



Forage: SP1

Dossier : G0044017

Type : Pressiomètre

Machine : EMCI 7.50

Outils : Tricône Ø 66 mm

Ville : HYERES (83)

Client : ANTEAGROUP

Etude : APHP San Salvador

Remarques : Pas de perte de fluide de forage

X :

Y :

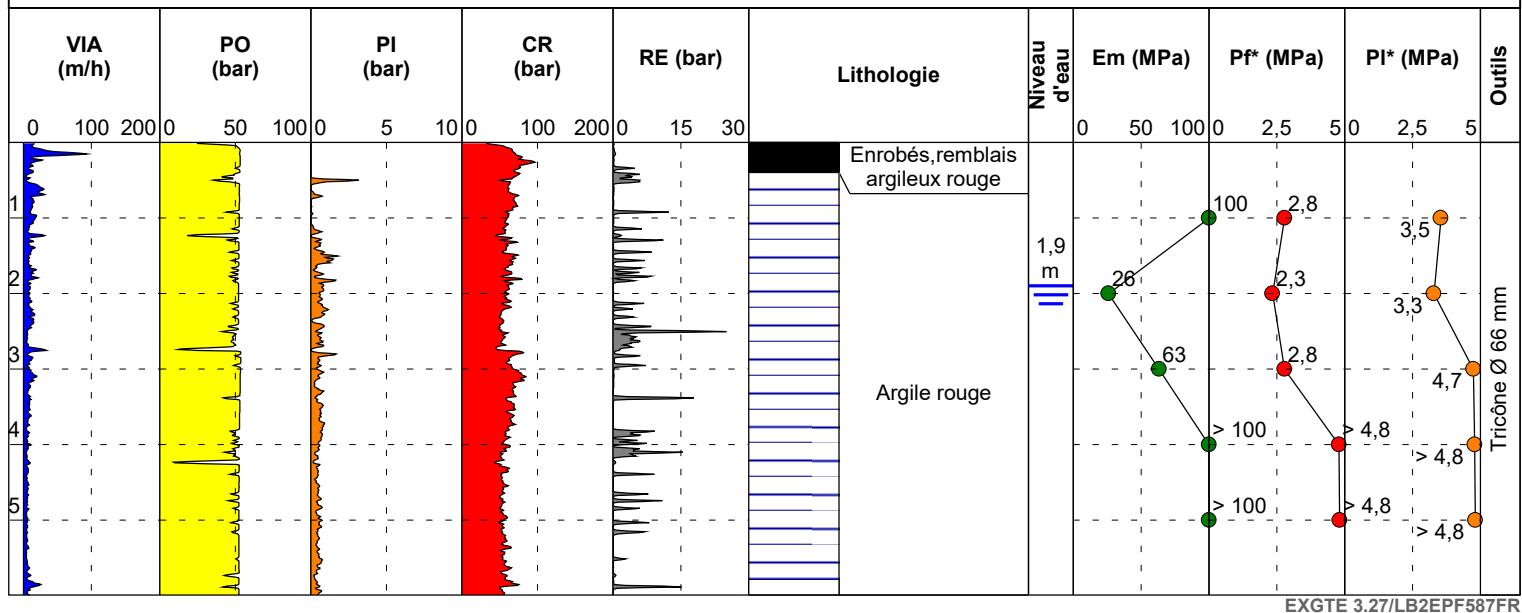
Z :

Date : 14/10/2025

Début : 0,00 m

Fin : 5,99 m

Echelle : 1/100





Forage: SP1 Etal T

Dossier : G0044017

Type : Destructif

Machine : EMCI 7.50

Outils : Tricône Ø 66 mm

Date : 14/10/2025

Début : 0,00 m

Fin : 2,53 m

Echelle : 1/100

Ville : HYERES (83)

Client : ANTEAGROUP

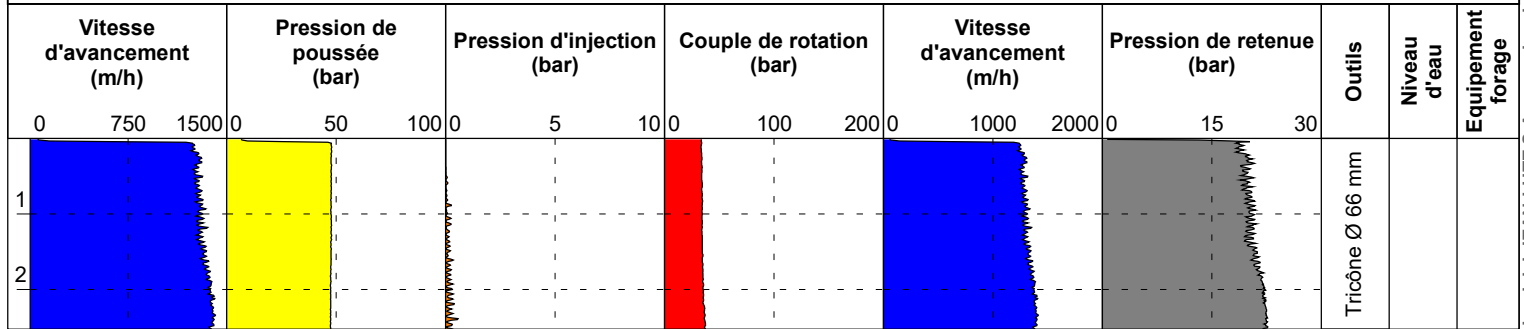
Etude : APHP San Salvador

X :

Y :

Z :

Remarques : Etalonnage



EXGTE 3.27/LB2EPF587FR



Forage: SP1 Etal V

Dossier : G0044017

Type : Destructif

Machine : EMCI 7.50

Outils : Tricône Ø 66 mm

Date : 14/10/2025

Début : 0,00 m

Fin : 2,53 m

Echelle : 1/100

Ville : HYERES (83)

Client : ANTEAGROUP

Etude : APHP San Salvador

X :

Y :

Z :

Remarques : Etalonnage

Vitesse d'avancement (m/h)			Pression de poussée (bar)			Pression d'injection (bar)			Couple de rotation (bar)			Vitesse d'avancement (m/h)			Pression de retenue (bar)			Outils	Niveau d'eau	Equipement forage
0	750	1500	0	50	100	0	5	10	0	100	200	0	1000	2000	0	15	30			
1																		Tricône Ø 66 mm		
2																				

EXGTE 3.27/LB2EPF587FR



Forage: SP2

Dossier : G0044017

Type : Pressiomètre

Machine : EMCI 7.50

Outils : Tricône Ø 66 mm

Date : 15/10/2025

Début : 0,00 m

Fin : 14,99 m

Echelle : 1/100

Ville : HYERES (83)

Client : ANTEAGROUP

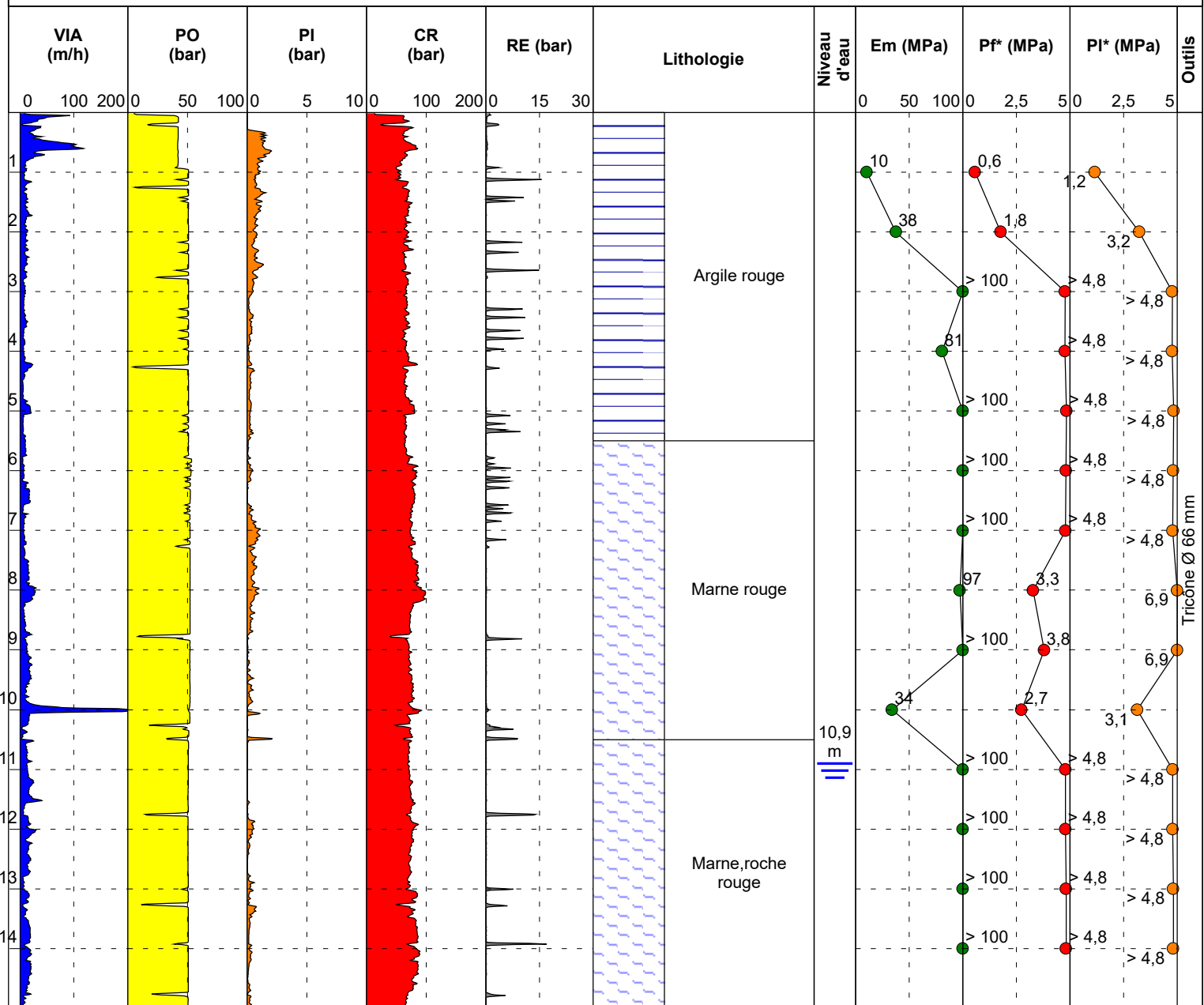
Etude : APHP San Salvador

Remarques : Pas de perte de fluide de forage

X :

Y :

Z :



EXGTE 3.27/LB2EPF587FR

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



Forage: SP2 Etal T

Dossier : G0044017

Type : Destructif

Machine : EMCI 7.50

Outils : Tricône Ø 66 mm

Date : 16/10/2025

Début : 0,00 m

Fin : 2,53 m

Echelle : 1/100

Ville : HYERES (83)

Client : ANTEAGROUP

Etude : APHP San Salvador

X :

Y :

Z :

Remarques : Etalonnage

Vitesse d'avancement (m/h)			Pression de poussée (bar)			Pression d'injection (bar)			Couple de rotation (bar)			Vitesse d'avancement (m/h)			Pression de retenue (bar)			Outils	Niveau d'eau	Equipement forage
0	750	1500	0	50	100	0	5	10	0	100	200	0	1000	2000	0	15	30			
1																		Tricône Ø 66 mm		
2																				

EXGTE 3.27/LB2EPF587FR



Forage: SP2 Etal V

Dossier : G0044017

Type : Destructif

Machine : EMCI 7.50

Outils : Tricône Ø 66 mm

Date : 16/10/2025

Début : 0,00 m

Fin : 2,53 m

Echelle : 1/100

Ville : HYERES (83)

Client : ANTEAGROUP

Etude : APHP San Salvador

X :

Y :

Z :

Remarques : Etalonnage

Vitesse d'avancement (m/h)			Pression de poussée (bar)			Pression d'injection (bar)			Couple de rotation (bar)			Vitesse d'avancement (m/h)			Pression de retenue (bar)			Outils	Niveau d'eau	Equipement forage
0	750	1500	0	50	100	0	5	10	0	100	200	0	1000	2000	0	15	30	Tricône Ø 66 mm		
1																				
2																				

EXGTE 3.27/LB2EPF587FR

Nom et adresse du client

APHP

Hyères (83) - Hôpital San Salvador

PACP250257

Antea Group ANTONY - M. VRAZINIS

matthieu.vrazinis@anteagroup.fr

Date de réception Echantillons réceptionnés

22/10/2025

3 échantillons intacts sous gaine PVC. **SC1 et SC2**

Sommaire du rapport

1 tableau de résultats d'essais en laboratoire.

12 pages d'annexes dont :

Bordereau d'essais d'identification de sol (1 page).

Bordereaux d'analyse granulométrique (2 pages).

Bordereaux d'essai de limite d'Atterberg (2 pages).

Bordereaux de classification GTR (2 pages).

Bordereaux d'essai de cisaillement sol (2 pages).

Bordereau d'essai triaxial sur échantillon rocheux (0/1 page). **Essai en cours**

Rapport d'essai d'Agressivité des sols vis-à-vis des bétons (3 pages).

Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à essais.
Sauf accord écrit préalable, le présent rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité.
Sauf demande expresse du donneur d'ordre, les échantillons ne sont pas conservés au delà de deux mois après l'envoi du rapport.
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport ont été obtenus avec les échantillons définis ci-dessus, mais que la portée et les conclusions à tirer de ces résultats font l'objet d'un document séparé ou n'ont pas été demandés par le donneur d'ordre.

Le responsable des essais

T. LANDO

Le responsable technique

E. ANTOINET

fichier : Lab25239 - RF_GES 03_Lab25239_PACP250257.xls

Contact pour le suivi des essais

A. PITHON



Synthèse des Résultats d'Essais

N° Rapport : Lab25239

Date de Mise-à-jour : 12/11/2025

N°Projet : PACP250257
Projet : Hyères (83) - Hôpital San Salvador
Client : APHP

Unité : ANTONY
Chef de Projet : M. VRAZINIS

Référence de l'échantillon / description visuelle	Code		S 102		S 111			S 105			S 119#			S 505					R 408		
	Intitulé	Symbole	Teneur en eau pondérale NF P94-050	Analyse granulométrique NF EN ISO 17892-4			Limite d'Atterberg (liquidité et plasticité) NF P94-052-1/NF P90-051			Agressivité des sols vis-à-vis des bétons (acidité Baumann Gully + SO4) FD P18-011 / NV EN 206-1	Classe d'environnement (cf. tableau ci-dessous)	Classification GTR NF EN 16907-2	Cisaillement rectiligne à la boîte (sur échantillon intact) NF P94-071					Domaine de contrainte	Triaxial roche NF P94-423		
				D _{max}	<63mm	<2mm	<63µm	W _L	W _p				IP	IC	° d'acidité ml/kg MS	SO ₄ ²⁻ mg/kg MS	Classe (-)			GTR	C _p (kPa)
Unité	Unité	(%)	(mm)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(-)		(kPa)	(°)	(kPa)	(°)	(MPa)	(MPa)	(°)	
SC1 de 2.00 à 3.00 m																					
Silt sableux carbonaté lâche, marron rougeâtre. Présence d'éléments indurés marron rougeâtre millimétriques à centimétriques.		8.8	7	100	99.3	83.4	28	21	7	(*)	10	<450	Hors classe	F ₁	3	32	2	33			
SC2 de 3.00 à 4.00 m																					
Sable silteux carbonaté lâche, marron rougeâtre. Présence d'éléments indurés marron rougeâtre millimétriques à centimétriques.		3.8	17	100	81.8	48.5	26	18	8	(*)	8	<450	Hors classe	F ₁	5	31	4	31			
SC2 de 9.00 à 10.00 m																			*		

(*) : paramètre à prendre en compte lorsque IP > 12 et particules inférieures ou égales à 63 µm > 35%.

* Essai en cours

III- INTERPRETATION DES RESULTATS ET CLASSIFICATION

Le tableau ci-dessous rappelle les différentes classes d'environnement des sols en fonction de leur concentration en sulfates (données par la norme NF EN 206-1) :
Cas des sols naturels :

Classes d'environnement	XA1	XA2	XA3
Agents agressifs			
SO ₄ ²⁻ mg/kg	≥ 2000 et ≤ 3000*	> 3000* et ≤12000	> 12000 et ≤ 24000
Acidité Baumann Gully	> 200	N'est pas rencontré dans la pratique	

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

Projet : Hyères (83) - Hôpital San Salvador
Sondage : cf. ci-dessous
N° d'échantillon : cf. ci-dessous
Profondeur : cf. ci-dessous
N° d'archivage : 25_1973 et 25_1974
Nature : cf. tableau de synthèse des essais
Observation :

N° de projet : PACP250257
Client : APHP
Date de prélèv. : 14/10/2025
Date de réception : 22/10/2025
Etat : Intact

Mesure de la teneur en eau W (%) - NF P94-050 (sol) OU NF P94-410-1 (roche)

Référence de l'échantillon	Etuvage 50/105 (°C)	ρ_s (Mg/m ³)	$M_{humide + tare}$ (g)	$M_{sèche + tare}$ (g)	M_{tare} (g)	W (%)
SC1 de 2.00 à 3.00 m	105	2.65	887.24	826.96	138.73	8.8
SC2 de 3.00 à 4.00 m	105	2.65	889.94	861.69	116.09	3.8

(en rouge) : valeur fixée à 2.65 par défaut si non mesurée par l'essai défini par la NF P94-054

Mesure des masses volumiques (Mg/m³) - NF P94-053 (à la trousse coupante §6.1 et au moule §6.2 - sol) OU NF P94-410-2 (roche)

Référence de l'échantillon	M_{humide} (g)	$M_{trousse}$ (g)	D (cm)	H (cm)	V_0/V_{grains} e (1)	W/(1/ ρ_s -1/ ρ_w) Sr (%)	ρ_h (Mg/m ³)	ρ_d (Mg/m ³)	e/(1+e) n_t (porosité) (1)

Mesure des masses volumiques (Mg/m³) - NF P94-053 (par immersion dans l'eau §6.3 - sol) OU P94-512-2 (méthode par déplacement d'un fluide §5.3) OU NF P94-410-2 (roche)

Référence de l'échantillon	$M_{épr. sèche}$ (g)	$M_{épr. + para}$ ou M_{tare} (g)	$M_{immergée}$ ou $M_{tare + eau}$ (g)	$V_{échantillon}$ (cm ³)	Temp. (°C)	W/(1/ ρ_s -1/ ρ_w) Sr (%)	ρ_h (Mg/m ³)	W (%)	ρ_d (Mg/m ³)

Mesure de la masse volumique absolue (Mg/m³) - NF P94-054 (au pycnomètre)

Référence de l'échantillon	$M_{pycnomètre}$ (g)	$M_{pycno+eau}$ (g)	T1 (°C)	$V_{pycnomètre}$ (cm ³)	$M_{pycno+echan}$ (g)	$M_{pycno+ech+eau}$ (g)	T2 (°C)	$V_{échantillon}$ (cm ³)	ρ_s (Mg/m ³)

Mesure de la porosité connectée - NF P94-410-3 (§7.2)

Référence de l'échantillon	Etuvage 50/105 (°C)	$M_{sèche}$ (g)	$M_{saturée}$ (g)	$M_{immergée}$ (g)	W_{sat} (%)	ρ_d (Mg/m ³)	ρ_s (Mg/m ³)	ρ_{sat} (Mg/m ³)	n_c (porosité) (1)

		Opérateur		Contrôleur	
		A. PITHON		T. LANDO	
fichier :	lab25239 - BE_IDE-02_IDE_PACP250257 (1).xls				

Limite de liquidité Limite de plasticité

Norme NF P 94-051

Norme NF P 94-052-1

Date : 04/11/2025

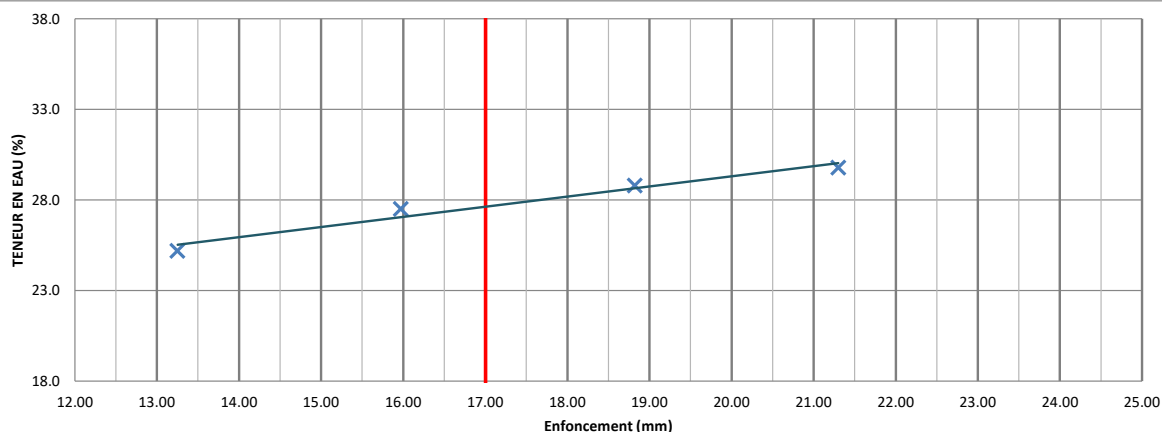
Méthode au cône de pénétration

Projet : Hyères (83) - Hôpital San Salvador**N° de projet :** PACP250257**Sondage :** SC1**Client :** APHP**N° d'échantillon :****Date de prélèv. :** 14/10/2025**Profondeur :** de 2.00 à 3.00 m**Date de réception :** 22/10/2025**N° d'archivage :** 25_1973**Etat :** Intact

Nature : Silt sableux carbonaté lâche, marron rougeâtre. Présence d'éléments indurés marron rougeâtre millimétriques à centimétriques.

Etuvage après essai : 50°C

		LIMITE DE LIQUIDITE W_L				LIMITE DE PLASTICITE W_P		
		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 4	Essai 1	Essai 2	Essai 3
Affichage initial	L1	0.00	0.00	0.00	0.00			
Affichage final	L2	-13.25	-15.97	-18.82	-21.30			
Enfoncement	E = L1-L2	13.25	15.97	18.82	21.30			
N° tare		1	2	3	4	5	6	
$M_{\text{totale humide + tare}}$	A	30.38	25.07	26.44	28.52	1.71	1.75	
$M_{\text{totale sèche + tare}}$	B	24.35	19.75	20.62	22.07	1.49	1.52	
M_{tare}	C	0.40	0.40	0.40	0.41	0.44	0.44	
M_{eau}	(A-B)	6.03	5.32	5.82	6.45	0.22	0.23	
$M_{\text{sol sec}}$	(B - C)	23.95	19.35	20.22	21.66	1.05	1.08	
Teneur en eau W	($M_{\text{eau}}/M_{\text{sol sec}}$)	25.2	27.5	28.8	29.8	21.0	21.3	



W_{nat}	8.3
Indice de consistance ($W_L - W$)/IP	IC(*)
	NA(**)

(*) : paramètre à prendre en compte lorsque $IP > 12$ et particules inférieures ou égales à $63 \mu\text{m} > 35\%$.
 (**) : Non applicable, passant à $400 \mu\text{m} < 100\%$ (observé lors de la préparation de l'essai).

Teneur en eau à 17 mm	W_L	28
	W_P	21
Indice de plasticité ($W_L - W_P$)	IP	7

Opérateur
E. LAURENT

Contrôleur
T. LANDO

fichier : Lab25239 - BE_IDE-06_ATT_PACP250257_SC1_de 2.00 à 3.00 m.xls

Limite de liquidité Limite de plasticité

BE_IDE-06b

Norme NF P 94-051

Norme NF P 94-052-1

Date : 04/11/2025

Méthode au cône de pénétration

Projet : Hyères (83) - Hôpital San Salvador

N° de projet : PACP250257

Sondage : SC2

Client : APHP

N° d'échantillon :

Date de prélèv. : 15/10/2025

Profondeur : de 3.00 à 4.00 m

Date de réception : 22/10/2025

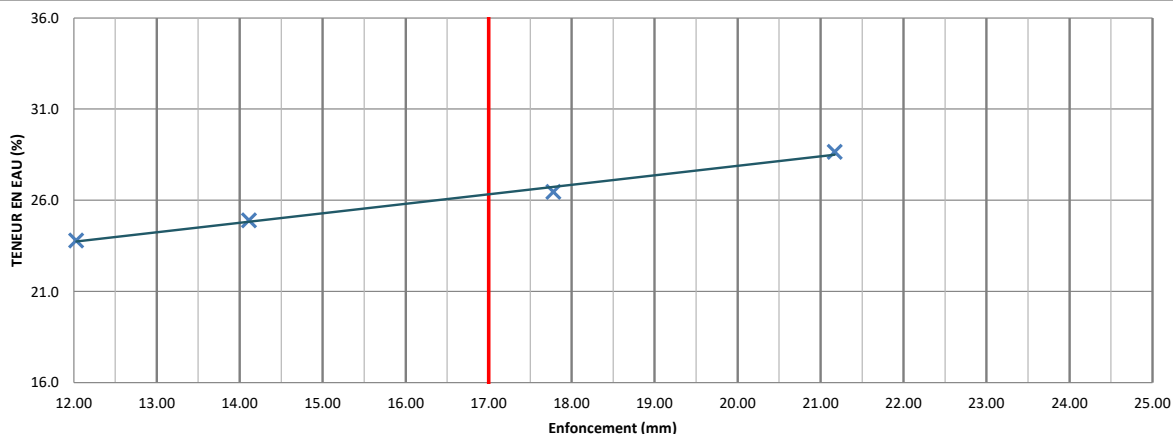
N° d'archivage : 25_1974

Etat : Intact

Nature : Sable silteux carbonaté lâche, marron rougeâtre. Présence d'éléments indurés marron rougeâtre millimétriques à centimétriques.

Etuvage après essai : 50°C

		LIMITE DE LIQUIDITE W_L				LIMITE DE PLASTICITE W_P		
		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 4	Essai 1	Essai 2	Essai 3
Affichage initial	L1	0.00	0.00	0.00	0.00			
Affichage final	L2	-12.03	-14.11	-17.78	-21.17			
Enfoncement	E = L1-L2	12.03	14.11	17.78	21.17			
N° tare		1	2	3	4	5	6	
$M_{\text{totale humide + tare}}$	A	25.27	30.86	31.56	30.04	1.48	1.48	
$M_{\text{totale sèche + tare}}$	B	20.49	24.79	25.04	23.44	1.32	1.32	
M_{tare}	C	0.40	0.41	0.39	0.41	0.44	0.44	
M_{eau}	(A-B)	4.78	6.07	6.52	6.6	0.16	0.16	
$M_{\text{sol sec}}$	(B - C)	20.09	24.38	24.65	23.03	0.88	0.88	
Teneur en eau W	($M_{\text{eau}}/M_{\text{sol sec}}$)	23.8	24.9	26.5	28.7	18.2	18.2	



W_{nat}	3.8
Indice de consistance ($W_L - W$)/IP	IC(*) NA(**)

(*) : paramètre à prendre en compte lorsque IP > 12 et particules inférieures ou égales à 63 μm > 35%.

(**) : Non applicable, passant à 400 μm < 100% (observé lors de la préparation de l'essai).

Teneur en eau à 17 mm

W_L	26
W_P	18
Indice de plasticité ($W_L - W_P$)	IP 8

Opérateur
E. LAURENT

Contrôleur
T. LANDO

fichier : Lab25239 - BE_IDE-06_ATT_PACP250257_SC2_de 3.00 à 4.00 m.xls



Laboratoire d'essais géomécaniques

Classification GTR

NF EN 16907-2

Date : 05/11/2025

Projet : Hyères (83) - Hôpital San Salvador

N° de projet : PACP250257

Sondage : SC1

Client : APHP

N° d'échantillon :

Date de prélèv. : 14/10/2025

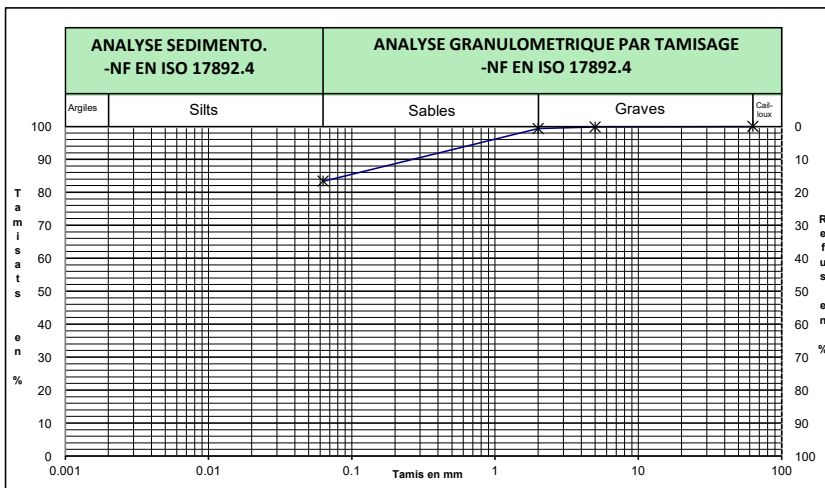
Profondeur : de 2.00 à 3.00 m

Date de réception : 22/10/2025

N° d'archivage : 25_1973

Etat : Intact

Nature : Silt sableux carbonaté lâche, marron rougeâtre. Présence d'éléments indurés marron rougeâtre millimétriques à centimétriques.



Paramètres de Nature

Granularité			
NF EN ISO 17892-4	L _{max} (mm)		10
	D _{max} (mm)		7
	Fraction 0/63 mm (%)		
	63		100.0
	5		99.8
	2		99.3
Passant Fraction 0/63 (%)	0.063		83.4
	0.002		
	Coefficient d'uniformité	C _u (-)	-

Argilosité

NF P94-068	Valeur au bleu de méthylène	VBS (g/100g)	
NF EN ISO 17892-12	Indice de plasticité	IP (%)	7

Sol organique

XP P94-047	Teneur en matière organique	C _{MOC} (%)	
------------	-----------------------------	----------------------	--

Paramètres d'Etat

NF EN ISO 17892-1	Teneur en eau	W (%)	8.3
NF EN ISO 17892-2/-3	Masse Volumique	P _d (Mg/m ³)	
NF EN ISO 17892-12	Indice de consistance	I _c (-)	(*)
NF P94-093	Optimum Proctor	W _{OPN} (%)	
NF P94-078	Indice de Portance immédiat	IPI (-)	

Paramètres de Comportement Mécanique

Essais sur sol et roche			
NF EN 1097-2	Los Angeles	L _A (%)	-
NF EN1097-1	Micro Deval	M _{DE} (%)	-
P18-576	Friabilité des sables	F _S (%)	-
NF EN933-8+A1	Equivalent de sable	ESV (-)	-
		ESP (-)	-
Essais sur roche			
NF P94-066	Coefficient de Fragmentabilité	FR (-)	-
NF P94-067	Coefficient de Dégradabilité	DG (-)	-

CLASSE DU SOL

NF EN 16907-2	Classification	GTR 2023	Limons peu plastiques, loess, silts alluvionnaires, sables fins peu pollués, arènes peu plastiques...	F1
---------------	----------------	----------	---	----

(*) : paramètre à prendre en compte lorsque IP > 12 et particules inférieures ou égales à 63 µm > 35%.

Opérateur
A. PITHONContrôleur
T. LANDO



Laboratoire d'essais géomécaniques

Classification GTR

NF EN 16907-2

Date : 05/11/2025

Projet : Hyères (83) - Hôpital San Salvador

N° de projet : PACP250257

Sondage : SC2

Client : APHP

N° d'échantillon :

Date de prélèv. : 15/10/2025

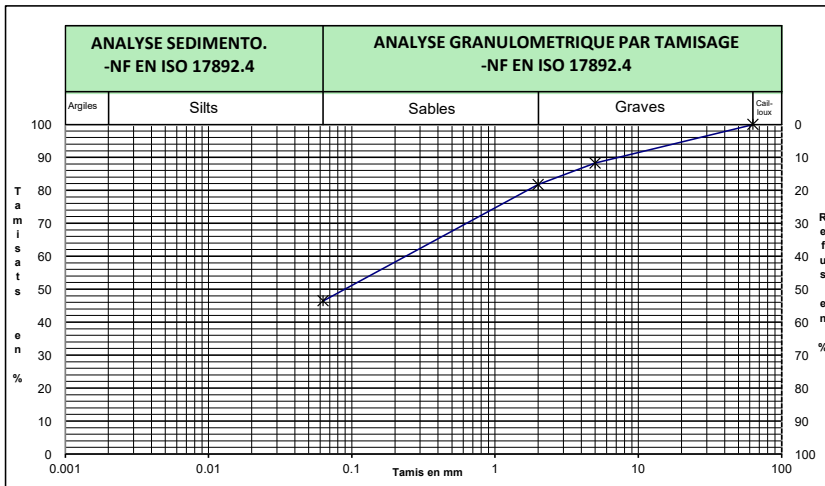
Profondeur : de 3.00 à 4.00 m

Date de réception : 22/10/2025

N° d'archivage : 25_1974

Etat : Intact

Nature : Sable silteux carbonaté lâche, marron rougeâtre. Présence d'éléments indurés marron rougeâtre millimétriques à centimétriques.



Paramètres de Nature

Granularité			
NF EN ISO 17892-4	L _{max} (mm)		25
	D _{max} (mm)		17
	Fraction 0/63 mm (%)		
	63		100.0
	Passant Fraction 0/63 (%)		
	5		88.3
	2		81.8
	0.063		46.5
	0.002		
	Coefficient d'uniformité	C _u (-)	-

Argilosité

NF P94-068	Valeur au bleu de méthylène	VBS (g/100g)	
NF EN ISO 17892-12	Indice de plasticité	IP (%)	8

Sol organique

XP P94-047	Teneur en matière organique	C _{MOC} (%)	
------------	-----------------------------	----------------------	--

Paramètres d'Etat

NF EN ISO 17892-1	Teneur en eau	W (%)	3.8
NF EN ISO 17892-2/-3	Masse Volumique	P _d (Mg/m ³)	
NF EN ISO 17892-12	Indice de consistance	I _c (-)	(*)
NF P94-093	Optimum Proctor	W _{OPN} (%)	
NF P94-078	Indice de Portance Immédiat	IPI (-)	

Paramètres de Comportement Mécanique

Essais sur sol et roche			
NF EN 1097-2	Los Angeles	L _A (%)	-
NF EN1097-1	Micro Deval	M _{DE} (%)	-
P18-576	Friabilité des sables	F _S (%)	-
NF EN933-8+A1	Equivalent de sable	ESV (-)	-
		ESP (-)	-
Essais sur roche			
NF P94-066	Coefficient de Fragmentabilité	FR (-)	-
NF P94-067	Coefficient de Dégradabilité	DG (-)	-

CLASSE DU SOL

NF EN 16907-2	Classification	GTR 2023	Limons peu plastiques, loess, silts alluvionnaires, sables fins peu pollués, arènes peu plastiques...	F1
---------------	----------------	----------	---	----

(*) : paramètre à prendre en compte lorsque IP > 12 et particules inférieures ou égales à 63 µm > 35%.

Opérateur
A. PITHON

Contrôleur
T. LANDO

Chantier : Hyères (83) - Hôpital San Salvador

N° de projet : PACP250257

Client : APHP

Sondage : SC1

N° d'échantillon : de 2.00 à 3.00 m

Date de prélèv. : 15/10/2025

Profondeur : [H+0.00 à 0.20 m]

Etat : Intact

Date de récep. : 22/10/2025

Nature : Silt sableux carbonaté lâche, marron rougeâtre. Présence d'éléments indurés marron rougeâtre millimétriques à centimétriques.

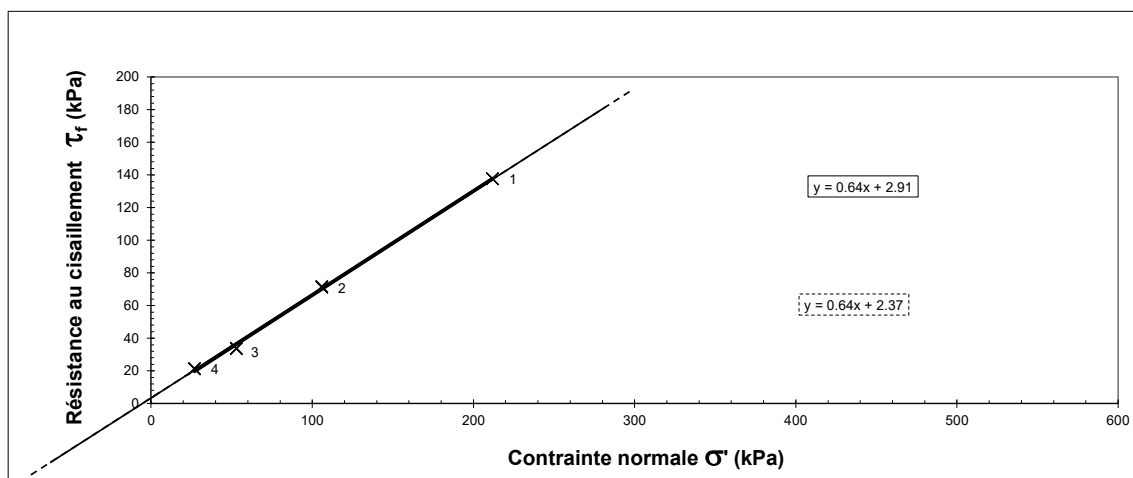
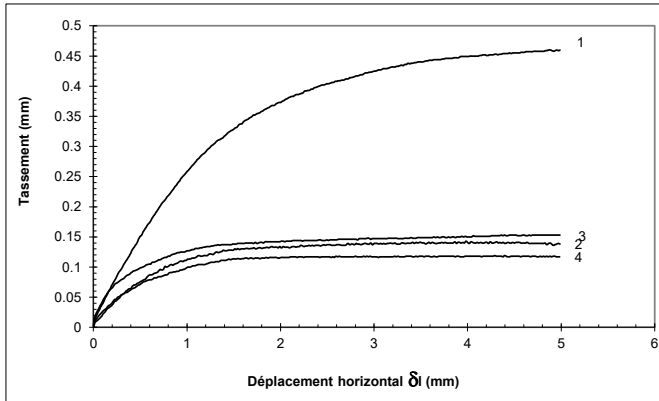
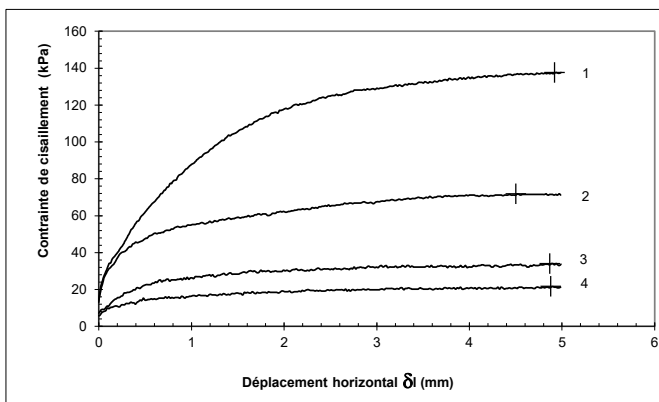
Observation :

Caractéristiques des éprouvettes				
Initiales	1	2	3	4
Do (mm)	60.0	60.0	60.0	60.0
Ho (mm)	21.2	21.2	21.2	21.2
W (%)	6.2	6.3	6.1	6.3
ρ_h (g/cm ³)	1.63	1.63	1.64	1.64
ρ_d (g/cm ³)	1.54	1.54	1.54	1.54
ρ_s (g/cm ³)	2.65	2.65	2.65	2.65
Sr (%)	22.7	22.9	22.5	23.3
e	0.72	0.72	0.72	0.72

Après consolid.	1	2	3	4
σ'_c (kPa)	212	106	53	27
ρ_d (g/cm ³)	1.94	1.86	1.79	1.73
t ₁₀₀ (s)	360			

Finales	1	2	3	4
W (%)	14.8	15.7	16.8	18.1

Rupture	1	2	3	4
$\tau_{r,p}$ (kPa)	138	72	34	22
$\delta l_{t,p}$ (mm)	4.9	4.5	4.9	4.9
$\tau_{r,f}$ (kPa)	138	71	34	21
$\delta l_{t,f}$ (mm)	5.0	5.0	5.0	5.0
Vitesse (mm/mn)	0.010	0.010	0.010	0.010



C'p = 3 kPa	$\phi'_p = 32^\circ$	C'f = 2 kPa	$\phi'_f = 33^\circ$
-------------	----------------------	-------------	----------------------

Interprétation automatique par régression linéaire

Température min. (°C) : 21.5

Interprétation manuelle

Température max. (°C) : 21.6

(*) : Valeur estimée

Essai de cisaillement rectiligne à la boîte

NF P94-071-1

LBF027E

Opérateur : M. MAISON

Contrôleur : T. LANDO

Date : 31/10/2025

Chantier : Hyères (83)

N° de projet : PACP250257

Client : APHP

Sondage : SC2

N° d'échantillon : de 3.00 à 4.00 m

Date de prélèv. : 15/10/2025

Profondeur : [H+0.30 à 0.50 m]

Etat : Intact

Date de récep. : 22/10/2025

Nature : Sable silteux carbonaté lâche, marron rougeâtre. Présence d'éléments indurés marron rougeâtre millimétriques à centimétriques.

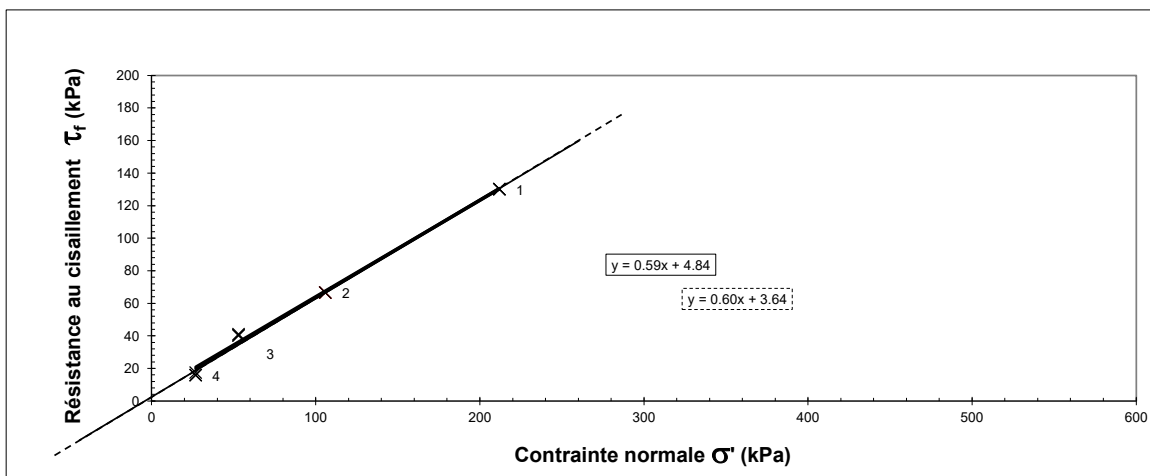
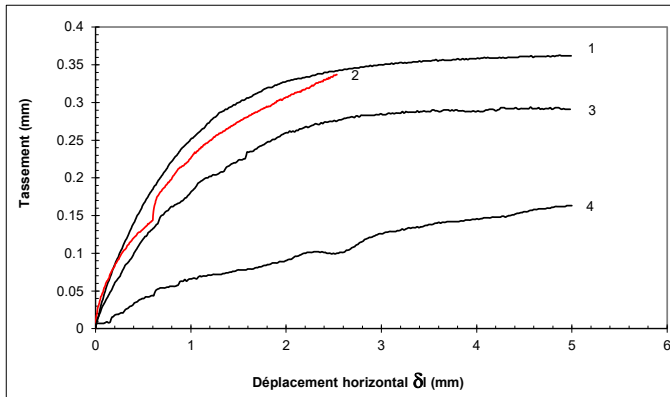
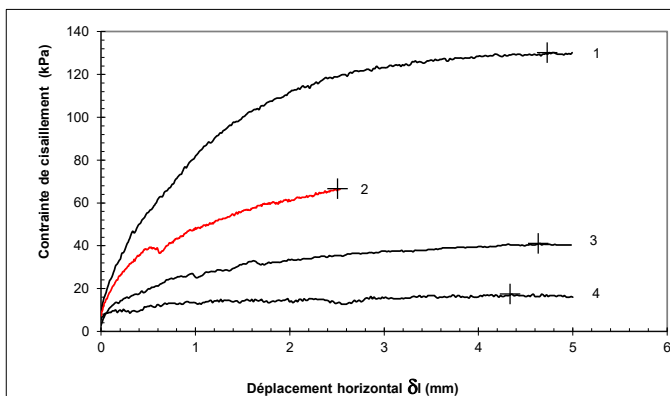
Observation : Erreur de communication à 2.53 mm de déplacement horizontal lors du cisaillement de l'éprouvette n°2, sans conséquence pour l'interprétation de l'essai.

Caractéristiques des éprouvettes				
Initiales	1	2	3	4
Do (mm)	60.0	60.0	60.0	60.0
Ho (mm)	21.2	21.2	21.1	21.2
W (%)	3.2	3.3	3.3	3.3
ρ_h (g/cm ³)	1.63	1.63	1.63	1.63
ρ_d (g/cm ³)	1.57	1.58	1.58	1.58
ρ_s (g/cm ³)	2.65	2.65	2.65	2.65
Sr (%)	12.5	12.9	12.9	12.8
e	0.68	0.68	0.68	0.68

Après consolid.	1	2	3	4
σ'_v (kPa)	212	106	53	27
ρ_d (g/cm ³)	1.92	1.79	1.79	1.71
t100 (s)	1039			

Finales	1	2	3	4
W (%)	15.3	14.5	16.0	17.0

Rupture	1	2	3	4
τ_{tp} (kPa)	130	66	41	17
δl_{tp} (mm)	4.7	2.5	4.6	4.3
τ_{tf} (kPa)	130	66	40	16
δl_{tf} (mm)	5.0	2.5	5.0	5.0
Vitesse (mm/mn)	0.010	0.010	0.010	0.010



C'p = 5 kPa	$\phi'_p = 31^\circ$	C'f = 4 kPa	$\phi'_f = 31^\circ$
-------------	----------------------	-------------	----------------------

Interprétation automatique par régression linéaire

Température min. (°C) : 21.5

Interprétation manuelle

Température max. (°C) : 21.6

(*) : Valeur estimée

ALS France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ANTEA GROUP - Direction administrative et financière
Madame Jessy Garel
ZAC du Moulin
803 boulevard Duhamel du Monceau - CS30602
45166 OLIVET Cedex 2

N° rapport d'essai	ULY25-038054-1
N° commande	ULY-39807-25
Interlocuteur (interne)	Y. Lafond
Téléphone	+33 474 990 554
Courrier électronique	yann.lafond@alsglobal.com
Date	07.11.2025

Rapport d'essai

Lab25239 - 85813 - CENP250030



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).

Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire ALS France, site de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.

Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires ALS France.

Les laboratoires ALS France autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.



Le 07.11.2025

N° d'échantillon		25-148951-01	25-148951-02
Désignation d'échantillon	Unité	SC1 [H+ 0.70 à 1.00 m]	SC2 [H+ 0.00 à 0.30 m]

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	92,4 (A)	96,9 (A)		
---------------	------------	----------	----------	--	--

Paramètres globaux / Indices

Degré d'acidité Baumann-Gully - DIN EN 16502 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Degré d'acidité	ml/kg MS	10 (A)	8 (A)		
-----------------	----------	--------	-------	--	--

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'acide chlorhydrique (agressivité vis-à-vis des bétons) - DIN 4030-2 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Minéralisé à l'acide chlorhydrique		06/11/2025 (A)	06/11/2025 (A)		
------------------------------------	--	----------------	----------------	--	--

Cations, anions et éléments non métalliques

Sulfates (SO4) - Méthode interne : SO4-IC-Agressivité béton - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<450 (A)	<450 (A)		
----------------	----------	----------	----------	--	--

Classe d'exposition du béton vis-à-vis du sol - NF EN 206 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Classe d'exposition		Hors classe (A)	Hors classe (A)		
---------------------	--	-----------------	-----------------	--	--

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	03.11.2025	03.11.2025		
Type d'échantillon :	Sol	Sol		
Date de prélèvement :	29.10.2025	29.10.2025		
Heure de prélèvement :	00:00	00:00		
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002		
Température à réception (C°) :	17	17		
Début des analyses :	03.11.2025	03.11.2025		
Fin des analyses :	07.11.2025	07.11.2025		



Le 07.11.2025

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Seuls les résultats quantifiés (résultats égaux ou supérieurs à la LQ) sont pris en compte dans le calcul des sommes. Dans le cas contraire la somme est rendue "-/-".

Les résultats obtenus ne permettent pas de déterminer une classe d'exposition selon la NF EN 206 :

-Classe d'exposition du béton vis-à-vis du sol : Valable pour tous les échantillons.

Approuvé par :
Jean-Francois CAMPENS
Président