

Réalisation d'un forage d'exploration géothermique

Rue de Montmorency

95150 Taverny



Maître d'Ouvrage

IDEX Croix Rouge Géothermie

148 – 152, Boulevard de la Reine

92 100 BOULOGNE-BILLANCOURT



Maître d'œuvre Géothermie

GEOFLUID

PARIS-NORD II – Immeuble Business Park – Bât. 4A

165, rue de la Belle Etoile – BP 57072

95947 ROISSY CDG CEDEX



Entreprise titulaire des travaux

SANFOR - 8, rue Jean Cocteau

77340 Pontault-Combault



	TITRE									
	Rapport fin de travaux Dossier des Ouvrages Exécutés									
	N° PROJET	EMETTEUR	PHASE	LOT	TYPE	ZONE	NUMERO DE DOC	IND		
	832	SANF	DOE	GEO	DOC	TZ	101	A		
FORMAT : A4						SURF : DATE : 16 mars 2022				

Table des matières

1.	FORMATIONS GEOLOGIQUES RENCONTREES.....	3
2.	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX.....	3
2.1 –	FORAGE.....	3
2.2	- EQUIPEMENTS	3
2.3 –	TRAVAUX DE DEVELOPPEMENTS.....	4
2.4 –	ESSAIS DE POMPAGE	5



1. Formations géologiques rencontrées

Coordonnées Lambert 93 : x : 643031.71 y : 6880176.11 z : + 72.00 NGF

00.00 à 01.00 m	Remblais
01.00 à 08.00m	Calcaire blanc à beige avec passage argileux et marne – Calcaire de Saint Ouen
08.00 à 26.00m	Sable argileux verdâtre avec niveaux de grès – Sable de Beauchamps
26.00 à 44.00m	Calcaires avec niveaux de marnes – Marnes et caillasses du Lutétien
44.00 à 64.00m	Calcaires sableux et glauconieux à base friable et sableuse - Calcaires grossiers du Lutétien
64.00 à 69.50m	Argile sableuse verte à grise et lignite – Argile de Laon
69.50 à 91.00m	Sable fin plus ou moins argileux avec glauconie – Sables de Cuise
91.00 à 97.90m	Argile sableuse – Sables de Cuise
91.00 à 97.90m	Argile sableuse – Sables de Cuise
97.90 à 99.50m :	Argile plastique – Fausses glaises du Vexin

2. Descriptions des travaux

2.1 – Forage

00.00 – 07.80m	Forage Ø 444.5mm du 05 au 08/11/2021
00.00 – 07.80m	Elargissage Ø 660mm du 05 au 08/11/2021
07.80 – 61.00m	Forage Ø 311mm du 15 au 17/11/2021
	Arrêt du chantier cause panne foreuse du 18 au 29/11/2021
61.00 – 69.50m	Forage Ø 311mm le 30/11/2021
07.80 – 25.80m	Elargissage Ø 558mm du 01 au 06/12/2021
	Repêchage de l'outil pilote Ø 311mm du 07 au 17/12/2021
25.80 – 69.50m	Elargissage Ø 558mm du 20 au 27/12/2021
69.50 – 72.50m	Forage Ø 381mm pour diagraphie CBL le 03/01/2022
72.50 – 99.50m	Forage Ø 381mm du 04 au 05/01/2022

2.2 - Equipements

00.00 – 07.80m	Pose tubage acier Ø 565mm le 09/11/2021
	Cimentation sous pression
	Injection d'un coulis de ciment – Densité 1.8 – Volume injecté : 1200 litres
00.00 – 69.50m	Pose tubage acier Ø 406mm le 29/12/2021 + 5 centreurs acier 406/558mm
	Cimentation sous pression



Injection d'un coulis de ciment – Densité 1.8 – Volume injecté : 5500 litres

Le 30/12/2021 - Mesure du top ciment : 8.40m

Injection d'un coulis de ciment – Densité 1.8 – Volume injecté : 1000 litres

Le 03/01/2022 - Diagraphie CBL

63.60 – 99.50m Pose équipements inox Ø 219mm le 06/01/2022

63.50 – 69.50m Tubage inox 304 Ø 219 x 5mm + baïonnette de largage

69.50 – 97.50m Crépine inox 304 Ø 219mm, fil enroulé, slot 0.7mm

97.50 – 99.50m Tubage inox 304 Ø 219 x 5mm + fond soudé

Pose d'un centreur diélectrique 219/394mm à – 64.00m

Pose de 5 centreurs inox 219/381mm entre – 69.50m et – 99.50m

Mise en place de filtration siliceux roulé 0.8 à 1.3mm de – 66.00m à – 99.50m

2.3 – Travaux de développements

06/01/2022 - Pose de l'unité d'air-lift

Nettoyage à l'air-lift : 3 heures

07/01/2022 - Nettoyage à l'air-lift : 6 heures

10/01/2022 - Nettoyage à l'air-lift : 2 heures

Repêchage de la colonne d'air-lift

11/01/2021 - Pose de l'unité d'air-lift

Nettoyage à l'air-lift : 6 heures

12/01/2022 - Nettoyage à l'air-lift : 8 heures

13/01/2022 - Nettoyage à l'air-lift : 2 heures

Dépose de l'unité d'air-lift

Pose de la pompe d'essai à – 63.50m

14/01/2022 - Pose de la pompe d'essai à – 89.80m

Pompages de développements en continu + marche/arrêt : 2 heures

17/01/2022 - Pose de la pompe d'essai à – 89.80m

Pompages de développements en continu + marche/arrêt : 8 heures

18/01/2022 - Pompages de développements en continu + marche/arrêt : 8 heures

Niveau statique : 34.72m/sol – Niveau dynamique : 77.72m/sol – Débit : 15m³/h

19/01/2022 - Pompages de développements marche/arrêt : 8 heures

20/01/2022 - Micromoulinet sous pompe



- 21/01/2022 - Dépose de la pompe d'essai
Préparation de l'unité d'injection + pistonnage
- 24/01/2022 - Injection d'une solution d'H₂O₂
Quantité injectée : 200 litres
Pistonage dans les crépines : 5 heures
Rebouchage constaté : 6.00m
- 25/01/2022 - Nettoyage à l'air-lift : 8 heures
- 26/01/2022 - Dépose de l'unité d'air-lift
Pose de la pompe d'essai
- 28/01/2022 - Pompages de développement : 6 heures
- 31/01/2022 - Pompages de développement : 8 heures
- 01/02/2022 - Dépose de la pompe d'essai
Pose de l'unité d'air-lift + pistonnage
- 02/02/2022 - Injection d'une solution d'H₂O₂
Quantité injectée : 200 litres
Pistonage dans les crépines : 5 heures
Rebouchage constaté : 2.50m
- 03/02/2022 - Nettoyage à l'air-lift : 6 heures
Dépose de l'unité d'air-lift
- 04/02/2022 - Pose de la pompe d'essai
Dépose de la pompe d'essai suite défaut d'isolement moteur
- 07/02/2022 - Pose de la pompe d'essai
Pompages de développement : 1 heure
- 08/02/2022 - Pompages de développement : 6 heures
- 09/02/2022 - Pompages de développement : 7h30 heures
- 16/02/2022 - Dépose de la pompe immergée

5.4 – Essais de pompage

- 10/02/2022 - Pompages par paliers
- 14 au 15/02/2022 - Pompages longue durée 24h00



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,26 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Descente du palier n° 1

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m³/h	Observations
10/02/22	8h	0			15,2 m³/h	
		0	30	35,48		
		1	0	36,62		
		1	30	37,13		
		2	0	38,04		
		2	30	38,37		
		3	0	38,72		
		3	30	39,28		
		4	0	39,79		
		5		40,52		
		6		41,24		
		7		41,71		
		8		42,03		
		9		42,31		
		10		42,56		
		12		42,93		
		14		43,14		
		16		43,32		
		18		43,53		
		20		43,62		
		25		43,76		
		30		43,84		
		35		43,86		
		40		44,18		
		50		44,45		
	1	0		44,51		



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,26 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Descente du palier n° 1

[illegible]



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,26 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Remontée du palier n° 1

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Stat.		Observations
10/02/22		0				
		0	30	43,48		
		1	0	42,63		
		1	30	41,81		
		2	0	41,07		
		2	30	40,39		
		3	0	39,88		
		3	30	39,26		
		4	0	38,84		
		5		38,03		
		6		37,43		
		7		36,92		
		8		36,52		
		9		36,17		
		10		35,78		
		12		35,53		
		14		35,26		
		16		35,09		
		18		34,98		
		20		34,86		
		25		34,74		
		30		34,67		
		35		34,63		
		40		34,60		
		50		34,53		
	1	0		34,50		



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,26 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Remontée du palier n° 1

[illegible]



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,36 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Descente du palier n° 2

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m ³ /h	Observations
10/02/22		0			20,2 m ³ /H	
		0	30	35,88		
		1	0	36,19		
		1	30	38,11		
		2	0	39,16		
		2	30	39,74		
		3	0	40,53		
		3	30	41,06		
		4	0	41,58		
		5		42,53		
		6		43,47		
		7		44,03		
		8		44,62		
		9		45,21		
		10		45,51		
		12		46,03		
		14		46,31		
		16		46,68		
		18		46,94		
		20		47,08		
		25		47,35		
		30		47,54		
		35		47,52		
		40		47,70		
		50		47,82		
	1	0		47,88		



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,36 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Descente du palier n° 2

[illegible]



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,36 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Remontée du palier n° 2

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Stat.	Débit m ³ /h	Observations
10/02/22		0				
		0	30	46,94		
		1	0	45,76		
		1	30	44,41		
		2	0	43,64		
		2	30	42,67		
		3	0	41,92		
		3	30	41,08		
		4	0	40,44		
		5		39,47		
		6		38,66		
		7		37,97		
		8		37,36		
		9		36,92		
		10		36,58		
		12		36,03		
		14		35,67		
		16		35,42		
		18		35,24		
		20		35,09		
		25		34,92		
		30		34,87		
		35		34,81		
		40		34,76		
		50		34,70		
	1	0		34,67		

POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,36 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Descente du palier n° 3

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m ³ /h	Observations
10/02/22		0			25 m ³ /h	
		0	30	36,20		
		1	0	37,85		
		1	30	38,80		
		2	0	39,92		
		2	30	40,97		
		3	0	42,00		
		3	30	42,69		
		4	0	43,38		
		5		44,11		
		6		44,75		
		7		45,79		
		8		46,61		
		9		47,27		
		10		47,80		
		12		48,19		
		14		48,80		
		16		49,18		
		18		49,46		
		20		49,65		
		25		50,00		
		30		50,08		
		35		50,15		
		40		50,22		
		50		50,35		
	1	0		50,43		

POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,36 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Remontée du palier n° 3

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Stat.	Débit m ³ /h	Observations
10/02/22		0				
		0	30	49,45		
		1	0	48,70		
		1	30	48,38		
		2	0	45,21		
		2	30	44,20		
		3	0	43,22		
		3	30	42,49		
		4	0	41,78		
		5		41,00		
		6		39,58		
		7		38,70		
		8		38,05		
		9		37,52		
		10		37,07		
		12		36,44		
		14		36,00		
		16		35,70		
		18		35,50		
		20		35,38		
		25		35,16		
		30		35,01		
		35		34,94		
		40		34,86		
		50		34,80		
	1	0		34,74		

POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,36 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Descente du palier n° 4

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Dyn.	Débit m ³ /h	Observations
10/02/22		0			30 m ³ /h	
		0	30	36,68		
		1	0	37,37		
		1	30	40,62		
		2	0	41,30		
		2	30	42,28		
		3	0	43,42		
		3	30	44,40		
		4	0	45,03		
		5		46,35		
		6		47,60		
		7		48,82		
		8		50,13		
		9		50,60		
		10		51,43		
		12		52,21		
		14		52,82		
		16		53,27		
		18		53,56		
		20		53,76		
		25		54,12		
		30		54,46		
		35		54,51		
		40		54,55		
		50		54,63		
	1	0		54,72		

POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER



POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Désignation de l'ouvrage : F3

Niveau statique initial (m/repère) : 34,36 m

Niveau du repère (m/sol) : m/sol

Remontée du palier n° 4

Date	Heure	Minutes	Secondes	N.Stat.	Débit m ³ /h	Observations
10/02/22		0				
		0	30	53,46		
		1	0	51,30		
		1	30	50,20		
		2	0	48,43		
		2	30	47,00		
		3	0	45,86		
		3	30	45,16		
		4	0	44,02		
		5		42,53		
		6		41,13		
		7		40,02		
		8		39,18		
		9		38,45		
		10		37,92		
		12		37,08		
		14		36,51		
		16		36,13		
		18		35,85		
		20		35,66		
		25		35,38		
		30		35,19		
		35		35,10		
		40		35,02		
		50		34,91		
	1	0		34,85		

POMPAGE D'ESSAI PAR PALIER



POMPAGE D'ESSAI LONGUE DUREE F3 - DESCENTE

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Niveau Statique F3 : 34,19 m

Repère F3 :

		Temps			F3		Observations
Date	H/Départ	Heures	Minutes	Secondes	Niv.Dyn.	Débit	Index début
14/02/22	9h			30	35,33	20,508 m³/h	32379,5 m³
			1		36,68		
			1	30	37,54		
			2		38,61		
			2	30	39,02		
			3		39,78		
			3	30	40,28		
			4		40,84		
			4	30	41,72		
			5		42,23		
			6		42,86		
			7		43,71		
			8		44,38		
			9		44,86		
			10		45,21		T = 13,5°
			12		45,87		
			14		46,12		
			16		46,54		
			18		46,77		
			20		46,94		
			30		47,32		
			35		47,41		
			40		47,45		
			50		47,52		
		1	0		47,58		
		1	10		47,63		
		1	20		48,01		
		1	30		48,07		
		1	40		48,12		
		2	0		48,18		
		2	20		48,22		
		2	40		48,27		
		3			48,30		
		3	20		48,33		
		3	40		48,35		
		4			48,35		
		4	30		48,37		
		5			48,40		
		5	30		48,42		
		6			48,45		
		6	30		48,47		
		7			48,52		
		7	30		48,52		
		8			48,52		
		8	30		48,53		
		9			48,55		
		9	30		48,56		
		10			48,59		
		10	30		48,63		



POMPAGE D'ESSAI LONGUE DUREE F3 - REMONTEE

Lieu : Rue de Montmorency - 95 Taverny

Client : IDEX

BET Géothermie : GEOFLUID

Niveau Statique F3 : 34,19 m

Repère F3 :

		Temps			F3		Observations
Date	H/Départ	Heures	Minutes	Secondes			
15/02/22	9h						
			1		47,23		
			1	30	45,06		
			2		44,03		
			2	30	43,22		
			3		42,27		
			3	30	41,82		
			4		41,77		
			4	30	40,56		
			5		40,09		
			6		39,19		
			7		38,34		
			8		37,88		
			9		37,46		
			10		37,10		
			12		36,54		
			14		36,14		
			16		35,86		
			18		35,74		
			20		35,59		
			30		35,28		
			35		35,19		
			40		35,17		
			50		35,06		
		1	0		35,02		
		1	10		34,96		
		1	20		34,92		
		1	30		34,87		
		1	40		34,84		
		2	0		34,78		
		2	20		34,74		
		2	40		34,70		
		3			34,67		
		3	20		34,66		
		3	40		34,62		
		4			34,60		
		4	30		34,59		
		5			34,58		
		5	30		34,57		
		6			34,54		
		6	30		34,51		
		7			34,48		
		7	30		34,47		
		8			34,46		
		9			34,44		
		10			34,42		
		11			34,42		
	21h	12			34,41		
16/02/22	8h30				34,26		

COUPE FORAGE GTA1 - DOE

Client :

IDEX CROIX ROUGE GEOTHERMIE

Maitre d'oeuvre :

GEOFLUID

Localisation de l'ouvrage :

95150 TAVERNY

Travaux réalisés :
du : 08/11/2021 au : 06/01/2022

1/1

Coordonnées de l'ouvrage :

Lambert-93 métrique

Longitude (X): 643 031

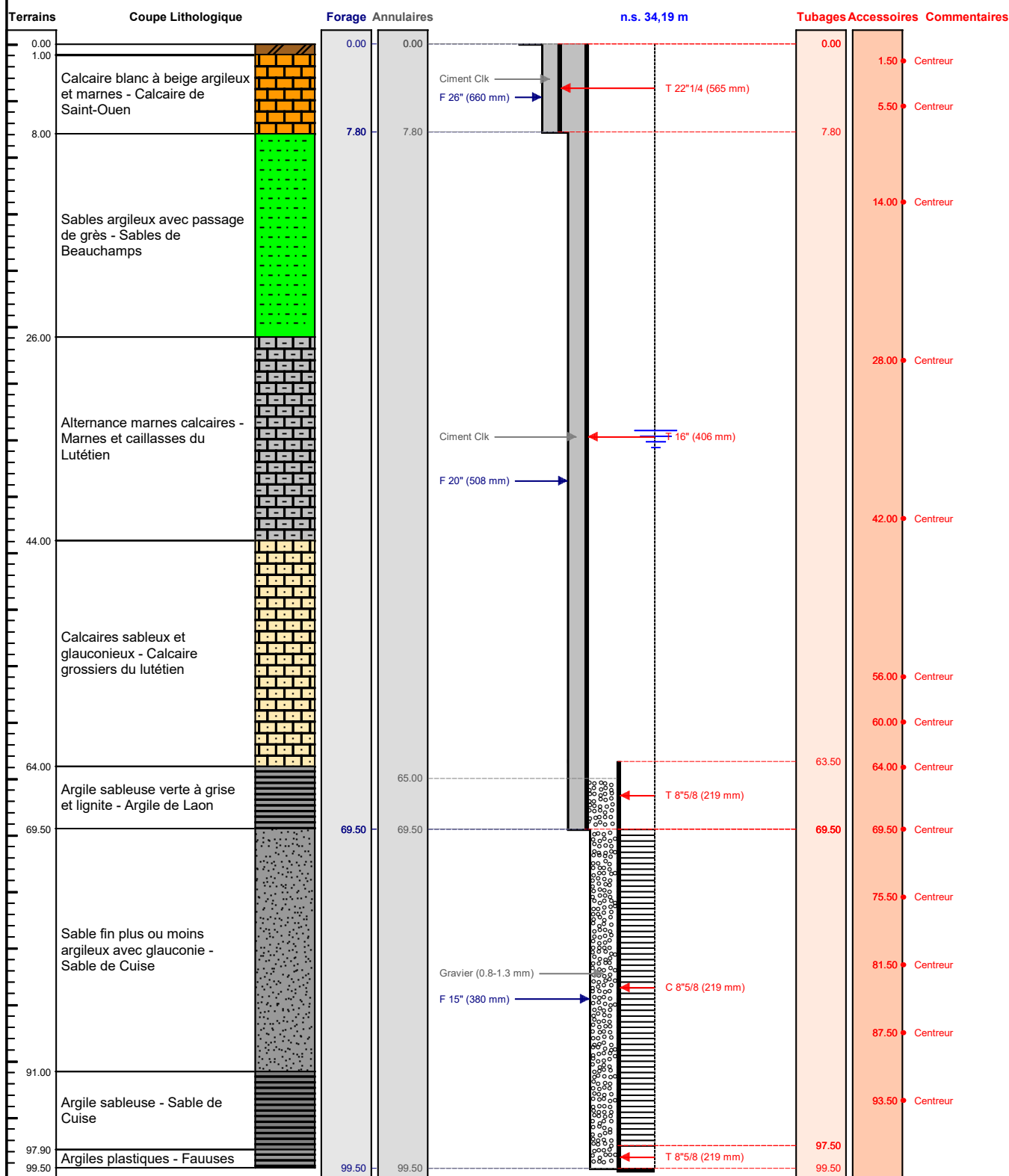
Latitude (Y): 6 880 176

Altitude sol (Z): +72,000 m

Echelle : 1/500

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