

Maîtrise d'Œuvre des infrastructures souterraines



AGENCE
DUTHILLEUL

architecture urbanisme

Entreprise



**RAPPORT DES OUVRAGES EXECUTES GEOTHERMIE
PUITS DE RECONNAISSANCE – ZONE 2
PIEZOMETRES – ZONE 2 ET ZONE 8**

PORTE MAILLOT

**Génie civil du Tunnel de Haussmann St Lazare à
Courbevoie et Gare Porte Maillot – GC-TUN**

Etabli par : G .SANCIER	Vérifié par : L.FREMEAUX	Validé par : G.SANCIER	Approuvé par :
Visé le :	Visé le :		

Indice	Date	Modifications
A	03/11/2021	Création du document

<i>Entité émettrice</i>	<i>Nb de pages</i>	<i>Statut</i>
TVPJ	26	PI

<i>Emetteur</i>	<i>Type de Doc</i>	<i>Domaine</i>	<i>Phase</i>	<i>Discipline</i>	<i>Code Géographique</i>	<i>Encartage</i>	<i>Numéro Doc</i>	<i>Indice</i>	<i>Statut</i>
446	ERT	INF	EXE	GEO	MAI	087	91216	A	D



⇒ SOMMAIRE ⇐

1 : Objet et consistance des travaux

2 : Réalisation du forage d'essai géothermique - zone 2

- ⇔ 2.1 Formations géologiques rencontrées
- ⇔ 2.2 Forage
- ⇔ 2.3 Equipements du forage
- ⇔ 2.4 Développements du forage
- ⇔ 2.5 Essais de pompage du forage

3 : Réalisation du piézomètre - zone 2

- ⇔ 3.1 Formations géologiques rencontrées
- ⇔ 3.2 Forage
- ⇔ 3.3 Equipements du piézomètre

4 : Réalisation du piézomètre - zone 8

- ⇔ 4.1 Formations géologiques rencontrées
- ⇔ 4.2 Forage
- ⇔ 4.3 Equipements du piézomètre

5 : Documents annexes

1 : Objet et consistance des travaux

Dans le cadre du projet géothermique de la **EOLE - Gare Porte Maillot**, la **Société SANFOR** en sous-traitance du **Groupe BOUYGUES - FAYAT** - **EIFFAGE** a réalisé les travaux suivants :

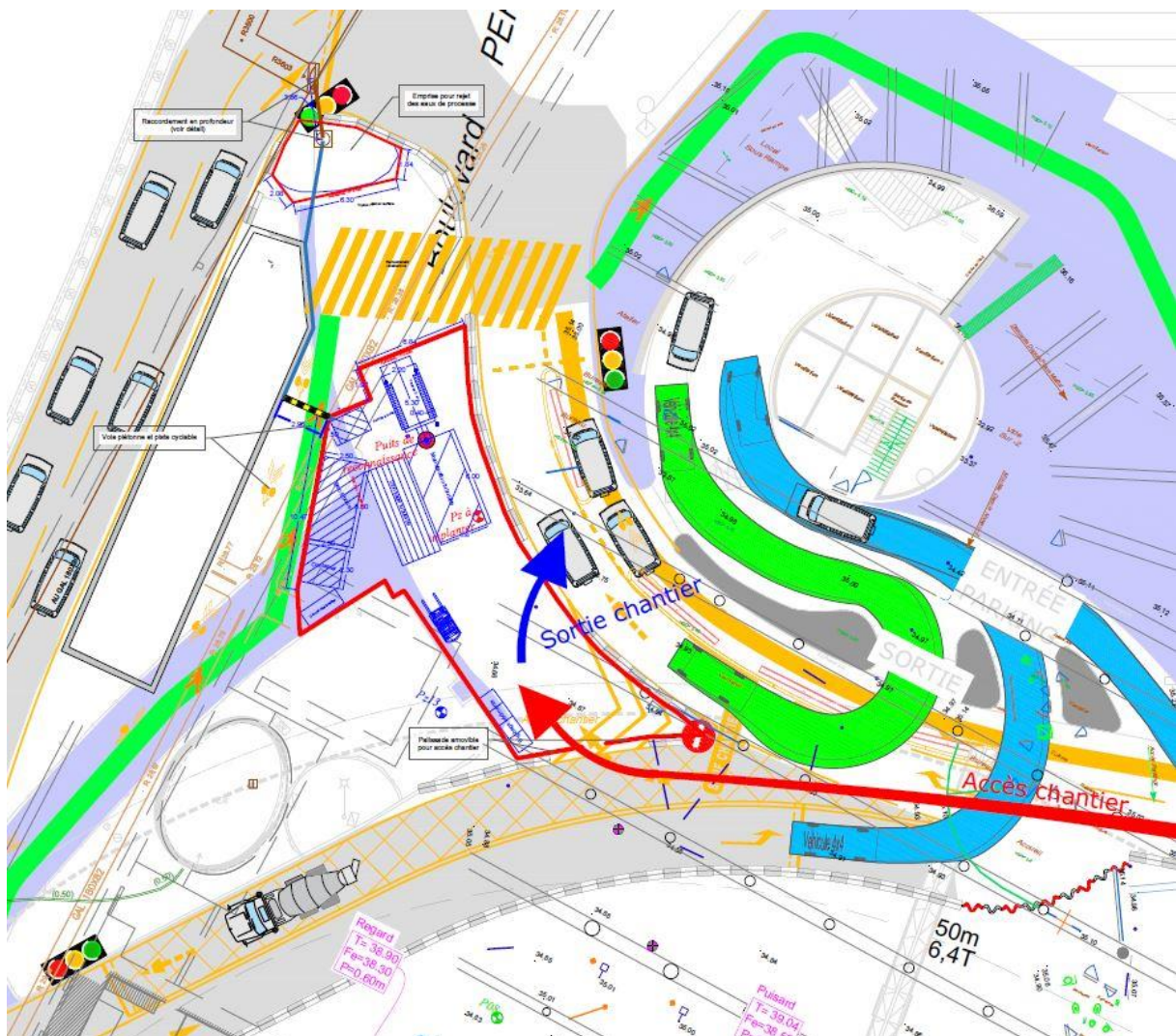
- Forage d'essai géothermique - zone 2
- Piézomètre - zone 2
- Piézomètre - zone 8



2 : Réalisation du forage d'essai géothermique - PR.1 - zone 2

⇔ 2.1 - Implantations du forage

Coordonnées : X : 647322.8139 Y : 6864554.7367 Z : + 39.1715





⇔ 2.2 - Formations géologiques rencontrées

- 00.00 - 03.00m Remblai
- 03.00 - 11.00m Alternance marnes et calcaires
Marnes et caillasses du Lutétien
- 11.00 - 23.00m Calcaire crème
Calcaire grossier du Lutétien
- 23.00 - 26.00m Calcaire glauconieux verdâtre
Glaucanie du Lutétien
- 26.00 - 41.00m Sables moyens avec grains de quartz
Sables Supérieurs - Yprésien
- 41.00 - 52.00m Argile noire
Fausses Glaises
- 52.00 - 63.00m Argile bariolée marron clair
Argile plastiques
- 63.00 - 73.00m Alternance marnes et calcaires marron
Marnes de Meudon - Montien
- 73.00 - 96.50m Craie blanche
Sénonien

⇔ 2.3 - Forage

00.00 - 11.00m Ø 311mm + élargissage Ø 609mm le 12/07/2021
11.00 - 65.00m Ø 444.5mm du 16 au 26/07/2021
65.00 - 96.50m Ø 311mm le 02/08/2021

⇔ 2.4 - Equipements du forage

00.0 - 11.00m Tubage plein acier Ø 508mm x 6mm
Cimentation sous pression le 13/07/2021
Volume de coulis injecté (d = 1.85) : 1000 litres
Complément de coulis le 15/07/2021
Top à - 3.50m - Volume : 500 litres

00.0 - 65.00m Tubage plein acier Ø 339.7mm x 5mm
Cimentation sous pression le 27/07/2021
Volume de coulis injecté (d = 1.85) : 4000 litres
Complément de coulis le 29/07/2021
Top à - 4.00m - Volume : 160 litres
Diagraphie CBL réalisée le 02/08/2021

63.70 - 66.70m Tubage plein inox Ø 193.7 x 4mm + baïonnette
66.70 - 95.50m Crépine inox FE, slot 2mm Ø 193.7 x 180mm
95.50 - 96.50m Tubage plein inox Ø 193.7 x 4mm + fond inox

Pose de l'équipement captant le 03 août 2021

Sable de filtration siliceux roulé 4/8mm de - 96.50m à - 64.50m



⇔ 2.5 - Développement du forage

- 04/08 - Pose d'une unité d'air-lift
Nettoyage air-lift : 4 heures
- 05/08 - Nettoyage air-lift : 8 heures
- 11/08 - Nettoyage air-lift : 8 heures
- 17/08 - Dépose de l'unité d'air-lift
Pose de la pompe d'essai
- 18/08 - Pompages de développement
Diagraphie micromoulinet
- 19/08 - Dépose de la pompe d'essai
Pose de l'unité d'air-lift et d'injection d'Hcl à - 69.40m
Pose de la tête étanche + tests de pression
- 20/08 - Injection sous pression d'Hcl
 - Quantité : 1 tonne
 - Cote d'injection : - 69.40m
 - Temps d'attente : 1h30
 - Pression d'injection : 1.5 bars
 - Nettoyage à l'air-lift après attente : 3 heures
- 23/08 - Nettoyage air-lift : 2h30
Dépose de l'unité d'air-lift
Pose de la pompe d'essai
- 24/08 - Pompages de développement : 5 heures
 - Niveau statique de la nappe : 19.36m/sol
 - Niveau dynamique : 24.49m/sol
 - Débit : 27.00m³/h
- 25/08 - Pompages de développement : 3h30
 - Niveau statique de la nappe : 19.06m/sol
 - Niveau dynamique : 29.29m/sol
 - Débit : 32m³/hDépose de la pompe d'essai
Pose de l'unité d'air-lift et d'injection d'Hcl à - 69.40m
Pose de la tête étanche + tests de pression



- 26/08 - Injection sous pression d'Hcl
 - Quantité : 2 tonnes
 - Cote d'injection : - 69.40m
 - Temps d'attente : 1h30
 - Pression d'injection : 1.5 bars
 - Nettoyage à l'air-lift après attente : 3 heures
- 27/08 - Nettoyage air-lift : 2h00
 - Dépose de l'unité d'air-lift
 - Pose de la pompe d'essai
 - Pompages de développement : 2h30
 - Niveau statique de la nappe : 19.51m/sol
 - Niveau dynamique : 21.29m/sol
 - Débit : 40m³/h
- 30/08 - Pompages de développement : 8h00
 - Niveau statique de la nappe : 19.19m/sol
 - Niveau dynamique : 22.24m/sol
 - Débit : 50.50m³/h
- 31/08 - Dépose de la pompe d'essai
 - Pose de l'unité d'air-lift et d'injection d'Hcl à - 67.00m
 - Pose de la tête étanche + tests de pression

⇔ 2.6 - Essais de pompage du forage

Les essais par paliers ont été réalisés le 07 septembre 2021
L'essai longue durée a été réalisé du 08 au 10 septembre 2021

⇔ 2.7 - Protection du forage

Pose d'un regard préfabriqué 700 x 700 x 730
Pose d'un tampon hydraulique 600 x 600 - classe C250

Pose et soudure d'une bride plate acier DN 300 sur le tube Ø 339.7mm
Pose d'une bride pleine boulonnée - DN 300 compris joint



3 : Réalisation du piézomètre - Pz1 - zone 2

Coordonnées : X : 647325.9220 Y : 6864550.1843 Z : + 39.2278

⇔ 3.1 - Formations géologiques rencontrées

- 00.00 - 03.00m Remblai
- 03.00 - 11.00m Alternance marnes et calcaires
Marnes et caillasses du Lutétien
- 11.00 - 21.00m Calcaire beige
Calcaire grossier du Lutétien
- 21.00 - 24.00m Calcaire glauconieux verdâtre
Glaucanie du Lutétien
- 24.00 - 41.00m Sables moyens avec grains de quartz
Sables Supérieurs - Yprésien
- 41.00 - 53.00m Argile noire
Fausses Glaises
- 53.00 - 63.00m Argile bariolée marron clair
Argile plastiques
- 63.00 - 73.00m Alternance marnes et calcaires marron
Marnes de Meudon - Montien
- 73.00 - 84.00m Craie blanche
Sénonien

⇔ 3.2 - Forage

00.00 - 84.00m Ø 216mm du 05 au 09/08/2021

⇔ 3.3 - Equipements du piézomètre

00.00 - 63.00m Tubage plein PVC Ø 80 x 90mm
63.00 - 84.00m Crépine PVC, slot 1mm Ø 80 x 90mm + fond

Pose de l'équipement captant le 10 aout 2021

Sable siliceux roulé 2 - 4mm de - 84.00m à - 62.87m

Pose d'argile expansive de - 62.87m à - 59.85m

Cimentation annulaire de 00.00 à - 59.85m le 11/08/2021 - volume injecté : 2500 litres



⇔ 3.4 - Développement du piézomètre

- 11/08 - Nettoyage air-lift
- 12/08 - Nettoyage air-lift + pompage de développement

⇔ 3.5 - Protection du piézomètre

Pose d'un regard préfabriqué 400 x 400 x 300

Pose d'un tampon hydraulique 300 x 300 - classe C250



4 : Réalisation du piézomètre - Pz100 - zone 8

Coordonnées : X : 647222.3830 Y : 6864316.3254 Z : + 41.1020

⇔ 4.1 - Formations géologiques rencontrées

- 00.00 - 03.00m Remblai
- 03.00 - 11.00m Alternance marnes et calcaires
Marnes et caillasses du Lutétien
- 11.00 - 23.70m Calcaire beige
Calcaire grossier du Lutétien
- 23.70 - 43.50m Sables moyens avec grains de quartz
Sables Supérieurs - Yprésien
- 43.50 - 52.00m Argile noire
Fausses Glaises
- 52.00 - 63.00m Argile bariolée marron clair
Argile plastiques
- 63.00 - 73.00m Alternance marnes et calcaires marron
Marnes de Meudon - Montien
- 73.00 - 85.00m Craie blanche
Sénonien

⇔ 4.2 - Forage

00.00 - 85.00m Ø 216mm du 22 au 28/07/2021

⇔ 4.3 - Equipements du forage

00.00 - 65.00m Tubage plein PVC Ø 80 x 90mm
65.00 - 85.00m Crépine PVC, slot 1mm Ø 80 x 90mm

Pose de l'équipement captant le 29 juillet 2021

Sable siliceux roulé 2-/4mm de - 85.00m à - 65.00m

Pose d'argile expansive de - 65.00m à - 61.50m

Cimentation annulaire de 00.00m à - 61.50m - volume injecté 900 litres

Complément de coulis le 30/08/2021

Top à - 22.00m - Volume : 600 litres



⇔ 4.4 - Développement du piézomètre

- 30/07 - Nettoyage air-lift

⇔ 4.5 - Protection du piézomètre

Pose d'un regard préfabriqué 400 x 400 x 300

Pose d'un tampon hydraulique 300 x 300 - classe C250

5 : Documents annexes

- ⇔ Relevés de pompage par paliers - Forage d'essai géothermique - zone 2
- ⇔ Relevés de pompage longue durée - Forage d'essai géothermique - zone 2
- ⇔ Coupe technique et géologique - Forage d'essai géothermique - zone 2
- ⇔ Coupe technique et géologique - Piézomètre - zone 2
- ⇔ Coupe technique et géologique - Piézomètre - zone 8



Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie

Pompage d'essai par paliers

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

Désignation de l'ouvrage : Forage d'essai géothermique

Niveau statique initial (m/repère) : 19,18m

Niveau du repère (m/sol) : + 0,37m

Descente du palier n° 1

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Index Compteur
07/09/21						
			30	19,48		
		1		19,50	15,44	
		1	30	19,50		
		2		19,50		
		2	30	19,50		
		3		19,51	15,42	
		3	30	19,52		
		4		19,52		
		5		19,51	15,28	
		6		19,52		
		7		19,52		
		8		19,52	15,38	
		9		19,52		
		10		19,53		
		12		19,53	15,21	
		14		19,53		
		16		19,53		
		18		19,54		
		20		19,54	15,35	
		25		19,54		
		30		19,54	15,06	
		35		19,54	15,28	
		40		19,54		
		50		19,55	15,28	
	1	0		19,56		74556,9



Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie

Pompage d'essai par paliers

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

Désignation de l'ouvrage : Forage d'essai géothermique

Niveau statique initial (m/repère) : 19,18m

Niveau du repère (m/sol) : + 0,37m

Remontée du palier n° 1

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Index Compteur
07/09/21						
			30	19,29		
		1		19,26		
		1	30	19,26		
		2		19,25		
		2	30	19,25		
		3		19,24		
		3	30	19,24		
		4		19,24		
		5		19,23		
		6		19,23		
		7		19,23		
		8		19,23		
		9		19,22		
		10		19,22		
		12		19,22		
		14		19,22		
		16		19,22		
		18		19,22		
		20		19,22		
		25		19,21		
		30		19,21		
		35		19,21		
		40		19,20		
		50		19,20		
	1	0		19,20		



Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie

Pompage d'essai par paliers

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

Désignation de l'ouvrage : Forage d'essai géothermique

Niveau statique initial (m/repère) : 19,20m

Niveau du repère (m/sol) : + 0,37m

Descente du palier n° 2

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Index Compteur
07/09/21						74556,90
			30	19,80	29,13	
		1		19,94		
		1	30			
		2		19,99		
		2	30	20,00		
		3		20,01	29,05	
		3	30	20,02		
		4		20,02	28,97	
		5		20,03		
		6		20,05		
		7		20,05		
		8		20,06		
		9		20,06	28,94	
		10		20,07		
		12		20,07		
		14		20,10	28,90	
		16		20,09	28,90	
		18		20,10		
		20		20,10		
		25		20,10		
		30		20,11	28,87	
		35		20,12		
		40		20,13	28,87	
		50		20,14	28,91	
	1	0		20,15		74585,70



Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie

Pompage d'essai par paliers

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

Désignation de l'ouvrage : Forage d'essai géothermique

Niveau statique initial (m/repère) : 19,20m

Niveau du repère (m/sol) : + 0,37m

Remontée du palier n° 2

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Index Compteur
07/09/21						
			30	19,41		
		1		19,39		
		1	30	19,37		
		2		19,35		
		2	30	19,34		
		3		19,33		
		3	30	19,33		
		4		19,33		
		5		19,31		
		6		19,31		
		7		19,30		
		8		19,30		
		9		19,30		
		10		19,29		
		12		19,28		
		14		19,28		
		16		19,28		
		18		19,27		
		20		19,27		
		25		19,26		
		30		19,26		
		35		19,25		
		40		19,25		
		50		19,25		
	1	0		19,25		



Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie

Pompage d'essai par paliers

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

Désignation de l'ouvrage : Forage d'essai géothermique

Niveau statique initial (m/repère) : 19,25m

Niveau du repère (m/sol) : + 0,37m

Descente du palier n° 3

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Index Compteur
07/09/21						74585,70
			30	20,44	40,800	
		1		20,49		
		1	30	20,55		
		2		20,57		
		2	30	20,58		
		3		20,61	40,300	
		3	30			
		4		20,63		
		5		20,65		
		6		20,66	40,300	
		7		20,68		
		8		20,69		
		9		20,69		
		10		20,70	40,329	
		12		20,72		
		14		20,73		
		16		20,73	40,308	
		18		20,74		
		20		20,75		
		25		20,77	40,256	
		30		20,77		
		35		20,77		
		40		20,79	40,162	
		50		20,80	40,146	
	1	0		20,82		74625,80



Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie

Pompage d'essai par paliers

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

Désignation de l'ouvrage : Forage d'essai géothermique

Niveau statique initial (m/repère) : 19,25m

Niveau du repère (m/sol) : + 0,37m

Remontée du palier n° 3

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Index Compteur
07/09/21						
			30	19,64		
		1		19,51		
		1	30	19,46		
		2		19,44		
		2	30			
		3		19,42		
		3	30	19,41		
		4		19,40		
		5		19,39		
		6		19,39		
		7		19,37		
		8		19,36		
		9		19,36		
		10		19,35		
		12		19,34		
		14		19,34		
		16		19,33		
		18		19,33		
		20		19,33		
		25		19,32		
		30		19,31		
		35		19,31		
		40		19,30		
		50		19,29		
	1	0		19,28		



Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie

Pompage d'essai par paliers

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

Désignation de l'ouvrage : Forage d'essai géothermique

Niveau statique initial (m/repère) : 19,28m

Niveau du repère (m/sol) : + 0,37m

Descente du palier n° 4

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Index Compteur
07/09/21						74625,80
			30	21,02		
		1		21,23		
		1	30	21,30		
		2		21,35	53,200	
		2	30	21,38		
		3		21,41		
		3	30	21,44	53,200	
		4		21,46		
		5		21,48		
		6		21,50	52,894	
		7		21,51		
		8		21,53		
		9		21,54		
		10		21,55	52,905	
		12		21,57		
		14		21,60		
		16		21,61		
		18		21,61	52,825	
		20		21,62		
		25		21,64		
		30		21,65		
		35		21,66		
		40		21,68	52,500	
		50		21,69		
	1	0		21,71		74678,70



Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie

Pompage d'essai par paliers

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

Désignation de l'ouvrage : Forage d'essai géothermique

Niveau statique initial (m/repère) : 19,28m

Niveau du repère (m/sol) : + 0,37m

Remontée du palier n° 4

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Index Compteur
07/09/21						
			30	19,71		
		1		19,61		
		1	30			
		2		19,55		
		2	30			
		3		19,51		
		3	30			
		4		19,49		
		5		19,48		
		6		19,47		
		7		19,46		
		8		19,45		
		9		19,43		
		10		19,43		
		12		19,41		
		14		19,40		
		16		19,39		
		18		19,38		
		20		19,37		
		25		19,36		
		30		19,34		
		35		19,33		
		40		19,32		
		50		19,31		
	1	0		19,31		



**Forage d'essai Géothermique - Nappe de la Craie
Pompage d'essai longue durée - Descente**

Client : SNCF RESEAU - EOLE GC-TUN

Lieu : Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2

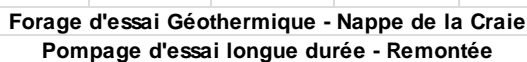
Repère forage d'essai : + 0,37m

Repère piézomètre - Zone 2 : Haut du tube PVC

Niveau Statique forage d'essai : 19,08m

Niveau Statique - Piézomètre - Zone 2 : 18,71m

		Temps			Forage d'essai		Index Compteur	Piézomètre Zone 2	
Date	H/Départ	Heures	Minutes	Secondes	Niv.Dyn.	Débit	74678,70	Niv. Statique	
08/09/2021	8h00			30					
			1			41,100		19,21	
			1	30	20,48				
			2		20,49			19,43	
			2	30	20,47				
			3		20,49			19,54	
			3	30	20,50				
			4		20,51			19,60	
			5		20,52			19,63	
			6		20,53			19,64	
			7		20,54			19,66	
			8		20,55			19,67	
			9		20,56			19,69	
			10		20,56			19,70	
			12		20,59				
			14		20,61				
			16		20,63				
			18		20,64			19,76	19'
			20		20,64			19,79	21'
			25		20,65			19,81	27'
			30		20,64			19,82	
			35		20,66				
			40		20,67			19,84	35'
			50		20,71			19,86	
		1	0		20,72			19,88	
		1	10		20,74			19,89	
		1	20		20,74			19,89	
		1	30		20,75			19,91	
		1	40		20,76			19,91	
		2	0		20,77	41,050	T° = 14,7°	19,93	
		2	20		20,78			19,95	
		2	40		20,79			19,96	
		3			20,79			19,97	
		3	20		20,81			19,99	
		3	40		20,82			20,00	
		4			20,83	40,900	T° = 14,7°	20,01	
		4	30		20,85			20,02	
		5			20,87			20,03	
		5	30		20,89			20,05	
		6			20,90			20,06	
		6	30		20,91			20,07	
		7			20,91	40,900		20,08	
		7	30		20,91			20,09	
		8			20,93		T° = 14,7°	20,10	
		9			20,94			20,11	
		10			20,95	40,800		20,12	
		11			20,96			20,13	
		12			20,98	40,799		20,14	
		13			20,98			20,14	



Lieu :	Rond Point Porte Maillot - 75016 PARIS - Zone 2
---------------	-------------------------------------------------

Repère forage d'essai : + 0,37m

Repère piézomètre - Zone 2 : Haut du tube PVC

Niveau Statique forage d'essai : 19,08m

Niveau Statique - Piézomètre - Zone 2 : 18,71m

22/22

FORAGE D'ESSAI GEOTHERMIQUE - PR1 - DOE

Client :

SNCF RESEAU

Maitre d'oeuvre :

SETEC - EGIS - DUTHILLEUL

Localisation de l'ouvrage :

Porte Maillot

75016

PARIS

Travaux réalisés :

du : 12/07/2021 au : 03/08/2021

1/2

Coordonnées de l'ouvrage :

Lambert 93

Longitude (X): 647322.8139

0

Latitude (Y): 6864554.7367

0

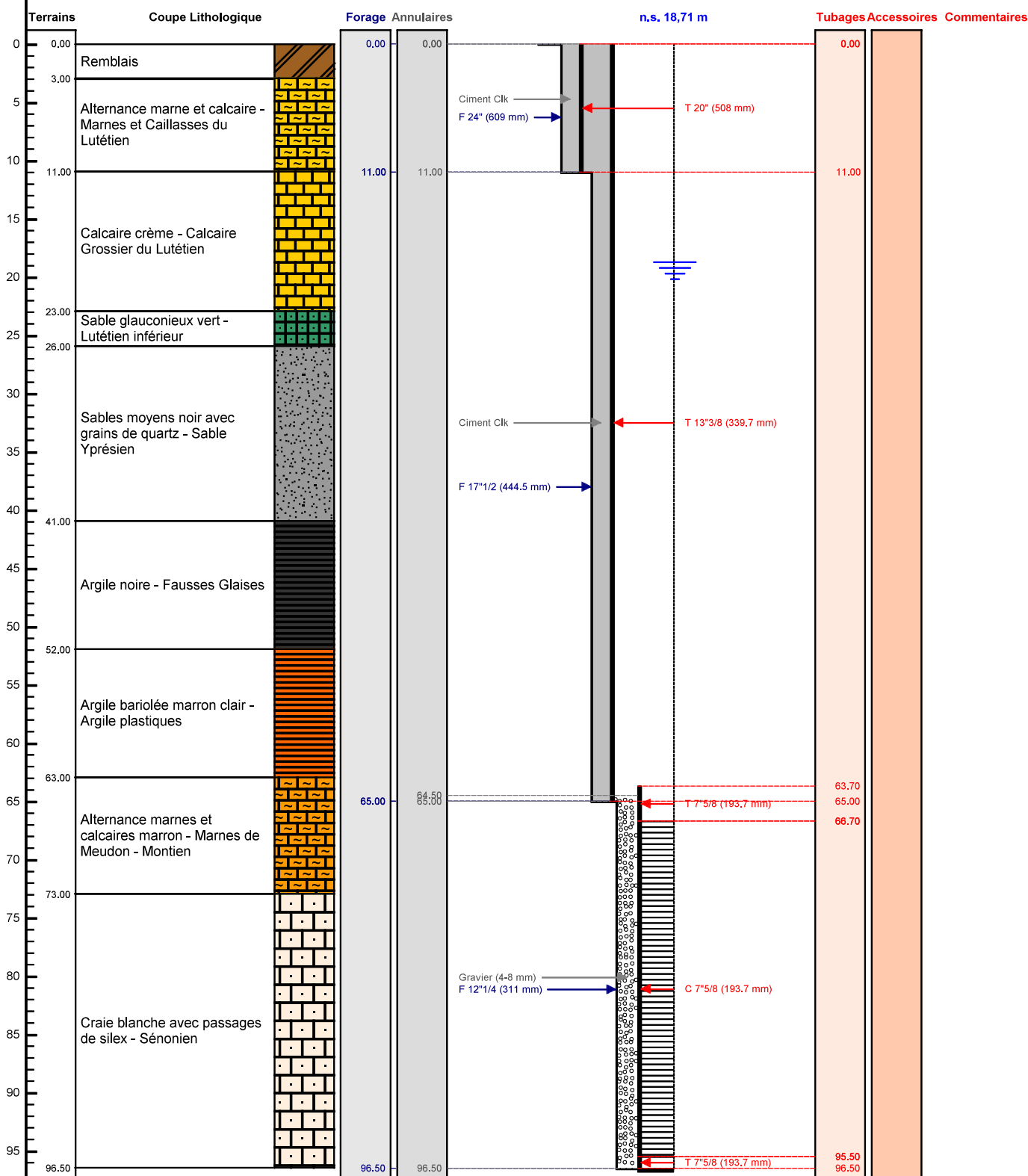
Altitude sol (Z):

+39,170 m

Echelle : 1/485

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le/...../..... à

CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE

Tampon et signature du chef d'entreprise

PIEZOMETRE - PZ1 - ZONE 2

Client :

SNCF RESEAU

Maitre d'oeuvre :

SETEC - EGIS - DUTHILLEUL

Localisation de l'ouvrage :

Porte Maillot

75016 PARIS

Travaux réalisés :

du : 05/08/2021 au : 11/08/2021

1/1

Coordonnées de l'ouvrage :

Lambert 93

Longitude (X): 647325.9220

0

Latitude (Y): 6864550.1843

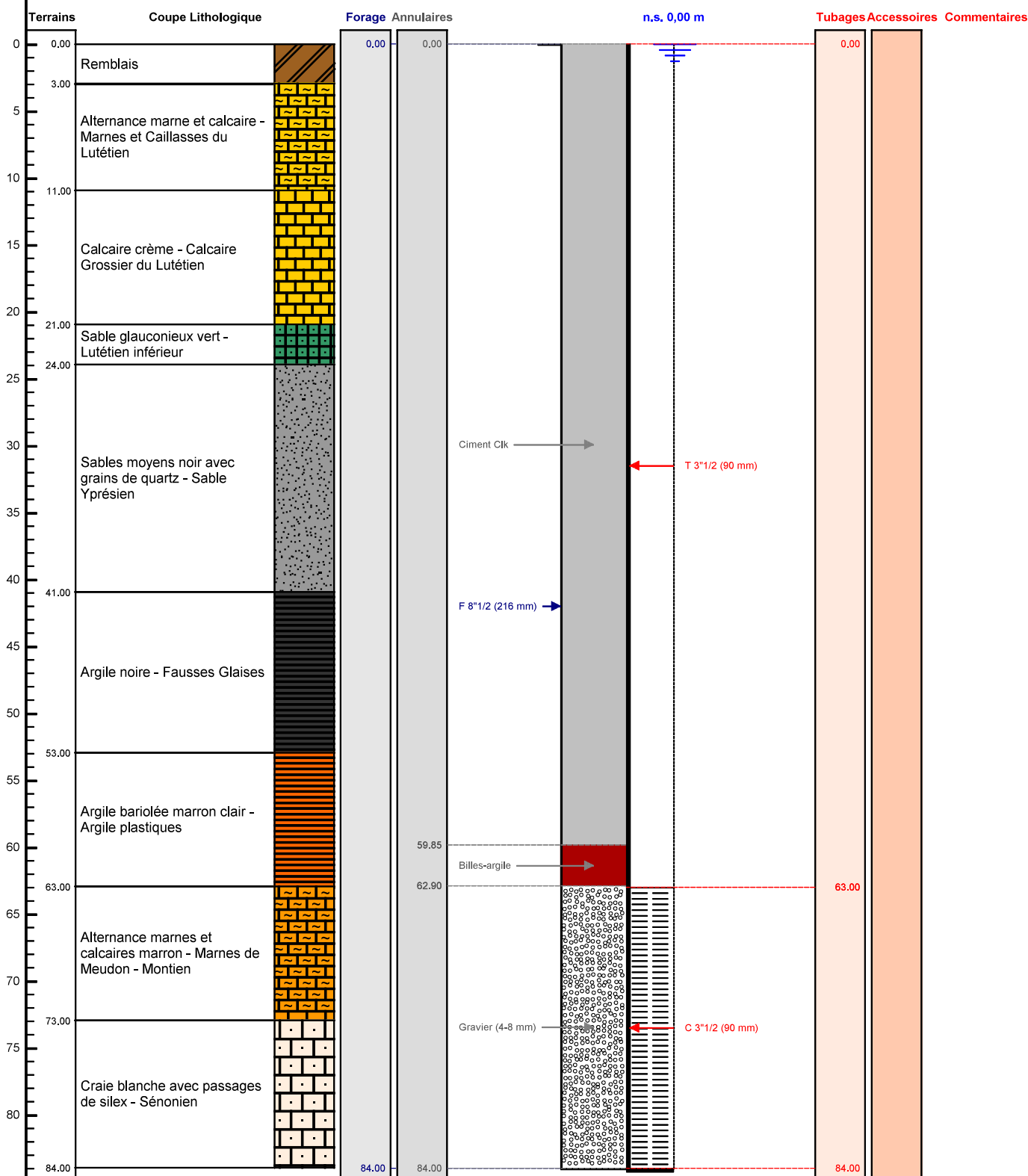
0

Altitude sol (Z): +39,220 m

Echelle : 1/422

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le/...../..... à
 CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE
 Tampon et signature du chef d'entreprise

PIEZOMETRE - PZ100 - ZONE 8 - DOE

Client :

SNCF RESEAU

Maitre d'oeuvre :

SETEC - EGIS - DUTHILLEUL

Localisation de l'ouvrage :

Porte Maillot

75016

PARIS

Travaux réalisés :

du : 22/07/2021 au : 30/07/2021

1/1

Coordonnées de l'ouvrage :

Lambert 93

Longitude (X): 647222.3830

0

Latitude (Y): 6864316.3254

0

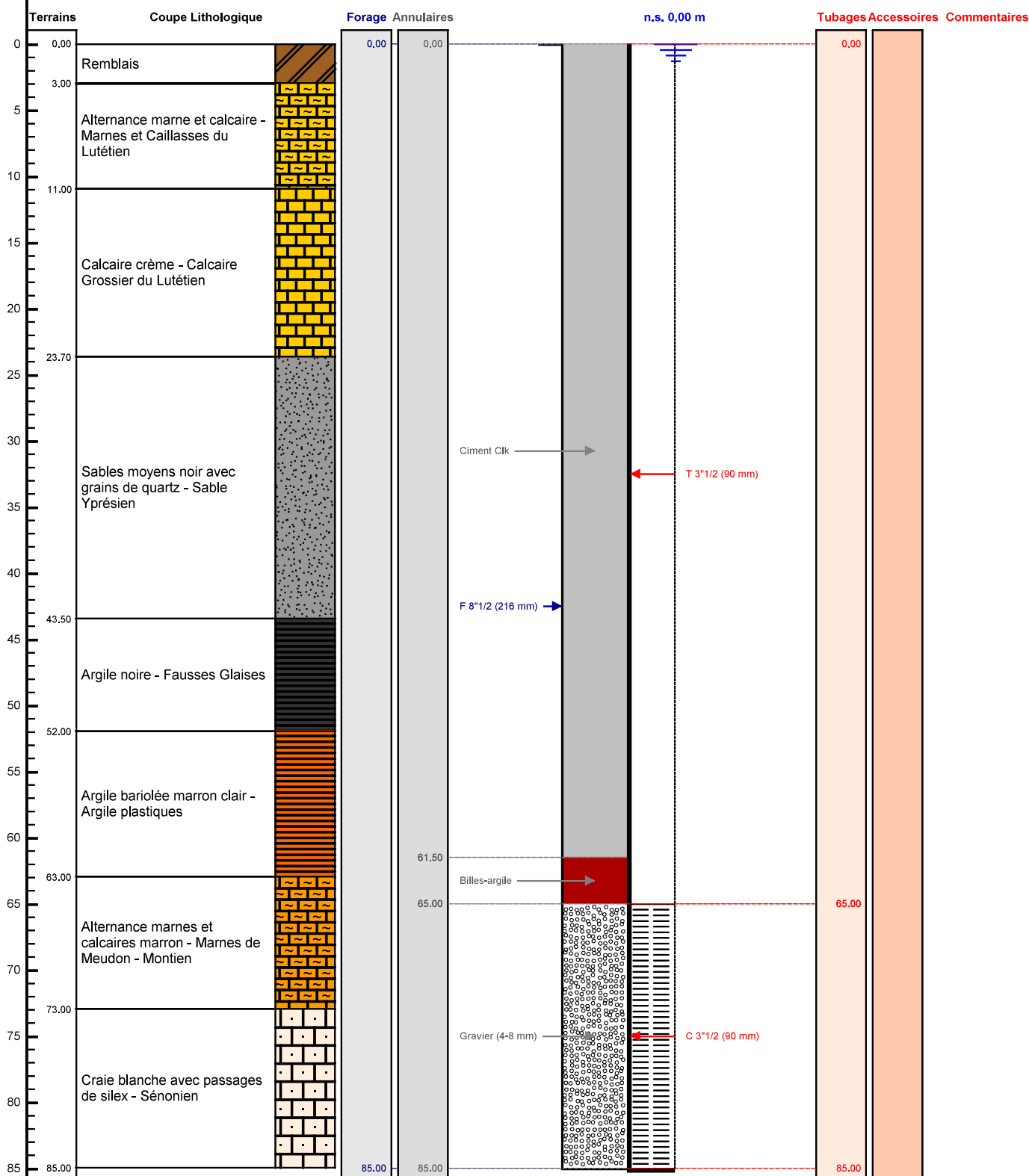
Altitude sol (Z):

+41,100 m

Echelle : 1/427

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le/...../..... à
CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE
Tampon et signature du chef d'entreprise