

DOSSIER : 09 GEO 7276



P.A.G.

EXTENSION SUD DES TERRE-PLEINS

CAHIER DES ESSAIS IN-SITU
ET EN LABORATOIRE

JARRY



Rapport N°09-2076 - C/MT/MG			RECONNAISSANCE DES SOLS ET ETUDE GEOTECHNIQUE			
C	06/04/2009	M. TANGUY	S. DUMOULIN	104	Première diffusion	P. PARAIN
B	25/03/2009	M. TANGUY	S. DUMOULIN	138	Première diffusion	P. PARAIN
A	24/03/2009	M. TANGUY	S. DUMOULIN	138	Première diffusion	P. PARAIN
<i>Indice</i>	<i>Date</i>	<i>Etabli par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>N° page</i>	<i>Modification - Observations</i>	<i>Contrôlé par</i>

PAG
A l'attention de M. BATAILLE

BP 485
GARE MARITIME
97198 POINTE A PITRE Cedex

 **SOMMAIRE**

1. ESSAIS IN SITU	3
1.1 PLANS	4
1.1.1 Plan de situation	4
1.1.2 Plan d'implantation	4
1.2 Coupes des sondages carottes	7
1.3 Sondages pressiométriques	24
2. ESSAIS EN LABORATOIRE	30
2.1 Tableaux récapitulatifs	31
2.2 Mesures de la densité et de la teneur en eau sur sol fin	37
2.3 Analyses granulométriques	55
2.4 Essais oedométriques avec mesures de C_v	90
2.5 Essais de fluage	120
2.6 Limites d'Atterberg	130
3. OBSERVATIONS IMPORTANTES	150

1. ESSAIS IN SITU

I.1 PLANS

I.1.1 PLAN DE SITUATION

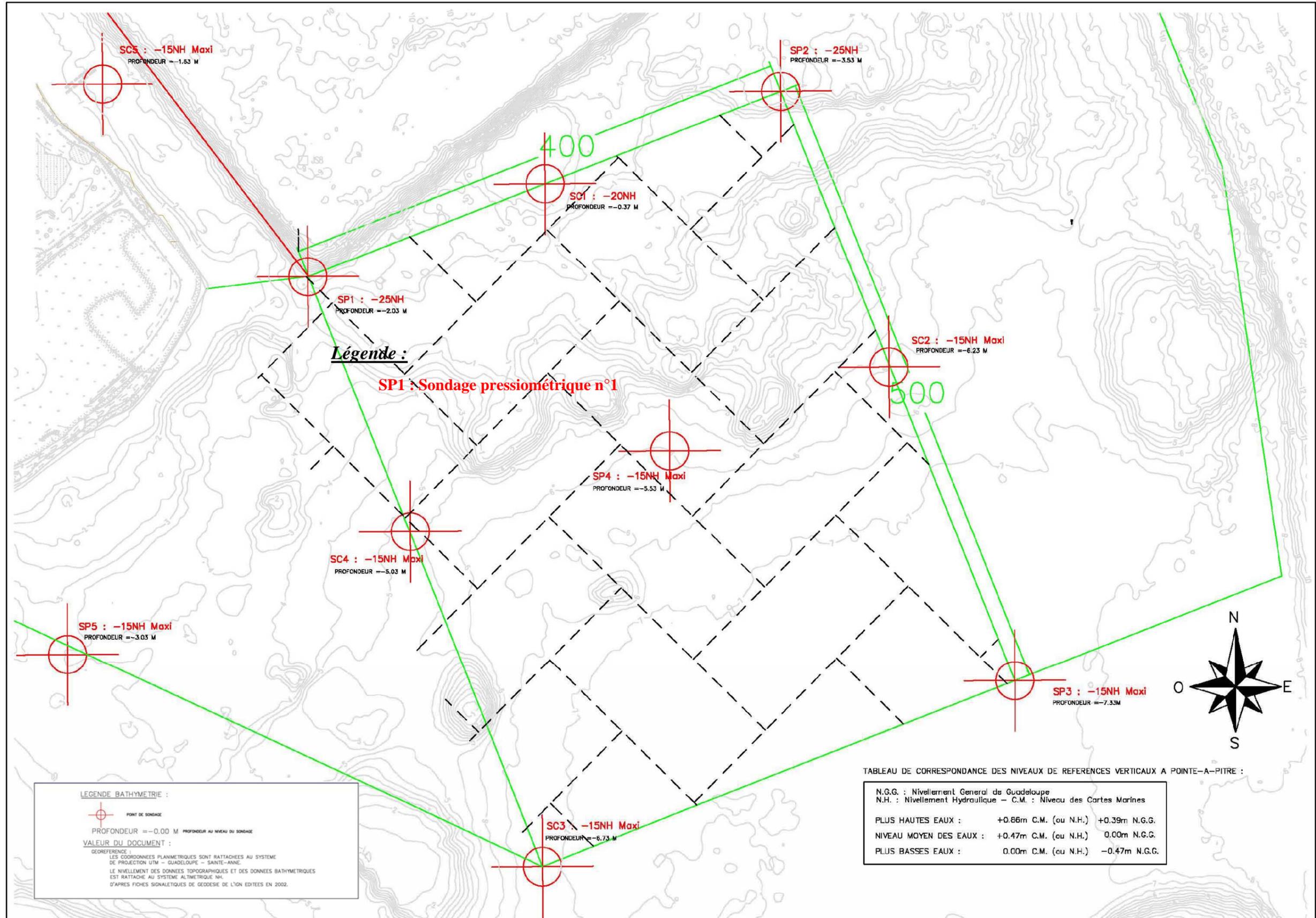
I.1.2 PLAN D'IMPLANTATION

Plan de situation du site



Extrait de carte IGN

Plan d'implantation des reconnaissances



1.2 COUPES DES SONDAGES CARROTÉS

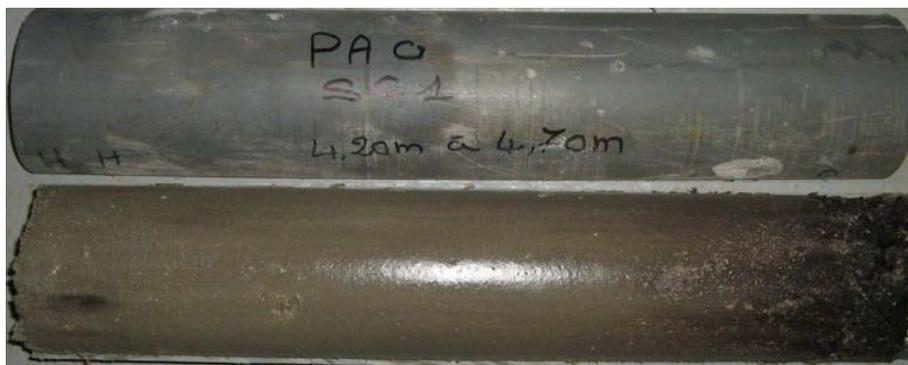
SC1 de 1.2 m à 13.2 m



SC1 de 13.2 m à 20.2 m



SC1 : échantillons intacts



SONDAGE SC2

Chantier : Extension Sud des terre-pleins

Client : P.A.G
Dossier : 09 GEO 7276

Localisation
 - X : 656495.05
 - Y : 1794640.19
 - Z : 0.47 NH

Echelle prof. : /

SONDEUSE : Puntel

Nappe : eau à 0.01 m.

Récup %	Prof. (m)	NH (m)	SOLS	E.C.H.					Remarques
			▽-----▽						
	6.70	-6.23							
60	7.40	-6.93	•••••						
			Tourbe argilo vasarde noirâtre à grisâtre						
			•••••						
80	8.90	-8.43	Argile sableuse grisâtre	1					
			•••••						
60			Argile marron à bariolée plastique	2					
			•••••						
95									
60									
90									
	18.20	-17.73	@ @ @						
	18.60	-18.13	Marno calcaire altéré						Fin de Sondage

OUTILS DE FORAGE

Carottier simple	18.60 m

TUBAGES

Tubage Ø 140 mm	13.50 m

DATES D'EXECUTION

04/03/2009	09.50 m
05/03/2009	18.60 m

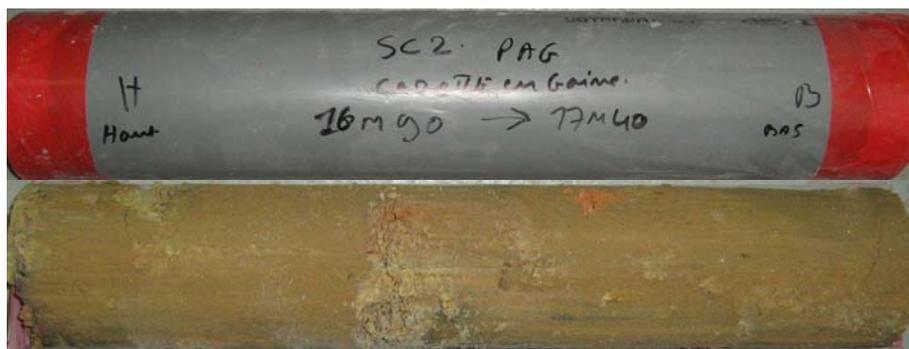
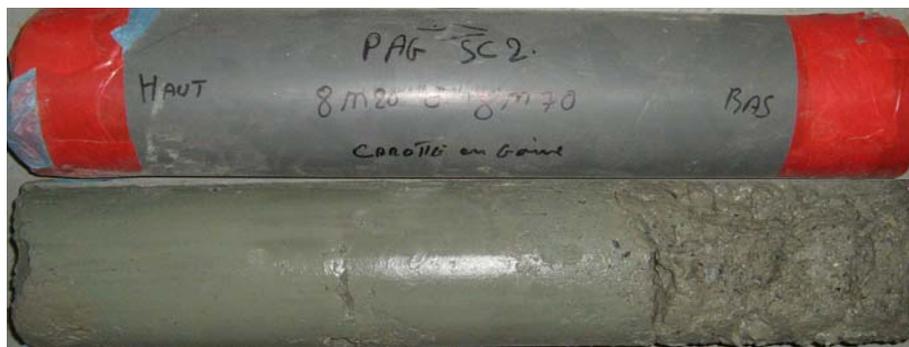
OBSERVATIONS : Sondage en mer. Hauteur d'eau : 6.7 m. Coordonnées UTM20.

Sondage pour Windows Version 3.3

SC2 de 6.7 m à 18.6 m



SC2 : échantillons intacts





SONDAGE SC3

Chantier : Extension Sud des terre-pleins

Client : P.A.G
Dossier : 09 GEO 7276

Localisation
 - X : 656222.39
 - Y : 1794247.59
 - Z : 0.77NH

Echelle prof. : /

SONDEUSE : Puntel

Nappe : eau à 0.01 m.

Récup %	Prof. (m)	NH (m)	SOLS	E.C.H.				Remarques
			▽-----▽					
	7.50	-6.73						
70			•••••					
	8.80	-8.03						
80			~ ~ ~ ~ ~	1				
	10.50	-9.73						
	10.90	-10.13	•••••					
95				2				
			Argile marron à bariolée. Blocs à partir de 16.2 m.					
	17.30	-16.53	Fin de Sondage					

OUTILS DE FORAGE

Carottier simple	17.30 m

TUBAGES

Tubage Ø 140 mm	13.50 m

DATES D'EXECUTION

12/03/2009	11.30 m
13/03/2009	17.30 m

OBSERVATIONS : Sondage en mer. Hauteur d'eau : 7.5 m. Coordonnées UTM20

Sondage pour Windows Version 3.3

SC3 de 7.5 m à 17.3 m



SC3 : échantillons intacts



SONDAGE SC4

Chantier : Extension Sud des terre-pleins

Client : P.A.G

Dossier : 09 GEO 7276

Localisation

- X : 656118.40

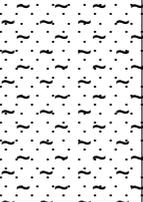
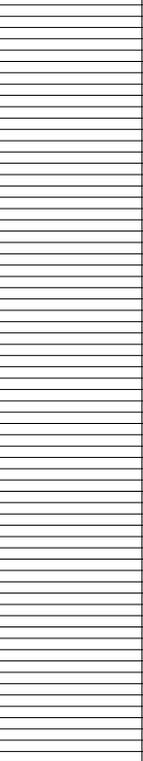
- Y : 1794510.63

- Z : 0.47NH

Echelle prof. : /

SONDEUSE : Puntel

Nappe : eau à 0.01 m.

Récup %	Prof. (m)	NH (m)	SOLS	E.C.H.				Remarques
			▽					
	5.50	-5.03						
70								
	8.10	-7.63						
80				1				
	9.30	-8.83						
90				2				
75								
85								
95								
70								
80				3				
100								
95								
95								
	19.00	-18.53	Fin de Sondage					

OUTILS DE FORAGE

Carottier simple	19.00 m

TUBAGES

Tubage Ø 140 mm	13.50 m

DATES D'EXECUTION

16/02/2009	10.00 m
23/02/2009	15.00 m
24/02/2009	19.00 m

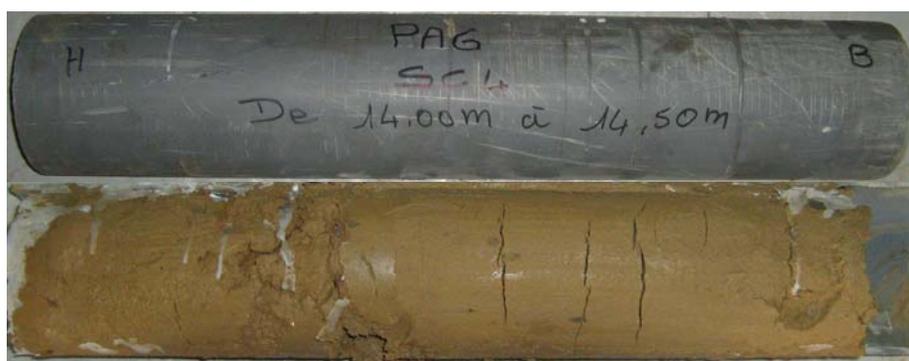
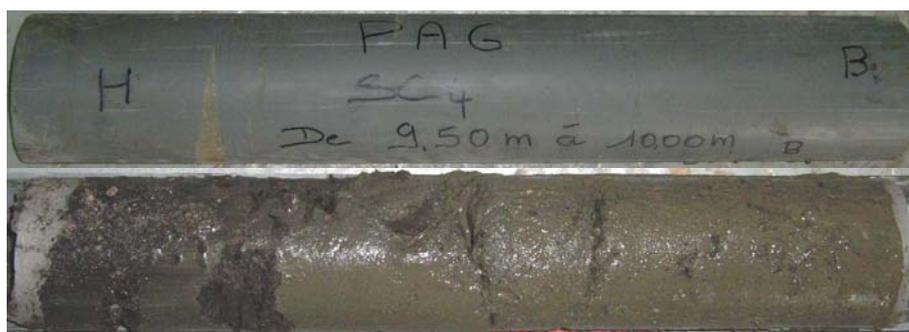
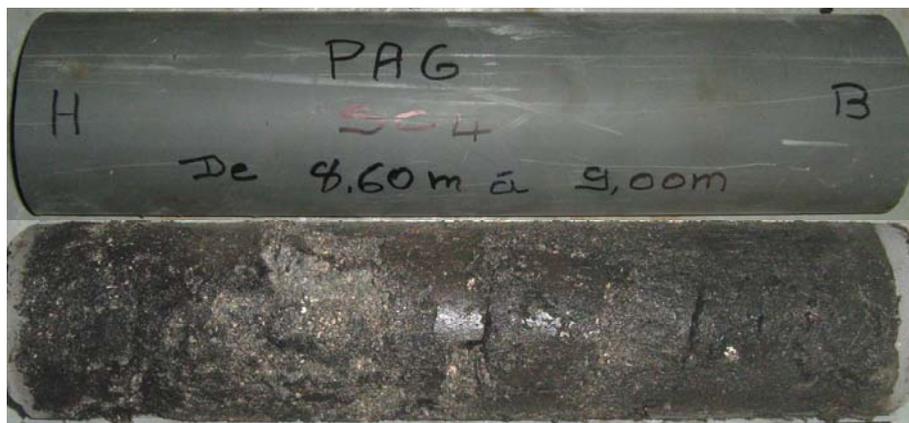
OBSERVATIONS : Sondage en mer. Hauteur d'eau : 5.5 m. Coordonnées UTM20.

Sondage pour Windows Version 3.3

SC4 de 6 m à 19 m



SC4 : échantillons intacts



SONDAGE SC5

Chantier : Extension Sud des terre-pleins

Client : P.A.G
Dossier : 09 GEO 7276

Localisation
 - X : 655876.23
 - Y : 1794862.93
 - Z : 0.97 NH

Echelle prof. : /

SONDEUSE : Puntel

Nappe : eau à 0.01 m.

Récup %	Prof. (m)	NH (m)	SOLS	E.C.H.				Remarques
			▽-----▽					
	2.50	-1.53						
60			[Argile sablo vaseuse grisâtre à passées organiques]					
75	4.20	-3.23						
90			[Argile sableuse coquillée grisâtre]	1				
90	6.50	-5.53						
95			[Tourbe et tourbe argileuse]	2				
80								
90	11.00	-10.03						
80			[Argile d'altération grisâtre à verdâtre]	3				
80								
60								
80	17.80	-16.83	[Marno calcaire très altéré]					
80	18.50	-17.53	Fin de Sondage					

OUTILS DE FORAGE

Carottier simple	18.50 m

TUBAGES

Tubage Ø 140 mm	13.50 m

DATES D'EXECUTION

25/02/2009	07.00 m
26/02/2009	15.50 m

OBSERVATIONS : Sondage en mer. Hauteur d'eau : 2.5 m. Coordonnées UTM20.

Sondage pour Windows Version 3.3

SC5 de 2.5 m à 18.5 m



SC5 : échantillons intacts



1.3 SONDAGES PRESSIOMETRIQUES



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP1

Chantier : extension Sud des terre-pleins

Localisation

Date : 11/02/2009

Client : PAG

- X : 656037.77

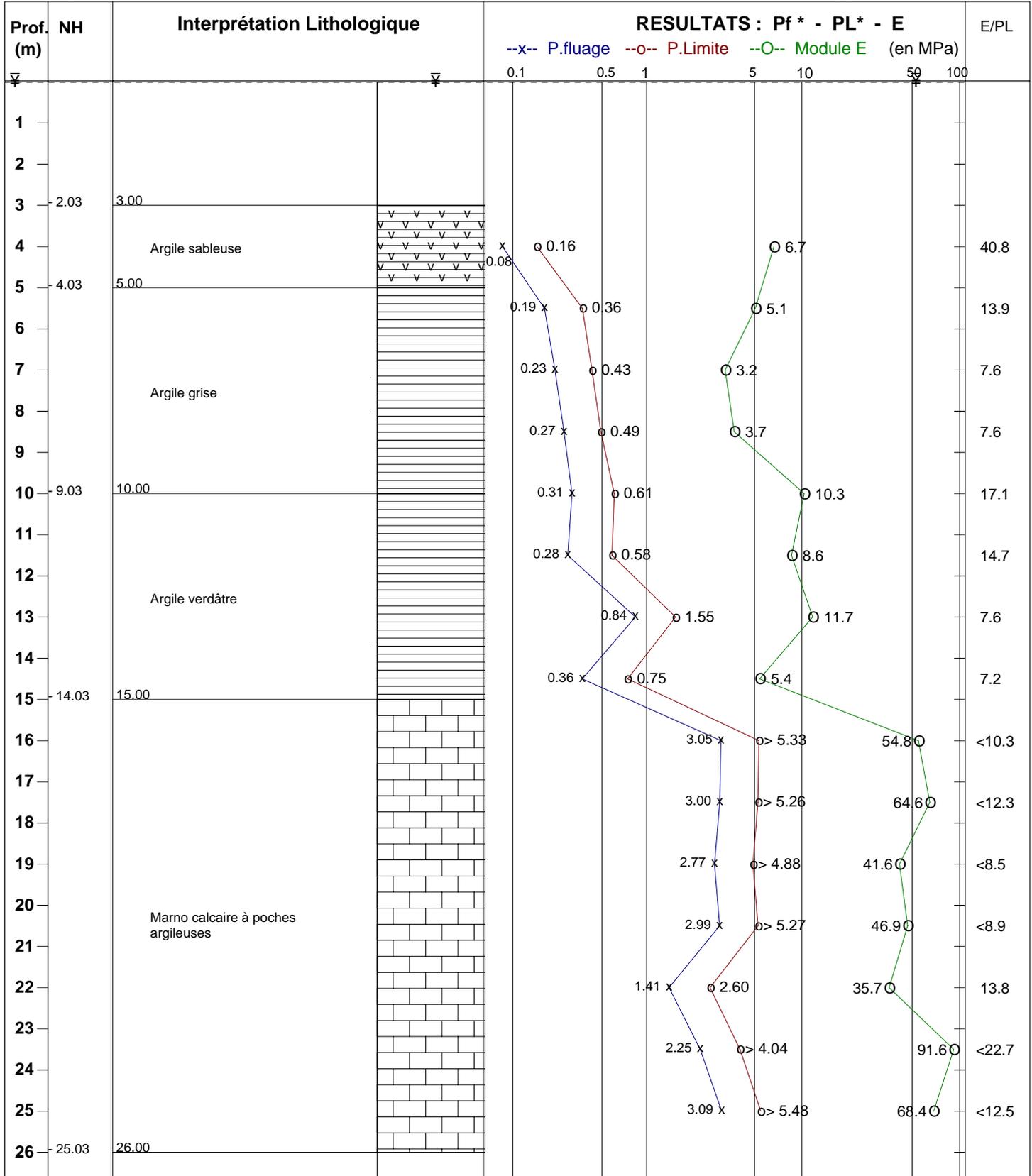
Dossier : 09 GEO 7276

- Y : 1794711.28

- Z : 0.97

Echelle prof. : /

Nappe : eau à 0.01 m.



OUTILS DE FORAGE

Taillant	26.00 m

TUBAGES

Tubage Ø 90 mm	12.00 m

DATES D'EXECUTION

11/02/2009	21.00 m
13/02/2009	26.00 m

OBSERVATIONS: Sondage en mer. Hauteur d'eau : 3.0 m. Coordonnées UTM20.

ESPRESS Version 5.92



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP2

Chantier : extension Sud des terre-pleins

Localisation

Date : 04/02/2009

Client : PAG

- X : 656409.87

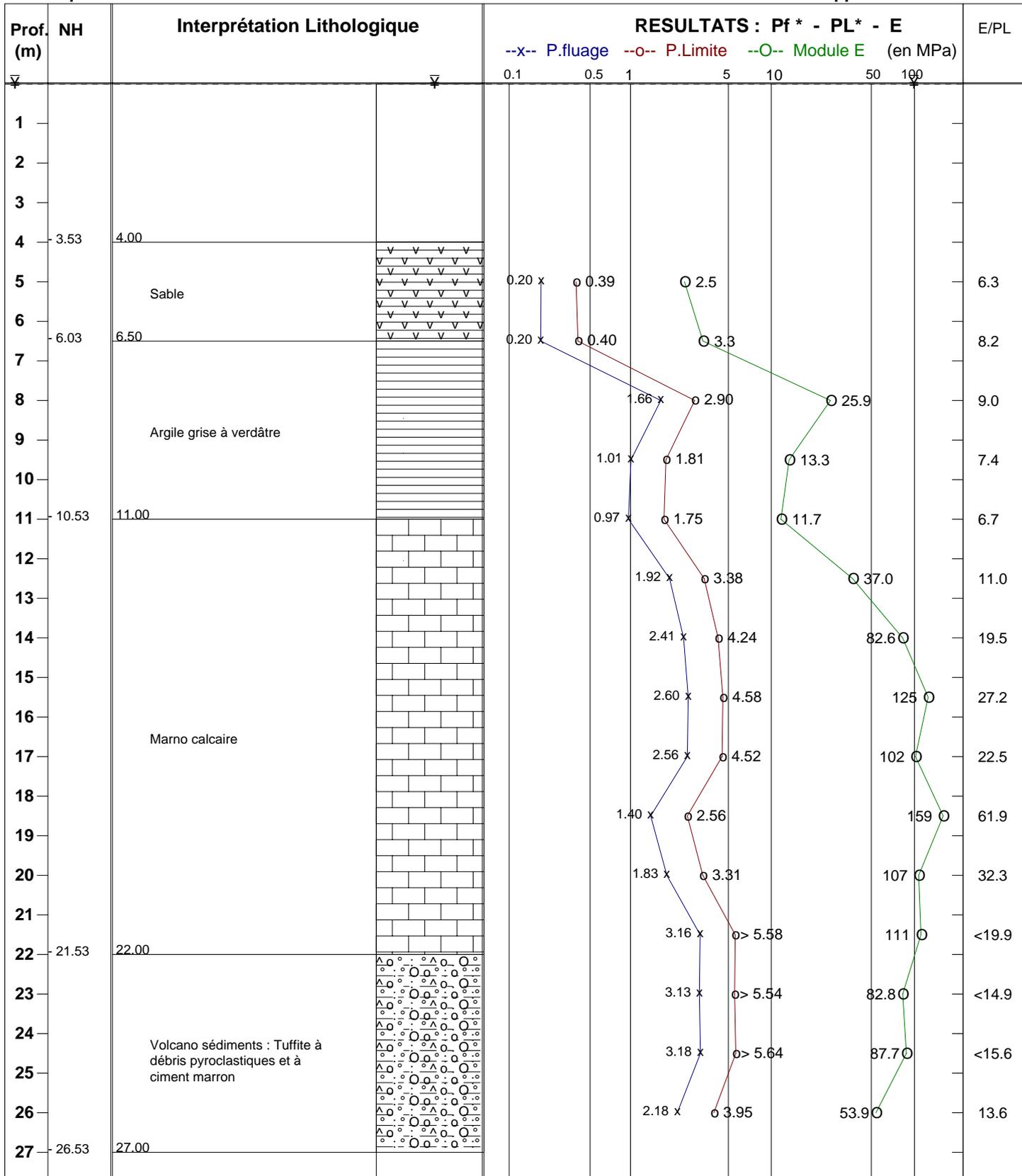
Dossier : 09 GEO 7276

- Y : 1794857.20

- Z : 0.47

Echelle prof. : /

Nappe : eau à 0.01 m.



OUTILS DE FORAGE

Taillant	27.00 m

TUBAGES

Tubage Ø 90 mm	12.00 m

DATES D'EXECUTION

04/02/2009	12.50 m
05/02/2009	27.00 m

OBSERVATIONS: Sondage en mer. Hauteur d'eau : 4 m. Coordonnées UTM20.

ESPRESS Version 5.92



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP3

Chantier : extension Sud des terre-pleins

Localisation

Date : 16/03/2009

Client : PAG

- X : 656594.14

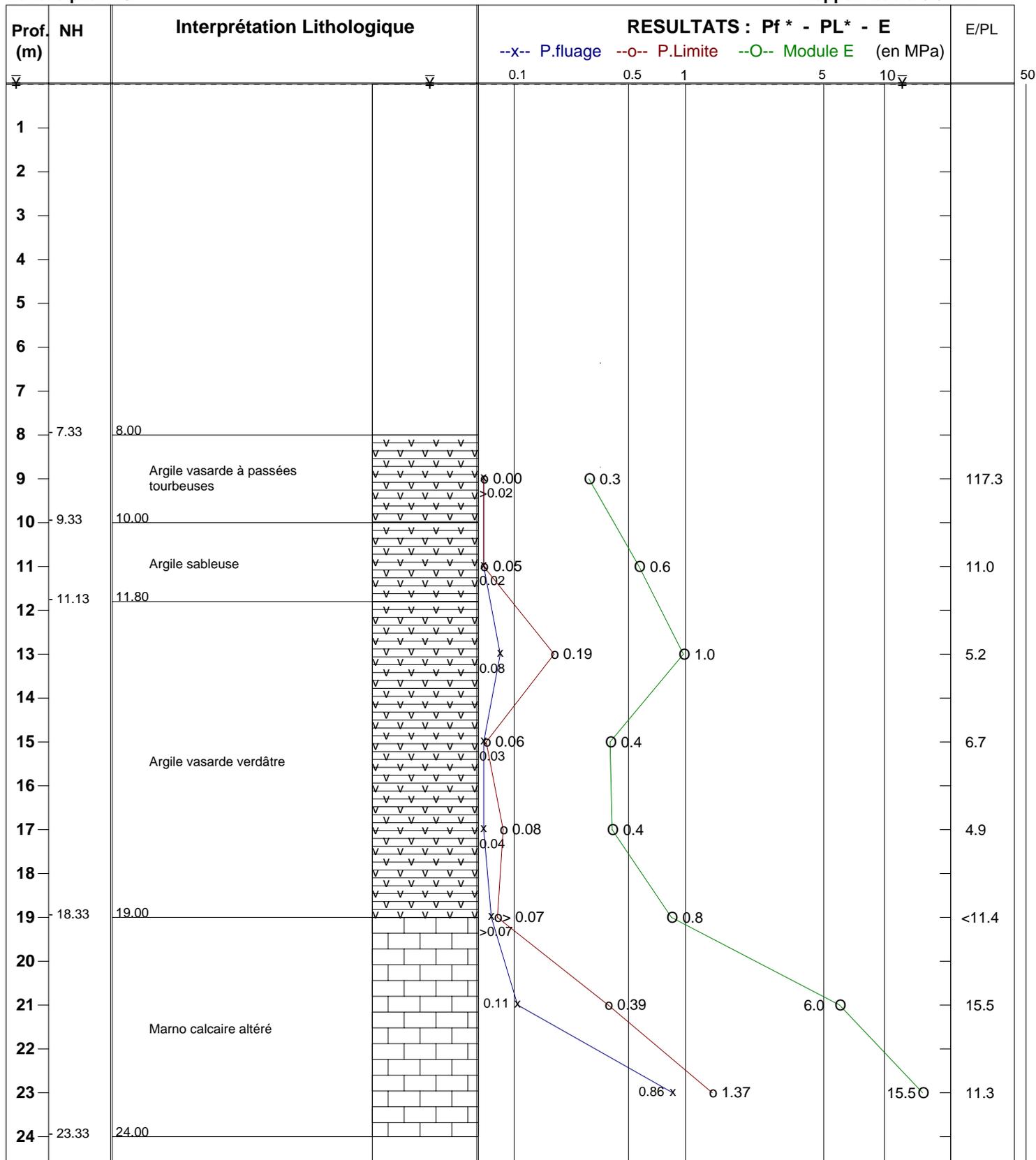
Dossier : 09 GEO 7276

- Y : 1794393.16

- Z : 0.67

Echelle prof. : /

Nappe : eau à 0.01 m.



OUTILS DE FORAGE

Poussée de la sonde	18.00 m
Taillant	24.00 m

TUBAGES

Tubage Ø 95 mm	19.50 m

DATES D'EXECUTION

16/03/2009	18.00 m
17/03/2009	24.00 m

OBSERVATIONS: Sondage en mer. Hauteur d'eau : 8 m. Coordonnées UTM20.

ESPRESS Version 5.92



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP4

Chantier : extension Sud des terre-pleins

Localisation

Date : 06/02/2009

Client : PAG

- X : 656322.50

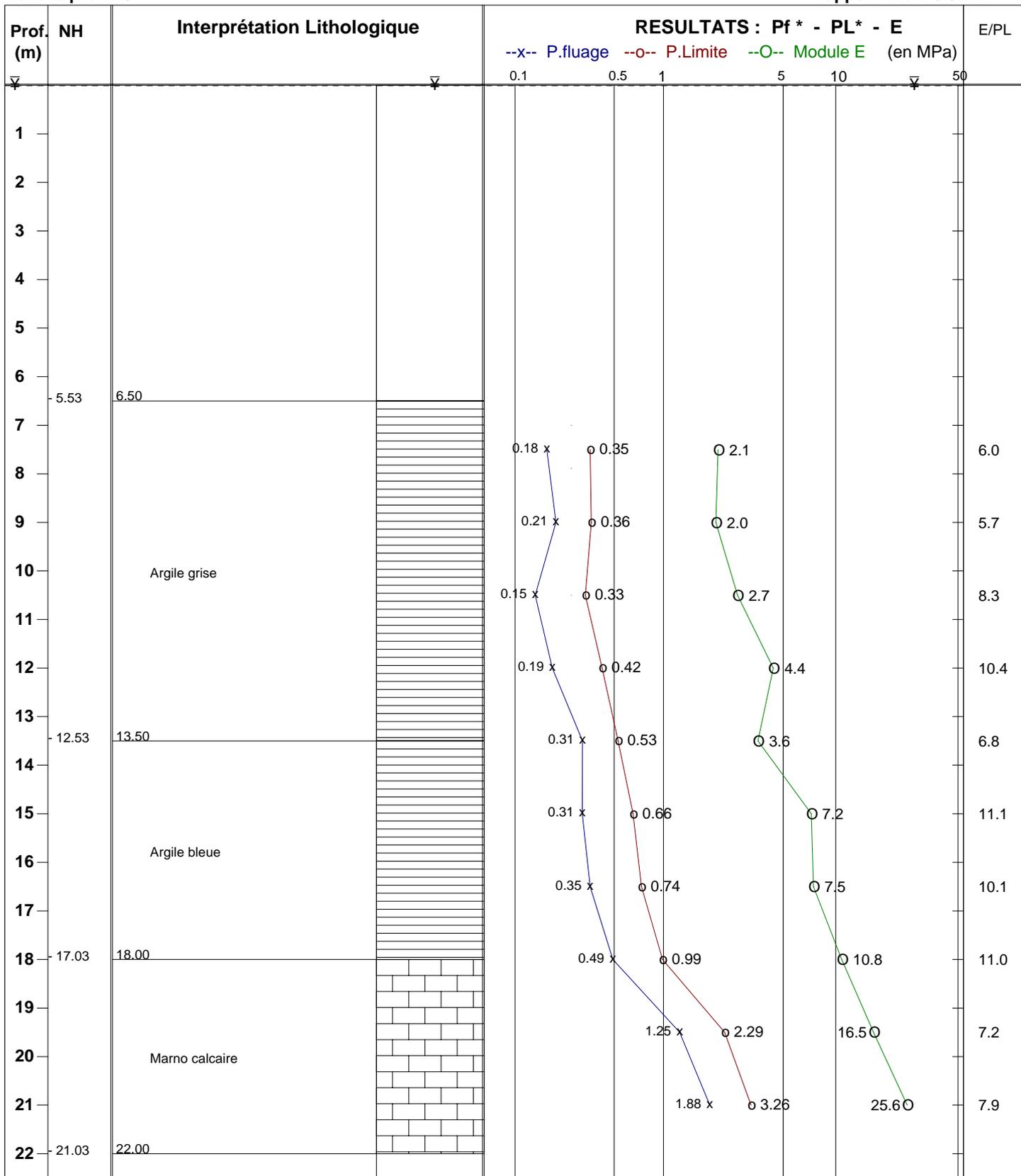
Dossier : 09 GEO 7276

- Y : 1794574.20

- Z : 0.97

Echelle prof. : /

Nappe : eau à 0.01 m.



OUTILS DE FORAGE

Taillant	27.00 m

TUBAGES

Tubage Ø 90 mm	15.00 m

DATES D'EXECUTION

06/02/2009	14.00 m
09/02/2009	22.00 m

OBSERVATIONS: Sondage en mer. Hauteur d'eau : 6.5 m. Coordonnées UTM20.

ESPRESS Version 5.92



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP5

Chantier : extension Sud des terre-pleins

Localisation

Date : 09/03/2009

Client : PAG

- X : 655848.64

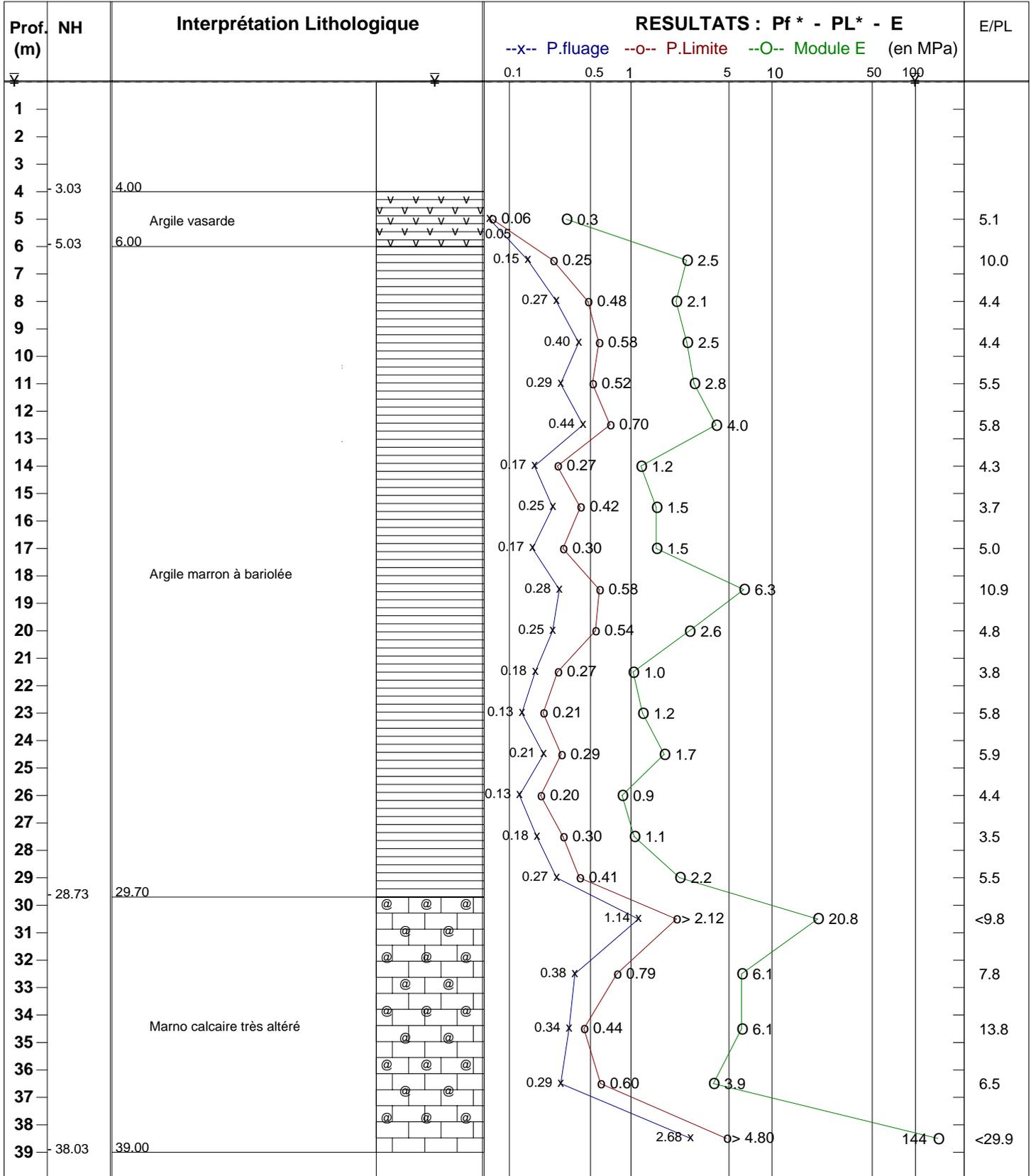
Dossier : 09 GEO 7276

- Y : 1794413.72

- Z : 0.97

Echelle prof. : /

Nappe : eau à 0.01 m.



OUTILS DE FORAGE

Taillant	39.00 m

TUBAGES

Tubage Ø 95 mm	09.00 m

DATES D'EXECUTION

09/03/2009	13.00 m
10/03/2009	25.50 m
11/03/2009	35.00 m

OBSERVATIONS: Sondage en mer. Hauteur d'eau : 4 m. Coordonnées UTM20.

ESPRESS Version 5.92

2. ESSAIS EN LABORATOIRE



2.1 TABLEAUX RECAPITULATIFS

2.2 MESURES DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOL FIN

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC1**

NATURE : **Arg sab gris mou+coq**

PROFONDEUR : **4.60m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	184.55	140.91	
masse parafinée (g)	188.88	144.62	
masse immergé (g)	62.26	48.92	
masse volumique humide (t/m³) :	1.52	1.54	1.53
masse tare (g)	11.21	10.98	
masse humide + tare (g)	130.42	113.63	
masse sèche + tare (g)	75.83	65.3	
teneur en eau W% :	84.5%	89.0%	86.7%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.82	0.81	0.82
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	69.0%	69.3%	69.1%
indice des vides e	2.23	2.25	2.24
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	84.0%	85.1%	84.6%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.51	1.51	1.51

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC1**

NATURE : **argile grise bleue+M.O**

PROFONDEUR : **7.80m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	118.92	99.05	
masse parafinée (g)	121.27	101.36	
masse immergé (g)	53.57	43.93	
masse volumique humide (t/m³) :	1.83	1.81	1.82
masse tare (g)	10.88	10.94	
masse humide + tare (g)	103.54	85.93	
masse sèche + tare (g)	75.66	63.42	
teneur en eau W% :	43.0%	42.9%	43.0%
masse volumique sèche (t/m³) :	1.28	1.26	1.27
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	51.8%	52.3%	52.1%
indice des vides e	1.07	1.10	1.09
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	40.6%	41.4%	41.0%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.80	1.79	1.79

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC1**

NATURE : **Argile grise bleue ferme**

PROFONDEUR : **10m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	138.86	135.16	
masse paraffinée (g)	144.04	141.47	
masse immergé (g)	52.13	51.38	
masse volumique humide (t/m³) :	1.61	1.63	1.62
masse tare (g)	10.99	10.94	
masse humide + tare (g)	56.07	46.34	
masse sèche + tare (g)	37.89	32.1	
teneur en eau W% :	67.6%	67.3%	67.4%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.96	0.97	0.97
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	63.7%	63.3%	63.5%
indice des vides e	1.76	1.73	1.74
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	66.2%	65.1%	65.7%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.60	1.61	1.60

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC1**

NATURE : **Arg bariolée verte bleue**

PROFONDEUR : **11.50m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	196.8	213.09	
masse paraffinée (g)	207.67	217.68	
masse immergé (g)	76.04	82.92	
masse volumique humide (t/m³) :	1.65	1.64	1.64
masse tare (g)	10.84	10.86	
masse humide + tare (g)	113.65	118.88	
masse sèche + tare (g)	74.67	76.66	
teneur en eau W% :	61.1%	64.2%	62.6%
masse volumique sèche (t/m³) :	1.02	1.00	1.01
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	61.4%	62.2%	61.8%
indice des vides e	1.59	1.65	1.62
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	60.1%	62.2%	61.1%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.64	1.62	1.63

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC1**

NATURE : **Form altérée verte beige**

PROFONDEUR : **13.60m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	202.13	153.16	
masse parafinée (g)	205.96	157.38	
masse immergé (g)	65.76	47.77	
masse volumique humide (t/m³) :	1.49	1.46	1.47
masse tare (g)	11	10.96	
masse humide + tare (g)	71.55	68.23	
masse sèche + tare (g)	46.37	44.55	
teneur en eau W% :	71.2%	70.5%	70.8%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.87	0.86	0.86
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	67.2%	67.7%	67.5%
indice des vides e	2.05	2.10	2.07
degré de saturation Sr (%)	92.0%	89.2%	90.6%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	77.4%	79.1%	78.2%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.54	1.53	1.54

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC2**

NATURE : **Arg sab gris mou+coq**

PROFONDEUR : **8.20m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	223.31	252.4	
masse paraffinée (g)	228.04	257.72	
masse immergé (g)	87.6	98.73	
masse volumique humide (t/m³) :	1.65	1.65	1.65
masse tare (g)	11.05	11.26	
masse humide + tare (g)	130.93	94.95	
masse sèche + tare (g)	85.85	62.74	
teneur en eau W% :	60.3%	62.6%	61.4%
masse volumique sèche (t/m³) :	1.03	1.01	1.02
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	61.1%	61.7%	61.4%
indice des vides e	1.57	1.61	1.59
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	59.3%	60.9%	60.1%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.64	1.63	1.64

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC2**

NATURE : **Arg brune grise et M.O**

PROFONDEUR : **9m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	130.1	95.56	
masse paraffinée (g)	132.53	97.86	
masse immergé (g)	58.18	42.39	
masse volumique humide (t/m³) :	1.82	1.81	1.81
masse tare (g)	11	11	
masse humide + tare (g)	226.68	131.85	
masse sèche + tare (g)	160.54	94.01	
teneur en eau W% :	44.2%	45.6%	44.9%
masse volumique sèche (t/m³) :	1.26	1.24	1.25
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	52.5%	53.2%	52.8%
indice des vides e	1.10	1.14	1.12
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	41.7%	42.9%	42.3%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.78	1.77	1.78

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC2**

NATURE : **Arg silteux brune kakie**

PROFONDEUR : **17m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	140.83	209.44	
masse parafinée (g)	157.93	226.96	
masse immergé (g)	49.65	69.31	
masse volumique humide (t/m³) :	1.58	1.52	1.55
masse tare (g)	11.24	11.01	
masse humide + tare (g)	202.75	182.68	
masse sèche + tare (g)	123.86	113.63	
teneur en eau W% :	70.0%	67.3%	68.7%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.93	0.91	0.92
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	65.0%	65.8%	65.4%
indice des vides e	1.86	1.92	1.89
degré de saturation Sr (%)	100.0%	92.6%	96.3%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	70.1%	72.6%	71.4%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.58	1.56	1.57

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC3**

NATURE : **tourbe**

PROFONDEUR : **9m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	88.39	90.33	
masse parafinée (g)	94.81	97.18	
masse immergé (g)	2.66	2.75	
masse volumique humide (t/m³) :	1.04	1.04	1.04
masse tare (g)	11.1	11.03	
masse humide + tare (g)	90.87	133.15	
masse sèche + tare (g)	25.22	32.03	
teneur en eau W% :	464.9%	481.5%	473.2%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.18	0.18	0.18
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	93.1%	93.2%	93.2%
indice des vides e	13.40	13.81	13.61
degré de saturation Sr (%)	92.0%	92.4%	92.2%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	505.6%	521.2%	513.4%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.11	1.11	1.11

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC3**

NATURE : **argile bariolée ferme**

PROFONDEUR : **13m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	148.57	160.45	
masse parafinée (g)	155.38	170.43	
masse immergé (g)	66.57	71.33	
masse volumique humide (t/m³) :	1.83	1.82	1.83
masse tare (g)	11.23	11.09	
masse humide + tare (g)	51.73	77.26	
masse sèche + tare (g)	40.54	57.29	
teneur en eau W% :	38.2%	43.2%	40.7%
masse volumique sèche (t/m³) :	1.32	1.27	1.30
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	50.1%	52.0%	51.0%
indice des vides e	1.00	1.08	1.04
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	37.8%	40.8%	39.3%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.82	1.79	1.81

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC4**

NATURE : **argilo vasard**

PROFONDEUR : **8.8m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	133.95	114.44	
masse parafinée (g)	138.93	118.36	
masse immergé (g)	29.95	25.42	
masse volumique humide (t/m³) :	1.29	1.29	1.29
masse tare (g)	11.05	11.07	
masse humide + tare (g)	78.22	84.93	
masse sèche + tare (g)	38.7	42	
teneur en eau W% :	142.9%	138.8%	140.9%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.53	0.54	0.54
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	79.9%	79.6%	79.7%
indice des vides e	3.97	3.90	3.94
degré de saturation Sr (%)	95.4%	94.3%	94.9%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	149.9%	147.1%	148.5%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.33	1.34	1.33

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC4**

NATURE : **argilo sab gris mou**

PROFONDEUR : **9.5m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	219.43	161.92	
masse parafinée (g)	226.43	166.29	
masse immergé (g)	89.02	65.34	
masse volumique humide (t/m³) :	1.69	1.69	1.69
masse tare (g)	11.05	11.06	
masse humide + tare (g)	145.67	104.98	
masse sèche + tare (g)	97.41	71.2	
teneur en eau W% :	55.9%	56.2%	56.0%
masse volumique sèche (t/m³) :	1.09	1.08	1.08
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	59.0%	59.3%	59.2%
indice des vides e	1.44	1.46	1.45
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	54.4%	54.9%	54.6%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.68	1.67	1.67

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC4**

NATURE : **argilo vasard + coq**

PROFONDEUR : **9.6m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	105.48		
masse paraffinée (g)	110.82		
masse immergé (g)	19.11		
masse volumique humide (t/m³) :	1.23		1.23
masse tare (g)	11.11		
masse humide + tare (g)	120.06		
masse sèche + tare (g)	52.36		
teneur en eau W% :	164.1%		164.1%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.47		0.47
masse volumique des grains (t/m³)	2.65		2.65
porosité n (%)	82.4%		82.4%
indice des vides e	4.69		4.69
degré de saturation Sr (%)	92.7%		92.7%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	177.0%		177.0%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.29		1.29

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC4**

NATURE : **argilo-siltueux kaki brun**

PROFONDEUR : **14.20m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	181.37	153.76	
masse parafinée (g)	184.41	156.78	
masse immergé (g)	74.91	63.15	
masse volumique humide (t/m³) :	1.71	1.70	1.71
masse tare (g)	11.4	11.6	
masse humide + tare (g)	72.8	101.6	
masse sèche + tare (g)	52.56	72.15	
teneur en eau W% :	49.2%	48.6%	48.9%
masse volumique sèche (t/m³) :	1.15	1.15	1.15
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	56.8%	56.8%	56.8%
indice des vides e	1.31	1.31	1.31
degré de saturation Sr (%)	99.2%	98.2%	98.7%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	49.5%	49.5%	49.5%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.71	1.71	1.71

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC5**

NATURE : **Sabl arg gris +coq**

PROFONDEUR : **4.90m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	196.04	211.73	
masse parafinée (g)	200.78	218.36	
masse immergé (g)	72.09	78.94	
masse volumique humide (t/m³) :	1.59	1.60	1.60
masse tare (g)	11.29	11.22	
masse humide + tare (g)	86.56	87.8	
masse sèche + tare (g)	55.51	56.88	
teneur en eau W% :	70.2%	67.7%	69.0%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.93	0.96	0.94
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	64.8%	63.9%	64.4%
indice des vides e	1.84	1.77	1.81
degré de saturation Sr (%)	100.0%	100.0%	100.0%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	69.4%	66.9%	68.1%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.58	1.60	1.59

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC5**

NATURE : **Tourbe**

PROFONDEUR : **6,80m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	128.7	84.49	
masse paraffinée (g)	134.24	91.22	
masse immergé (g)	0.27	0.6	
masse volumique humide (t/m³) :	1.01	1.02	1.01
masse tare (g)	11.1	11.05	
masse humide + tare (g)	69.5	95.2	
masse sèche + tare (g)	24.55	30.79	
teneur en eau W% :	334.2%	326.3%	330.2%
masse volumique sèche (t/m³) :	0.23	0.24	0.24
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	91.2%	91.0%	91.1%
indice des vides e	10.43	10.12	10.27
degré de saturation Sr (%)	84.9%	85.5%	85.2%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	393.5%	381.8%	387.6%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.14	1.15	1.15

GEOMAT ANTILLES

MESURE DE LA DENSITE ET DE LA TENEUR EN EAU SUR SOLS FINS

CHANTIER : **Extension Sud des Terre Pleins**

CLIENT: **PAG**

DOSSIER: **09 GEO 7276**

DATE D'ESSAI : **01/03/2009**

SONDAGE N° : **SC5**

NATURE : **Argile verte altérée**

PROFONDEUR : **12.30m**

OPERATEUR : **O.C**

- DESIGNATION	1ère mesure	2ème mesure	Moyenne
masse humide (g)	187.44	196.27	
masse parafinée (g)	192.25	201.75	
masse immergé (g)	66.49	70.71	
masse volumique humide (t/m³) :	1.56	1.57	1.56
masse tare (g)	11	11	
masse humide + tare (g)	71.97	68.22	
masse sèche + tare (g)	51	48.18	
teneur en eau W% :	52.4%	53.9%	53.2%
masse volumique sèche (t/m³) :	1.02	1.02	1.02
masse volumique des grains (t/m³)	2.65	2.65	2.65
porosité n (%)	61.5%	61.5%	61.5%
indice des vides e	1.59	1.60	1.60
degré de saturation Sr (%)	87.1%	89.5%	88.3%
teneur en eau de saturation Wsat (%)	60.2%	60.2%	60.2%
masse spécifique humide de saturation (t/m³)	1.64	1.64	1.64

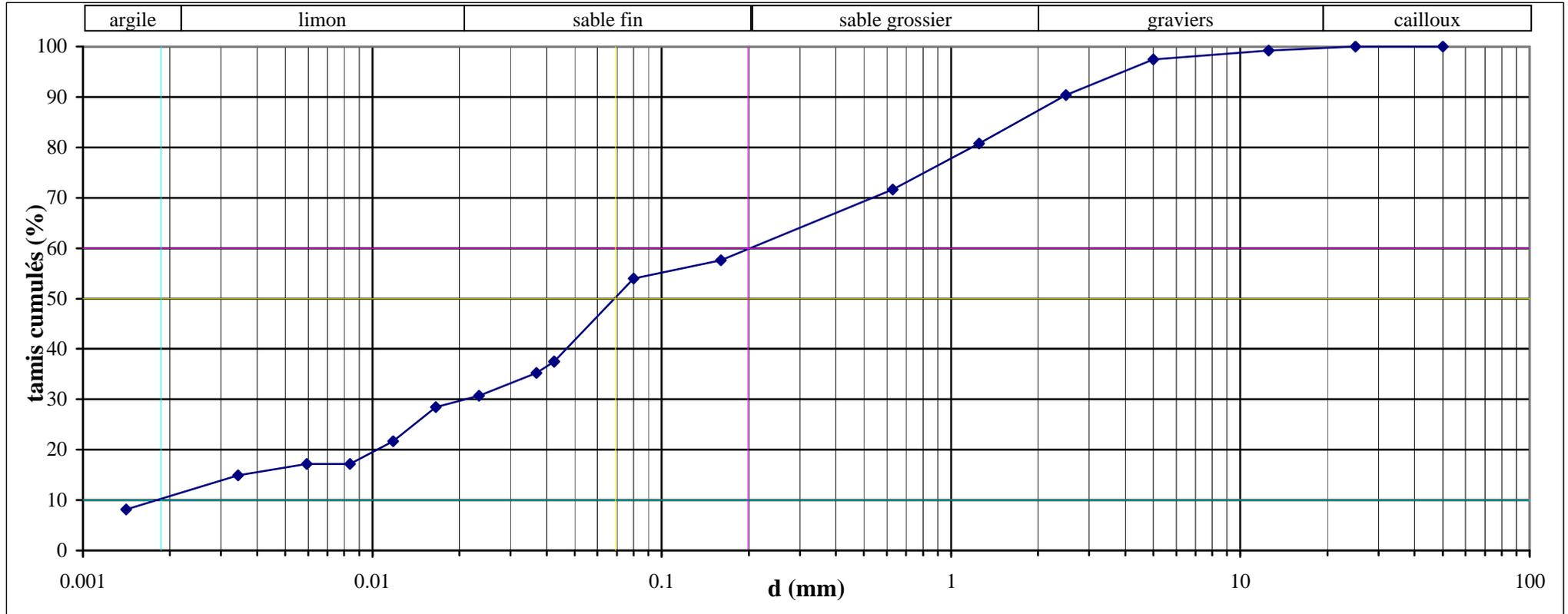


2.3 ANALYSES GRANULOMETRIQUES

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argilo- sableux gris mou avec éléments coquillers

ECHANTILLON : SC1 - 4,60m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	107.15
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.07

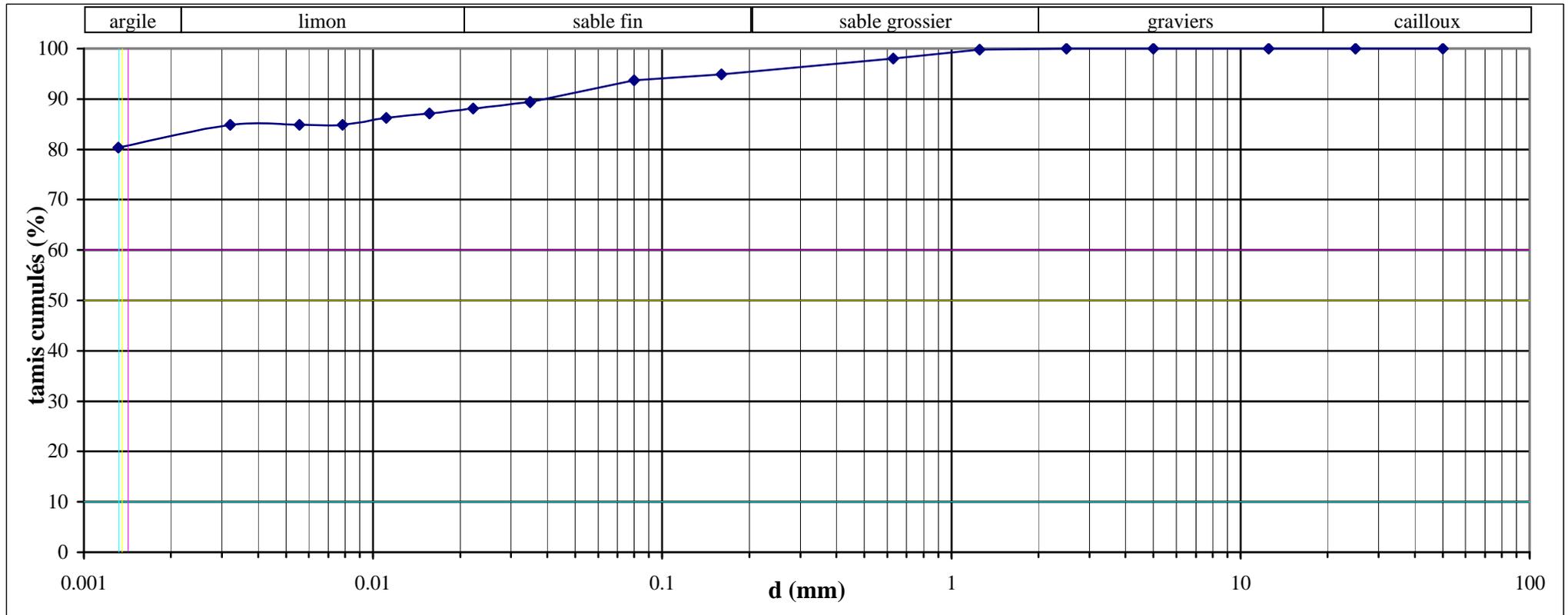
		d_{max} (mm):	
D60	0.2	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.07	% passant à 2 mm:	90%
D10	0	% passant à 80 μ m:	54%
W Nat%	86.70	VBs	0.74
		IP	7.9
		GTR	
		A ₁	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile grise à bleue molle avec quartz

ECHANTILLON : SC1 - 6.20m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.08
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

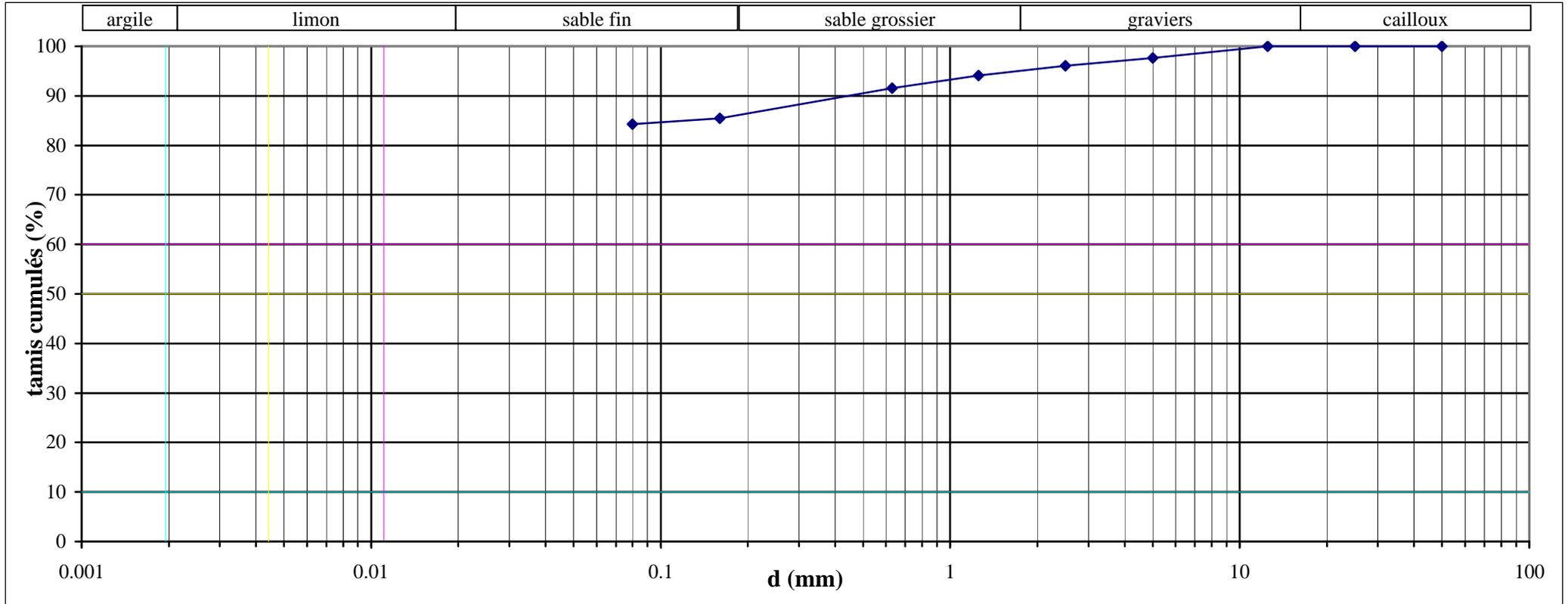
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	94%
W Nat%	58.90	VBs	8.65
		IP	21
		GTR	
		A ₂ à A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile grise bleue avec M.O

ECHANTILLON : SC1 7.8m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	5.68
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

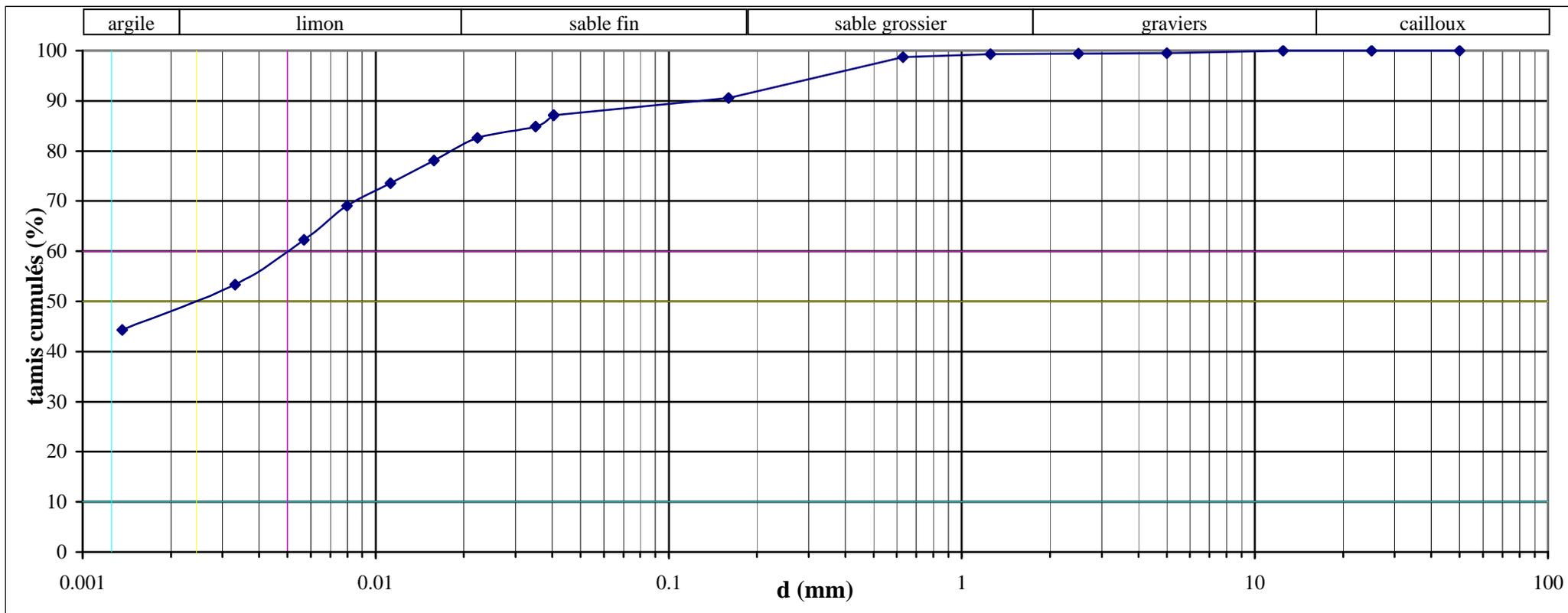
		d_{max} (mm):	
D60	0.01	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	96%
D10	0	% passant à 80 μ m:	84%
W Nat%	VBs 9.78	GTR	
43.00	IP 20.8	A ₂ à A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile grise bleu ferme

ECHANTILLON : SC1 10m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	3.98
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

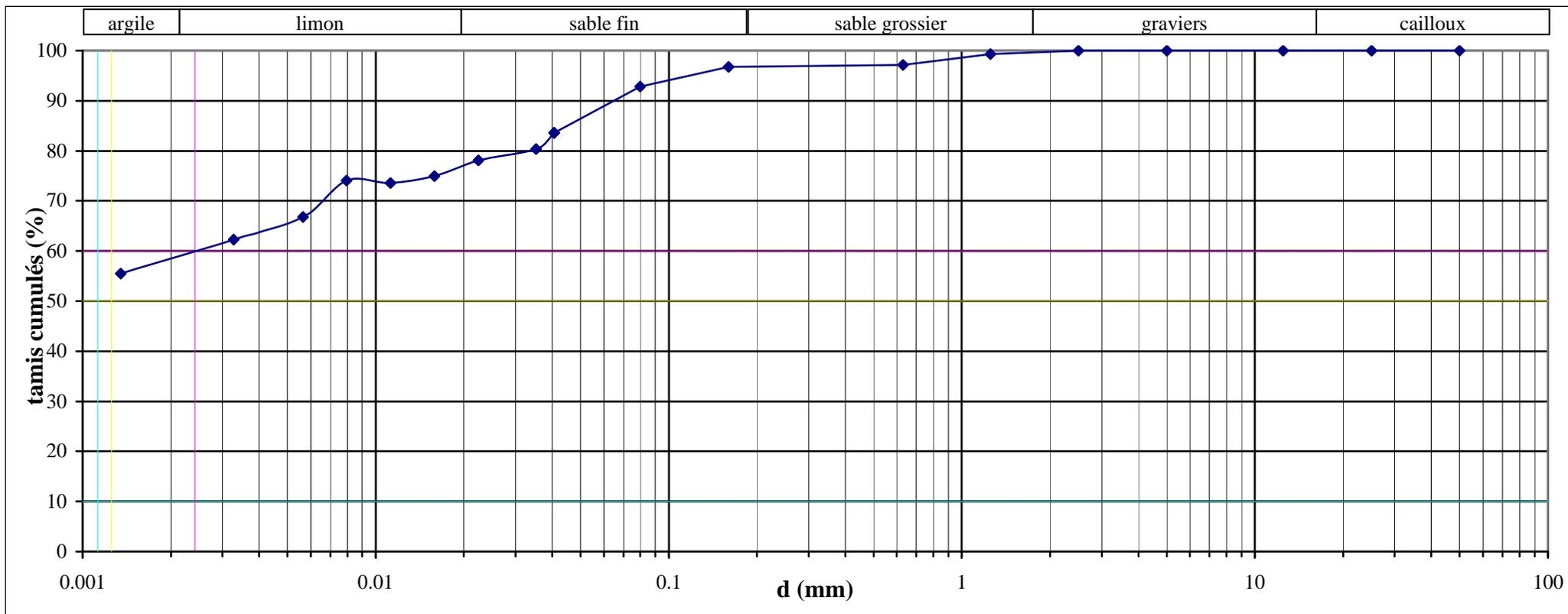
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	99%
D10	0	% passant à 80 μ m:	83%
W Nat%	VBs	14.1	GTR
67.40	IP	46	A ₄

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile bariolé verte kaki bleu altéré

ECHANTILLON : SC1 11,50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	2.14
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

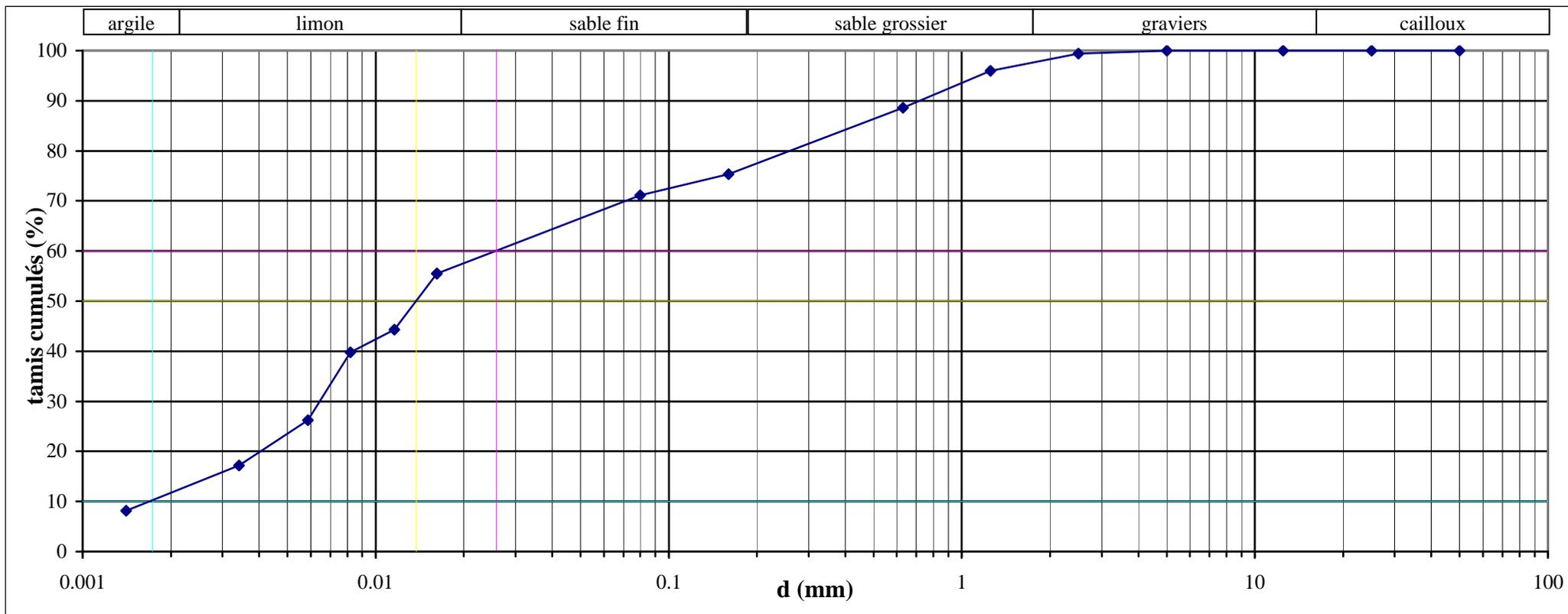
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	93%
W Nat%	VBs	11.9	GTR
62.60	IP	28.5	A ₃ à A ₄

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile altérée verte beige

ECHANTILLON : SC1 13,60m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	14.93
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.01

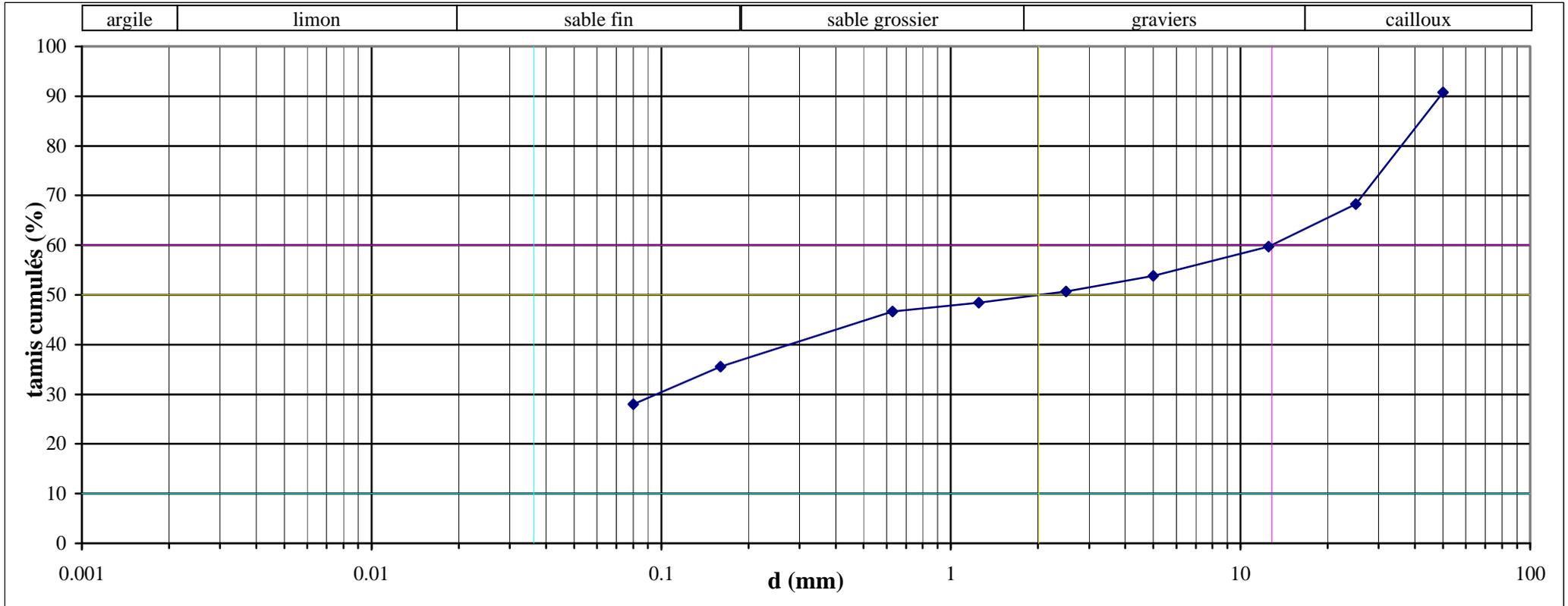
		d_{max} (mm):	
D60	0.03	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	99%
D10	0	% passant à 80 μ m:	71%
W Nat%	VBs	9.4	GTR
70.80	IP	13.8	A ₂ à A ₄

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Marno calcaire

ECHANTILLON : SC1 15,50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 01/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	352.37
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	2.01

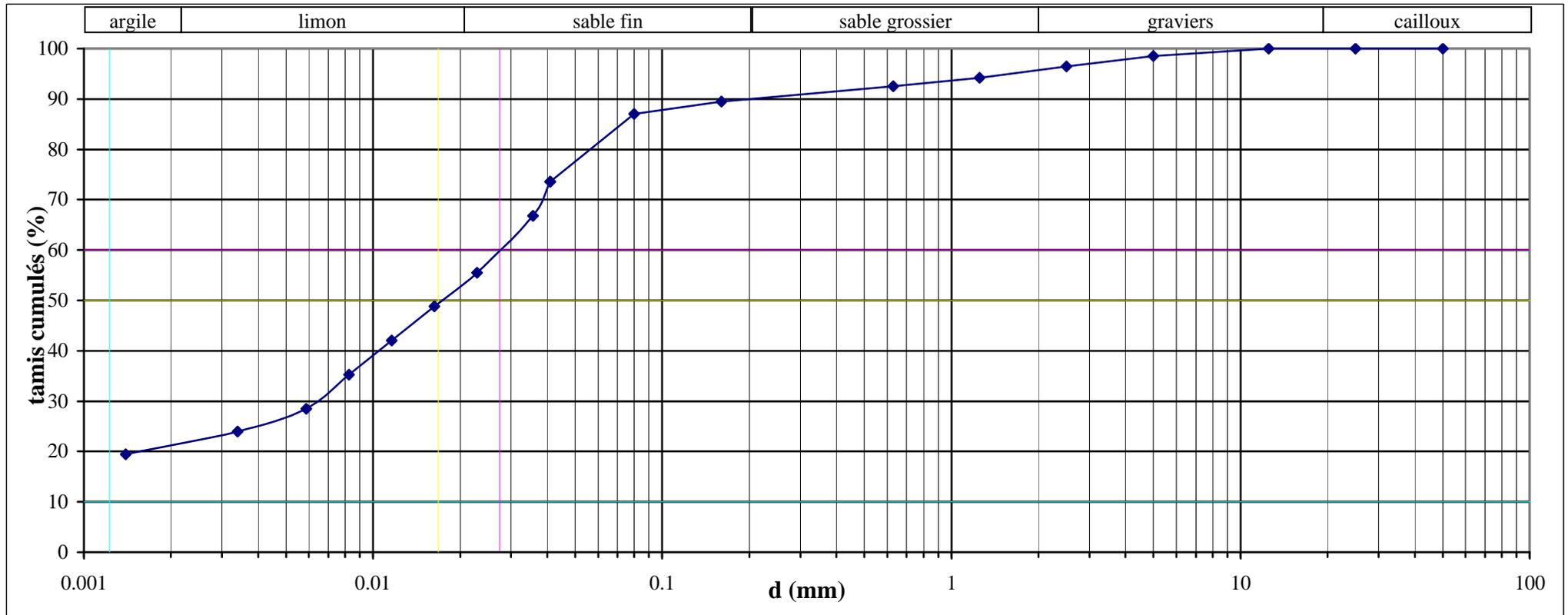
		d_{max} (mm):	
D60	12.8	% passant à 50 mm:	91%
D50	2.01	% passant à 2 mm:	51%
D10	0.04	% passant à 80 μ m:	28%
W Nat%	28.70	VBs	0.88
		IP	/
		GTR	
		C ₁ A ₁	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE : Argile grise molle + coq

ECHANTILLON : SC2 - 8,00m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : évrier mars 200
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	22.28
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.02

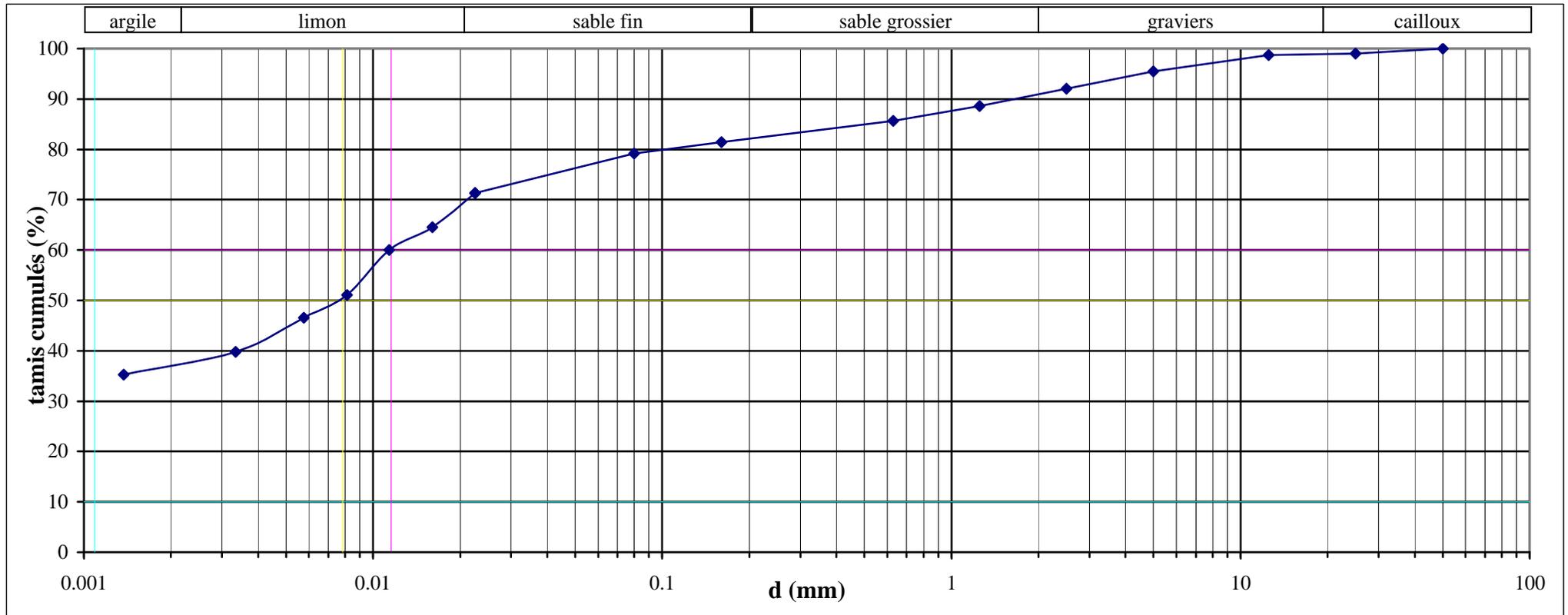
		d_{max} (mm):	
D60	0.03	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.02	% passant à 2 mm:	96%
D10	0	% passant à 80 μ m:	87%
W Nat%	VBs 1.37	GTR	
47.10	IP /	A ₁	

Commentaire : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE : Argilo-sableu gris molle coquillé

ECHANTILLON : SC2 - 8,20m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	10.62
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.01

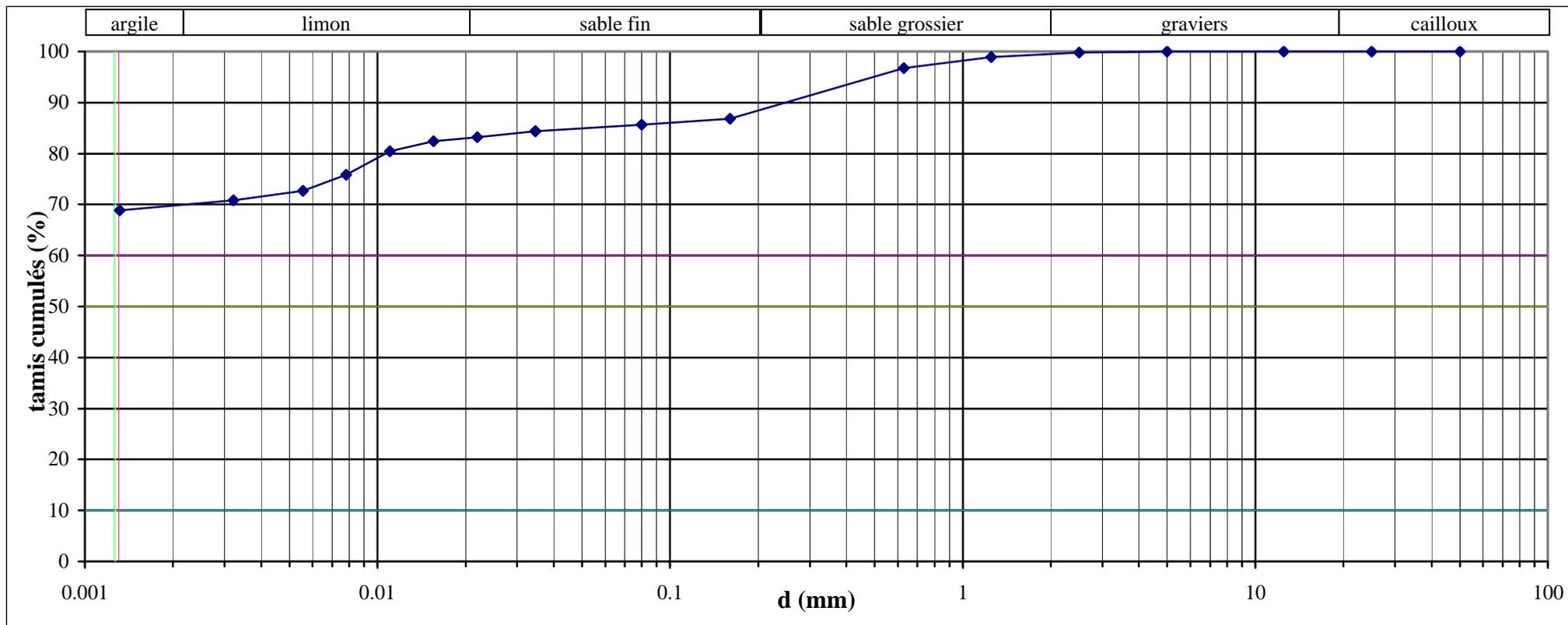
		d_{max} (mm):	
D60	0.01	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	92%
D10	0	% passant à 80 μ m:	79%
W Nat%	VBs /	GTR	
61.40	IP /	A ₁ à A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile brune à grise avec matière organique

ECHANTILLON : SC2 - 9,00m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.04
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

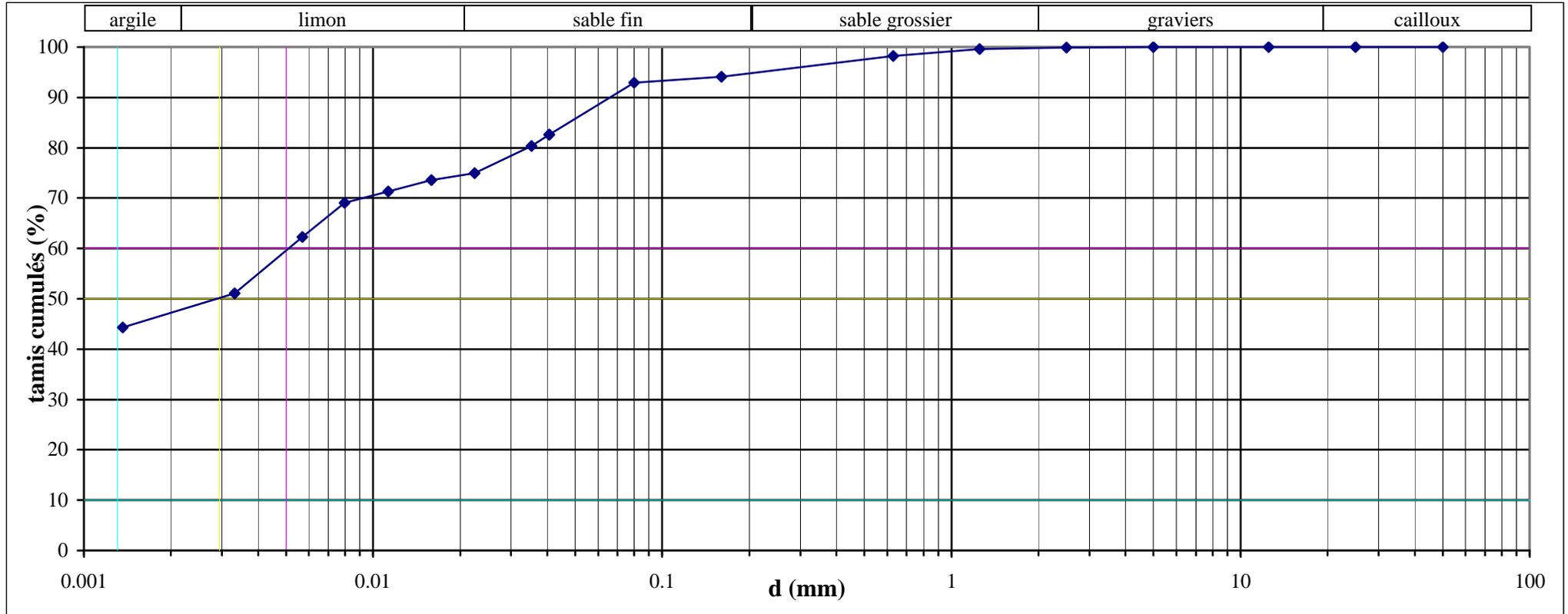
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	86%
W Nat%	VBs /	GTR	
44.90	IP 16.6	A ₂	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terr-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile brune à grise avec roche altérée

ECHANTILLON : SC2 - 14,00m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	3.84
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

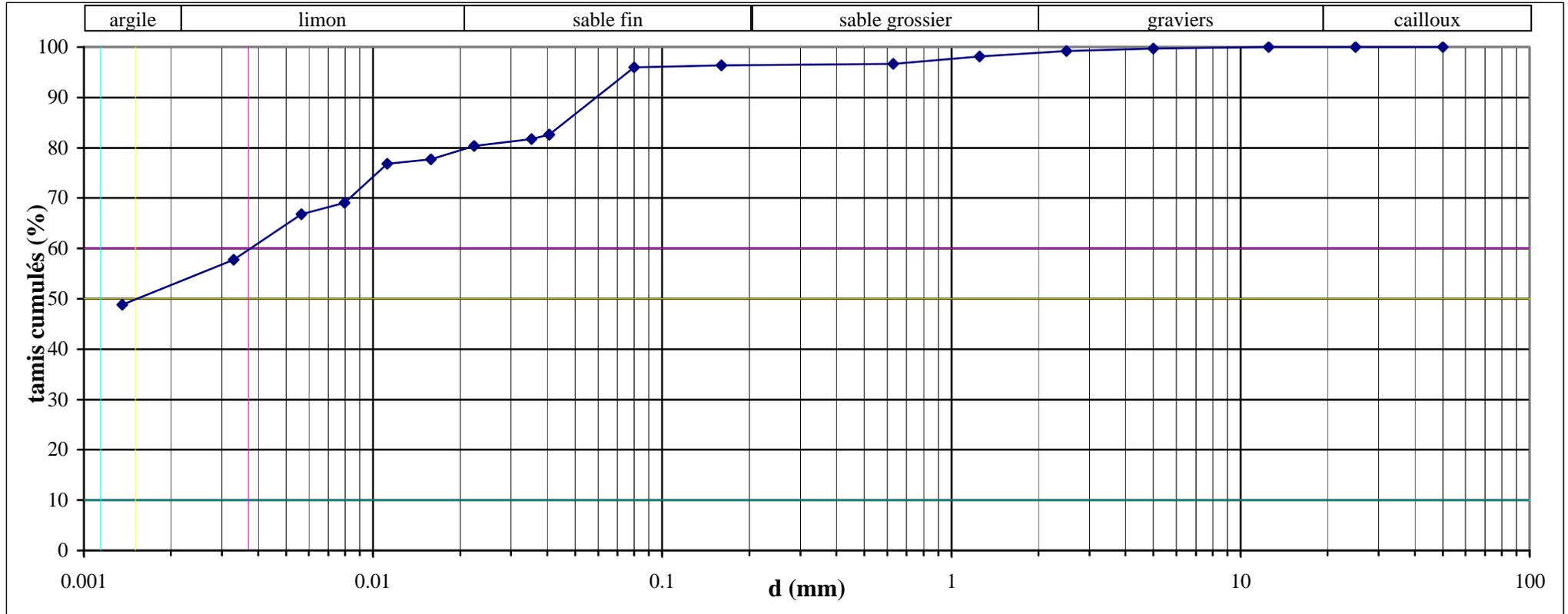
		d_{max} (mm):	
D60	0.01	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	93%
W Nat%	58.30	VBs	4.73
		IP	/
		GTR	
		A ₂	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE : Argile brune grise avec du quartz

ECHANTILLON : SC2 - 15,00m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	3.24
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

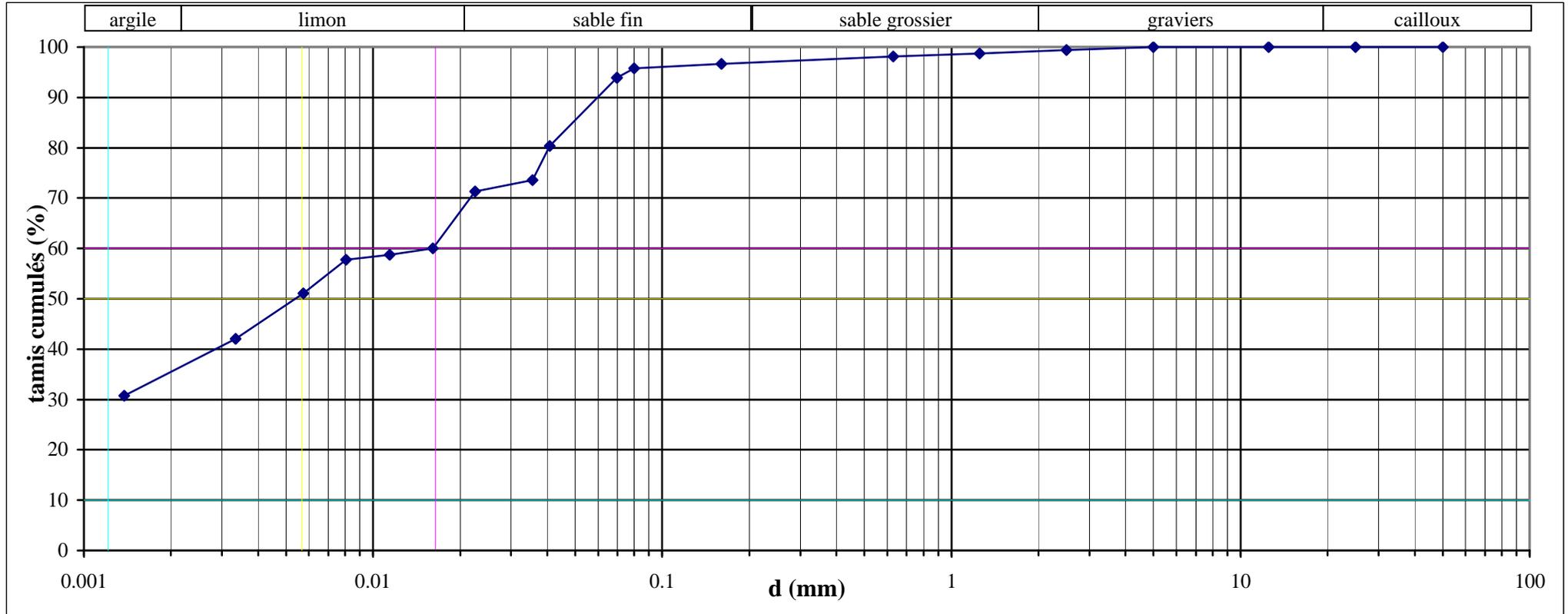
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	99%
D10	0	% passant à 80 μ m:	96%
W Nat%	VBs 6.1	GTR	
47.40	IP /	A ₂	

Conclusion : Sol suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile silteuse brune à kaki

ECHANTILLON : SC2 - 17,00m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	13.55
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.01

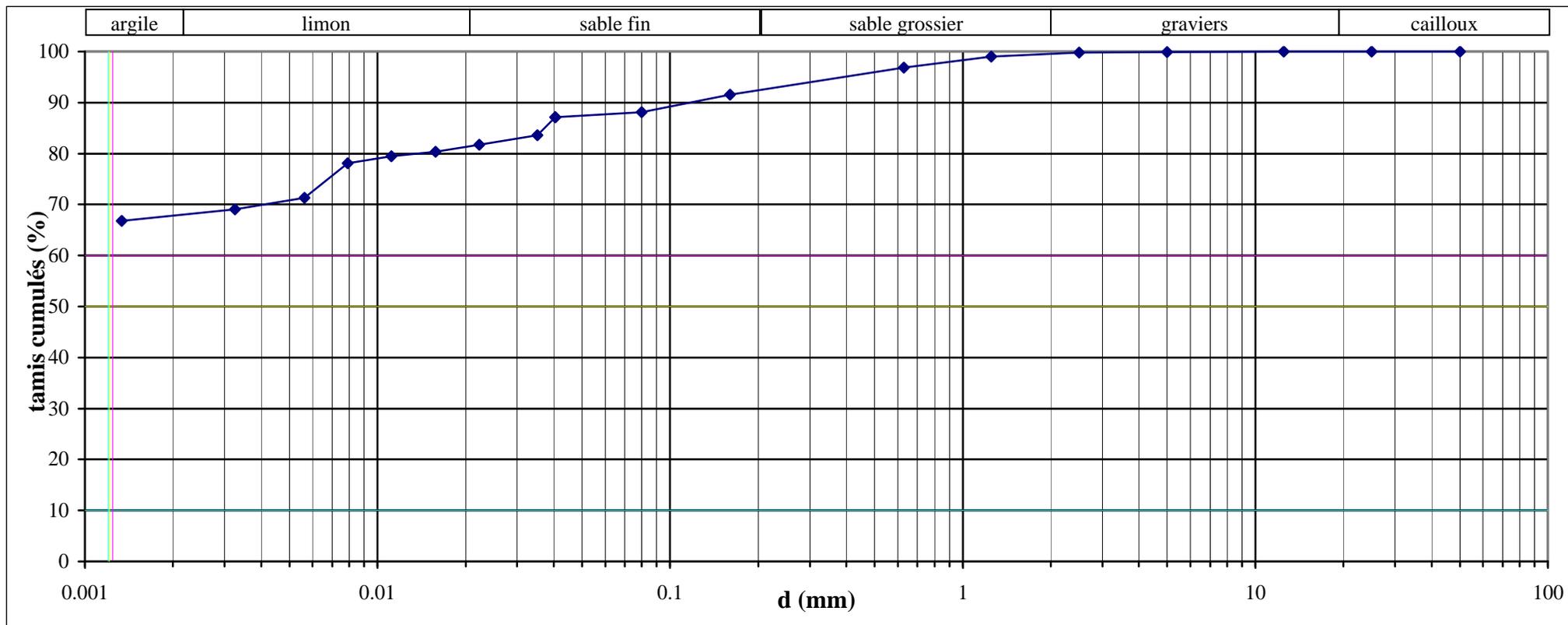
		d_{max} (mm):	
D60	0.02	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	99%
D10	0	% passant à 80 μ m:	96%
W Nat%	VBs /	GTR	
69.10	IP /	A ₁ à A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE : Argile grise avec matière organique

ECHANTILLON : SC3 - 10,60m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 16/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.04
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

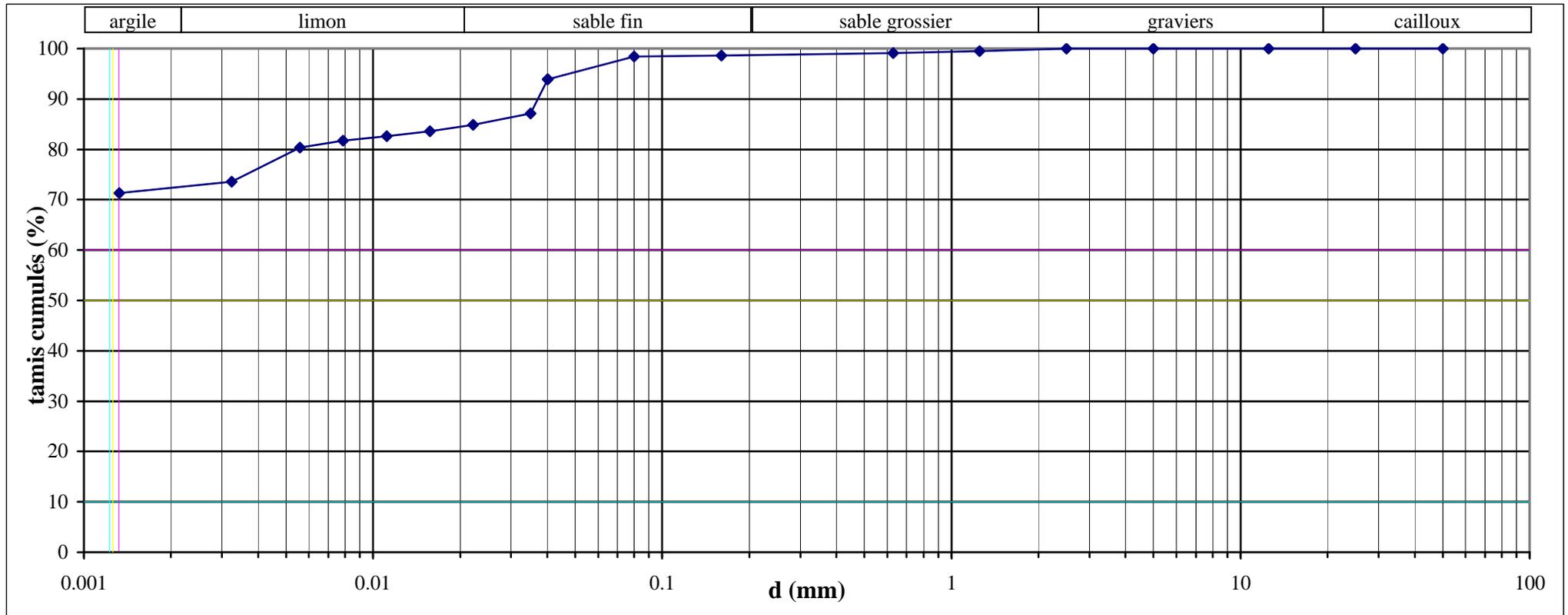
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	88%
W Nat%	56.00	VBs	3.85
		IP	/
		GTR	
		A ₂	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE : Argile bariolé ferme

ECHANTILLON : SC3 - 12,00m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 16/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.08
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

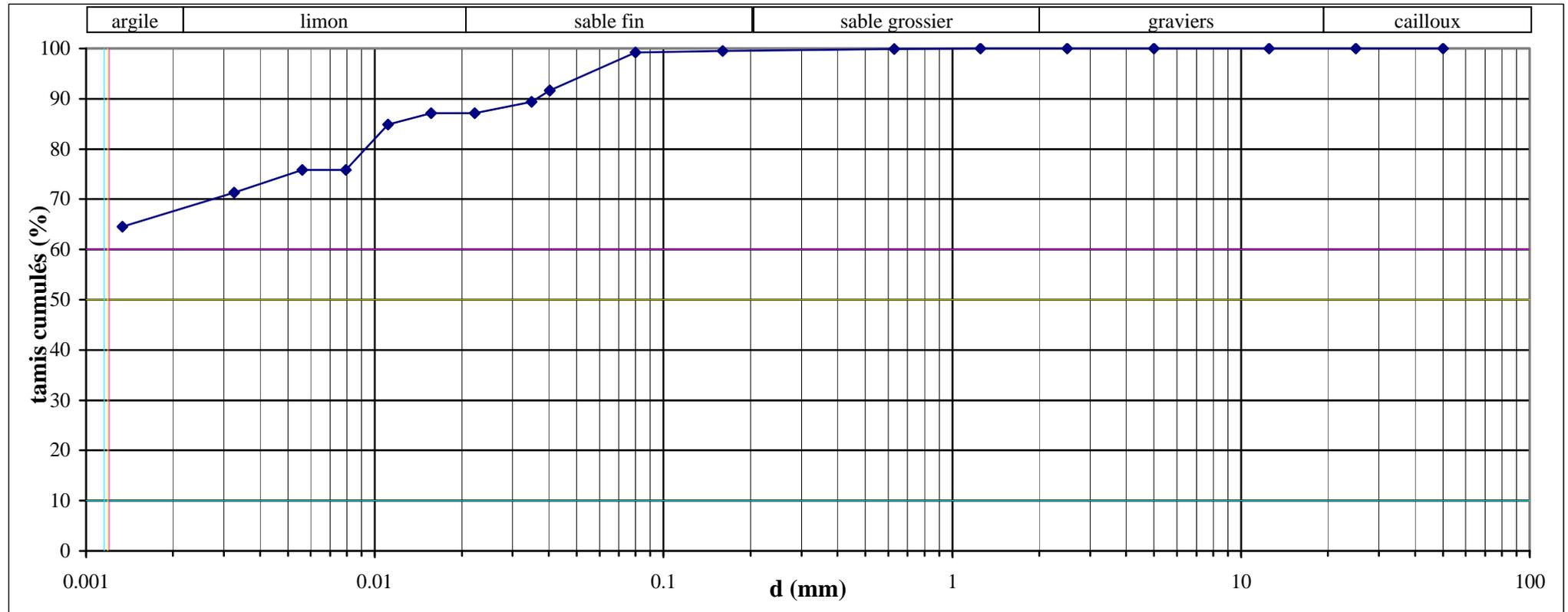
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	98%
W Nat%	38.70	VBs	7.99
		IP	/
		GTR	
		A ₃	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE : Argile bariolé ferme

ECHANTILLON : SC3 - 13,00m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 16/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.04
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

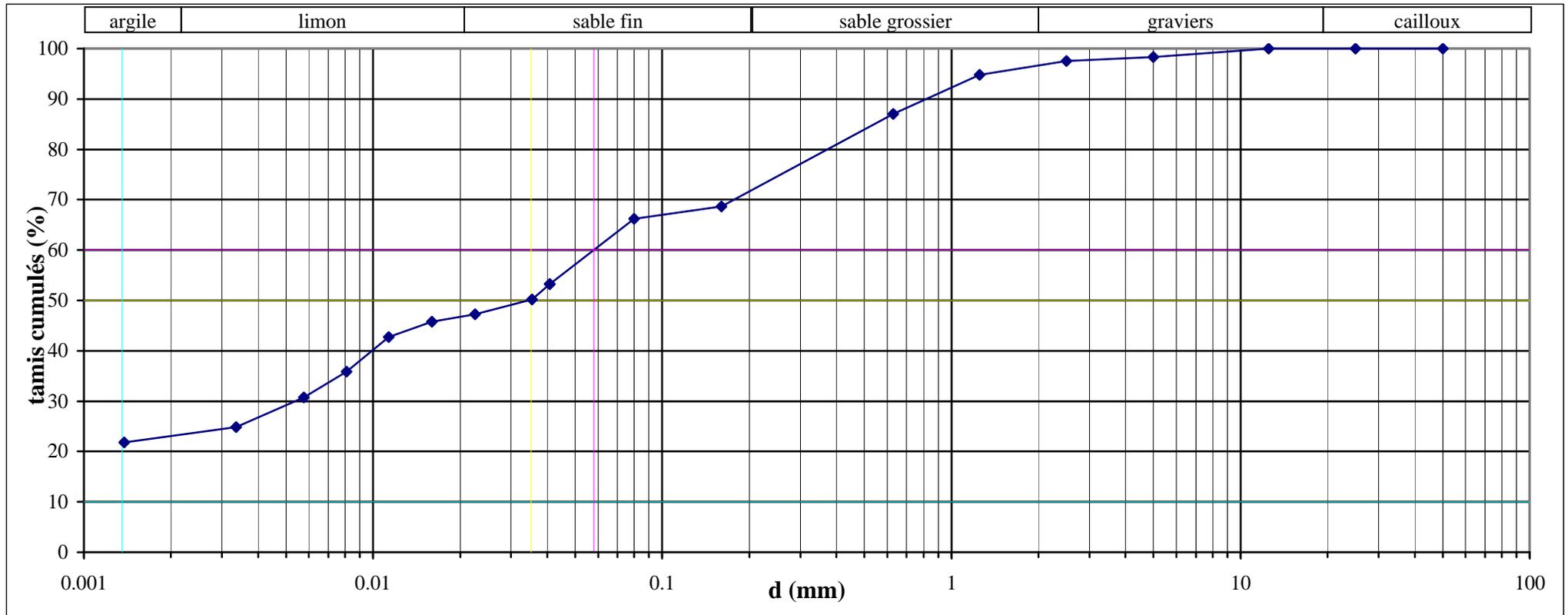
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	99%
W Nat%	VBs /	GTR	
40.60	IP /	A ₁ à A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile grise à brune avec roche altérée

ECHANTILLON : SC3 - 16,80m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	42.76
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.04

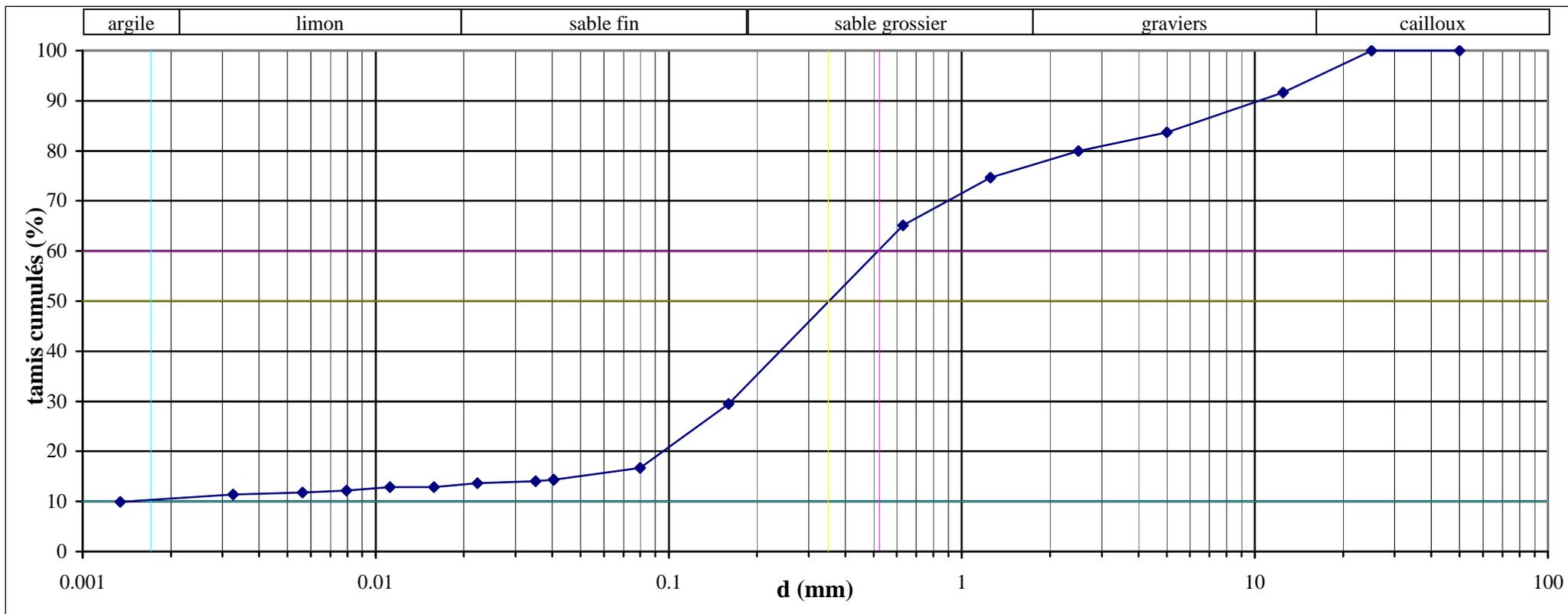
		d_{max} (mm):	
D60	0.06	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.04	% passant à 2 mm:	98%
D10	0	% passant à 80 μ m:	66%
W Nat%	VBs 2.44	GTR	
32.00	IP /	A ₂	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argilo-sableux gris avec éléments coquillers

ECHANTILLON : SC4 6.50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	306.90
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.35

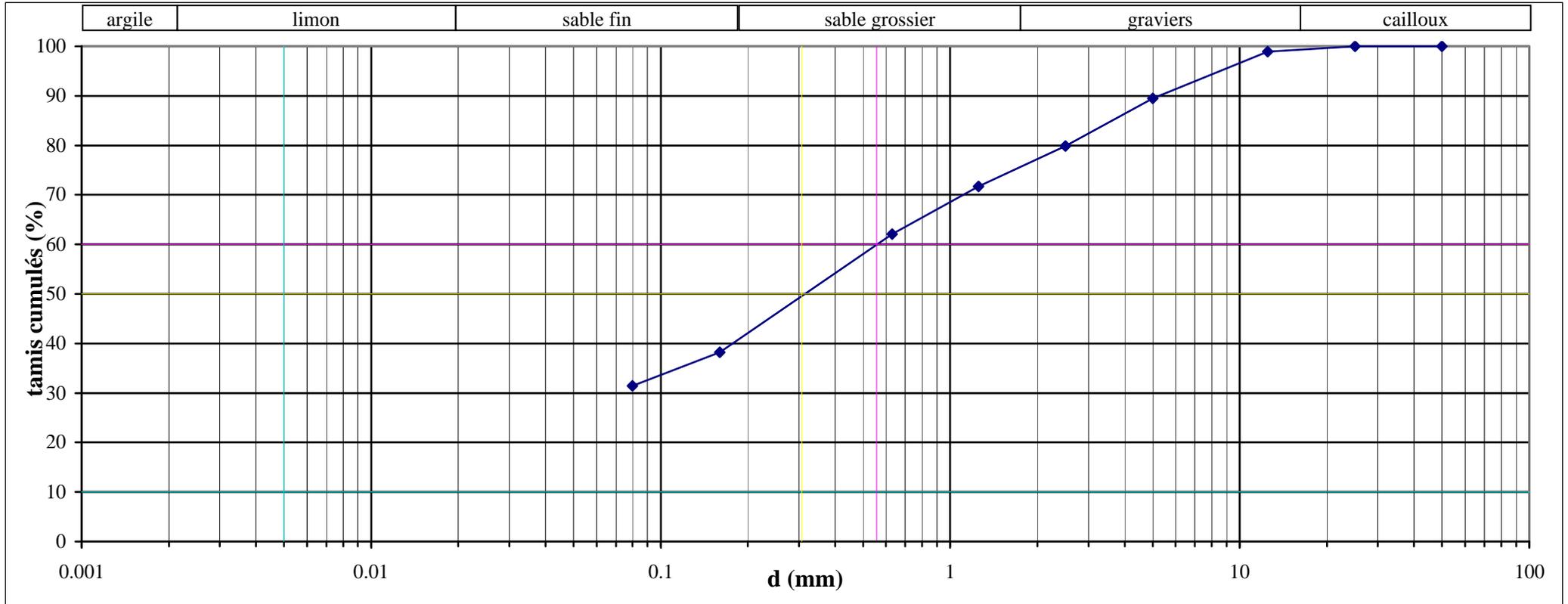
		d_{max} (mm):	
D60	0.52	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.35	% passant à 2 mm:	80%
D10	0	% passant à 80 μ m:	17%
W Nat%	VBs 0.69	GTR	
59.20	IP /	A ₁	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argilo-sableux gris noir + M.O+coq

ECHANTILLON : SC4 7.60m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	111.69
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.31

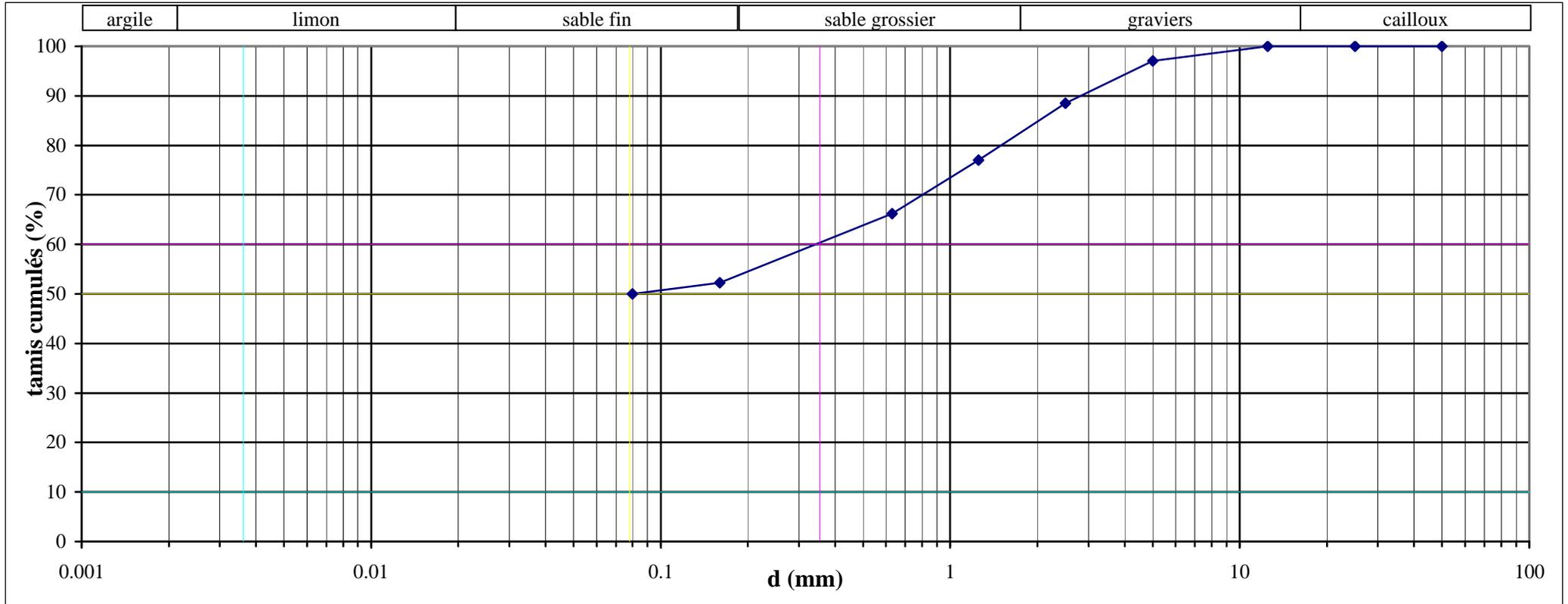
		d_{max} (mm):	
D60	0.56	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.31	% passant à 2 mm:	80%
D10	0	% passant à 80 μ m:	31%
W Nat%	VBs 0.48	GTR	
63.60	IP /	A ₁	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile vasard noir + coq

ECHANTILLON : SC4 8,80m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	97.95
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.08

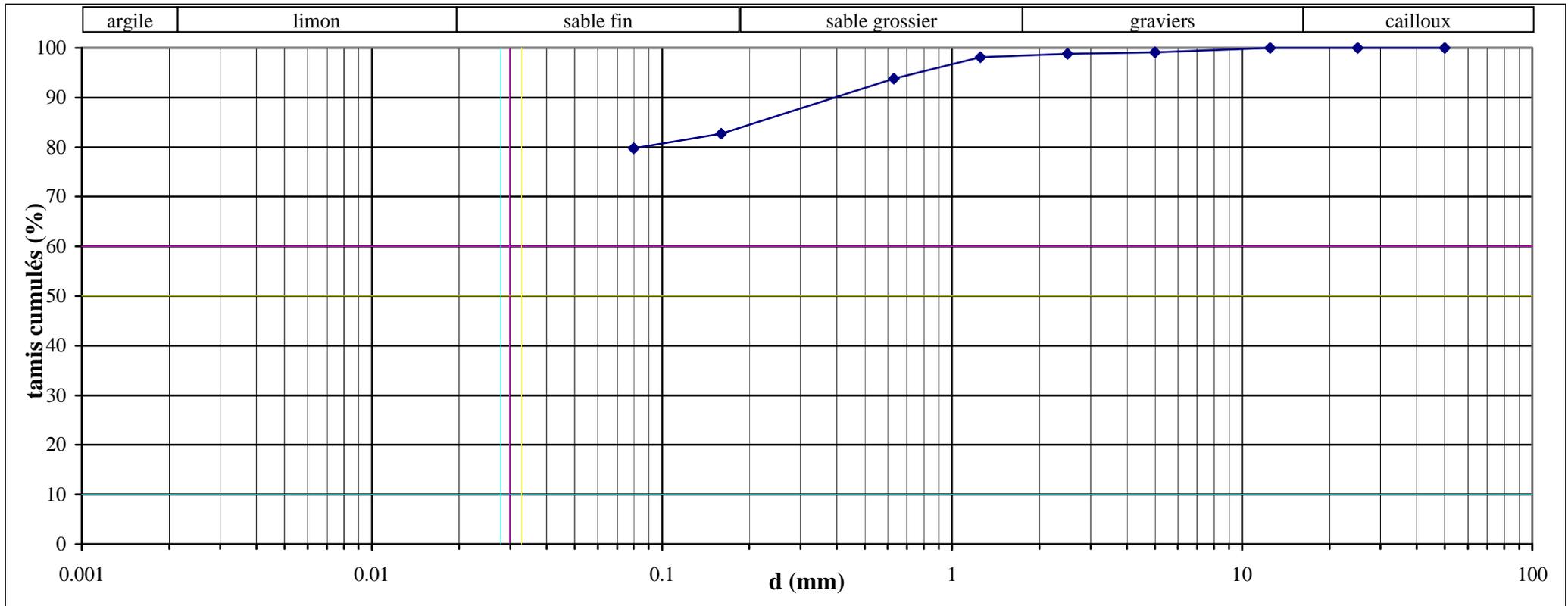
		d_{max} (mm):	
D60	0.35	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.08	% passant à 2 mm:	89%
D10	0	% passant à 80 μ m:	50%
W Nat%	VBs 5.98	GTR	
142.90	IP /	A ₂	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile ferme brune kaki + passe bleu + quartz
 caisse

ECHANTILLON : SC4 9,50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.07
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.03

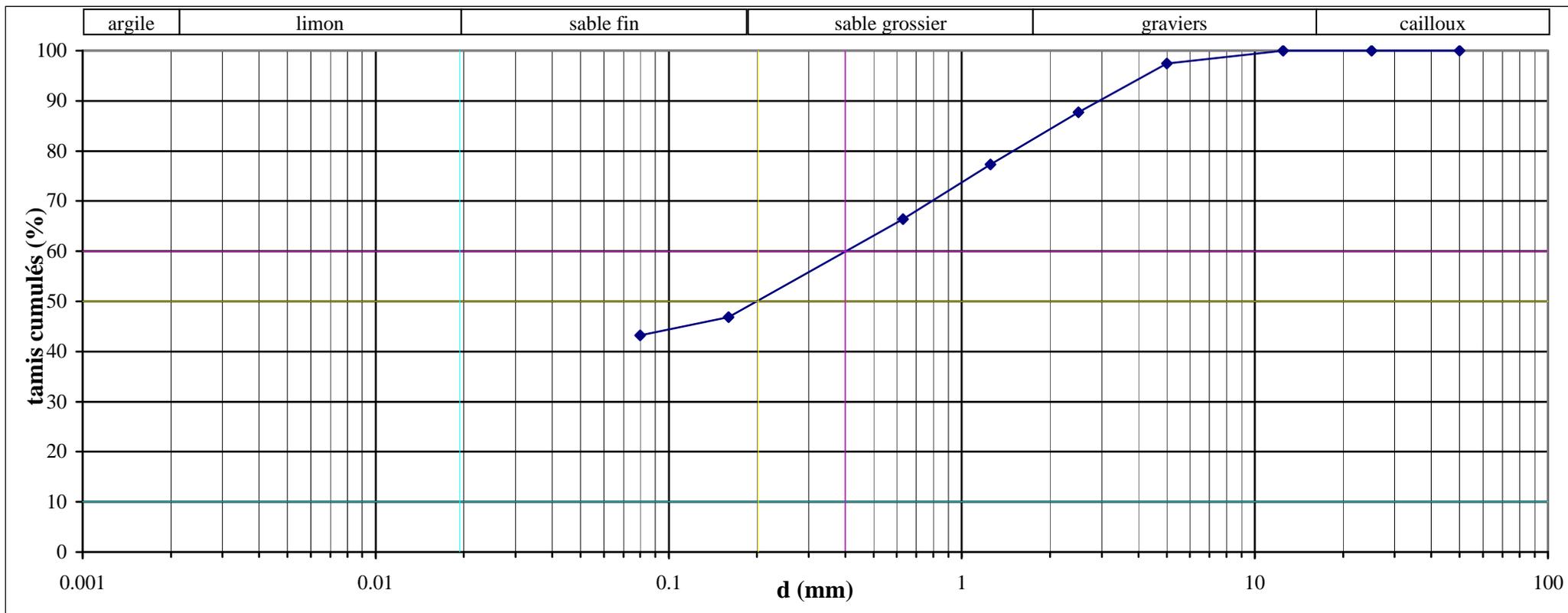
		d_{max} (mm):	
D60	0.03	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.03	% passant à 2 mm:	99%
D10	0.03	% passant à 80 μ m:	80%
W Nat%	VBs	8.4	GTR
36.40	IP	/	A ₃ à A ₄

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Tourbe + coq

ECHANTILLON : SC4 9,60m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	20.61
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.20

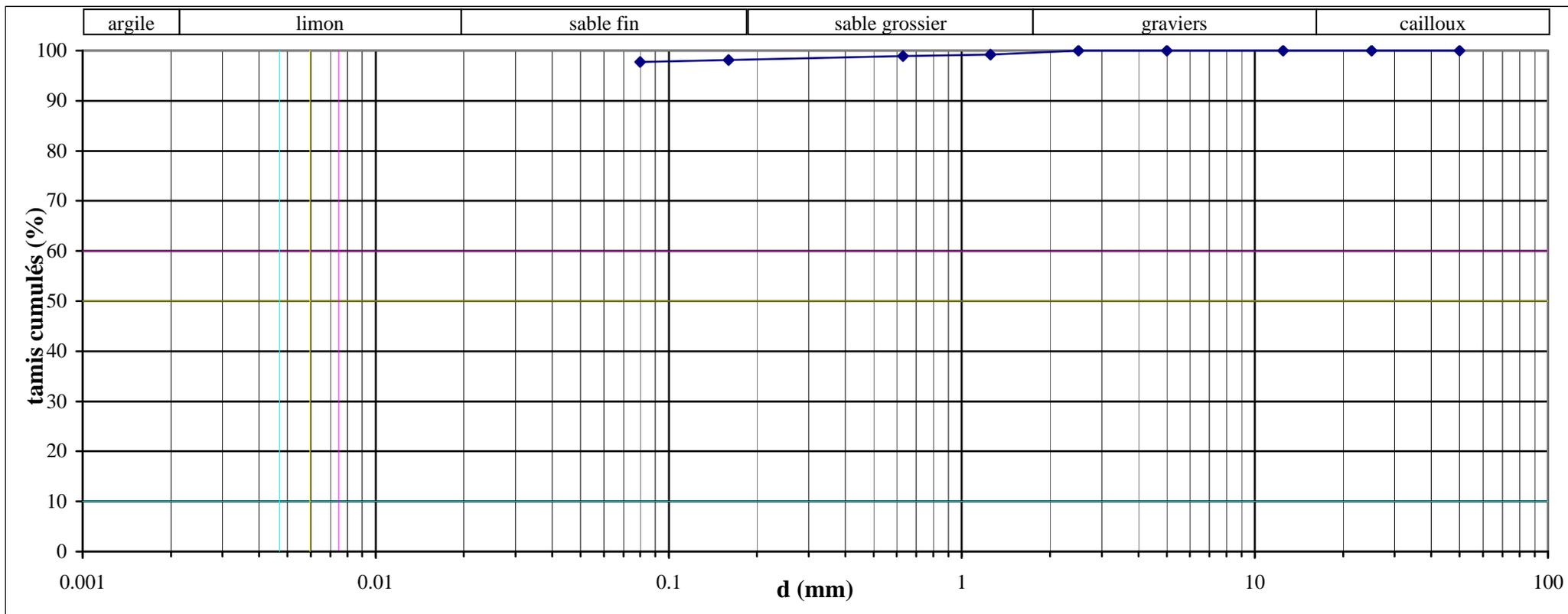
		d_{max} (mm):	
D60	0.4	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.2	% passant à 2 mm:	88%
D10	0.02	% passant à 80 μ m:	43%
W Nat%	VBs 3.72	GTR	
164.10	IP /	A ₁ à A ₂	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile bariolée ferme

ECHANTILLON : SC4 11.50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d'uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.59
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5 \text{ mm}$	0.01

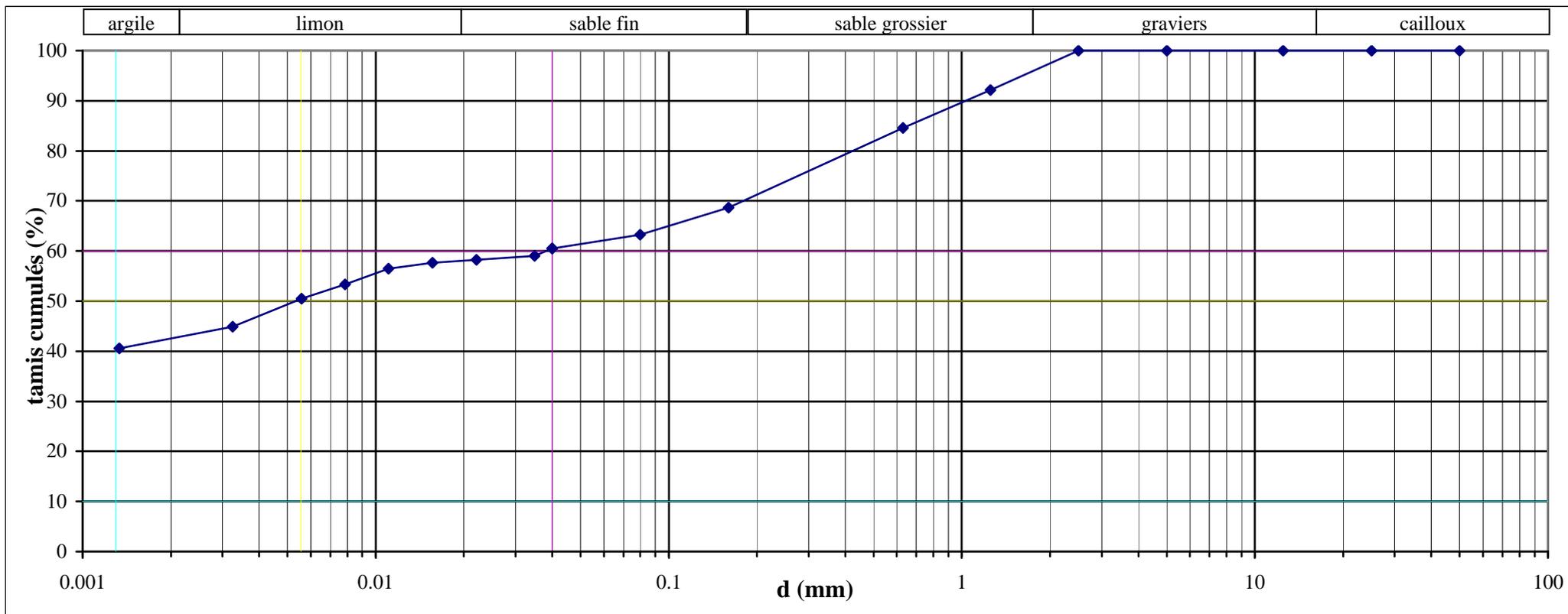
		d_{max} (mm):	
D60	0.01	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μm :	98%
W Nat%	VBs 9.48	GTR	
47.50	IP /	A ₃ à A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile silteuse kaki brun

ECHANTILLON : SC4 14,20m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	30.83
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.01

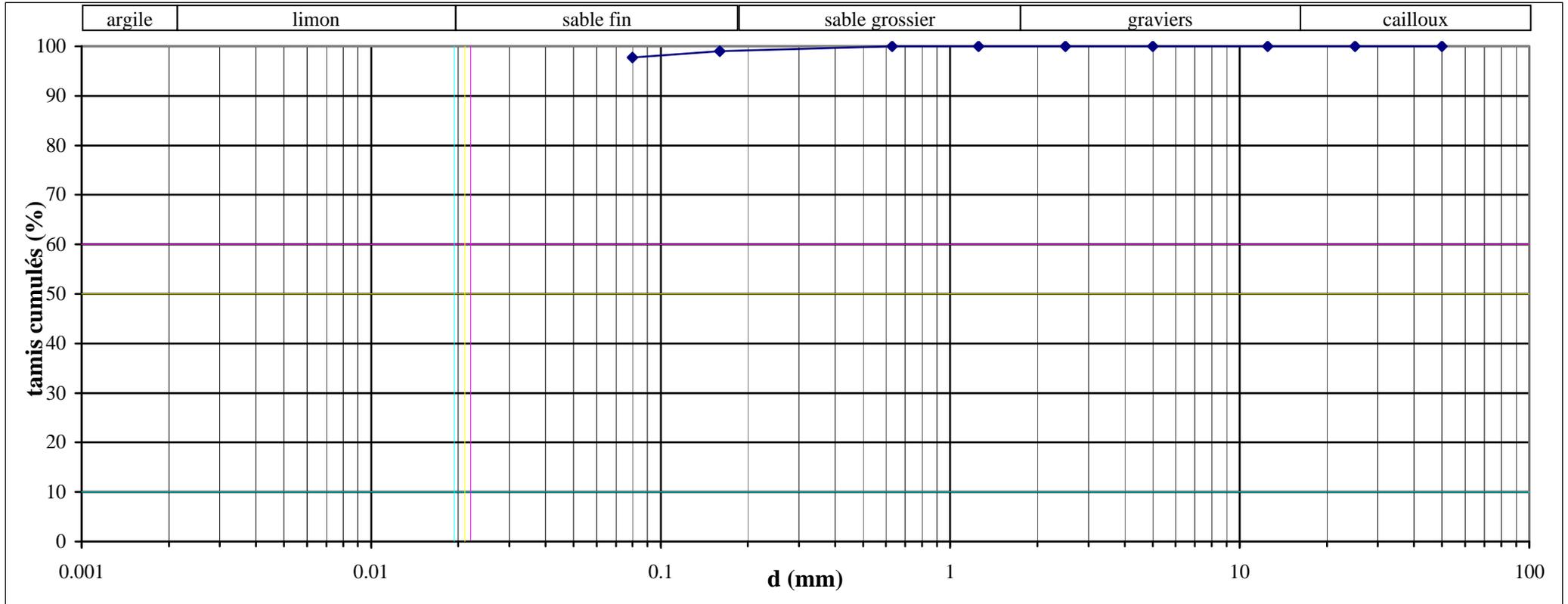
		d_{max} (mm):	
D60	0.04	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	63%
W Nat%	VBs 48.90	14.3	GTR
	IP	/	A ₃ à A ₄

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile vasarde

ECHANTILLON : SC5 3.50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.14
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.02

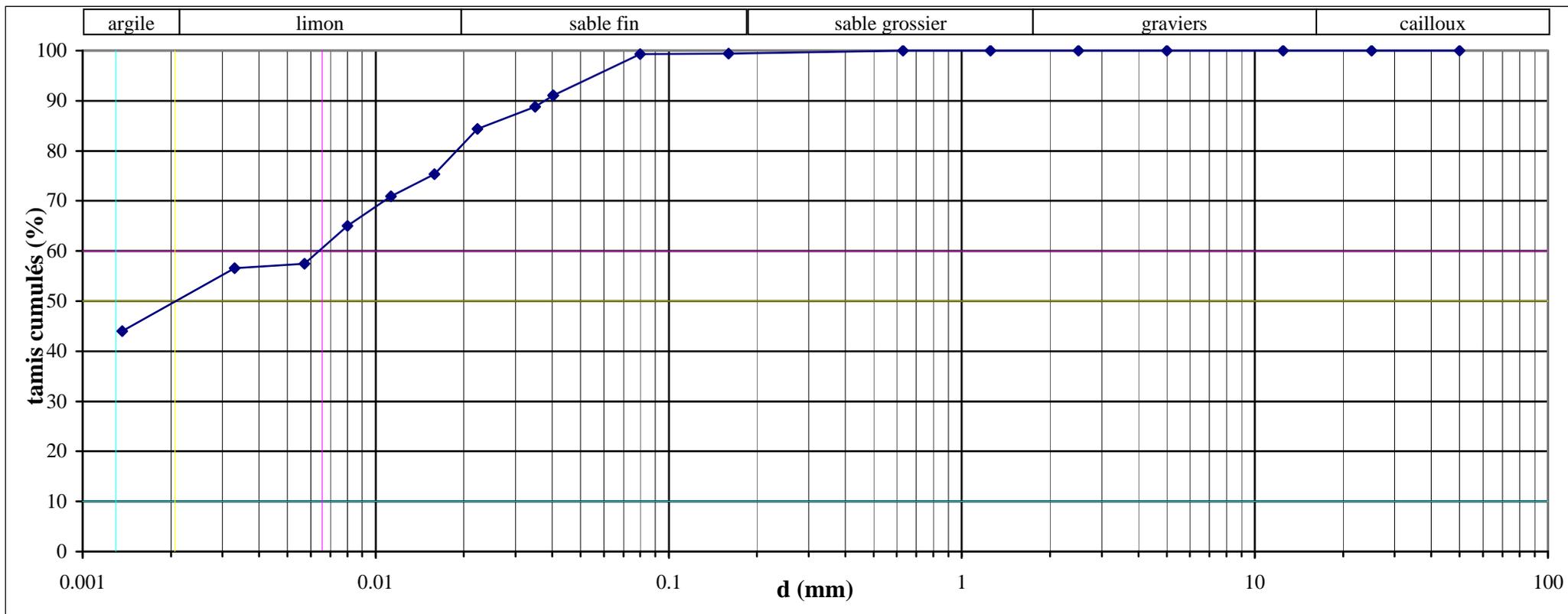
		d_{max} (mm):	
D60	0.02	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.02	% passant à 2 mm:	100%
D10	0.02	% passant à 80 μ m:	98%
W Nat%	VBs /	GTR	
189.60	IP /	A ₁ à A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile grise molle avec M.O

ECHANTILLON : SC5 4.00m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiables (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	5.05
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

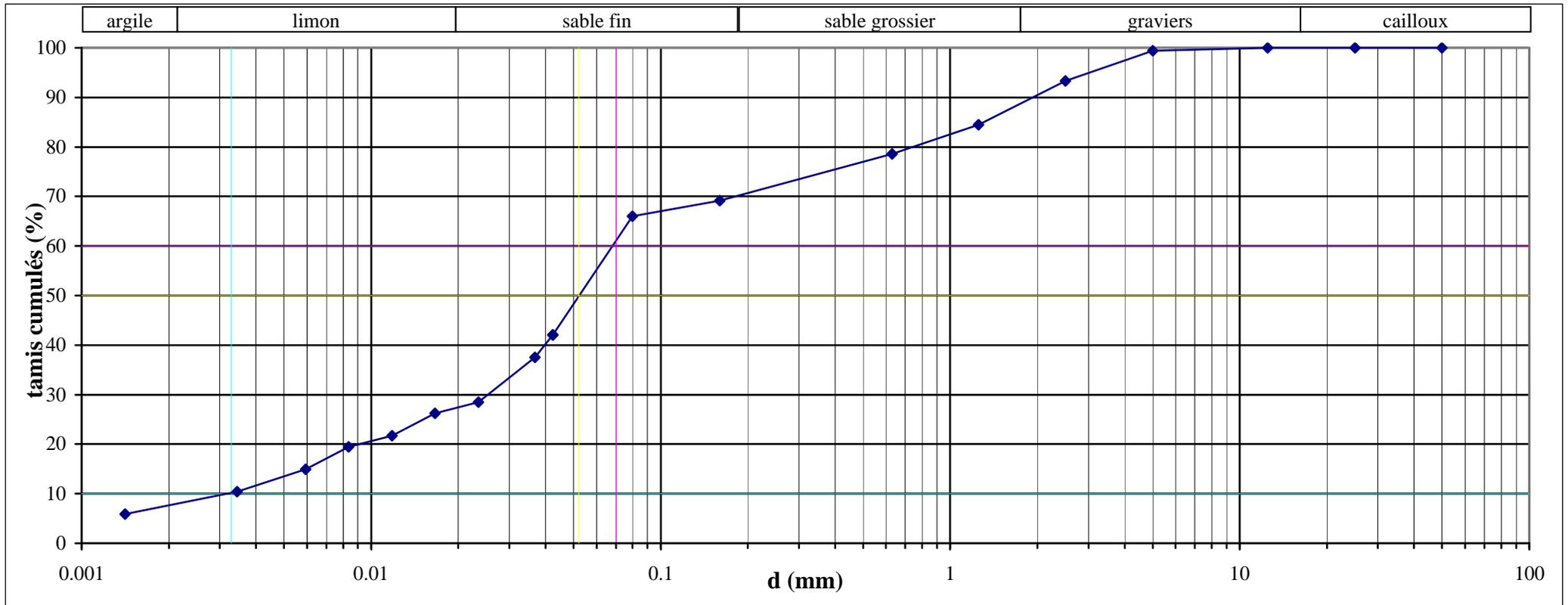
		d_{max} (mm):	
D60	0.01	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	99%
W Nat%	VBs 1.81	GTR	
151.60	IP /	A ₁ à A ₂	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile sableuse avec coquillages

ECHANTILLON : SC5 4.50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	21.33
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.05

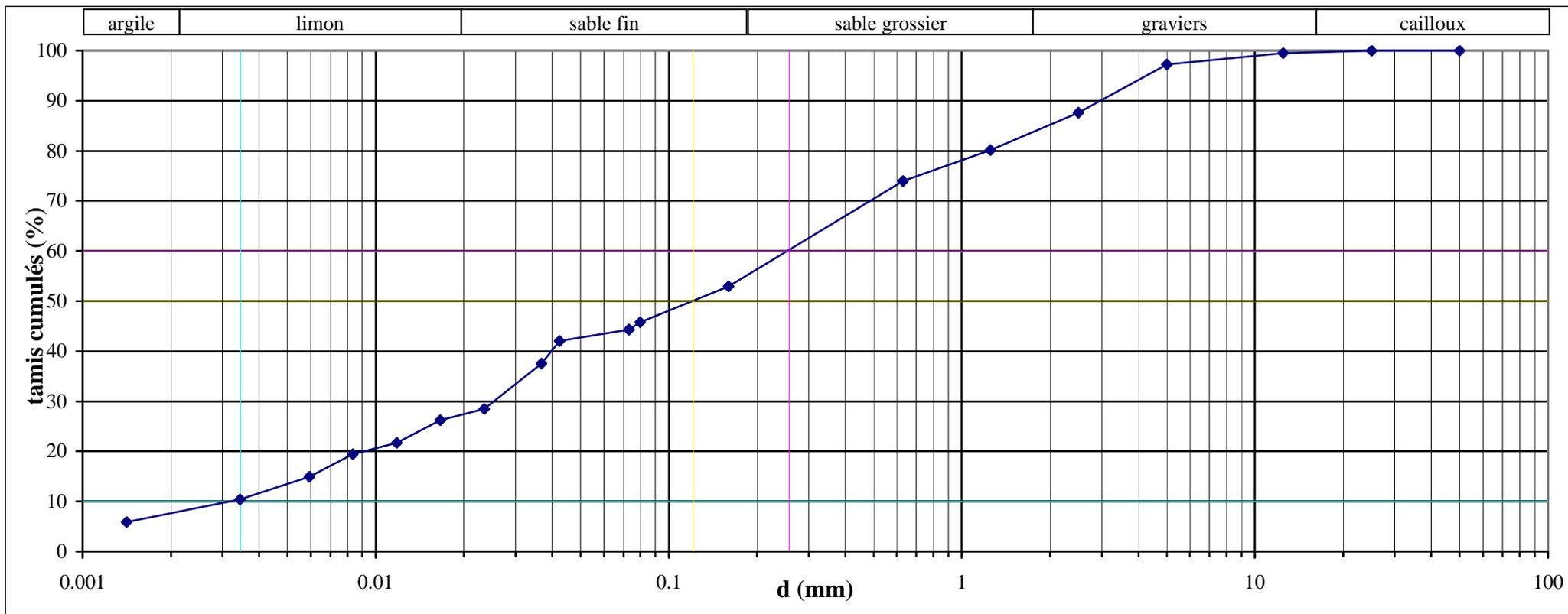
		d_{max} (mm):	
D60	0.07	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.05	% passant à 2 mm:	93%
D10	0	% passant à 80 μ m:	66%
W Nat%	VBs 1.35	GTR	
117.50	IP /	A ₁	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile sableuse grise avec coquillages

ECHANTILLON : SC5 4.90m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	74.47
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.12

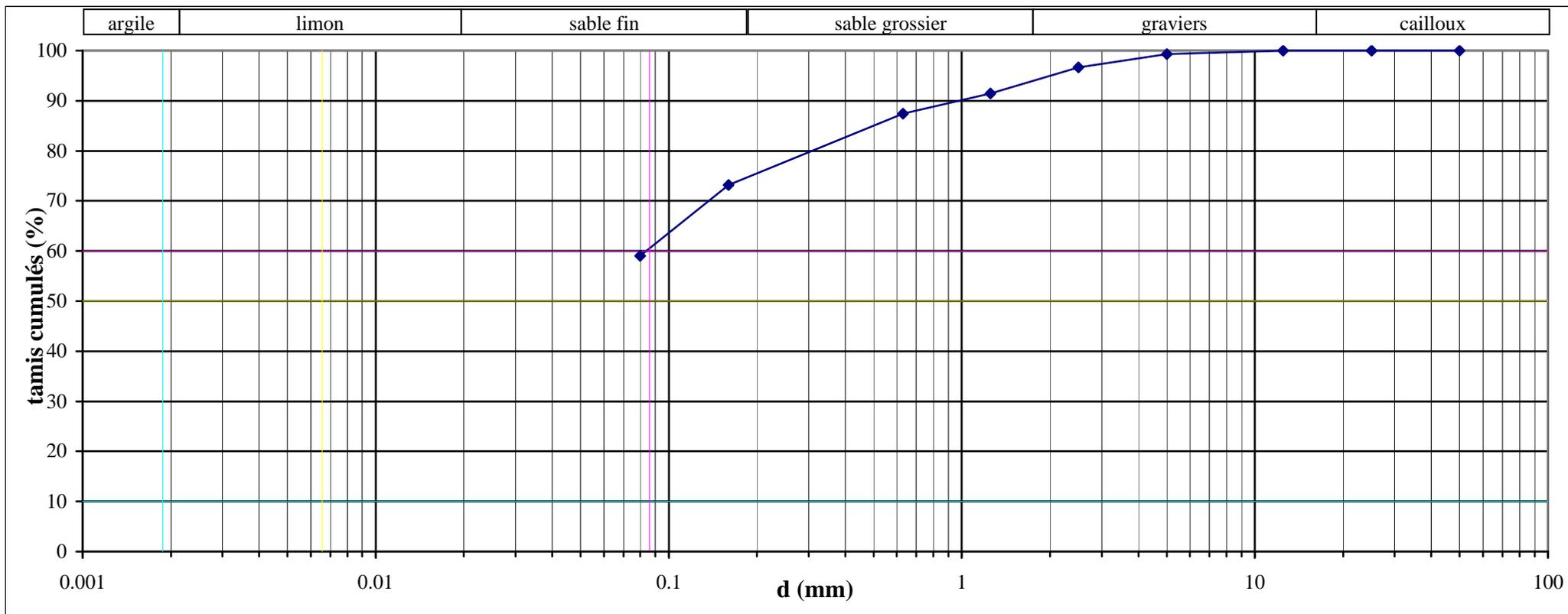
		d_{max} (mm):	
D60	0.26	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.12	% passant à 2 mm:	88%
D10	0	% passant à 80 μ m:	46%
W Nat%	VBs 1.36	GTR	
69.00	IP /	A ₁	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Tourbe

ECHANTILLON : SC5 6.80m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	45.71
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.01

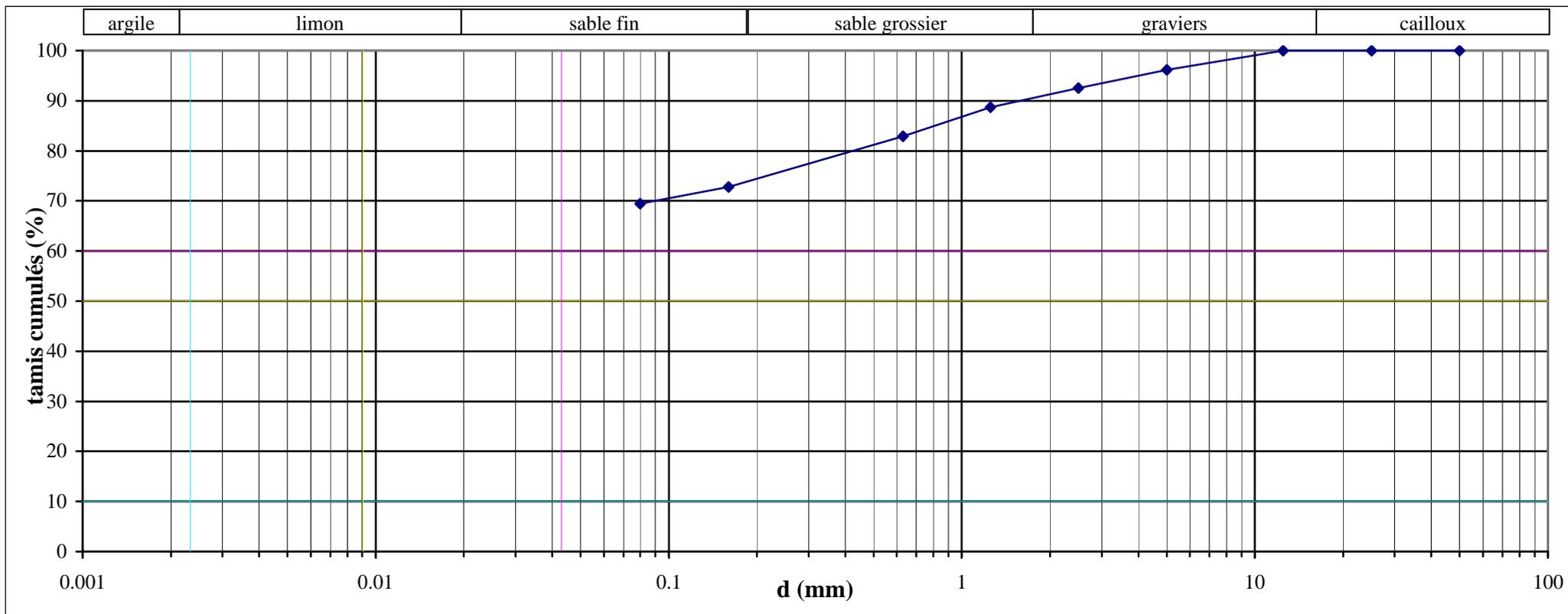
		d_{max} (mm):	
D60	0.09	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	97%
D10	0	% passant à 80 μ m:	59%
W Nat%	VBs /	GTR	
330.00	IP /	F	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Vaso tourbeux

ECHANTILLON : SC5 8.50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	18.49
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.01

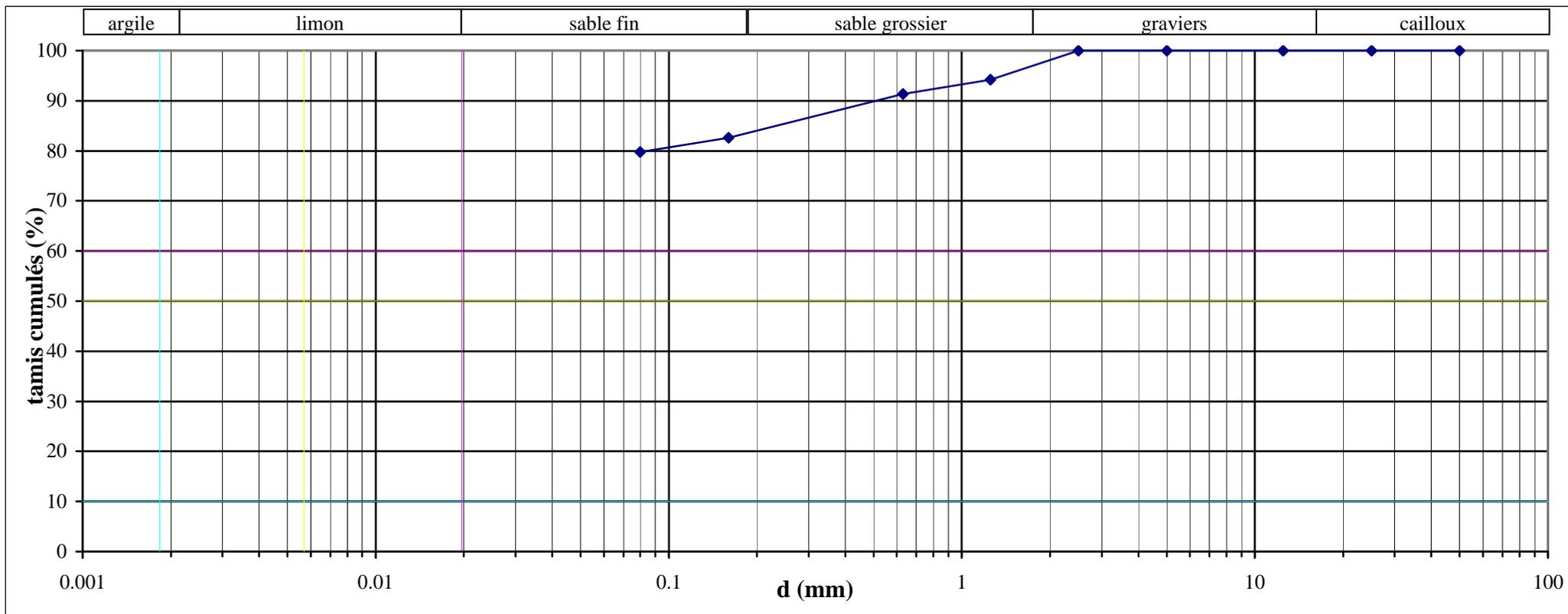
		d_{max} (mm):	
D60	0.04	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	92%
D10	0	% passant à 80 μ m:	69%
W Nat%	VBs /	GTR	
186.70	IP /	F	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Vaso tourbeux

ECHANTILLON : SC5 10m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	10.69
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.01

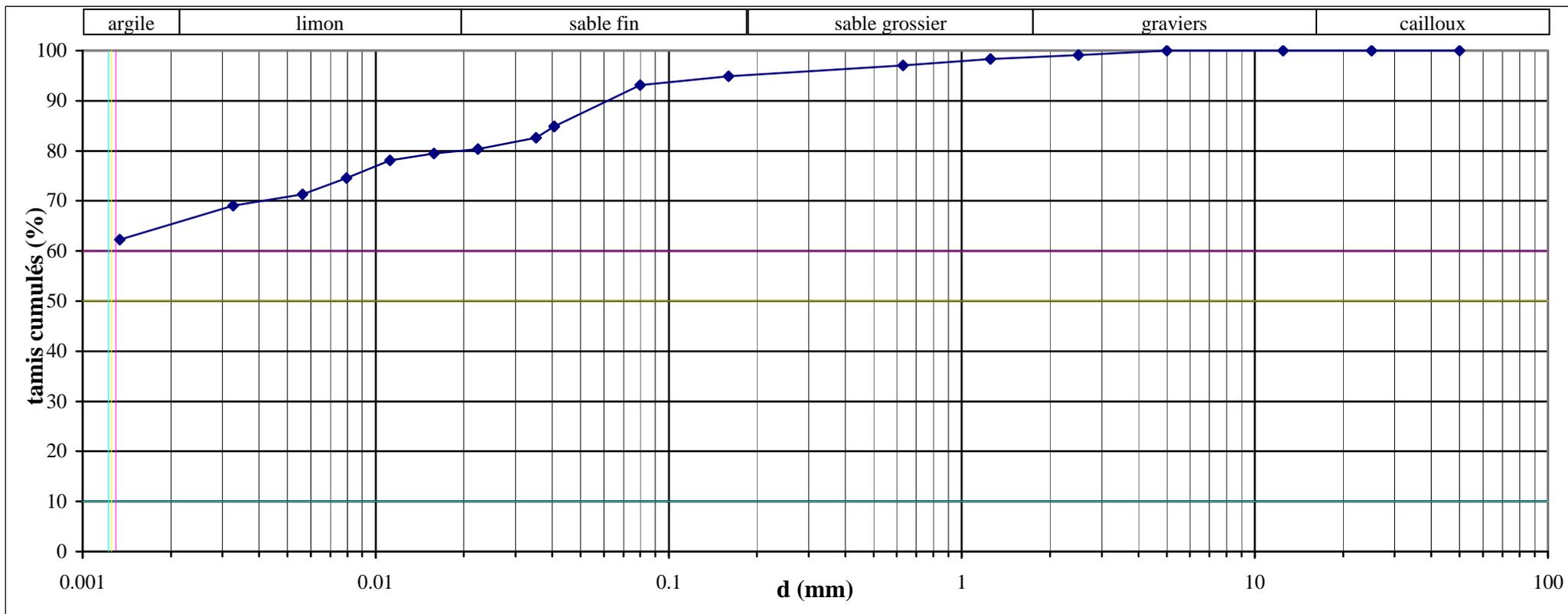
		d_{max} (mm):	
D60	0.02	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	80%
W Nat%	VBs /	GTR	
392.50	IP /	F	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile bleue à grise

ECHANTILLON : SC5 11m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	1.06
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

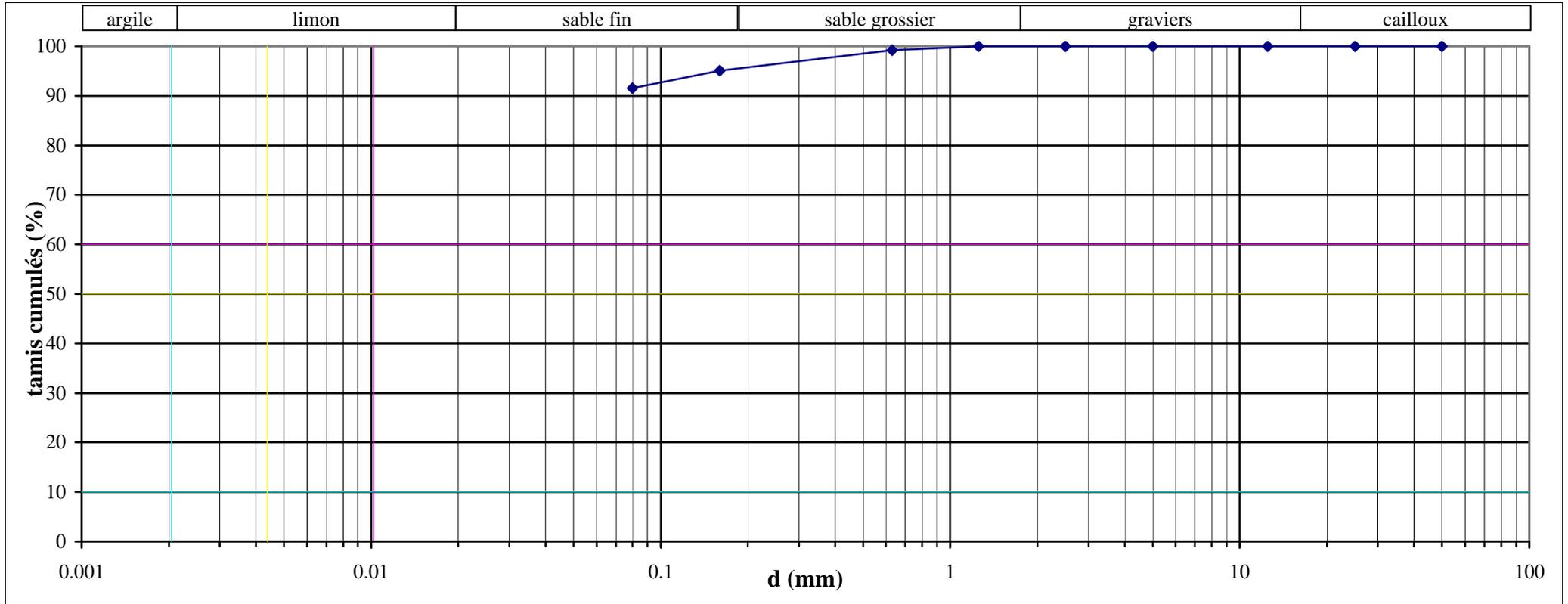
		d_{max} (mm):	
D60	0	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	99%
D10	0	% passant à 80 μ m:	93%
W Nat%	VBs 12.9	GTR	
60.80	IP /	A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile altération grise bleue

ECHANTILLON : SC5 12.50m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	4.99
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.00

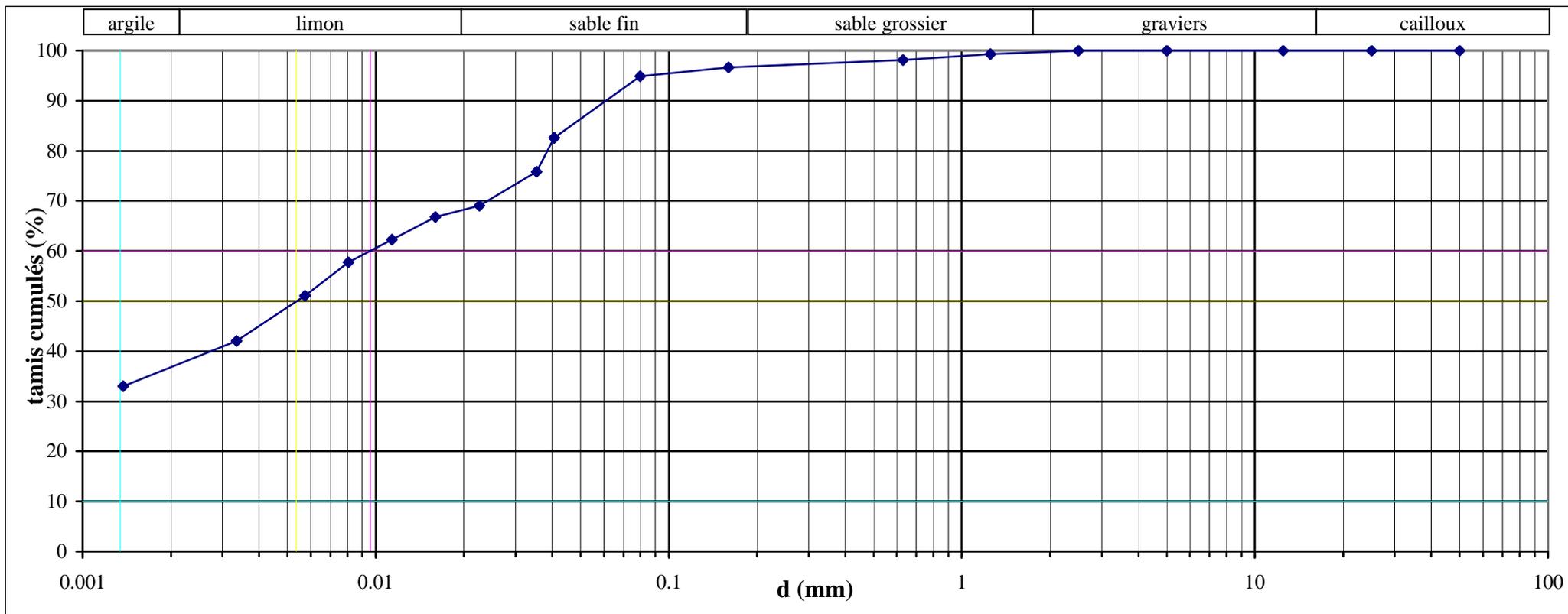
		d_{max} (mm):	
D60	0.01	% passant à 50 mm:	100%
D50	0	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	92%
W Nat%	VBs 8.01	GTR	
65.60	IP /	A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE A SEC APRES LAVAGE (NF P94-056)

CLIENT : PAG
 CHANTIER : Extension Sud des terre-pleins
 DOSSIER : 09 GEO 7276
 NATURE: Argile altération grise bleue

ECHANTILLON : SC5 13m
 LIEU DE PRELEVEMENT : JARRY
 MODE DE PRELEVEMENT : SC
 DATE DE PRELEVEMENT : Février mars 2009
 DATE D'ESSAI : 09/03/2009



Critères d'identification des sols liquéfiabiles (AFPS 92) :

	Critères AFPS 90	Sable argileux
Degré de saturation S_r :	# 100%	# 100 %
Coefficient d' uniformité $C_u = (D_{60}/D_{10})$:	$(D_{60} / D_{10}) < 15$	7.13
Diamètre à 50 % :	$0.05 < D_{50} < 1.5$ mm	0.01

		d_{max} (mm):	
D60	0.01	% passant à 50 mm:	100%
D50	0.01	% passant à 2 mm:	100%
D10	0	% passant à 80 μ m:	95%
W Nat%	VBs 8.74	GTR	
77.70	IP /	A ₄	

Conclusion : Sol non suspect de liquéfaction au sens des règles du PS92.

2.4 ESSAIS OEDOMETRIQUES AVEC MESURES DE C_v

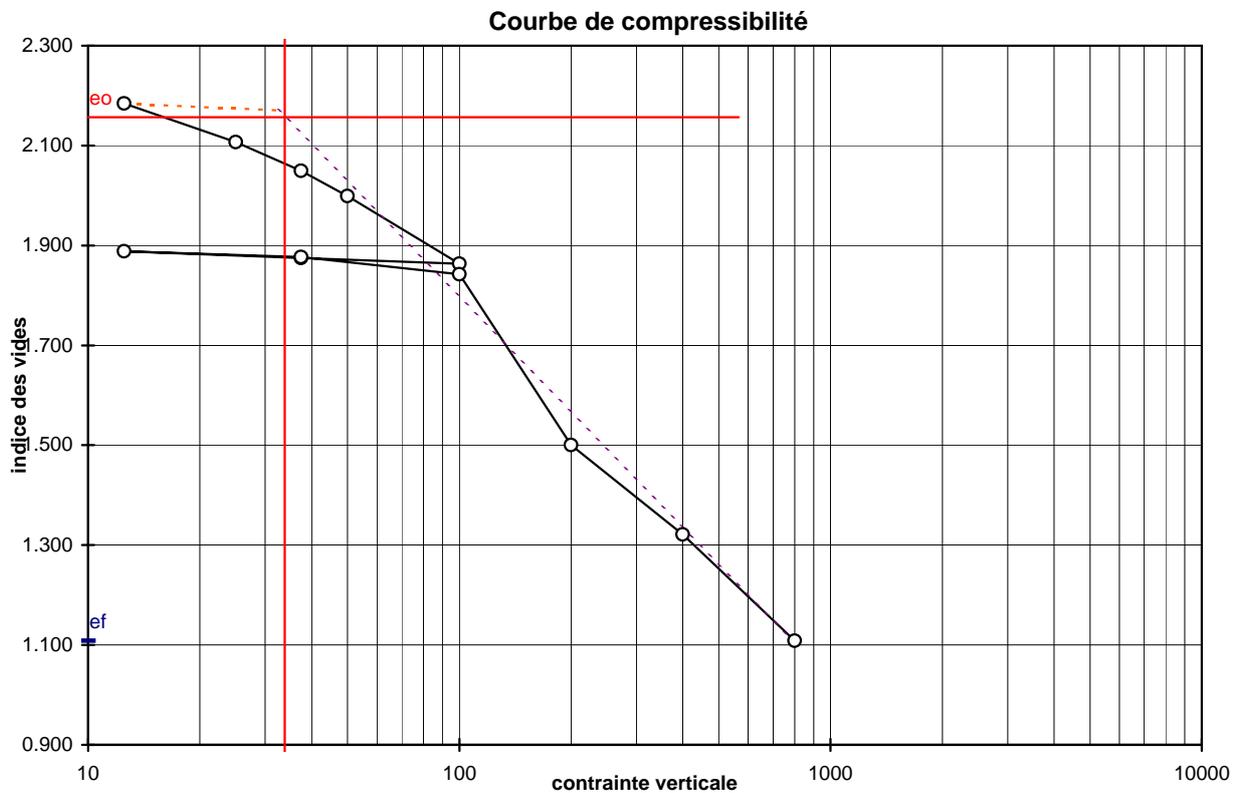
CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **argile sableuse grise coquil**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC1**
 PROFONDEUR: **4.50m**
 DEBUT D'ESSAI: **09/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **24/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	70		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	19	11.96	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.79	1.26	σ'_{vo} 33.83 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 2.157$
Degré de saturation Sr (%)	109.4%	100	
Teneur en eau W (%)	97.04	55.36	
Indice des vides (e)	2.350	1.108	



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **32.43**
 Indice de compression C_c = **0.765**
 Indice de gonflement C_s = **0.031**

Calcul de Cv

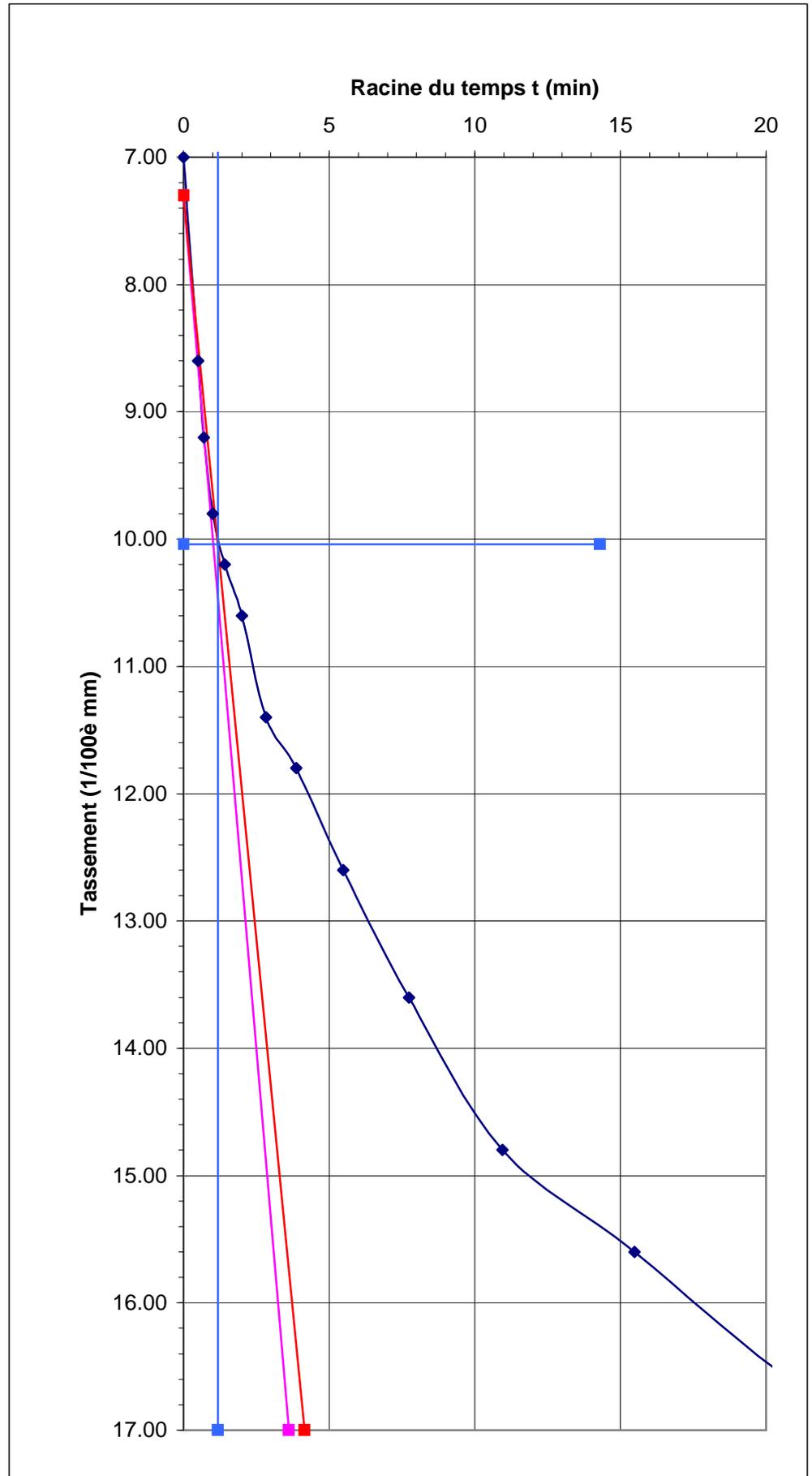
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC1 à 4.50 m

Palier 100 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	7.00
0.5	8.60
0.707	9.20
1	9.80
1.414	10.20
2	10.60
2.828	11.40
3.873	11.80
5.477	12.60
7.746	13.60
10.954	14.80
15.492	15.60
21.909	16.80
37.947	19.40

t₉₀ (s) 83

Cv (m²/s) 7.7.E-07



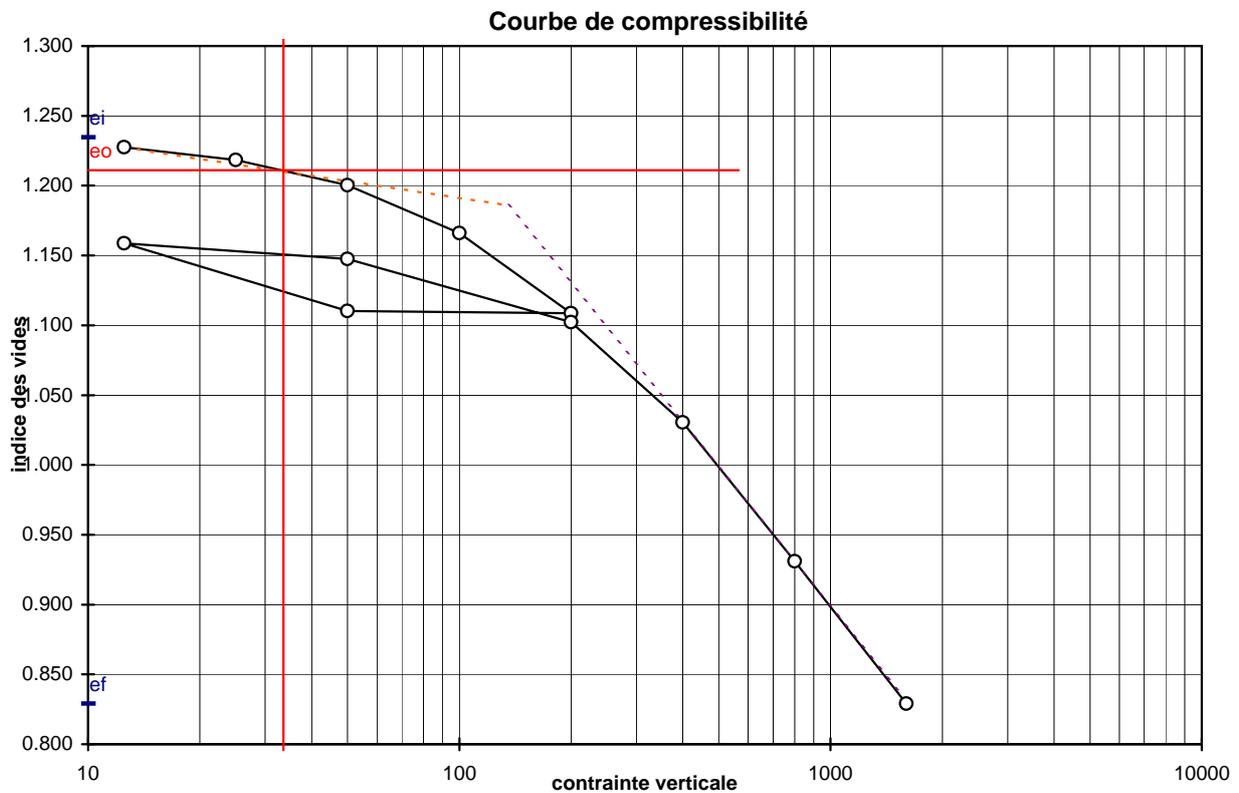
CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile bleue grise ferme**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC1**
 PROFONDEUR: **8.80m**
 DEBUT D'ESSAI: **09/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **24/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	70		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	19	15.55	
Masse volumique sèche (t/m ³)	1.19	1.45	σ'_{vo} 33.56 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 1.211$
Degré de saturation S_r (%)	101.8%	100	
Teneur en eau W (%)	47.41	35.05	
Indice des vides (e)	1.235	0.829	



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **135.52**
 Indice de compression C_c = **0.330**
 Indice de gonflement C_s = **0.040**

Calcul de Cv

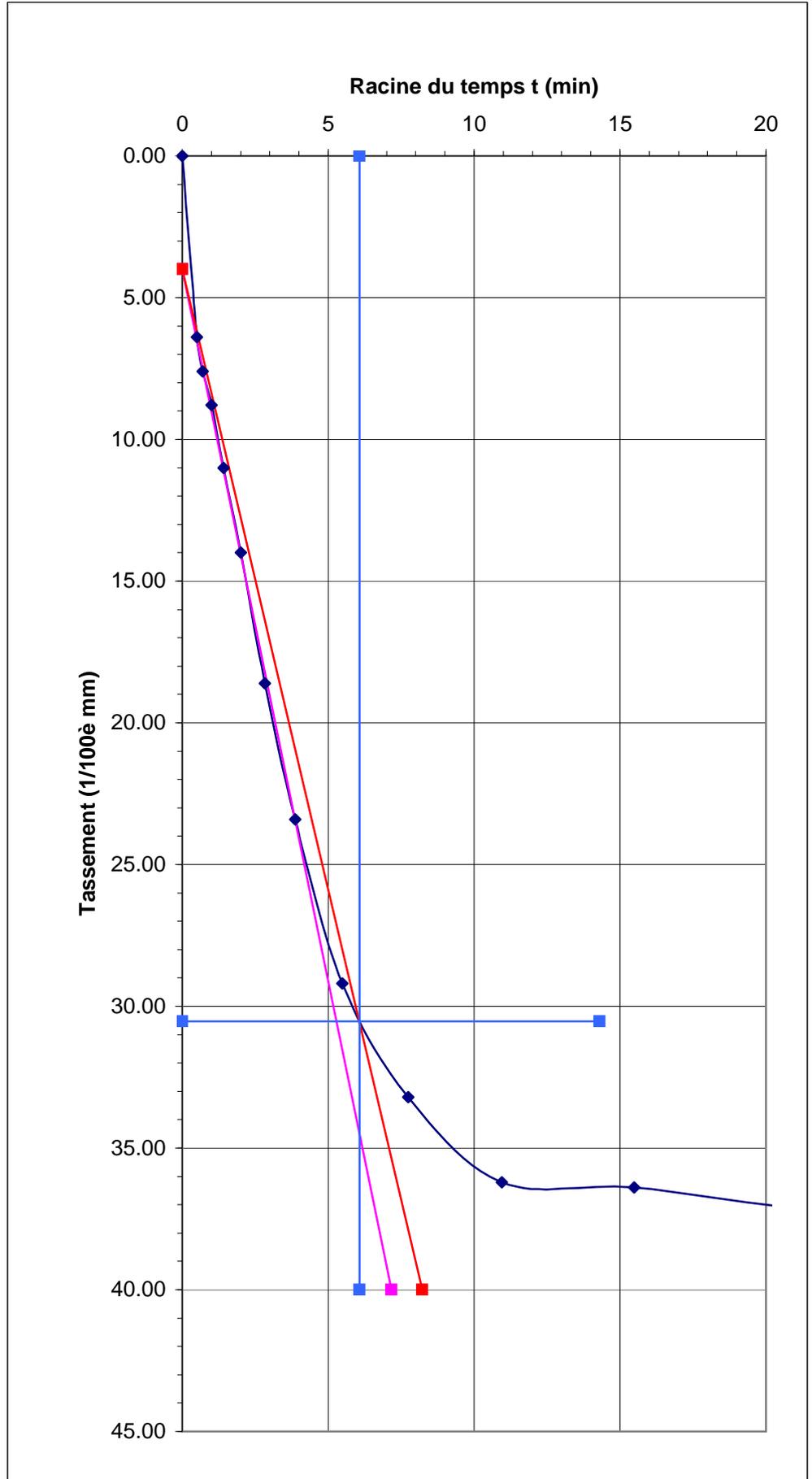
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC1 à 7.80 m

Palier 200 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	6.40
0.707	7.60
1	8.80
1.414	11.00
2	14.00
2.828	18.60
3.873	23.40
5.477	29.20
7.746	33.20
10.954	36.20
15.492	36.40
21.909	37.20
37.947	38.40

t₉₀ (s) **2209**

Cv (m²/s) **3.6.E-08**



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins JARRY**

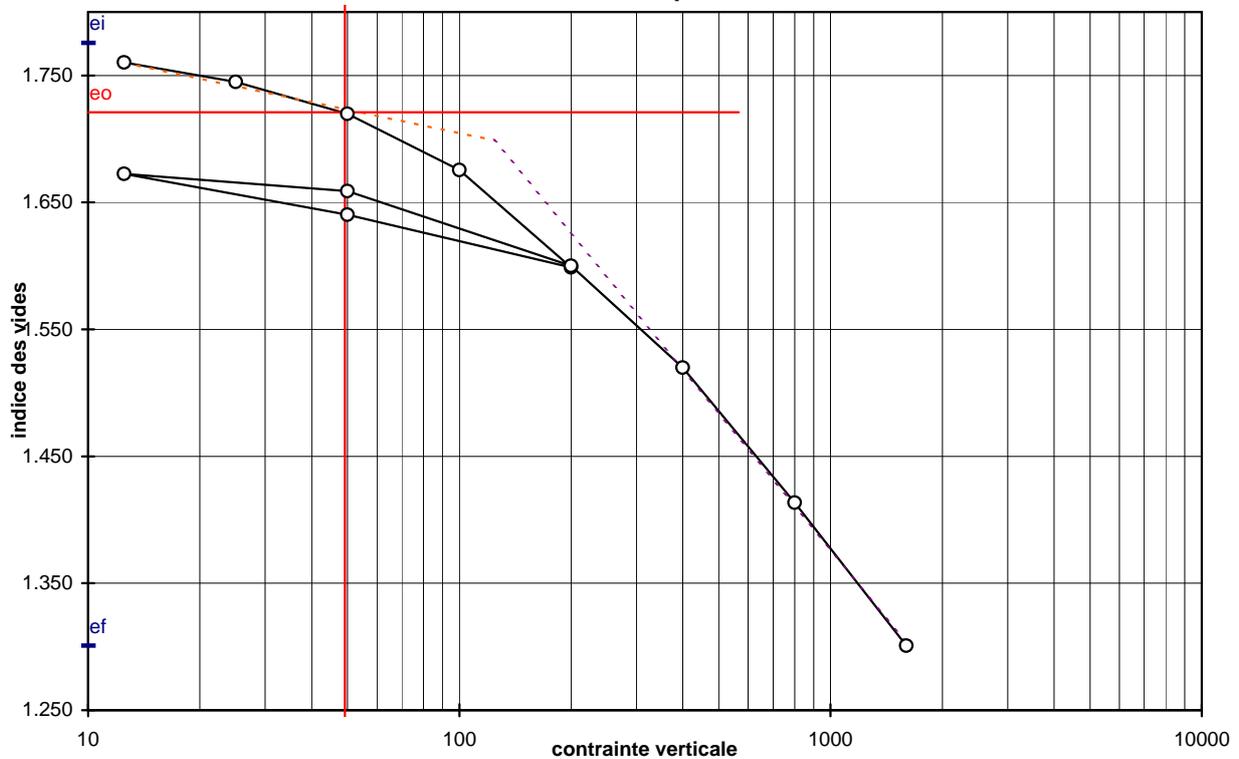
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile bleue grise**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC1**
 PROFONDEUR: **10m**
 DEBUT D'ESSAI: **09/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **26/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	70		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	19	15.75	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.95	1.15	σ'_{vo} 49.16 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 1.721$
Degré de saturation S_r (%)	101.4%	100	
Teneur en eau W (%)	67.93	56.60	
Indice des vides (e)	1.776	1.301	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **123.88**
 Indice de compression C_c = **0.355**
 Indice de gonflement C_s = **0.061**

Calcul de Cv

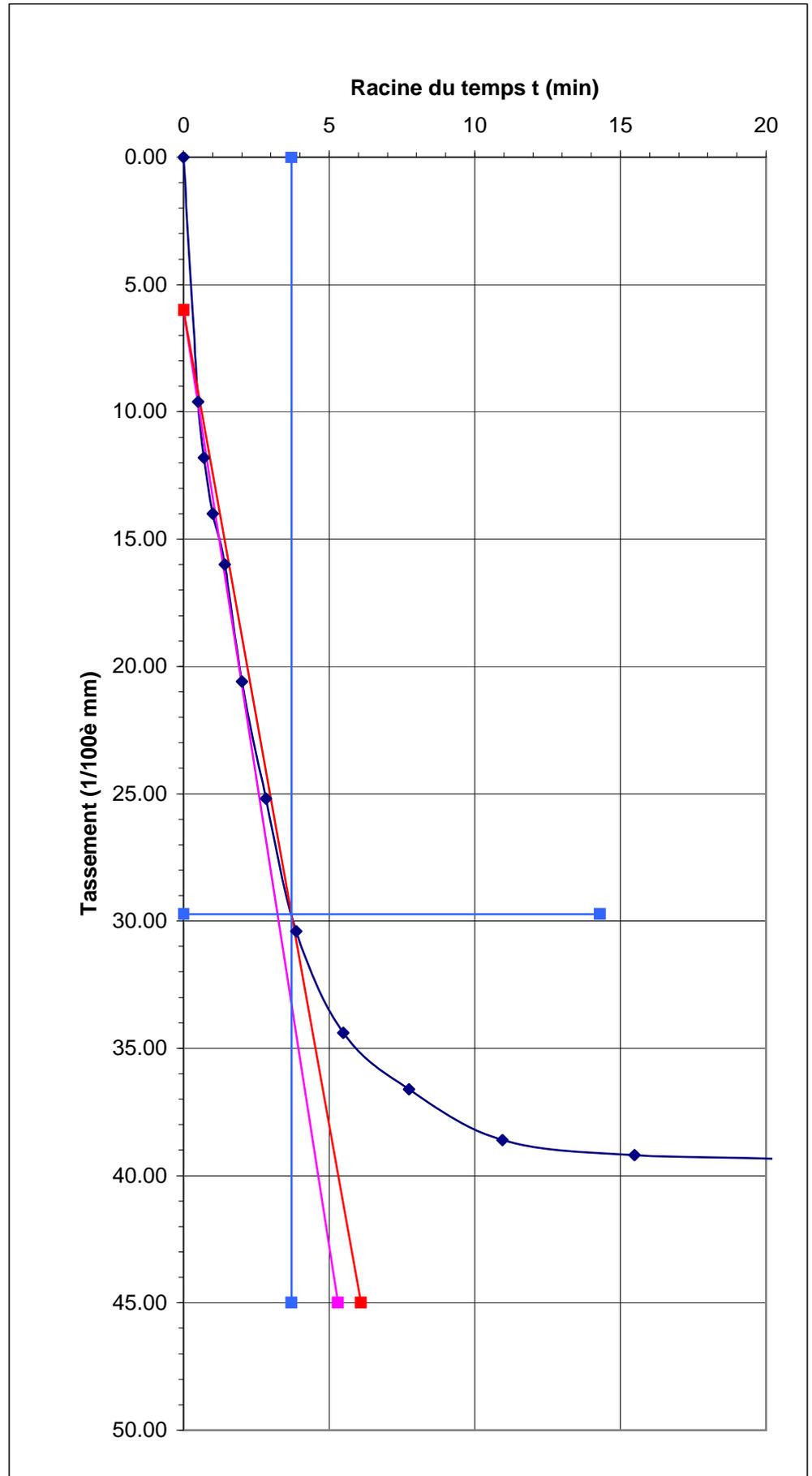
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC1 à 10.0 m

Palier 200 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	9.60
0.707	11.80
1	14.00
1.414	16.00
2	20.60
2.828	25.20
3.873	30.40
5.477	34.40
7.746	36.60
10.954	38.60
15.492	39.20
21.909	39.40
37.947	40.20

t₉₀ (s) **826**

Cv (m²/s) **9.5.E-08**



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

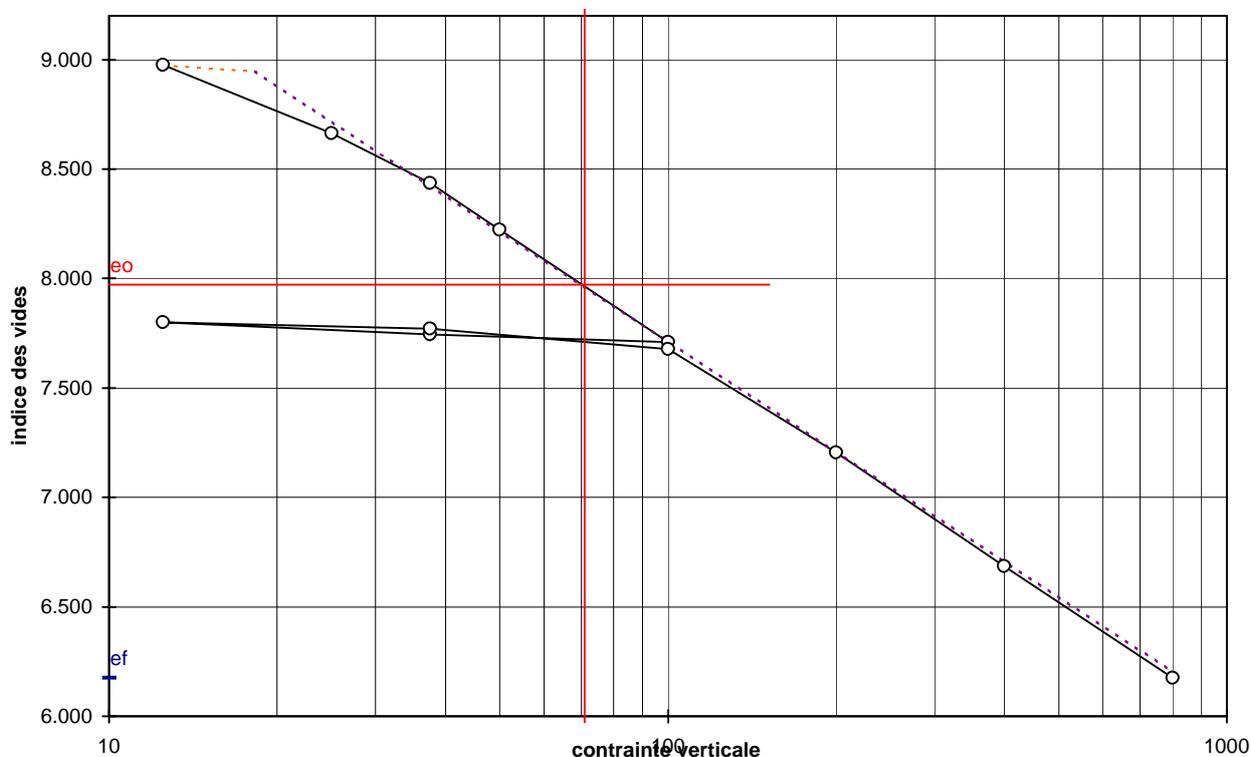
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argilo-sableux gris+coq**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC2**
 PROFONDEUR: **8.20m**
 DEBUT D'ESSAI: **16/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **02/04/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	13.75	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.25	0.37	σ'_{vo} 70.87 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 7.971$
Degré de saturation S_r (%)	149.2%	100	
Teneur en eau W (%)	531	404.00	
Indice des vides (e)	9.435	6.174	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **18.28**
 Indice de compression C_c = **1.674**
 Indice de gonflement C_s = **0.171**

Calcul de Cv

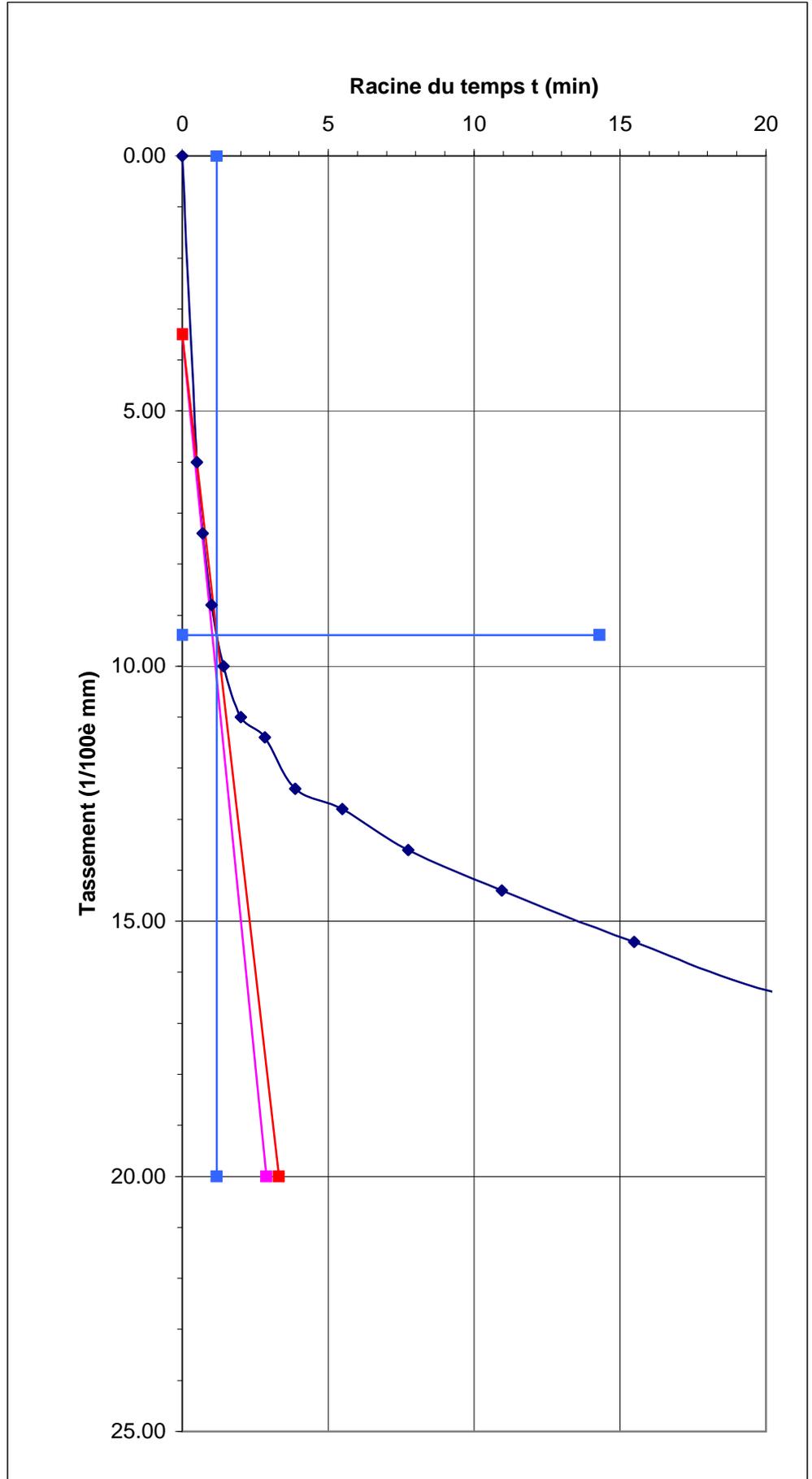
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC2 à 8.20 m

Palier 100 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	6.00
0.707	7.40
1	8.80
1.414	10.00
2	11.00
2.828	11.40
3.873	12.40
5.477	12.80
7.746	13.60
10.954	14.40
15.492	15.40
21.909	16.60
37.947	17.80

t₉₀ (s) 84

Cv (m²/s) 7.1.E-07



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

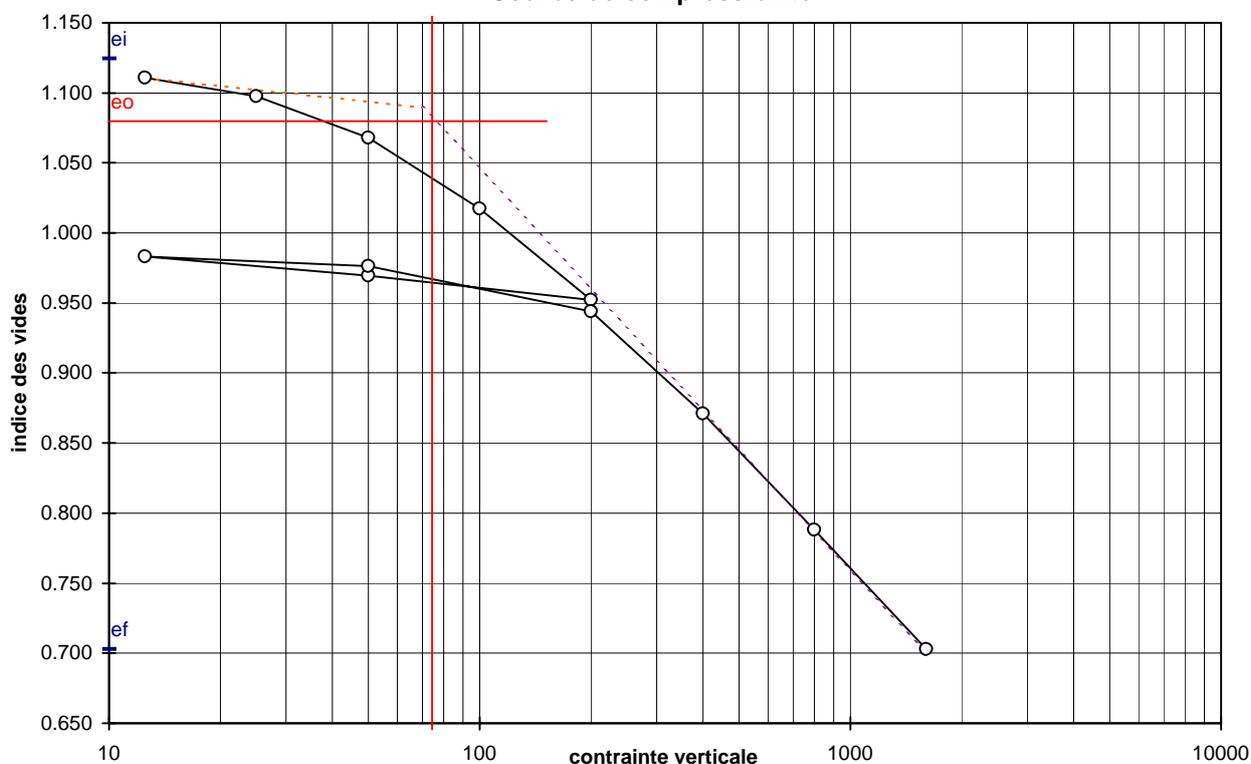
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile bariolée**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC2**
 PROFONDEUR: **9m**
 DEBUT D'ESSAI: **16/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **02/04/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	16.03	
Masse volumique sèche (t/m ³)	1.25	1.56	σ'_{vo} 74.29 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 1.080$
Degré de saturation S_r (%)	111.0%	100	
Teneur en eau W (%)	47	34.52	
Indice des vides (e)	1.125	0.703	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **70.15**
 Indice de compression C_c = **0.286**
 Indice de gonflement C_s = **0.028**

Calcul de Cv

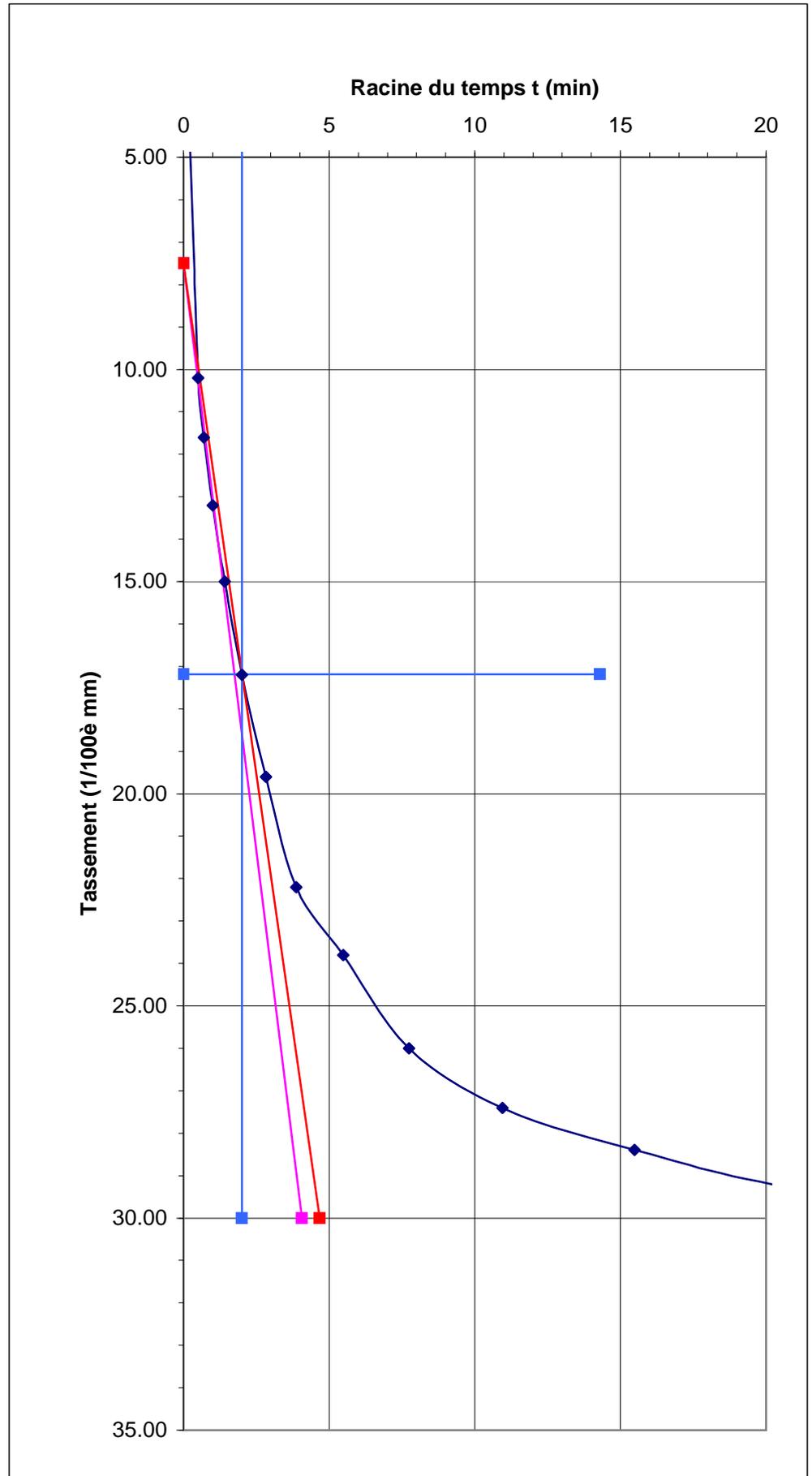
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC2 à 9.00 m

Palier 200 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	10.20
0.707	11.60
1	13.20
1.414	15.00
2	17.20
2.828	19.60
3.873	22.20
5.477	23.80
7.746	26.00
10.954	27.40
15.492	28.40
21.909	29.40
37.947	30.60

t₉₀ (s) 242

Cv (m²/s) 3.0.E-07



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins JARRY**

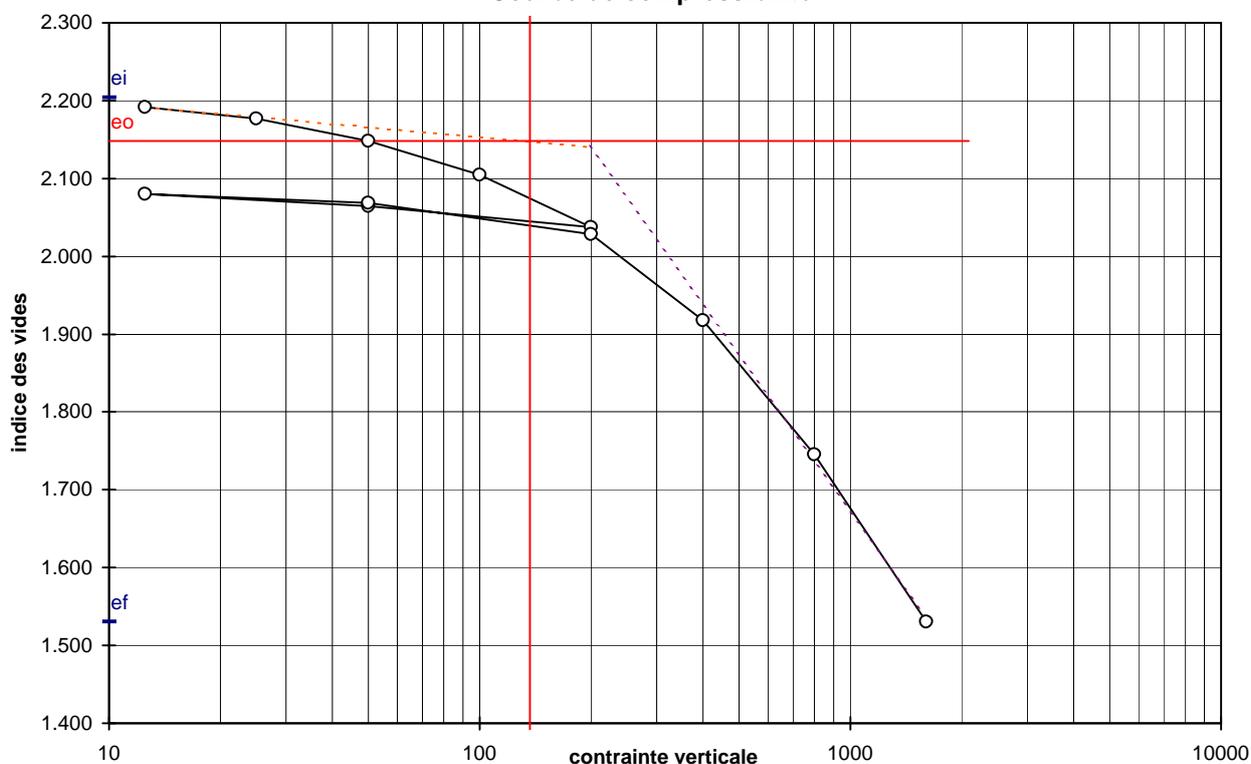
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile silteuse brune kakie**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC2**
 PROFONDEUR: **17m**
 DEBUT D'ESSAI: **16/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **02/04/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon: σ'_{vo} 136.5 kPa.
Hauteur (mm)	20	15.80	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.83	1.05	Indice des vides du sol en place : $e_o = 2.148$
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		
Degré de saturation Sr (%)	92.7%	100	
Teneur en eau W (%)	77	67.64	
Indice des vides (e)	2.204	1.531	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **198.15**
 Indice de compression C_c = **0.666**
 Indice de gonflement C_s = **0.042**

Calcul de Cv

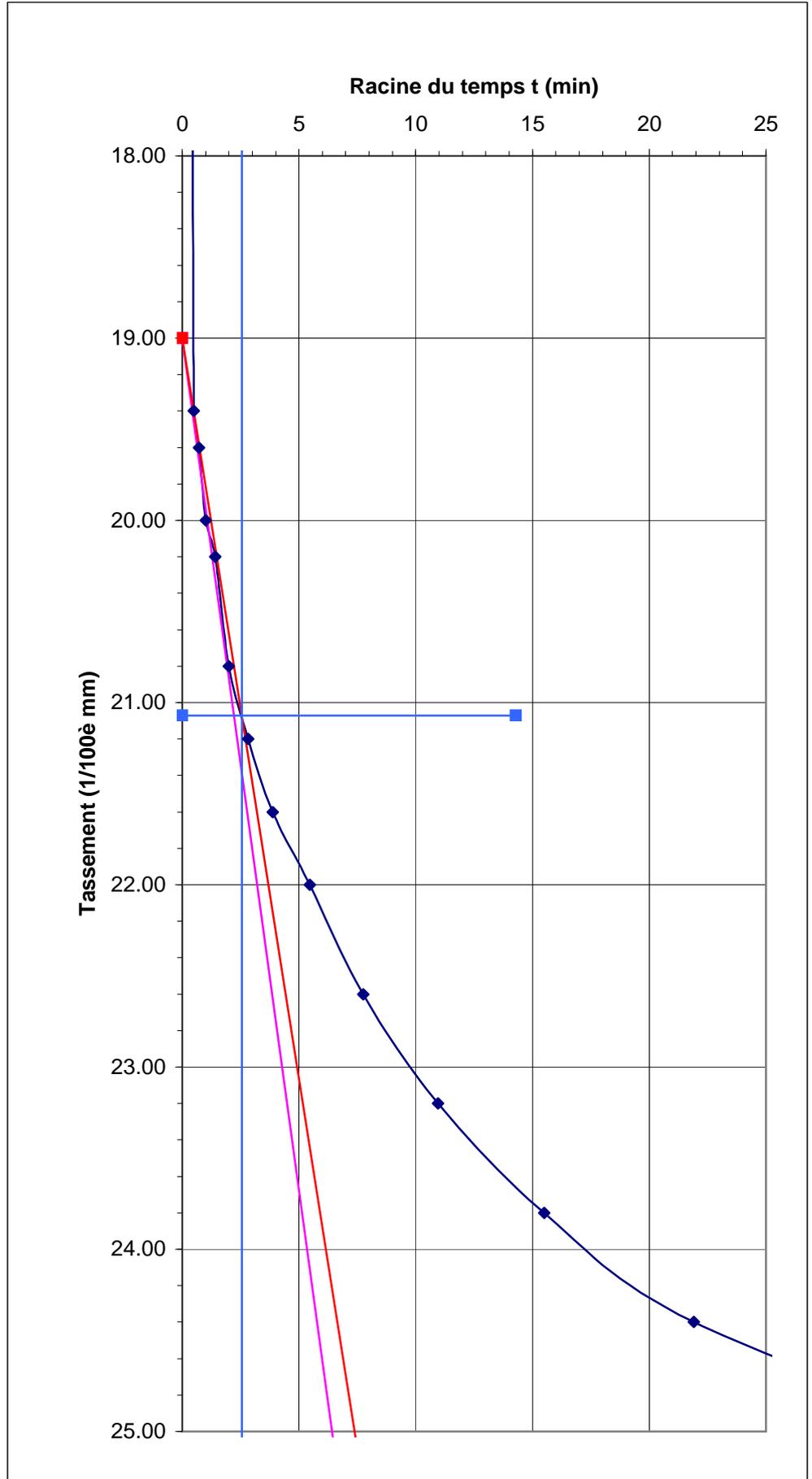
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC2 à 17.0 m

Palier 200 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	19.40
0.707	19.60
1	20.00
1.414	20.20
2	20.80
2.828	21.20
3.873	21.60
5.477	22.00
7.746	22.60
10.954	23.20
15.492	23.80
21.909	24.40
37.947	25.20

t₉₀ (s) **389**

Cv (m²/s) **2.0.E-07**



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

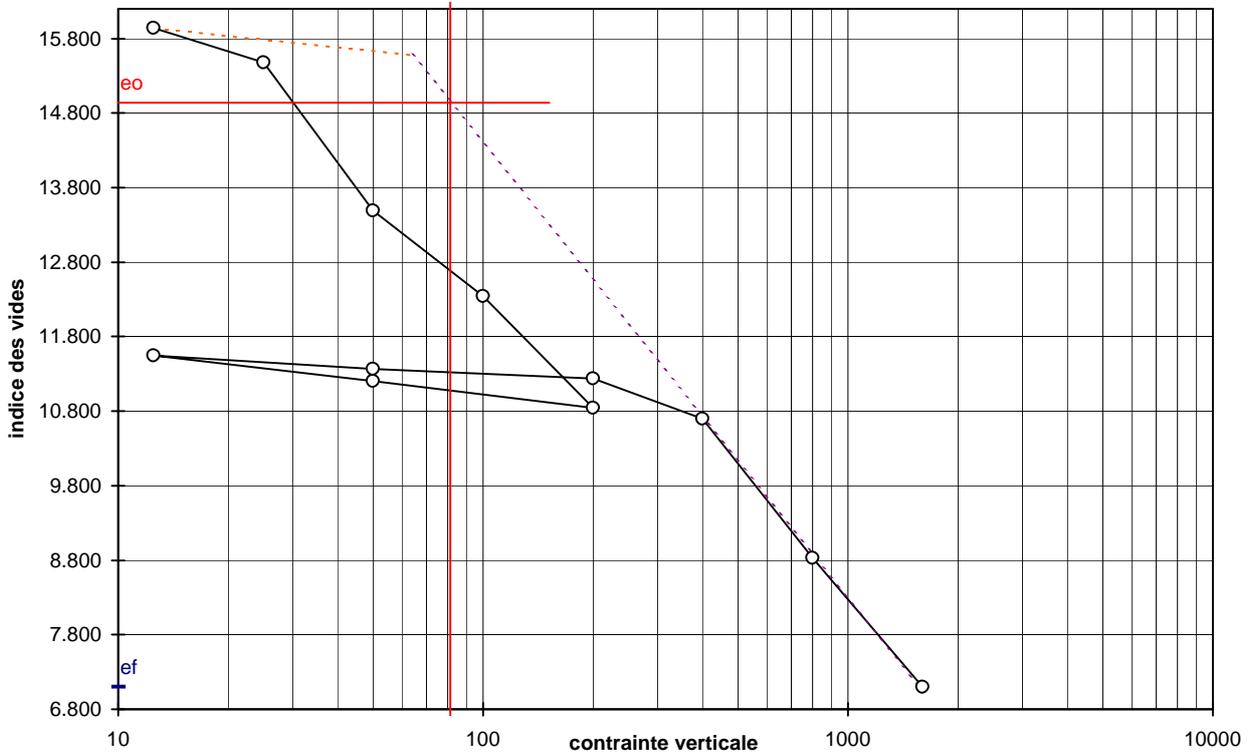
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Tourbe**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Fév 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC3**
 PROFONDEUR: **9.90m**
 DEBUT D'ESSAI: **16/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **02/04/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	8.57	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.14	0.33	σ'_{vo} 81.24 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_0 = 14.940$
Degré de saturation Sr (%)	86.5%	100	
Teneur en eau W (%)	584	327.35	
Indice des vides (e)	17.884	7.096	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **63.97**
 Indice de compression C_c = **6.095**
 Indice de gonflement C_s = **0.515**

CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

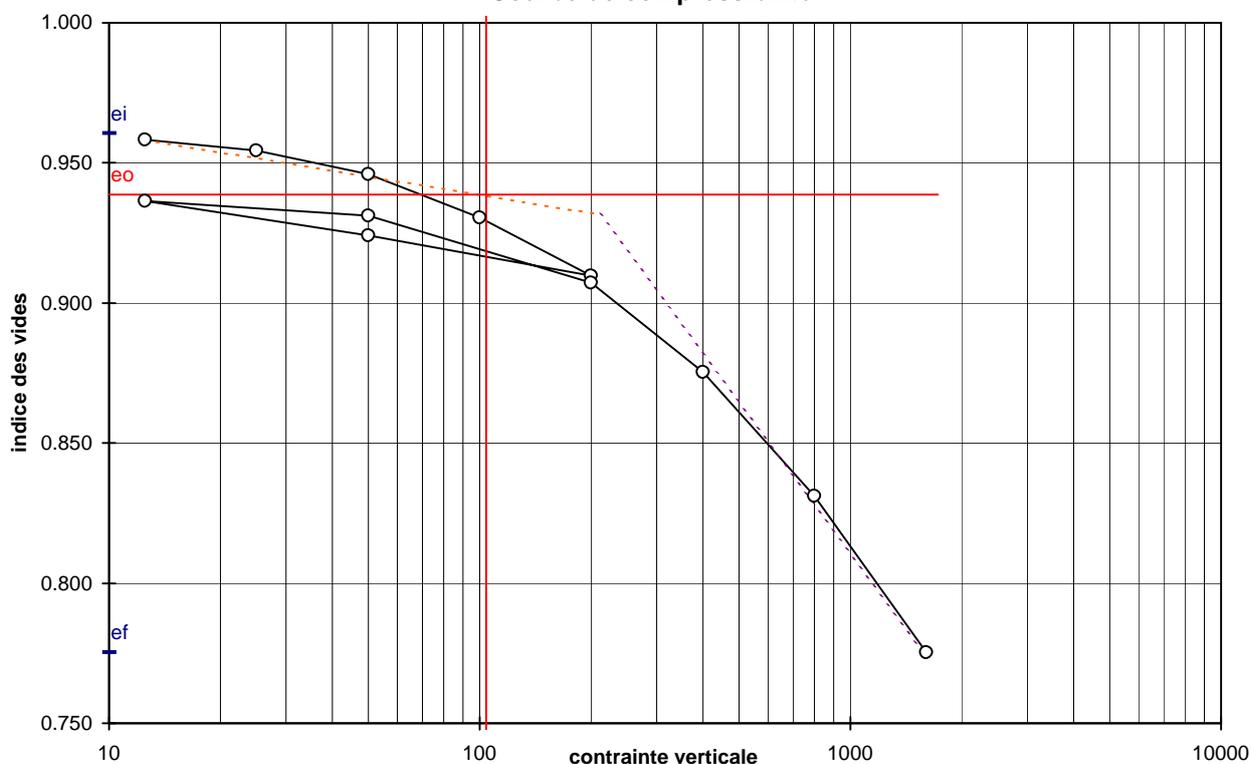
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile bariolée ferme**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC3**
 PROFONDEUR: **13m**
 DEBUT D'ESSAI: **16/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **02/04/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	18.11	
Masse volumique sèche (t/m ³)	1.35	1.49	σ'_{vo} 104.1 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 0.939$
Degré de saturation S_r (%)	105.1%	100	
Teneur en eau W (%)	38	35.38	
Indice des vides (e)	0.961	0.775	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **210.86**
 Indice de compression C_c = **0.179**
 Indice de gonflement C_s = **0.022**

Calcul de Cv

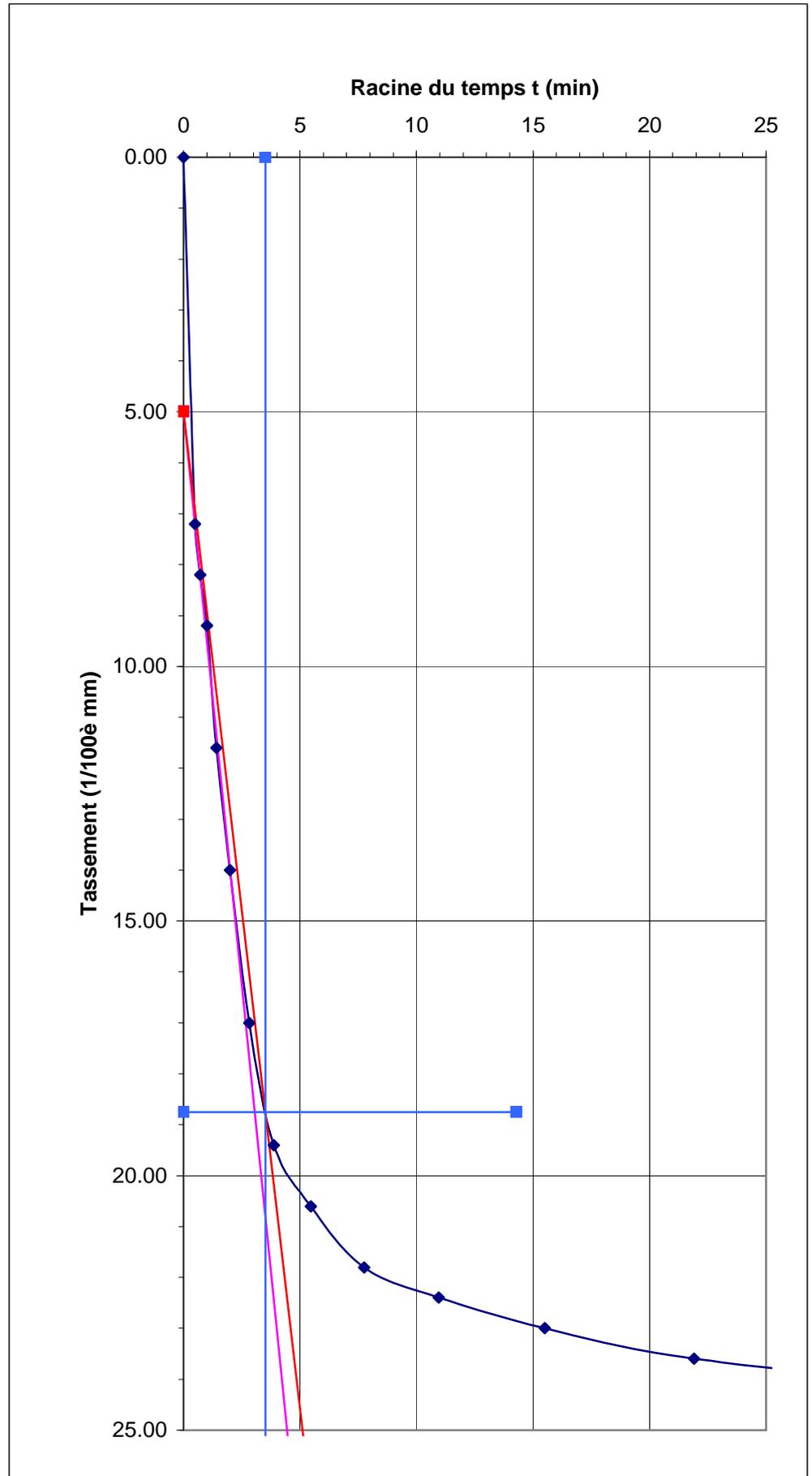
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC3 à 13.0 m

Palier 200 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	7.20
0.707	8.20
1	9.20
1.414	11.60
2	14.00
2.828	17.00
3.873	19.40
5.477	20.60
7.746	21.80
10.954	22.40
15.492	23.00
21.909	23.60
37.947	24.40

t₉₀ (s) 739

Cv (m²/s) 1.1.E-07



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

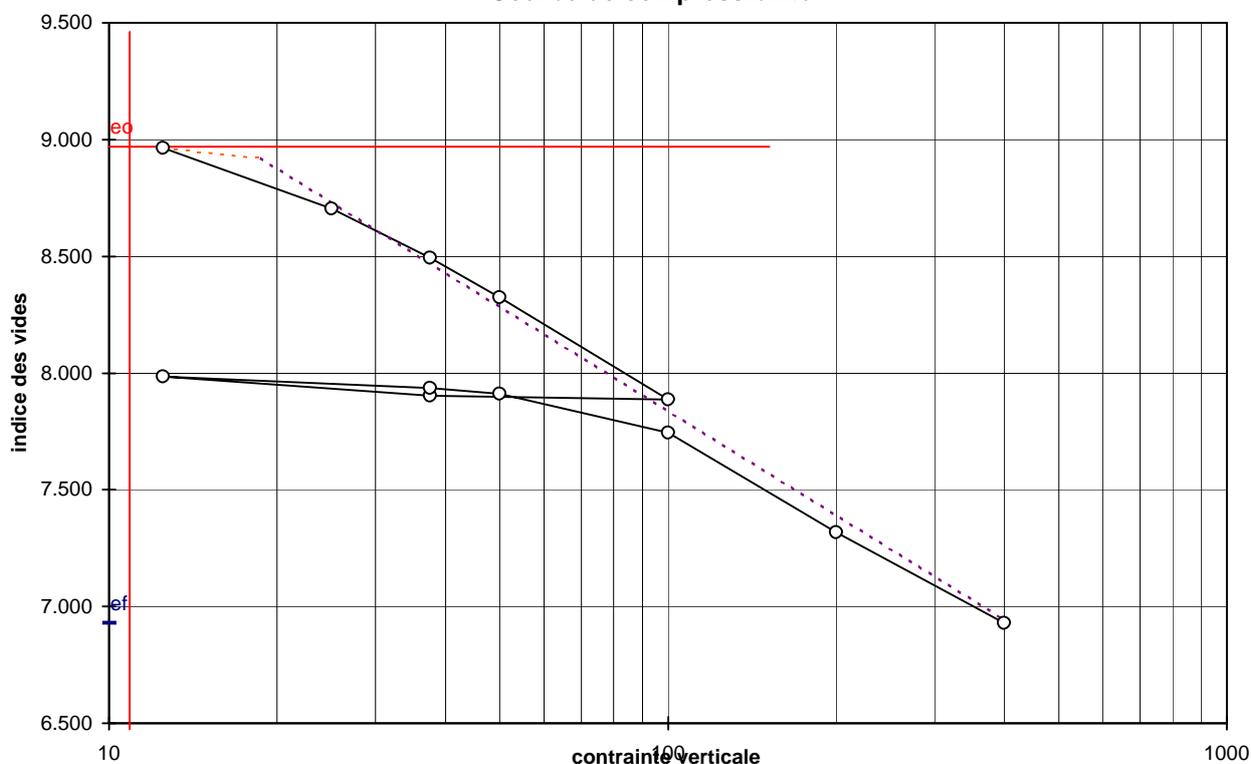
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argilo vasard**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC4**
 PROFONDEUR: **8.80m**
 DEBUT D'ESSAI: **02/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **20/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	29.38	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.49	0.33	σ'_{vo} 10.89 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		
Degré de saturation Sr (%)	99.9%	100	Indice des vides du sol en place : $e_o = 8.970$
Teneur en eau W (%)	166	75.73	
Indice des vides (e)	4.399	6.931	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **18.75**
 Indice de compression C_c = **1.488**
 Indice de gonflement C_s = **0.243**

Calcul de Cv

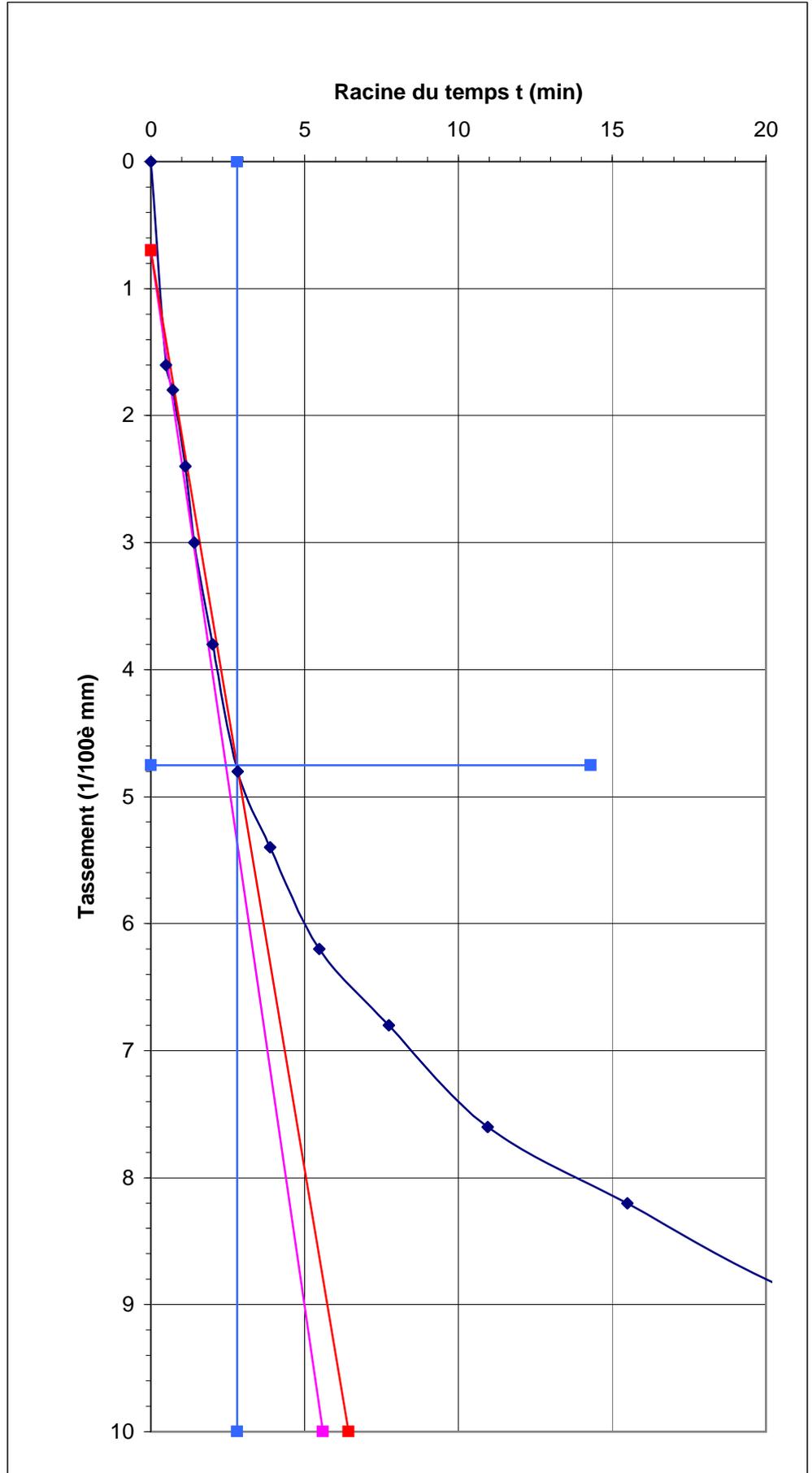
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC4 à 8.8 m

Palier 50 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0
0.5	1.6
0.707	1.8
1.12	2.4
1.414	3
2	3.8
2.828	4.8
3.873	5.4
5.477	6.2
7.746	6.8
10.954	7.6
15.492	8.2
21.909	9
37.947	10.4

t₉₀ (s) 471

Cv (m²/s) 1.0.E-07



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

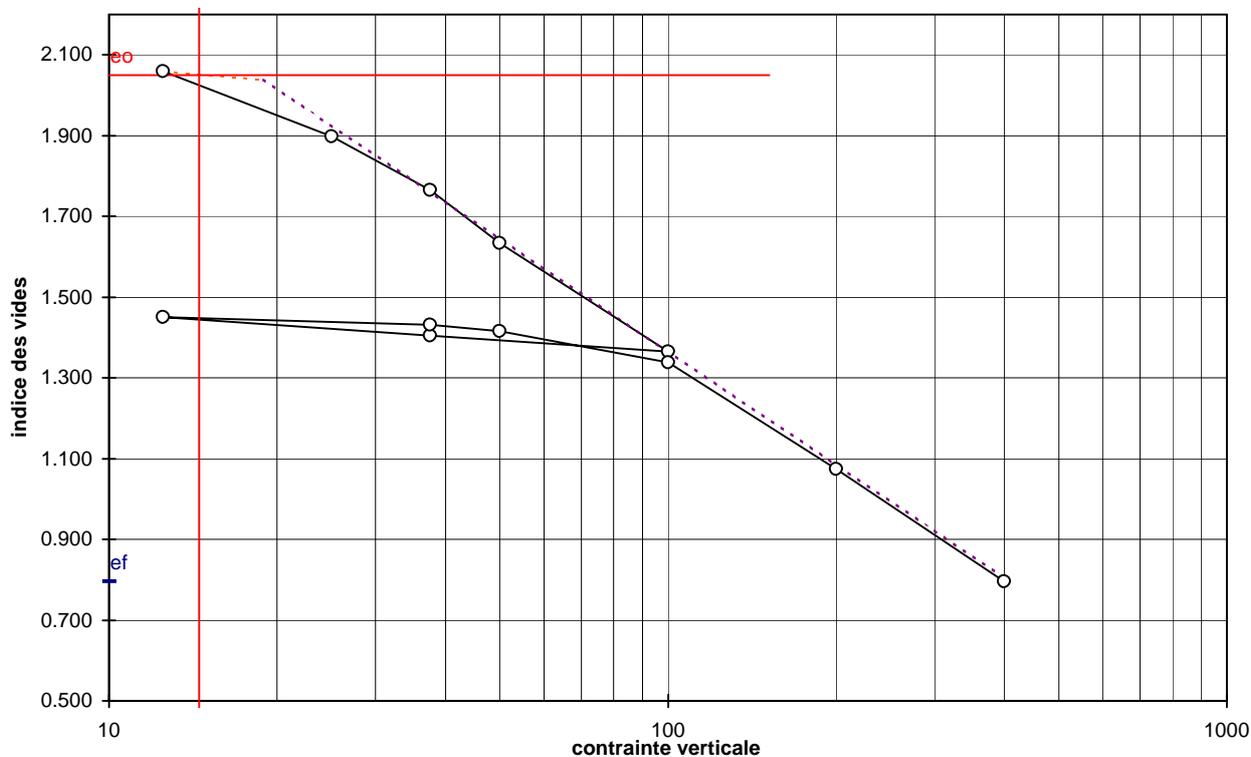
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argilo vasard et coq**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC4**
 PROFONDEUR: **9.60m**
 DEBUT D'ESSAI: **02/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **20/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	10.83	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.80	1.48	σ'_{vo} 14.5 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 2.050$
Degré de saturation Sr (%)	80.7%	100	
Teneur en eau W (%)	70	6.74	
Indice des vides (e)	2.314	0.795	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **18.92**
 Indice de compression C_c = **0.933**
 Indice de gonflement C_s = **0.116**

Calcul de Cv

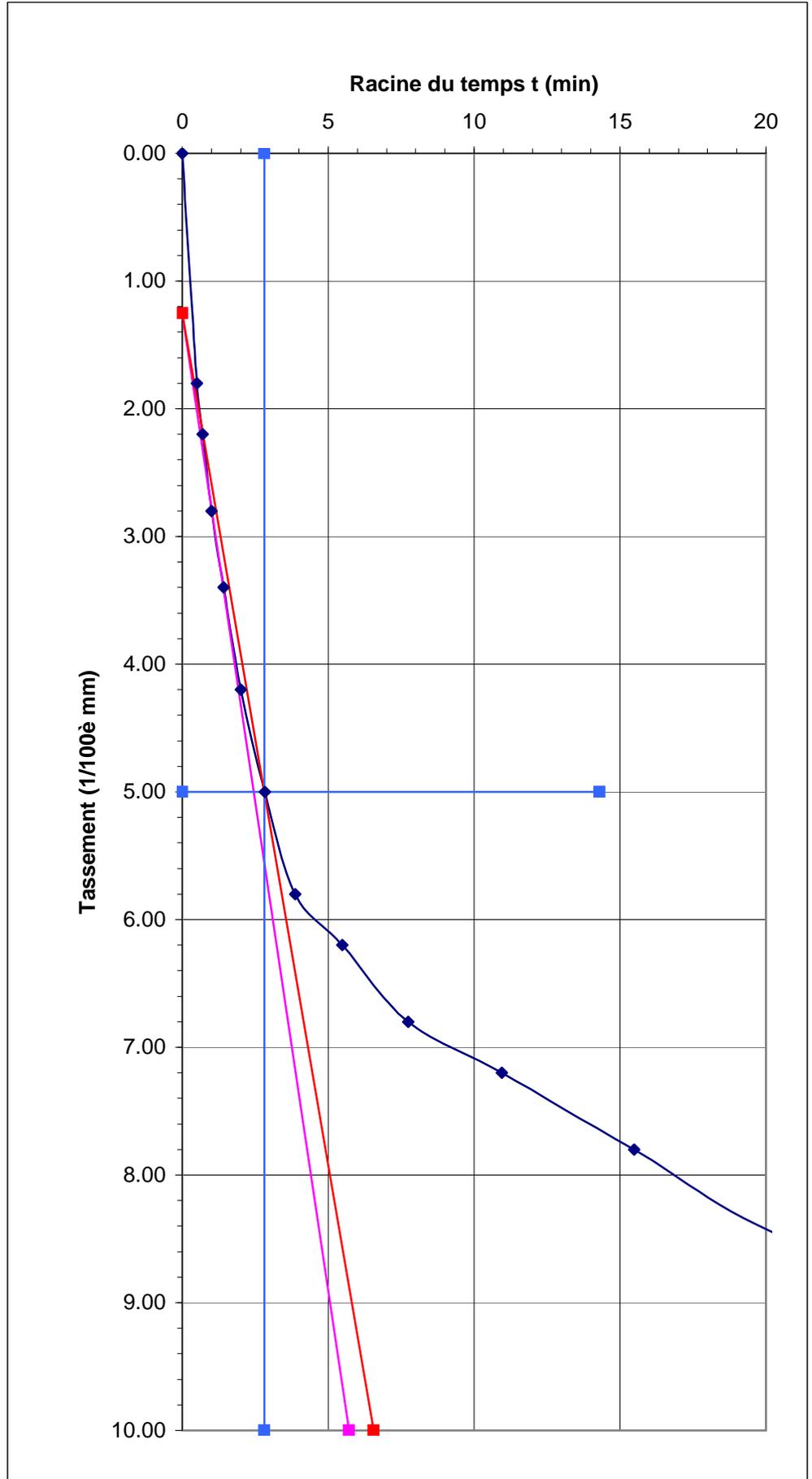
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC4 à 9.6 m

Palier 50 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	1.80
0.707	2.20
1	2.80
1.414	3.40
2	4.20
2.828	5.00
3.873	5.80
5.477	6.20
7.746	6.80
10.954	7.20
15.492	7.80
21.909	8.60
37.947	9.60

t₉₀ (s) 475

Cv (m²/s) 9.6.E-08



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Arg sab gris mou + coq**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC4**
 PROFONDEUR: **9.80m**
 DEBUT D'ESSAI: **02/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **20/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	15.71	
Masse volumique sèche (t/m ³)	1.07	1.36	σ'_{vo} 15.93 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 1.393$
Degré de saturation S_r (%)	113.5%	100	
Teneur en eau W (%)	63	40.68	
Indice des vides (e)	1.477	0.945	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **22.39**

Indice de compression C_c = **0.351**

Indice de gonflement C_s = **0.039**

Calcul de Cv

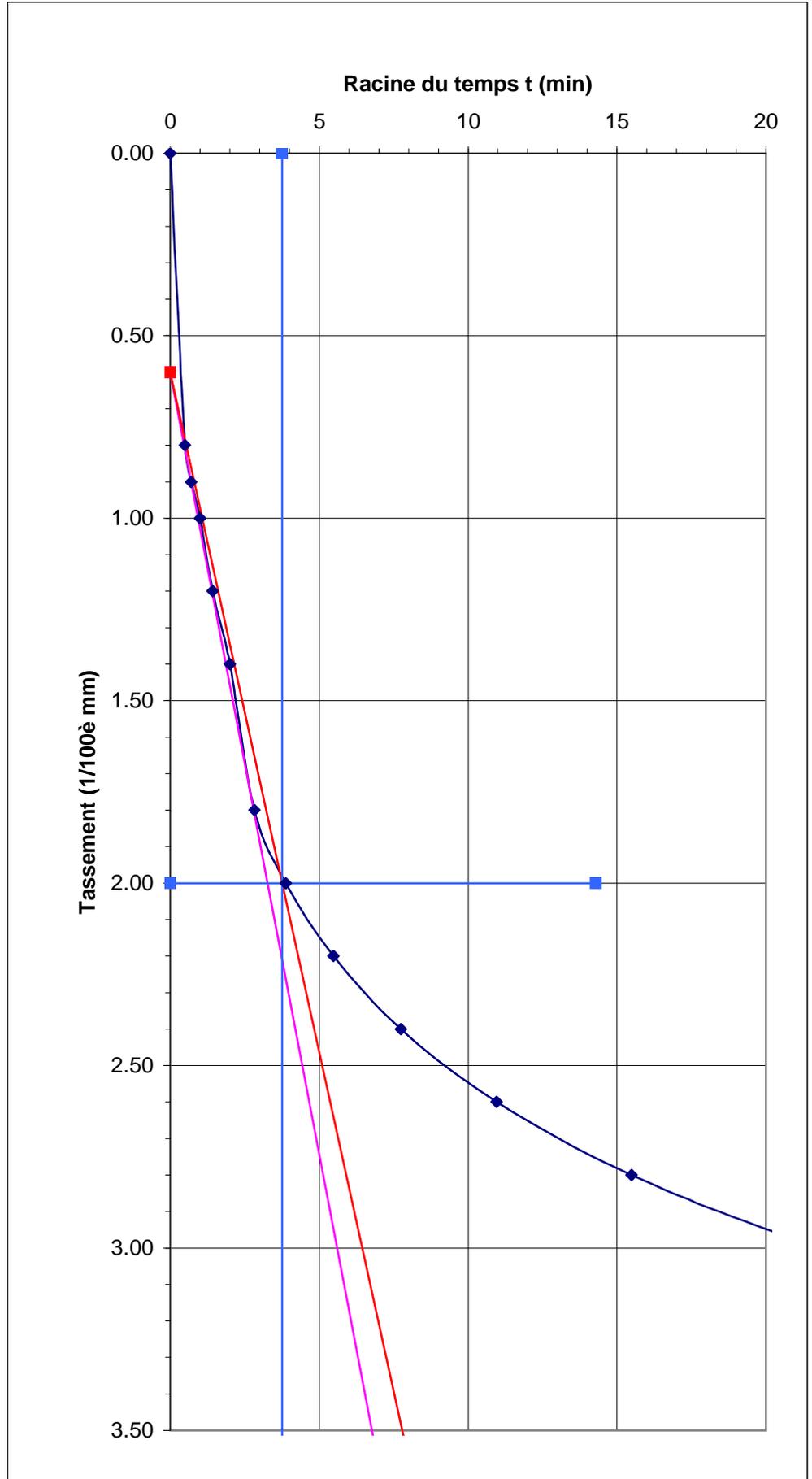
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC4 à 9.8 m

Palier 50 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	0.80
0.707	0.90
1	1.00
1.414	1.20
2	1.40
2.828	1.80
3.873	2.00
5.477	2.20
7.746	2.40
10.954	2.60
15.492	2.80
21.909	3.00
37.947	3.40

t₉₀ (s) **849**

Cv (m²/s) **7.7.E-08**



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

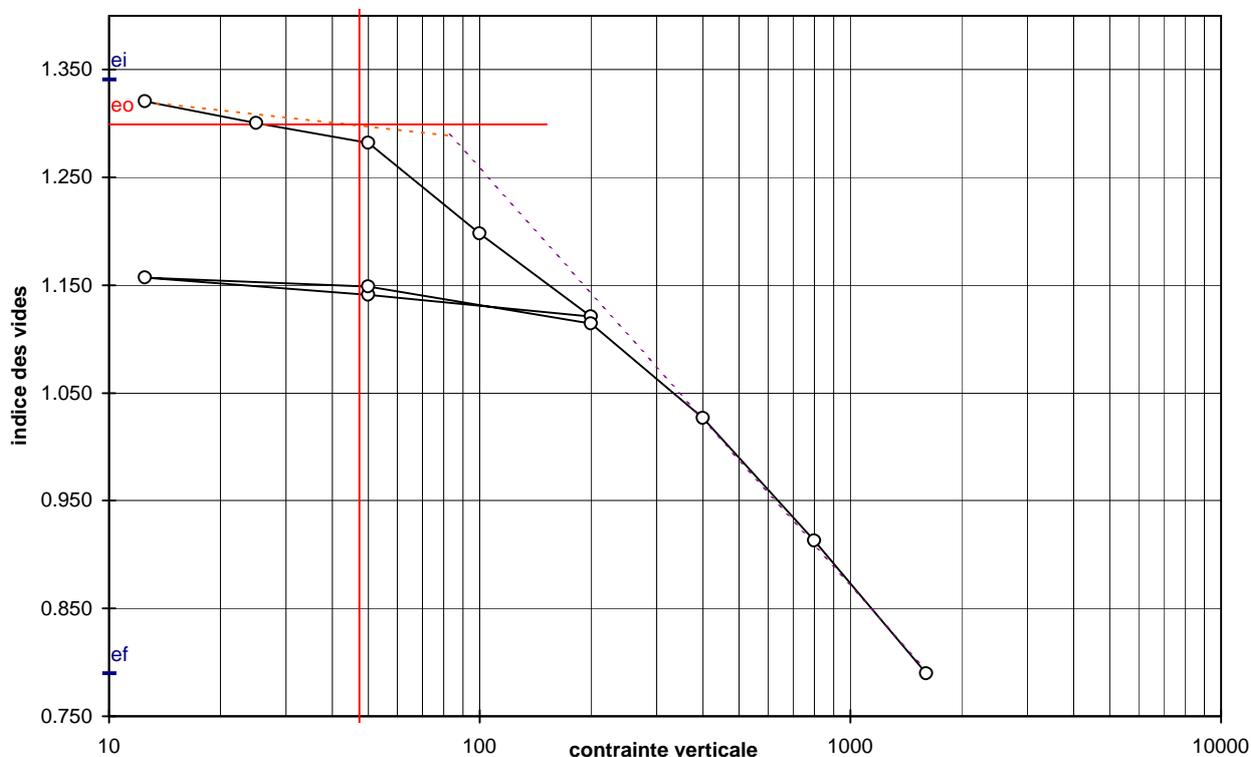
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argilo-silteux marron vert**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC4**
 PROFONDEUR: **14.20m**
 DEBUT D'ESSAI: **02/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **20/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	15.29	
Masse volumique sèche (t/m ³)	1.13	1.48	σ'_{vo} 47.44 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_0 = 1.299$
Degré de saturation Sr (%)	109.0%	100	
Teneur en eau W (%)	55	39.29	
Indice des vides (e)	1.341	0.789	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **82.79**
 Indice de compression C_c = **0.385**
 Indice de gonflement C_s = **0.038**

Calcul de Cv

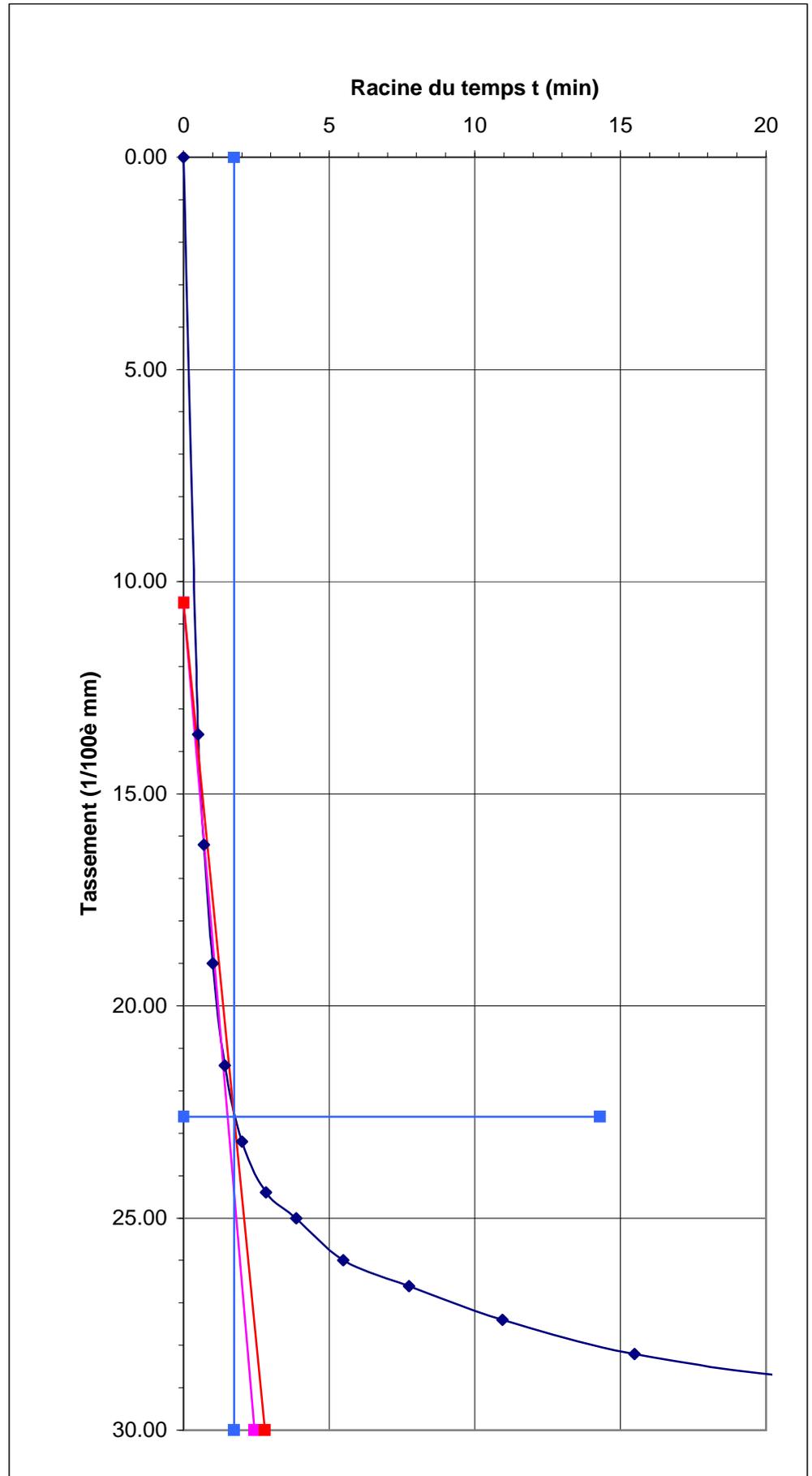
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC4 à 14.2 m

Palier 200 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	13.60
0.707	16.20
1	19.00
1.414	21.40
2	23.20
2.828	24.40
3.873	25.00
5.477	26.00
7.746	26.60
10.954	27.40
15.492	28.20
21.909	28.80
37.947	29.60

t₉₀ (s) **181**

Cv (m²/s) **3.95E-07**



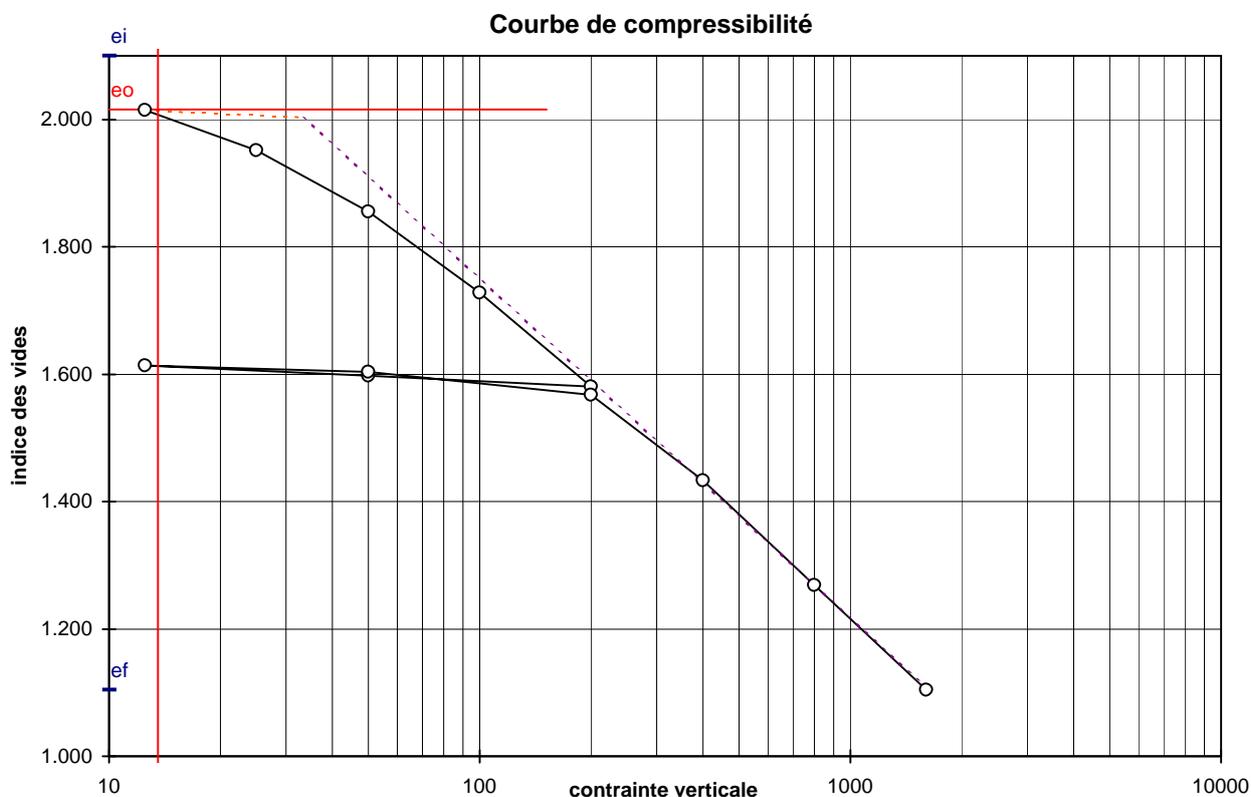
CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **argilo-sableux gris et coq**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC5**
 PROFONDEUR: **4.80m**
 DEBUT D'ESSAI: **02/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **20/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon: σ'_{vo} 13.56 kPa.
Hauteur (mm)	20	13.57	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.85	1.26	
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 2.016$
Degré de saturation S_r (%)	102.6%	100	
Teneur en eau W (%)	81	47.65	
Indice des vides (e)	2.100	1.104	



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **33.65**
 Indice de compression C_c = **0.535**
 Indice de gonflement C_s = **0.025**

Calcul de Cv

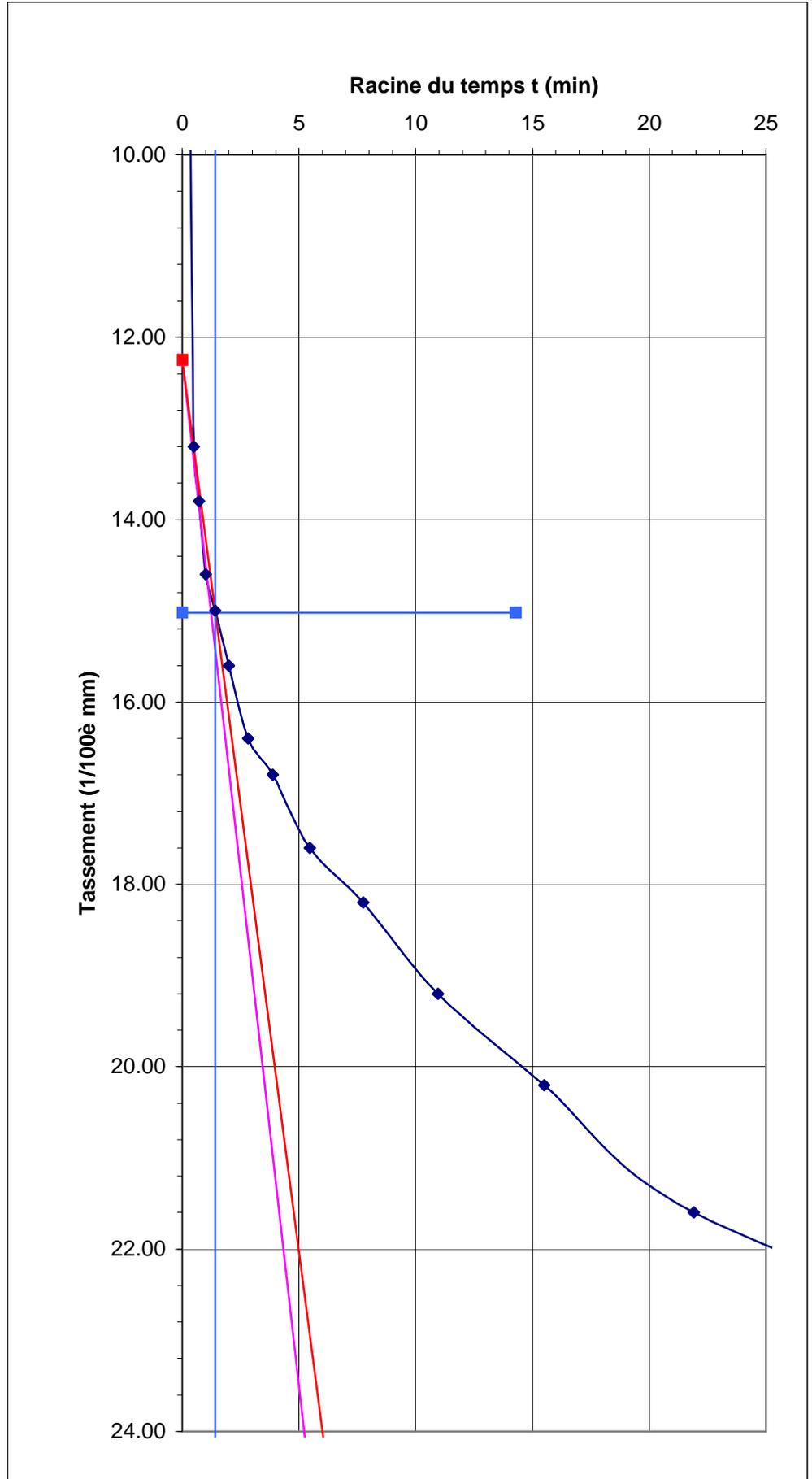
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC5 à 4.9 m

Palier 200 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	13.20
0.707	13.80
1	14.60
1.414	15.00
2	15.60
2.828	16.40
3.873	16.80
5.477	17.60
7.746	18.20
10.954	19.20
15.492	20.20
21.909	21.60
37.947	23.20

t₉₀ (s) **120**

Cv (m²/s) **5.0.E-07**



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

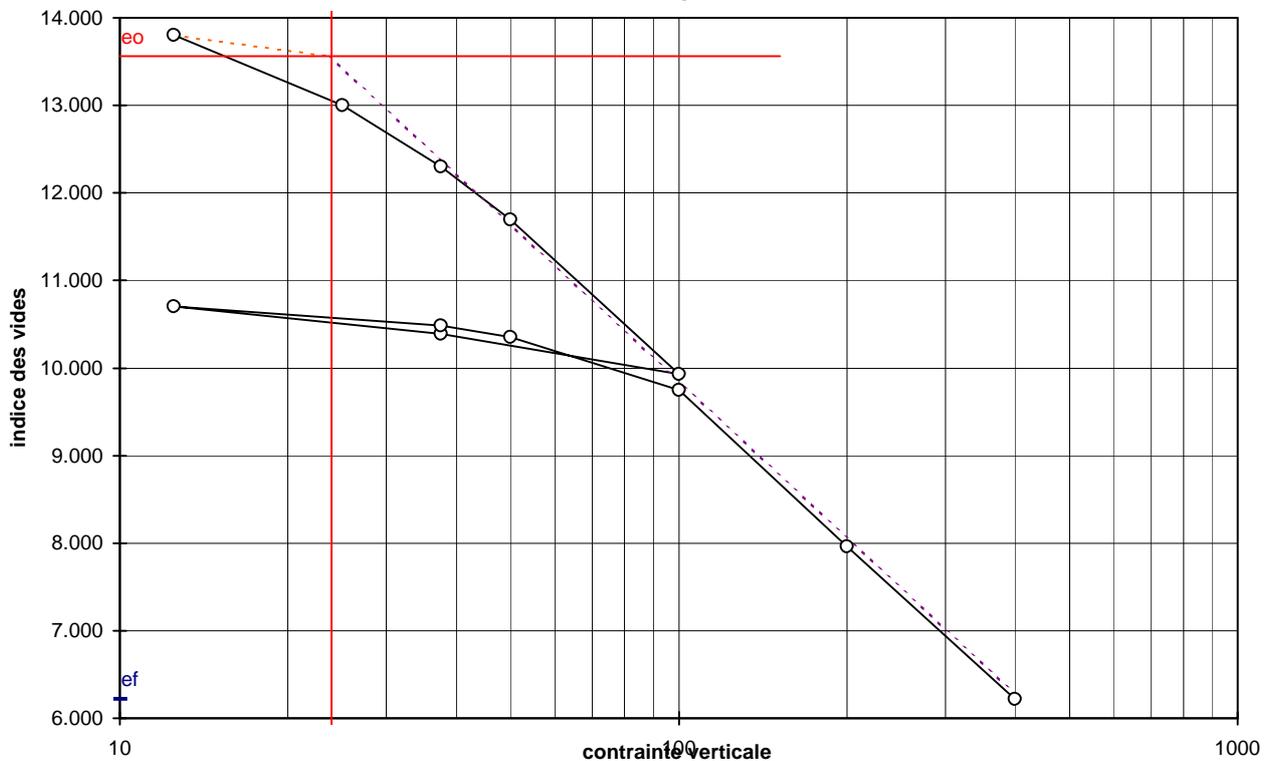
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Tourbe**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC5**
 PROFONDEUR: **6.80m**
 DEBUT D'ESSAI: **02/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **20/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finale	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	9.22	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.17	0.37	σ'_{vo} 23.95 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_0 = 13.560$
Degré de saturation Sr (%)	87.6%	100	
Teneur en eau W (%)	485	265.83	
Indice des vides (e)	14.665	6.218	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **23.77**
 Indice de compression C_c = **5.949**
 Indice de gonflement C_s = **0.860**

Calcul de Cv

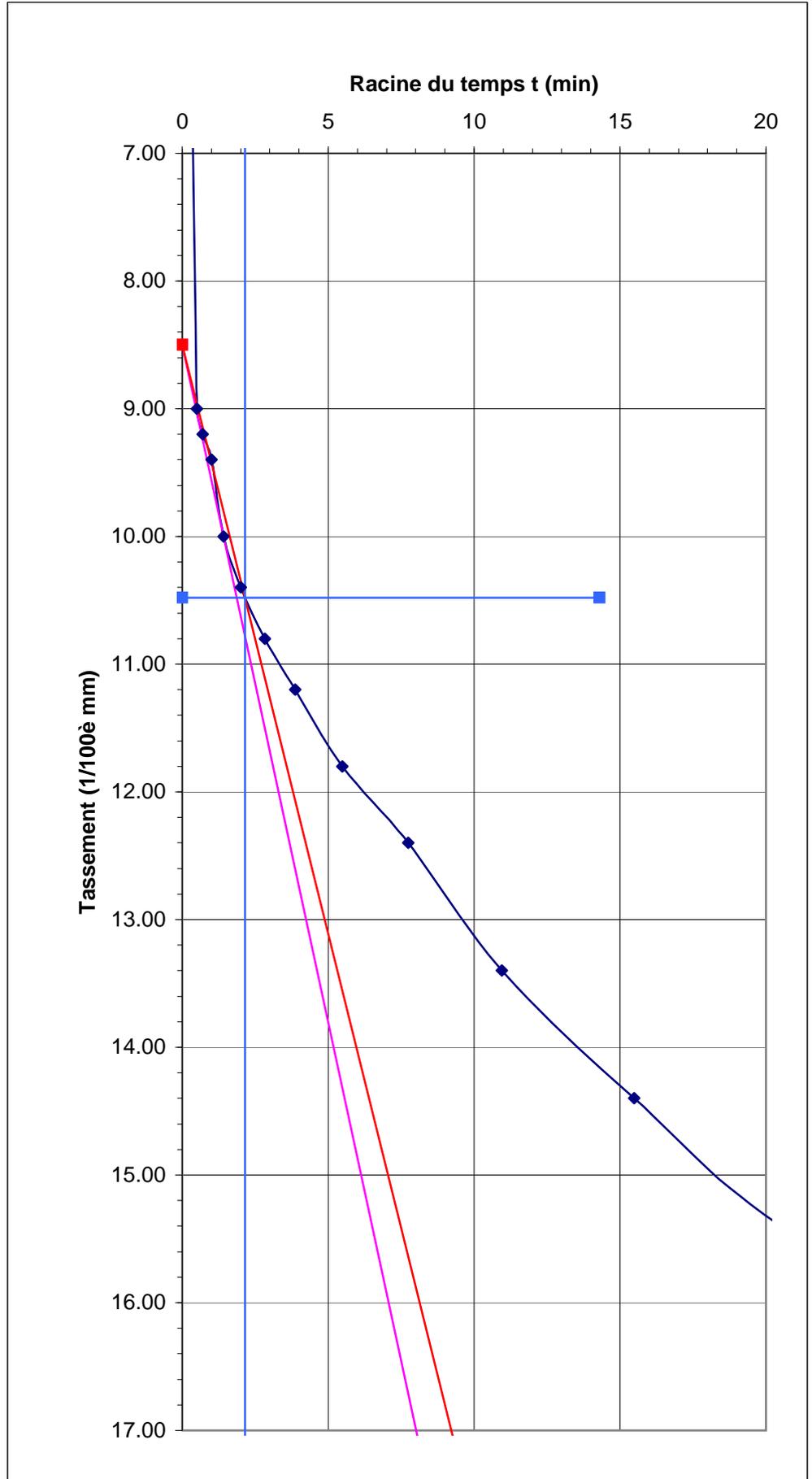
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC5 à 6.8 m

Palier 50 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	9.00
0.707	9.20
1	9.40
1.414	10.00
2	10.40
2.828	10.80
3.873	11.20
5.477	11.80
7.746	12.40
10.954	13.40
15.492	14.40
21.909	15.60
37.947	17.40

t₉₀ (s) 277

Cv (m²/s) 1.6.E-07



CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des Terre Pleins**
JARRY

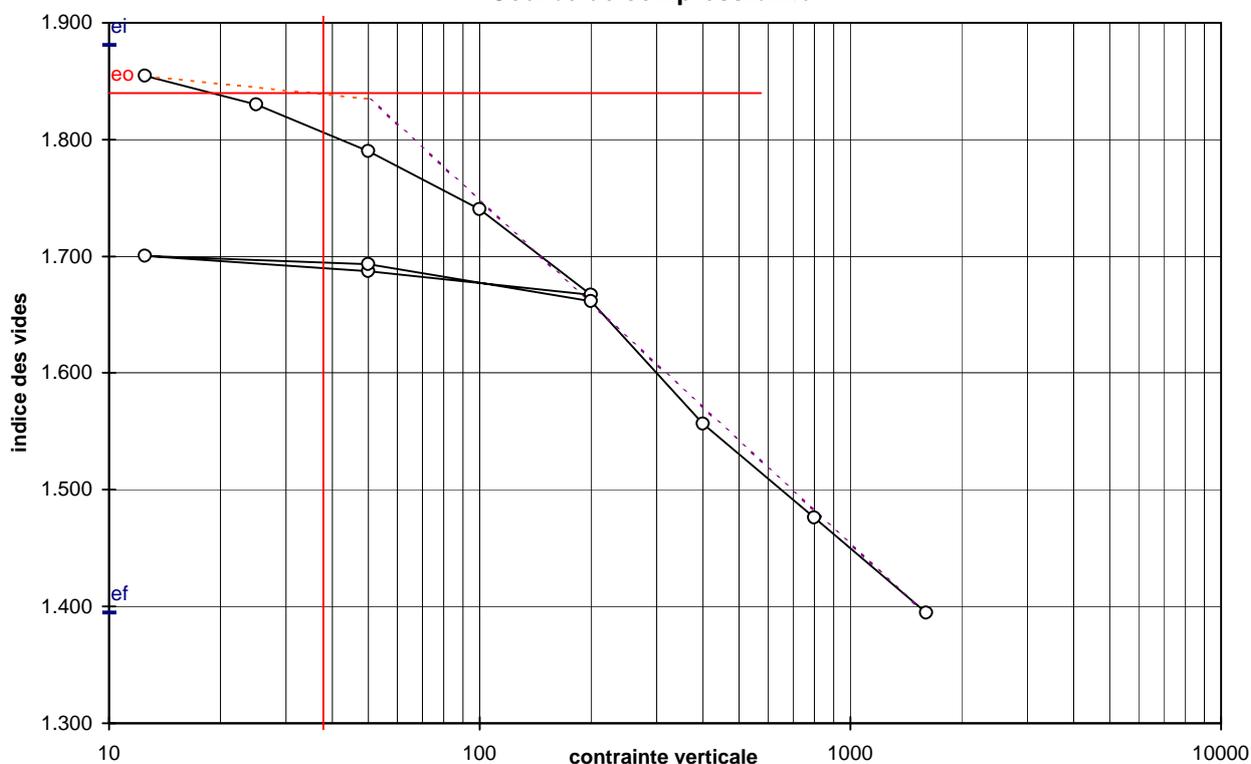
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile verte silteuse**
 DATE DE PRELEVEMENT: **Février 2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **Jarry**
 SONDAGE N°: **SC5**
 PROFONDEUR: **12.20m**
 DEBUT D'ESSAI: **02/03/2009**
 FIN D'ESSAI: **20/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **OC**

CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE

	initiales	finales	Etat du sol in-situ , à la profondeur de prélèvement.
Diamètre (mm)	71.25		Contrainte effective verticale en place au droit de l'échantillon:
Hauteur (mm)	20	16.62	
Masse volumique sèche (t/m ³)	0.92	1.11	σ'_{vo} 37.83 kPa.
Masse volumique des grains (t/m ³)	2.65		Indice des vides du sol en place : $e_o = 1.840$
Degré de saturation Sr (%)	104.5%	100	
Teneur en eau W (%)	74	61.64	
Indice des vides (e)	1.881	1.394	

Courbe de compressibilité



Contrainte effective verticale de consolidation (kPa) = **51.17**
 Indice de compression C_c = **0.296**
 Indice de gonflement C_s = **0.032**

Calcul de Cv

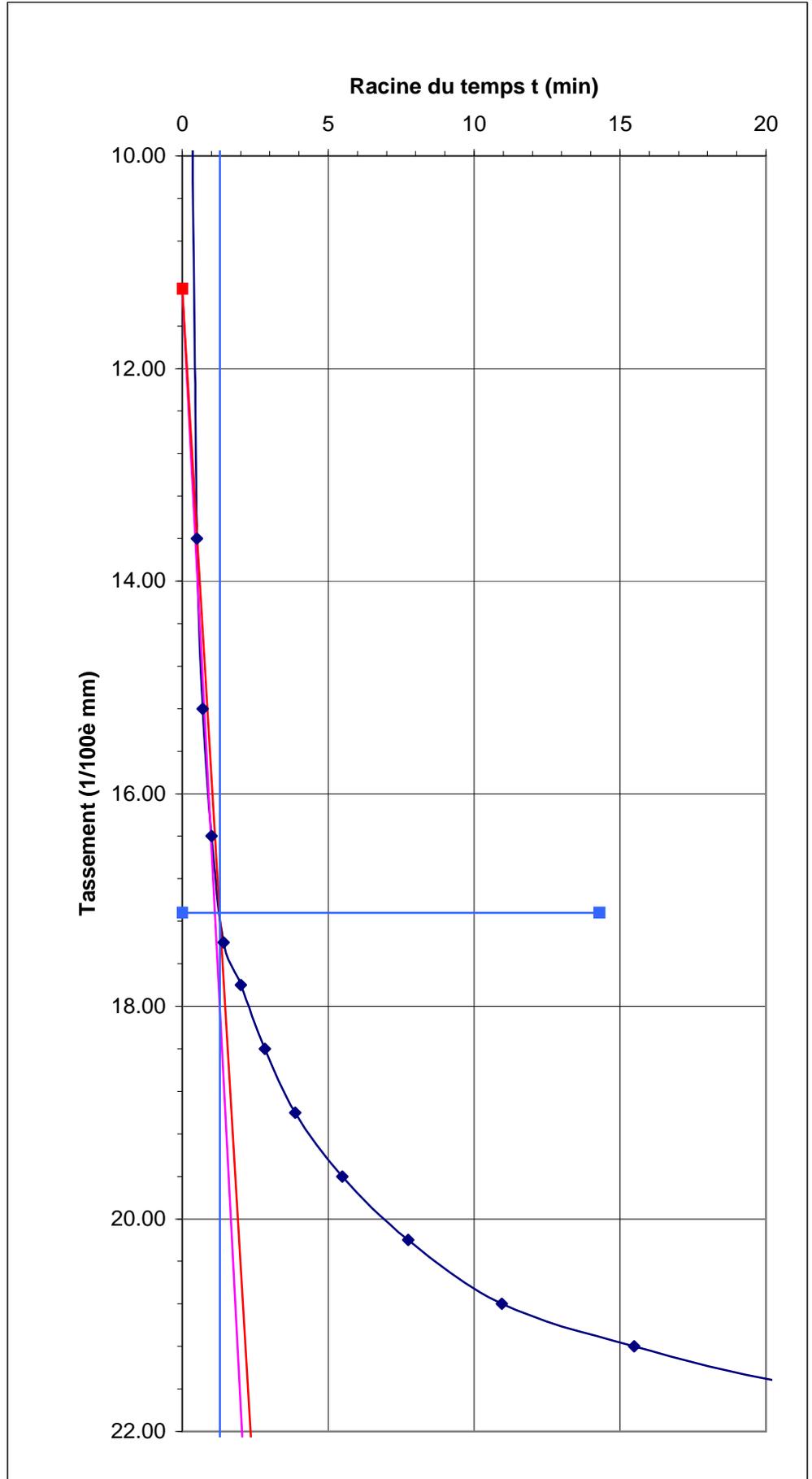
PAG - Extension Sud des terre-pleins - SC5 à 12.3 m

Palier 200 kPa

Racine de t	Tass (1/100è)
0	0.00
0.5	13.60
0.707	15.20
1	16.40
1.414	17.40
2	17.80
2.828	18.40
3.873	19.00
5.477	19.60
7.746	20.20
10.954	20.80
15.492	21.20
21.909	21.60
37.947	22.20

t₉₀ (s) 99

Cv (m²/s) 7.5.E-07

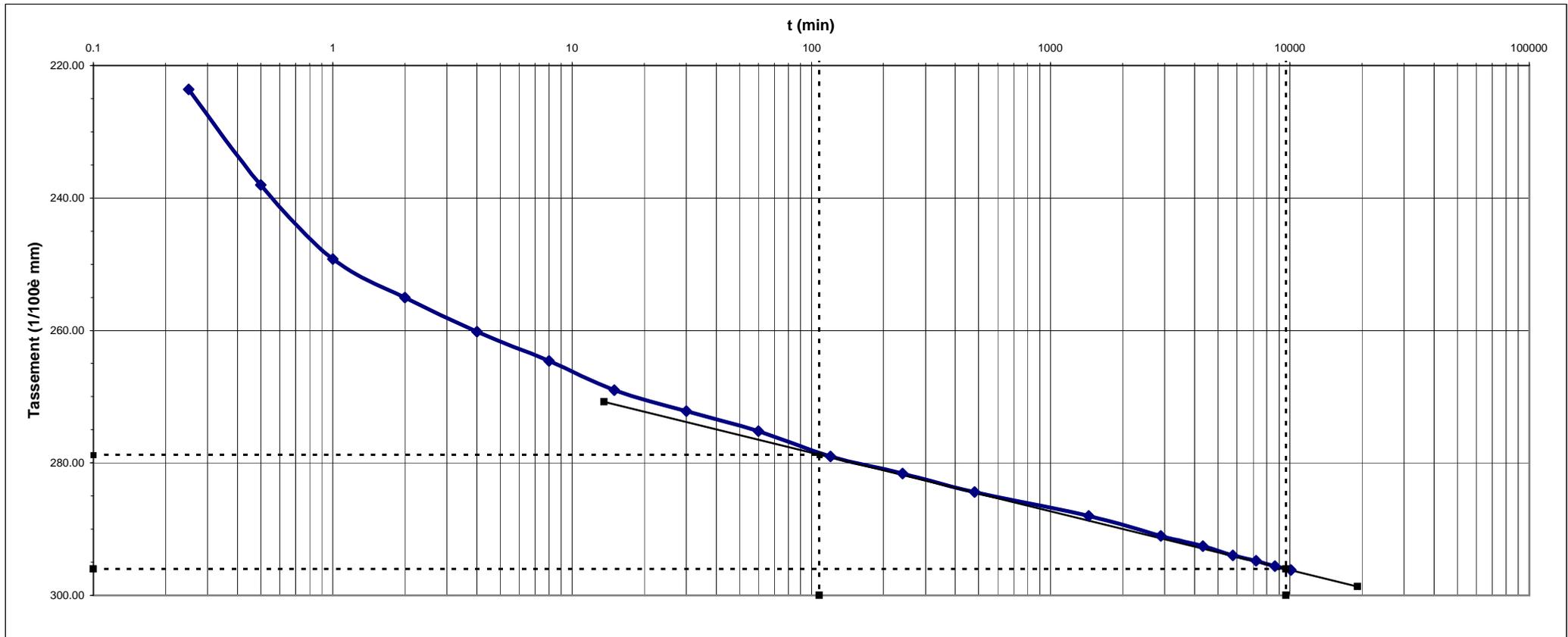


2.5 ESSAIS DE FLUAGE

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**
 Client : **PAG**
 Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : SC1
 Profondeur : 4.4 m
 Date de debut d'essai : 02/03/2009
 Date de fin d'essai : 05/03/2009
 Opérateur : O. CAZOT

Palier : 100 kPa



Echantillon

w :	85.9 %
γ_d :	7.78 kN/m ³
γ_h :	14.46 kN/m ³
e0 :	2.407

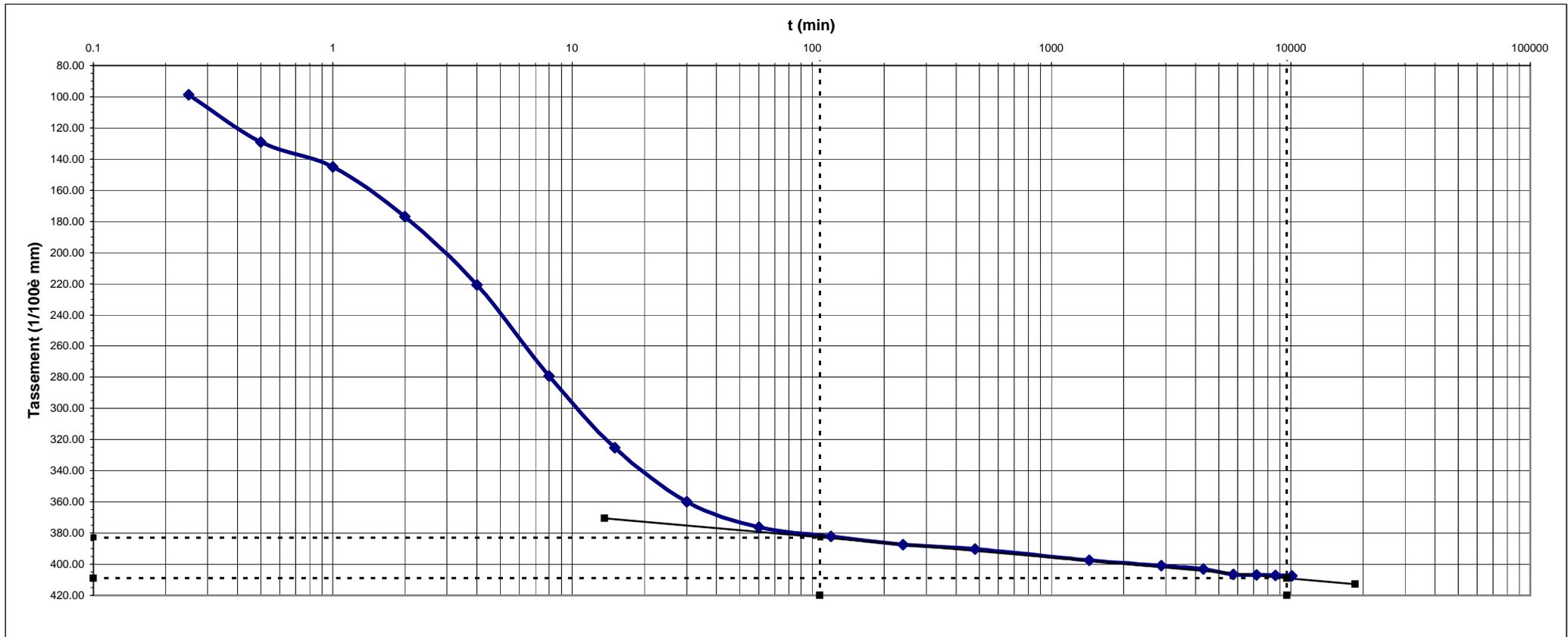
Taux de compression secondaire **C_α = 0.0044**

Indice de Fluage **C_{αe} = 0.0151**

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**
 Client : **PAG**
 Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : SC2
 Profondeur : 8.2 m
 Date de debut d'essai : 02/03/2009
 Date de fin d'essai : 05/03/2009
 Opérateur : O. CAZOT

Palier : 100 kPa



Echantillon

w :	50.0 %
γ_d :	11.94 kN/m ³
γ_h :	17.90 kN/m ³
e ₀ :	1.220

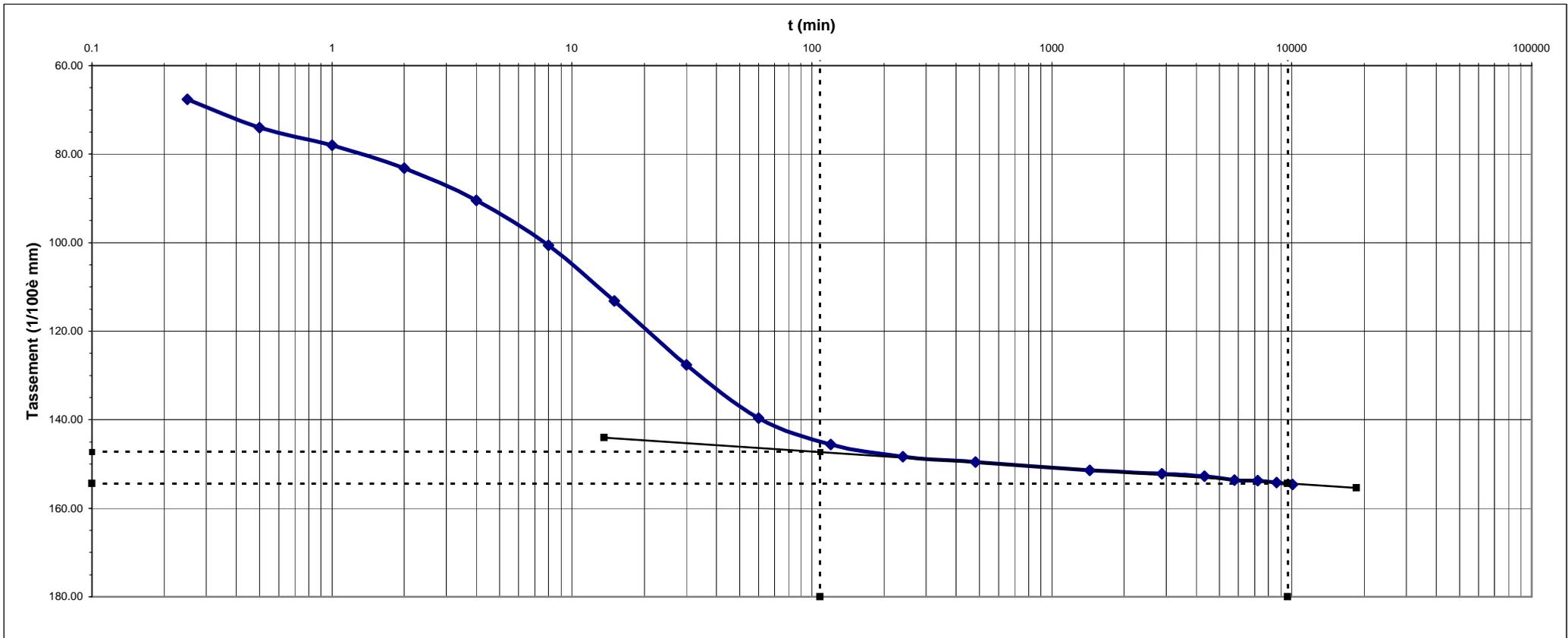
Taux de compression secondaire **C_α = 0.0071**

Indice de Fluage **C_{αe} = 0.0158**

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**
 Client : **PAG**
 Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : SC2
 Profondeur : 9.0 m
 Date de debut d'essai : 02/03/2009
 Date de fin d'essai : 05/03/2009
 Opérateur : O. CAZOT

Palier : 200 kPa



Echantillon

w :	41.8 %
γ_d :	14.36 kN/m ³
γ_h :	20.37 kN/m ³
e0 :	0.845

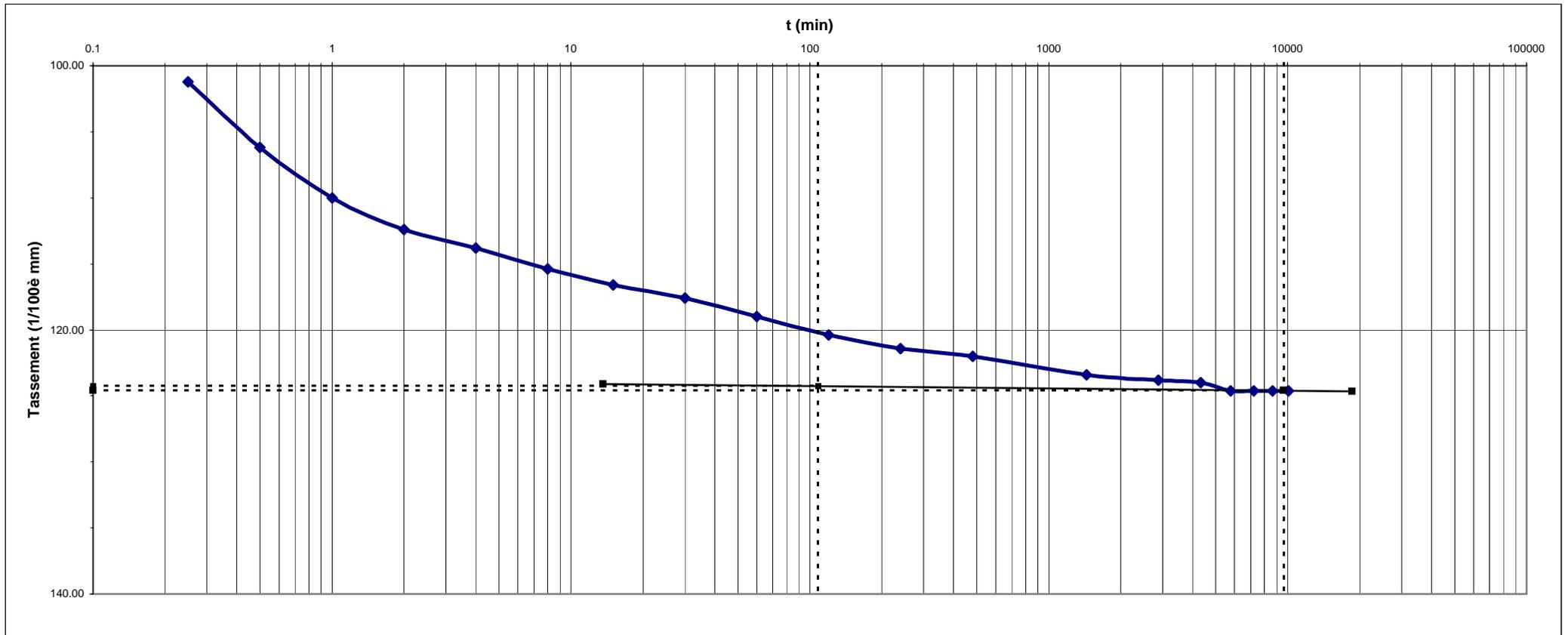
Taux de compression secondaire **C_α = 0.0019**

Indice de Fluage **C_{αε} = 0.0035**

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**
 Client : **PAG**
 Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : **SC2**
 Profondeur : **17.0 m**
 Date de debut d'essai : **02/03/2009**
 Date de fin d'essai : **05/03/2009**
 Opérateur : **O. CAZOT**

Palier : 200 kPa



Echantillon

w :	70.5 %
γ_d :	9.93 kN/m ³
γ_h :	16.93 kN/m ³
e0 :	1.669

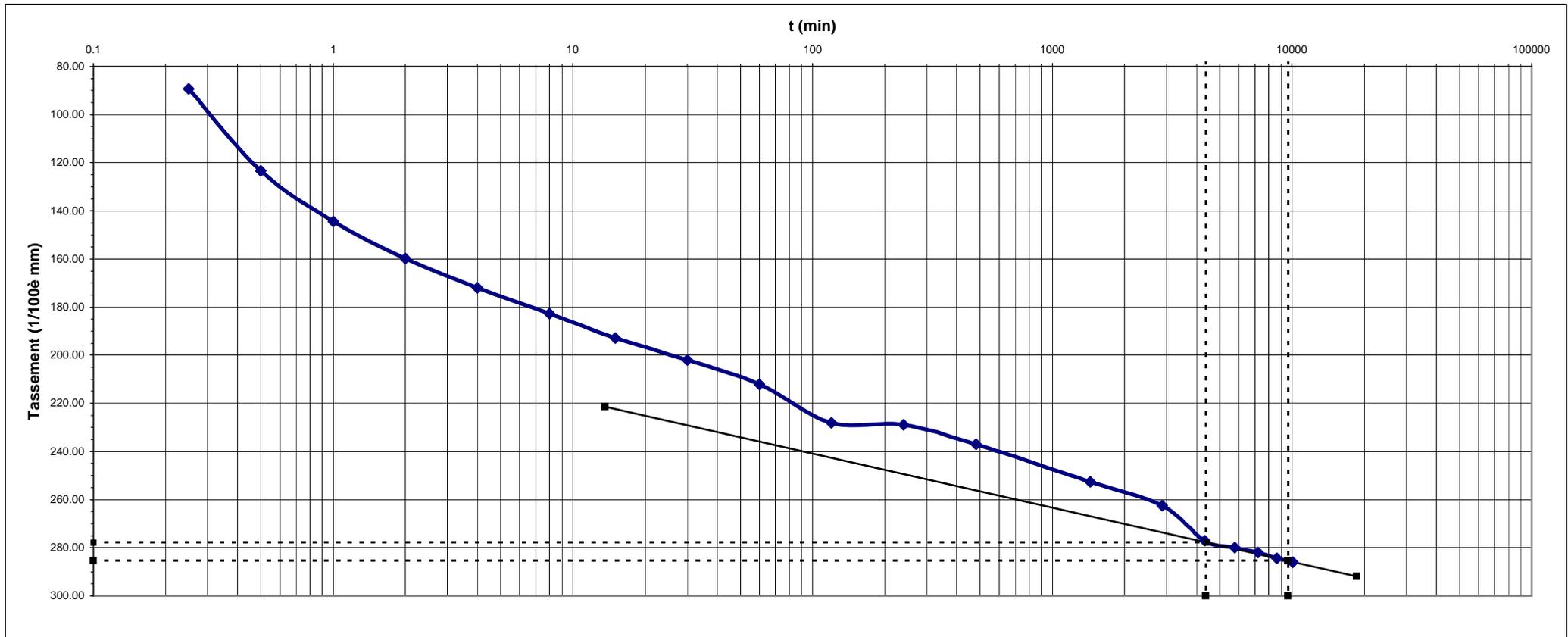
Taux de compression secondaire **C_α = 0.0001**

Indice de Fluage **C_{αε} = 0.0002**

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**
 Client : **PAG**
 Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : **SC3**
 Profondeur : **9.60 m**
 Date de debut d'essai : **17/03/2009**
 Date de fin d'essai : **24/03/2009**
 Opérateur : **O. CAZOT**

Palier : 100 kPa



Echantillon

w :	412.4 %
γ_d :	2.23 kN/m ³
γ_h :	11.44 kN/m ³
e0 :	10.866

Taux de compression secondaire **C_α = 0.0118**

Indice de Fluage **C_{αe} = 0.1401**

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**

Client : **PAG**

Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : **SC3**

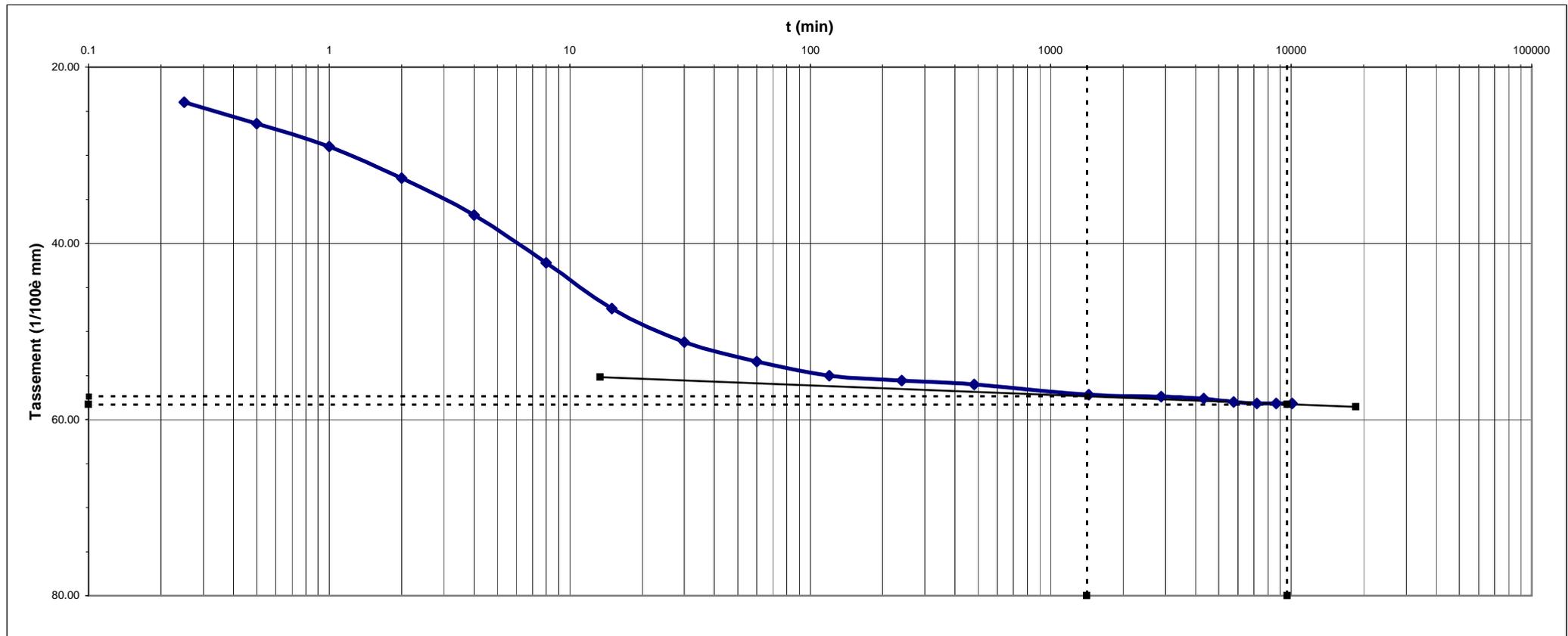
Profondeur : **13.0 m**

Date de debut d'essai : **17/03/2009**

Date de fin d'essai : **24/03/2009**

Opérateur : **O. CAZOT**

Palier : 200 kPa



Echantillon

w :	39.7 %
γ_d :	14.63 kN/m ³
γ_h :	20.43 kN/m ³
e ₀ :	0.811

Taux de compression secondaire **C_α = 0.0006**

Indice de Fluage **C_{αε} = 0.0010**

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**

Client : **PAG**

Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : SC4

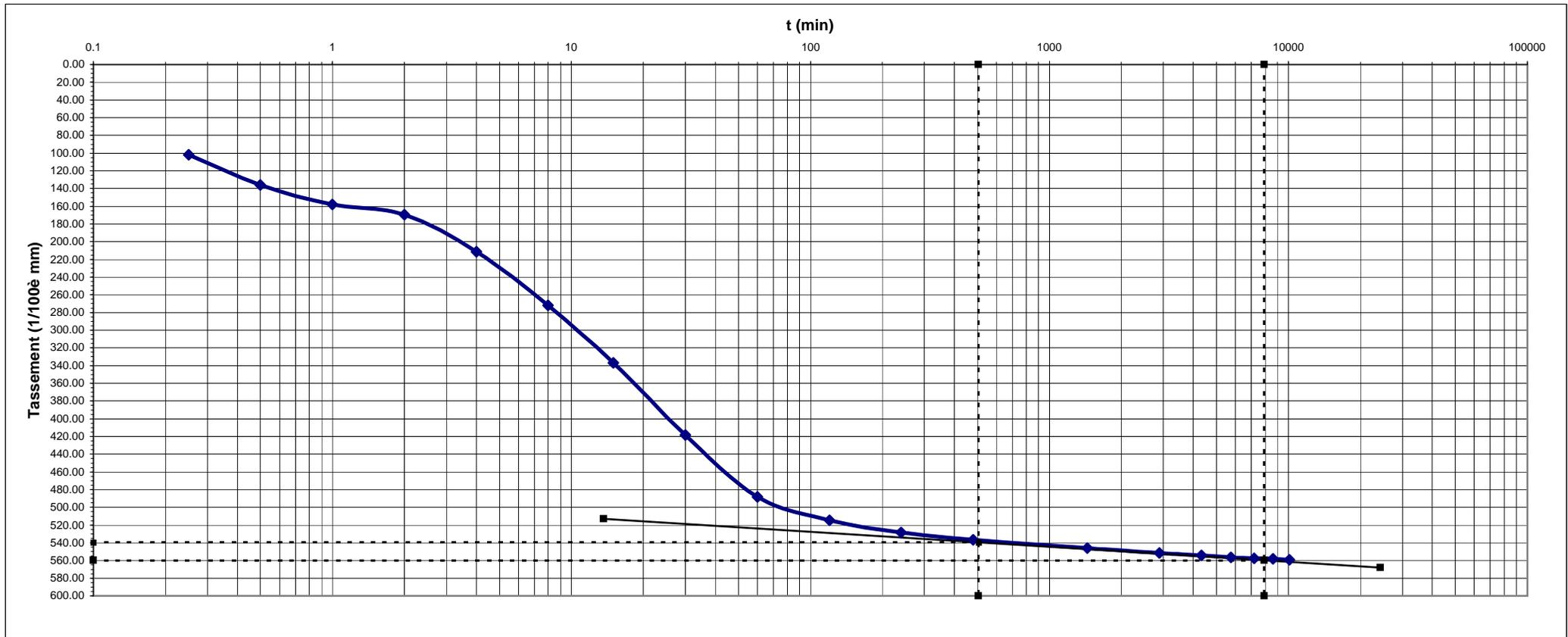
Profondeur : 8.7 m

Date de debut d'essai : 02/03/2009

Date de fin d'essai : 05/03/2009

Opérateur : O. CAZOT

Palier : 150 kPa



Echantillon

w :	67.5 %
γ_d :	9.79 kN/m ³
γ_h :	16.39 kN/m ³
e ₀ :	1.708

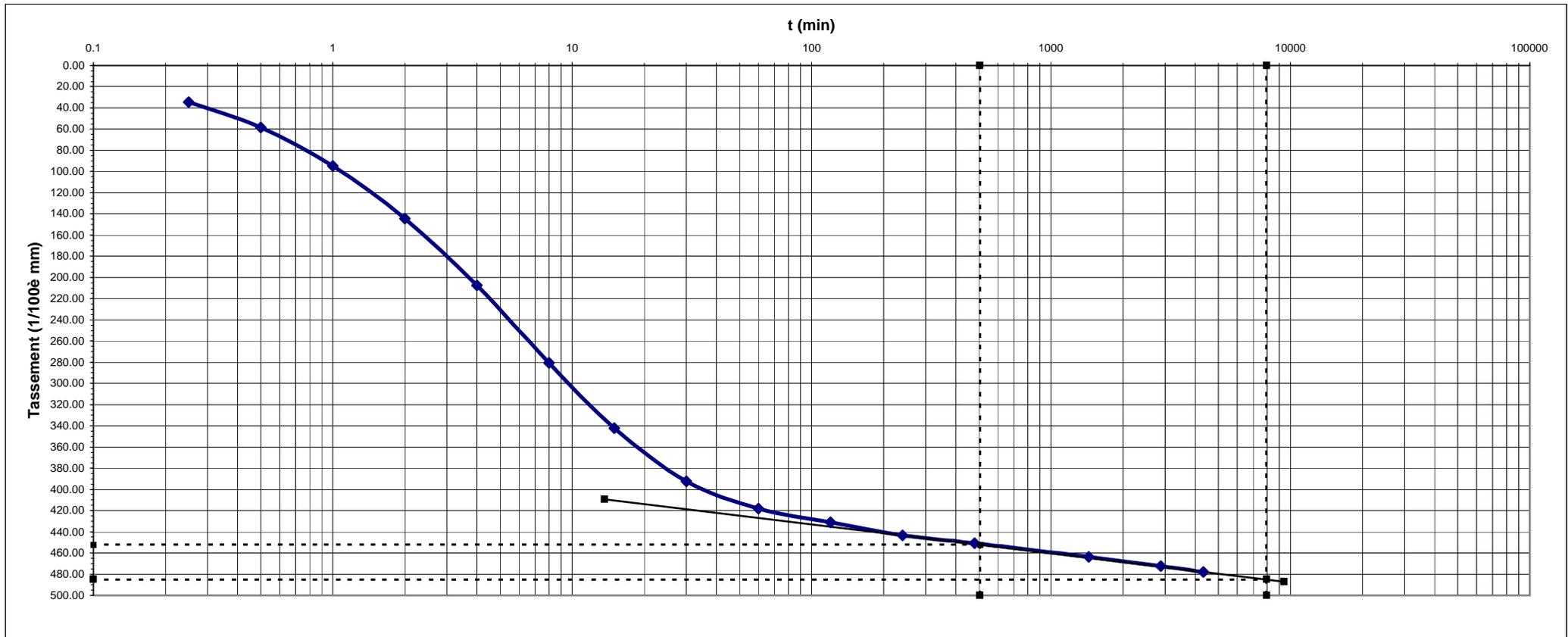
Taux de compression secondaire **C_α = 0.0089**

Indice de Fluage **C_{αe} = 0.0241**

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**
 Client : **PAG**
 Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : SC4
 Profondeur : 9.5 m
 Date de debut d'essai : 02/03/2009
 Date de fin d'essai : 05/03/2009
 Opérateur : O. CAZOT

Palier : 150 kPa



Echantillon

w :	63.7 %
γ_d :	11.29 kN/m ³
γ_h :	18.48 kN/m ³
e ₀ :	1.347

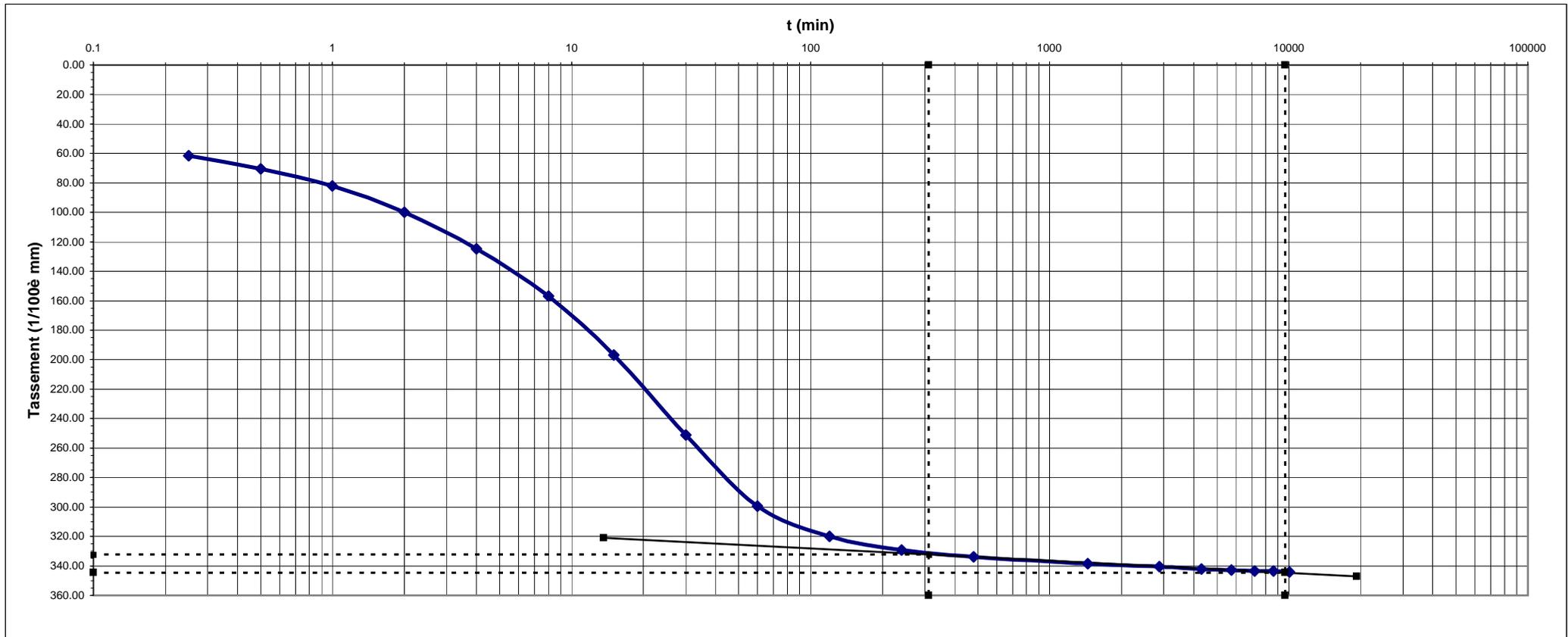
Taux de compression secondaire **C_α = 0.0144**

Indice de Fluage **C_{αe} = 0.0339**

Chantier : **Extension Sud des terre-pleins**
 Client : **PAG**
 Dossier : **09 GEO 7276**

Sondage : SC4
 Profondeur : 9.7 m
 Date de debut d'essai : 02/03/2009
 Date de fin d'essai : 05/03/2009
 Opérateur : O. CAZOT

Palier : 150 kPa



Echantillon

w :	63.7 %
γ_d :	11.29 kN/m ³
γ_h :	18.48 kN/m ³
e0 :	1.347

Taux de compression secondaire **C_α = 0.0043**

Indice de Fluage **C_{αe} = 0.0102**

2.6 LIMITES D'ATTERBERG

CLIENT: **PAG**
 CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins JARRY**

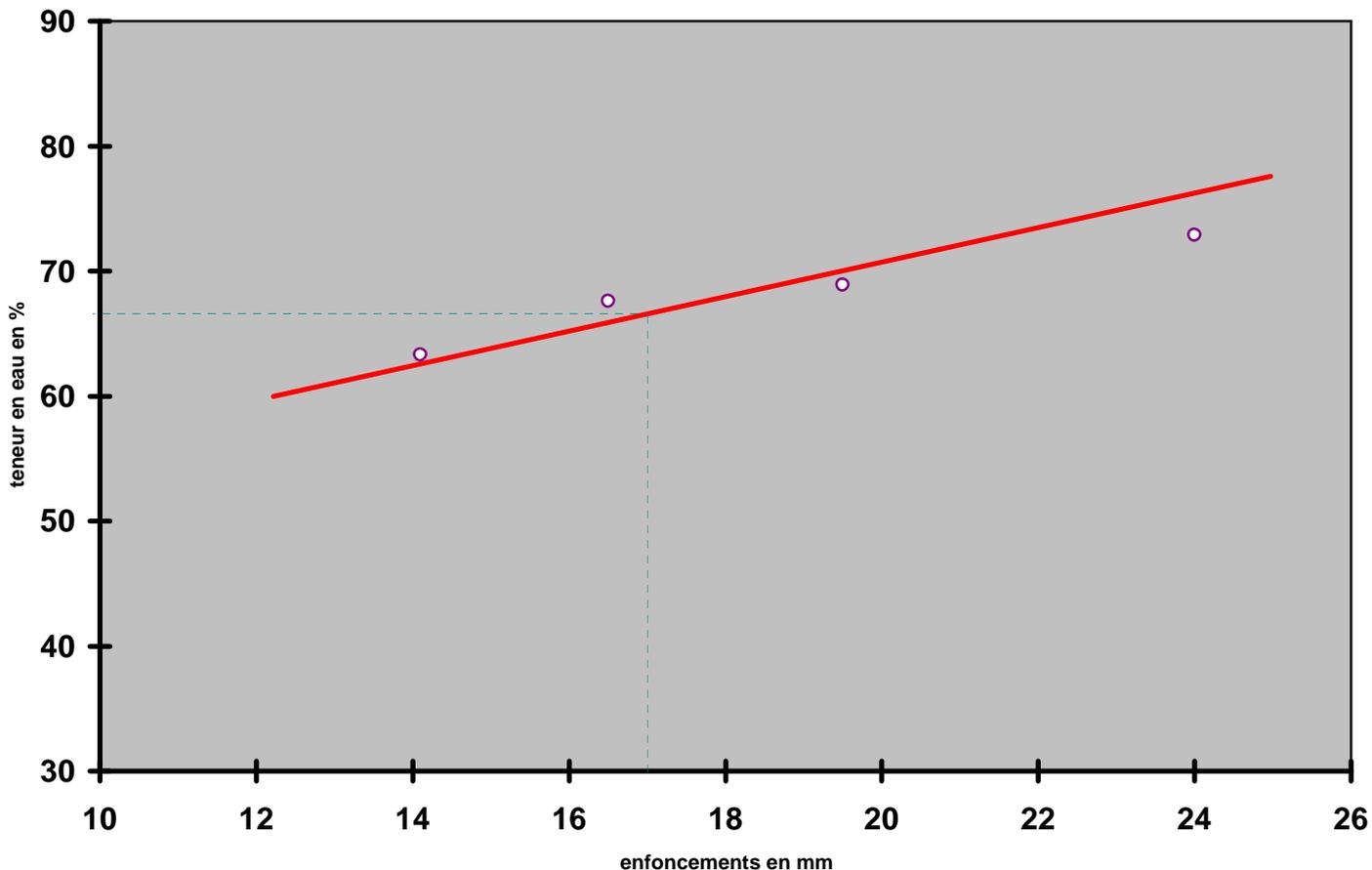
DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile sableuse grise molle avec des éléments coquillés**
 DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**
 LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**
 SONDAGE N°: **SC1**
 PROFONDEUR: **4.40m**
 DATE D'ESSAI: **10/03/2009**
 NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 66.6%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 58.7%

Teneur en Eau naturelle: **87%**

Indice de plasticité Ip : **7.9**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile grise à bleue molle**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-plein
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC1**

PROFONDEUR: **6,20m**

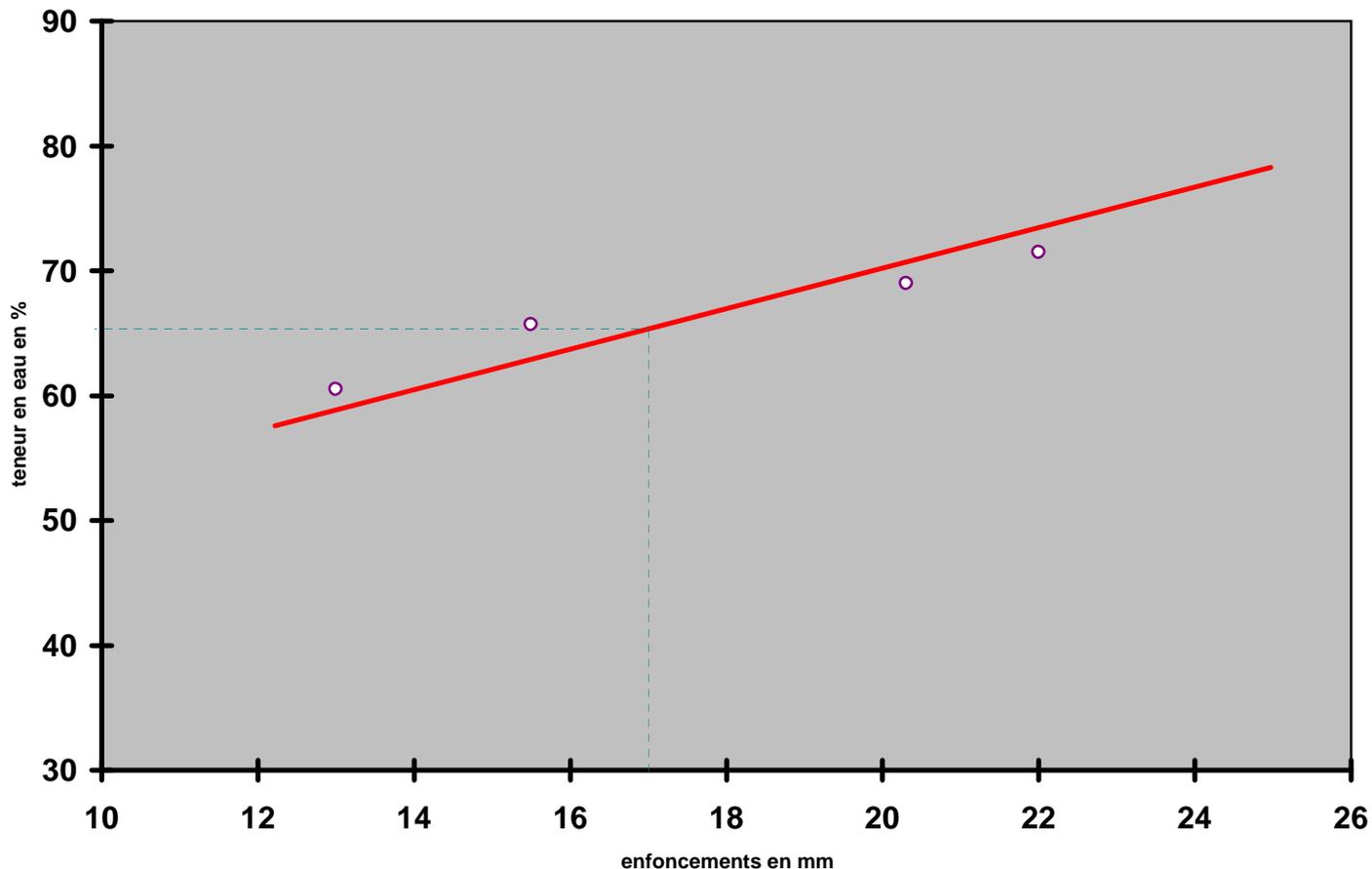
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 65.4%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 44.4%

Teneur en Eau naturelle: **59%**

Indice de plasticité Ip : **21.0**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **argile grise à bleue**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-plein
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC1**

PROFONDEUR: **7.70m**

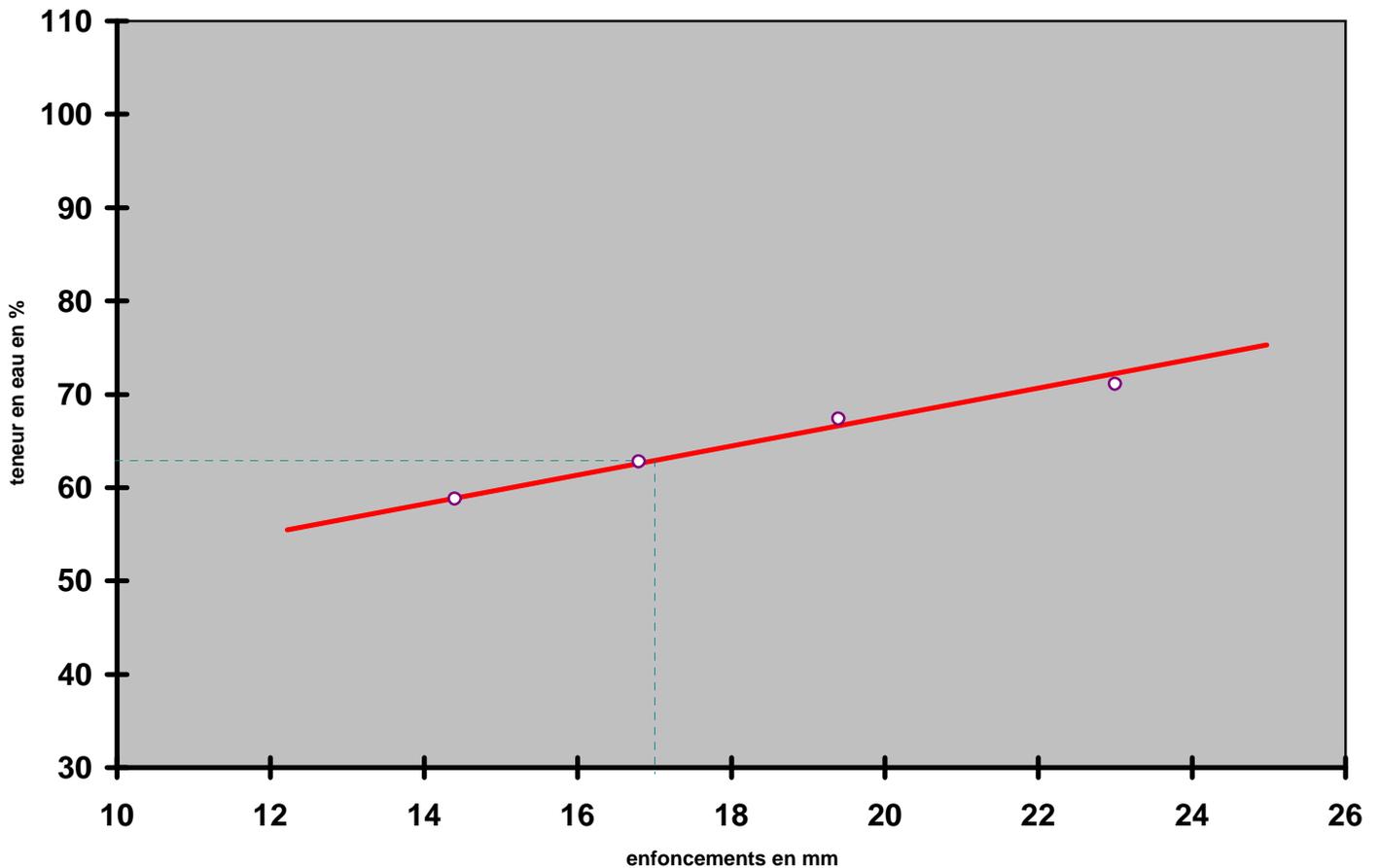
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 62.9%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 42.1%

Teneur en Eau naturelle: **43%**

Indice de plasticité Ip : **20.8**

CLIENT: **PAG**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Arg grise bleue ferme**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

SONDAGE N°: **SC1**

PROFONDEUR: **10m**

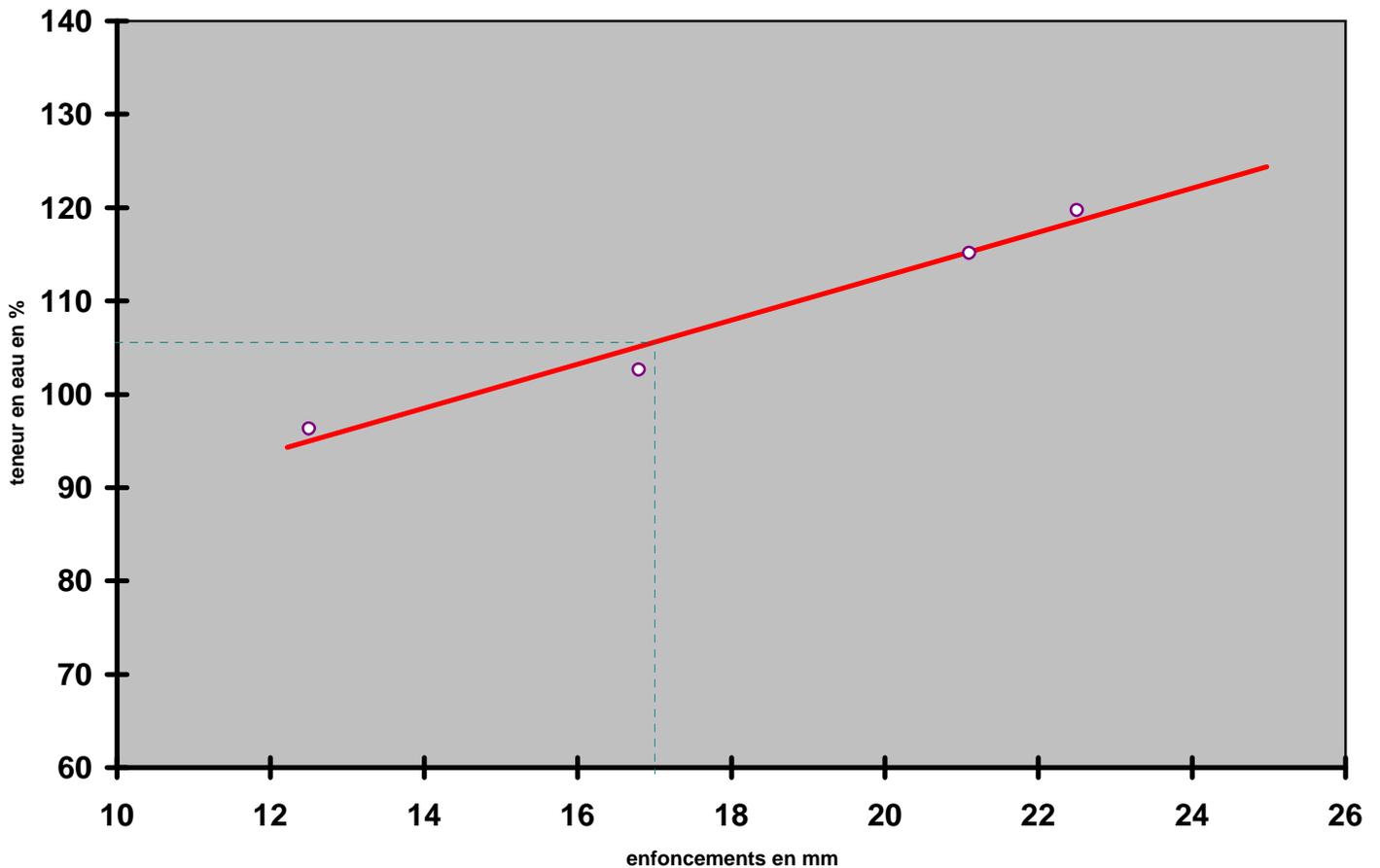
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 105.6%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 59.6%

Teneur en Eau naturelle: **67%**

Indice de plasticité Ip : **46.0**

CLIENT: **PAG**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile bariolée verte à bleue**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

SONDAGE N°: **SC1**

PROFONDEUR: **11.50m**

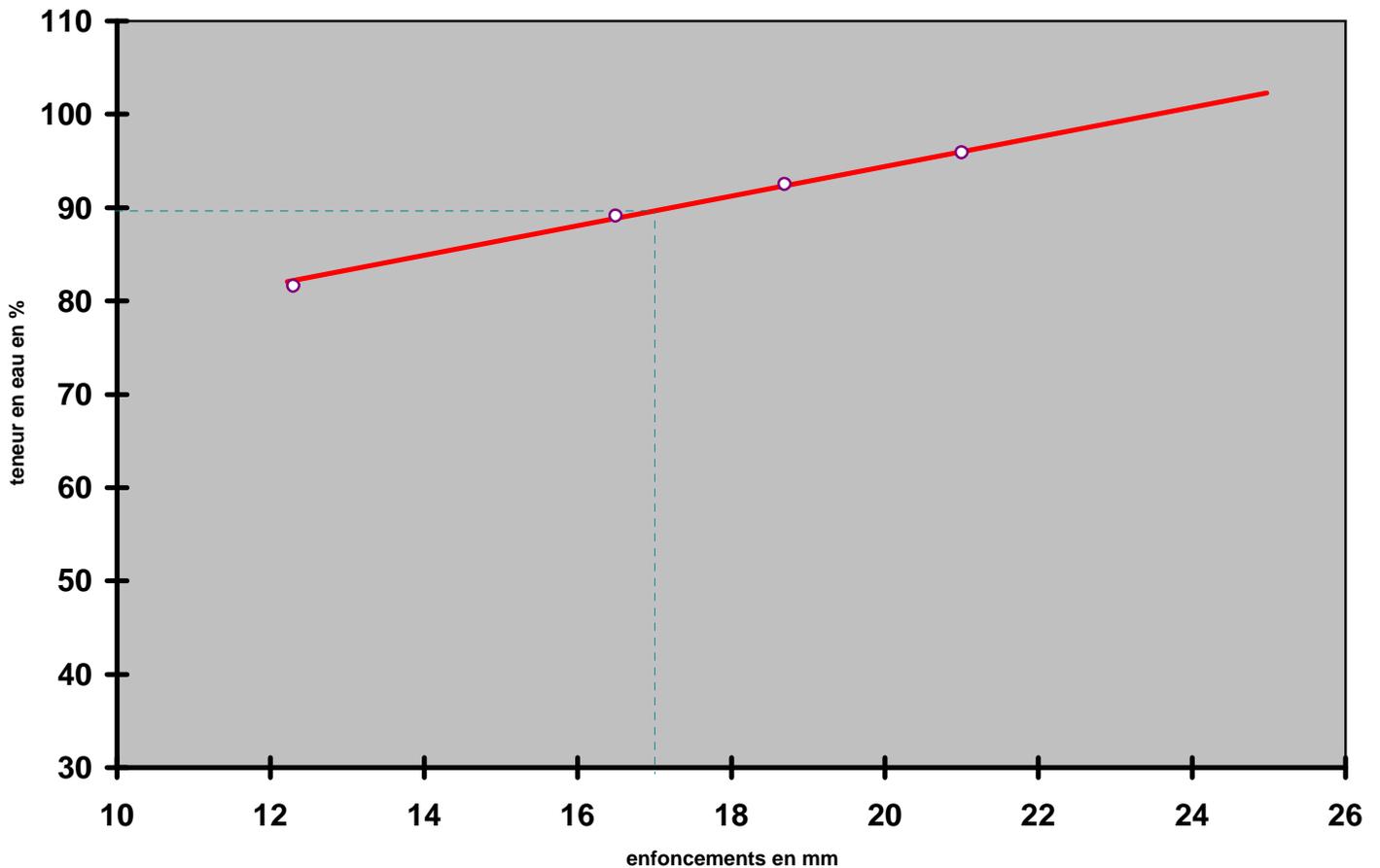
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 89.7%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 61.2%

Teneur en Eau naturelle: **63%**

Indice de plasticité Ip : **28.5**

CLIENT: **PAG**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Formation altérée verte beige**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

SONDAGE N°: **SC1**

PROFONDEUR: **13.60m**

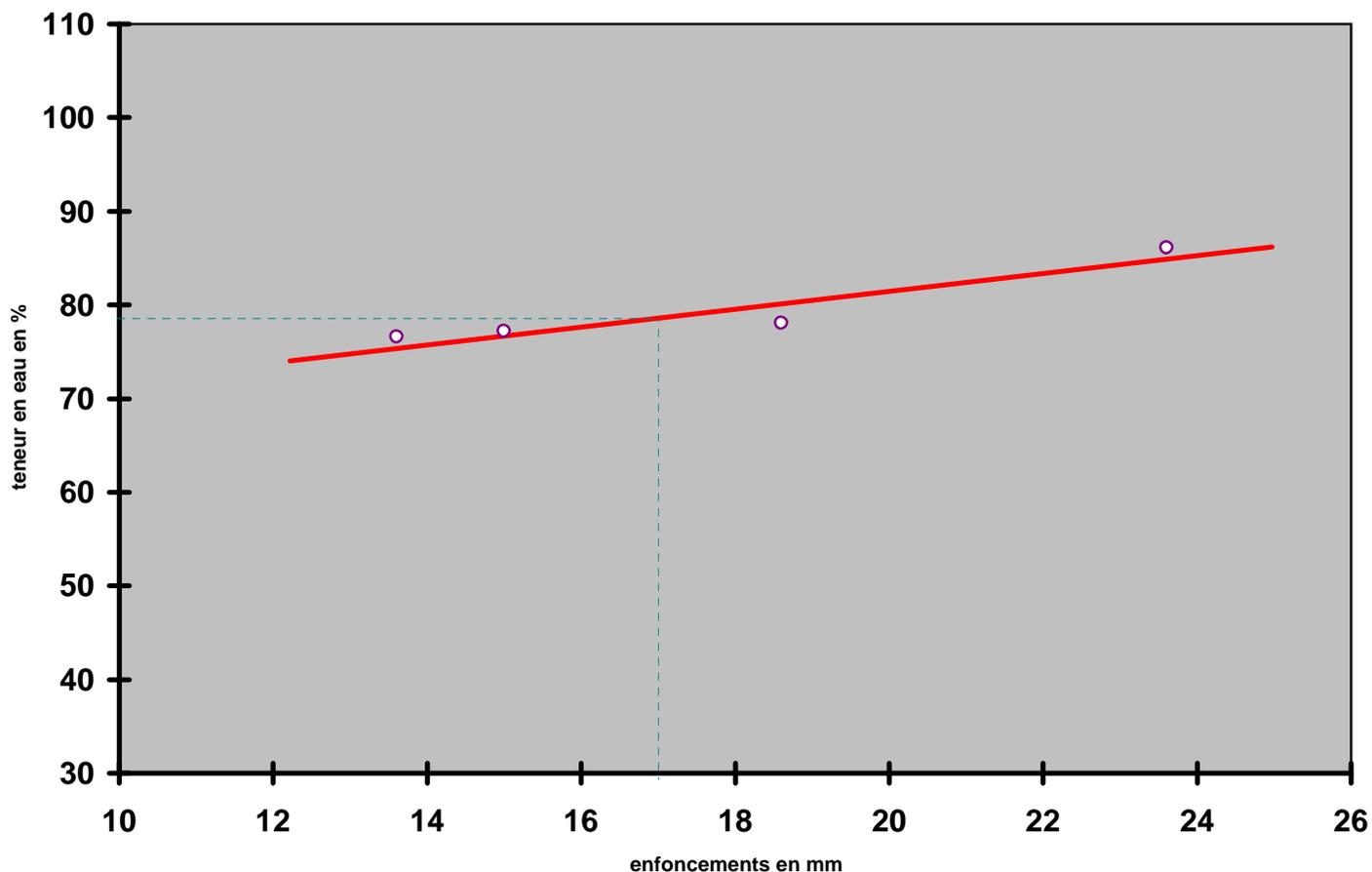
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 78.6%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 64.8%

Teneur en Eau naturelle: **71%**

Indice de plasticité Ip : **13.8**

CLIENT: **PAG**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Arg brune à grise avec MO**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

SONDAGE N°: **SC2**

PROFONDEUR: **9,00m**

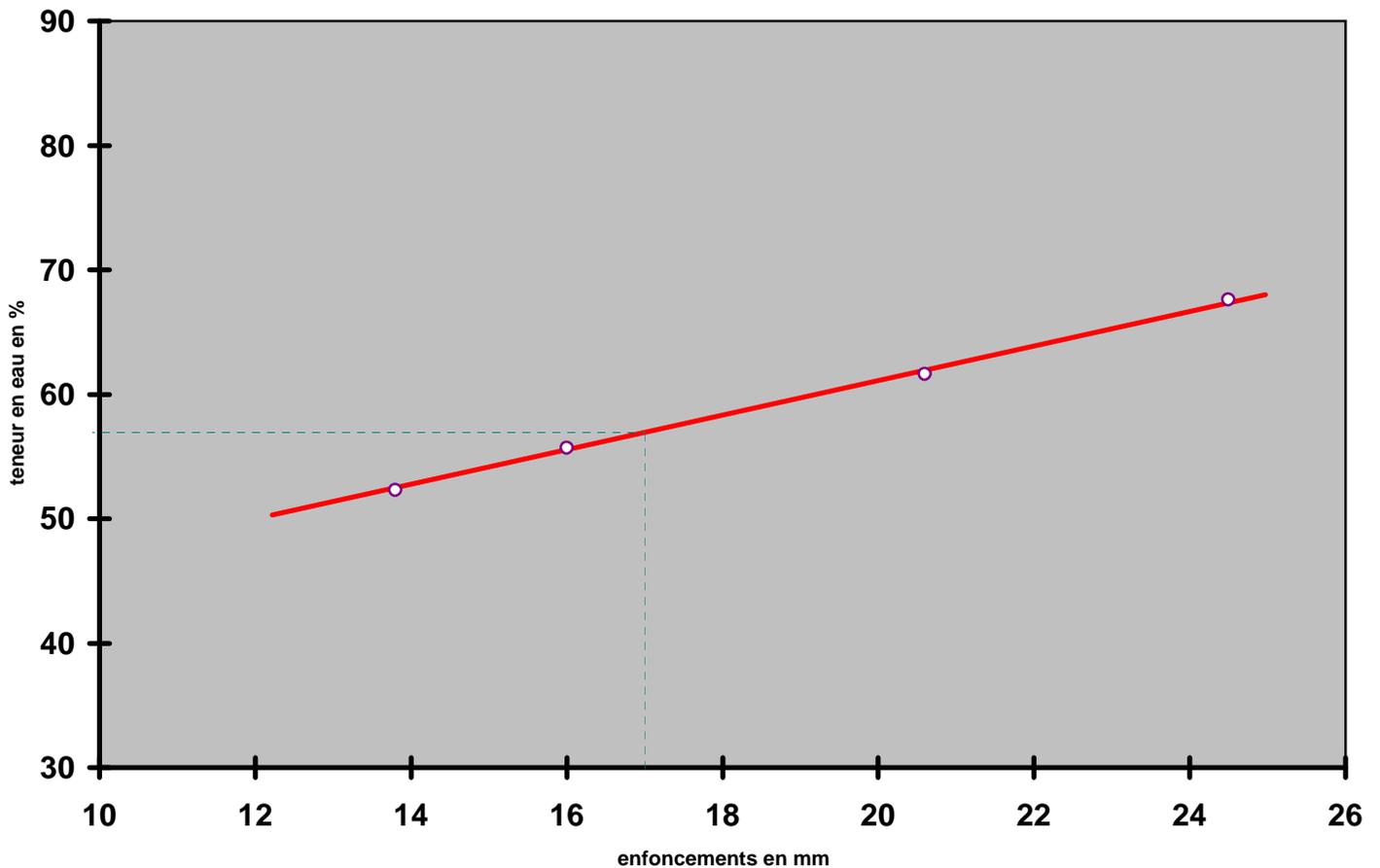
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 56.9%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 40.3%

Teneur en Eau naturelle: **43%**

Indice de plasticité Ip : **16.6**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile brune à grise**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC2**

PROFONDEUR: **15 m**

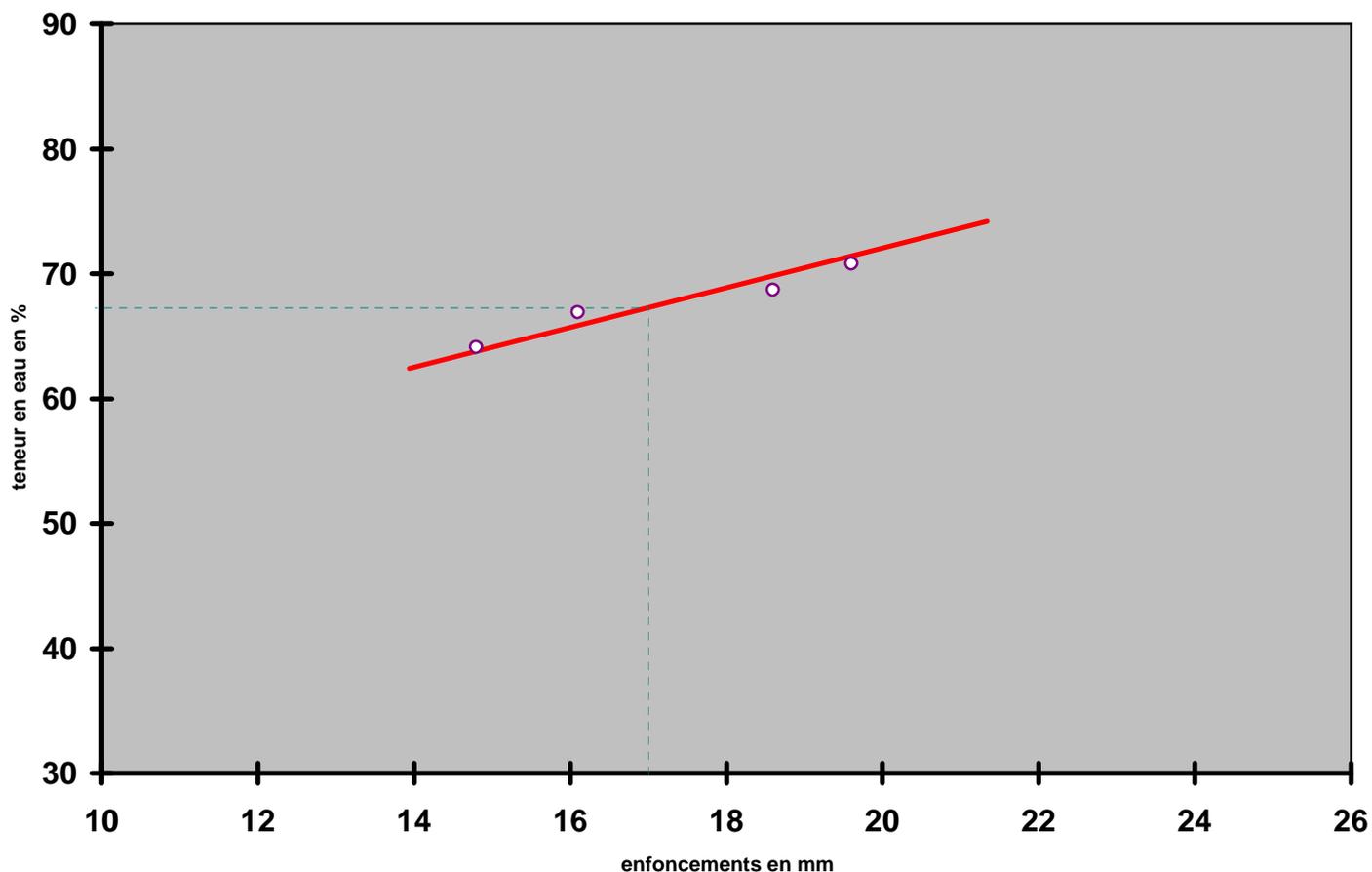
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 67.3%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 49.0%

Teneur en Eau naturelle: **47%**

Indice de plasticité Ip : **18.3**

CLIENT: **PAG**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile silteuse brune à kakie**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

SONDAGE N°: **SC2**

PROFONDEUR: **17m**

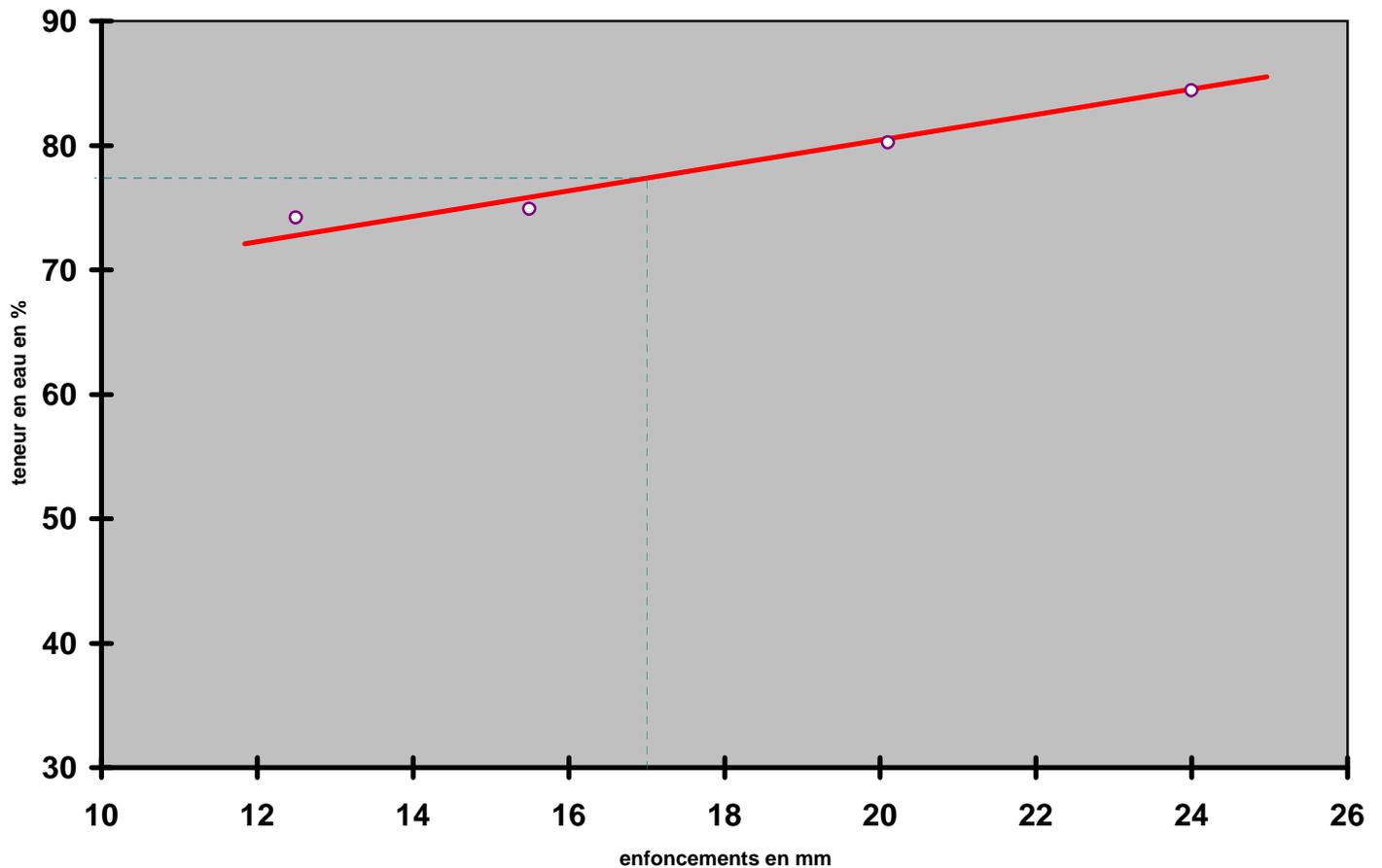
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 77.4%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 60.5%

Teneur en Eau naturelle: **69%**

Indice de plasticité Ip : **16.9**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile bariolée ferme**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC3**

PROFONDEUR: **12m**

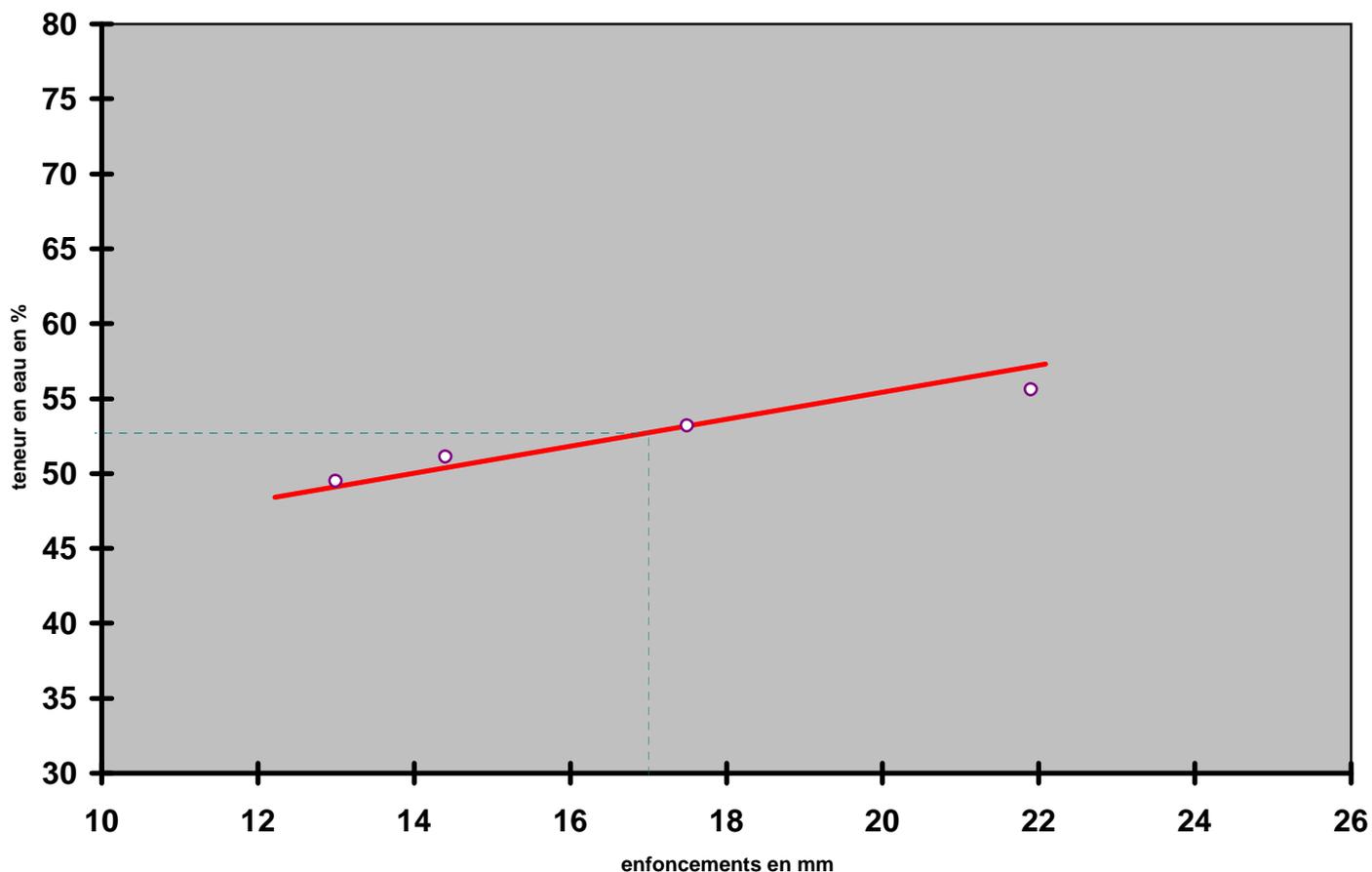
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 52.7%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 40.6%

Teneur en Eau naturelle: **39%**

Indice de plasticité Ip : **12.1**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile brune grise et altération**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC3**

PROFONDEUR: **16,80m**

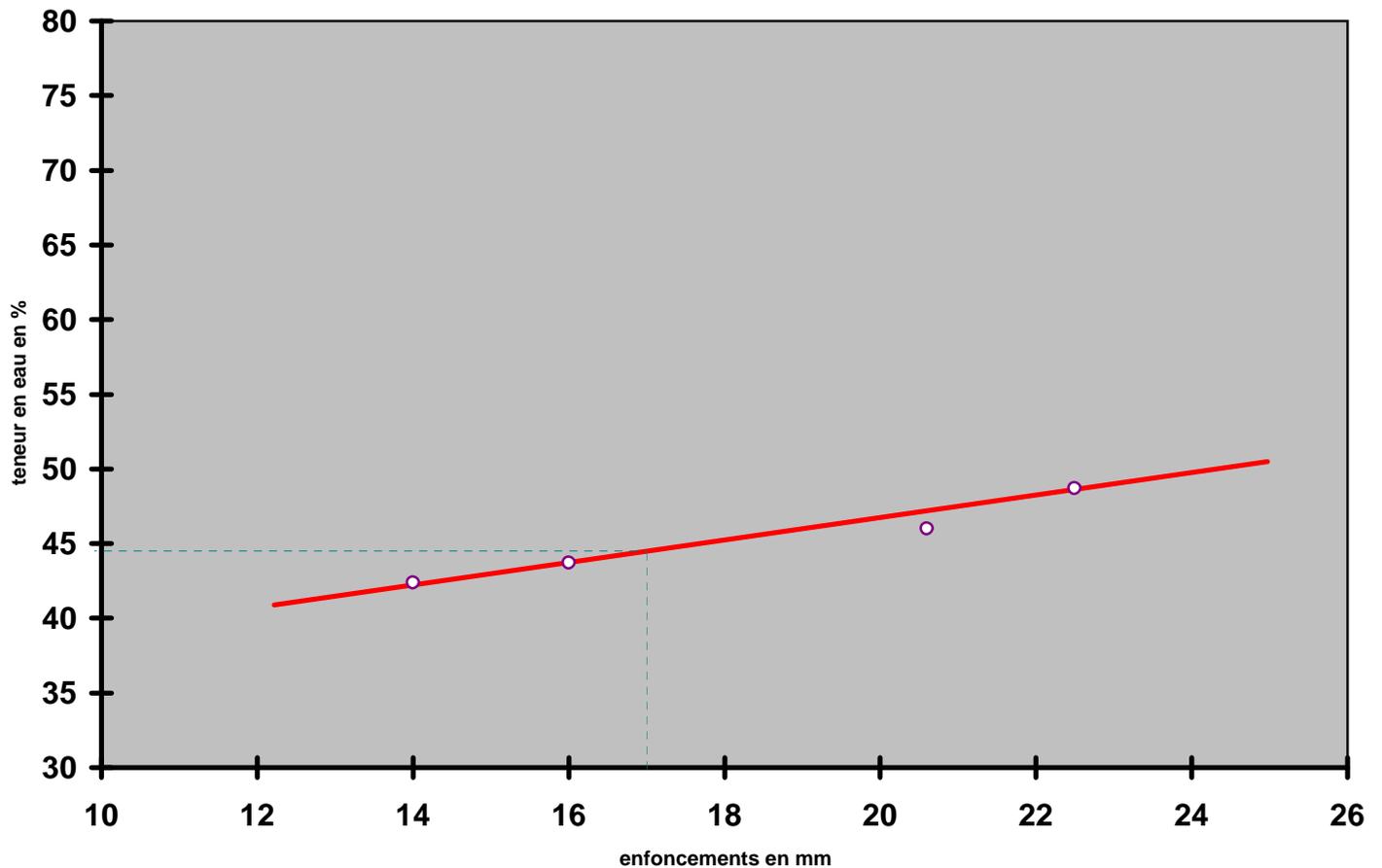
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 44.5%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 34.4%

Teneur en Eau naturelle: **32%**

Indice de plasticité Ip : **10.1**

CLIENT: **PAG**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-plein
JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile vasarde coquillée**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

SONDAGE N°: **SC4**

PROFONDEUR: **9,50m**

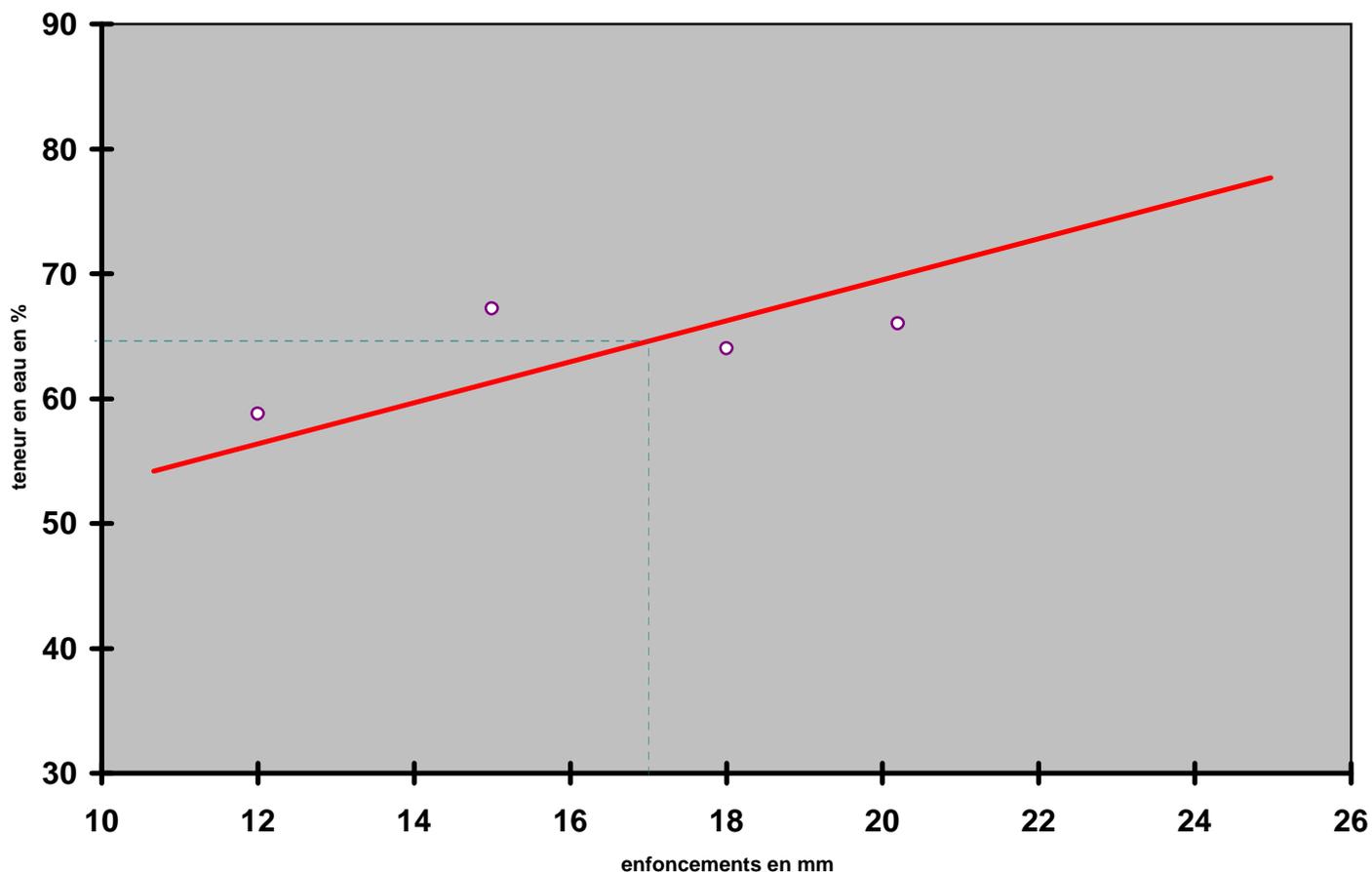
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 64.6%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 40.6%

Teneur en Eau naturelle: **NC**

Indice de plasticité Ip : **24.1**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile bariolée ferme**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC4**

PROFONDEUR: **11,50m**

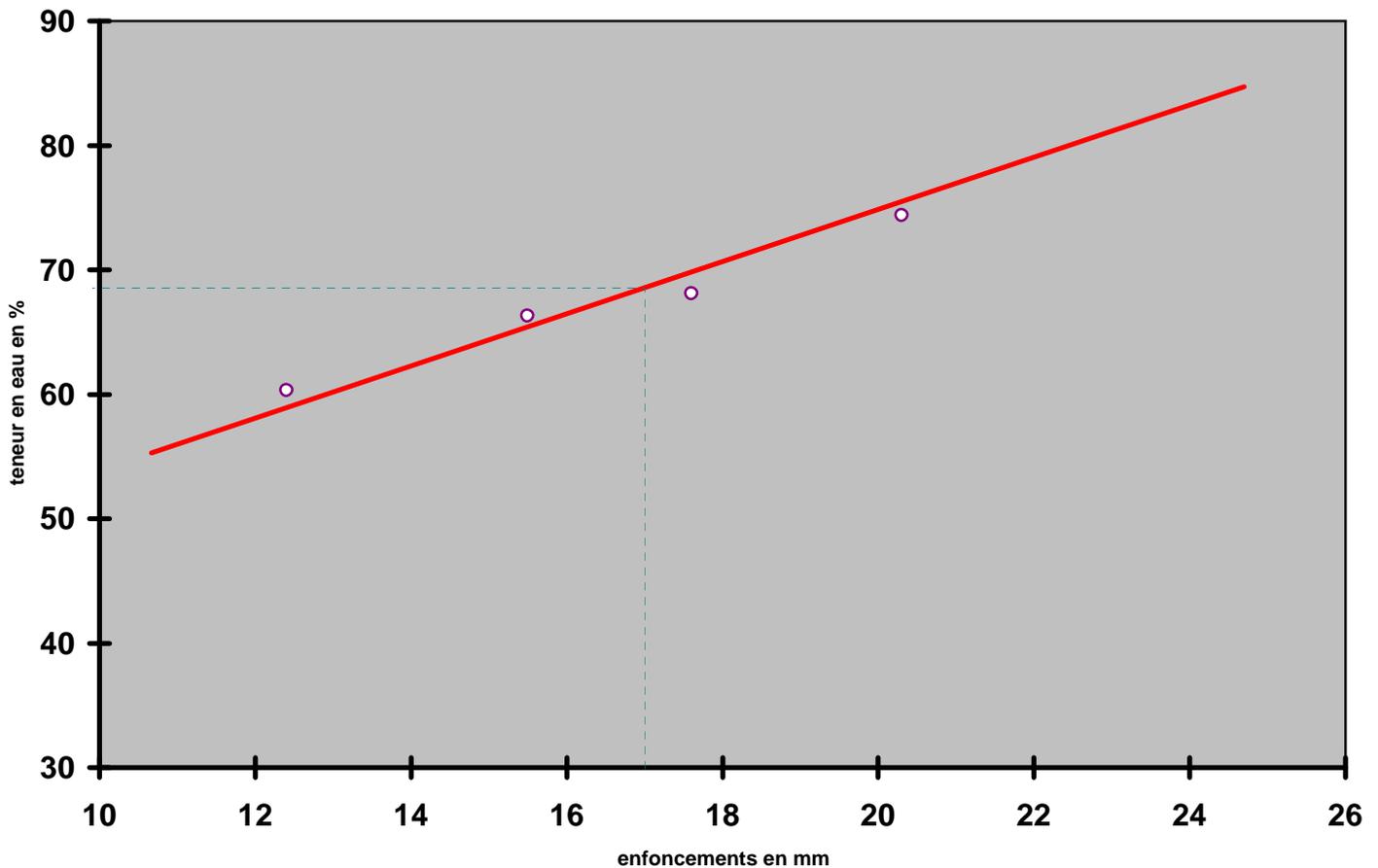
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 68.6%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 42.4%

Teneur en Eau naturelle: **NC**

Indice de plasticité Ip : **26.2**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile silteuse kaki brun**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC4**

PROFONDEUR: **14,20m**

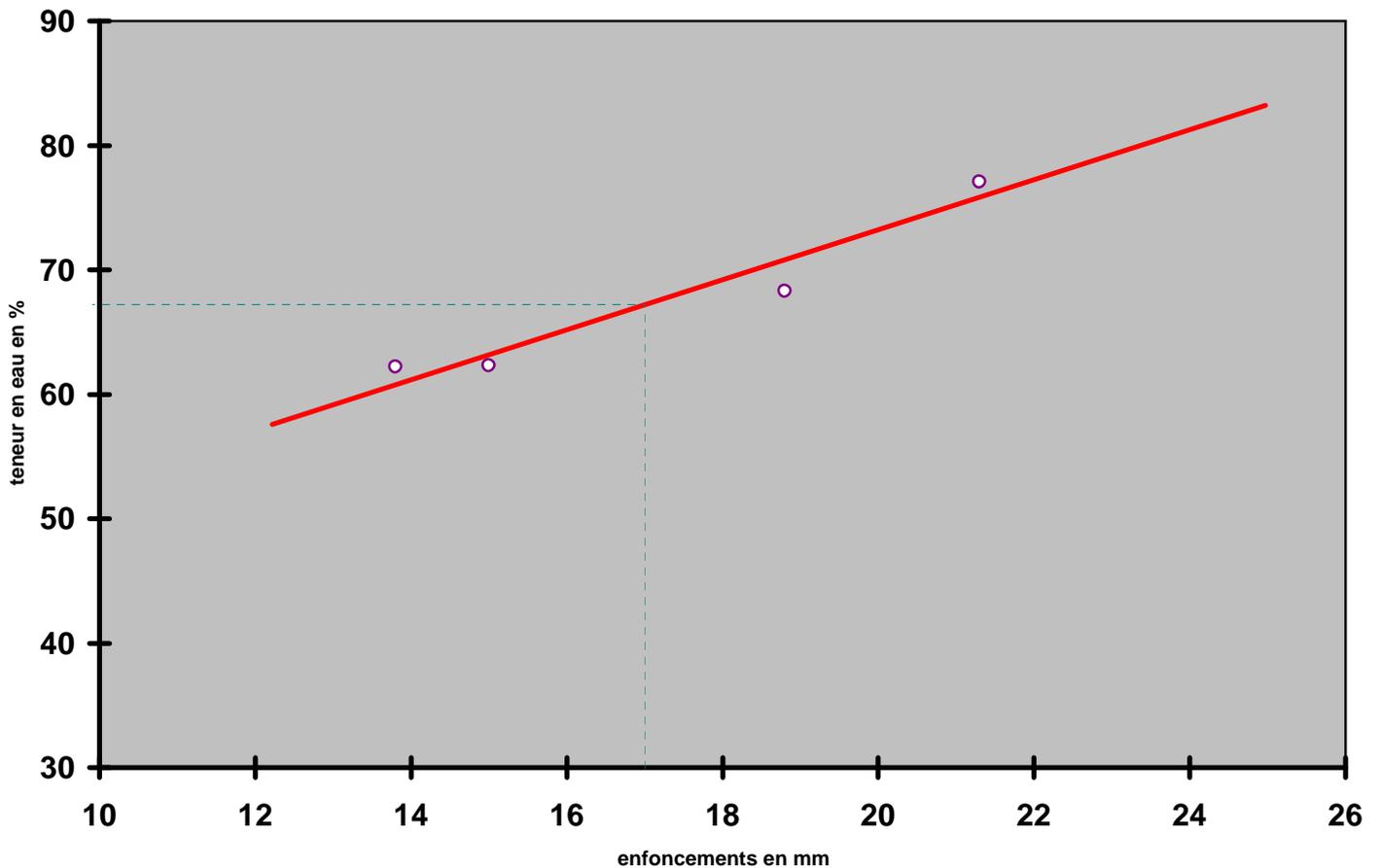
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 67.2%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 43.2%

Teneur en Eau naturelle: **NC**

Indice de plasticité Ip : **24.0**

CLIENT: **PAG**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-plein
JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

MATERIAU: **Argile vasarde**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

SONDAGE N°: **SC5**

PROFONDEUR: **3,50m**

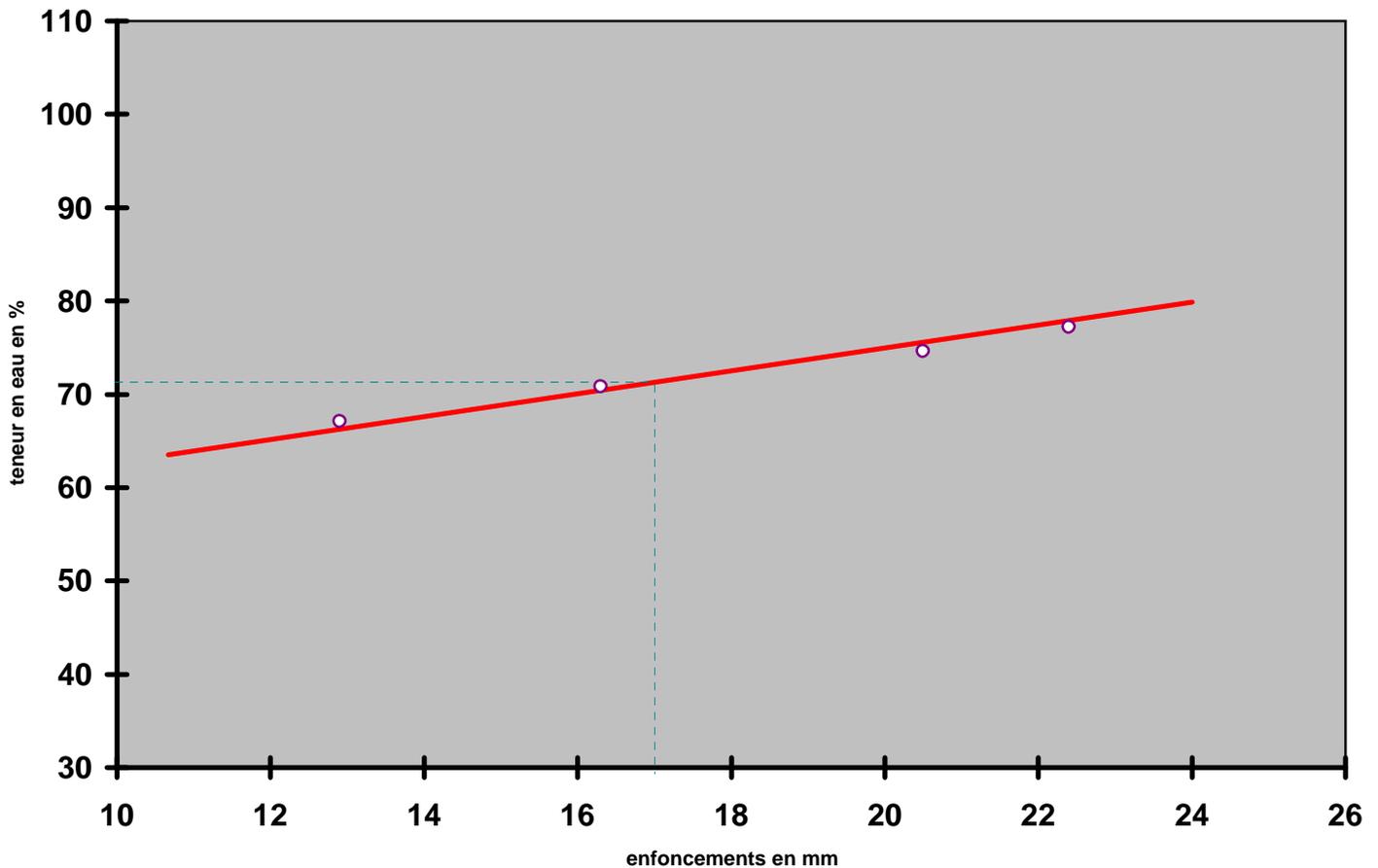
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 71.3%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 55.0%

Teneur en Eau naturelle: **190%**

Indice de plasticité Ip : **16.3**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile grise molle avec MO**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC5**

PROFONDEUR: **3,80m**

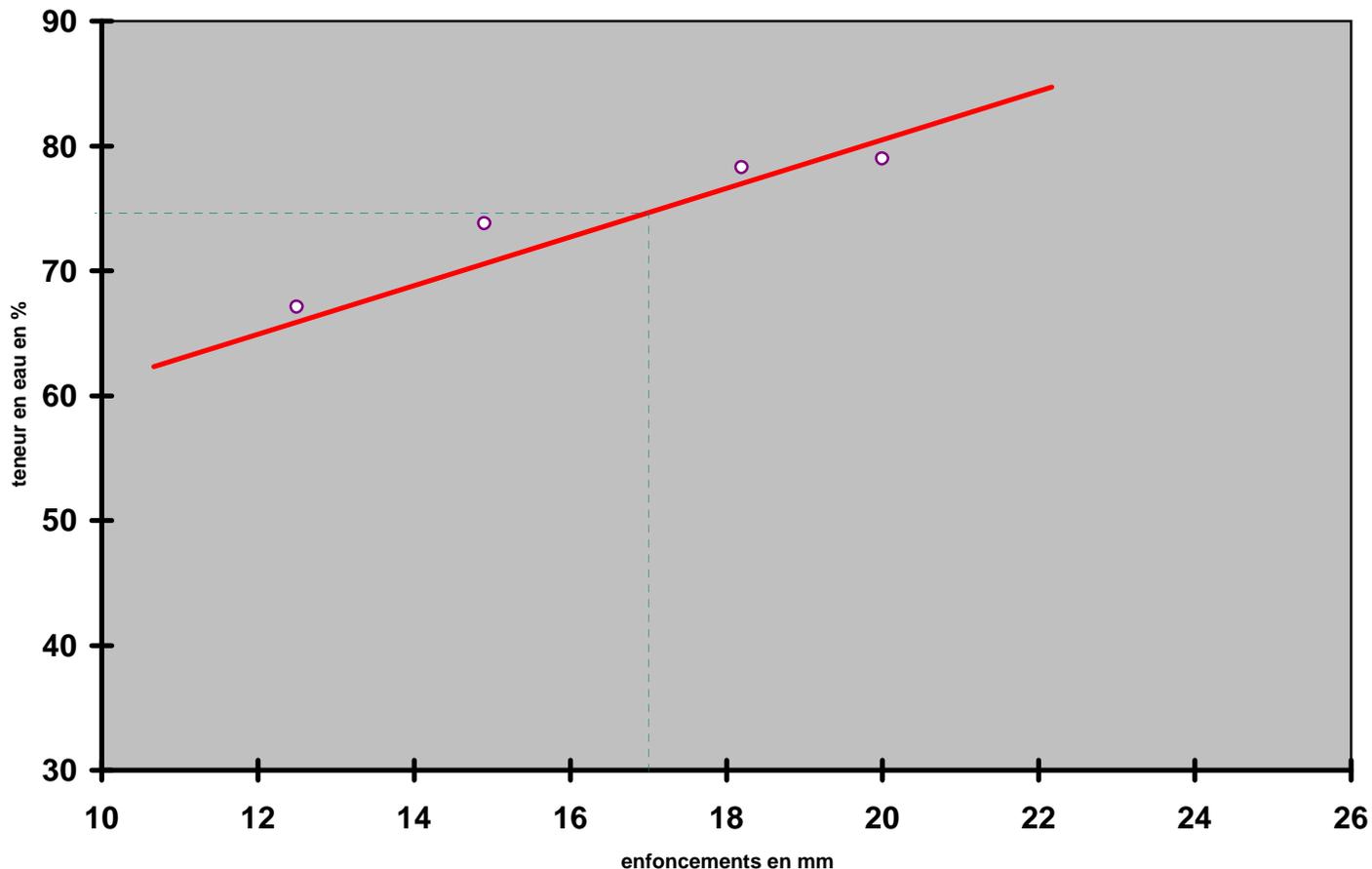
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 74.6%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 50.2%

Teneur en Eau naturelle: **151.6%**

Indice de plasticité Ip : **24.5**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile sableuse coquillée**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC5**

PROFONDEUR: **4,30m**

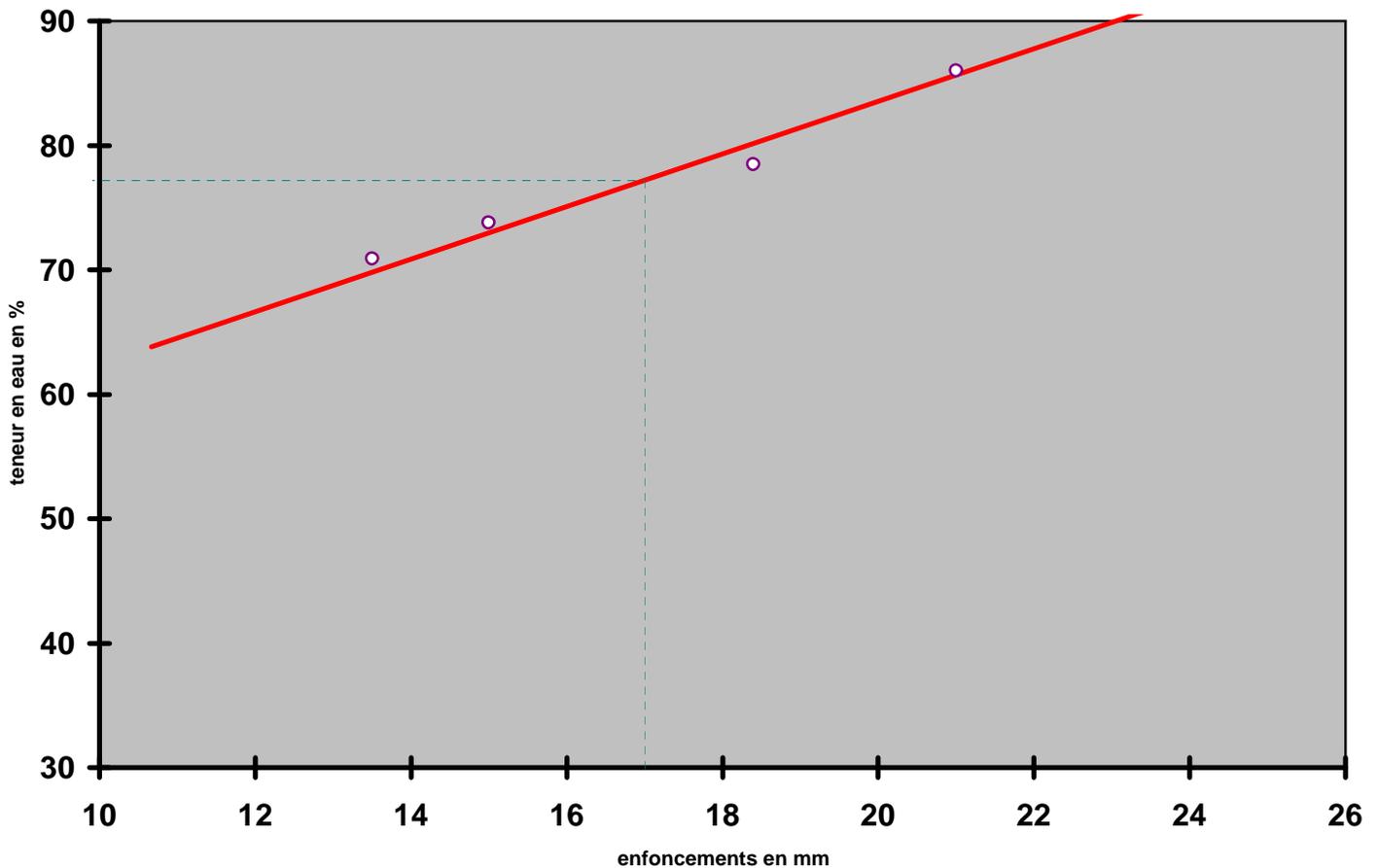
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 77.2%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 58.4%

Teneur en Eau naturelle: **118%**

Indice de plasticité Ip : **18.8**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile grise bleue**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC5**

PROFONDEUR: **11,00m**

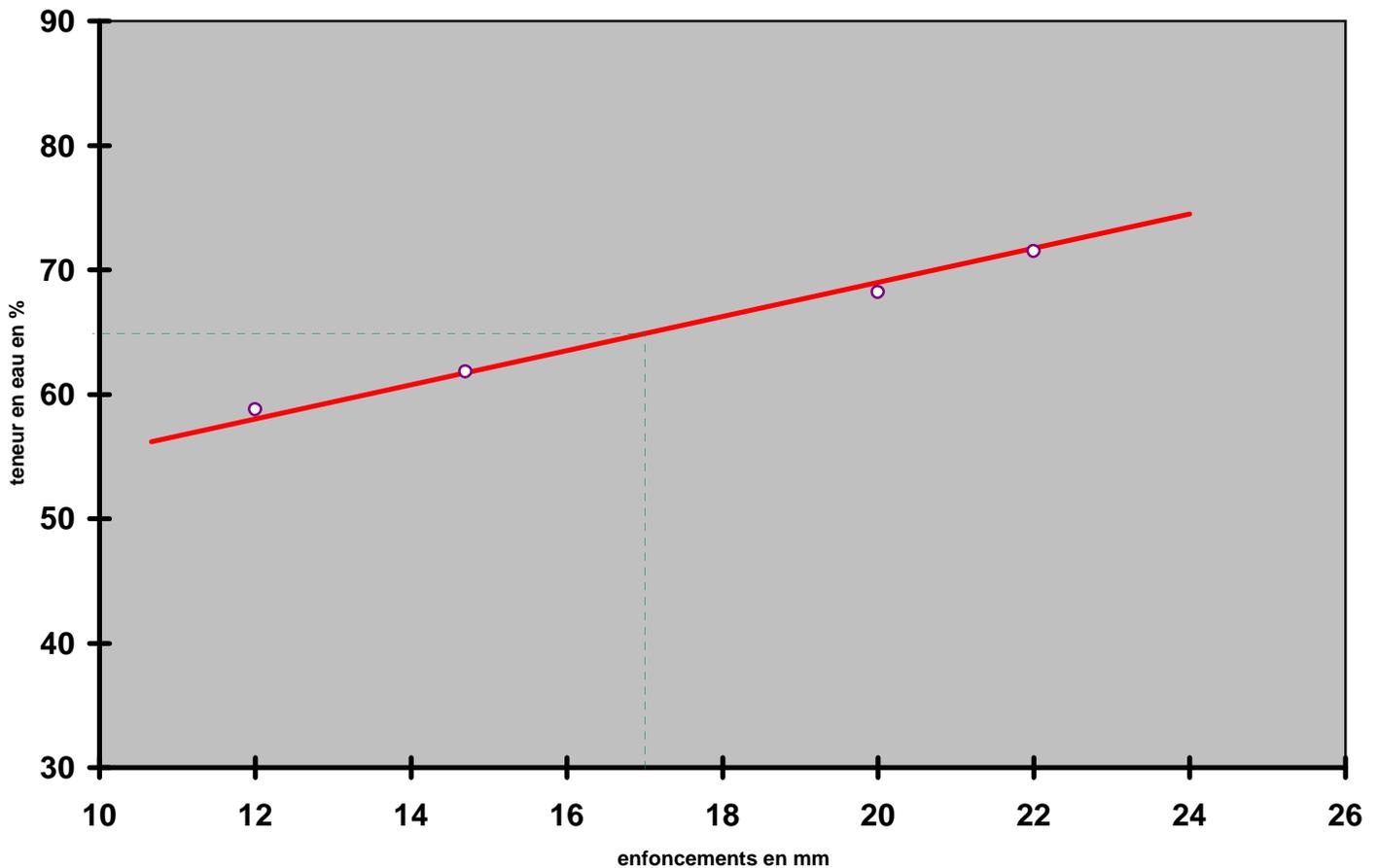
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 64.9%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 35.5%

Teneur en Eau naturelle: **61%**

Indice de plasticité Ip : **29.4**

CLIENT: **PAG**

MATERIAU: **Argile altérée grise bleue**

CHANTIER: **Extension Sud des terre-pleins
JARRY**

DATE DE PRELEVEMENT: **02/2009**

LIEU DE PRELEVEMENT: **JARRY**

DOSSIER N°: **09 GEO 7276**

SONDAGE N°: **SC5**

PROFONDEUR: **13,00m**

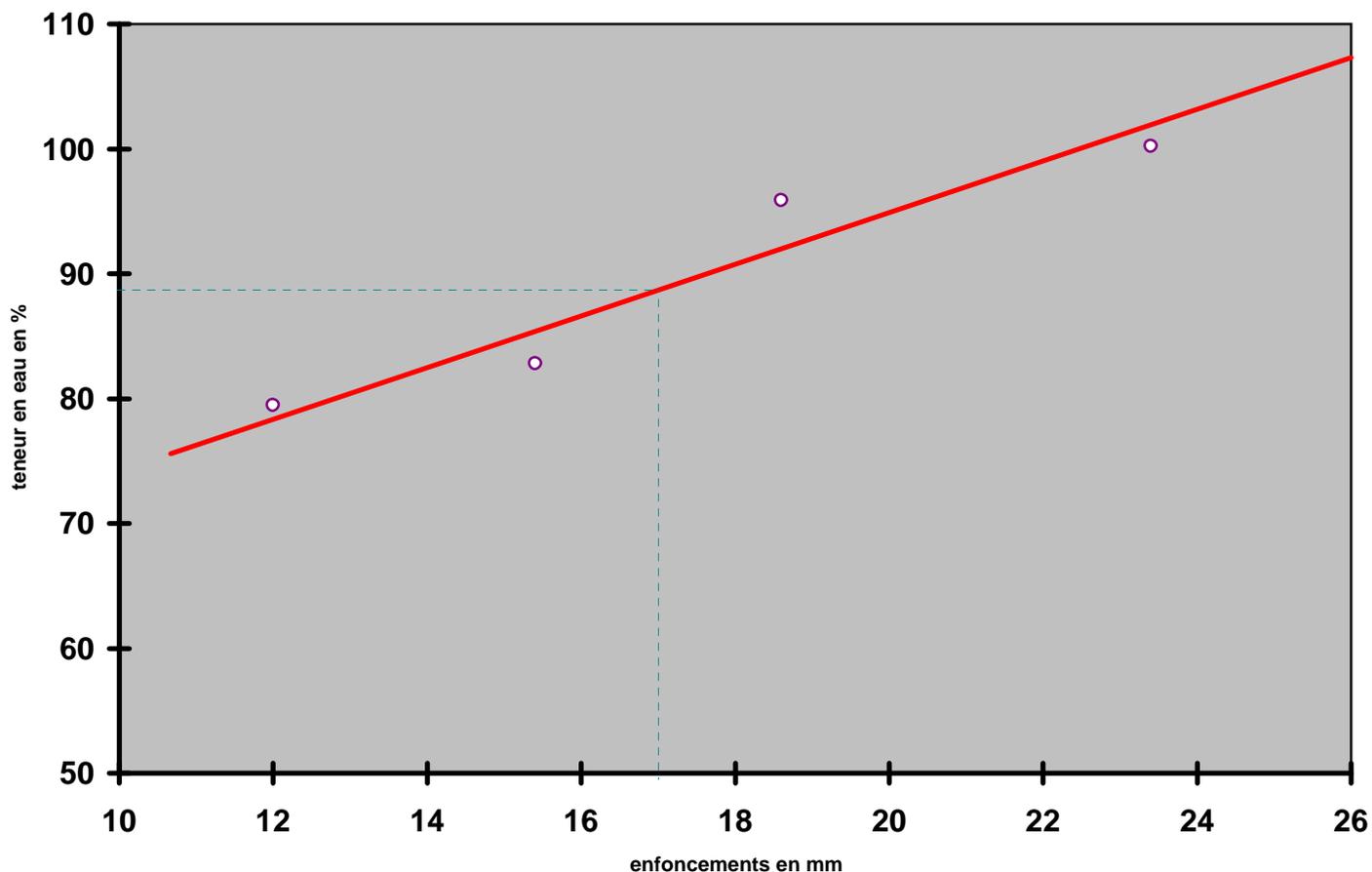
DATE D'ESSAI: **10/03/2009**

NOM DE L'OPERATEUR: **BM**

RESULTATS DE L'ESSAI

LIMITE DE LIQUIDITE AU CONE

WL = 88.7%



LIMITE DE PLASTICITE AU ROULEAU

WP = 57.0%

Teneur en Eau naturelle: **78%**

Indice de plasticité Ip : **31.7**

3. *OBSERVATIONS IMPORTANTES*

NORME NF P 94 500 (Décembre 2006)

CLASSIFICATION DES MISSIONS types d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions géotechniques suit les phases d'élaboration du projet. Les missions G 1, G 2, G 3, G 4 doivent être réalisées successivement. Une mission confiée à un géotechnicien peut contenir tout ou partie des prestations décrites dans chaque mission géotechnique type qu'après accord explicite entre le client et le géotechnicien.

<p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques. Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.</p>
<p>ÉTAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1) Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p>ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉLIMINAIRE DE SITE (G11) Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site : — Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours. — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques.</p> <p>ÉTUDE GÉOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12) Elle est réalisée au stade de l'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés : — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants). Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).</p>
<p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2) Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'oeuvre générale.</p> <p>Phase Projet — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet. — Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels.</p> <p>Phase Assistance aux Contrats de Travaux — Établir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel). — Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.</p>
<p>ÉTAPE 3 : EXÉCUTION DES OUVRAGES GÉOTECHNIQUES (G3 et G 4, distinctes et simultanées)</p> <p>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3) Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en oeuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.</p> <p>Phase Étude — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution.</p> <p>Phase Suivi — Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude. — Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats). — Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.</p> <p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXÉCUTION (G4) Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p>Phase Supervision de l'étude d'exécution — Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées.</p> <p>Phase Supervision du suivi d'exécution — Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.</p>
<p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5) Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. — Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques. Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doivent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.</p>

UNION SYNDICALE GEOTECHNIQUE

CONDITIONS GENERALES D'UTILISATION DES RAPPORTS GEOTECHNIQUES (version du 28/04/98)

Cadre de la mission

Par référence à la CLASSIFICATION DES MISSIONS GÉOTECHNIQUES TYPES (NORME NF P94 500), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'oeuvre de veiller à ce que toutes les missions géotechniques nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions géotechniques suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions G1, G2, G3, G4 sont réalisées dans l'ordre successif
- une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante
- une mission type G0 engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- une mission type G1 à G5 n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- une mission type G1 ou G5 exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques ;
- une mission type G2 engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'oeuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une reconnaissance du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés au géotechnicien chargé du suivi géotechnique (mission G4) afin qu'il en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voir la conception de l'ouvrage géotechnique.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en oeuvre.

Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.