

SP2	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau		
	6,9021	45,4564	WGS 84		Plurimétrique	<input type="checkbox"/> Néant	<input type="checkbox"/> Non mesuré	<input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé	<input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé	<input type="checkbox"/> Sec
	+2138,7 m	20,0 m	0,0°	NGF	Non renseigné			

Début	Fin	Machine	Opérateur
28/09/2022	11/10/2022	GEO305.5	Zebo Christian

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Fluides	Tubages	Equipements	Remblais	Echantillons	Niveau d'eau
2138,65	0		Enrobé 0,05 m	taillant rotoperçusion 64mm	eau	Roto-perçusion tod 90 diam 68-90 mm	piézomètre ouvert	Ciment 0,3 m	Echantillon Remanié	
	1		Graviers à matrice sableuse, marron clair							
	2									
	3		3,1 m							
2135,6			Cailloux à matrice sableuse, gris clair							
			3,8 m							
2134,9	4									
	5									
	6		Cailloux à matrice sableuse, gris clair, plus compacts							
	7									
	8									
			9 m							
2129,7	9		Rocher altéré gris foncé							
2128,7	10									

11/10/2022 - Niveau d'eau mesuré 8,8m

SP2	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9021	45,4564	WGS 84		Plurimétrique	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements		
	+2138,7 m	20,0 m	0,0°	NGF	Non renseigné		

Début	Fin	Machine	Opérateur
28/09/2022	11/10/2022	GEO305.5	Zebo Christian

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Fluides	Tubages	Equipements	Remblais	Echantillons	Niveau d'eau
2128,7	10		Rocher altéré gris foncé	taillant rotoperçusion 64mm	eau		piézomètre ouvert	Gravier calibré	Echantillon Remanié	
	11									
	12									
	13									
	14									
	15									
	16									
	17		17,5 m							
2121,2	18		Rocher altéré gris foncé, remontées argileuses							18 m
	19									
2118,7	20		20 m	20 m	20 m	20 m				

1 21/10/2022 - Niveau d'eau mesuré 12,6m
 2 17/11/2022 - Niveau d'eau mesuré 13,1m

SP3	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9021	45,4559	WGS 84		Plurimétrique	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements		
	+2 140,2 m	30,0 m	0,0°	NGF	Non renseigné		

Début		Fin		Machine		Opérateur	
11/10/2022		12/10/2022		GEO305.5		Zebo Christian	

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Fluides	Tubages	Niveau d'eau
2140,15	0		Enrobé noir 0,05 m				
	1		Graves caillouteuses gris clair				
	2						
	3						
2136,7			3,5 m	taillant rotoperçusion 64mm	eau	Roto-perçusion tod 90 diam 68-90 mm	
	4						
	5						
	6						
	7		Graves caillouteuses gris clair				
	8						
	9						
2130,2	10					9 m	

1 12/10/2022 - Niveau d'eau en fin de forage 5,1m

SP3	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9021	45,4559	WGS 84		Plurimétrique	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements		

Début		Fin		Machine		Opérateur	
11/10/2022		12/10/2022		GEO305.5		Zebo Christian	

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Fluides	Tubages	Niveau d'eau
2130,2	10		Graves caillouteuses gris clair	taillant rotoperçussion 64mm	eau		
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
2123,7	17		Rocher gris clair				
	18						
	19						
2120,2	20						

SP3	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9021	45,4559	WGS 84		Plurimétrique	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements		
+2 140,2 m	30,0 m	0,0°	NGF	Non renseigné			

Début	Fin	Machine	Opérateur
11/10/2022	12/10/2022	GEO305.5	Zebo Christian

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Fluides	Tubages	Niveau d'eau
2120,2	20		Rocher gris clair	taillant rotoperçussion 64mm	eau		
	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
2110,2	30		30 m	30 m			

SP4	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9023	45,4555	WGS 84		Plurimétrique	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements		
	+2142,2 m	20,0 m	0,0°	NGF	Non renseigné		

Début		Fin		Machine		Opérateur	
13/10/2022		17/10/2022		GEO305.5		Zebo Christian	

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Fluides	Tubages	Equipements	Remblais	Niveau d'eau
2142,2	0							0,2 m	
	1		Graves et cailloux argileux marron peu compacts					Argile	
	2		2,5 m					2 m	
2139,7			Graves et cailloux argileux marron						
	3		3,5 m						
2138,7			Graves et cailloux argileux marron compact						
	4								
	5								
	6		6,5 m						
2135,7			Graves et cailloux argileux marron						
	7								
	8								
	9								
2132,2	10								

1 17/10/2022 - Niveau d'eau après équipement 7,3m
 2 17/11/2022 - Niveau d'eau mesuré 5,6m

SP4	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9023	45,4555	WGS 84		Plurimétrique	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements		
	+2142,2 m	20,0 m	0,0°	NGF	Non renseigné		

Début		Fin	Machine	Opérateur
13/10/2022		17/10/2022	GEO305.5	Zebo Christian

Élévation	Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Fluides	Tubages	Equipements	Remblais	Niveau d'eau
2132,2	10		Graves et cailloux argileux marron						
			11 m						
2131,2	11								
	12								
	13								
	14		Rocher altéré gris foncé						
	15								
	16								
	17								
			18 m						
2124,2	18		Rocher altéré gris foncé, compact						
	19								
			20 m						
2122,2	20								

TM2	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9019	45,4565	WGS 84		Plurimétrique	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Non renseigné	0,6 m	0,0°	NGF	Non renseigné		

Début	Fin	Machine	Opérateur
29/09/2022 14:20	29/09/2022 14:40	Tarière diam. 100	Christian ZEBO

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons
-------	------------	--------------	--------------

0		Terre végétale limoneuse marron 0,6 m	TM2 (0.00 - 0.30 m)
---	---	--	---------------------

			TM2 (0.30 - 0.60 m)
--	--	--	---------------------

TM3	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9022	45,4561	WGS 84		Plurimétrique	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Non renseigné	0,6 m	0,0°	NGF	Non renseigné		

Début	Fin	Machine	Opérateur
29/09/2022 14:40	29/09/2022 15:00	Tarière diam. 100	Christian ZEBO

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons
-------	------------	--------------	--------------

0		Terre végétale limoneuse marron	
		0,6 m	

Echantillons
 TM3 0,00 - 0,30 m
 TM3 0,30 - 0,60 m
 TM3 0,60 - 0,90 m

TM4	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	6,9019	45,4558	WGS 84		Plurimétrique	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Non renseigné	0,6 m	0,0°	NGF	Non renseigné		

Début	Fin	Machine	Opérateur
29/09/2022 15:00	29/09/2022 15:20	Tarière diam. 100	Christian ZEBO

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons
-------	------------	--------------	--------------

0		Terre végétale limoneuse marron 0,6 m	TM4 0.30 (0.00 - 0.30 m)
---	---	--	--------------------------

SD16-PZ	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau		
	6,9023	45,4559	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec		
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte			
	+2141,9 m	NGF	0,0°	7,38 m			
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur		
PZO-SD1-6-PZ	Piézomètre ouvert	04/09/2023	04/09/2023	STEXT RAGT	-		

Sondage

 Prof. P **7,0** m

 Diamètre D **114,0** mm

Niveau d'eau

 En cours de forage H_w - m

 Après équipement H_w **5,4** m

Tube
 PVC

 Diamètre intérieur D_t **51,0** mm

 Diamètre extérieur D_t **60,0** mm

 Crépines De **4,0** à **7,0** m

 Fente **1,0** mm

 Développement Non

 Bouchon de fond Oui

 Hauteur hors sol H_t **0,5** m

Remblais

 Ciment De **0,0** à **0,5** m

 Argile De **0,5** à **1,0** m

 Gravier calibré 1 / 2mm De **1,0** à **7,0** m

Protection

 Tête métallique Oui

 Cadenas Oui

 Bouche à clef Non

 Regard béton Non

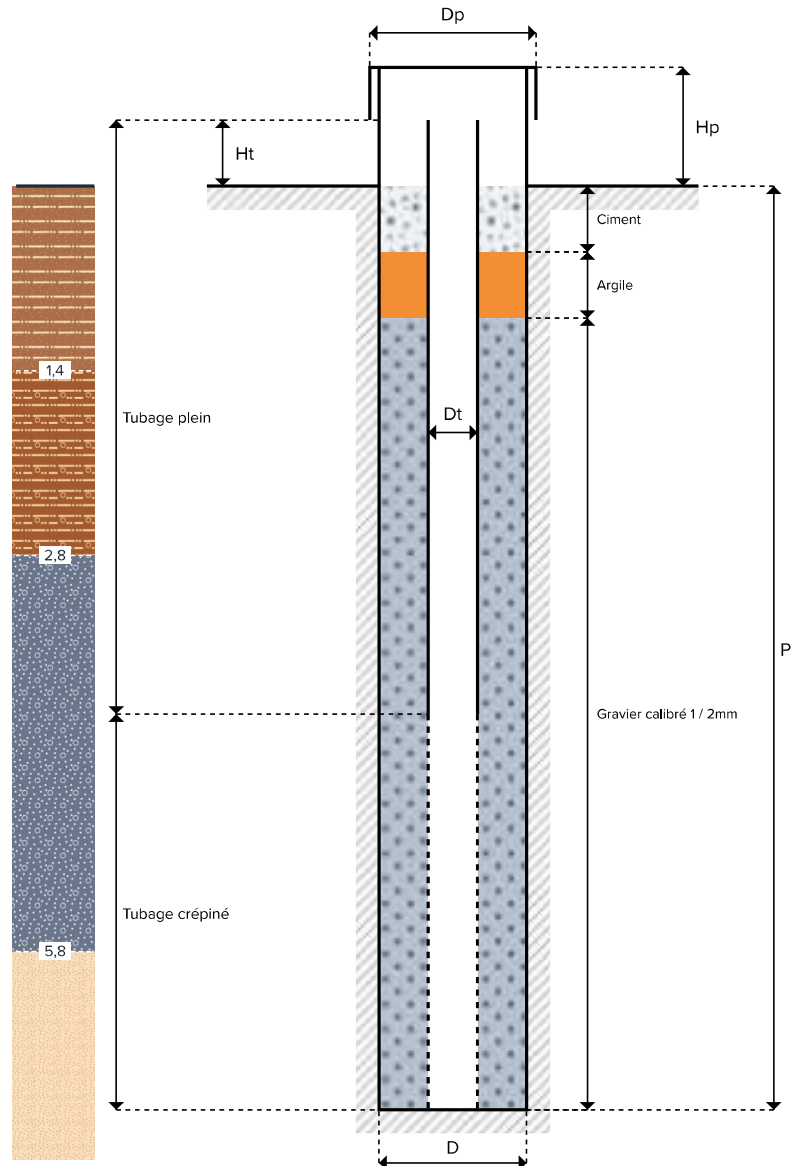
 Diamètre protection D_p **200,0** mm

 Hauteur hors sol H_p **0,9** m

Réception Piézomètre

 Profondeur Eau - Début réception **0,0** m

 Profondeur Eau - Fin réception **1,0** m

 Durée réception **0,0** h


SD18-PZ

Longitude	Latitude	Système de coordonnées	
6,9021	45,4568	WGS 84	
Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte
+2134,2 m	NGF	0,0°	7,35 m

Niveau d'eau		
<input type="checkbox"/> Néant	<input type="checkbox"/> Non mesuré	<input type="checkbox"/> En cours de forage
<input type="checkbox"/> Stabilisé	<input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé	<input type="checkbox"/> Sec

Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur
PZO-SD1-8-PZ	Piézomètre ouvert	28/08/2023	28/08/2023	STEXT RAGT	-

Sondage

 Prof. P **7,0** m

 Diamètre D **114,0** mm

Niveau d'eau

 En cours de forage H_w - m

 Après équipement H_w **4,9** m

Tube
 PVC

 Diamètre intérieur D_t **51,0** mm

 Diamètre extérieur D_t **60,0** mm

 Crépines De **4,0** à **7,0** m

 Fente **1,0** mm

 Développement Non

 Bouchon de fond Oui

 Hauteur hors sol H_t **0,0** m

Remblais

 Ciment De **0,0** à **0,5** m

 Argile De **0,5** à **1,0** m

 Gravier calibré 0.5 / 1mm De **1,0** à **7,0** m

Protection

 Tête métallique Non

 Cadenas Non

 Bouche à clef Oui

 Regard béton Non

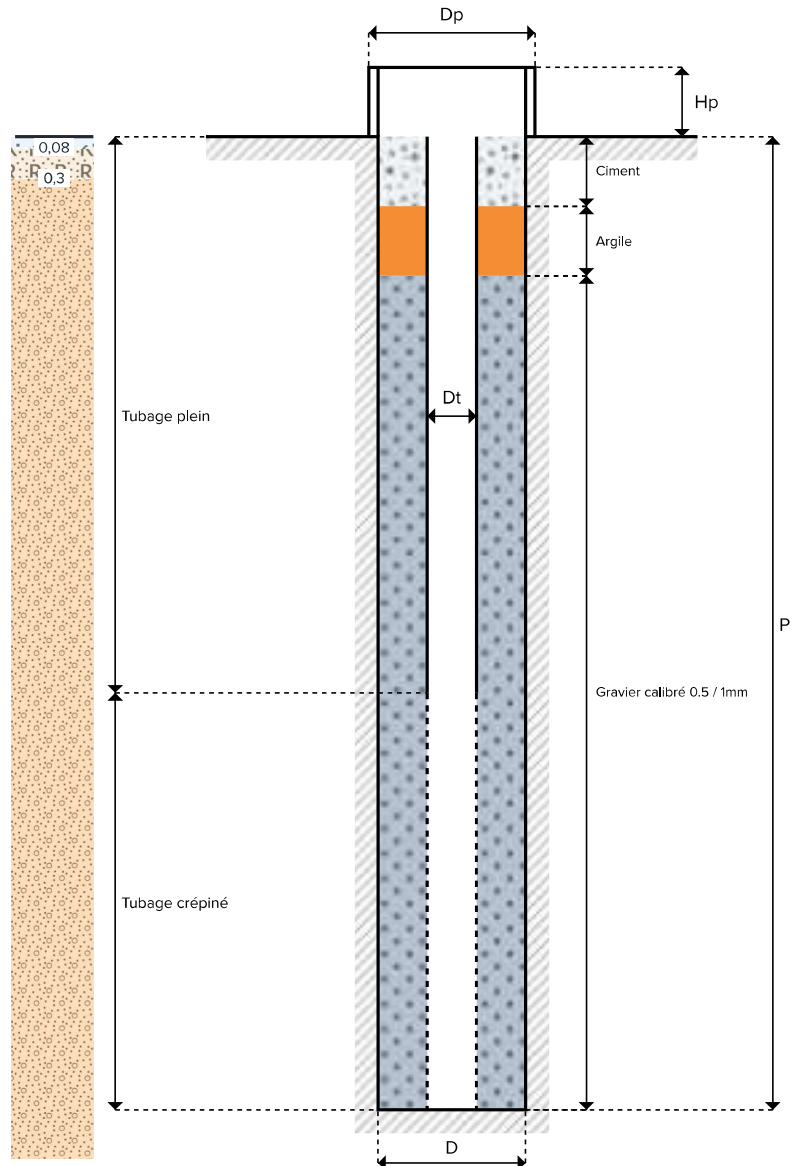
 Diamètre protection D_p **60,0** mm

 Hauteur hors sol H_p - m

Réception Piézomètre

 Profondeur Eau - Début réception **0,0** m

 Profondeur Eau - Fin réception **1,0** m

 Durée réception **0,0** h


SD17-PZ	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau	
	6,9023	45,4567	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte		
	+2139,1 m	NGF	0,0°	7,35 m		
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur	
PZO-SD17-PZ	Piézomètre ouvert	01/09/2023	01/09/2023	STEXT RAGT	-	

Sondage

Prof.	P	7,0 m
Diamètre	D	114,0 mm

Niveau d'eau

En cours de forage	H_w	- m
Après équipement	H_w	- m

Tube
 PVC

Diamètre intérieur	D_t	51,0 mm
Diamètre extérieur	D_t	60,0 mm
Crépines	D_e	3,0 à 7,0 m
	Fente	1,0 mm

 Développement Non

 Bouchon de fond Oui

 Hauteur hors sol H_t 0,5 m

Remblais

Ciment	De	0,0 à 0,5 m
Argile	De	0,5 à 3,0 m
Gravier calibré 1 / 2mm	De	3,0 à 7,0 m

Protection

 Tête métallique Oui

 Cadenas Non

 Bouche à clef Non

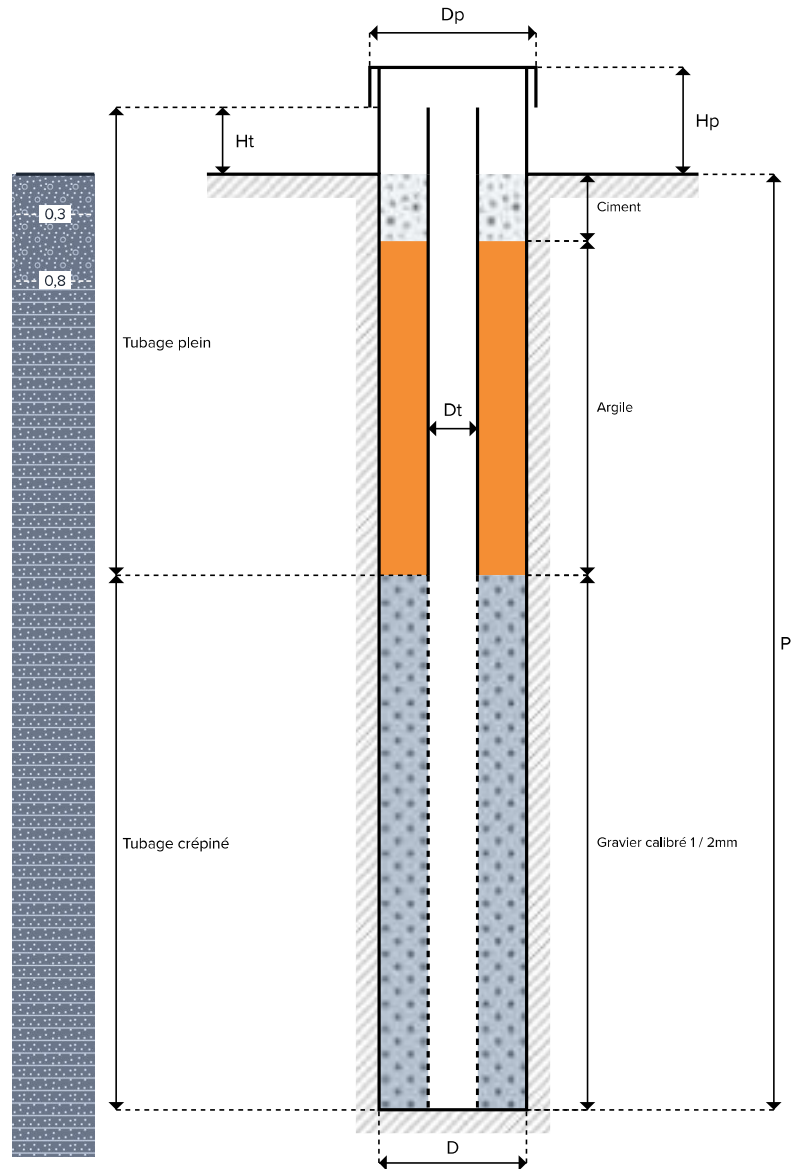
 Regard béton Non

 Diamètre protection D_p 200,0 mm

 Hauteur hors sol H_p 0,8 m

Réception Piézomètre

Profondeur Eau - Début réception	- m
Profondeur Eau - Fin réception	- m
Durée réception	- h



SP1	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau	
	6,9024	45,4571	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte		
	+2144,0 m	NGF	0,0°	19,0 m		
Données	Type	Début		Fin	Machine	Opérateur
PZO-SP1	Piézomètre ouvert	12/10/2022		13/10/2022	GEO305.5	Zebo Christian

Sondage

Prof.	P	17,0 m
Diamètre	D	90,0 mm

Niveau d'eau

En cours de forage	H_w	6,8 m
Après équipement	H_w	6,5 m

Tube

<input checked="" type="checkbox"/> PVC		
Diamètre intérieur	D_t	45,0 mm
Diamètre extérieur	D_t	50,0 mm
Crépines	De	2,0 à 17,0 m
	Fente	1,0 mm

Développement	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Bouchon de fond	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Hauteur hors sol	H_t	0,3 m

Remblais

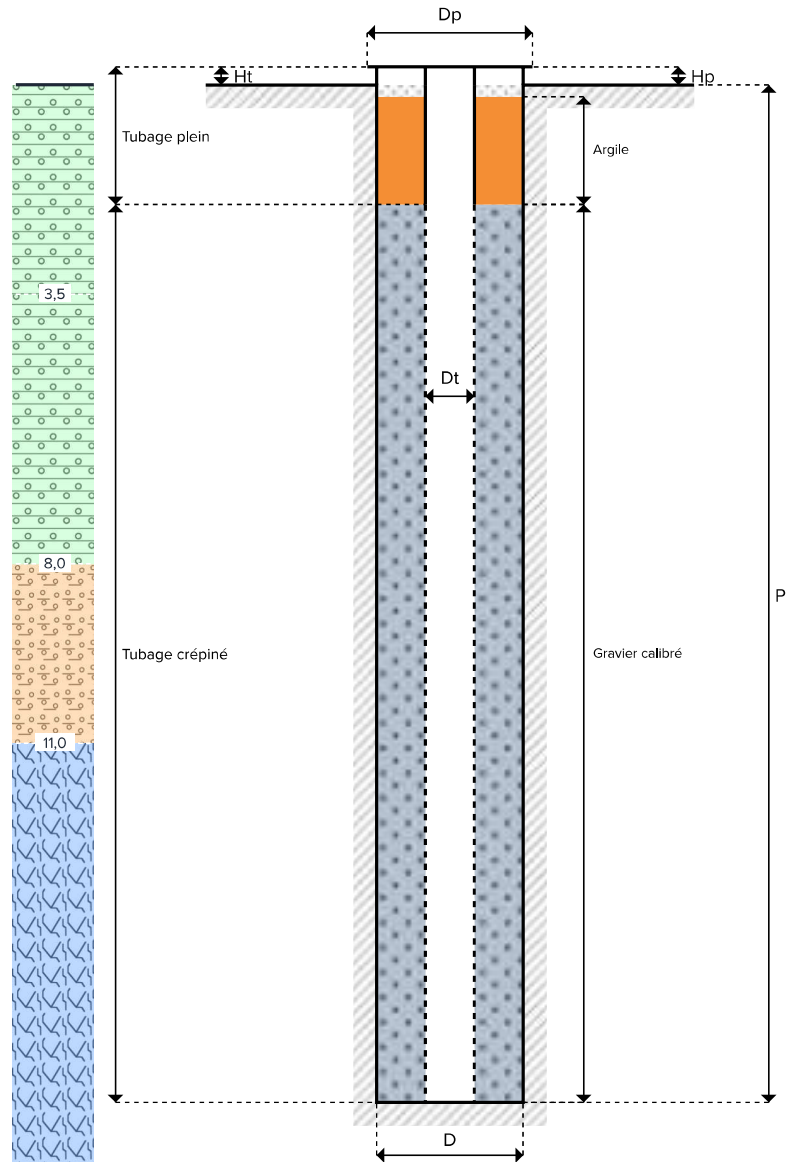
Argile	De	0,2 à 2,0 m
Gravier calibré	De	2,0 à 17,0 m

Protection

Tête métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Cadenas	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Bouche à clef	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Regard béton	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Diamètre protection	D_p	90,0 mm
Hauteur hors sol	H_p	0,3 m

Réception Piézomètre

Profondeur Eau - Début réception	- m
Profondeur Eau - Fin réception	- m
Durée réception	- h



SP11-PZ	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau	
	6,9023	45,4560	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte		
	+2 141,4 m	NGF	0,0°	18,94 m		
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur	
PZO-SP1-1-PZ	Piézomètre ouvert	31/08/2023	01/09/2023	STEXT RAGT	-	

Sondage

Prof.	P	18,0 m
Diamètre	D	114,0 mm

Niveau d'eau

En cours de forage	H_w	- m
Après équipement	H_w	9,6 m

Tube

<input checked="" type="checkbox"/> PVC		
Diamètre intérieur	D_t	51,0 mm
Diamètre extérieur	D_t	60,0 mm
Crépines	D_e	3,0 à 12,0 m
	Fente	1,0 mm

Développement	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Bouchon de fond	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Hauteur hors sol	H_t	0,5 m

Remblais

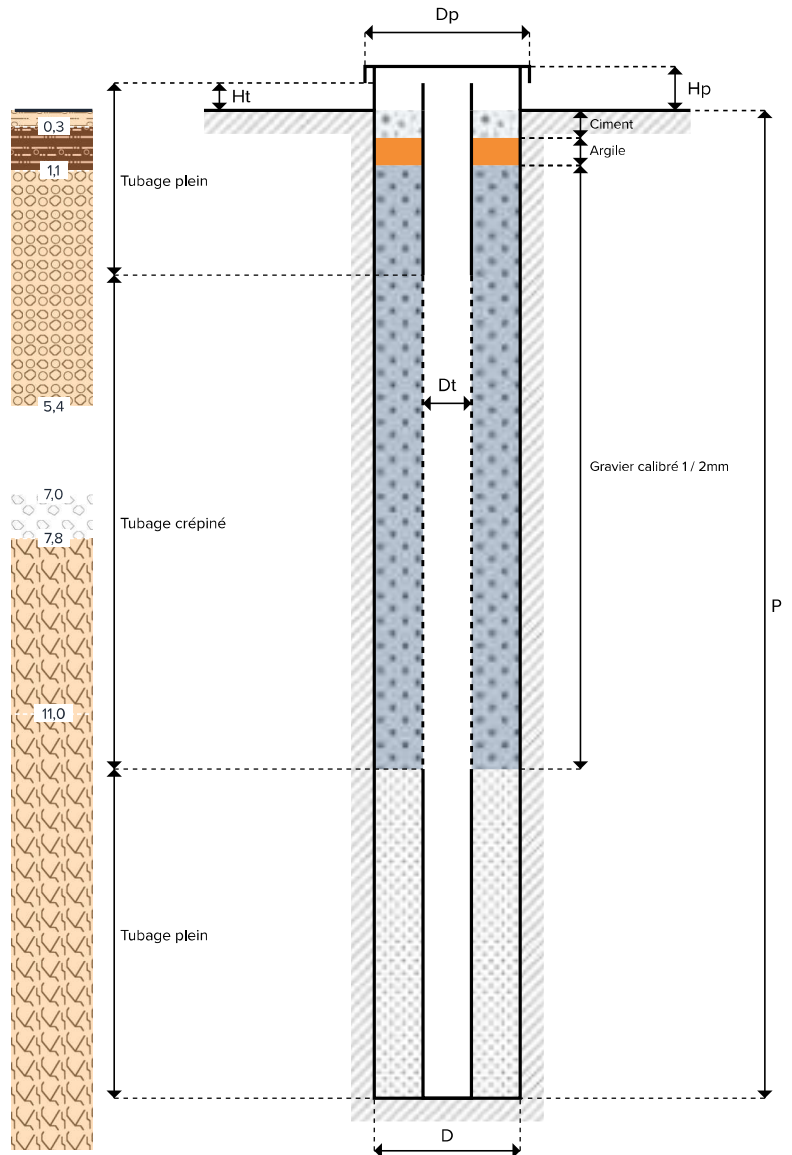
Ciment	De	0,0 à 0,5 m
Argile	De	0,5 à 1,0 m
Gravier calibré 1 / 2mm	De	1,0 à 12,0 m

Protection

Tête métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Cadenas	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Bouche à clef	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Regard béton	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Diamètre protection	D_p	300,0 mm
Hauteur hors sol	H_p	0,8 m

Réception Piézomètre

Profondeur Eau - Début réception	0,0 m
Profondeur Eau - Fin réception	1,0 m
Durée réception	0,0 h



SP12-PZ	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau		
	6,9023	45,4564	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec		
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte			
	+2140,4 m	NGF	0,0°	18,5 m			
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur		
PZO-SP1-2-PZ	Piezomètre ouvert	05/09/2023	07/09/2023	-	-		

Sondage

Prof.	P	18,0 m
Diamètre	D	114,0 mm

Niveau d'eau

En cours de forage	H_w	- m
Après équipement	H_w	5,5 m

Tube

<input checked="" type="checkbox"/> PVC		
Diamètre intérieur	D_t	51,0 mm
Diamètre extérieur	D_t	60,0 mm
Crépines	D_e	3,0 à 15,0 m
	Fente	1,0 mm

Développement	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Bouchon de fond	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Hauteur hors sol	H_t	0,5 m

Remblais

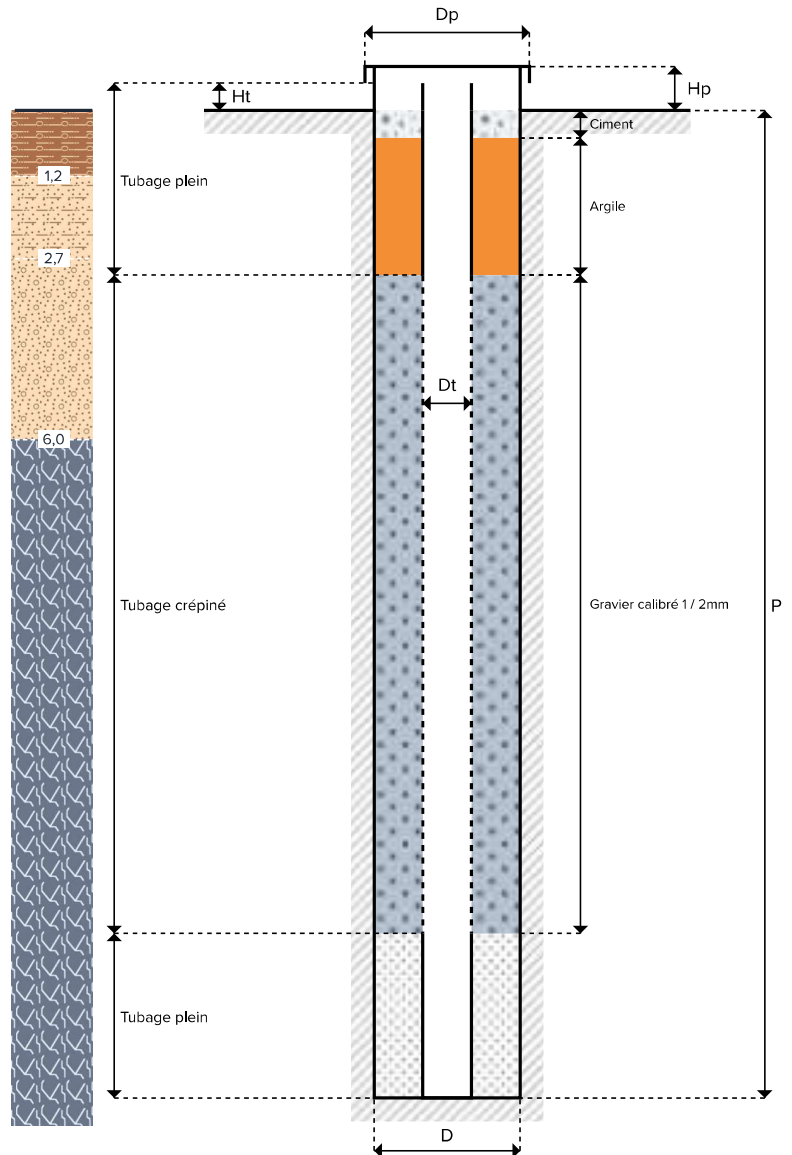
Ciment	D_e	0,0 à 0,5 m
Argile	D_e	0,5 à 3,0 m
Gravier calibré 1 / 2mm	D_e	3,0 à 15,0 m

Protection

Tête métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Cadenas	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Bouche à clef	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Regard béton	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Diamètre protection	D_p	300,0 mm
Hauteur hors sol	H_p	0,8 m

Réception Piézomètre

Profondeur Eau - Début réception	0,0 m
Profondeur Eau - Fin réception	1,0 m
Durée réception	0,0 h



SP13-PZ	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau		
	6,9023	45,4568	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant	<input type="checkbox"/> Non mesuré	<input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte	<input type="checkbox"/> Stabilisé	<input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé	<input type="checkbox"/> Sec
	+2138,3 m	NGF	0,0°	18,0 m			
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur		
PZO-SP1-3-PZ	Piézomètre ouvert	29/08/2023	30/08/2023	STEXT RAGT	-		

Sondage

Prof.	P	18,0 m
Diamètre	D	114,0 mm

Niveau d'eau

En cours de forage	H_w	- m
Après équipement	H_w	5,4 m

Tube

<input checked="" type="checkbox"/> PVC		
Diamètre intérieur	D_t	51,0 mm
Diamètre extérieur	D_t	60,0 mm
Crépines	De	3,0 à 15,0 m
	Fente	1,0 mm

Développement	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Bouchon de fond	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Hauteur hors sol	H_t	0,5 m

Remblais

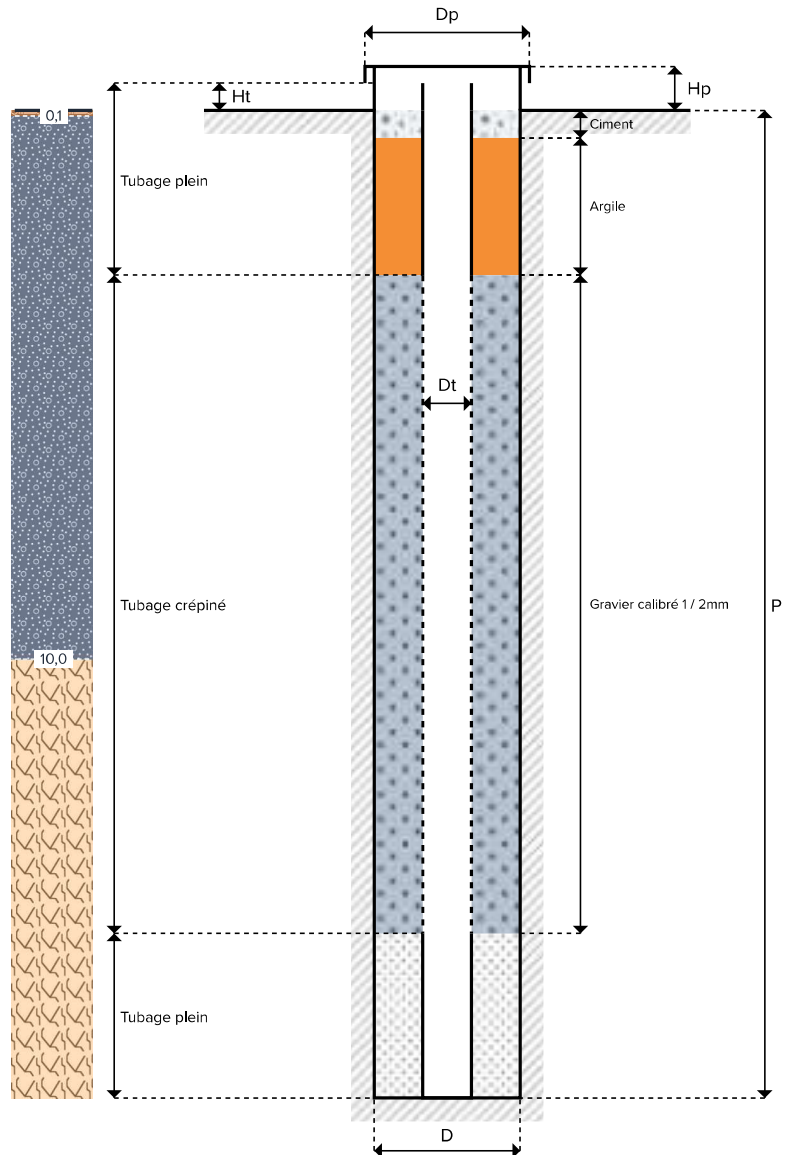
Ciment	De	0,0 à 0,5 m
Argile	De	0,5 à 3,0 m
Gravier calibré 1 / 2mm	De	3,0 à 15,0 m

Protection

Tête métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Cadenas	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Bouche à clef	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Regard béton	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Diamètre protection	D_p	300,0 mm
Hauteur hors sol	H_p	0,8 m

Réception Piézomètre

Profondeur Eau - Début réception	0,0 m
Profondeur Eau - Fin réception	1,0 m
Durée réception	0,0 h



SP2	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau	
	6,9021	45,4564	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte		
	+2 138,7 m	NGF	0,0°	20,0 m		
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur	
PZO-SP2	Piezomètre ouvert	28/09/2022	11/10/2022	GEO305.5	Zebo Christian	

Sondage

 Prof. P **18,0** m

 Diamètre D **90,0** mm

Niveau d'eau

 En cours de forage H_w **6,0** m

 Après équipement H_w **6,0** m

Tube
 PVC

 Diamètre intérieur D_t **45,0** mm

 Diamètre extérieur D_t **50,0** mm

 Crépines De **2,0** à **18,0** m

 Fente **1,0** mm

 Développement Non

 Bouchon de fond Oui

 Hauteur hors sol H_t **0,0** m

Remblais

 Argile De **0,0** à **0,0** m

 Ciment De **0,0** à **0,3** m

 Gravier calibré De **2,0** à **18,0** m

Protection

 Tête métallique Non

 Cadenas Non

 Bouche à clef Oui

 Regard béton Non

 Diamètre protection D_p **90,0** mm

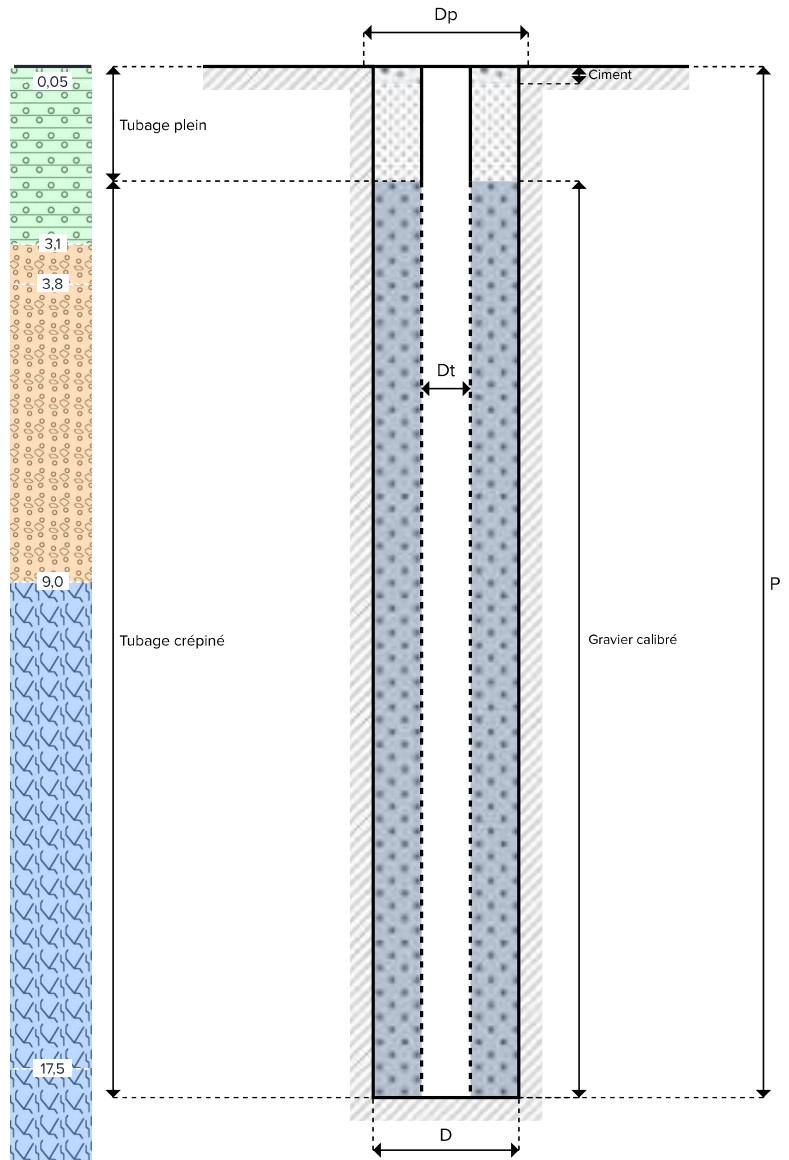
 Hauteur hors sol H_p **0,0** m

Réception Piézomètre

Profondeur Eau - Début réception - m

Profondeur Eau - Fin réception - m

Durée réception - h



SP4	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau	
	6,9023	45,4555	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte		
	+2142,2 m	NGF	0,0°	20,0 m		
Données	Type	Début		Fin	Machine	Opérateur
PZO-SP4	Piézomètre ouvert	13/10/2022		17/10/2022	GEO305.5	Zebo Christian

Sondage

Prof.	P	16,0 m
Diamètre	D	90,0 mm

Niveau d'eau

En cours de forage	H_w	7,0 m
Après équipement	H_w	7,3 m

Tube

<input checked="" type="checkbox"/> PVC		
Diamètre intérieur	D_t	45,0 mm
Diamètre extérieur	D_t	50,0 mm
Crépines	De	2,0 à 16,0 m
	Fente	1,0 mm

Développement	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Bouchon de fond	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Hauteur hors sol	H_t	0,3 m

Remblais

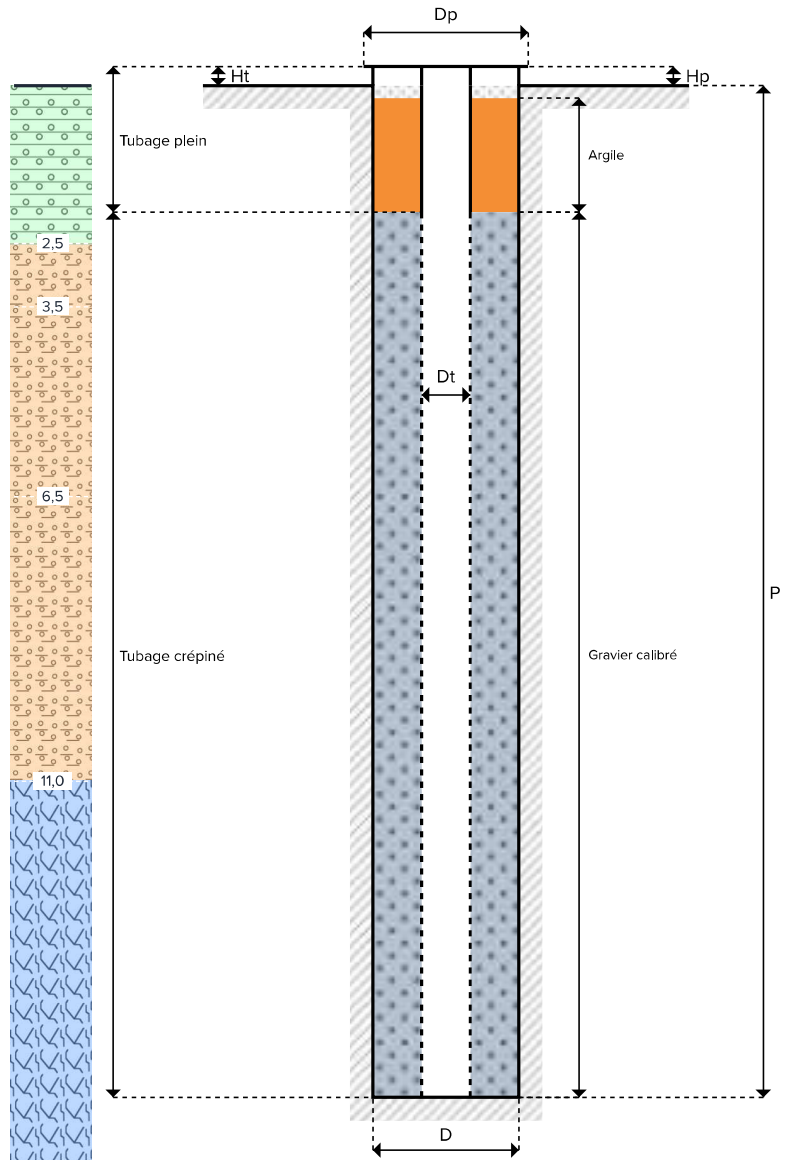
Argile	De	0,2 à 2,0 m
Gravier calibré	De	2,0 à 16,0 m

Protection

Tête métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Cadenas	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Bouche à clef	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Regard béton	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Diamètre protection	D_p	90,0 mm
Hauteur hors sol	H_p	0,3 m

Réception Piézomètre

Profondeur Eau - Début réception	- m
Profondeur Eau - Fin réception	- m
Durée réception	- h



3. ANNEXE N°3 – PROCES-VERBAUX DES ESSAIS PAR INFILTRATION ET PAR POMPAGE

h hors sol :	0.00
NS :	2.97
Prof crépines :	2.9
Prof pompe :	6.7
Prof forage :	6.9
NS, ND, Prof : en m par rapport repère	
d forage (mm) :	114

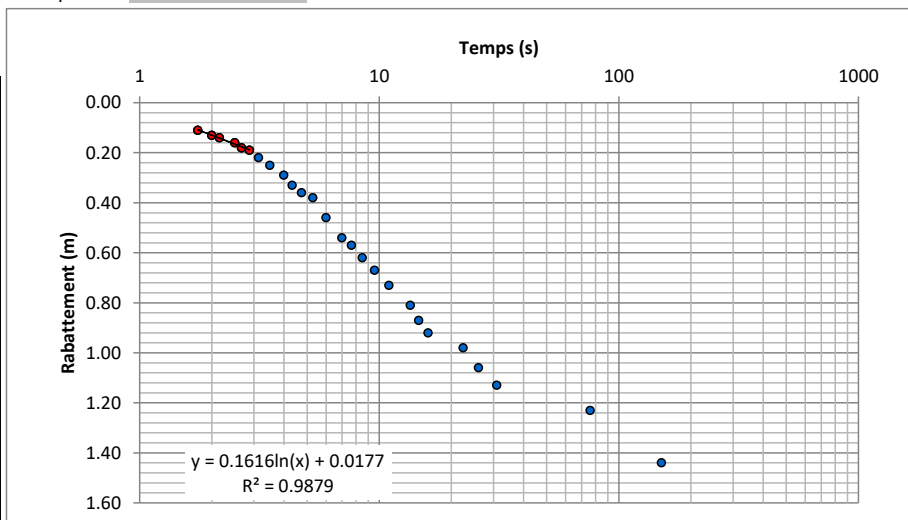
Ouvrage testé : SD18+PZ
Ouvrage observé : SD18+PZ
Distance entre ouvrages (m) : -

Date : 17/11/2023
Phase : Remontée

Opérateur : AB

Q essai : 0.20 m³/h
Epaisseur aquifère : 4.0 m

Temps		Niveau dynamique (m)	Rabattement résiduel (m)
min	Temps modifié		
0.0		4.65	1.68
0.2	151.0	4.41	1.44
0.4	76.0	4.20	1.23
1.0	31.0	4.10	1.13
1.2	26.0	4.03	1.06
1.4	22.4	3.95	0.98
2.0	16.0	3.89	0.92
2.2	14.6	3.84	0.87
2.4	13.5	3.78	0.81
3.0	11.0	3.70	0.73
3.5	9.6	3.64	0.67
4.0	8.5	3.59	0.62
4.5	7.7	3.54	0.57
5.0	7.0	3.51	0.54
6.0	6.0	3.43	0.46
7.0	5.3	3.35	0.38
8.0	4.8	3.33	0.36
9.0	4.3	3.30	0.33
10.0	4.0	3.26	0.29
12.0	3.5	3.22	0.25
14.0	3.1	3.19	0.22
16.0	2.9	3.16	0.19
18.0	2.7	3.15	0.18
20.0	2.5	3.13	0.16
26.0	2.2	3.11	0.14
30.0	2.0	3.10	0.13
40.0	1.8	3.08	0.11



$$y = 0.1616 \ln(x) + 0.9508$$

Transmissivité 2.7E-05 m²/s
Perméabilité 6.8E-06 m/s

**POMPAGE D'ESSAI
FICHE DE MESURES**

WOIPPY
PR.LOGT.23.0325

h hors sol :	0.00
NS :	2.97
Prof crépines :	2.9
Prof pompe :	6.7
Prof forage :	6.9
<i>NS, ND, Prof : en m par rapport repère</i>	
d forage (mm) :	114

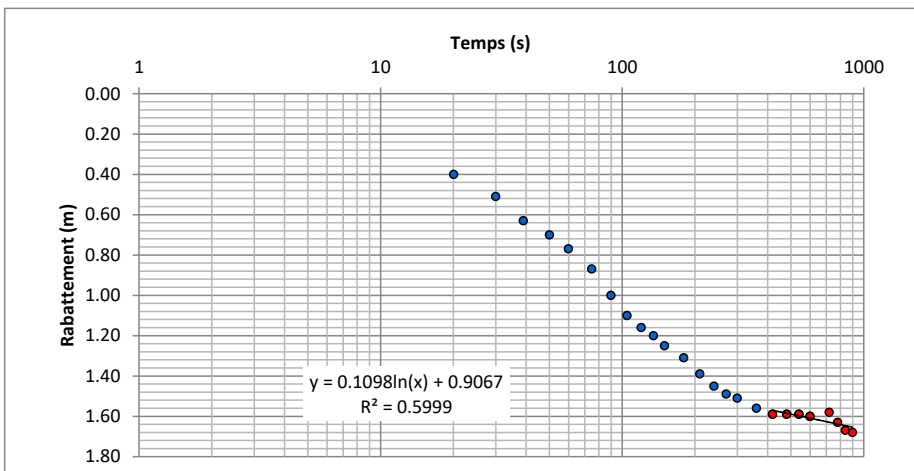
Ouvrage testé : SD18+PZ
Ouvrage observé : SD18+PZ
Distance entre ouvrages (m) : -

Date : 25/07/2023
Phase : Descente

Opérateur : AB

Q essai : 0.20 m³/h
Epaisseur aquifère : 4.0 m

Temps		Niveau dynamique m	Rabattement m
min	seconde		
0.0	0	2.95	-0.02
0.7	20	3.37	0.40
1.0	30	3.48	0.51
1.3	39	3.60	0.63
1.7	50	3.67	0.70
2.0	60	3.74	0.77
2.5	75	3.84	0.87
3.0	90	3.97	1.00
3.5	105	4.07	1.10
4.0	120	4.13	1.16
4.5	135	4.17	1.20
5.0	150	4.22	1.25
6.0	180	4.28	1.31
7.0	210	4.36	1.39
8.0	240	4.42	1.45
9.0	270	4.46	1.49
10.0	300	4.48	1.51
12.0	360	4.53	1.56
14.0	420	4.56	1.59
16.0	480	4.56	1.59
18.0	540	4.56	1.59
20.0	600	4.57	1.60
24.0	720	4.55	1.58
26.0	780	4.60	1.63
28.0	840	4.64	1.67
30.0	900	4.65	1.68



$y = 0.1098 \ln(x) + 0.9067$

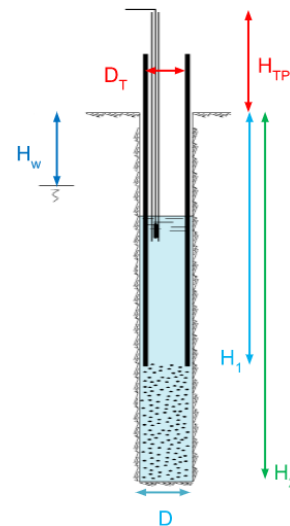
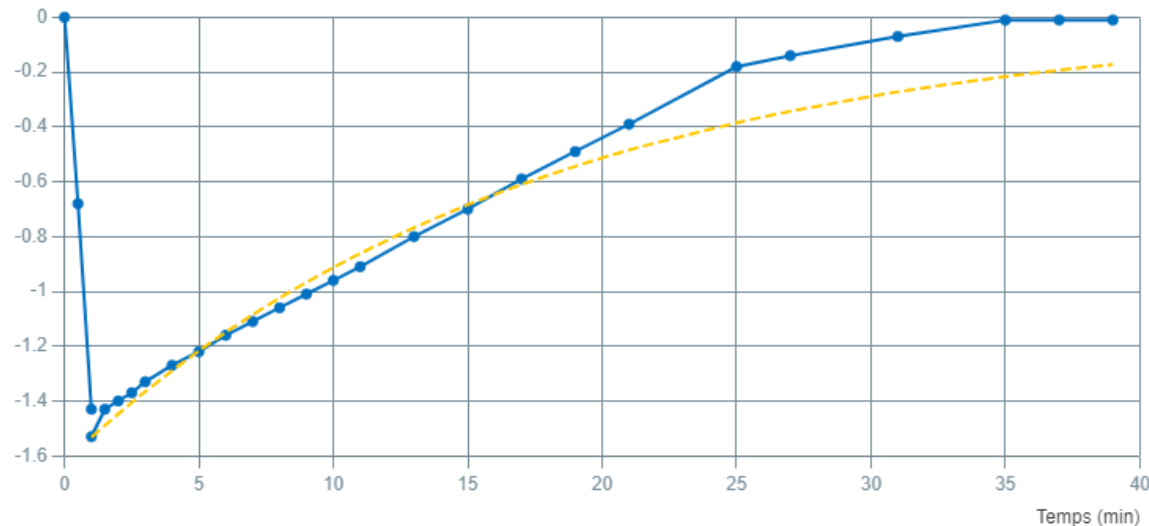
Transmissivité 4.0E-05 m²/s
Perméabilité 1.0E-05 m/s

RÉFÉRENCE : PR.RAGT.22.0214
 NOM DU CALCUL : SP13+PZ
 PROJET : TIGNES
 OUTIL : Lefranc / Nasberg v1.1
 SONDAGE N° : SP13+PZ
 DATE : 30/11/2023, 12h01

TYPE DE L'ESSAI : Essai sous nappe
 MODE OPÉRATEUR : Prélèvement
 DÉBIT DE L'ESSAI : 3,8 l/min 6,33E-5 m³/s
 DIAMÈTRE INTÉRIEUR DU TUBE : 51 mm
 PROFONDEUR ESSAI : de 12,02 à 14,86 m

LONGUEUR DE LA CAVITÉ D'ESSAI : L = 2,84 m
 DIAMÈTRE DE LA CAVITÉ D'ESSAI : D = 0,089 m
 ÉLANCEMENT DE LA CAVITÉ : L/D = 31,9
 FACTEUR DE FORME : m = F/D = 48,2
 PROFONDEUR DE LA NAPPE : H₀ = 12,02 m

Variation de la charge hydraulique h durant l'essai



Observations

Vérificateur

AB

Phase 1 : pompage

Phase 2 : retour à l'équilibre

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ : $K_L =$ m/s
 (avec régime permanent)

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ : $K_L = 4,6E-7$ m/s

DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	0,00
0,5	-0,68
1,0	-1,43

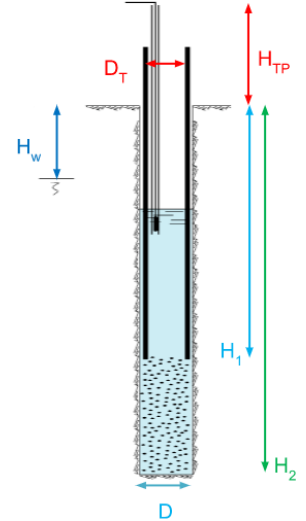
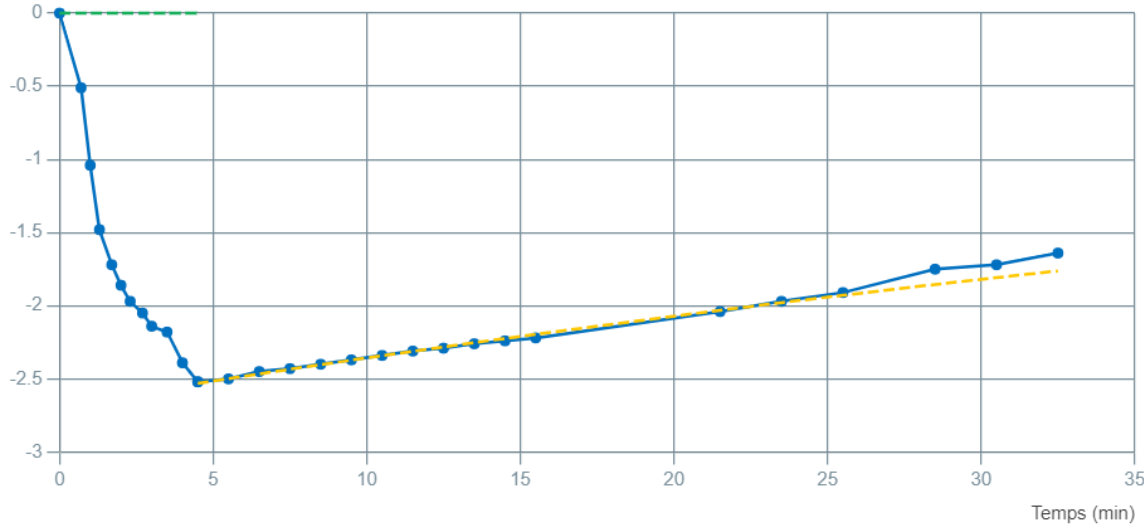
DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m	DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	-1,53	24,0	-0,18
0,5	-1,43	26,0	-0,14
1,0	-1,40	30,0	-0,07
1,5	-1,37	34,0	-0,01
2,0	-1,33	36,0	-0,01
3,0	-1,27	38,0	-0,01
4,0	-1,22		
5,0	-1,16		
6,0	-1,11		
7,0	-1,06		
8,0	-1,01		
9,0	-0,96		
10,0	-0,91		
12,0	-0,80		
14,0	-0,70		
16,0	-0,59		
18,0	-0,49		
20,0	-0,39		

RÉFÉRENCE : PR,RAGT.22.0214
 NOM DU CALCUL : SP2+PZ
 PROJET : TIGNES
 OUTIL : Lefranc / Nasberg v1.1
 SONDAGE N° : SP2+PZ
 DATE : 01/12/2023, 12h23

TYPE DE L'ESSAI : Essai sous nappe
 MODE OPÉRATEUR : Prélèvement
 DÉBIT DE L'ESSAI : 2,8 l/min 4,67E-5 m³/s
 DIAMÈTRE INTÉRIEUR DU TUBE : 45 mm
 PROFONDEUR ESSAI : de 4,36 à 14,80 m

LONGUEUR DE LA CAVITÉ D'ESSAI : L = 10,44 m
 DIAMÈTRE DE LA CAVITÉ D'ESSAI : D = 0,064 m
 ÉLANCEMENT DE LA CAVITÉ : L/D = 163,1
 FACTEUR DE FORME : m = F/D = 177,1
 PROFONDEUR DE LA NAPPE : H₀ = 4,36 m

Variation de la charge hydraulique h durant l'essai



Observations

Vérificateur

AB

Phase 1 : pompage

Phase 2 : retour à l'équilibre

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ : $K_L =$ m/s
 (approximation du régime transitoire)

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ : $K_L = 3,0E-8$ m/s

DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	0,00
0,7	-0,51
1,0	-1,04
1,3	-1,48
1,7	-1,72
2,0	-1,86
2,3	-1,97
2,7	-2,05
3,0	-2,14
3,5	-2,18
4,0	-2,39
4,5	-2,52

DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	-2,52
1,0	-2,50
2,0	-2,45
3,0	-2,43
4,0	-2,40
5,0	-2,37
6,0	-2,34
7,0	-2,31
8,0	-2,29
9,0	-2,26
10,0	-2,24
11,0	-2,22
17,0	-2,04
19,0	-1,97
21,0	-1,91
24,0	-1,75
26,0	-1,72
28,0	-1,64



fondasol

www.groupefondasol.com

Cellule hydrogéologie Lyon

106, avenue Franklin Roosevelt
69120 VAULX-EN-VELIN

☎ 04 72 37 68 88

✉ hydrogeologie@fondasol.fr

ANNEXE 4 – Emissions carbone liées au déneigement du parking de la Grande Motte du 01/12/2022 au 30/04/2023


Ville de Tignes – 01/2024


Surface de déneigement obtenue par récolement cartographique orthophoto Lidar février 2023


	Surface (m2)	Type	Nom
Supprimé >	14340	Parking	Grande Motte
	3416	Parking	Funiculaire
	1628	Parking	Neige d'Or
Supprimé >	1401	Parking	Gare routière
	1167	Parking	Commerçants
	1225	Parking	Vanoise
Supprimé >	3204	Parking	Toiture Golf
	3381	Parking	Boucle Est
	7835	Voirie	Avenue Grande Motte
	5693	Voirie	Montée du Golf
	11642	Voirie	Rte Val Claret 1
	3555	Voirie	Rte Val Claret 2
	1344	Voirie	Montée des Tufs
	486	Voirie	Impasse du Bollin
315	Voirie	Impasse des Platières	

Total surface déneigement VC (m2)	60632	100%	Surface de déneigement Val Claret (Voiries et Parking aériens)
Total surface parking supprimés (m2)	18888	31%	Surface Parkings aériens (Grande Motte, Boucle Est et Commerçants)

	Date initiale	Date finale	Nombre jours
Période de référence (j)	01/12/2022	30/04/2023	150
Quantité de carburant consommé au VC sur la période de référence (L)	18000		
Emission de CO2 par litre de carburant consommé (kg CO2e/L)	2.67		
Quantité de neige sur la période de référence (m)	5.53		
Quantité de neige moyenne annuelle sur la période 2012 - 2023 (m)	5.67		
Economie de surface de déneigement au VC (%)	31%		
Quantité totale de CO2 émis au VC pour la période de référence (kg)	48060		
Quantité totale de CO2 émis au VC sur une année d'enneigement moyen (kg CO2 / an)	49277		
Quantité moyenne d'émission CO2 économisée par an (kg CO2e / an)	15351		


 Données Services techniques maire de Tignes

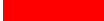
 Données régie des Piste de Tignes

 Donnée bibliographique

	Date initiale	Date finale	Nombre jours
Période de référence (j)	01/12/2022	30/04/2023	150

Emission de CO2 par litre de carburant consommé (kg CO2e/L)	2.67
Consommation camions par unité de distance (L/km)	0.45
Emissions CO2 par camions par unité de distance (kg CO2/km)	1.20
Nombre de rotation de camions sur la période de référence (-)	2205
Longueur moyenne des rotations (km)	8
Distance totale parcourue sur la période de référence (km)	17640
Quantité de neige sur la période de référence (m)	5.53
Quantité de neige moyenne annuelle sur la période 2012 - 2023 (m)	5.67
Economie de surface de déneigement au VC (%)	31%
Quantité totale de CO2 émis au VC pour la période de référence (kg)	21194
Quantité totale de CO2 émis au VC sur une année d'enneigement moyen (kg CO2 / an)	21731
Quantité moyenne d'émission CO2 économisée par an (kg CO2e / an)	6770

 Données Services techniques maire de Tignes

 Données régie des Piste de Tignes

 Donnée bibliographique

Bilan carbone déneigement et mise en décharge au Val Claret
--

Déneigement	Quantité totale de CO2 émis au VC sur une année d'enneigement moyen (kg CO2 / an)	49277
	Quantité moyenne d'émission CO2 économisée par an (kg CO2e / an)	15351
Mise en décharge	Quantité totale de CO2 émis au VC sur une année d'enneigement moyen (kg CO2 / an)	21731
	Quantité moyenne d'émission CO2 économisée par an (kg CO2e / an)	6770
Total	Emission CO2 au Val Claret par année moyenne (T CO2 / an)	71
	Emission CO2 économisée au Val Claret par année moyenne (T CO2 / an)	22