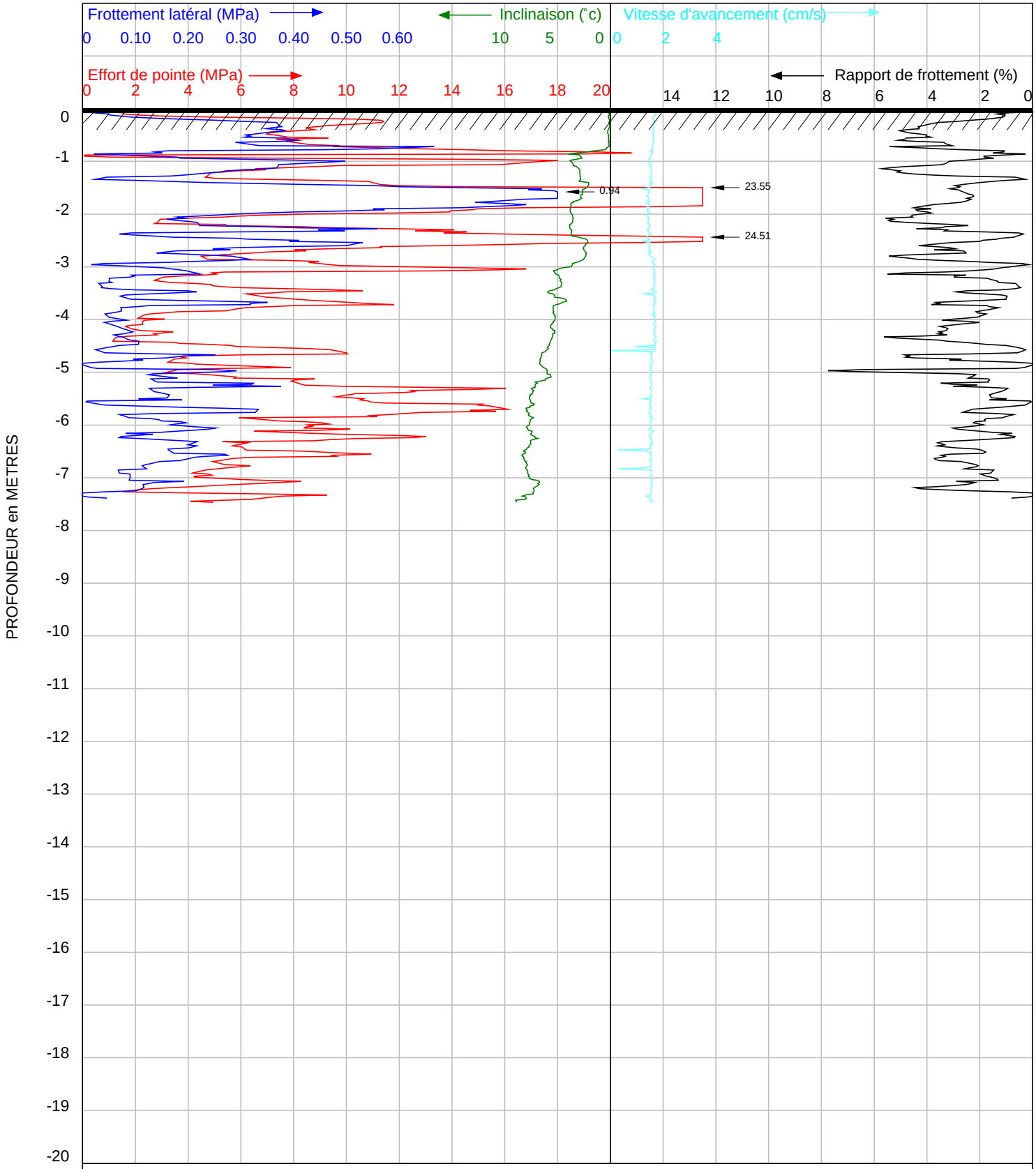
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 3.834715
Longueur de l'essai : 1.52 m
Remarque : Refus (latéral > 1 MPa)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 29 bis
Cote : 256.45 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 29 bis

Date : 29-11-2016 Heure : 11:00
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

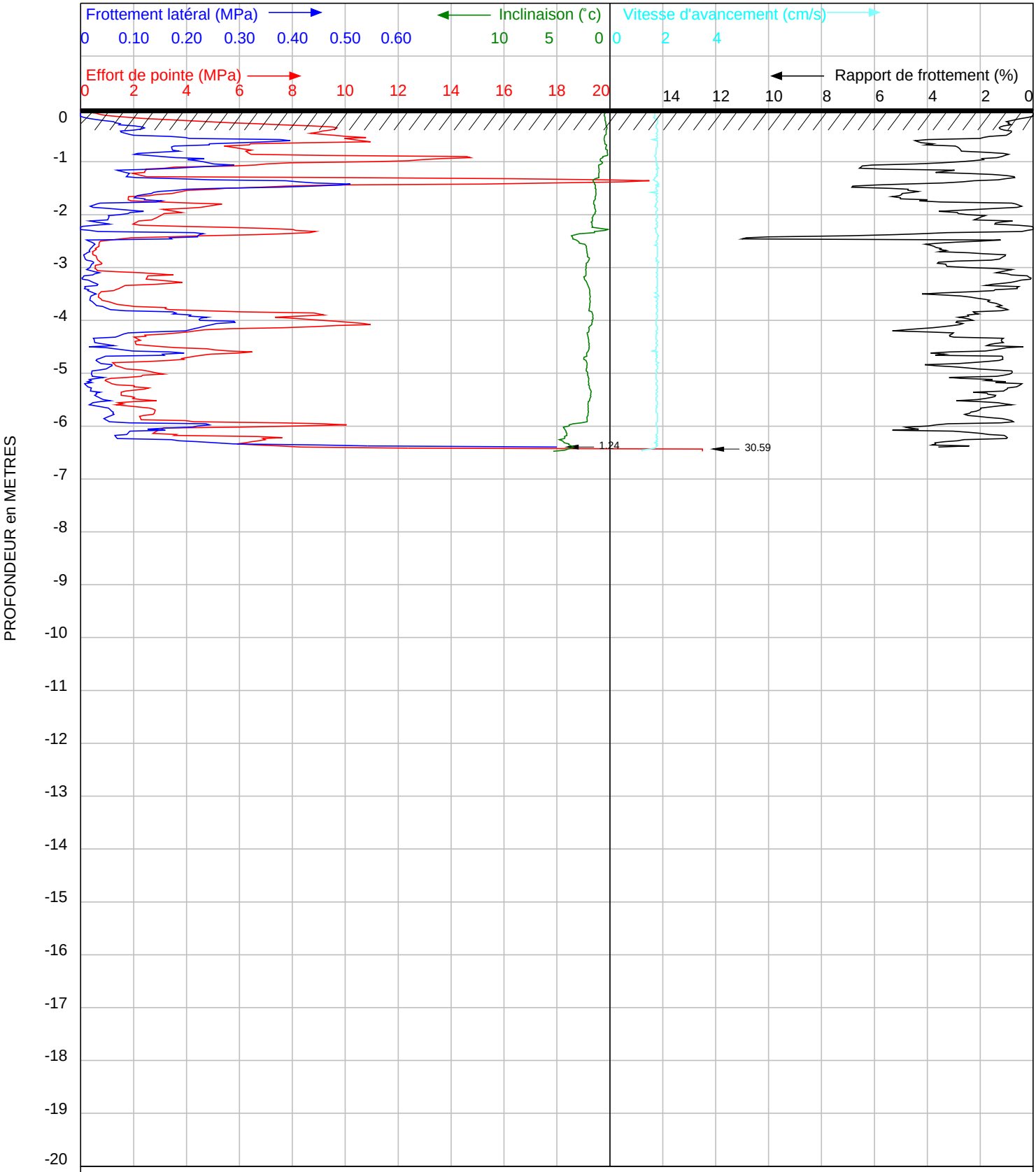
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 8.888972
Longueur de l'essai : 7.50 m
Remarque : Arrêt (Inclinaison)

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

SAINT LOUIS - PLC
Sondage : CPT 30
Cote : 257.15 IGN



Numéro de projet : 16-01238-STRAS
Numéro de l'essai: CPT 30

Date : 29-11-2016 Heure : 11:26
Client : GEOTEC
Chantier : Zone Commerciale - D105 - Saint Louis
Ouvrage :

X : Y :

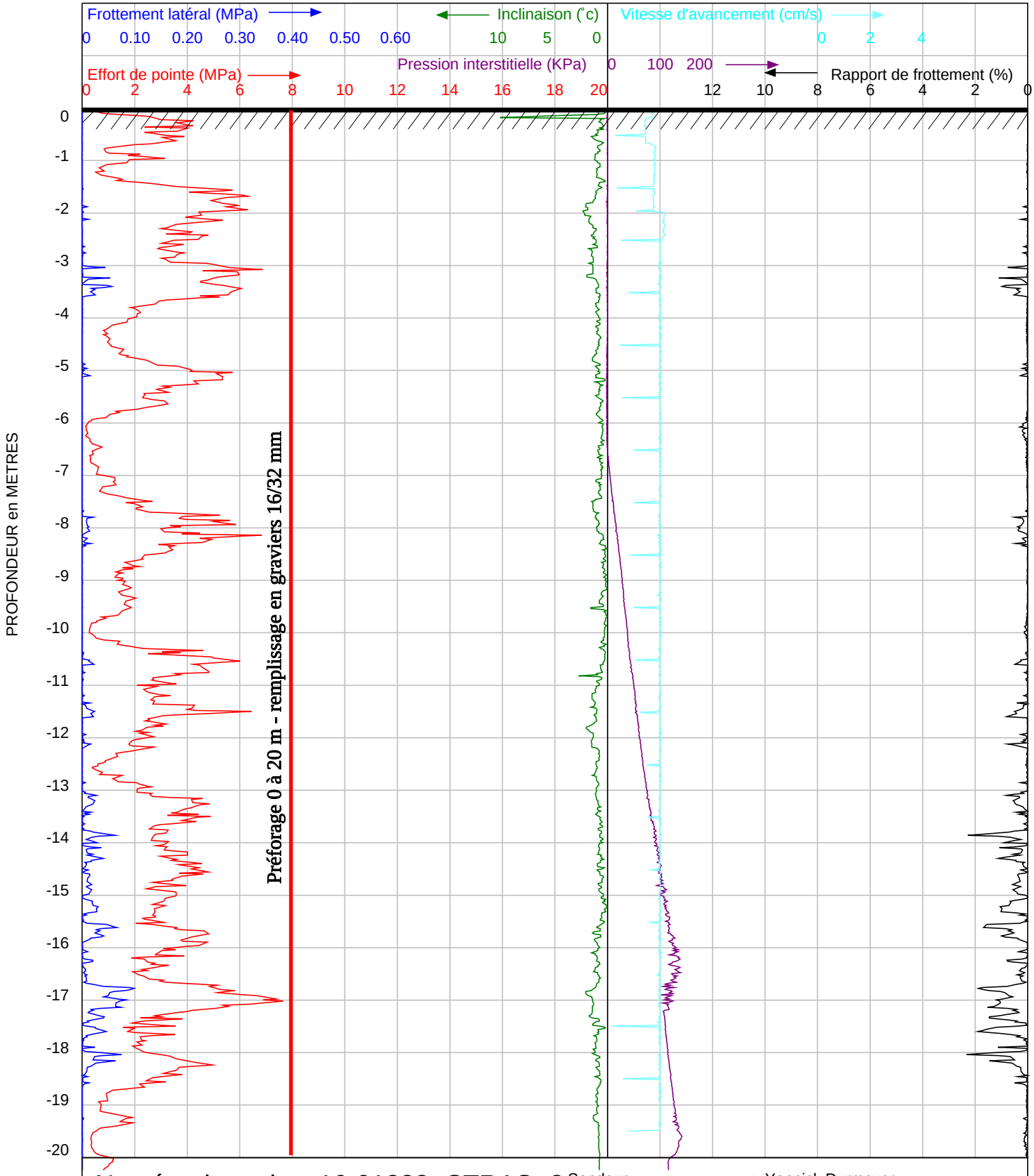
Sondeur : Jan
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-C2xFXY-10 Nr. : 160523
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 5.35001
Longueur de l'essai : 6.48 m
Remarque : Refus (pointe > 75 MPa)

Sondages complémentaires

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

GEOTEC
SAINT-LOUIS - PLC
CPTu A sur SD6
cote : 253,8 IGN



Numéro de projet : 16-01238- STRAS -3
Numéro de l'essai: A

Date : 24-2-2017 Heure : 13:07
Client : GEOTEC
Chantier : Zone commerciale - D105 - Saint Louis

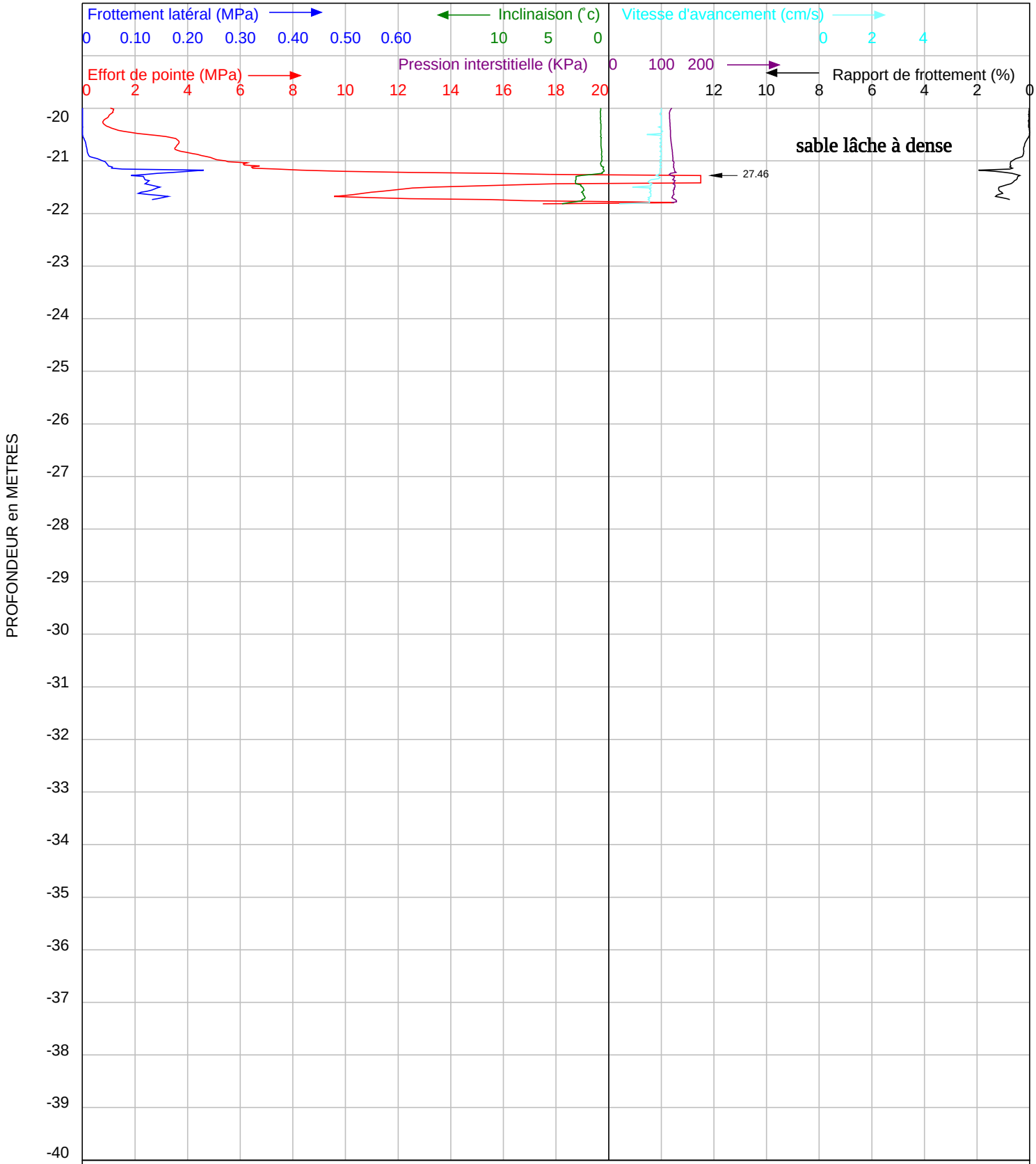
X : Y :

Sondeur : Yannick Durmeyer
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-CFXYP20-10 Nr. : 150636
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 4.430965
Longueur de l'essai : 21.82 m
Remarque : Préforage 20.00 m
Profil :

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC
SAINT-LOUIS - PLC
CPT A sur SD6
cote 253,8 IGN

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238- STRAS -3
Numéro de l'essai: A

Date : 24-2-2017 Heure : 13:07
Client : GEOTEC
Chantier : Zone commerciale - D105 - Saint Louis

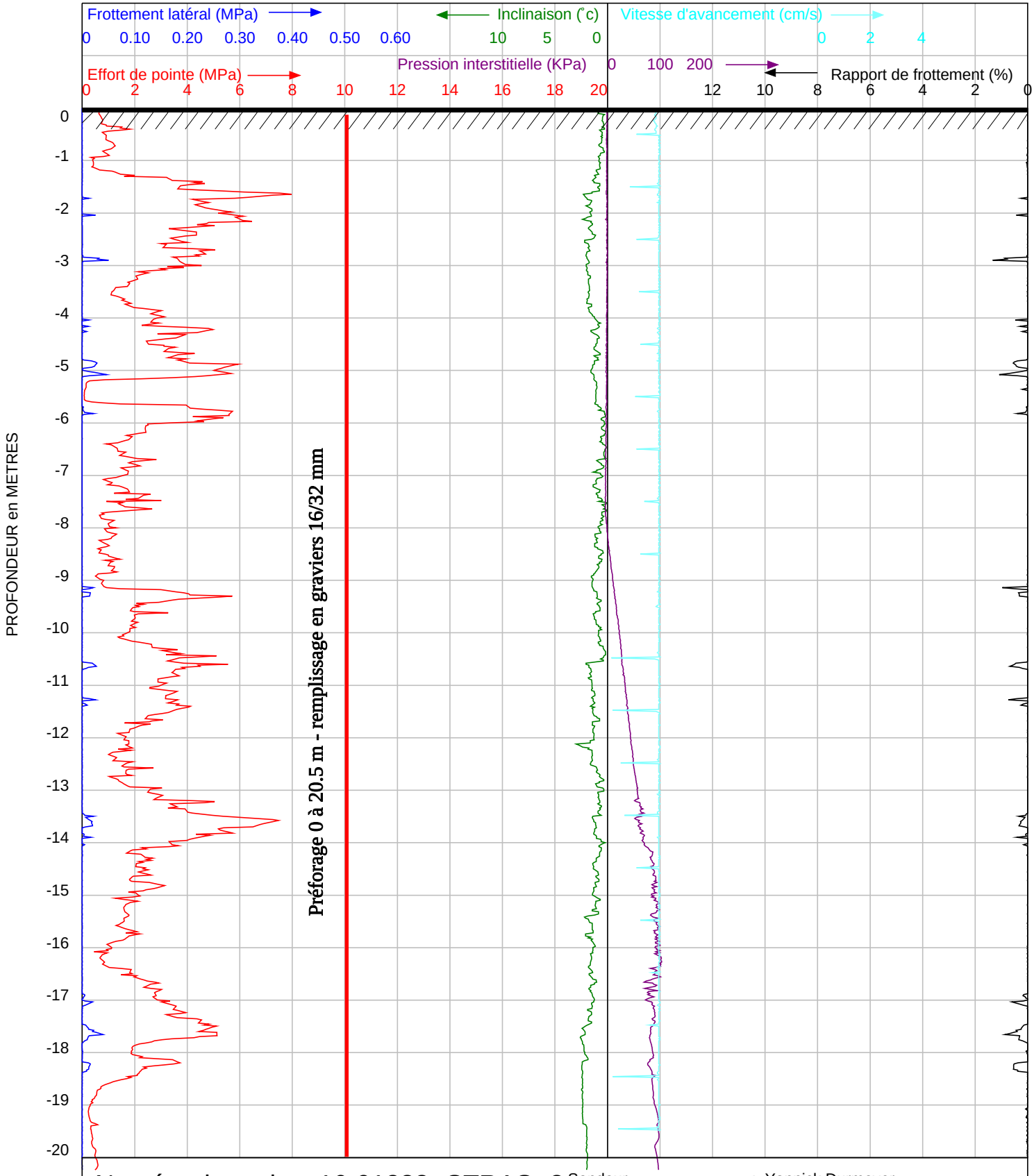
X : Y :

Sondeur : Yannick Durmeyer
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-CFXYP20-10 Nr. : 150636
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 4.430965
Longueur de l'essai : 21.82 m
Remarque : Préforage 20.00 m
Profil :

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.

GEOTEC
SAINT-LOUIS - PLC
CPTu sur SD7
cote : 256,4 IGN



Numéro de projet : 16-01238- STRAS -3
Numéro de l'essai: B

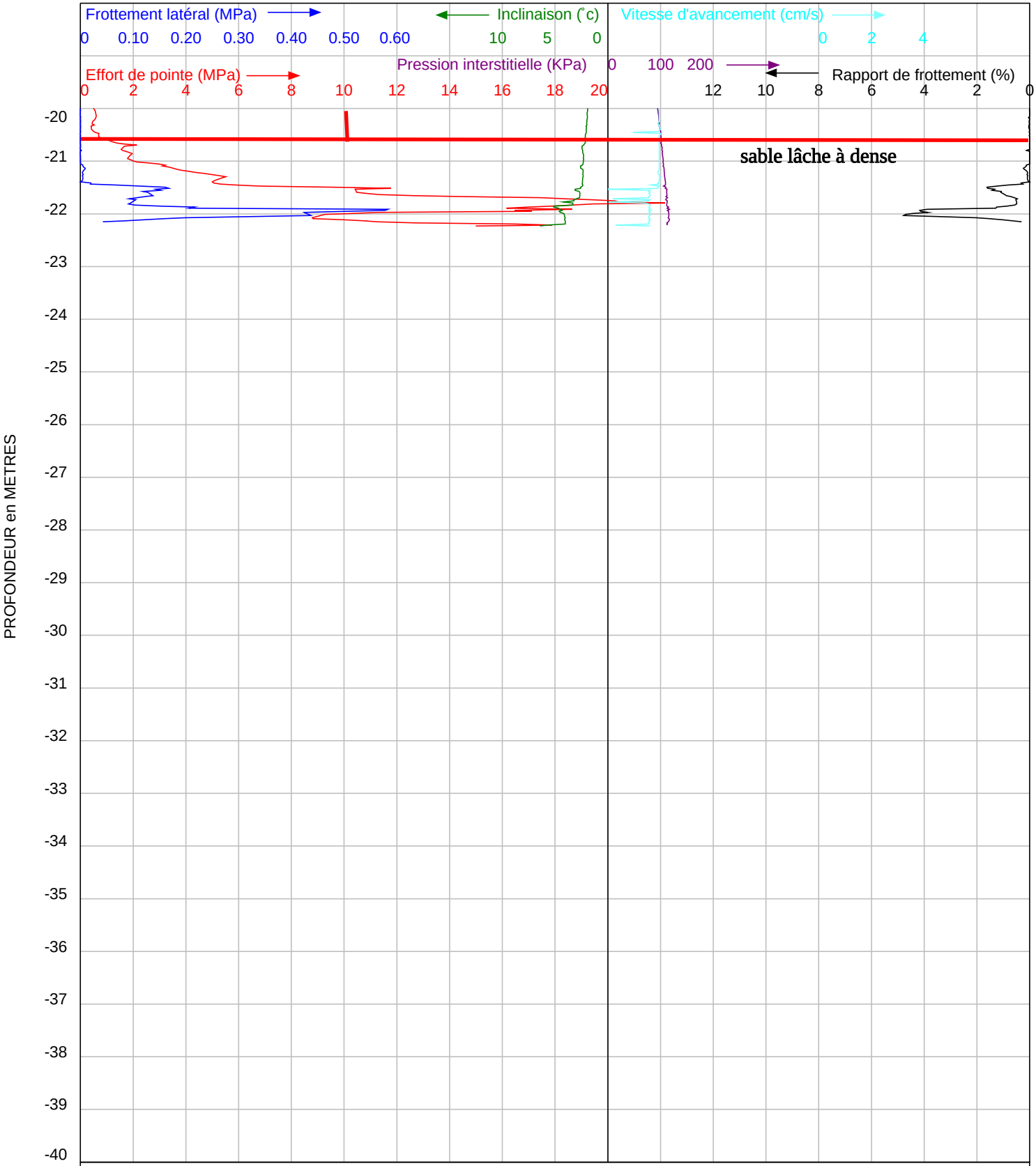
Date : 24-2-2017 Heure : 11:08
Client : GEOTEC
Chantier : Zone commerciale - D105 - Saint Louis

X : Y :

Sondeur : Yannick Durmeyer
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-CFXYP20-10 Nr. : 150636
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.429503
Longueur de l'essai : 22.24 m
Remarque : Préforage 20.50 m
Profil :

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238- STRAS -3
Numéro de l'essai: B

Date : 24-2-2017 Heure : 11:08
Client : GEOTEC
Chantier : Zone commerciale - D105 - Saint Louis

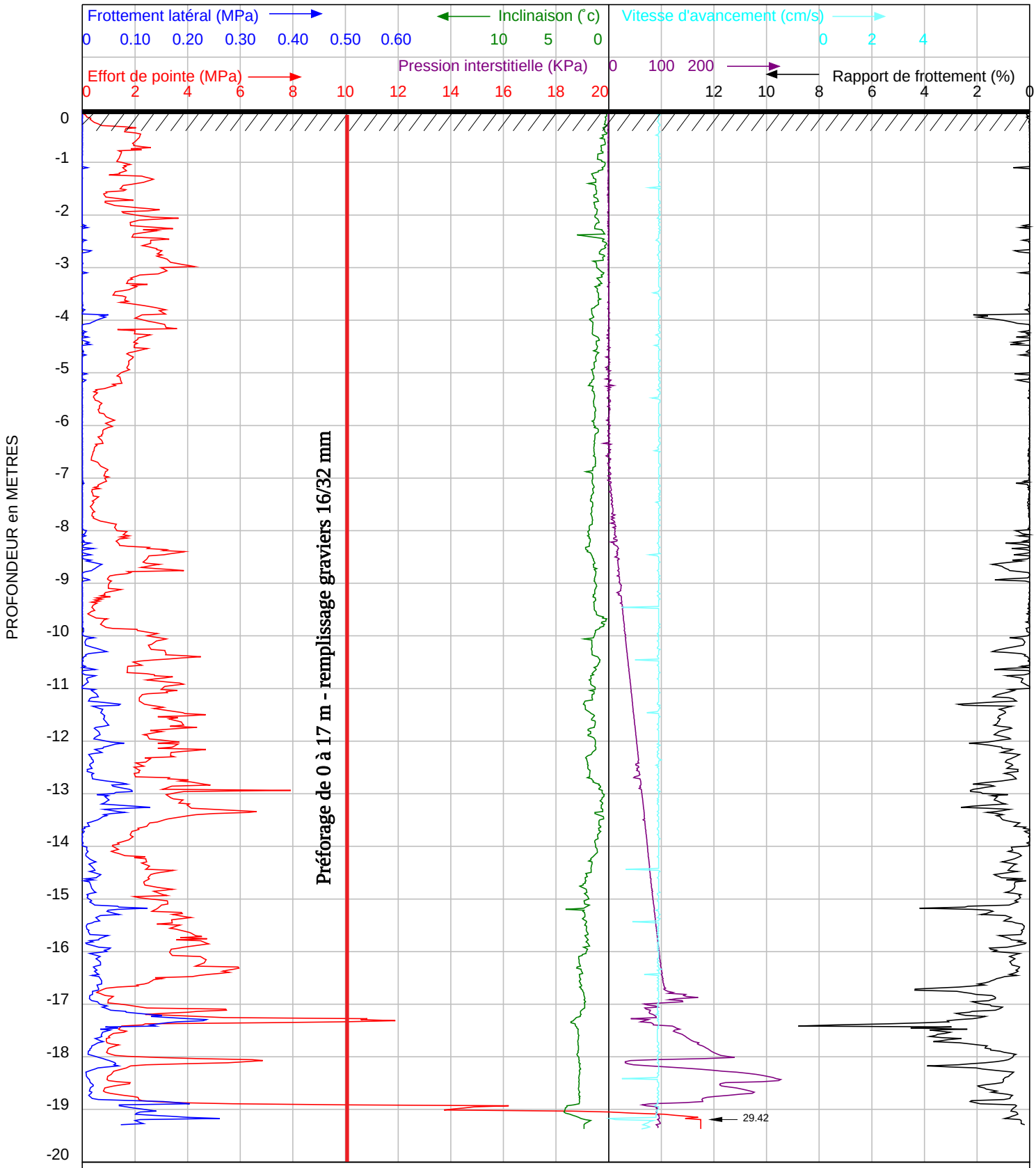
X : Y :

Sondeur : Yannick Durmeyer
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-CFXYP20-10 Nr. : 150636
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 6.429503
Longueur de l'essai : 22.24 m
Remarque : Préforage 20.50 m
Profil :

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC
SAINT-LOUIS - PLC
CPTu sur SD9
Cote : 255,4 IGN

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238- STRAS -3
Numéro de l'essai: C

Date : 24-2-2017 Heure : 12:05
Client : GEOTEC
Chantier : Zone commerciale - D105 - Saint Louis

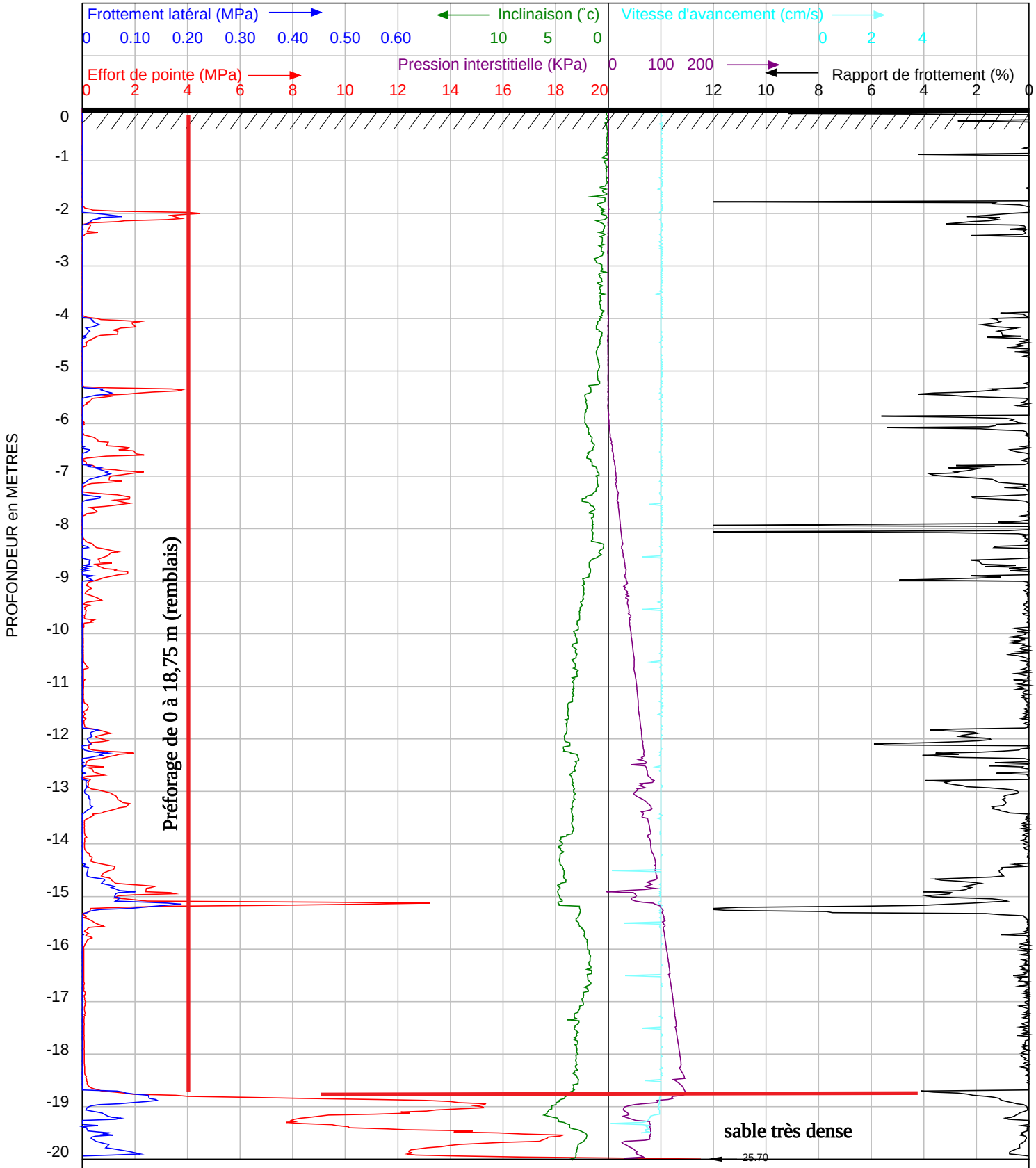
X : Y :

Sondeur : Yannick Durmeyer
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-CFXYP20-10 Nr. : 160217
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 2.344205
Longueur de l'essai : 19.38 m
Remarque : Préforage 17.00 m
Profil :

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

GEOTEC
SAINT-LOUIS - PLC
CPTu sur SD8
cote : 256,75 IGN

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238-STRAS -2
Numéro de l'essai: CPTu 8

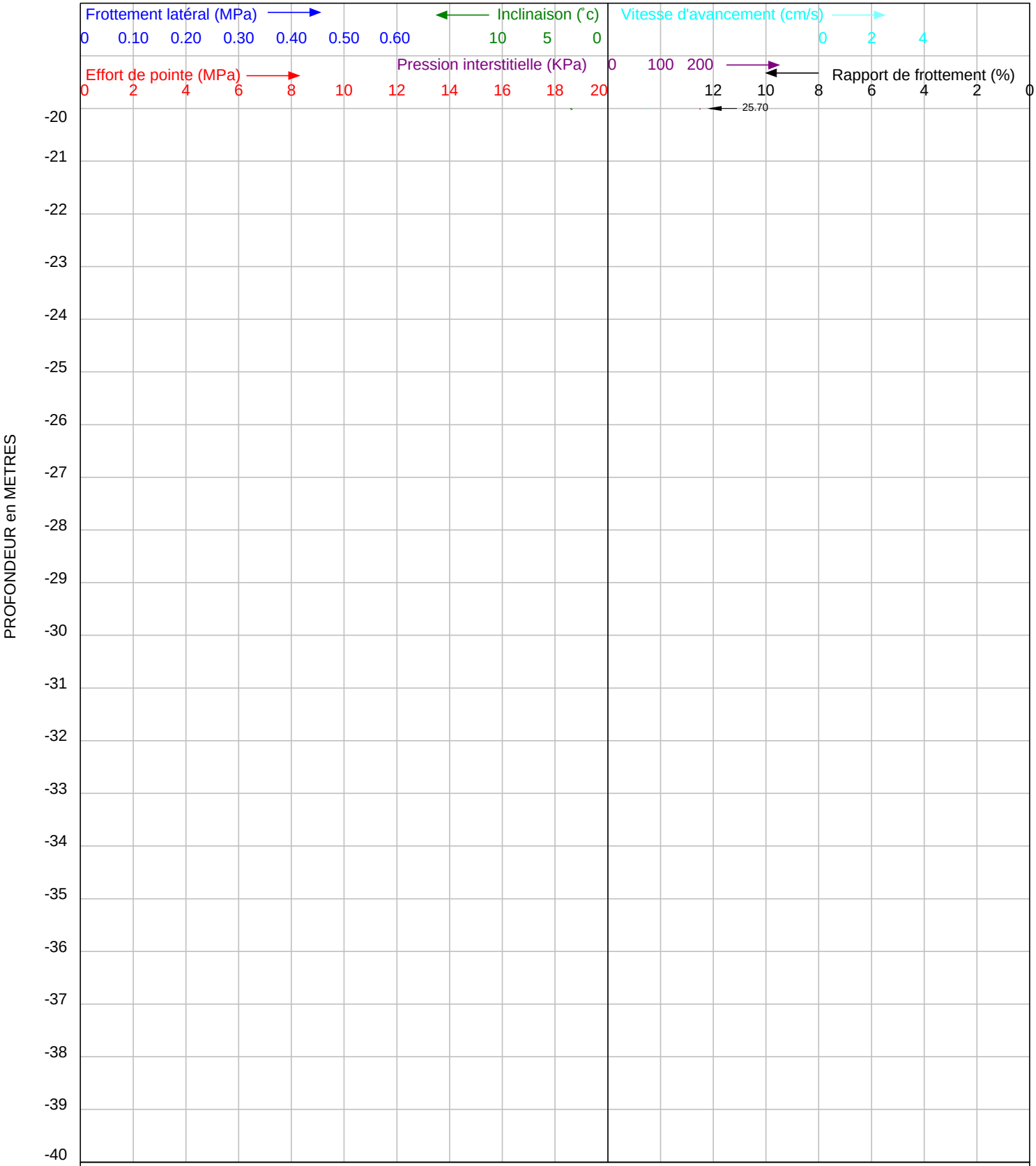
Date : 2-2-2017 Heure : 16:21
Client : GEOTEC
Chantier : Zone commerciale - Saint Louis

X : Y :

Sondeur : Yannick Durmeyer
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-CFXYP20-10 Nr. : 160217
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 3.360713
Longueur de l'essai : 20.04 m
Remarque : Refus (pointe > 28 MPa)
Profil :

GEOSOLTIS
Yannick DURMEYER

3, rue d'Italie
57445 REDING
06.84.45.04.44.



Numéro de projet : 16-01238-STRAS -2
Numéro de l'essai: CPTu 8

Date : 2-2-2017 Heure : 16:21
Client : GEOTEC
Chantier : Zone commerciale - Saint Louis

X : Y :

Sondeur : Yannick Durmeyer
Cote plateforme : 0.0 NGF
Type de pointe : I-CFXYP20-10 Nr. : 160217
Inclinomètre : Nr. :
Déviation maximale : 3.360713
Longueur de l'essai : 20.04 m
Remarque : Refus (pointe > 28 MPa)
Profil :

ANNEXE 6 :

Fouilles à la pelle mécanique

GEOTEC

Sondage : F1

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991527.7

Echelle : 1/50

Y : 301032.9

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 256.46 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
256,46	0,00				
255,96	0,50	5 cm de terre végétale puis remblais : sable, graviers, limons gris		NEANT	E1
254,96	1,50	Remblais : sable, limon, graviers, galets, débris de brique et de béton			E2
254,56	1,90	Remblais : sable, graviers, galets, briques, bois, plastiques, ferraille			
254,16	2,30	Remblais : blocs de béton, sable, graviers, limon			
253,66	2,80	Remblais : sable, graviers, galets, briques, blocs, limon			E3

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

EXGTE 2.30

Observations :

Tenue des parois moyenne

GEOTEC

Sondage : F2

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991629.4

Echelle : 1/50

Y : 301019.1

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 256.28 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
256,28	0,00				
255,08	1,20	Remblais : limon brun, sable, graviers, galets		NEANT	E4
254,58	1,70	Remblais : sable, graviers, galets, limon brun			
252,78	3,50	Remblais : sable, graviers, débris de briques, débris de béton, plastique, galets, morceaux d'enrobé, passes argileuses à débris de bois			E5

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

EXGTE 2.30

Observations :

Bonne tenue des parois

GEOTEC

Sondage : F3

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991605.7

Echelle : 1/50

Y : 301102.6

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 254.65 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
254,65	0,00				
254,50	0,15	Terre végétale		NEANT	
254,05	0,60	Remblais : sable gris à rares graviers			
253,35	1,30	Remblais : sable, graviers, galets, limon brun			E6
251,15	3,50	Remblais : limon, sable, graviers, galets, argile, débris de bois, blocs à partir de 3.00 m			E7

EXGTE 2.30

Observations :

Bonne tenue des parois

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

GEOTEC

Sondage : F4

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991506.7

Echelle : 1/50

Y : 301126.5

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 255.30 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
255,30	0,00				
254,50	0,80	Remblais : limon, sable, graviers, galets		NEANT	E8
252,60	2,70	Remblais : sable, graviers, galets, limon, plastique, béton, briques, débris de bois, ferraille			E9

Observations :

Eboulements des parois

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

EXGTE 2.30

GEOTEC

Sondage : F4 bis

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991499.5

Echelle : 1/50

Y : 301126.0

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 259.00 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
259,00	0,00				
255,90	3,10	Remblais : limon, sable, graviers, galets, débris de briques		NEANT	E10
255,00	4,00	Remblais : sable, graviers, galets, limon			E11

EXGTE 2.30

Observations :

Bonne tenue des parois

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

GEOTEC

Sondage : F5

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991700.2

Echelle : 1/50

Y : 301091.5

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 254.92 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
254,92	0,00				
254,57	0,35	Remblais : limon, sable, graviers, galets		NEANT	
		Remblais : limon, sable, graviers, briques, béton, blocs, bois, ferraille, plastique			E12
					E13
251,02	3,90				

EXGTE 2.30

Observations :

Bonne tenue des parois

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

GEOTEC

Sondage : F6

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991741.7

Echelle : 1/50

Y : 301143.4

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 255.56 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
255,56	0,00				
254,91	0,65	Remblais : limon, sable, graviers, galets		NEANT	
		Remblais : limon, sable, graviers, briques, béton, bois, galets, argile, enrobé, plastiques, couleur grise à brune et odeur vasarde	63.5		E14
					E15
251,86	3,70				

EXGTE 2.30

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

Observations :

Tenue moyenne des parois

GEOTEC

Sondage : F7

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991792.4

Echelle : 1/50

Y : 301072.6

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 257.15 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
257,15	0,00				
256,90	0,25	Terre végétale		NEANT	
255,85	1,30	Remblais : sable, limon, graviers, galets			E16
253,45	3,70	Remblais : limon, sable, briques, graviers, béton, bois, plastiques, carrelage, verre, ferraille, couleur grise à grise foncé et odeur vasarde			E17

EXGTE 2.30

Observations :

Bonne tenue des parois

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

GEOTEC

Sondage : F8

Inclinaison/Verticale :

Date : 16/11/2016

Site : SAINT-LOUIS

X : 991726.6

Echelle : 1/50

Y : 301004.3

Affaire : 16/01238/STRAS

Z : 256.38 IGN69

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
256,38	0,00				
256,18	0,20	Terre végétale		NEANT	
255,78	0,60	Remblais : limon, sable, graviers, galets, débris d'enrobé, couleur brune			
255,43	0,95	Remblais : limon brun clair, sable, graviers			
254,38	2,00	Remblais : limon, sable, graviers, galets, briques, béton, blocs, couleur grise à odeur vasarde			E18
253,28	3,10	Remblais : sable, graviers, blocs, galets, briques, limon, couleur brune			E19
252,68	3,70	Remblais : limon gris, sable, graviers, galets			

EXGTE 2.30

Observations :

Bonne tenue des parois

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

ANNEXE 7 :

Essais en laboratoire

Identifications GTR

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Tableau Récapitulatif des Résultats d'Essais Laboratoire

AFFAIRE N°: 16/01238/STRAS

Nom : SAINT LOUIS

Date : 23/01/2017

SONDAGE N°			F1	F1	F1	F2	F2	F3
Profondeur (m)			0.30 à 0.45 m	1.00 à 1.20 m	2.40 à 2.60 m	0.80 à 1.00 m	2.40 à 2.80 m	0.80 à 1.00 m
Description du sol			Sable et rares graviers limoneux beige	Sable et graviers limoneux brun	Sable, graviers et quelques cailloux à faible matrice limoneuse beige	Sable à matrice limoneuse brune	Sable et graviers limoneux brun foncé	Sable, graviers et rares cailloux limoneux brun foncé
ESSAIS D'IDENTIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES SOLS								
Teneur en eau naturelle (0 / D)	Wnat	(%)	12,6	0,3	5,7	14,0	11,0	4,5
Masse volumique séche	ρd	(Mg/m^3)						
Indice des vides	e							
Degré de saturation	Sr	(%)						
Granulomètrie par tamisage - Sédimentomètrie								
D max		(mm)	28,0	44,0	57,0	15,0	47,0	60,0
< 50 mm		(%)	100,0	100,0	93,7	100,0	100,0	96,3
< 2 mm		(%)	97,5	37,1	32,8	98,7	54,2	29,7
< 80 µm		(%)	60,7	25,8	14,6	68,9	33,1	13,8
< 2 µm		(%)						
Valeur au bleu de méthylène								
V.B.S		(g/100g)	0,30	0,87	0,29	3,23	0,76	0,50
Limites d'Atterberg								
Limite de liquidité	W_l	(%)						
Limite de plasticité	W_p	(%)						
Indice de plasticité	I_p							
Indice de consistance	I_c							
Essai de dessiccation								
Limite de retrait effectif	W_{Re}	(%)						
Facteur de retrait effectif	R_l							
Analyses chimiques								
Teneur en matière organique	MO	(%)						
Teneur en carbonates	$CaCO_3$	(%)						
CLASSIFICATION (G.T.R 92 et NF P 11-300)			A_1	B_5	C_1B_5	A_2	B_5	C_1B_5
ESSAIS DE COMPACTAGE ET DE PORTANCE								
WOPN		(%)						
ρ_d OPN		(Mg/m^3)						
IPI (Wnat)								
I CBR (W nat)								
ESSAIS DE PERMEABILITE - SOLS FINS								
Coefficient de perméabilité	k	(m/s)						
ESSAIS DE COMPORTEMENT ET DE MECANIQUE DES SOLS								
Essais Triaxiaux								
Type UU — Cohésion	C uu	(kPa)						
Type UU — Angle de frottement	Φ uu	(°)						
Type CU+u — Cohésion	C'	(kPa)						
Type CU+u — Angle de frottement	Φ'	(°)						
Cisaillement rectiligne direct à la boîte								
Type UU — Cohésion	C_{uu}	kPa						
Type UU — Angle de frottement	ϕ_{uu}	°						
Type CD — Cohésion	C'	kPa						
Type CD — Angle de frottement	ϕ'	°						
Compressibilité et Gonflement à l'Oedomètre								
Gonflement — Pression de gonflement	σg	(kPa)						
Gonflement — Rapport de gonflement	Rg							
Compress. Oedo CT — Contrainte de préconsolidation	σ'p	(kPa)						
Compress. Oedo CT — Indice de compression	C_c							
Compress. Oedo CT — Indice de gonflement	C_s							
ESSAIS SUR LES ROCHES ET GRANULATS								
Essai Los Angeles	LA							
Essai Micro-Deval	MDE							
Coefficient de dégradabilité	DG							
Coefficient de fragmentabilité	FR							

Technicien : D.FONTAINE

Vérificateur : D. CHAMPROY

OULAB-02-v1

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Tableau Récapitulatif des Résultats d'Essais Laboratoire

AFFAIRE N°: 16/01238/STRAS

Nom : SAINT LOUIS

Date : 23/01/2017

SONDAGE N°			F3	F4	F4	F4 BIS	F4 BIS	F5
Profondeur (m)			2.20 à 2.40 m	0.50 à 0.70 m	2.00 à 2.20 m	1.50 à 1.80 m	3.50 à 4.00 m	1.50 à 1.70 m
Description du sol			Sable et graviers limoneux brun foncé	Sable, graviers et cailloux limoneux brun	Sable, graviers et cailloux à faible matrice limoneuse brune	Sable, graviers et quelques cailloux limoneux brun	Sable, graviers et cailloux limoneux beige	Sable et graviers et quelques cailloux limoneux brun foncé
ESSAIS D'IDENTIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES SOLS								
Teneur en eau naturelle (0 / D)	Wnat	(%)	17,9	5,6	3,3	6,2	3,4	8,5
Masse volumique séche	ρd	(Mg/m^3)						
Indice des vides	e							
Degré de saturation	Sr	(%)						
Granulomètrie par tamisage - Sédimentomètrie								
D max		(mm)	48,0	90,0	79,0	52,0	79,0	75,0
< 50 mm		(%)	100,0	84,4	85,4	96,1	73,0	93,4
< 2 mm		(%)	67,5	26,5	18,8	36,6	32,2	40,4
< 80 µm		(%)	44,9	13,3	7,6	18,9	16,9	26,1
< 2 µm		(%)						
Valeur au bleu de méthylène								
V.B.S		(g/100g)	1,71	0,55	0,18	0,96	0,80	1,09
Limites d'Atterberg								
Limite de liquidité	W_l	(%)						
Limite de plasticité	W_p	(%)						
Indice de plasticité	I_p							
Indice de consistance	I_c							
Essai de dessiccation								
Limite de retrait effectif	W_{Re}	(%)						
Facteur de retrait effectif	R_l							
Analyses chimiques								
Teneur en matière organique	MO	(%)						
Teneur en carbonates	$CaCO_3$	(%)						
CLASSIFICATION (G.T.R 92 et NF P 11-300)			A_1	C_1B_5	C_1B_3	C_1B_5	C_1B_5	C_1B_5
ESSAIS DE COMPACTAGE ET DE PORTANCE								
WOPN		(%)						
ρ_d OPN		(Mg/m^3)						
IPI (Wnat)								
I CBR (W nat)								
ESSAIS DE PERMEABILITE - SOLS FINS								
Coefficient de perméabilité	k	(m/s)						
ESSAIS DE COMPORTEMENT ET DE MECANIQUE DES SOLS								
Essais Triaxiaux								
Type UU — Cohésion	C uu	(kPa)						
Type UU — Angle de frottement	Φ uu	(°)						
Type CU+u — Cohésion	C'	(kPa)						
Type CU+u — Angle de frottement	Φ'	(°)						
Cisaillement rectiligne direct à la boîte								
Type UU — Cohésion	C_{uu}	kPa						
Type UU — Angle de frottement	ϕ_{uu}	°						
Type CD — Cohésion	C'	kPa						
Type CD — Angle de frottement	ϕ'	°						
Compressibilité et Gonflement à l'Oedomètre								
Gonflement — Pression de gonflement	σg	(kPa)						
Gonflement — Rapport de gonflement	Rg							
Compress. Oedo CT — Contrainte de préconsolidation	σ'p	(kPa)						
Compress. Oedo CT — Indice de compression	C_c							
Compress. Oedo CT — Indice de gonflement	C_s							
ESSAIS SUR LES ROCHES ET GRANULATS								
Essai Los Angeles	LA							
Essai Micro-Deval	MDE							
Coefficient de dégradabilité	DG							
Coefficient de fragmentabilité	FR							

Technicien : D.FONTAINE

OULAB-02-v1

Vérificateur : D. CHAMPROY

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Tableau Récapitulatif des Résultats d'Essais Laboratoire

AFFAIRE N°: 16/01238/STRAS

Nom : SAINT LOUIS

Date : 23/01/2017

SONDAGE N°			F5	F6	F6	F7	F7	F8
Profondeur (m)			3.20 à 3.40 m	1.50 à 1.70 m	3.00 à 3.40 m	0.90 à 1.10 m	2.80 à 3.00 m	1.40 à 1.60 m
Description du sol			Sable, graviers et rares cailloux limoneux brun gris	Sable, graviers et quelques cailloux limoneux brun foncé	Limon sableux brun à graviers	Sable, graviers et cailloux limoneux brun	Sable, graviers et quelques cailloux limoneux brun foncé	Sable, graviers et cailloux limoneux brun
ESSAIS D'IDENTIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES SOLS								
Teneur en eau naturelle (0 / D)	Wnat	(%)	11,1	14,5	16,5	4,2	12,9	8,0
Masse volumique séche	ρd	(Mg/m^3)						
Indice des vides	e							
Degré de saturation	Sr	(%)						
Granulomètrie par tamisage - Sédimentomètrie								
D max		(mm)	68,0	62,0	40,0	75,0	59,0	79,0
< 50 mm		(%)	96,5	95,3	100,0	89,1	96,1	82,0
< 2 mm		(%)	49,9	50,1	60,4	34,5	46,8	41,6
< 80 µm		(%)	34,2	30,6	43,0	19,1	26,3	27,5
< 2 µm		(%)						
Valeur au bleu de méthylène								
V.B.S		(g/100g)	1,37	1,05		0,80	0,71	1,10
Limites d'Atterberg								
Limite de liquidité	W_l	(%)			36			
Limite de plasticité	W_p	(%)			19			
Indice de plasticité	I_p				17			
Indice de consistance	I_c				-			
Essai de dessiccation								
Limite de retrait effectif	W_{Re}	(%)						
Facteur de retrait effectif	R_l							
Analyses chimiques								
Teneur en matière organique	MO	(%)						
Teneur en carbonates	$CaCO_3$	(%)						
CLASSIFICATION (G.T.R 92 et NF P 11-300)			C_1A_1	C_1B_5	A_2	C_1B_5	C_1B_5	C_1B_5
ESSAIS DE COMPACTAGE ET DE PORTANCE								
WOPN		(%)						
ρ_d OPN		(Mg/m^3)						
IPI (Wnat)								
I CBR (W nat)								
ESSAIS DE PERMEABILITE - SOLS FINS								
Coefficient de perméabilité	k	(m/s)						
ESSAIS DE COMPORTEMENT ET DE MECANIQUE DES SOLS								
Essais Triaxiaux								
Type UU — Cohésion	C uu	(kPa)						
Type UU — Angle de frottement	Φ uu	(°)						
Type CU+u — Cohésion	C'	(kPa)						
Type CU+u — Angle de frottement	Φ'	(°)						
Cisaillement rectiligne direct à la boîte								
Type UU — Cohésion	C_{uu}	kPa						
Type UU — Angle de frottement	ϕ_{uu}	°						
Type CD — Cohésion	C'	kPa						
Type CD — Angle de frottement	ϕ'	°						
Compressibilité et Gonflement à l'Oedomètre								
Gonflement — Pression de gonflement	σg	(kPa)						
Gonflement — Rapport de gonflement	Rg							
Compress. Oedo CT — Contrainte de préconsolidation	σ'p	(kPa)						
Compress. Oedo CT — Indice de compression	C_c							
Compress. Oedo CT — Indice de gonflement	C_s							
ESSAIS SUR LES ROCHES ET GRANULATS								
Essai Los Angeles	LA							
Essai Micro-Deval	MDE							
Coefficient de dégradabilité	DG							
Coefficient de fragmentabilité	FR							

Technicien : D.FONTAINE

OULAB-02-v1

Vérificateur : D. CHAMPROY

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Tableau Récapitulatif des Résultats d'Essais Laboratoire

AFFAIRE N°: 16/01238/STRAS

Nom : SAINT LOUIS

Date : 23/01/2017

SONDAGE N°		F8					
Profondeur (m)		2.20 à 2.40 m					
Description du sol		Sable, graviers et cailloux limoneux brun beige					
ESSAIS D'IDENTIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES SOLS							
Teneur en eau naturelle (0 / D)	Wnat (%)	5,4					
Masse volumique séche	ρd (Mg/m^3)						
Indice des vides	e						
Degré de saturation	Sr (%)						
Granulomètrie par tamisage - Sédimentomètrie							
D max	(mm)	77,0					
< 50 mm	(%)	91,7					
< 2 mm	(%)	31,0					
< 80 µm	(%)	15,0					
< 2 µm	(%)						
Valeur au bleu de méthylène							
V.B.S	(g/100g)	0,48					
Limites d'Atterberg							
Limite de liquidité	W_l (%)						
Limite de plasticité	W_p (%)						
Indice de plasticité	I_p						
Indice de consistance	I_c						
Essai de dessiccation							
Limite de retrait effectif	W_{Re} (%)						
Facteur de retrait effectif	R_l						
Analyses chimiques							
Teneur en matière organique	MO (%)						
Teneur en carbonates	$CaCO_3$ (%)						
CLASSIFICATION (G.T.R 92 et NF P 11-300)		C_1B_5					
ESSAIS DE COMPACTAGE ET DE PORTANCE							
WOPN	(%)						
ρ_d OPN	(Mg/m^3)						
IPI (Wnat)							
I CBR (W nat)							
ESSAIS DE PERMEABILITE - SOLS FINS							
Coefficient de perméabilité	k (m/s)						
ESSAIS DE COMPORTEMENT ET DE MECANIQUE DES SOLS							
Essais Triaxiaux							
Type UU — Cohésion	C uu (kPa)						
Type UU — Angle de frottement	Φ uu (°)						
Type CU+u — Cohésion	C' (kPa)						
Type CU+u — Angle de frottement	Φ' (°)						
Cisaillement rectiligne direct à la boîte							
Type UU — Cohésion	C_{uu} kPa						
Type UU — Angle de frottement	ϕ_{uu} °						
Type CD — Cohésion	C' kPa						
Type CD — Angle de frottement	ϕ' °						
Compressibilité et Gonflement à l'Oedomètre							
Gonflement — Pression de gonflement	σg (kPa)						
Gonflement — Rapport de gonflement	Rg						
Compress. Oedo CT — Contrainte de préconsolidation	σ'p (kPa)						
Compress. Oedo CT — Indice de compression	C_c						
Compress. Oedo CT — Indice de gonflement	C_s						
ESSAIS SUR LES ROCHES ET GRANULATS							
Essai Los Angeles	LA						
Essai Micro-Deval	MDE						
Coefficient de dégradabilité	DG						
Coefficient de fragmentabilité	FR						

Technicien : D.FONTAINE

Vérificateur : D. CHAMPROY

OULAB-02-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

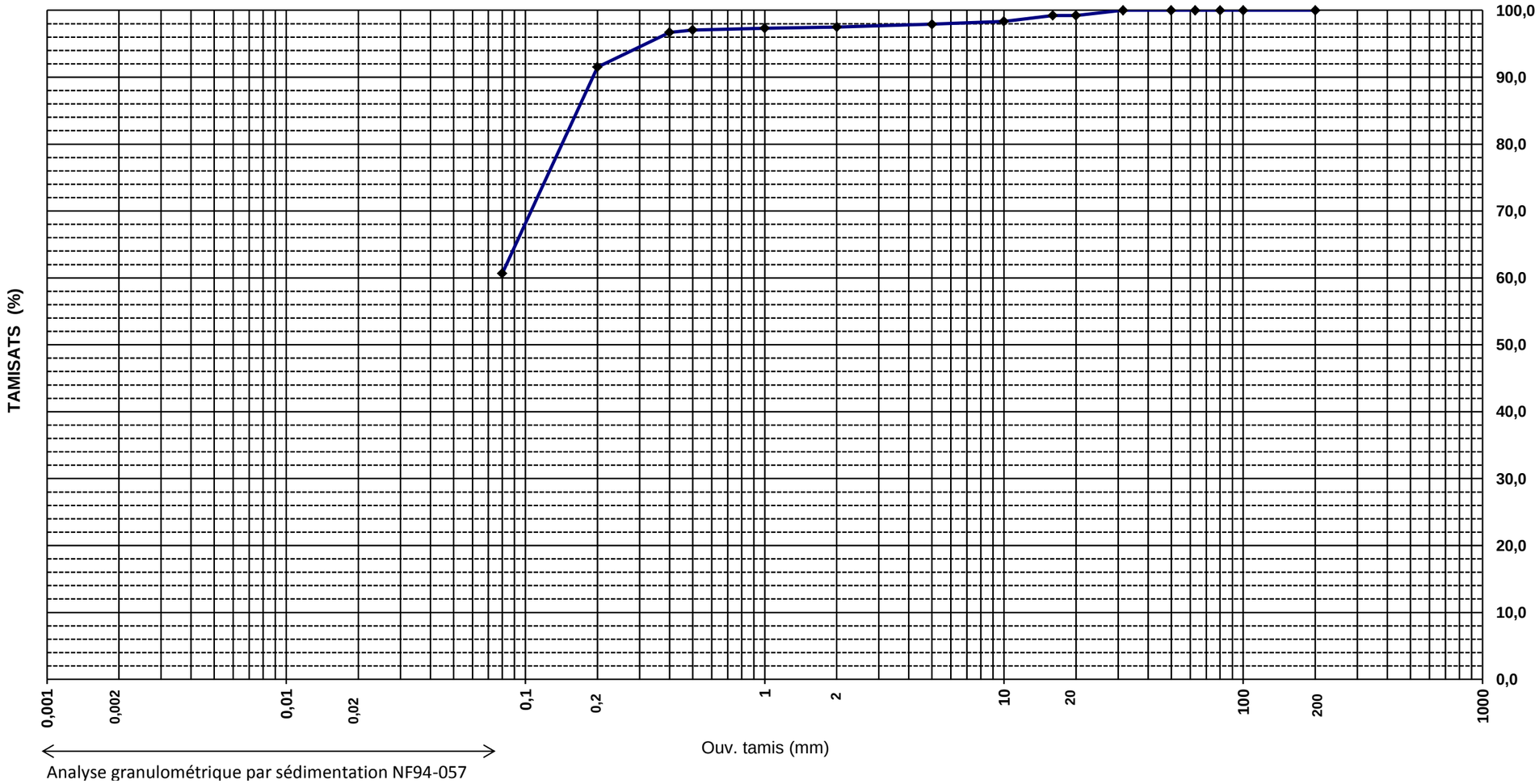
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F1	0.30 à 0.45 m		100,0	97,5	60,7	0,30
			Sable et rares graviers limoneux beige			W% sur 0/D	12,6
				D Max (mm) = 28		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
31,5	100,0
20	99,2
16	99,2
10	98,3
5	97,9
2	97,5
1	97,3
0,5	97,0
0,4	96,7
0,2	91,5
0,08	60,7



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

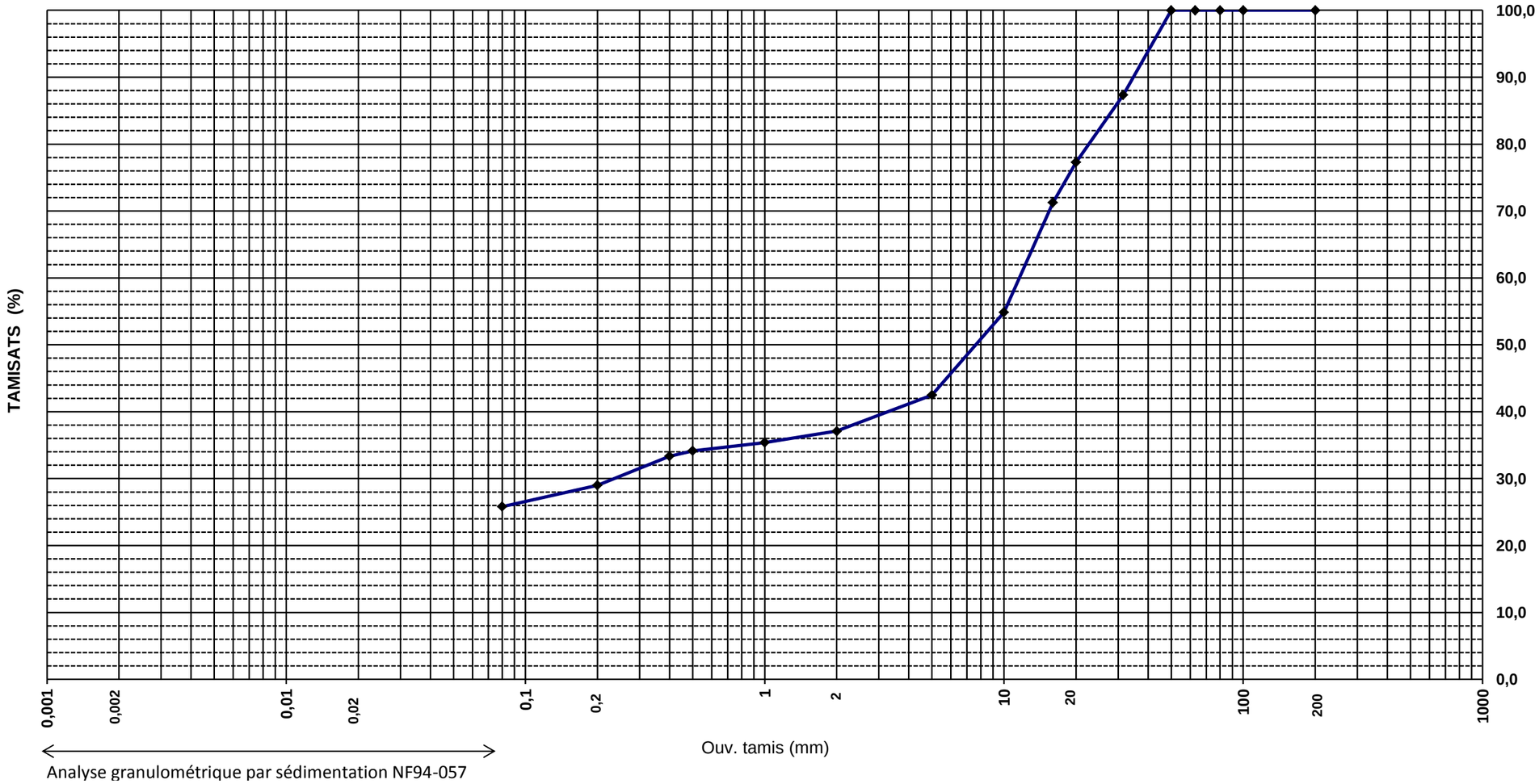
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F1	1.00 à 1.20 m	Sable et graviers limoneux brun	100,0	37,1	25,8	0,87
						W% sur 0/D	0,3
				D Max (mm) = 44		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
31,5	87,3
20	77,3
16	71,2
10	54,8
5	42,5
2	37,1
1	35,4
0,5	34,1
0,4	33,4
0,2	29,0
0,08	25,8



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

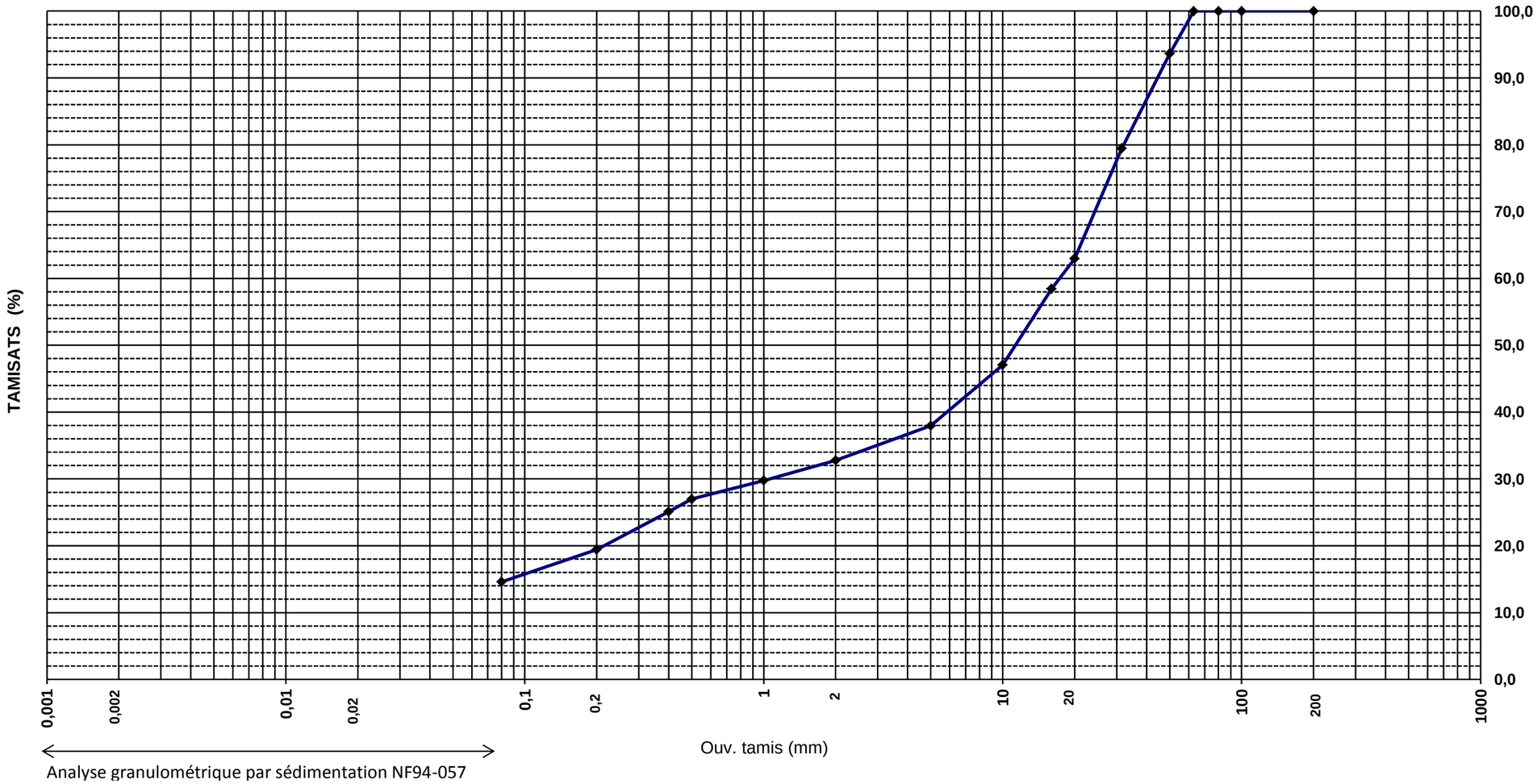
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F1	2.40 à 2.60 m		93,7	32,8	14,6	0,29
			Sable, graviers et quelques cailloux à faible matrice limoneuse beige			W% sur 0/D	5,7
				D Max (mm) = 57		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	93,7
31,5	79,4
20	63,0
16	58,4
10	47,0
5	37,9
2	32,8
1	29,8
0,5	27,0
0,4	25,1
0,2	19,4
0,08	14,6



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

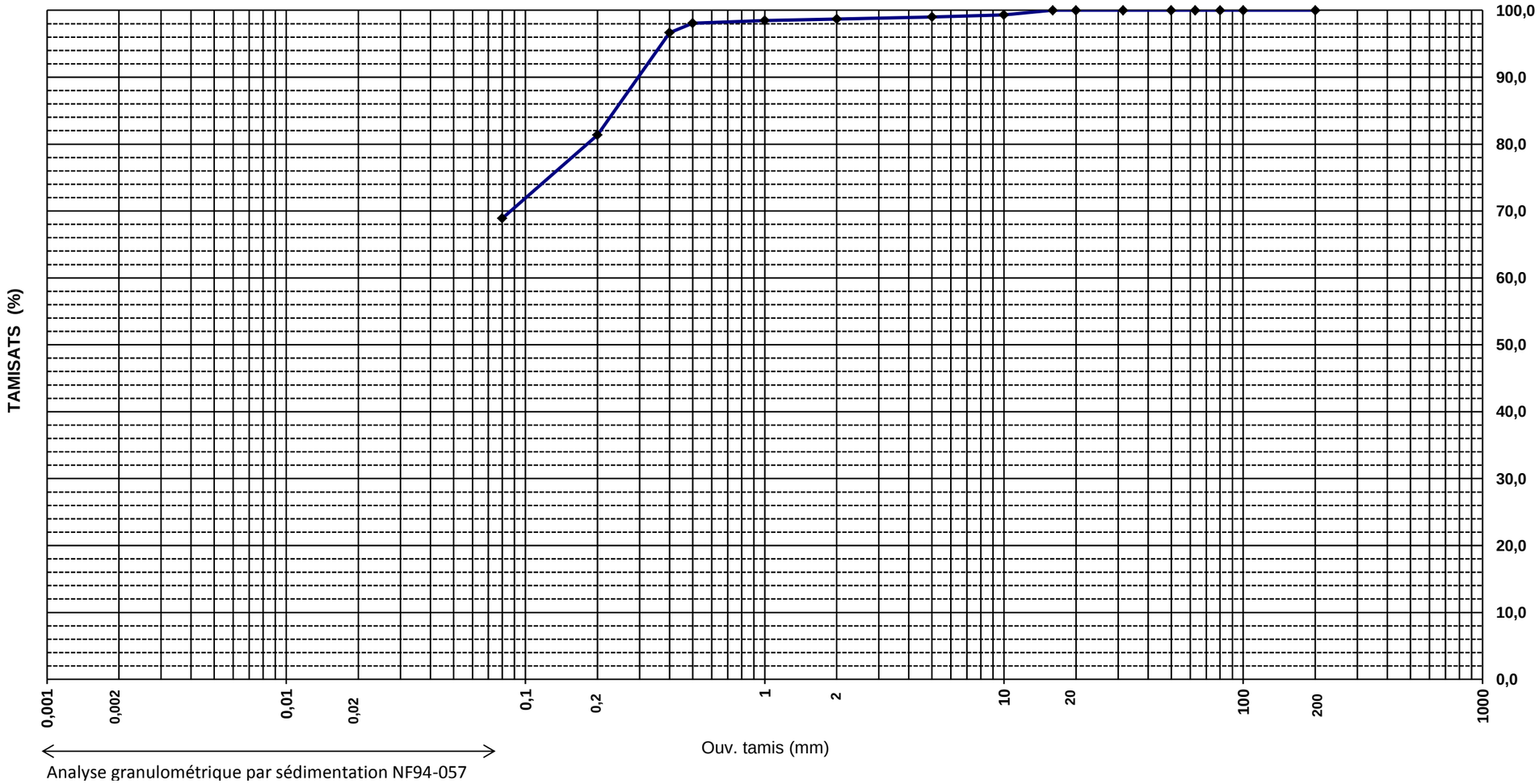
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F2	0.80 à 1.00 m	Sable à matrice limoneuse brune	100,0	98,7	68,9	3,23
						W% sur 0/D	14,0
				D Max (mm) = 15		W% sur 0/20	14,0

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
31,5	100,0
20	100,0
16	100,0
10	99,3
5	99,0
2	98,7
1	98,5
0,5	98,1
0,4	96,6
0,2	81,3
0,08	68,9



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

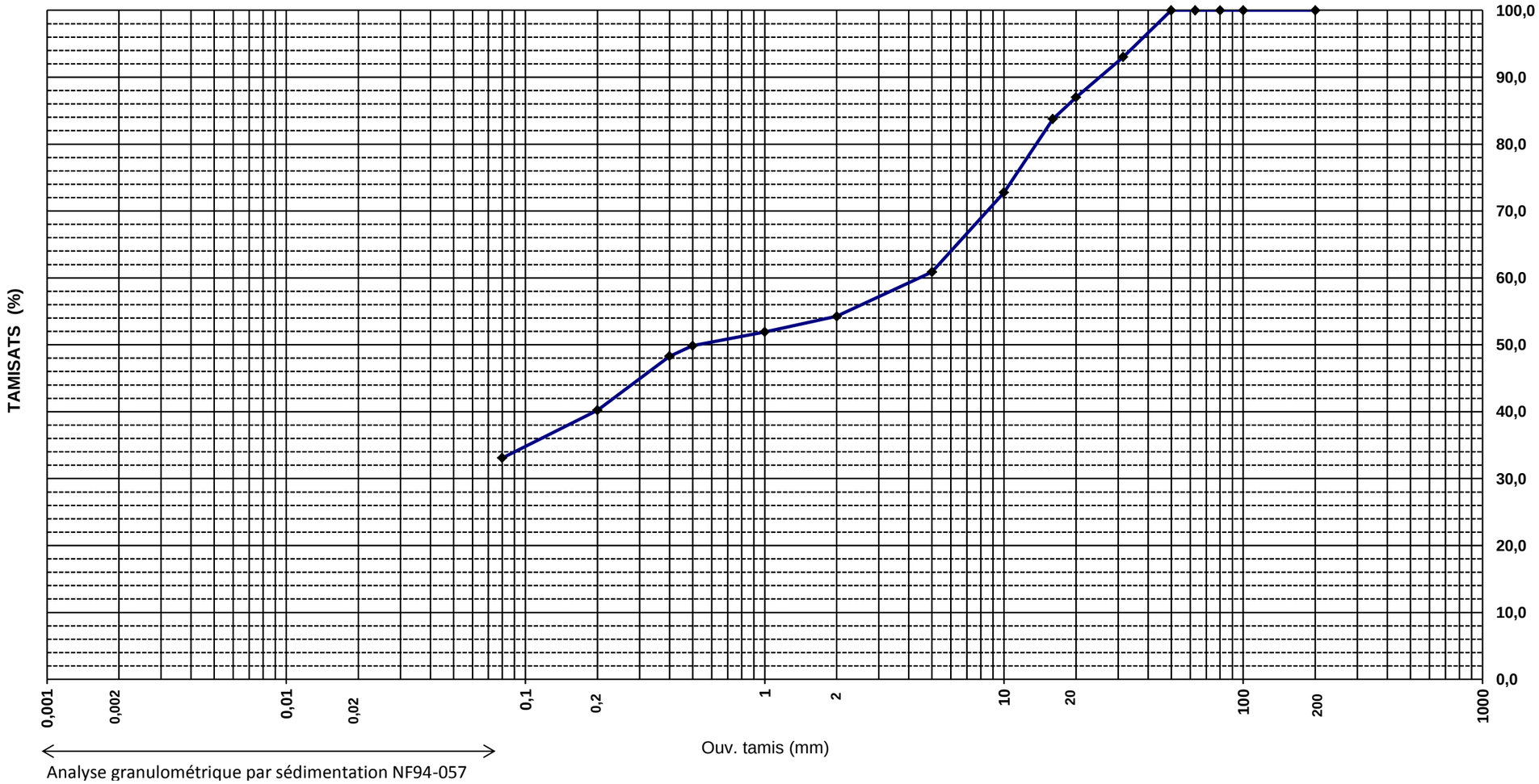
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F2	2.40 à 2.80 m	Sable et graviers limoneux brun foncé	100,0	54,2	33,1	0,76
						W% sur 0/D	11,0
				D Max (mm) = 47		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
31,5	93,0
20	87,0
16	83,8
10	72,7
5	60,9
2	54,2
1	51,9
0,5	49,9
0,4	48,3
0,2	40,2
0,08	33,1



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

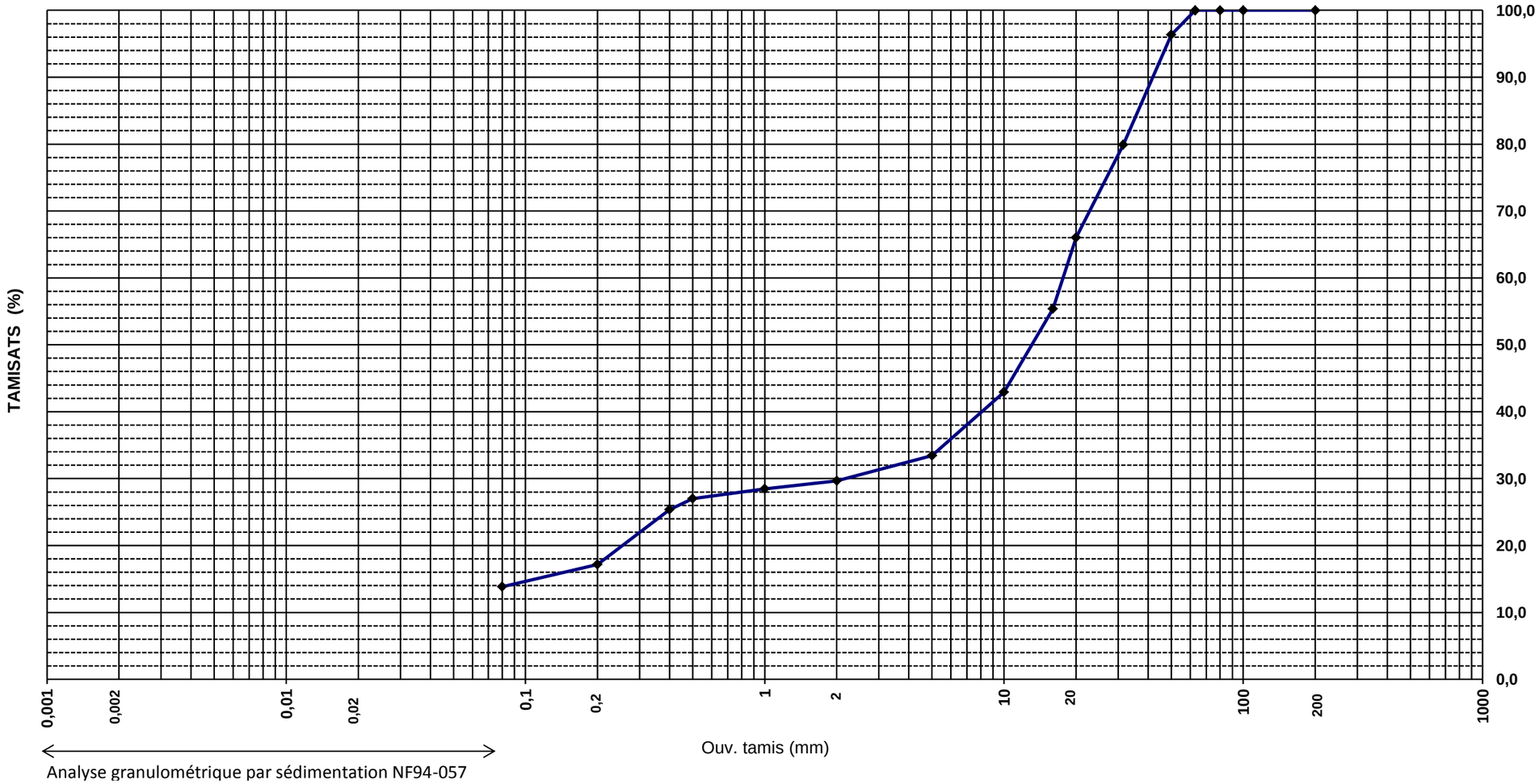
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F3	0.80 à 1.00 m		96,3	29,7	13,8	0,50
			Sable, graviers et rares cailloux limoneux brun foncé			W% sur 0/D	4,5
				D Max (mm) = 60		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	96,3
31,5	79,9
20	66,0
16	55,4
10	42,9
5	33,4
2	29,7
1	28,5
0,5	27,0
0,4	25,4
0,2	17,2
0,08	13,8



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

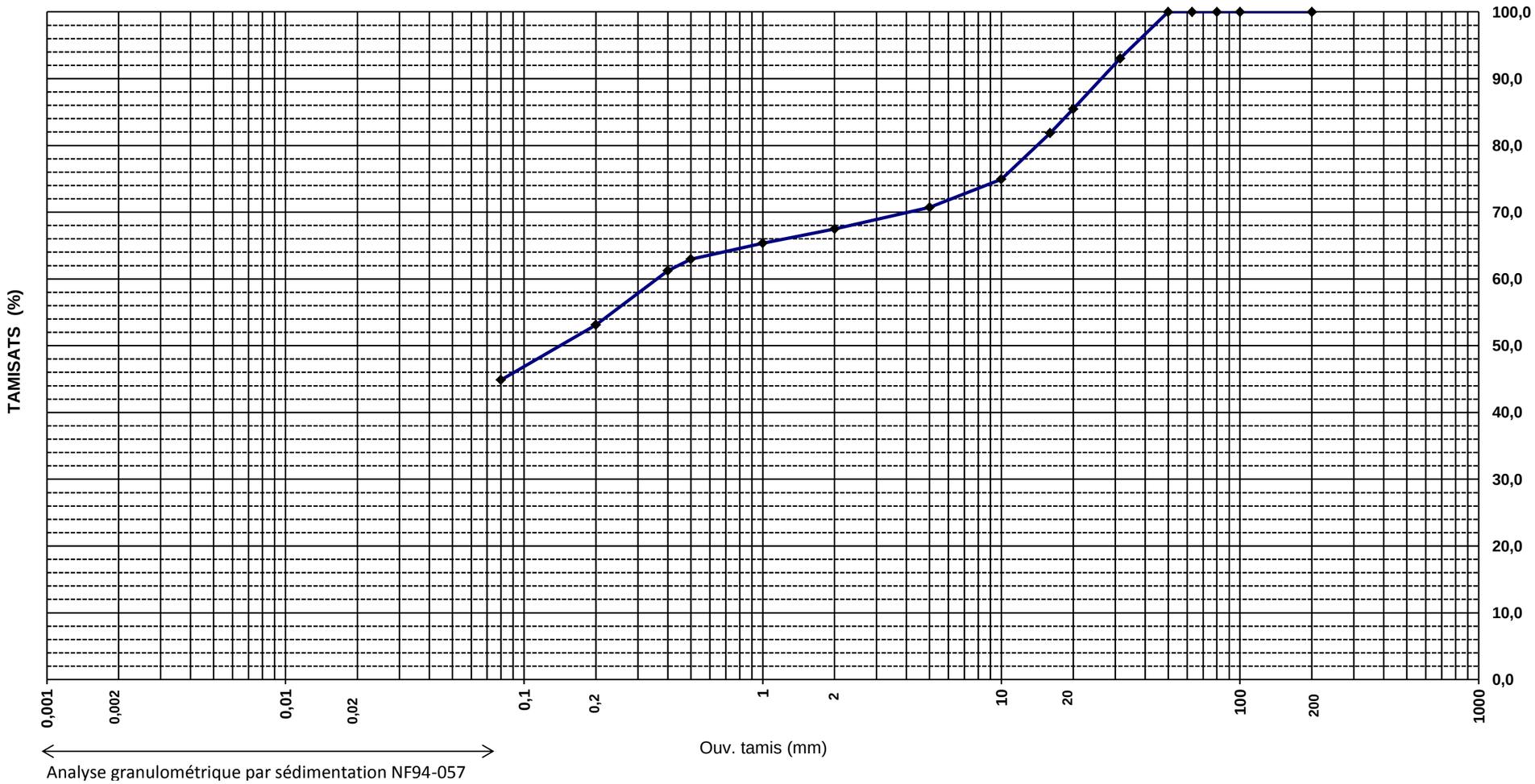
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F3	2.20 à 2.40 m	Sable et graviers limoneux brun foncé	100,0	67,5	44,9	1,71
						W% sur 0/D	17,9
				D Max (mm) = 48		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
31,5	93,0
20	85,5
16	81,8
10	74,9
5	70,7
2	67,5
1	65,3
0,5	63,0
0,4	61,2
0,2	53,1
0,08	44,9



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

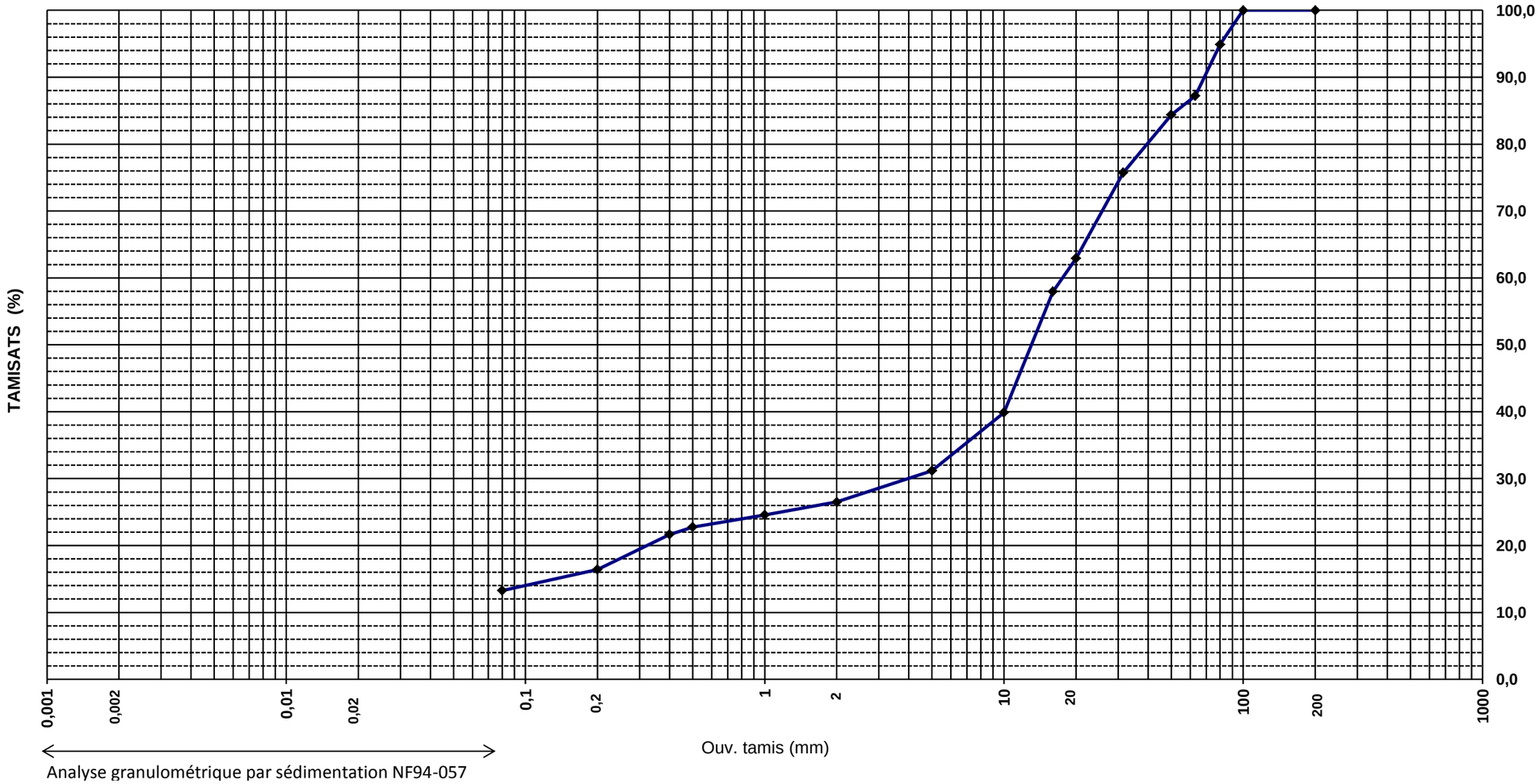
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F4	0.50 à 0.70 m	Sable, graviers et cailloux limoneux brun	84,4	26,5	13,3	0,55
						W% sur 0/D	5,6
				D Max (mm) = 90		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	94,9
63	87,2
50	84,4
31,5	75,7
20	62,9
16	58,0
10	39,9
5	31,2
2	26,5
1	24,6
0,5	22,8
0,4	21,6
0,2	16,4
0,08	13,3



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

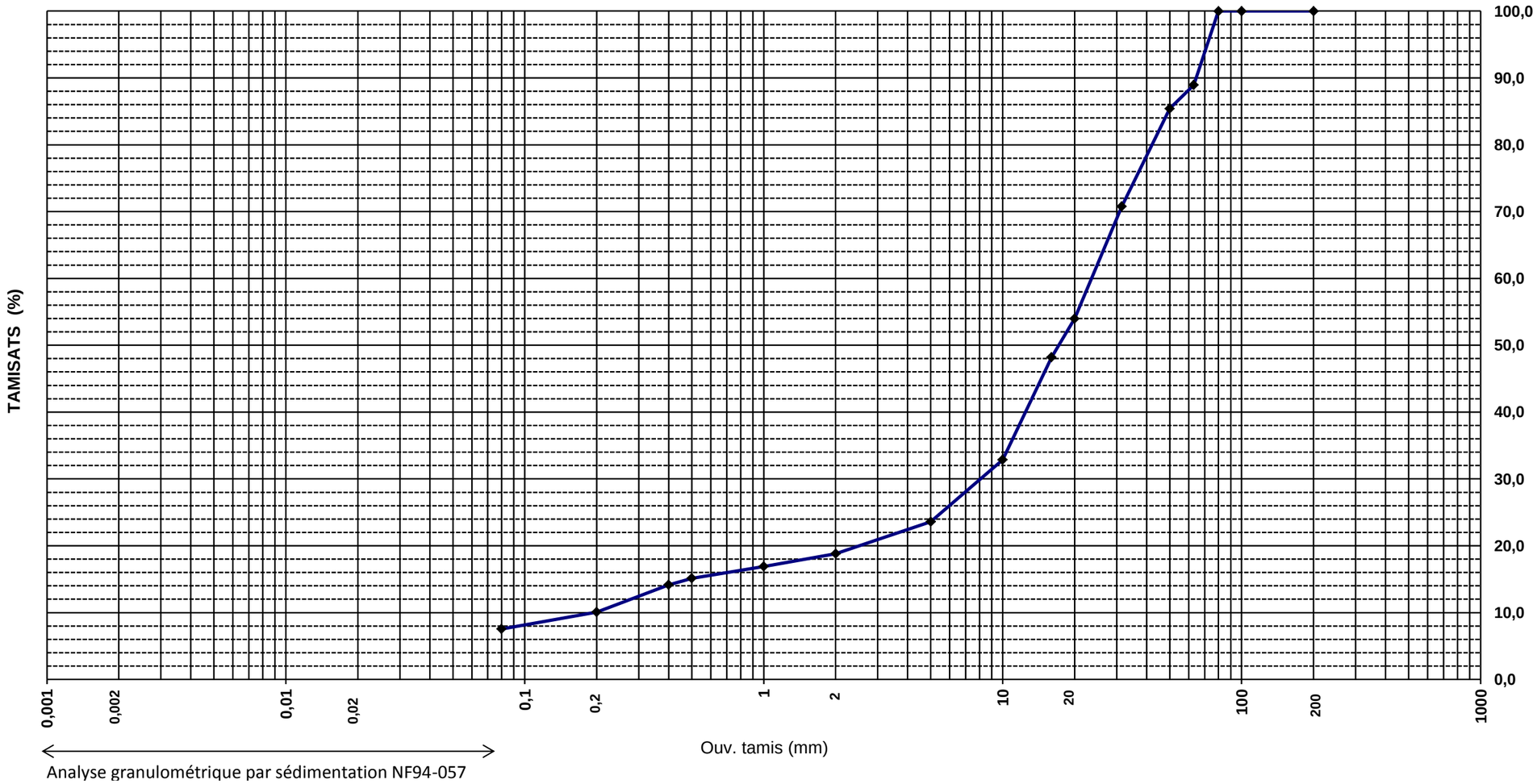
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
————	F4	2.00 à 2.20 m	Sable, graviers et cailloux à faible matrice limoneuse brune	85,4	18,8	7,6	0,18
				D Max (mm) = 79		W% sur 0/D	3,3
						W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	88,9
50	85,4
31,5	70,8
20	54,0
16	48,2
10	32,9
5	23,6
2	18,8
1	16,9
0,5	15,1
0,4	14,1
0,2	10,1
0,08	7,6



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

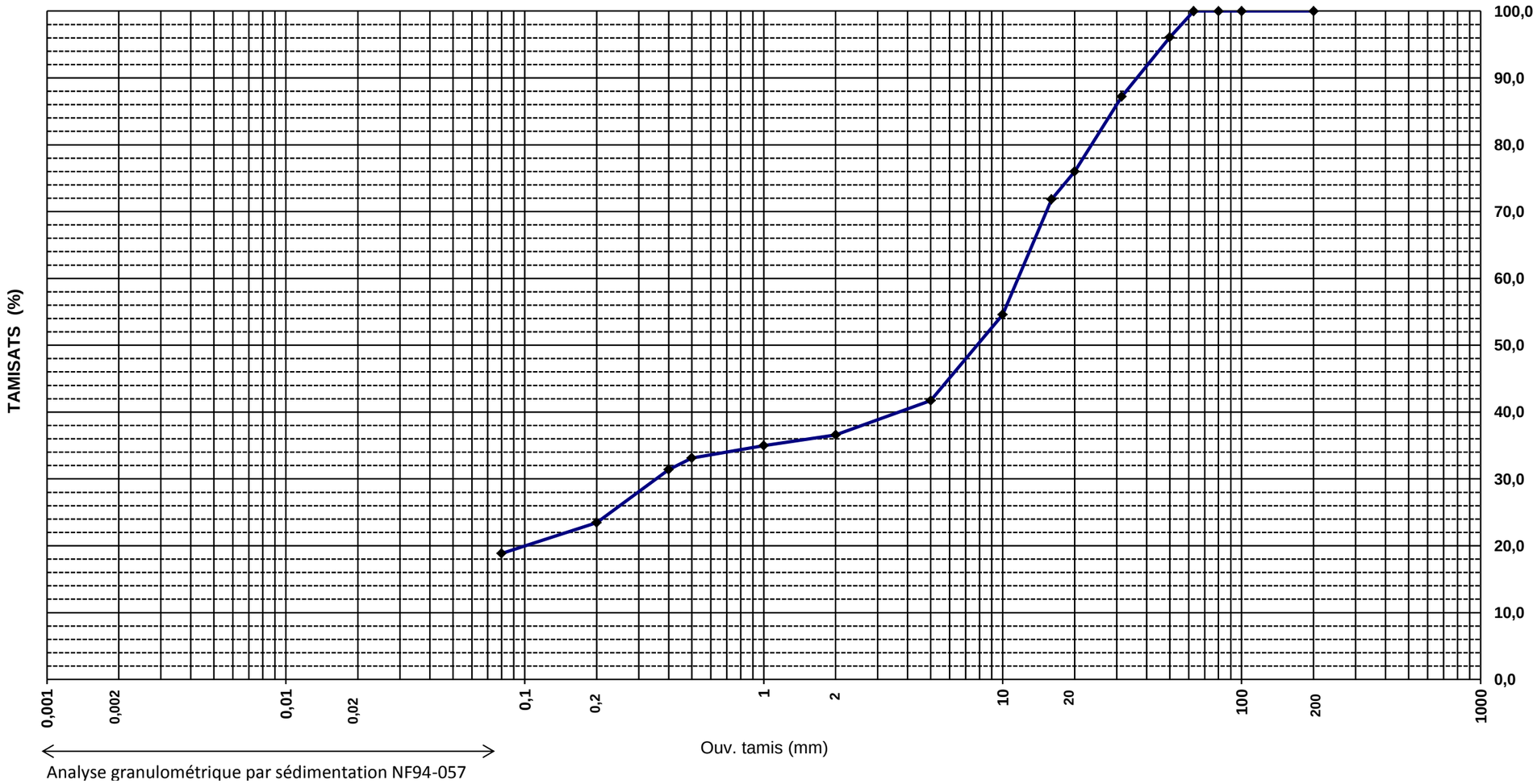
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F4 BIS	1.50 à 1.80 m	Sable, graviers et quelques cailloux limoneux brun	96,1	36,6	18,9	0,96
						W% sur 0/D	6,2
				D Max (mm) = 52		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	96,1
31,5	87,2
20	76,0
16	71,8
10	54,6
5	41,7
2	36,6
1	35,0
0,5	33,1
0,4	31,4
0,2	23,4
0,08	18,9



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

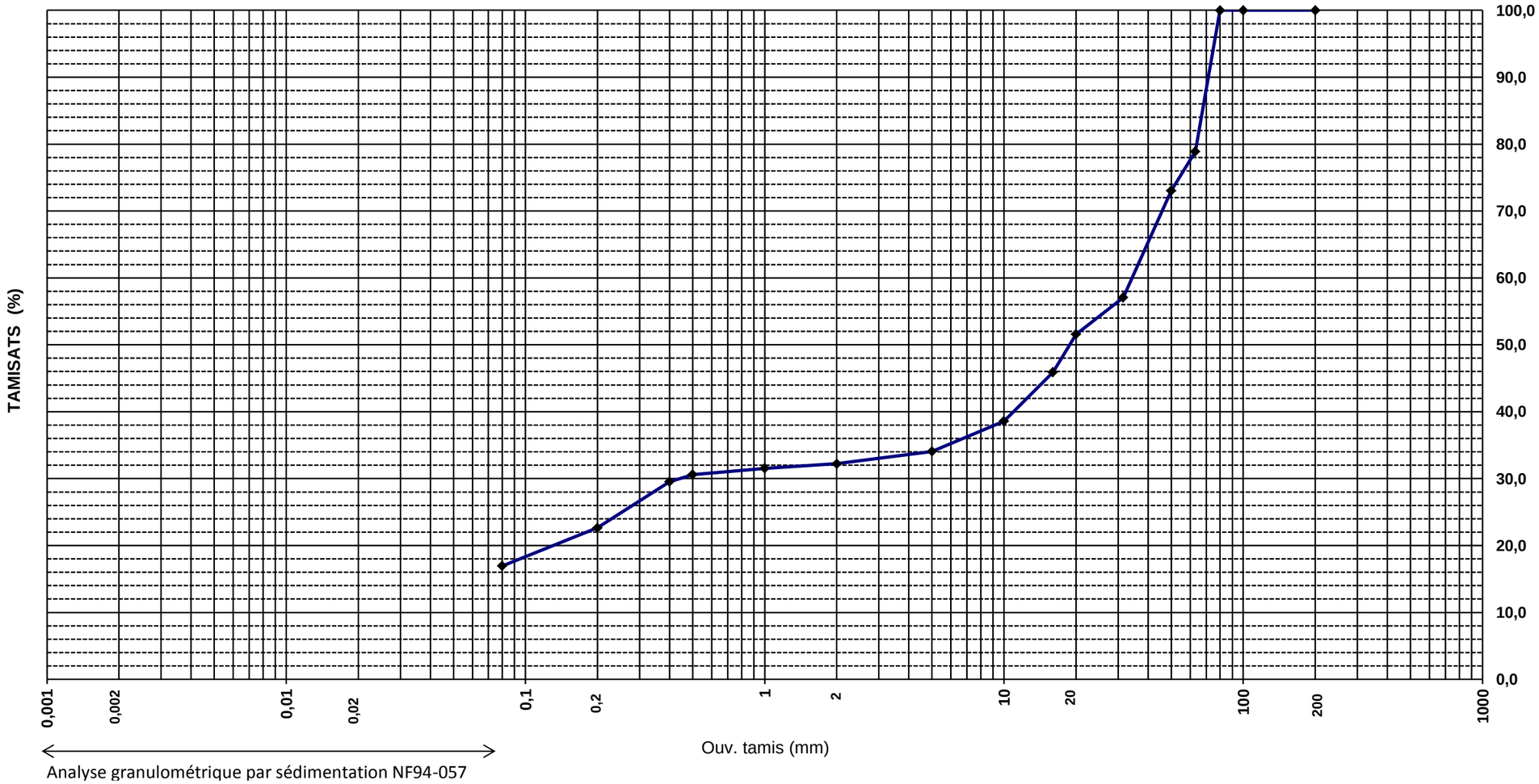
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F4 BIS	3.50 à 4.00 m		73,0	32,2	16,9	0,80
			Sable, graviers et cailloux limoneux beige			W% sur 0/D	3,4
				D Max (mm) = 79		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	78,9
50	73,0
31,5	57,1
20	51,6
16	45,9
10	38,6
5	34,0
2	32,2
1	31,5
0,5	30,6
0,4	29,5
0,2	22,6
0,08	16,9



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

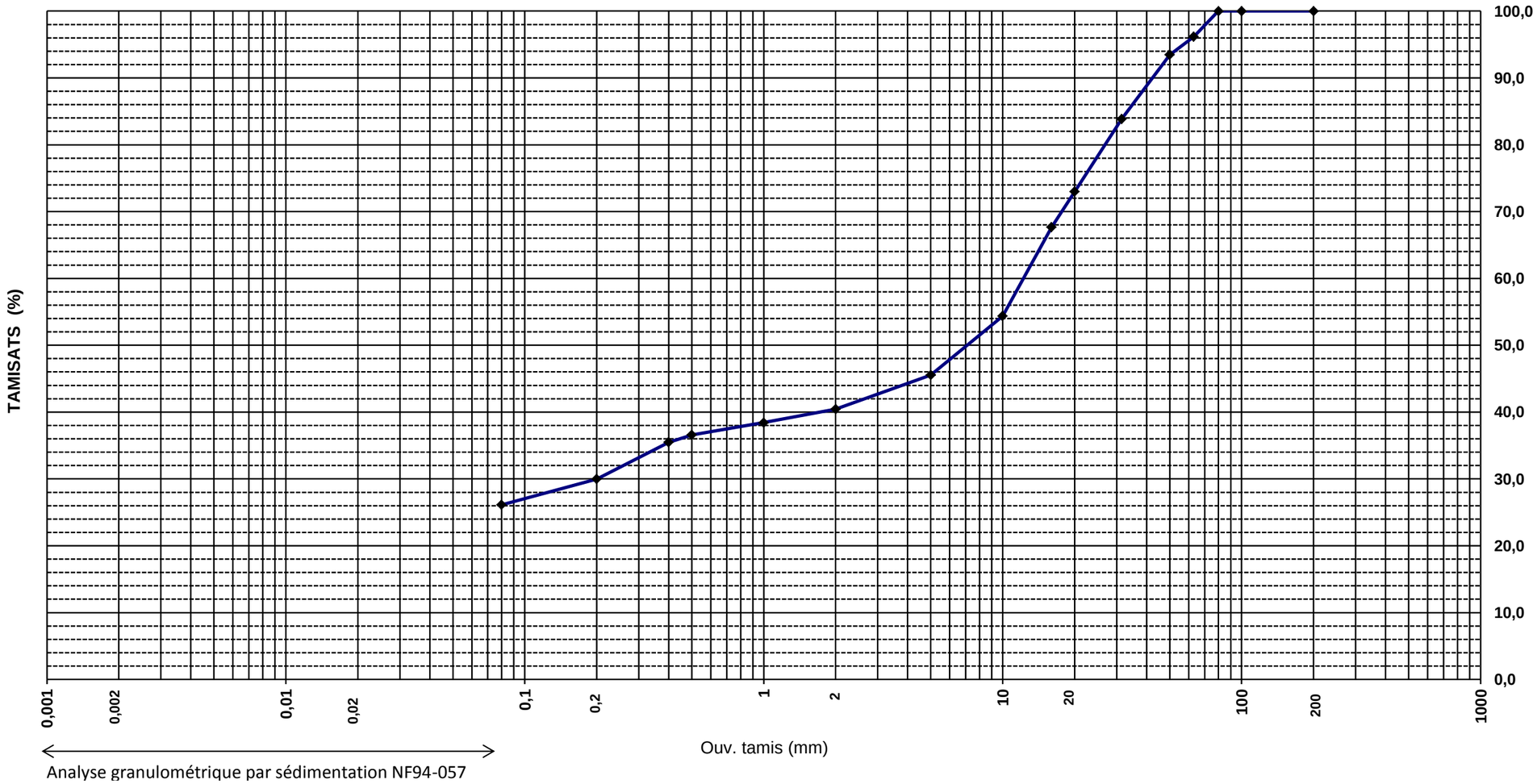
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F5	1.50 à 1.70 m		93,4	40,4	26,1	1,09
			Sable, graviers et quelques cailloux limoneux brun foncé			W% sur 0/D	8,5
				D Max (mm) = 75		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	96,1
50	93,4
31,5	83,9
20	73,0
16	67,7
10	54,3
5	45,6
2	40,4
1	38,4
0,5	36,6
0,4	35,5
0,2	30,0
0,08	26,1



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

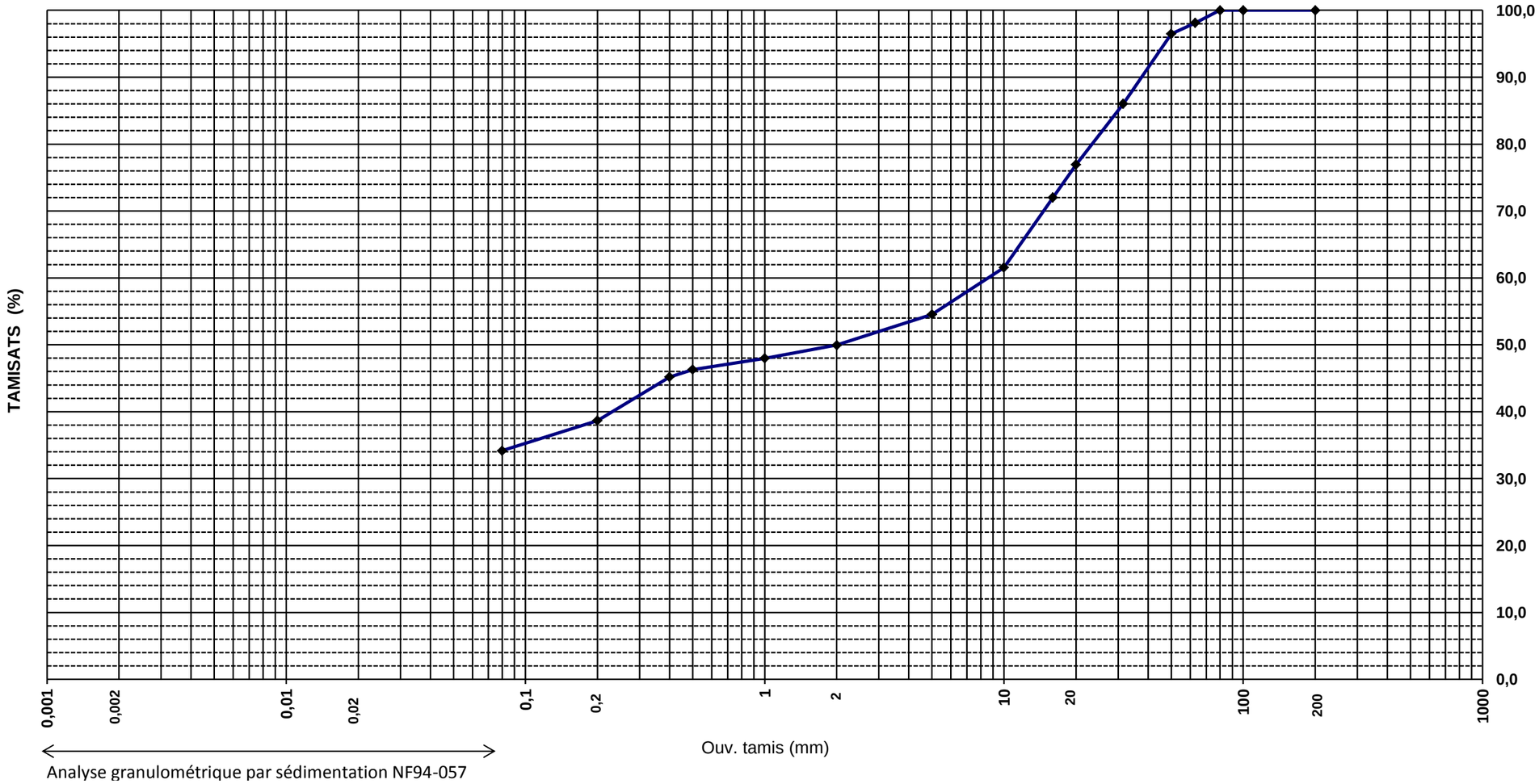
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F5	3.20 à 3.40 m	Sable et graviers et rares cailloux limoneux brun gris	96,5	49,9	34,2	1,37
						W% sur 0/D	11,1
				D Max (mm) = 68		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	98,1
50	96,5
31,5	86,0
20	76,9
16	72,0
10	61,5
5	54,5
2	49,9
1	48,0
0,5	46,3
0,4	45,2
0,2	38,7
0,08	34,2



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

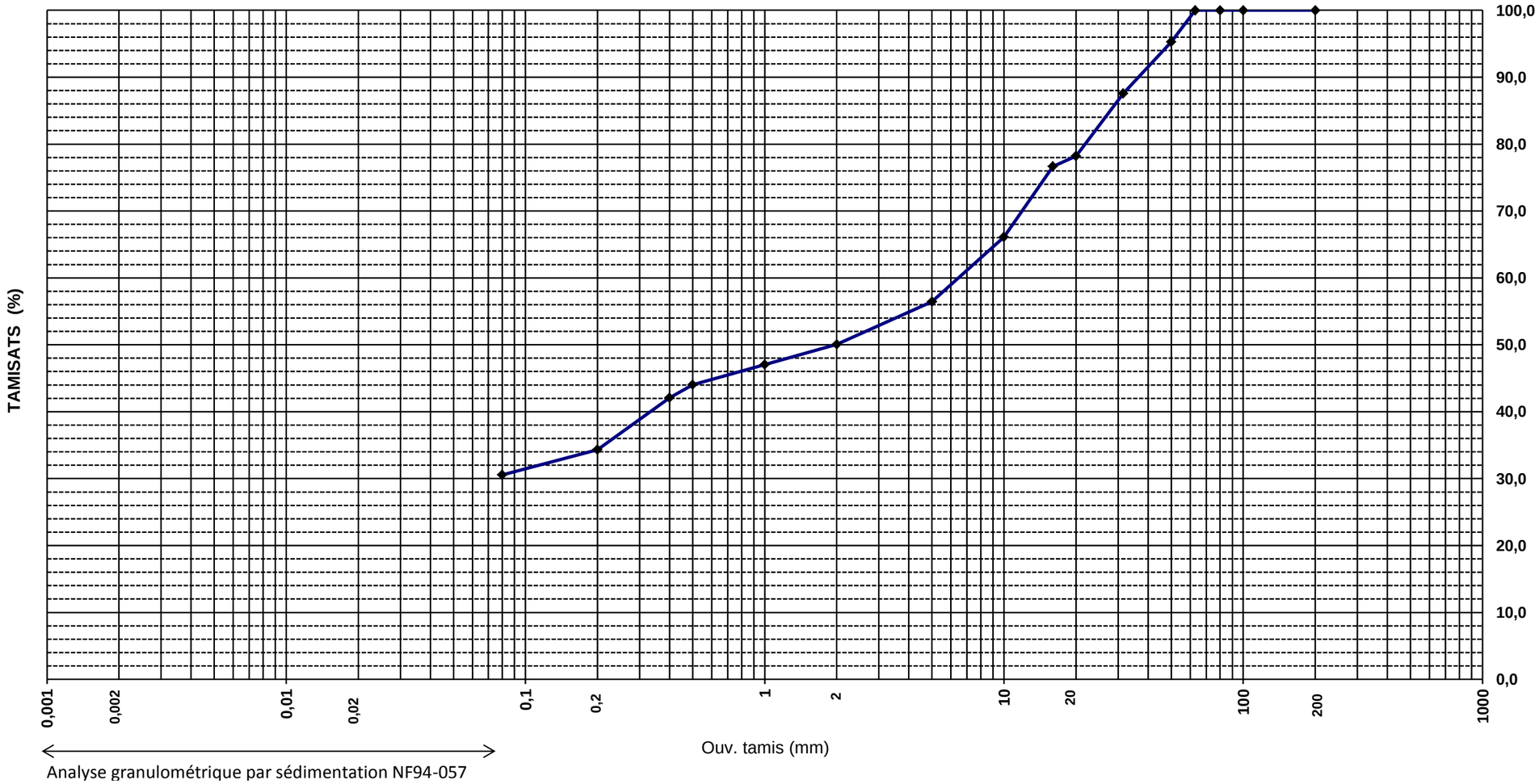
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F6	1.50 à 1.70 m	Sable, graviers et quelques cailloux limoneux brun foncé	95,3	50,1	30,6	1,05
				D Max (mm) = 62		W% sur 0/D	14,5
						W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	95,3
31,5	87,6
20	78,2
16	76,7
10	66,1
5	56,4
2	50,1
1	47,1
0,5	44,0
0,4	42,1
0,2	34,3
0,08	30,6



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

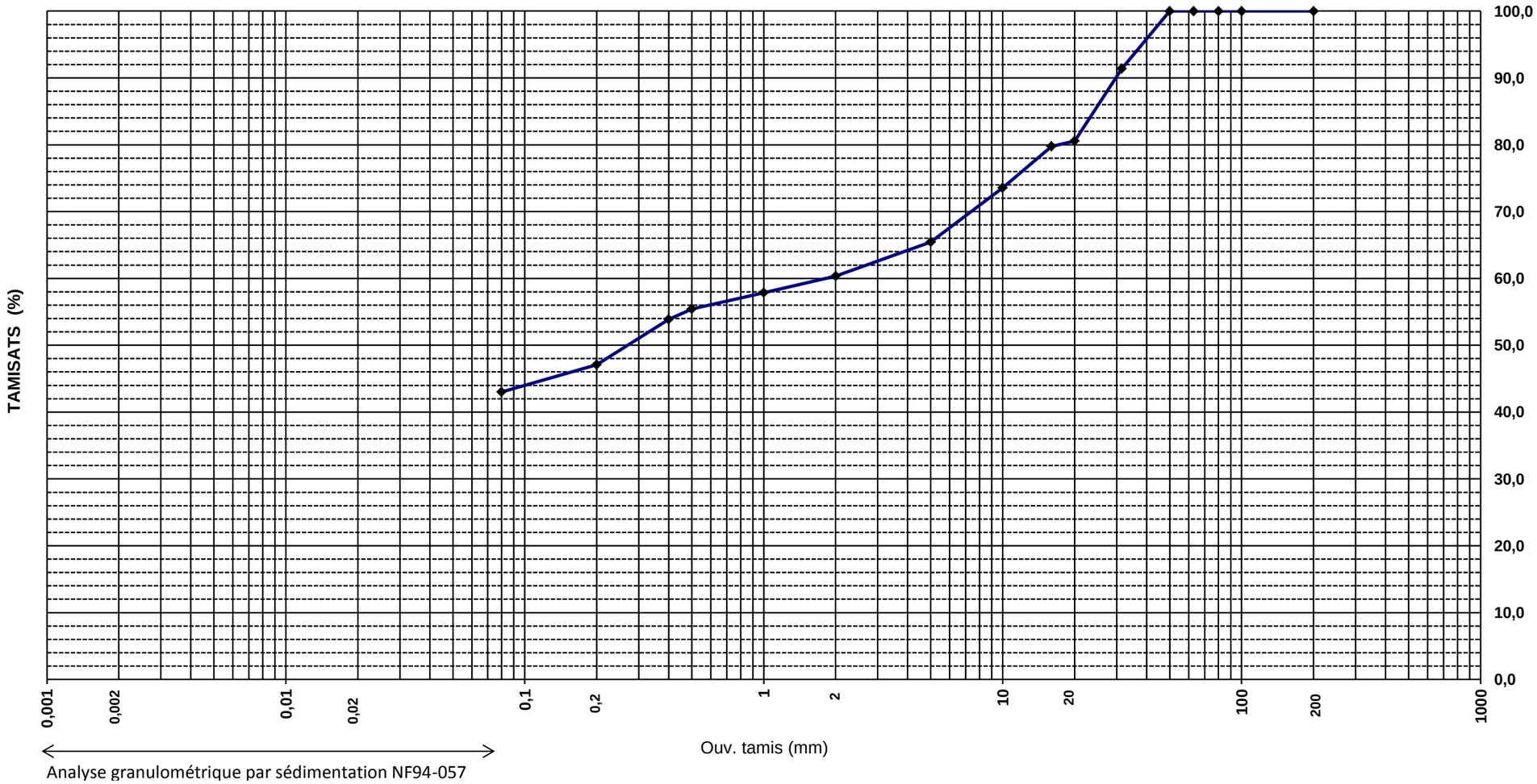
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F6	3.00 à 3.40 m	Limon sableux brun à graviers	100,0	60,4	43,0	-
						W% sur 0/D	16,5
				D Max (mm) = 40		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
31,5	91,4
20	80,6
16	79,8
10	73,6
5	65,5
2	60,4
1	57,8
0,5	55,4
0,4	53,9
0,2	47,1
0,08	43,0



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

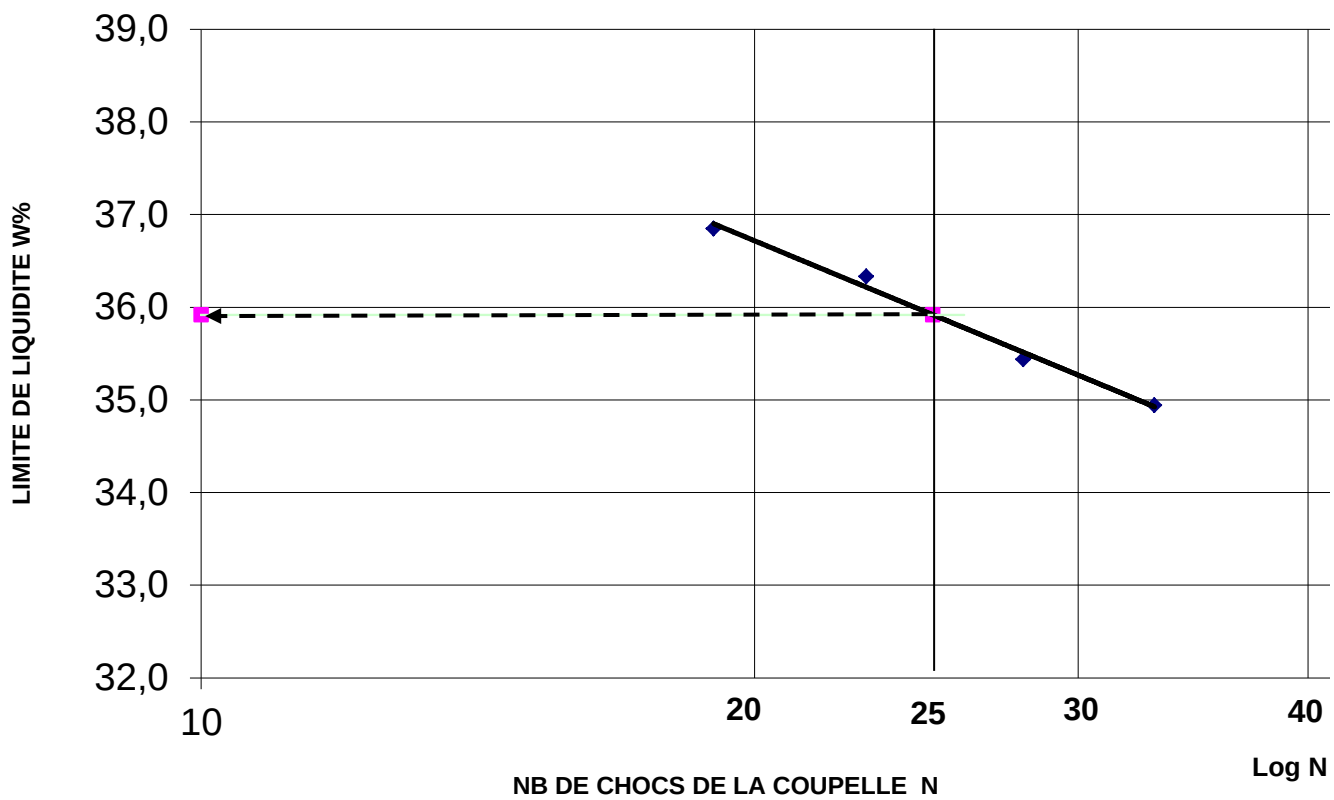
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG

NF P 94-051

N° Affaire:	16/01238/STRAS	***Nom:***	SAINT LOUIS
Date de réalisation:	7-mars-17	***Opérateur:***	DF
Sondage:	F6	***Profondeur:***	3.00 à 3.40 m
Nature du terrain:	limon sableux brun à graviers		

Essai n°	**1**	**2**	**3**	**4**
Nombre de coups décroissant ⟶	33	28	23	19
Teneur en eau	34,9	35,4	36,3	36,8

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



y = -3,576ln(x) + 47,43
R^2 = 0,9902

Teneur en eau de plasticité	W1=	19,6	Moyenne:	19,3
	W2=	18,9		

TENEUR EN EAU (NF-P 94-050)	***W=***	**20,5**
LIMITE DE LIQUIDITE	***Wl=***	**35,9**
LIMITE DE PLASTICITE	***Wp=***	**19,3**
INDICE DE PLASTICITE	***Ip=***	**16,6**
INDICE DE CONSISTANCE	***Ic=***	**0,93**

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

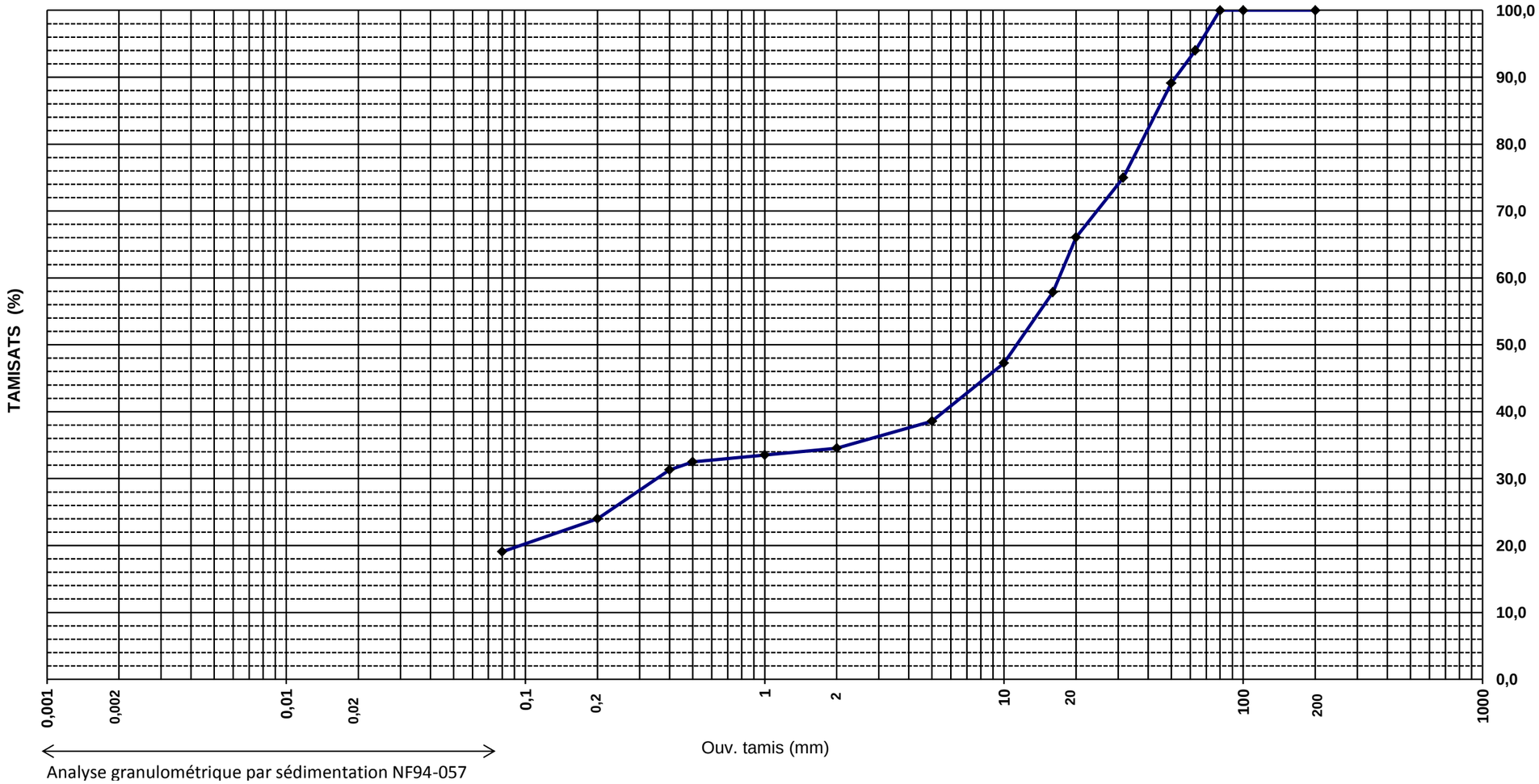
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F7	0.90 à 1.10 m	Sable, graviers et cailloux limoneux brun	89,1	34,5	19,1	0,80
				D Max (mm) = 75		W% sur 0/D	4,2
						W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	94,0
50	89,1
31,5	75,0
20	66,1
16	57,8
10	47,3
5	38,6
2	34,5
1	33,5
0,5	32,5
0,4	31,3
0,2	24,0
0,08	19,1



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

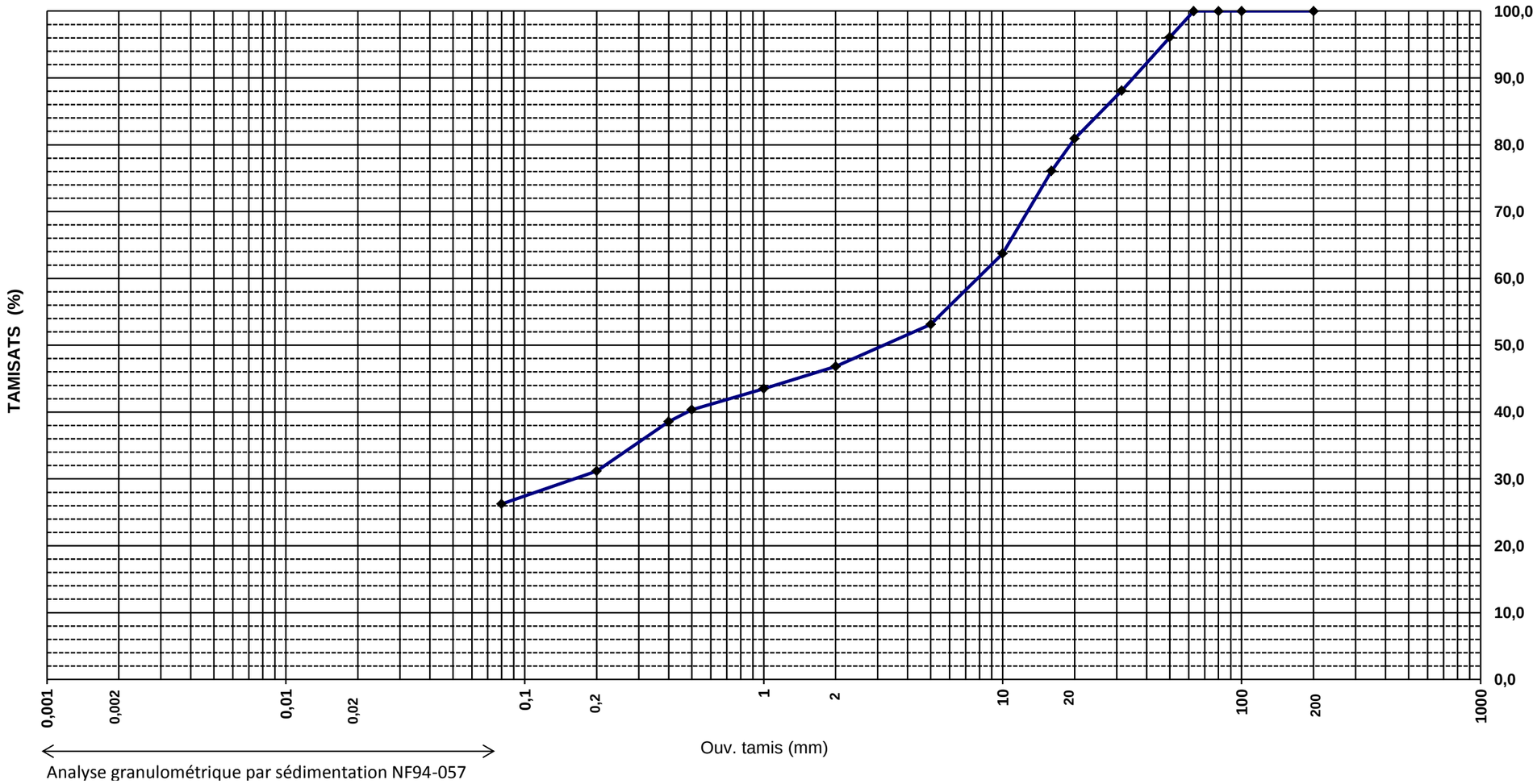
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F7	2.80 à 3.00 m	Sable, graviers et quelques cailloux limoneux brun foncé	96,1	46,8	26,3	0,71
				D Max (mm) = 59		W% sur 0/D	12,9
						W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	96,1
31,5	88,1
20	80,9
16	76,1
10	63,7
5	53,1
2	46,8
1	43,5
0,5	40,4
0,4	38,6
0,2	31,2
0,08	26,3



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

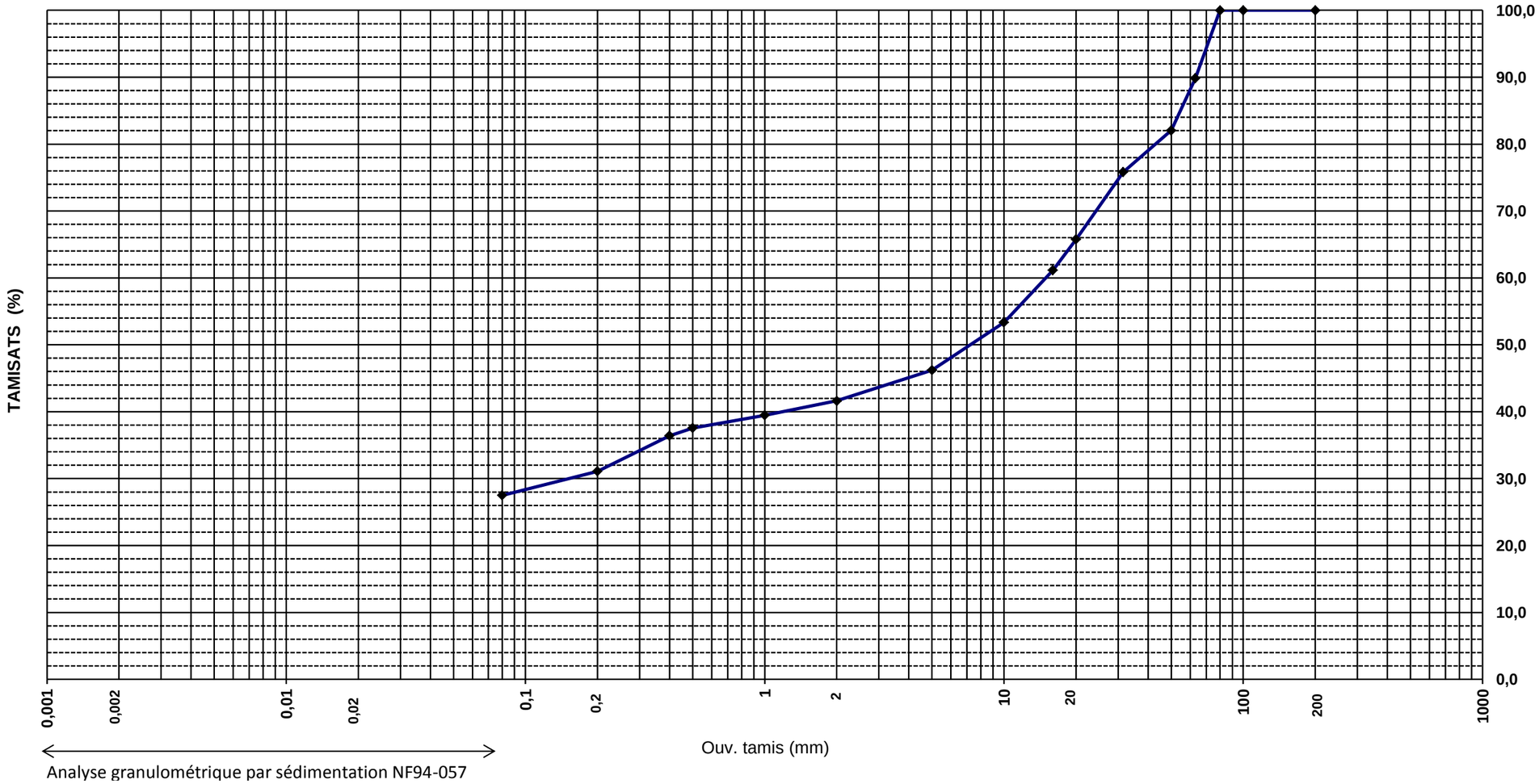
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
	F8	1.40 à 1.60 m		82,0	41,6	27,5	1,10
			Sable, graviers et cailloux limoneux brun			W% sur 0/D	8,0
				D Max (mm) = 79		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	89,8
50	82,0
31,5	75,8
20	65,7
16	61,1
10	53,3
5	46,2
2	41,6
1	39,5
0,5	37,6
0,4	36,4
0,2	31,1
0,08	27,5



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056) - Valeur au bleu de méthylène du sol (NF P 94-068)

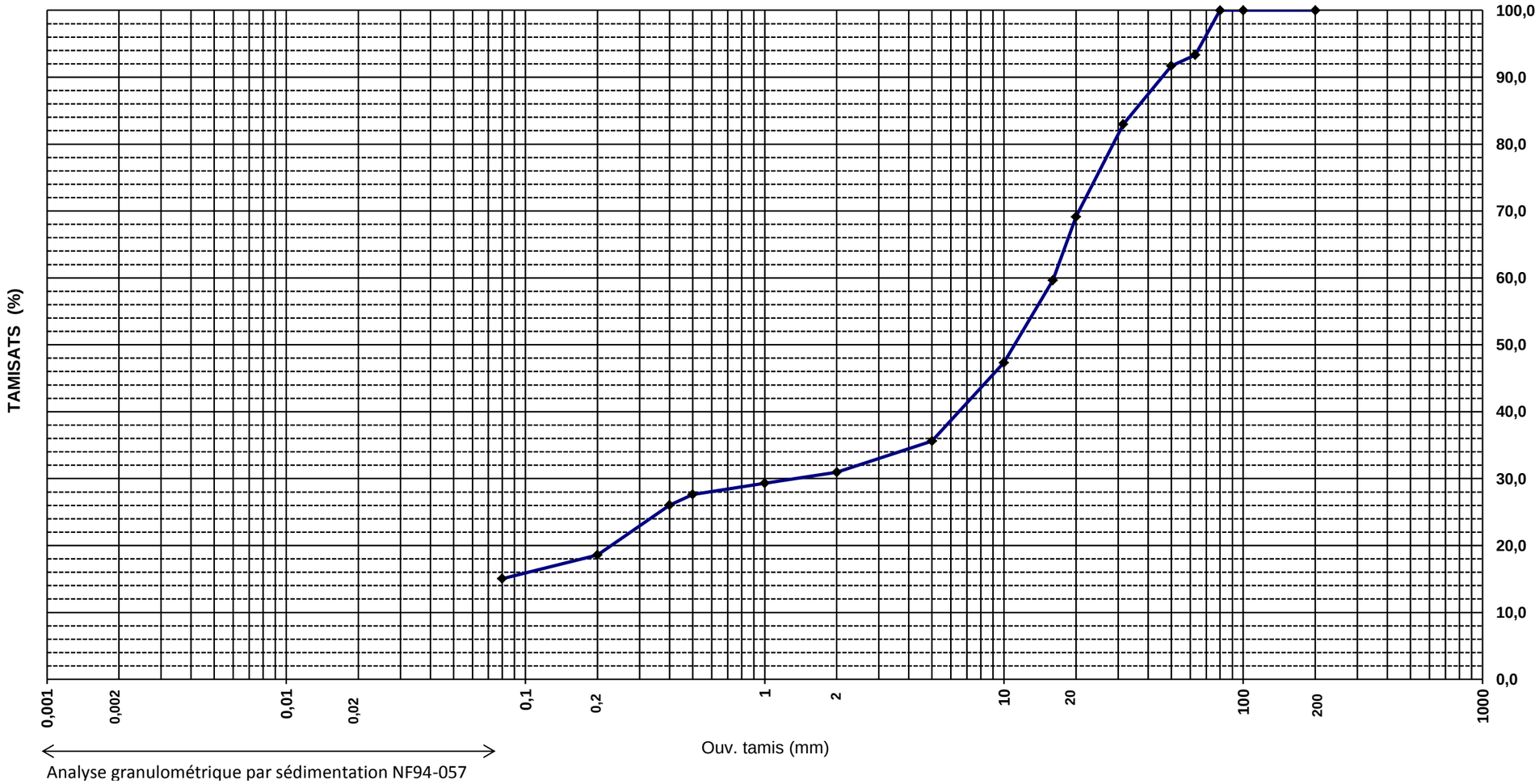
Affaire : **SAINT LOUIS** **N°: 16/01238/STRAS** **Date réalisation: 19-janv-17**

Rédacteur: DF

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 50mm:	Passant à 2mm:	Passant à 80µ:	VBS
———	F8	2.20 à 2.40 m	Sable, graviers et cailloux limoneux brun beige	91,7	31,0	15,0	0,48
						W% sur 0/D	5,4
				D Max (mm) = 77		W% sur 0/20	-

ARGILES	LIMONS	SABLE FIN	GROS SABLE	GRAVIERS	CAILLOUX

Tamis (mm)	Passants (%)
200	100,0
100	100,0
80	100,0
63	93,3
50	91,7
31,5	82,9
20	69,1
16	59,7
10	47,3
5	35,6
2	31,0
1	29,3
0,5	27,6
0,4	26,0
0,2	18,6
0,08	15,0



Observations :

OULAB-06-1.2-v1

Résistance à la compression simple

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

RESISTANCES A LA COMPRESSION SIMPLE

ECRASEMENT A LA PRESSE BETON

Conformément à la Norme NF P94-077

Dossier N° :	16/01238/STRAS
Lieu :	SAINT LOUIS
Ouvrage :	

Date de prélèvement:	31-Jan-17
Date de réalisation:	31-Jan-17
Opérateur:	SS

Vitesse d'écrasement (mm/min) : 0.25

teneur en eau pondérale du sol selon norme NF P94-050

Echantillon	Masse (g)	hauteur (mm)	diamètre (mm)	densité humide (t/m^3)	densité sèche (t/m^3)	Elancement	W(%)	Fc (kN)	Rc (MPa)
SC3 de 26.10 à 26.30m	2244.4	167.0	91.0	2.066	1.754	1.8	17.8	8.092	1.2442
SC3 de 26.80 à 27.00m	2450.1	167.0	91.5	2.231	1.964	1.8	13.6	16.359	2.4879

Géotec
Laboratoire

PROFIL HYDRIQUE Tableau récapitulatif

AFFAIRE N° : 16/01238/STRAS

Nom : SAINT LOUIS

* Les descriptions sont données à titre indicatif

SONDAGE	PROFONDEUR	DESCRIPTION*	Teneur en eau (%)
SC3	**26.10 à 26.30**	Argile marneuse indurée	**17.8**
SC3	**26.80 à 27.00**	Argile marneuse indurée	**13.6**

Opérateur : **SS**
vérificateur : **DG**

GEOTEC
Laboratoire

RESISTANCES A LA COMPRESSION SIMPLE

Nom :	SAINT LOUIS	***Opérateur:***	SS
N° Affaire :	16/01238/STRAS		

Date de réalisation:	31-janv-17	***Sondage:***	SC3	***Profondeur:***	26.10 à 26.30 m

Nature du terrain: Argile marneuse indurée

Remarques:

GEOTEC
Laboratoire

RESISTANCES A LA COMPRESSION SIMPLE

Nom :	SAINT LOUIS	***Opérateur:***	SS
N° Affaire :	16/01238/STRAS		

Date de réalisation:	31-janv-17	***Sondage:***	SC3	***Profondeur:***	26.80 à 27.00 m

Nature du terrain: Argile marneuse indurée

Remarques:

Teneur en CaCo3

LABO ROUTE LORRAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (23,5m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4615	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	28/12/2016

① Flacon avec ampoule de niveau
② Burette graduée
③ Robinet
④ Bac d'eau de refroidissement à température ambiante
⑤ Flacon à réaction
⑥ Tube à essai
⑦ Matériau soumis à essai
⑧ Système réfrigérant
⑨ Tubulure souple reliant ① à ②
⑩ Liquide (avec colorant éventuel)
⑪ Gaz dégagé par la réaction

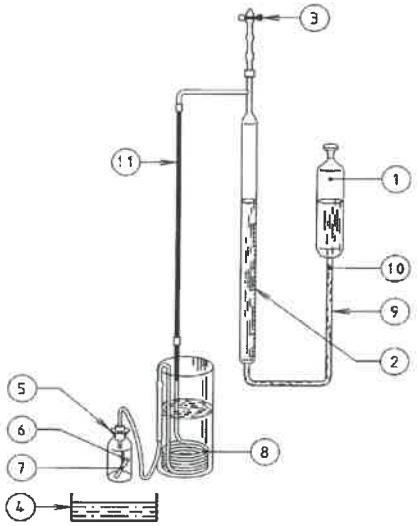


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,3	0,25
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	92	81
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	16,2	16,6
m= masse de la prise d'essai (g)	1,04	1,01
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	79	78
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	16,8	16,8
teneur en carbonate	0,247	0,238
teneur en carbonate en pourcent	24,7	23,8

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 24%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 28 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LORRAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (24m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4616	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	28/12/2016

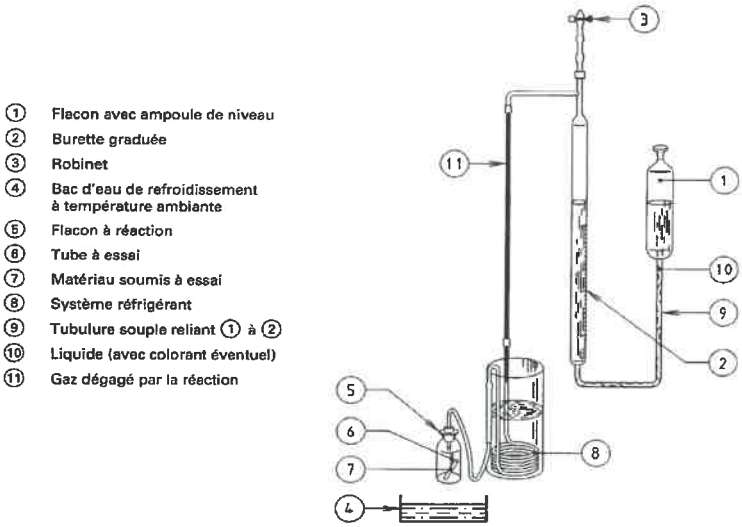


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,3	0,25
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	92	81
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	16,2	16,6
m= masse de la prise d'essai (g)	1,03	1,01
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	77,5	76
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	16,8	16,8
teneur en carbonate	0,245	0,232
teneur en carbonate en pourcent	24,5	23,2

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 24%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LOR RAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (25m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4618	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	28/12/2016

① Flacon avec ampoule de niveau
② Burette graduée
③ Robinet
④ Bac d'eau de refroidissement à température ambiante
⑤ Flacon à réaction
⑥ Tube à essai
⑦ Matériau soumis à essai
⑧ Système réfrigérant
⑨ Tubulure souple reliant ① à ②
⑩ Liquide (avec colorant éventuel)
⑪ Gaz dégagé par la réaction

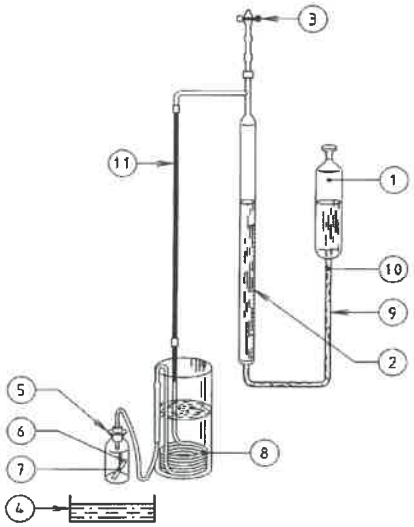


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,3	0,25
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	92	81
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	16,2	16,6
m= masse de la prise d'essai (g)	2,02	1
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	150	79,5
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	16,5	16,7
teneur en carbonate	0,242	0,245
teneur en carbonate en pourcent	24,2	24,5

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 24%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE
LORRAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (28m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4622	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	28/12/2016

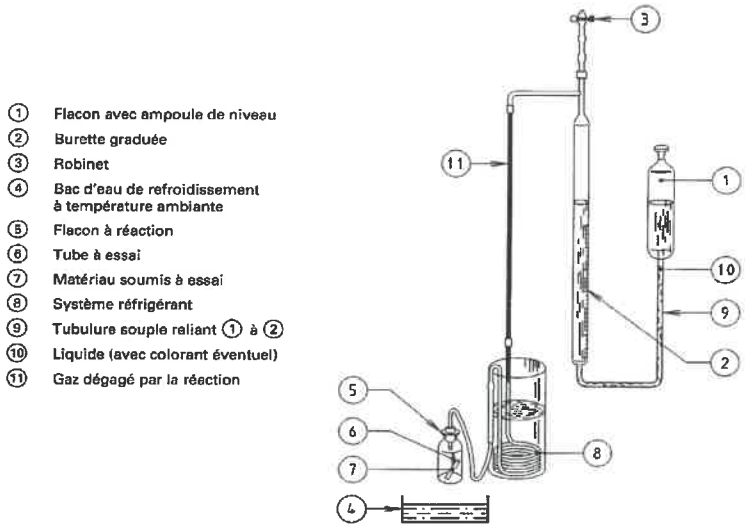


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,3	0,25
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	92	81
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	16,2	16,6
m= masse de la prise d'essai (g)	1,02	1,06
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	92	92,5
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	16,8	16,8
teneur en carbonate	0,294	0,269
teneur en carbonate en pourcent	29,4	26,9

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 28%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire, brèche moyennement calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LOR RAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (29m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4623	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	28/12/2016

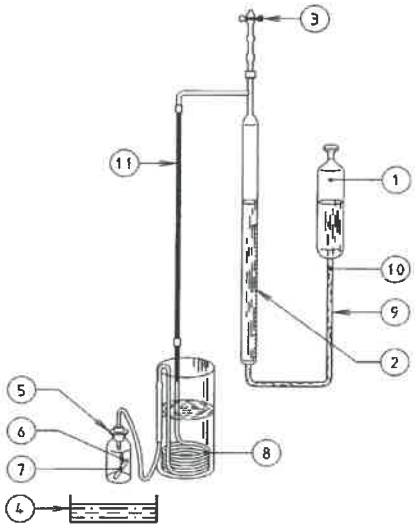


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,3	0,25
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	92	81
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	16,2	16,6
m= masse de la prise d'essai (g)	1,08	1,04
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	97	88,5
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	16,8	16,9
teneur en carbonate	0,292	0,262
teneur en carbonate en pourcent	29,2	26,2

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 28%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire, limite moyennement calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LOR RAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (31m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4625	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	28/12/2016

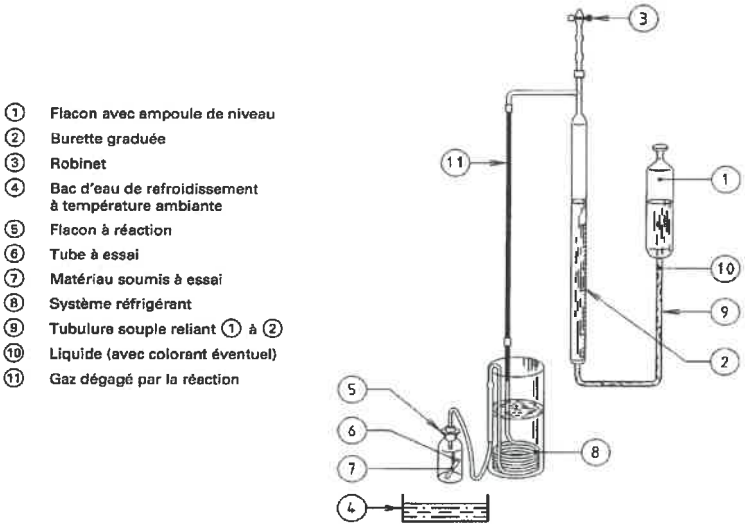


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,3	0,25
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	92	81
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	16,2	16,6
m= masse de la prise d'essai (g)	1,02	1,06
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	91	93
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	16,9	18,9
teneur en carbonate	0,290	0,269
teneur en carbonate en pourcent	29,0	26,9

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 28%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire, limite moyennement calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LORRAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (25,5m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4619	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	29/12/2016

① Flacon avec ampoule de niveau
② Burette graduée
③ Robinet
④ Bac d'eau de refroidissement à température ambiante
⑤ Flacon à réaction
⑥ Tube à essai
⑦ Matériau soumis à essai
⑧ Système réfrigérant
⑨ Tubulure souple reliant ① à ②
⑩ Liquide (avec colorant éventuel)
⑪ Gaz dégagé par la réaction

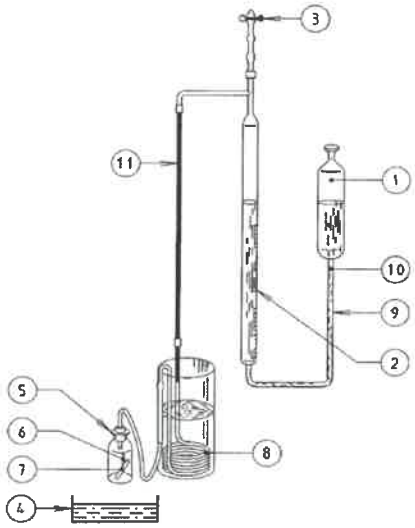


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,27	0,26
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	98	95,5
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	13,2	13,2
m= masse de la prise d'essai (g)	1	1
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	83	82,5
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	13,2	13,3
teneur en carbonate	0,229	0,225
teneur en carbonate en pourcent	22,9	22,5

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 23%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 19 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LOR RAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (23m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4614	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	29/12/2016

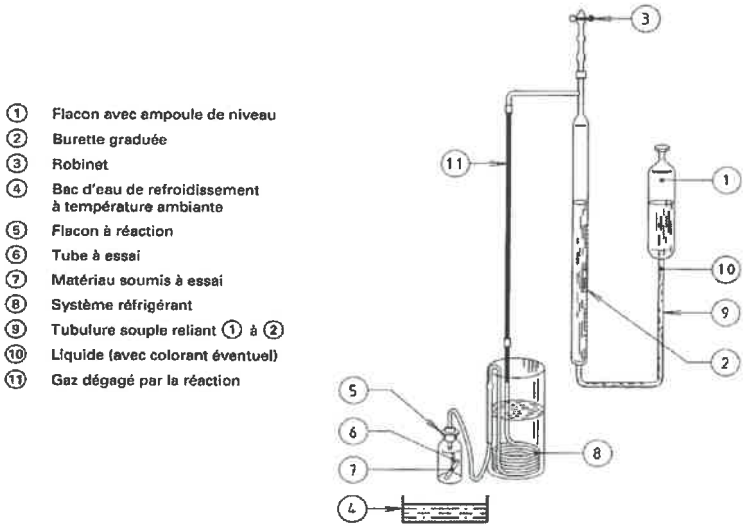


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,27	0,26
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	98	95,5
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	13,2	13,2
m= masse de la prise d'essai (g)	1,03	1,01
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	89	86
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	15,6	15,7
teneur en carbonate	0,236	0,230
teneur en carbonate en pourcent	23,6	23,0

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 23%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LORRAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (32m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4626	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	29/12/2016

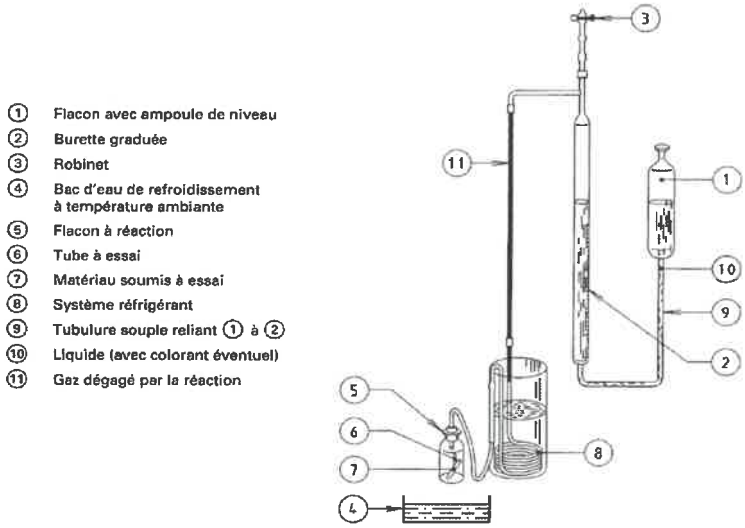


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,27	0,26
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	98	95,5
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	13,2	13,2
m= masse de la prise d'essai (g)	1,08	1
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	86,5	84,5
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	15,3	15,5
teneur en carbonate	0,219	0,228
teneur en carbonate en pourcent	21,9	22,8

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 22%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE
LOR RAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (24,5m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4617	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	29/12/2016

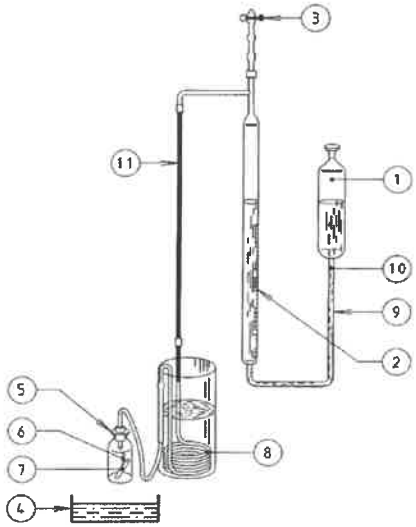


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,27	0,26
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	98	95,5
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	13,2	13,2
m= masse de la prise d'essai (g)	1,01	1
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	77,5	80
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	18,8	16,7
teneur en carbonate	0,207	0,215
teneur en carbonate en pourcent	20,7	21,5

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 21%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 20 16

S. RAPIN

LABO ROUTE
LOR RAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (30m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4624	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	29/12/2016

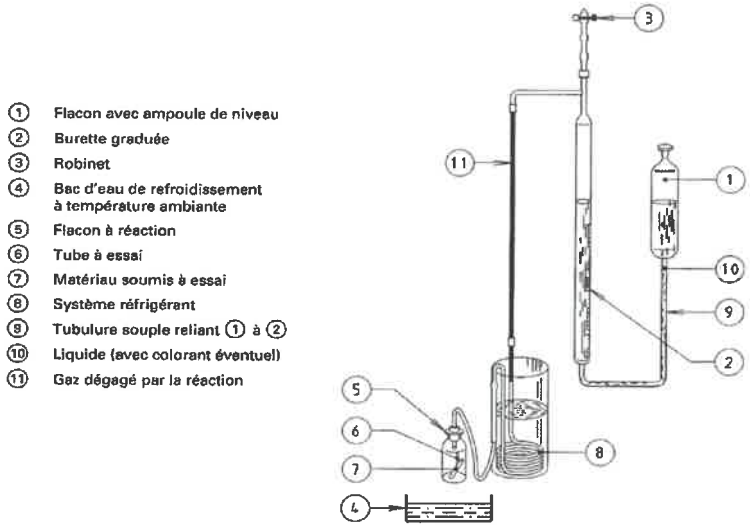


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,27	0,26
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	98	95,5
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	13,2	13,2
m= masse de la prise d'essai (g)	1	1,14
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	77	88
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	18,4	18,5
teneur en carbonate	0,208	0,206
teneur en carbonate en pourcent	20,8	20,6

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 21%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LORRAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (27m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4621	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	29/12/2016

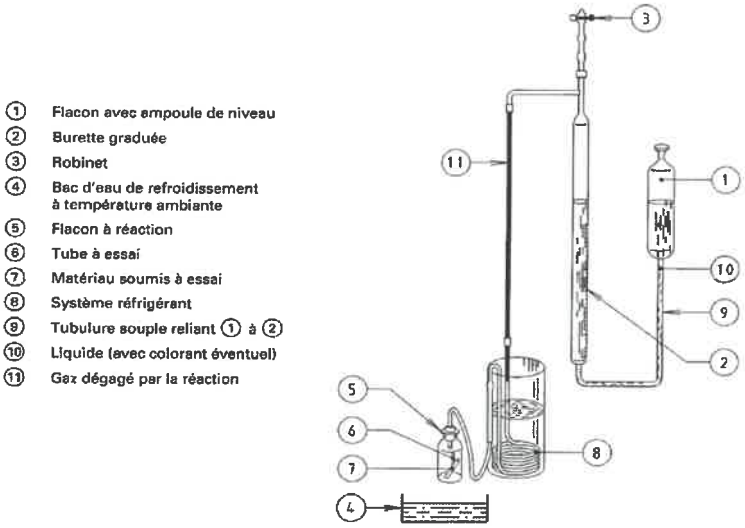


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,27	0,26
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	98	95,5
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	13,2	13,2
m= masse de la prise d'essai (g)	1	1,01
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	81,5	83
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	13,5	13,4
teneur en carbonate	0,224	0,224
teneur en carbonate en pourcent	22,4	22,4

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 22%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LORRAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (26m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4620	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	29/12/2016

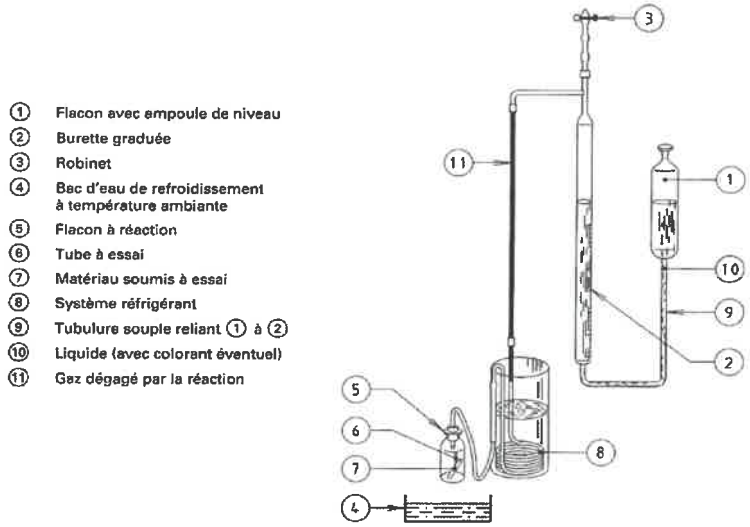


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,27	0,26
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	98	95,5
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	13,2	13,2
m= masse de la prise d'essai (g)	1,01	1
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	82	83
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	13,3	13,4
teneur en carbonate	0,224	0,226
teneur en carbonate en pourcent	22,4	22,6

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 22%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE LOR RAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC1 (22,25 - 22,5 m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4613	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS PLC
OPERATEUR LABO :	WAGNER V.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	27/12/2016	ANALYSE LE:	29/12/2016

① Flacon avec ampoule de niveau
② Burette graduée
③ Robinet
④ Bac d'eau de refroidissement à température ambiante
⑤ Flacon à réaction
⑥ Tube à essai
⑦ Matériau soumis à essai
⑧ Système réfrigérant
⑨ Tubulure souple reliant ① à ②
⑩ Liquide (avec colorant éventuel)
⑪ Gaz dégagé par la réaction

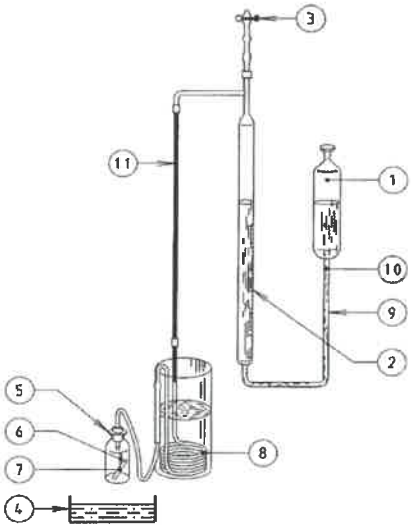


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,27	0,26
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	98	95,5
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	13,2	13,2
m= masse de la prise d'essai (g)	1,08	1,11
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	75	77,5
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	13,3	13,2
teneur en carbonate	0,191	0,190
teneur en carbonate en pourcent	19,1	19,0

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 19%

Tableau B.1: Classification ds matériaux en fonction du pourcentage massique en carbonate

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 29 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE
LORRAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC3 (24,6 - 24,75m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4407	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS
OPERATEUR LABO :	DIEYE A.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	08/12/2016	ANALYSE LE:	13/12/2016

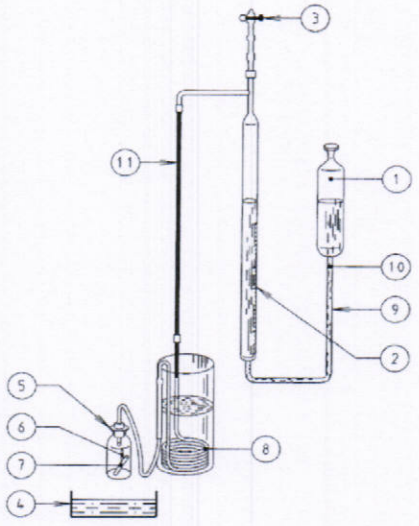


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,25	0,27
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	89	91
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	16,8	16,7
m= masse de la prise d'essai (g)	1,09	1,07
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	105	104,5
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	16,7	16,7
teneur en carbonate	0,271	0,290
teneur en carbonate en pourcent	27,1	29,0

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 28%

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire, limite moyennement calcaire

Le 13 / 12 / 2016

S. RAPIN

LABO ROUTE
LOR RAINE
SARL au capital de 42.000Euros
LABORATOIRE ET BUREAUX
10, rue de La Croisette 54 210 ST-NICOLAS-DE-PORT
Tél : 03.83.47.03.12 FAX : 03.83.47.32.81

Détermination de la teneur en carbonate

Méthode au calcimètre

Selon la norme NF P 94-048

N° DOSSIER :	LC 16/912	TYPE DE MATERIAUX:	SC3 (2556 - 25,6m)
N° ENREGISTREMENT :	LE 16/4408	MODE DE PRELEVEMENT:	Sondage
AGENT PRELEVEUR :	ENTREPRISE	LIEU DE PRELEVEMENT:	SAINT LOUIS
OPERATEUR LABO :	DIEYE A.	ENTREPRISE:	GEOTEC STRASBOURG
PRELEVE LE :	08/12/2016	ANALYSE LE:	13/12/2016

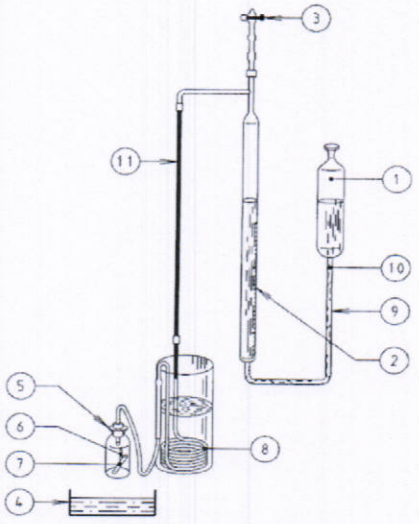


Figure 1 : Schéma d'un calcimètre — Exemple

	essai 1	essai 2
mt= masse de carbonate de calcium pure pour analyse (g)	0,25	0,27
Vt= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec mt (ml)	89	91
θt= température de la salle d'essai lors de l'essai avec mt (°C)	16,8	16,7
m= masse de la prise d'essai (g)	1,08	1,13
Vb= volume de gaz qui s'est dégagé lors de l'essai avec m (ml)	68	93
θb= température de la salle d'essai lors de l'essai avec m (°C)	16,6	16,6
teneur en carbonate	0,177	0,244
teneur en carbonate en pourcent	17,7	24,4

teneur en carbonate = (mt/m)*(Vb/Vt)*((θt+273)/(θb+273))

Teneur en Carbonate moyen: 21%

Teneur en Carbonate	Classification	Exemple
<10	non calcaire	argile, sable siliceux...
10 à 29	peu calcaire	marne
30 à 69	moyennement calcaire	marne...
70 à 89	fortement calcaire	calcaire marneux...
> 90	calcaire	calcaire

Conclusion :

Sol peu calcaire

Le 13 / 12 / 2016

S. RAPIN

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

DETERMINATION DE LA TENEUR EN CARBONATE $CaCO_3$

(selon la norme NF-P-94-048)

PAR LA METHODE DU CALCIMETRE DIETRICH-FRULING

AFFAIRE: ST LOUIS DATE: 19/12/2016

N° d'affaire : 16-01238-STRAS OPERATEUR : CJ

Sondage n°	Profondeur (en m)		Temp. t°	Masse de carbonate pure pour analyse g.	Volume de gaz dégagé lors de l'essai ml.	Temp. essai t°	Masse prise d'essai g.	Volume de gaz dégagé lors de l'essai ml.	Teneur en carbonate	Moyenne %
SC3	26.00-26.10	essai 1	21	0,25	75	21,1	0,54	43,5	0,27	27,62
		essai 2	21	0,25	75	21,1	0,528	45	0,28	
SC3	26.40-26.60	essai 1	21	0,25	75	21,1	0,395	42	0,35	34,63
		essai 2	21	0,25	75	21,1	0,399	40,5	0,34	
SC3	26.90-27.00	essai 1	21	0,25	75	21,1	0,507	50	0,33	34,02
		essai 2	21	0,25	75	21,1	0,502	53	0,35	
		essai 1	21							
		essai 2	21							
		essai 1								
		essai 2								

Observations:

Aptitude au traitement à la chaux

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F1	Profondeur	0.30 à 2.60 m
	Nature du sol	Sable et graviers à matrice limoneuse b eige		
	Teneur en eau naturelle	6.2	Classification selon NF P11-300	A_1 -B_5-C1B_5
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	13.0	ρh PN de la fraction 0/5mm	2.02
	Produit(s) de traitement	chaux + ciment	Dosages	1+7

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	13.2	12.8	13.0	12.8	13.3	13.0
	ρh	2.002	1.942	1.937	1.945	1.948	1.950

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	6.7	7.2	6.1

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	0.08	0.09	0.09

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
			X

Observations :

OULAB-16-2.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

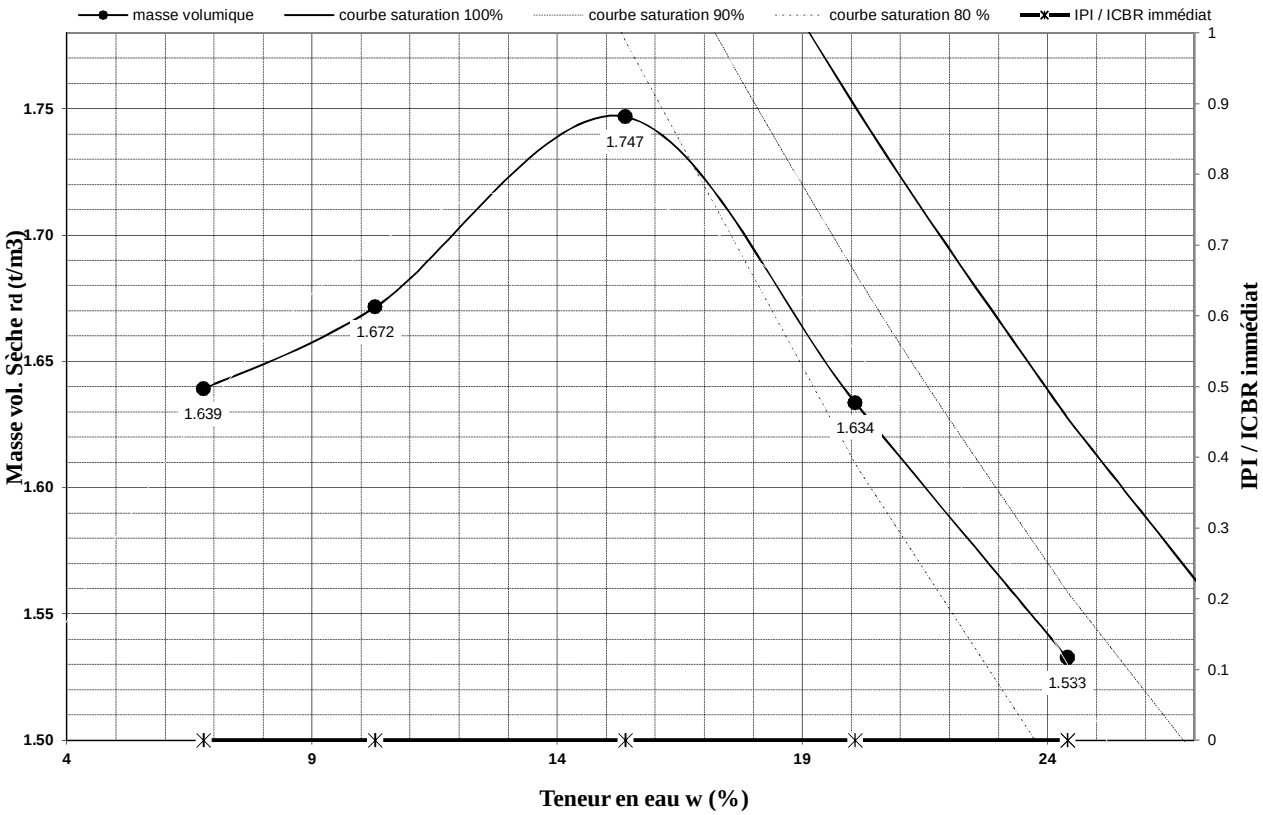
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*01-févr-17*

Sondage:	*F1*
Profondeur:	*0.30 à 2.60 m*
Nature du sol	*Sable et graviers à matrice limoneuse beige*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	6.2
Fraction 5/D (%)	40.5
Fraction 20/D (%)	**0**



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	*CORRECTION*
w (%)	*15.0*	-
ρd (Mg/m^3)	*1.75*	-
-		

Observations :

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F2	Profondeur	0.80 à 2.80 m
	Nature du sol	Sable et graviers à matrice limoneuse brune		
	Teneur en eau naturelle	12.5	Classification selon NF P11-300	A_2 - B_5
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	13.2	ρh PN de la fraction 0/5mm	2.05
	Produit(s) de traitement	chaux	Dosages	3%

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	13.2	13.2	13.1			
	ρh	1.970	1.973	1.972			

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	3.3	3.1	4.2

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	Paramètre non considéré pour ce type de traitement du fait de la lenteur de la prise pouzzolanique.		

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
	X		

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

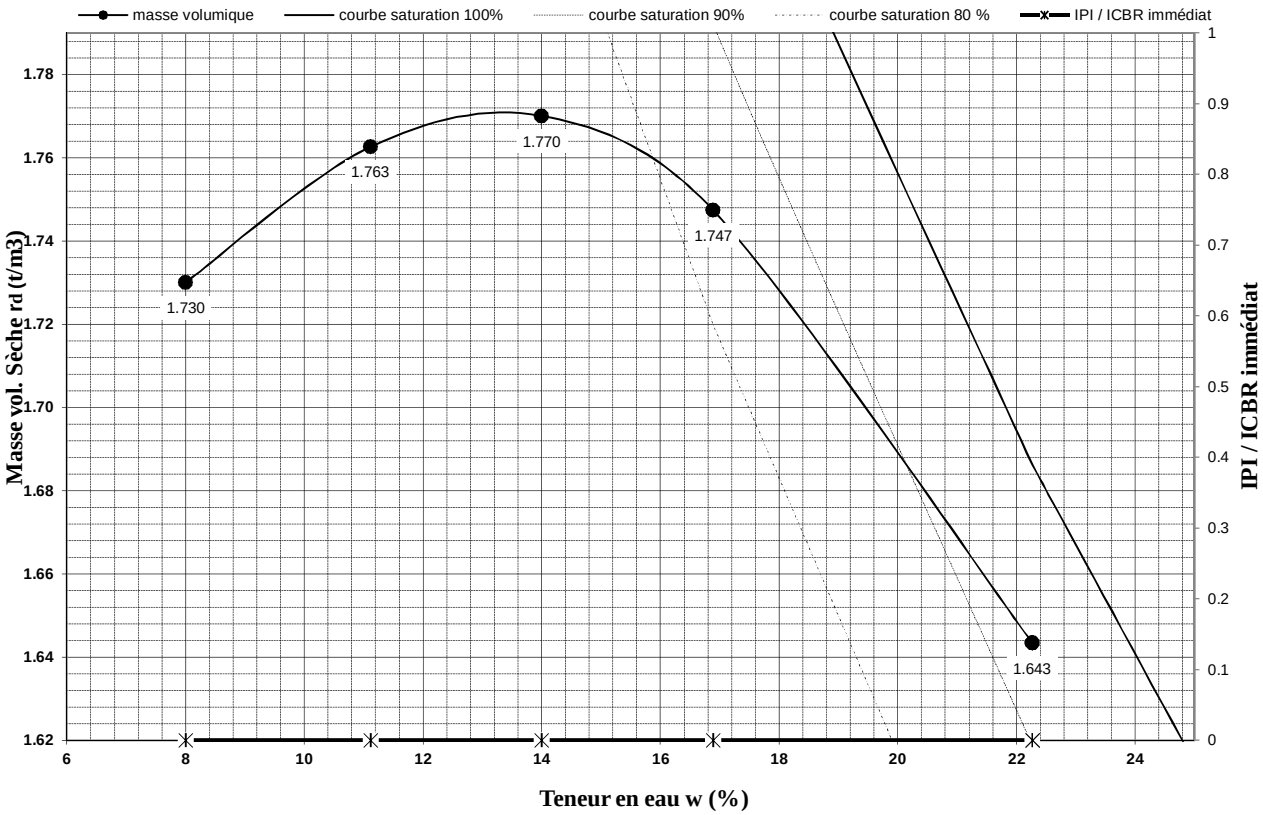
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*08-févr-17*

Sondage:	*F2*
Profondeur:	*0.80 à 2.80 m*
Nature du sol	*Sable et graviers à matrice limoneuse brun foncé*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	12.5
Fraction 5/D (%)	15.55
Fraction 20/D (%)	0



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	CORRECTION
w (%)	*13.5*	-
ρd (Mg/m^3)	*1.77*	-
-		

Observations :

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F3	Profondeur	0.80 à 2.40 m
	Nature du sol	Sable et graviers limoneux brun foncé		
	Teneur en eau naturelle	11.2	Classification selon NF P11-300	C_1B_5 - A_1
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	10.4	ρh PN de la fraction 0/5mm	2.01
	Produit(s) de traitement	chaux	Dosages	2%

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	10.3	10.4	10.4			
	ρh	1.931	1.930	1.929			

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	2.1	2.1	2.1

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	Paramètre non considéré pour ce type de traitement du fait de la lenteur de la prise pouzzolanique.		

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
	X		

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

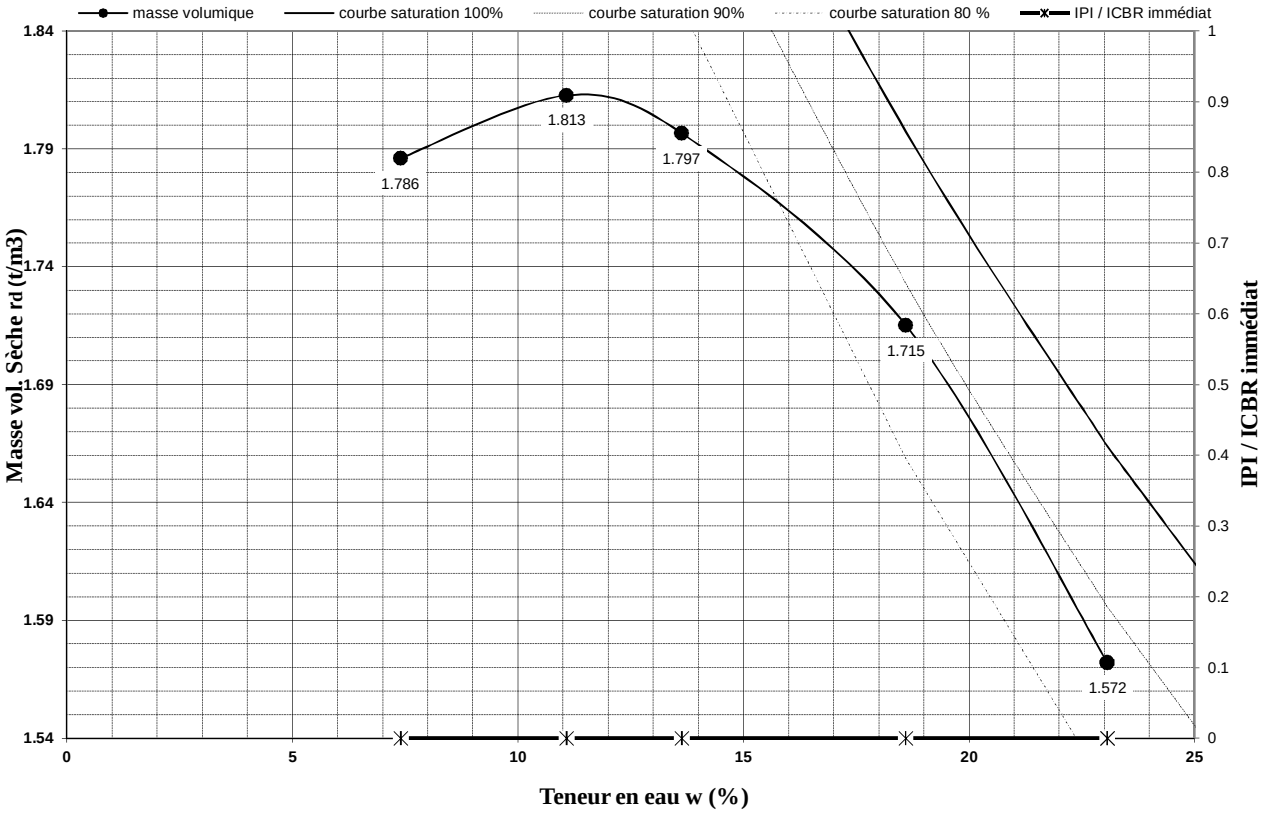
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*01-févr-17*

Sondage:	*F3*
Profondeur:	*0.80 à 2.40 m*
Nature du sol	*Sable et graviers limoneux brun foncé*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	11.2
Fraction 5/D (%)	47.95
Fraction 20/D (%)	**0**



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	*CORRECTION*
w (%)	***11.0***	-
ρd (Mg/m^3)	***1.81***	-
-		

Observations :

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F4	Profondeur	0.50 à 2.20 m
	Nature du sol	Sable, graviers et cailloux limoneux brun		
	Teneur en eau naturelle	4.5	Classification selon NF P11-300	C_1B_5 - C_1B_3
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	14.4	ρh PN de la fraction 0/5mm	2.03
	Produit(s) de traitement	chaux + ciment	Dosages	1+7

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	14.1	14.5	14.7	14.7	14.4	13.9
	ρh	1.945	1.947	1.947	1.946	1.951	1.950

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	3.8	4.7	2.0

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	0.12	0.13	0.10

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
		X	

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

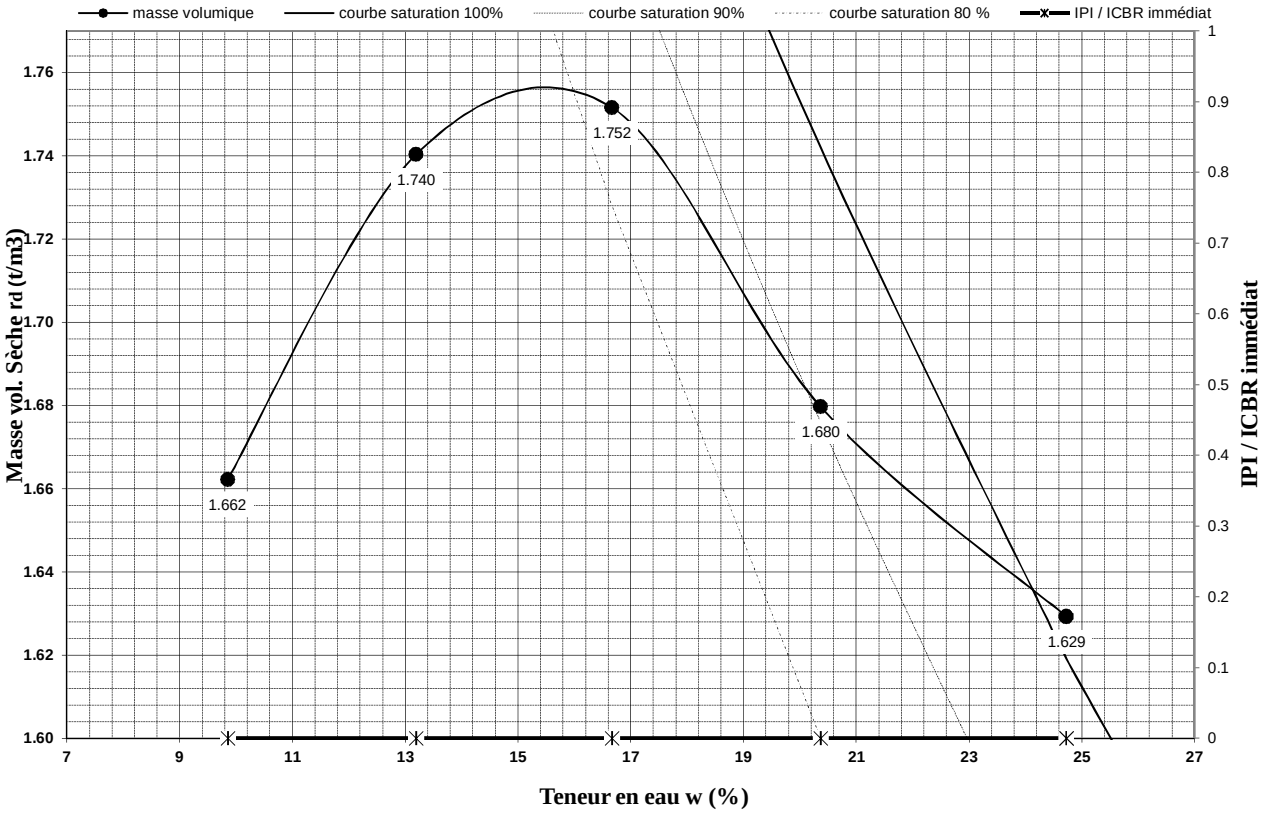
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*01-févr-17*

Sondage:	*F4*
Profondeur:	*0.50 à 2.20 m*
Nature du sol	*Sable, graviers et cailloux limoneux brun*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	4.45
Fraction 5/D (%)	72.6
Fraction 20/D (%)	0



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	CORRECTION
w (%)	*15.5*	-
ρd (Mg/m^3)	*1.76*	-
-		

Observations :

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F4 BIS	Profondeur	1.50 à 4.00 m
	Nature du sol	Sable, graviers et cailloux limoneux brun		
	Teneur en eau naturelle	4.8	Classification selon NF P11-300	C_1B_5
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	15.5	ρh PN de la fraction 0/5mm	2.15
	Produit(s) de traitement	chaux + ciment	Dosages	1+7

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	15.9	15.6	14.8	15.6	15.8	15.6
	ρh	2.059	2.052	2.047	2.063	2.071	2.067

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	3.7	3.6	4.4

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	0.06	0.06	0.06

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
			X

Observations :

OULAB-16-2.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

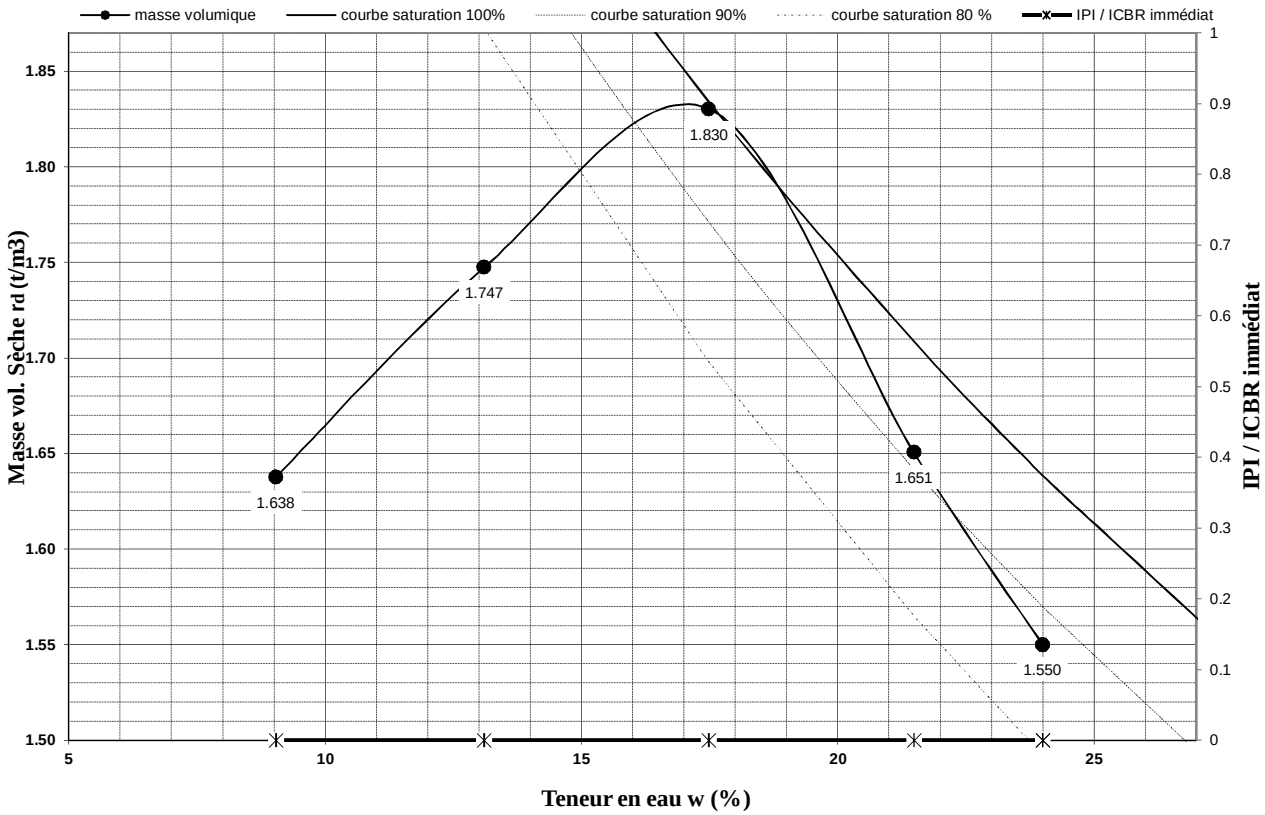
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*01-févr-17*

Sondage:	*F4 BIS*
Profondeur:	*1.50 à 4.00 m*
Nature du sol	*Sable, graviers et cailloux limoneux brun*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	4.8
Fraction 5/D (%)	62.15
Fraction 20/D (%)	**0**



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	*CORRECTION*
w (%)	*17.0*	-
ρd (Mg/m^3)	*1.83*	-
-		

Observations :

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F5	Profondeur	1.50 à 3.40 m
	Nature du sol	Sable, graviers et quelques cailloux		
	Teneur en eau naturelle	9.8	Classification selon NF P11-300	C_1B_5 - C_1A_1
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	14.2	ρh PN de la fraction 0/5mm	2.05
	Produit(s) de traitement	chaux+ ciment	Dosages	1+7

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	13.8	14.1	14.7	14.4	14.4	14.1
	ρh	1.969	1.970	1.973	1.979	1.972	1.974

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	2.3	2.2	2.2

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	0.10	0.10	0.11

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
		X	

Observations :

OULAB-16-2.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

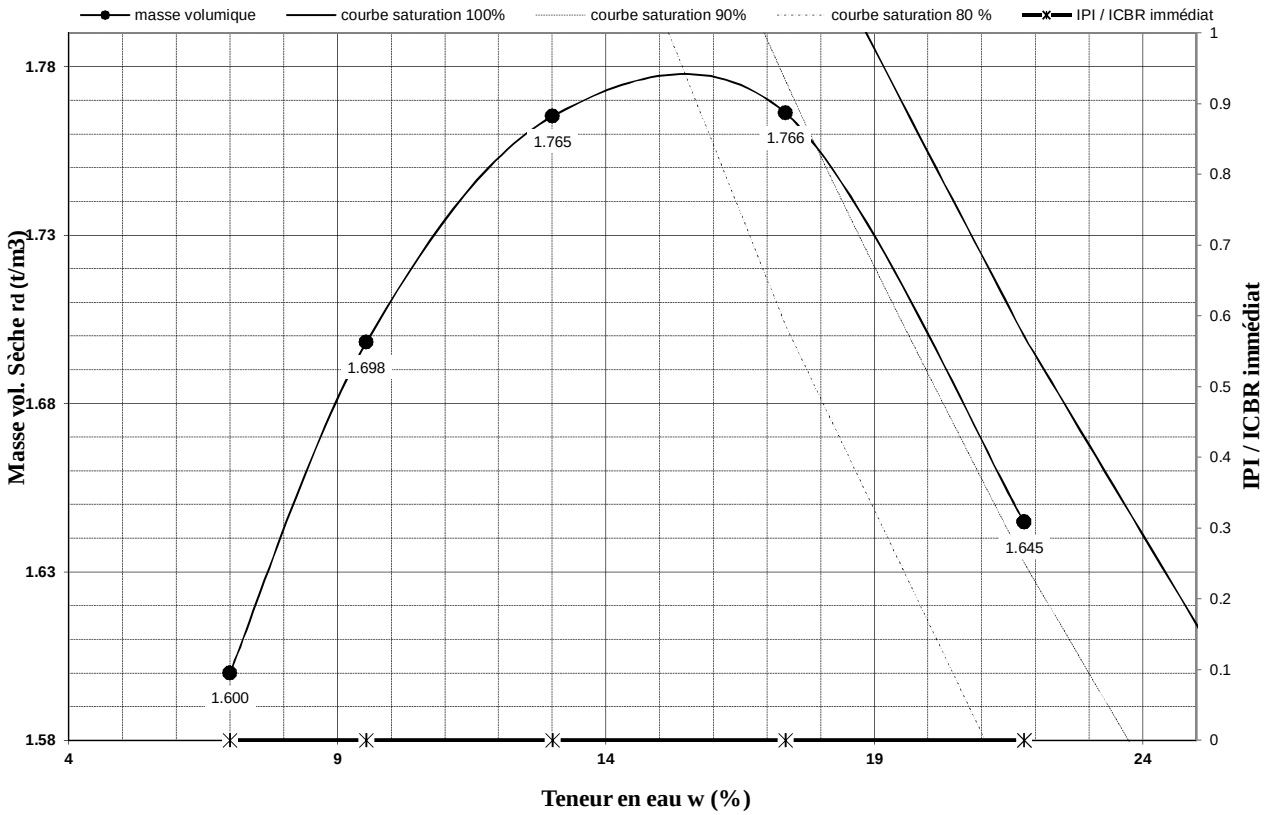
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*01-févr-17*

Sondage:	*F5*
Profondeur:	*1.50 à 3.40 m*
Nature du sol	*Sable, graviers et quelques cailloux*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	9.8
Fraction 5/D (%)	49.95
Fraction 20/D (%)	0



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	CORRECTION
w (%)	*15.5*	-
ρd (Mg/m^3)	*1.78*	-
-		

Observations :

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F6	Profondeur	1.50 à 3.40 m
	Nature du sol	Limon sableux à graviers et quelques cailloux		
	Teneur en eau naturelle	15.5	Classification selon NF P11-300	C_1B_5 - C_1A_1
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	15.3	ρh PN de la fraction 0/5mm	1.96
	Produit(s) de traitement	chaux	Dosages	3%

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	14.9	15.4	15.4			
	ρh	1.858	1.881	1.877			

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	4.1	4.4	4.5

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	Paramètre non considéré pour ce type de traitement du fait de la lenteur de la prise pouzzolanique.		

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
	X		

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

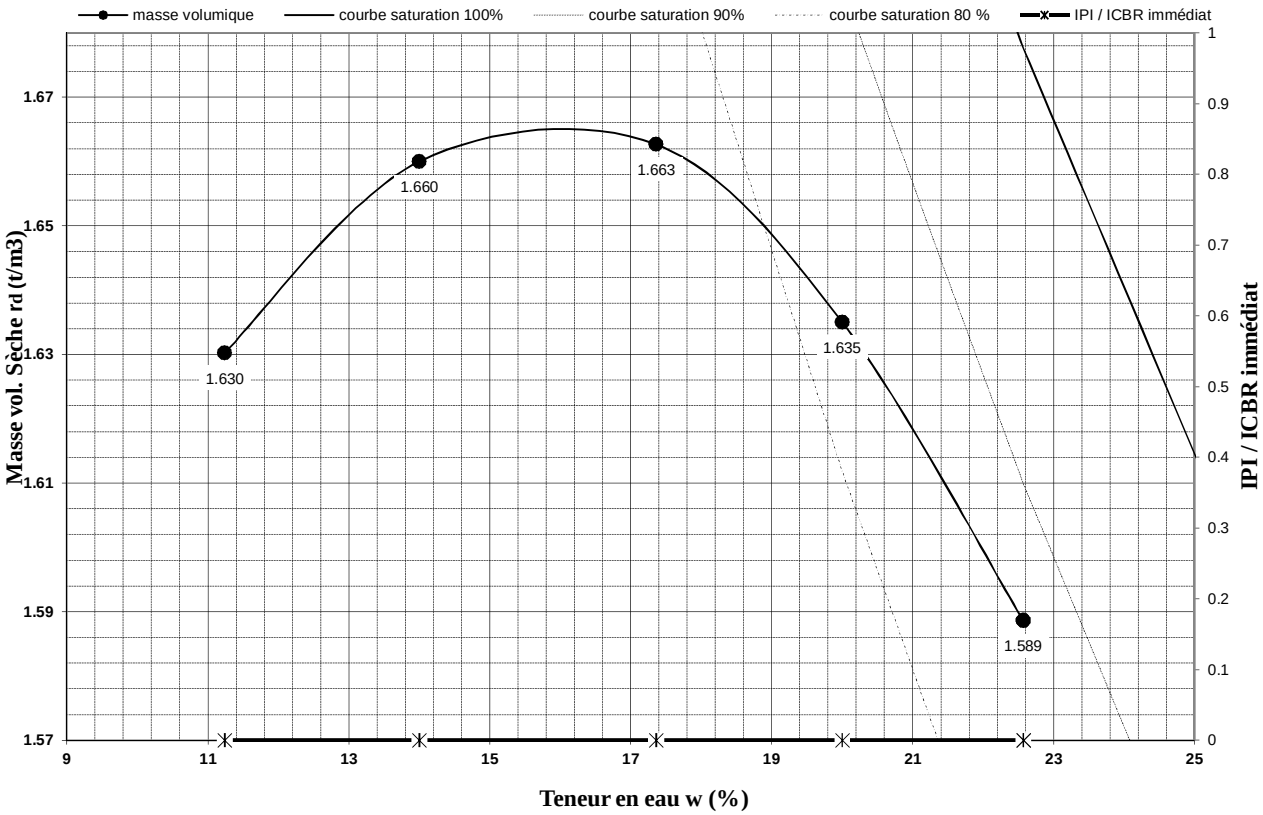
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*08-févr-17*

Sondage:	*F6*
Profondeur:	*1.50 à 3.40 m*
Nature du sol	*Limon sableux à graviers et quelques cailloux*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	15.5
Fraction 5/D (%)	44.45
Fraction 20/D (%)	0



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	CORRECTION
w (%)	*16.0*	-
ρd (Mg/m^3)	*1.67*	-
-		

Observations :

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F7	Profondeur	0.90 à 3.00 m
	Nature du sol	Sable, graviers et cailloux limoneux brun foncé		
	Teneur en eau naturelle	8.6	Classification selon NF P11-300	C_1B_5
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	13.4	ρh PN de la fraction 0/5mm	2.00
	Produit(s) de traitement	chaux+ ciment	Dosages	1+5

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	13.6	13.8	13.0	13.4	13.5	13.1
	ρh	1.917	1.926	1.927	1.926	1.928	1.928

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	4.1	4.9	4.4

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	0.08	0.09	0.08

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
			X

Observations :

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

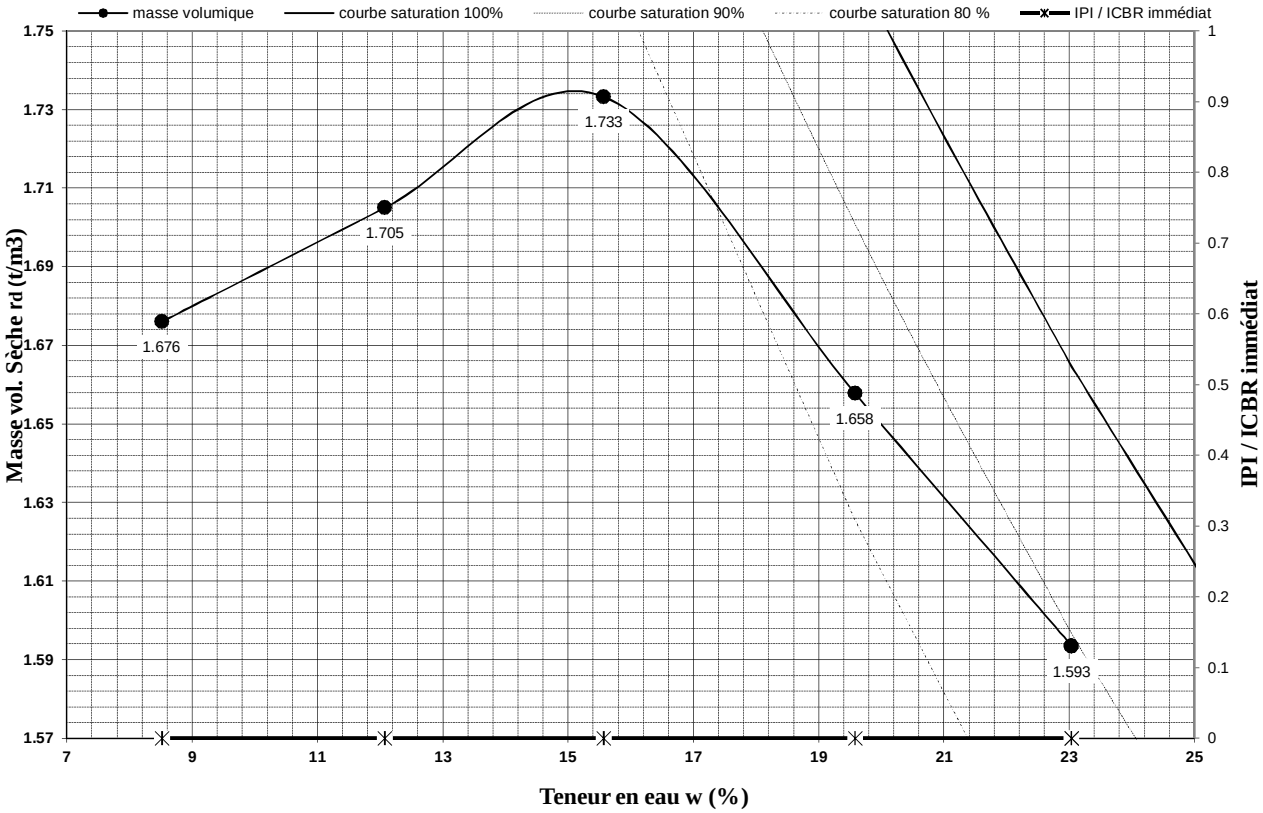
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*01-févr-17*

Sondage:	*F7*
Profondeur:	*0.90 à 3.00 m*
Nature du sol	*Sable, graviers et cailloux limoneux brun foncé*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	8.55
Fraction 5/D (%)	46.9
Fraction 20/D (%)	0



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	CORRECTION
w (%)	*15.0*	-
ρd (Mg/m^3)	*1.73*	-
-		

Observations :

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

ESSAI D'EVALUATION D'UN MATERIAU AU TRAITEMENT
Réalisé suivant la norme NF P94-100

N°DOSSIER : 16/01238/STRAS
DOSSIER : SAINT LOUIS

OPERATEUR : DF
DATE : 07/02/2017

TYPE DE MATERIAUX sur 0/5mm :	N° Sondage	F8	Profondeur	1.40 à 2.40 m
	Nature du sol	Sable, graviers et cailloux limoneux brun		
	Teneur en eau naturelle	6.7	Classification selon NF P11-300	C_1B_5
MELANGE :	Teneur en eau du matériau traité :	12.4	ρh PN de la fraction 0/5mm	2.09
	Produit(s) de traitement	chaux + ciment	Dosages	1+8

	Eprouvettes	1	2	3	4	5	6
CONFECTION DES EPROUVETTES	Teneur en eau	12.5	12.4	12.3	12.6	12.6	12.0
	ρh	2.008	1.984	2.008	2.014	2.007	2.009

		EPROUVETTE N°1	EPROUVETTE N°2	EPROUVETTE N°3
GONFLEMENT VOLUMIQUE EN %	Mesuré après 7j d'immersion	2.4	2.7	2.2

		EPROUVETTE N°4	EPROUVETTE N°5	EPROUVETTE N°6
CARACTERISTIQUE MECANIQUE EN Mpa	Résistance en compression diamètrale	0.12	0.13	0.13

APTITUDE DU MATERIAU AU TRAITEMENT	ADAPTE	DOUTEUX	INADAPTE
		X	

Observations :

OULAB-16-2.2-v1

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

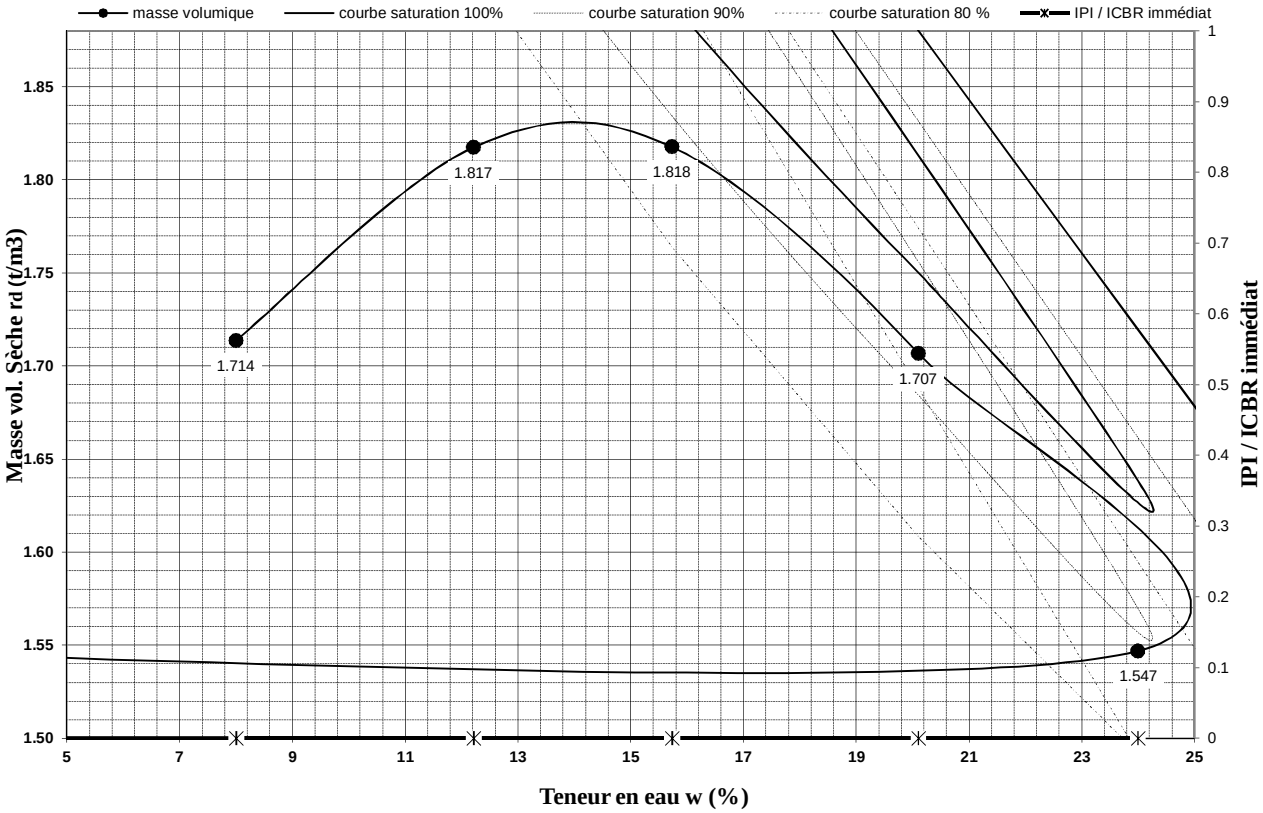
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093) - IPI (NF P94-078)

Dossier	*SAINT LOUIS*	Opérateur	*DF*
N° dossier	*16/01238/STRAS*	Date réalisation	*01-févr-17*

Sondage:	*F8*
Profondeur:	*1.40 à 2.40 m*
Nature du sol	*Sable, graviers et cailooux limoneux brun*

Proctor normal	Proctor modifié
X	
Moule utilisé :	*Proctor*

Wnat (%)	6.7
Fraction 5/D (%)	59.1
Fraction 20/D (%)	0



teneur en eau pondérale selon la norme NF P94-050

Calculs pour ρs=2,7 t/m^3

	OPTIMUM	CORRECTION
w (%)	*14.0*	-
ρd (Mg/m^3)	*1.83*	-
-		

Observations :

ANNEXE 8 :

Essais Cross Hole

ME2i

mesures expertises instrumentation informatique

GEOTEC

PROJET CENTRE COMMERCIAL DES 3 PAYS - SAINT LOUIS (68)

ESSAIS CROSS-HOLE

FORAGES
SC1 – SD1

RAPPORT

Rapport n° 1988
Janvier 2017

OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 16 08 3309

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3
2. MATÉRIEL DE MESURE 4
3. COUPE GÉOLOGIQUE DU SITE 5
4. MESURES EFFECTUÉES 5
5. RÉSULTATS DES MESURES INCLINOMÉTRIQUES 6
6. RESULTATS DES ESSAIS CROSS-HOLE 7
Annexe A : Essais cross-hole - Signaux mesurés avec pointé des arrivées des onde P et S.

ME2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

1. INTRODUCTION

A la demande de la société Géotec, ME2i a réalisé une campagne d'essais cross-hole sur le site du projet de constructions du centre commercial des 3 Pays à Saint-Louis (68). La figure 1 montre l'implantation de la zone d'étude.

Les mesures ont été réalisées dans 2 forages destructifs SC1 et SD1 (photographie 1). Ils ont une profondeur de 32 m. Ils forment un panneau de mesure. Ils ont été réalisés et équipés par Géotec.

Les mesures ont été réalisées le 12 janvier 2017, par Christian KEHIL, ingénieur géophysicien et directeur de ME2i et Arnaud MEUNIER, ingénieur géophysicien.

ME2i possède les agréments suivant pour ce type d'essai :

- Agrément AGAP Qualité pour la méthode sismique transmission essais cross-hole.
- Agrément OPQIBI n°16 08 3309 méthodes géophysiques.

Figure 1 - Implantation du site de mesure (en rouge).

Photographie 1 – Implantation des forages SD1 et SD2.

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

2. MATÉRIEL DE MESURE

L'ensemble du matériel utilisé pour les essais cross-hole est composé des éléments suivants :

- Enregistreur sismique de signaux à 24 voies GEODE de marque Geometrics.
- Sonde émettrice de choc par masse de 10 kg coulissant sur une tige et frappant une enclume solidaire du terrain. Cette sonde est équipée d'un géophone vertical pour l'enregistrement du signal à l'émission qui permet le déclenchement de l'acquisition et le pointé du temps "zéro".
- Sondes réceptrices équipées de trois géophones. Les capteurs sont montés en trièdre et permettent l'enregistrement des signaux suivant les trois directions de l'espace, une verticale et deux horizontales orthogonales. Ces sondes sont plaquées contre les parois du tube PVC équipant les forages.
- Matériel pneumatique de mise en pression des sondes pour assurer le couplage entre les capteurs et le terrain, via le tube PVC scellé au terrain.
- Sonde inclinométrique Glötzl pour les mesures de l'inclinaison des forages et le calcul de la distance entre les points d'émission et les points de réception. Il est composé d'une sonde inclinométrique bi-axiale, d'un poste de lecture et de tubes rainurés (figure 4).

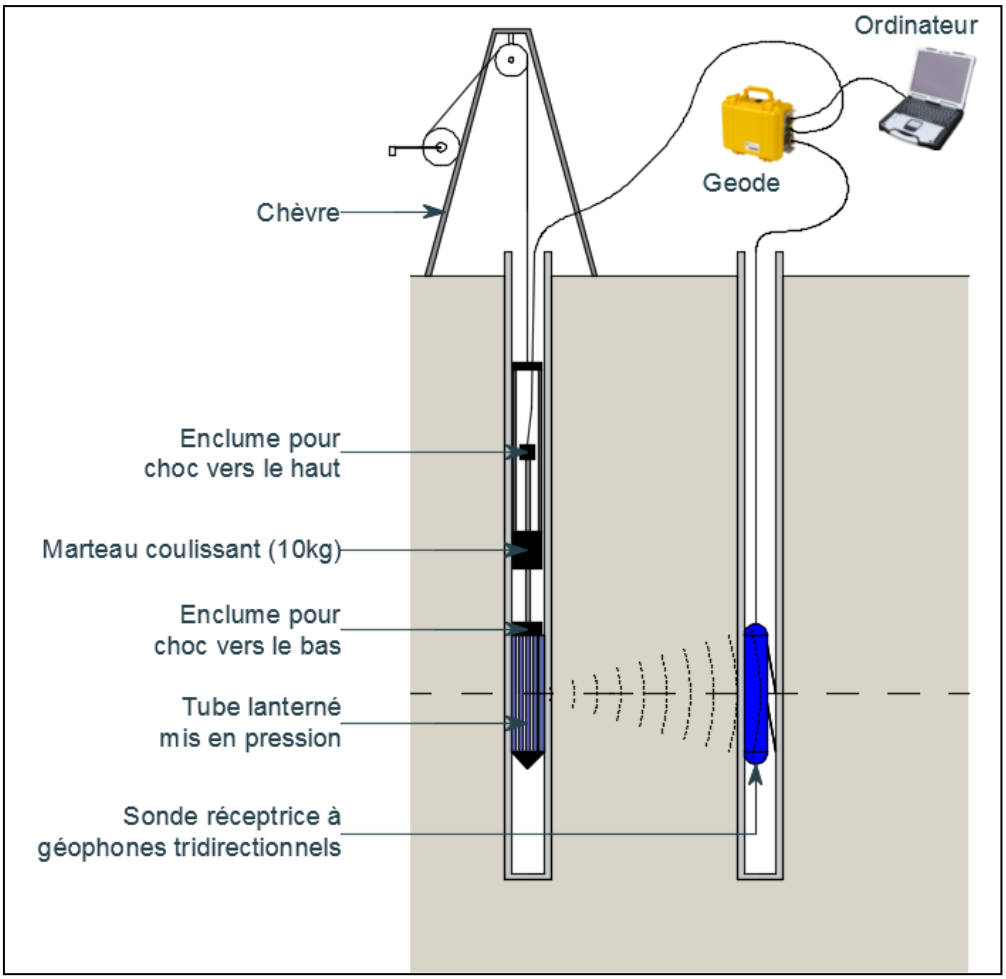
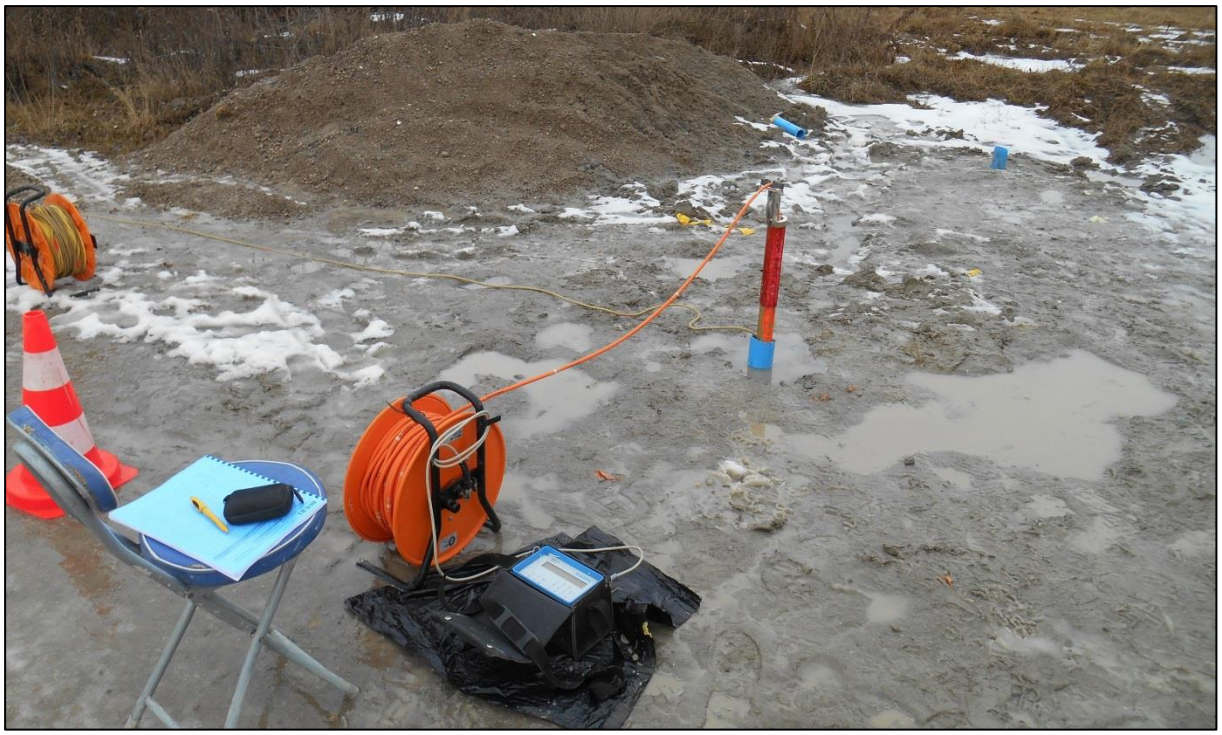


Figure 2 - Principe des essais cross-hole

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr



Photographie 2 - Matériel de mesures inclinométriques.

3. COUPE GÉOLOGIQUE DU SITE

La coupe géologique sommaire des forages SC1 est la suivante (fournie par Géotec) :

- 0 m - 20,0 m : remblais.
- 20,0 m - 22,5 m : sable.
- 22,5 m - 32,0 m : argile marneuse.
- Profondeur de la nappe : vers 9 m.

4. MESURES EFFECTUÉES

Les forages ont été remplis d'eau. Ils ont été utilisés comme suit :

- Le forage destructif SC1 pour l'émission. Il a une profondeur de 32 m.
- Le forage destructif SD1 pour la réception. Il a une profondeur de 32 m.

La distance en surface entre les forages est de 3,87 m. Les mesures cross-hole ont été effectuées tous les mètres suivant les trajets horizontaux, de 2 m à 32 m.

Pour chaque niveau, les mesures ont été réalisées de la manière suivante :

- Emission des chocs vers le bas : au minimum 5 enregistrements ont été réalisés avec des énergies de frappe différentes.
- Emission des chocs vers le haut : au minimum 4 enregistrements ont été réalisés avec des énergies de frappe différentes.

Les signaux enregistrés simultanément sont les suivants :

- Signal du géophone de déclenchement monté sur la sonde émettrice placée dans le forage émetteur E. Il permet de vérifier le temps "zéro" correspondant au déclenchement de l'acquisition.
- Trois signaux dans le forage de réception, émanant des capteurs montés sur la sonde réceptrice, un vertical et deux horizontaux orthogonaux.

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

Les paramètres d'acquisition étaient les suivants :

- Période d'échantillonnage : 32 microsecondes
- Durée de l'acquisition : 480 millisecondes
- Prétrig : 10 millisecondes

Les signaux ont été sauvegardés numériquement sur le disque de l'enregistreur au format SEG2.

Les distances horizontales entre les points d'émission et les points de réception ont été calculées à partir des mesures inclinométriques réalisées dans les forages à l'aide d'une sonde inclinométrique de marque Glötzl.

5. RÉSULTATS DES MESURES INCLINOMÉTRIQUES

Le repère des mesures inclinométriques est présenté figure 3. Les résultats des mesures inclinométriques sont présentés tableau 1 et figures 4 à 5.

Tableau 1 – Résultats des mesures inclinométriques.

Forage	Déviation suivant axe A	Déviation suivant axe B
SC1 (émetteur) figure 4	-0,5 m à 32 m	0,2 m à 32 m
SD1 (récepteur) figure 5	-0,8 m à 32 m	-0,68 à 32 m

Les distances horizontales entre les points d'émission et de réception sont comprises entre 3,60 m et 3,88 m. Ces distances sont bonnes pour la réalisation d'essais sismiques entre forages.

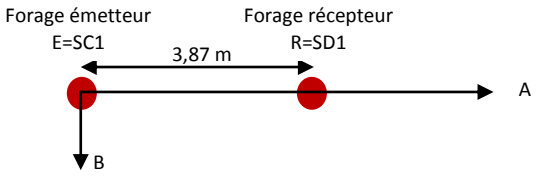


Figure 3 – Repère des mesures inclinométriques.

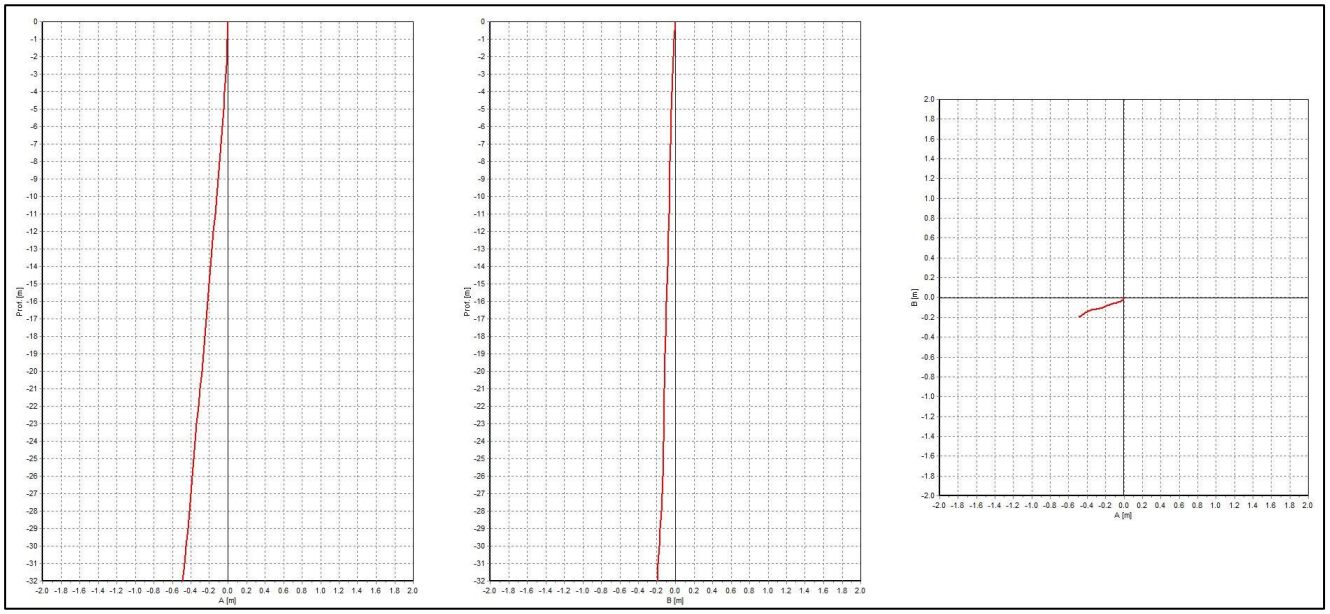


Figure 4 – Résultats de mesures inclinométriques dans le forage émetteur SC1.

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

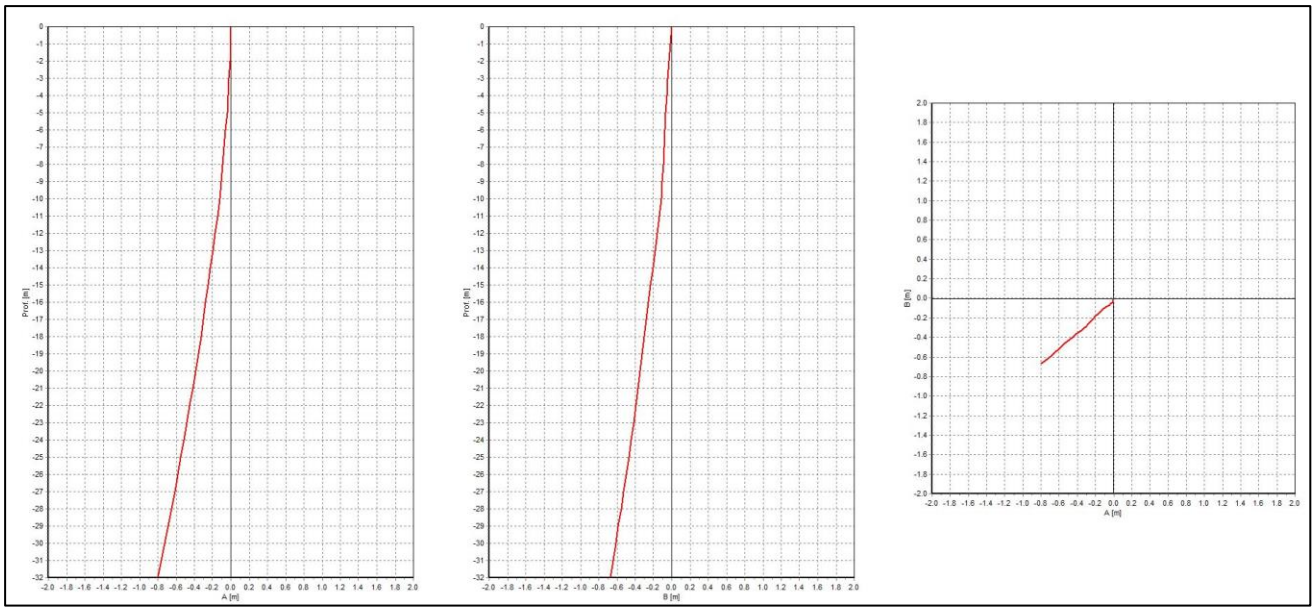


Figure 5 – Résultats de mesures inclinométriques dans le forage récepteur SD1.

6. RESULTATS DES ESSAIS CROSS-HOLE

Avant le pointé des arrivées des ondes, les signaux sont analysés, triés et sélectionnés suivant la qualité des enregistrements. Ils sont de bonne qualité et facilement ″pointables″.

Le pointé des ondes de compression (P) a été fait sur les signaux des capteurs horizontaux (H1 ou H2) et le pointé des ondes de cisaillement (S) sur les signaux du capteur vertical (V), après composition des signaux pour les frappes vers le bas et vers le haut.

Les signaux ont été regroupés en plusieurs films pour les différents chocs (vers le bas et vers le haut) et les différents composantes de mesure. Ils sont fournis annexe A :

- Film 1 : signaux mesurés suivant la direction H1 pour la frappe vers le bas, avec pointé des arrivées des ondes P.
- Film 2 : signaux mesurés suivant la direction H2 pour la frappe vers le bas, avec pointé des arrivées des ondes P.
- Film 3 : signaux mesurés suivant la direction V pour la frappe vers le bas, avec pointé des arrivées des ondes S.
- Film 4 : signaux mesurés suivant la direction V pour la frappe vers le haut, avec pointé des arrivées des ondes S.
- Film 5 : signaux mesurés suivant la direction V pour les frappes vers le bas et vers le haut (opposition de phase), avec pointé des arrivées des ondes S.

L'ensemble des résultats obtenus est regroupé dans les tableaux 2 et 3 et figures 6 à 8.

Le tableau 2 montre les résultats suivants :

- Profondeur de l'émetteur et du récepteur.
- Distance horizontale entre les points d'émission et les points de réception.
- Les valeurs de la densité des formations en place (hypothèse d=1,8 pour les remblais et les sables et d=2,0 pour l'argile).
- Temps de propagation des ondes de compression P et des ondes de cisaillement S.
- Vitesses de propagation des ondes de compression V_p et des ondes de cisaillement V_s.
- Modules dynamiques ν, E et G calculés en utilisant les formules suivantes :
  - Coefficient de Poisson : $\nu = (V_p^2-2.V_s^2)/2.(V_p^2-V_s^2)$
  - Module de compression (MPa) : $E = 2.d.V_s^2.(1+\nu)$
  - Module de cisaillement (MPa) : $\mu = G = d.V_s^2$

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

Les unités légales sont:

- Le mètre par seconde pour la vitesse.
- Le kilogramme par mètre cube pour la masse volumique.
- Le Pascal pour les modules, exprimés généralement en MégaPascal (10^6 pascals). Le coefficient de Poisson ν est un nombre sans dimension.

Les figures 6 à 8 montrent les variations des vitesses des ondes de compression P et des ondes de cisaillement S et des paramètres dynamiques.

Le tableau suivant montre la synthèse des résultats obtenus.

Projet du Centre Commercial des 3 Pays à Saint-Louis (68).
Synthèse des résultats cross-hole SC1 - SD1.

Profondeur E (m)	**Formation**	**Vp (m/s)**	**Vs (m/s)**	**nu**	**E (MPa)**	**G (MPa)**
2,0 à 20,0 m	Remblais	1 208	292	0.45	451	155
20,0 à 22,5 m	Sable	1 548	215	0.49	265	89
22,5 m à 32 m	Argile marneuse	2 521	411	0.49	1 017	342

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

Tableau 2 – Projet du Centre Commercial des 3 Pays à Saint-Louis (68).
Résultats des essais cross-hole du panneau SC1 - SD1.

Profondeur E (m)	Profondeur R (m)	Distance E-R (m)	Densité	Tp (ms)	Ts (ms)	Vp (m/s)	Vs (m/s)	nu	E (MPa)	G (MPa)
2	2	3.87	1.80	6.12	12.96	632	299	0.36	435	161
3	3	3.88	1.80	6.63	14.41	585	269	0.37	356	130
4	4	3.88	1.80	6.21	14.41	625	269	0.39	362	130
5	5	3.88	1.80	6.06	12.96	640	299	0.36	439	161
6	6	3.88	1.80	5.78	14.55	671	267	0.41	360	128
7	7	3.87	1.80	4.40	14.13	880	274	0.45	391	135
8	8	3.87	1.80	3.96	13.83	977	280	0.46	410	141
9	9	3.87	1.80	3.12	14.26	1 240	271	0.47	391	133
10	10	3.87	1.80	3.06	12.29	1 265	315	0.47	524	178
11	11	3.86	1.80	2.33	11.46	1 657	337	0.48	604	204
12	12	3.86	1.80	2.25	10.94	1 716	353	0.48	662	224
13	13	3.85	1.80	2.18	11.21	1 766	343	0.48	629	212
14	14	3.84	1.80	2.56	11.36	1 500	338	0.47	606	206
15	15	3.83	1.80	2.53	11.36	1 514	337	0.47	603	205
16	16	3.82	1.80	2.61	16.49	1 464	232	0.49	287	97
17	17	3.81	1.80	2.49	14.88	1 530	256	0.49	351	118
18	18	3.80	1.80	2.37	14.55	1 603	261	0.49	365	123
19	19	3.79	1.80	2.57	15.16	1 475	250	0.49	334	113
20	20	3.78	1.80	2.67	22.93	1 416	165	0.49	146	49
21	21	3.77	1.80	2.50	20.52	1 508	184	0.49	181	61
22	22	3.75	1.80	2.18	12.67	1 720	296	0.48	468	158
23	23	3.74	2.00	1.54	11.22	2 429	333	0.49	662	222
24	24	3.73	2.00	1.58	10.81	2 361	345	0.49	709	238
25	25	3.72	2.00	1.55	9.78	2 400	380	0.49	861	289
26	26	3.70	2.00	1.52	9.36	2 434	395	0.49	929	313
27	27	3.69	2.00	1.39	9.00	2 655	410	0.49	1 000	336
28	28	3.67	2.00	1.49	8.50	2 463	432	0.48	1 107	373
29	29	3.65	2.00	1.41	8.67	2 589	421	0.49	1 054	354
30	30	3.64	2.00	1.43	8.41	2 545	433	0.49	1 113	375

Tp : temps arrivée onde de compression
Ts : temps arrivée onde de cisaillement
Vp : vitesse des ondes de compression
Vs : vitesse des ondes de cisaillement
Nu : coefficient de Poisson E : module de compression
G : module de cisaillement

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

Centre Commercial des 3 pays Saint Louis

Essais Cross-hole (Janvier 2017)

PANNEAU SC1→SD1

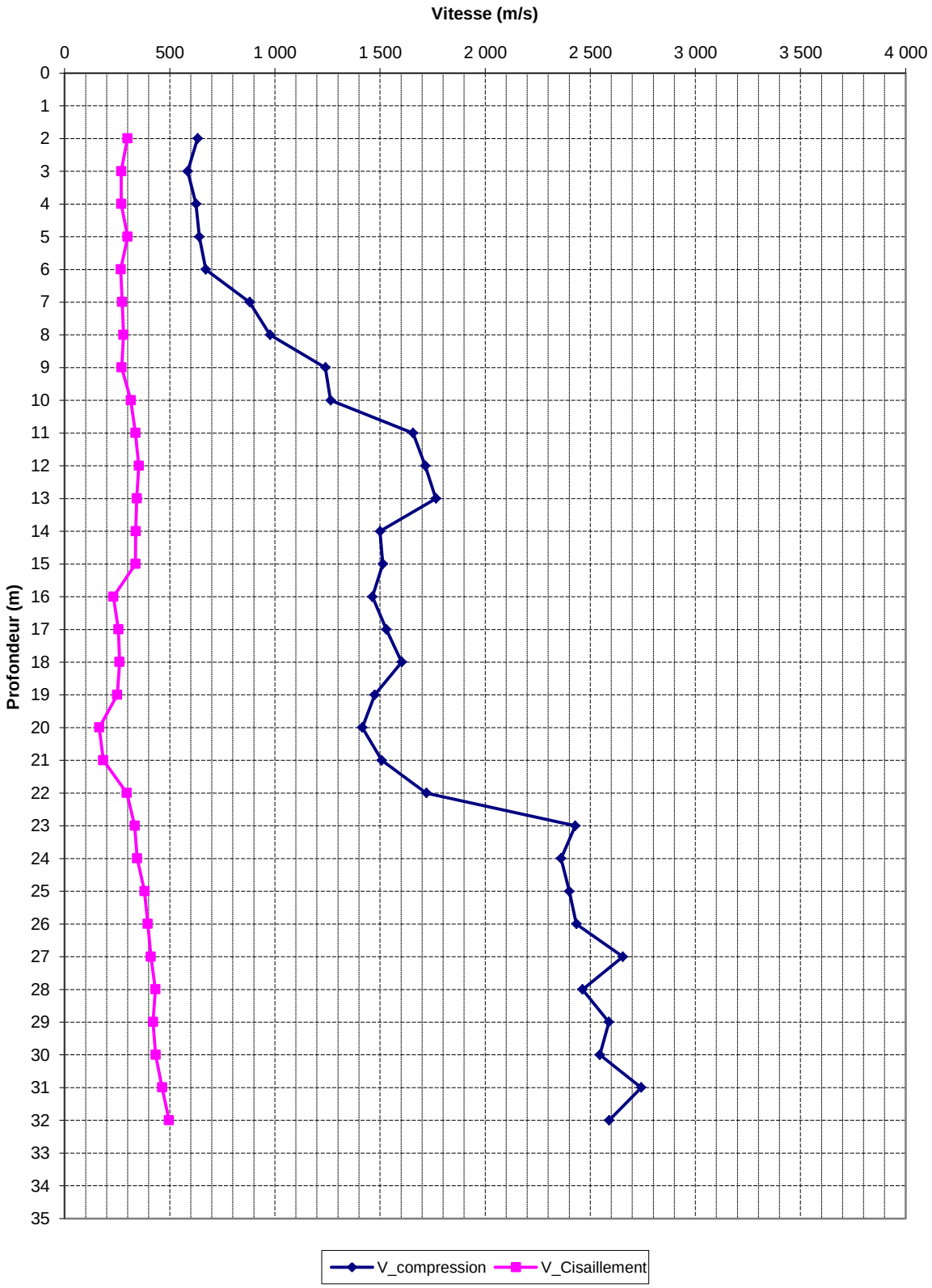


Figure 6 - Panneau SC1 – SD1. Vitesses Vp et Vs en fonction de la profondeur.

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

Centre Commercial des 3 pays Saint Louis

Essais Cross-hole (Janvier 2017)

PANNEAU SC1→SD1

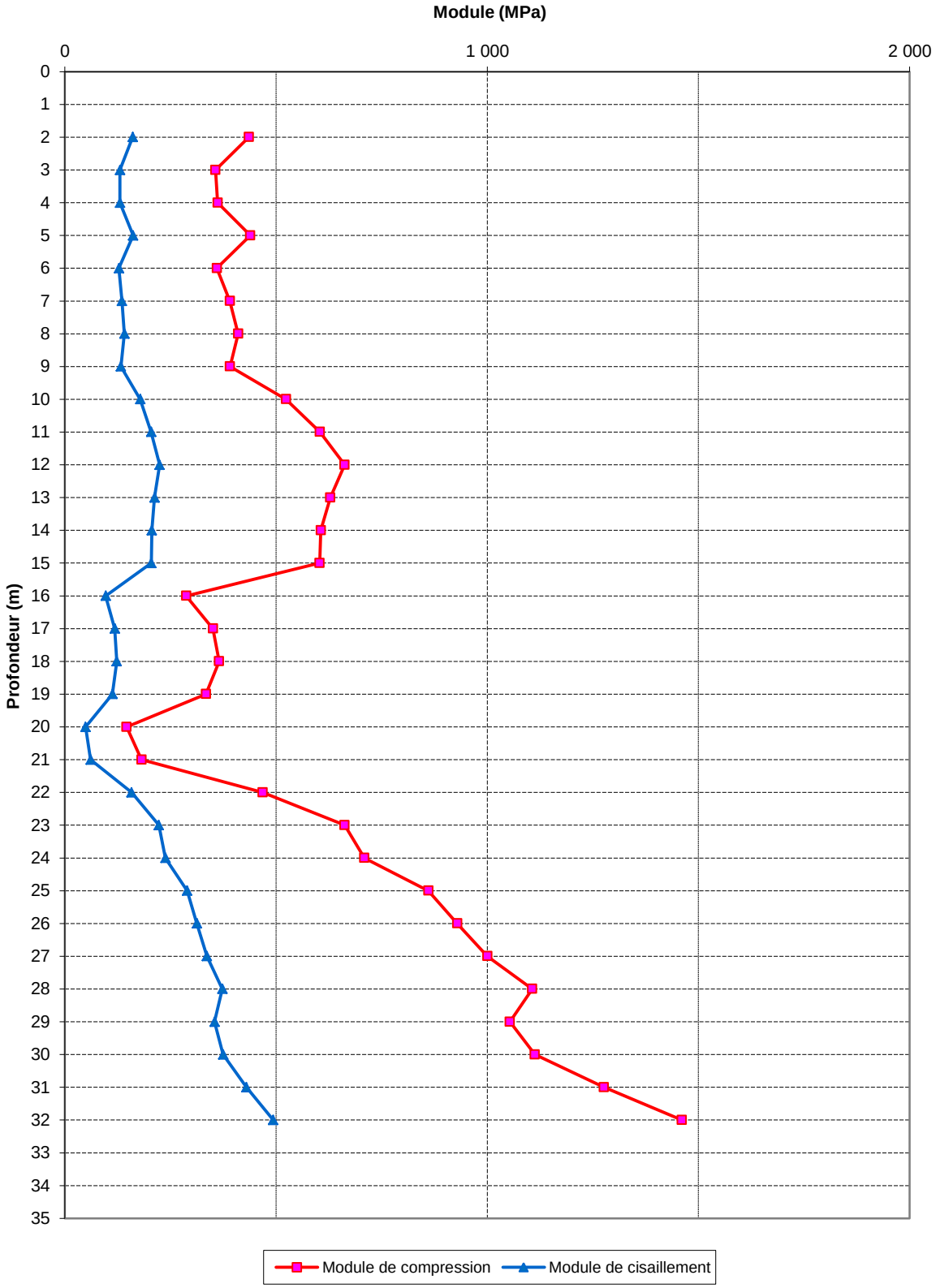


Figure 7 – Panneau SC1 – SD1. Modules de compression et de cisaillement en fonction de la profondeur.

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

Centre Commercial des 3 pays Saint Louis
Essais Cross-hole (Janvier 2017)

PANNEAU SC1→SD1

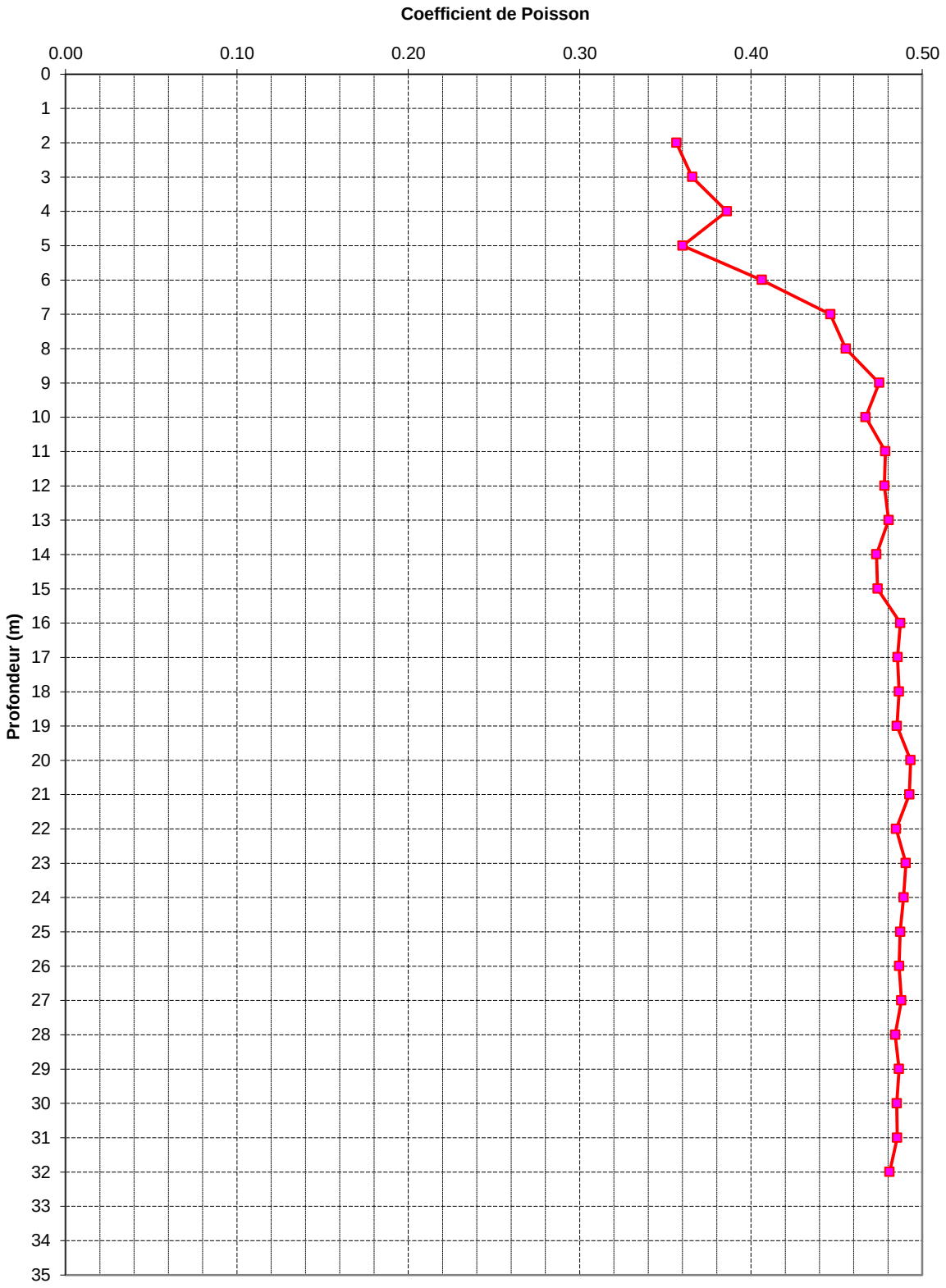
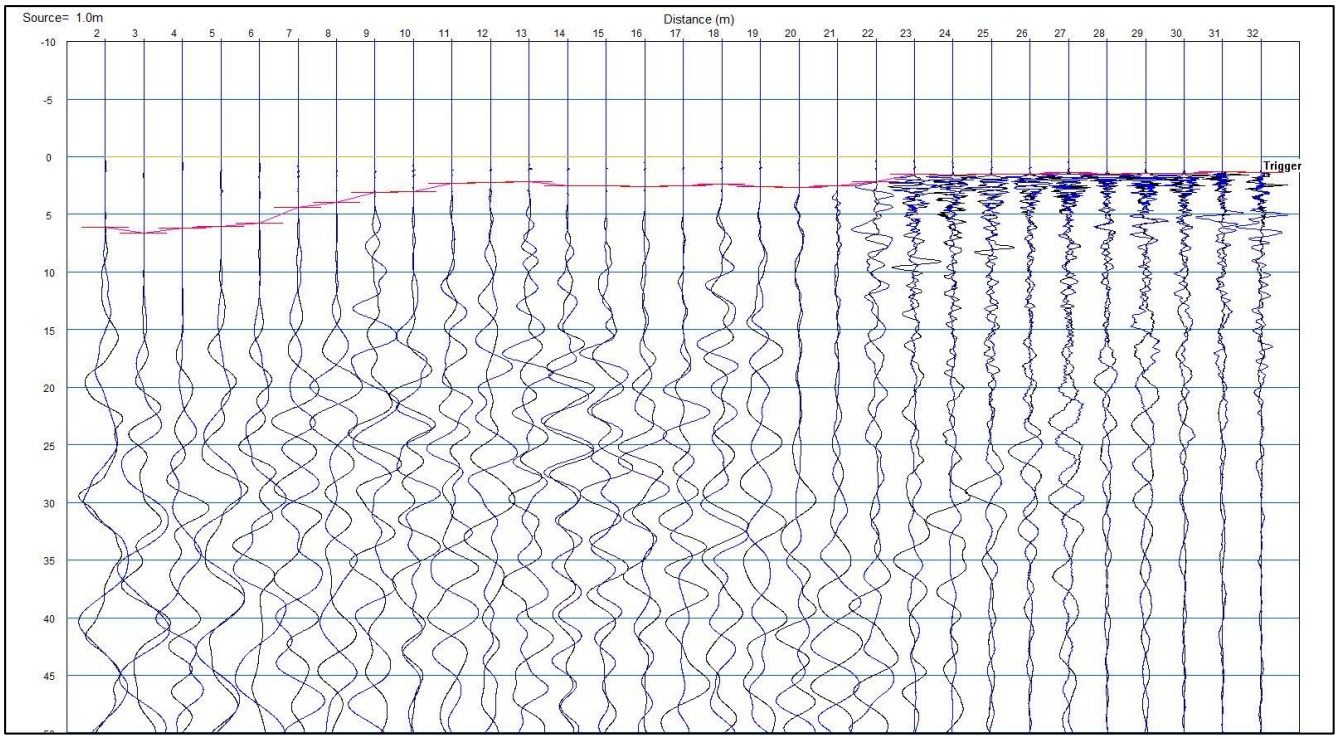


Figure 8 – Panneau SC1 – SD1. Coefficient de Poisson en fonction de la profondeur.

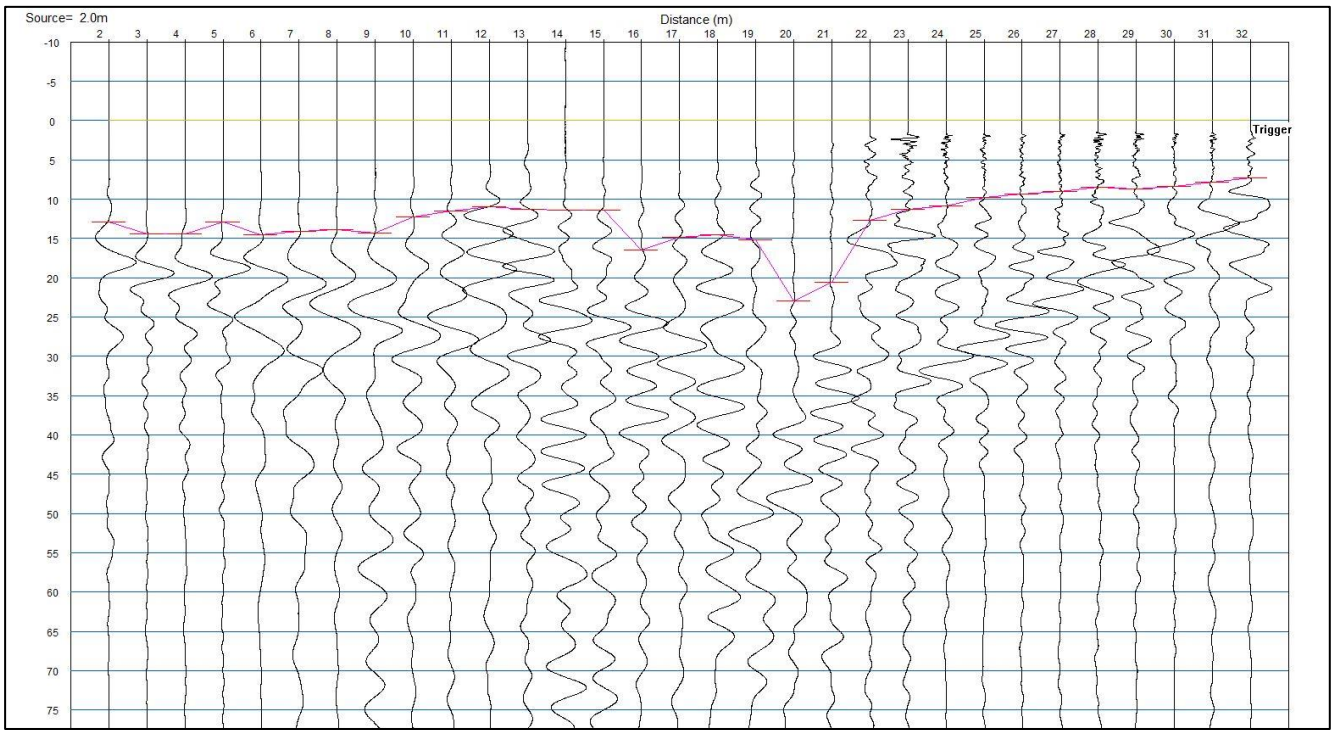
ME2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

ANNEXE A
SIGNAUX MESURÉS

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr

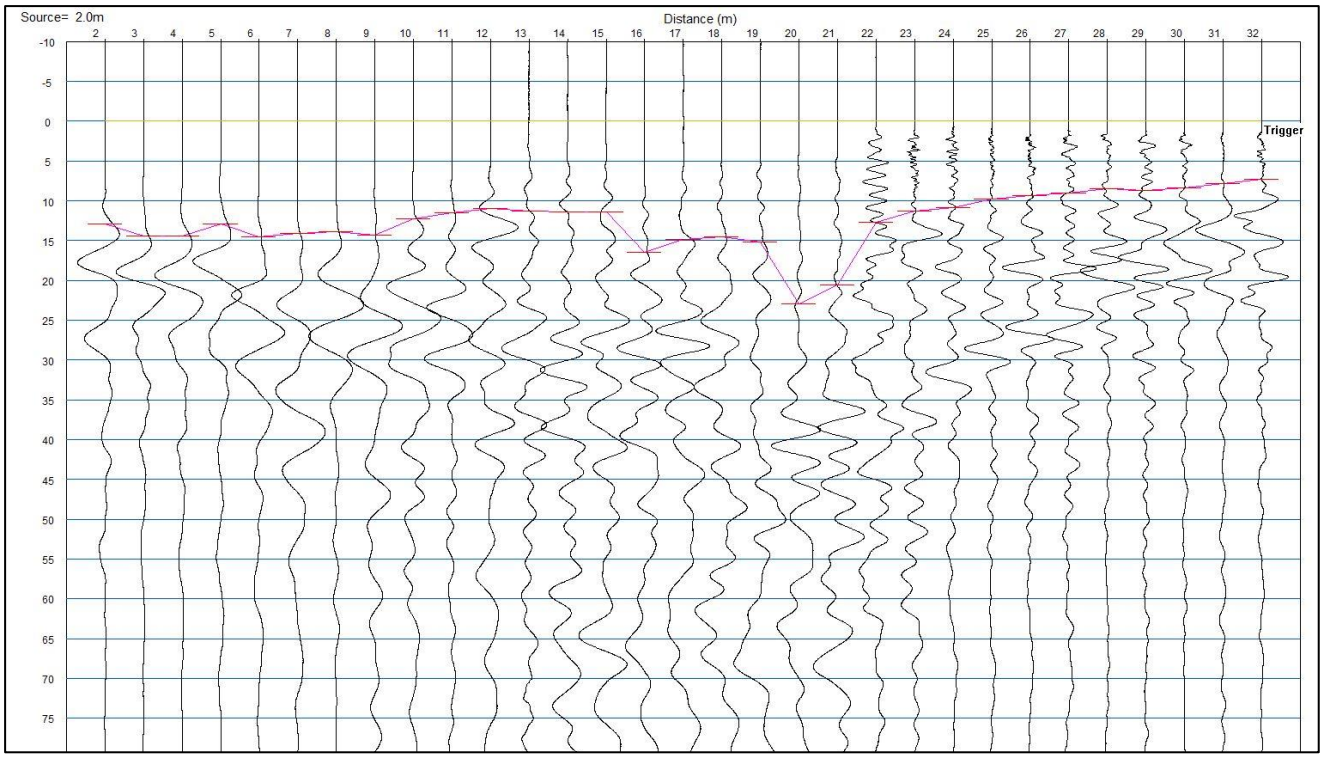


Film A1 : signaux mesurés suivant les directions H1 et H2 avec pointé des arrivées des ondes P.

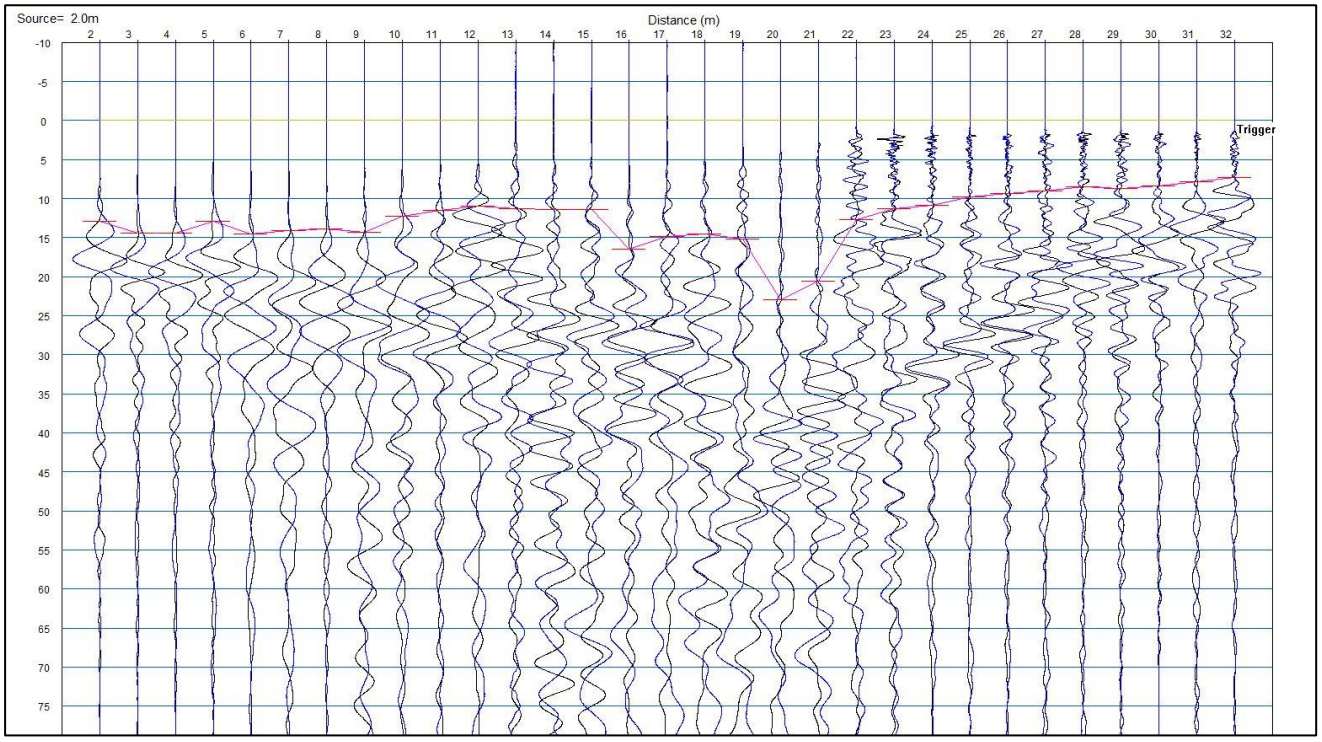


Film A3 : signaux mesurés suivant la direction V pour la frappe vers le bas avec pointé des arrivées des ondes S.

me2i 2 avenue de la Cerisaie, BP 305, 94266 FRESNES, tél +33.1.49.84.23.23, fax +33.1.49.84.23.00, Email : me2i@me2i.fr



Film A4 : signaux mesurés suivant la direction V pour la frappe vers le haut avec pointé des arrivées des ondes S.



Film A5 : signaux mesurés suivant la direction V pour les frappes vers le bas et vers le haut (opposition de phase) avec pointé des arrivées des ondes S en utilisant la polarité des ondes de cisaillement.