

Annexe 1

Planches photographiques

Matériel et matériaux pour les forages



Photographie 1 – Billes de sobranite



Photographie 2 – Gravier pour massif filtrant



Photographie 3 – Tubes crépinés en PVC



Photographie 4 – Vase à sédiment et tubes



Photographie 5 – Couronne pour carottier à câble

Chantier du forage SC4



Photographie 6 – Tarière hélicoïdale pour forer l'avant-trou



Photographie 7 – Descente des tubes d'avant-trou



Photographie 8 – Remontée et ouverture du carottier à câble



Photographie 9 – Vue d'un nodule persistant dans la zone altérée



Photographie 10 – Vue du chantier sur le terrain de M. Kandel



Photographie 11 – Vue du piézomètre SC4 terminé

Chantier du forage SC5



Photographie 12 – Déplacement de la foreuse



Photographie 13 – Forage de l'avant-trou



Photographie 14 – Rejet des boues de forage dans le réseau pluvial



Photographie 15 – Vue du piézomètre SC5 terminé



Photographie 16 – Vue du piézomètre SC5 terminé

Chantier du forage SC6



Photographie 17 – Vue du chantier



Photographie 18 – Vue du piézomètre SC6
terminé

Chantier du forage SC7



Photographie 19 – Vue du chantier

Chantier du forage SC6-2



Photographie 20 – Déplacement de la foreuse



Photographie 21 – Vue du chantier



Photographie 22 – Vue du chantier



Photographie 23 – Vue du chantier, forage en cours d'équipement



Photographie 24 – Vue du piézomètre SC6-2 terminé

Opérations de diagraphies gamma-ray



Photographie 25 – Diagraphie gamma-ray sur SC4 non équipé



Photographie 26 – Diagraphie gamma-ray sur SC4 non équipé



Photographie 27 – Diagraphie gamma-ray sur SC6-2



Photographie 28 – Diagraphie gamma-ray sur SC6

Opérations d'air-lift (17 août 2015)



Photographie 29 – Mise en place du dispositif sur SC4



Photographie 30 – Air-lift sur SC5



Photographie 31 – Air-lift sur SC6-2



Photographie 32 – Air-lift sur SC7

Prélèvements d'eaux souterraines et superficielles (21-22 octobre 2015)



Photographie 33 – Dispositif de prélèvement sur le forage SC6-2



Photographie 34 – Filtration des eaux



Photographie 35 – Prélèvements d'eaux sur le forage SC5 pour analyses de gaz dissous



Photographie 36 – Rejet des eaux pompées dans le réseau pluvial (propriété Matjeka)



Photographie 37 – Dispositif de prélèvement sur le forage SC7



Photographie 38 – Prélèvements terminés sur le forage SC6-2



Photographie 39 – Dispositif de prélèvement sur le puits Schorr



Photographie 40 – Dispositif de prélèvement sur le puits Matjeka



Photographie 41 – Dispositif de prélèvement sur le puits communal



Photographie 42 – Prélèvements terminés sur le forage SC4 (gaz dissous)



Photographie 43 – Prélèvements pour analyses de gaz dissous (puits communal)



Photographie 44 – Ruisseau Dachsgraben (vue vers l'amont)

Laboratoire Géoressources Nancy – essais œdométriques



Photographie 45 – Carottage de l'échantillon SC6-17



Photographie 46 – Epruvette pour essai œdométrique (SC6-17)



Photographie 47 – Epruvette pour essai œdométrique (SC5-18)



Photographie 48 – Ecran de contrôle des essais œdométriques



Photographie 49 – Essais œdométriques en cours



Photographie 50 – Essais œdométriques en cours

Autres



Photographie 51 – Echantillons de Zellenkalk prélevés à 1,5 km au nord-ouest de Lochwiller (entre les lieux dits « Salzmatt » et « Hagenberg »)

Annexe 2

Fiches de suivi de forage

Annexe 2A : forage SC4

Annexe 2B : forage SC5

Annexe 2C : forage SC6

Annexe 2D : forage SC7

Annexe 2A

Fiches de suivi du forage SC4

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

0,00m		Remblai : argile / grès rose/ sable / verre		
0,20m		Terrain remanié : Argile marron gris, légèrement sableuse. Quelques graviers de quartz. Présence de bois (racines ?).	Passe 1 : Carottier battu (100/114mm) Longueur 1,45m Récup 1,20m (86 %)	Entre 0 et 0,80m les terrains sont secs
0,80m		Argile silteuse bariolée vert et marron. Présence de petits nodules blancs (jusqu'à 2cm). A partir de 1,3m minéral blanc poudreux et friable (cristaux jusqu'à 3cm), calcaire ?		
1,00m		Argile silteuse bariolée gris-vert et localement rose. Présence de quelques traces poudreuses rose clair et de petits nodules (quelques milimètres) dispersés dans la matrice (calcaire ?)	Passe 2 : Carottier battu (100/114mm) Longueur 1,45m Récup 1,35m (93 %)	Entre 0,80m et 5,10m les terrains sont relativement secs.
1,45m		Argile gris-vert légèrement silteuse, localement rose. Quelques passées marneuses, présence d'un litage. Présence de quelques nodules calcaires gris foncé et de petits lits de quartz.		
1,95m				
2,50m				
2,90m				
3,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>3,00m</p> <p>3,60m</p> <p>4,00m</p> <p>4,20m</p> <p>4,40m</p> <p>5,00m</p> <p>5,10m</p> <p>5,50m</p> <p>6,00m</p>				
			<p>Passe 3 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 0,60m Récup 0,60m (100 %)</p>	
		<p>Argile marneuse gris-vert. Traces jaune-orangé (oxydation). Nodules de Quartz et rares traces poudreuses blanche (anhydrite/gypse) en particulier entre 3,6 et 3,8m.</p>	<p>Passe 4 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,20m Récup 1,20m (100 %)</p>	<p>Entre 0,80m et 5,10m les terrains sont relativement secs.</p>
		<p>Argile plastique, légèrement silteuse, vert kaki. Présence de lits de sable fin et de quelques grains de quartz.</p>	<p>Passe 5 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,20m Récup 1,20m (100 %)</p>	
		<p>Argile marneuse gris-vert. Traces jaune orangé (oxydation). Présence de lits durs (Quartz). Nodules poudreux ou granuleux roses pale entre 5,2 et 5,4m (anhydrite/gypse).</p>	<p>Passe 6 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100 %)</p>	<p>Entre 5,10m et 9,00m, les terrains sont humides.</p>

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>6,00m</p> <p>6,80m</p> <p>7,00m</p> <p>8,00m</p> <p>8,50m</p> <p>9,00m</p>	<p>A 6,3m, lit d'anhydrite/gypse rose (2 à 3 cm d'épaisseur) de forme granuleuse (quelques mm de diamètre).</p> <p>A 7,3m, lit d'anhydrite/gypse rose (quelques mm d'épaisseur) de forme granuleuse (quelques mm de diamètre).</p> <p>Entre 7,8 et 7,95 m, lit d'anhydrite/gypse rose (forme granuleuse avec en plus quelques nodules jusqu'à 2cm).</p> <p style="color: red;">A priori plutôt du gypse car il y a une réaction positive à la flamme.</p> <p>Alternance d'argile marneuse gris-vert et de bancs d'anhydrite/gypse (de quelques mm à 2 à 3 cm d'épaisseur).</p> <p>L'anhydrite/gypse est granulaire et parfois fibreuse Je pense qu'il s'agit plutôt d'anhydrite (et pas de gypse) car il n'y a pas de réaction à la flamme. La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%.</p>	<p>Passe 7 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,20m Récup 0,90m (75 %)</p> <p>Passe 8 : Carottier battu (100/114mm) Longueur 1,00m Récup 0,90m (90 %)</p>	<p>Entre 5,10m et 9,00m, les terrains sont humides.</p>
---	---	---	---

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

9,00m			Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 0,30m Récup 0,25m (83 %)	
9,20m		Marne calcaire grise contenant des lits millimétriques et des mouchetures d'anhydrite/gypse. Présence de micro-fissures recristallisées par de l'anhydrite/gypse. <i>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.</i>		
9,40m		Argile molle beige clair, avec quelques lits millimétriques et traces blanchâtres. <i>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 5%.</i>		
9,60m				
10,00m		Alternance d'anhydrite/gypse et d'argile gris-vert (quelques mm à 10cm). L'anhydrite/gypse est blanche, localement rose, avec des passages translucides ou fibreux. <i>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 50%.</i>	Passe 10 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,70m Récup 1,50m (88 %)	A partir de 9m, perte totale de l'eau injectée
10,80m				
11,00m		Marne ou argile gris-vert, localement rouge avec des lits blancs d'anhydrite/gypse. <i>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%.</i>	Passe 11 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,45m Récup 1,30m (90%)	
11,70m				
12,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>12,00m</p> <p>12,45m</p> <p>12,80m</p> <p>13,00m</p> <p>14,00m</p> <p>14,20m</p> <p>14,40m</p> <p>15,00m</p>	<p>Marne bariolée gris-vert, localement rougeâtre (et en particulier entre 11,7 et 12,35).</p> <p>Présence d'un litage fin (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur).</p> <p>Nombreuses intercalations d'anhydrite/gypse blanche, sous forme de lits de quelques mm à 2cm d'épaisseur.</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%.</p>	<p>Passe 12 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 0,35m Récup 0,30m (86%)</p>	<p>A partir de 9m, perte totale de l'eau injectée</p>
<p>Marne bariolée gris-vert, localement rougeatre</p> <p>Présence d'un litage fin (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur).</p> <p>Nombreuses intercalations d'anhydrite/gypse blanche, sous forme de lits de quelques mm à 2cm d'épaisseur.</p> <p>Entre 14,20 et 14,40m, présence d'anhydrite/gypse blanc-rose sous forme de nodules pouvant aller jusqu'à 3cm.</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%.</p>	<p>Passe 13 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,50m (94%)</p>		

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>15,00m</p> <p>15,90m</p> <p>16,00m</p> <p>17,00m</p> <p>17,40m</p> <p>17,50m</p> <p>18,00m</p>	<p>Marne grise</p> <p>Présence d'un litage fin (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur)</p> <p>Présence de fractures subverticales remplies de'anhydrite/gypse (de 1 à 5 mm d'épaisseur)</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p>	<p>Passe 14 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p> <p>Passe 15 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p>	<p>A partir de 9m, perte totale de l'eau injectée</p> <p>A 16m : très légèrement humide</p>
---	--	---	---

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>18,00m</p> <p>18,80m</p> <p>19,00m</p> <p>20,00m</p> <p>20,40m</p> <p>21,00m</p>	<p>Marne grise</p> <p>Présence d'un litage fin (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur)</p> <p>Présence de fractures subverticales remplies d'anhydrite/gypse (de 1 à 5 mm d'épaisseur)</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p> <p>Entre 18,80m et 19,00m, couche d'anhydrite/gypse saccharoïde avec présence d'inclusions marneuses</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 70%</p> <p>Entre 19,30m et 19,45m, présence de lits et de nodules d'anhydrite/gypse</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 40%</p> <p>Entre 20,50m et 21,30m, les lits d'anhydrite/gypse sont plus nombreux</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 60%</p>	<p>Passe 16 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100%)</p> <p>Passe 17 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100%)</p>	<p>A 19,30m : très légèrement humide</p> <p>A 20,10m : très légèrement humide</p>
---	---	---	---

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>21,00m</p> <p>21,90m</p> <p>22,00m</p> <p>23,00m</p> <p>23,40m</p> <p>24,00m</p>	<p>Entre 21,3m et 21,50m, cristallisation granulaire rose d'anhydrite/gypse La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 50%</p> <p>Entre 22,80m et 23,20m, présence de nodules roses d'anhydrite/gypse La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p> <p>Entre 24,40m et 24,70m, cristallisation granulaire blanche et rose d'anhydrite/gypse La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%</p>	<p>Passe 18 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,40m (93,3%)</p> <p>Passe 19 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p>	<p>A 22,50m : sec</p>
---	---	--	-----------------------

GEODERIS		FICHE DE SONDAGE		
Sondage : Lochwiller SC4		Date forage : Du 7 au 21/07/15	Cote sol : ± 220,3m NGF	
PROF : (m/sol)	LITHO.	DESCRIPTION	Outils	Niv. pz.

24,00m			Passe 20 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)	
24,90m				
25,00m				
25,40m			Passe 21 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)	Sec
26,00m		Roche massive composée d'une alternance de lits millimétriques d'anhydrite/gypse et de marne grise Présence de fractures subverticales remplies d'anhydrite/gypse La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 60%		
26,40m				
27,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>27,00m</p> <p>27,90m</p> <p>28,00m</p> <p>28,90m</p> <p>29,00m</p> <p>29,40m</p> <p>30,00m</p>	<p>Entre 27,7 et 28,3m, la teinte devient plus foncée (gris noir) et la proportion d'argile augmente</p> <p>Marne bariolée grise et lie de vin</p> <p>A 29,40m présence d'un lit d'anhydrite / gypse fibreux et translucide (épaisseur 1cm)</p> <p>Roche massive composée d'une alternance de lits millimétriques d'anhydrite/gypse et de marne grise Présence de fractures subverticales remplies d'anhydrite/gypse La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 60%</p>	<p>Passe 22 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p> <p>Passe 23 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p>	<p>Sec</p>
---	---	---	------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>30,00m</p> <p>30,50m</p> <p>30,90m</p> <p>31,00m</p> <p>32,00m</p> <p>32,40m</p> <p>33,00m</p>	<p>Entre 30,5 et 31,2m, la teinte devient plus foncé (gris-noir) et la proportion d'argile augmente</p> <p>A 30,95m, présence d'un lit de gypse fibreux (2cm d'épaisseur)</p> <p>Roche massive composée d'une alternance de lits millimétriques d'anhydrite/gypse et de marne grise Présence de quelques nodules (quelques cm) d'anhydrite/gypse</p> <p style="color: green;">La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 50%</p> <p>Entre 32,00 et 32,20m, présence d'une fracture de 8cm d'ouverture. Brèche d'anhydrite/gypse rose et blanc et de fragments (quelques cm) de marne grise.</p> <p>A 32,90m, présence d'anhydrite/gypse fibreux translucide et blanc de 3cm d'épaisseur</p>	<p>Passe 24 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p> <p>Passe 25 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,40m (93%)</p>	<p>Sec</p>
---	---	--	------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

33,00m				
33,30m		<p>Roche massive composée d'une alternance de lits millimétriques d'anhydrite/gypse et de marne grise La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 60%</p>	<p>Passe 26 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p>	
33,90m		<p>Alternance de marne grise et de lits millimétriques d'anhydrite/gypse La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%</p> <p>Entre 34,20 et 34,35m, présence d'une fracture remplie d'anhydrite/gypse blanc et rose-orangé</p>		
34,00m				
34,30m			<p>Passe 27 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p>	Sec
35,00m		<p>Roche massive composée d'une alternance de lits millimétriques d'anhydrite/gypse et de marne grise Présence de fractures subverticales (millimétriques) remplies d'anhydrite/gypse blanc La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 60%</p>		
35,40m			<p>Passe 28 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 0,70m Récup 0,70m (100%)</p>	
36,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC4

Date forage : Du 7 au 21/07/15

Cote sol : ± 220,3m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>39,00m</p> <p>40,00m</p> <p>40,45m</p> <p>41,00m</p> <p>31,90m</p> <p>42,00m</p>	<p>A 39,60m, présence d'un lit d'anhydrite/gypse de 1cm d'épaisseur</p> <p>A 39,80m, présence d'un lit d'anhydrite/gypse de 1cm d'épaisseur</p> <p>Entre 40,95 et 41,20m, la teinte devient bariolée gris et lie de vin</p>	<p>Passe 31 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,55m Récup 1,45m (94%)</p> <p>Passe 32 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,45m Récup 1,25m (86%)</p>	<p>Sec</p>
---	---	---	------------

GEODERIS		FICHE DE SONDAGE		
Sondage : Lochwiller SC4		Date forage : Du 7 au 21/07/15	Cote sol : ± 220,3m NGF	
PROF : (m/sol)	LITHO.	DESCRIPTION	Outils	Niv. pz.

42,00m			Passe 32 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)	Sec
43,40m		Arrêt du forage à 43,40m		

Annexe 2B

Fiches de suivi du forage SC5

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

0,00m		Enrobé + gravillons et galets siliceux (couche de fondation et couche de roulement de la voirie)		
0,20m			Passe 1 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,90m Récup 1,40m (74 %)	Entre 0 et 14,50m les terrains sont très légèrement humides
1,00m		Terrain remanié : Argile brun-rouge avec quelques graviers siliceux (juqu'à 3cm) Le regard des eaux pluviales situé à quelques mètres est profond de 3,20m)		
1,60m			Mise en place d'un tubage provisoire entre 0 et 1,5m	
1,90m				
2,00m		Argile bariolée composée d'une alternance de lits (mm à cm) d'argile brun-rouge et d'argile grise. Localement on observe un débit en plaquettes On trouve de minces lits de quartz détritique (mm) et des nodules (jusqu'à 2cm) blancs ou verdâtres (gypse ou anhydrite) A 2,6 et 2,8m, présence de nodules d'anhydrite/gypse granulaire (3 - 4 cm)	Passe 2 : carottier battu (100/114mm) Longueur 1,20m Récup 1,20m (100 %)	
3,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>3,00m</p> <p>3,10m</p> <p>4,50m</p> <p>5,00m</p> <p>5,30m</p> <p>6,00m</p>	<p>A 3,80m présence d'un lit d'anhydrite/gypse granulaire de 3cm d'épaisseur</p> <p>A 4,00m présence d'un lit gris-verdâtre de 3cm d'épaisseur</p>	<p>Passe 3 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100 %)</p>	<p>Entre 0 et 14,50m les terrains sont très légèrement humides</p>
<p>Argile marneuse gris-vert.</p> <p>Présence de nodules (jusqu'à 2cm) blancs ou rose d'anhydrite/gypse</p> <p>A 5,15m et 5,20m et 5,50m présence de lits d'anhydrite/gypse granulaire gris et rose</p>	<p>Passe 4 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 0,80m Récup 0,80m (100 %)</p> <p>Passe 5 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100 %)</p>		

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>6,00m</p> <p>6,80m</p> <p>7,00m</p> <p>8,00m</p> <p>8,30m</p> <p>9,00m</p>	<p>A 6,00 et 6,30 et 6,40 présence de lits (1 cm d'épaisseur) d'anhydrite/gypse granulaire</p> <p>Argile brun-rouge</p> <p>Présence de traces d'oxydation jaunes orangé</p> <p>Localement on observe un débit en plaquettes de quelques mm</p> <p>Entre 6,8 et 6,9m présence de lits de granules d'anhydrite/gypse gris mélangés à de l'argile brun-rouge</p> <p>A 6,9m présence d'un lit (2 - 3 cm) d'argile gris-vert</p> <p>Entre 7,4 et 7,5m présence de lits de granules d'anhydrite/gypse gris mélangés à de l'argile brun-rouge</p> <p>A partir de 7,50m l'argile devient bariolée brun-rouge et gris-vert</p> <p>A 8,6m présence d'un lit (2 - 3 cm) d'argile gris-vert</p>	<p>Passe 6 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100 %)</p> <p>Passe 7 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,90m Récup 1,65m (87 %)</p>	<p>Entre 0 et 14,50m les terrains sont très légèrement humides</p> <p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p>
---	---	--	--

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>9,00m</p> <p>10,00m</p> <p>10,20m</p> <p>11,00m</p> <p>11,35m</p> <p>12,00m</p>	<p>Argile marneuse gris-vert à débit en plaquettes (quelques mm)</p> <p>Présence de traces d'oxydation jaune-orangé</p> <p>Localement teinte bariolée (gris-vert / brun-rouge)</p> <p>Présence de nodules blanchâtre (jusqu'à 1cm) contenant des granules (jusqu'à 1mm) blancs (anhydrite ou gypse)</p>	<p>Argile marneuse bariolée (brun-rouge, localement gris-vert)</p> <p>Débit en plaquettes (quelques mm)</p> <p>Présence de traces d'oxydation jaune-orangé</p> <p>Présence de nodules blanchâtre (jusqu'à 2-3cm) contenant de la poudre et des granules blanc (gypse ou anhydrite)</p>	<p>Passe 8 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,15m Récup 0,90m (78 %)</p>	<p>Entre 0 et 14,50m les terrains sont très légèrement humides</p> <p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p>
--	---	--	--	--

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>12,00m</p> <p>12,95m</p> <p>13,00m</p> <p>14,00m</p> <p>14,40m</p> <p>15,00m</p>	<p>Argile marneuse gris-vert, localement bariolée (gris-vert / brun-rouge)</p> <p>Présence de minces lits de quartz gris (en particulier à 12,45m)</p> <p>Nombreuses traces d'oxydation jaune orangé</p> <p>Passage brun-rouge entre 12,6 et 13m</p> <p>Présence de plaquettes de calcite à 13,50m (lits de quelques mm d'épaisseur)</p> <p>Entre 14,50 et 16,10 les terrains sont plus tendres</p> <p>A 14,60m présence d'un lit (1cm) de granules blancs et roses mélangés à de l'argile brun-rouge</p>	<p>Passe 9 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 10 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,45m Récup 1,45m (100%)</p>	<p>Entre 0 et 14,50m les terrains sont très légèrement humides</p> <p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p> <p>Entre 14,50 et 16,50 les terrains sont humides</p>
---	---	--	--

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>15,00m</p> <p>15,90m</p> <p>16,00m</p> <p>16,95m</p> <p>17,00m</p> <p>18,00m</p>	<p>Entre 15 et 17m, présence de lits de plaquettes de calcite et de lits discontinu (ou nodules plats) poudreux blancs (1cm) d'anhydrite/gypse</p> <p>Entre 17 et 17,30m, plusieurs lits de gypse granulaire blancs, mélangés avec de l'argile marneuse gris-vert</p> <p>A partir de 17,30 on observe des lits discontinus (ou nodules plats) de poudre blanche (gypse ou anhydrite)</p>	<p>Passe 11 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,25m (83%)</p> <p>Passe 12 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,05m Récup 1,00m (95%)</p> <p>Passe 13 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p>	<p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p> <p>Entre 14,50 et 16,50 les terrains sont humides</p> <p>Entre 16,50 et 21,00 les terrains sont très légèrement humides</p>
---	--	---	---

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>18,00m</p> <p>18,55m</p> <p>18,60m</p> <p>18,80m</p> <p>19,00m</p> <p>19,40m</p> <p>20,00m</p> <p>21,00m</p>	<p>A partir de 18,1m présence de lits de sit (surtout entre 18,1 et 18,4m)</p> <p>A partir de 18,3m présence de figures de dissolution (sans que l'on puisse parler de pseudomorphoses de sel)</p> <p>Roche massive composée d'une alternance de lits (quelques mm) de marne gris-vert et de gypse blanc à translucide</p> <p>Présence de lits de calcite se débitant en plaquettes</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%</p> <p>Marne gris-vert, présence de lits (jusqu'à 2cm) d'anhydrite/gypse blanc ou rose</p> <p>Entre 20,8 et 21m, présence d'une fracture (ouverture 2 à 3cm) remplie d'anhydrite/gypse saccharoïde blanc rose</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p>	<p>Passe 14 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p> <p>Passe 15 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p>	<p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p> <p>Entre 16,50 et 21,00 les terrains sont très légèrement humides</p>
---	---	---	---

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>21,00m</p> <p>21,65m</p> <p>22,00m</p> <p>22,60</p> <p>23,00m</p> <p>23,20m</p> <p>23,50</p> <p>24,00m</p>	<p>Roche massive, composée de marne bariolée (gris-vert / brun-rouge / blancs-rose)</p> <p>Les lits blancs à roses sont essentiellement composés d'anhydrite/gypse</p> <p>Présence de fractures verticales (mm) remplis d'anhydrite/gypse blanc</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%</p>	<p>Passe 16 : (en 2 fois) carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,55m Récup 1,30m (84%)</p>	<p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p>
<p>23,00m</p> <p>23,20m</p>	<p>Anhydrite/gypse blancs et rose sous forme saccharoïde, mélangé à des nodules de marne grise</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 80%</p>	<p>Entre 22,3 et 25,3 les terrains sont humides</p>	<p>Entre 22,3 et 25,3 les terrains sont humides</p>
<p>23,50</p>		<p>Passe 17 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,35m (90%)</p>	

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>24,00m</p> <p>24,70m</p> <p>25,00m</p> <p>25,30m</p> <p>26,00m</p> <p>26,35m</p> <p>27,00m</p>	<p>Alternance de marne grise et de lits d'anhydrite/gypse gris-blanc</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%</p>	<p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p>
<p>25,30m</p> <p>26,00m</p> <p>26,35m</p>	<p>Marne bariolée gris-vert, localement rougeâtre (jusqu'à 27m)</p> <p>Présence d'un litage fin (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur)</p> <p>Nombreuses intercalations d'anhydrite/gypse blanc sous forme de lits de quelques mm d'épaisseur</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%</p>	<p>Entre 22,3 et 25,3 les terrains sont humides</p> <p>A partir de 25,3, les terrains sont très légèrement humides</p>
		<p>Passe 18 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,65m Récup 1,60m (97%)</p> <p>Passe 19 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,30m (93%)</p>

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>27,00m</p> <p>27,75m</p> <p>27,90m</p> <p>28,00m</p> <p>29,00m</p> <p>30,00m</p>	<p>Marne gris-vert</p> <p>Présence d'un litage (débit en plaquettes de quelques mm à 1cm d'épaisseur)</p> <p>Intercalations de lits gris-blanc (jusqu'à 1cm d'épaisseur) d'anhydrite/gypse</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%</p>	<p>Marne grise avec un litage (débit en plaquettes de qqes mm)</p> <p>Intercalations de lits blancs-gris, jusqu'à 1cm d'épaisseur</p> <p>Présence de nodules gris et roses (jusqu'à 4cm)</p> <p>Remplissage d'anhydrite/gypse dans des micro-fractures (jusqu'à 1mm)</p> <p>A 29,7m présence d'un lit de 1mm d'anhydrite/gypse translucide</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%</p>	<p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p> <p>A partir de 25,3, les terrains sont très légèrement humides</p>
---	--	--	--

Passe 20 :
(en 2 fois)
carottier rotation
(85 - 122mm)
Longueur 2,15m
Récup 1,80m
(84%)

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC5

Date forage : Du 21 au 28/07/15

Cote sol : ± 230m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>30,00m</p> <p>31,00m</p> <p>31,40</p> <p>32,00m</p> <p>33,00m</p>	<p>Marne grise avec un litage (débit en plaquettes de qqes mm)</p> <p>Intercalations de lits blancs-gris, jusqu'à 1cm d'épaisseur</p> <p>Présence de nodules gris et roses (jusqu'à 4cm)</p> <p>Remplissage d'anhydrite/gypse dans des micro-fractures (jusqu'à 1mm)</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%</p>	<p>Passé 21 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p> <p>Passé 22 : carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,45m (91%)</p>	<p>Perte totale de l'injection à partir de 8m</p> <p>A partir de 25,3, les terrains sont très légèrement humides</p>
--	--	--	--

Arrêt du forage à 33,00m

Annexe 2C

Fiches de suivi du forage SC6

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>0,00m</p> <p>0,25m</p> <p>1,00m</p> <p>1,40m</p> <p>1,70m</p> <p>2,00m</p> <p>2,80m</p> <p>3,00m</p>	<p>Terre végétale : argile marron, présence de racines</p> <p>Argile brun-rouge, localement bariolée (brun-rouge / gris-vert)</p> <p>Présence de quelques grains de quartz détritiques gris</p> <p>Argile bariolée brun-rouge / gris-vert</p> <p>Présence de lits d'anhydrite/gypse granuleux mélangés à de l'argile rouge (en particulier à 1,7 et 2,0 et 2,2m)</p>	<p>Passe 1 : Carottier battu (100/114mm) Longueur 1,40m Récup 1,30m (93 %)</p> <p>Passe 2 : Carottier battu (100/114mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100 %)</p>	<p>Très légèrement humide</p>
---	--	--	-------------------------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>3,00m</p> <p>4,00m</p> <p>5,00m</p> <p>6,00m</p>	<p>Argile marneuse gris-vert avec des traces d'oxydation jaune-orangé</p> <p>Présence de lits discontinus (ou nodules allongés) poudreux blancs (gypse ou anhydrite)</p> <p>A 3,30m, lit d'anhydrite/gypse granulaire rose (quelques mm d'épaisseur)</p> <p>A 3,55m, lit d'anhydrite/gypse saccharoïde et granulaire gris-blanc (4cm d'épaisseur)</p>	<p>Passe 3 : Carottier battu (100/114mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100 %)</p>	<p>Très légèrement humide</p>
<p>Argile bariolée brun-rouge et localement gris-vert</p> <p>Présence de nodules poudreux blancs</p> <p>Nombreux lits d'anhydrite/gypse granulaire blanc ou rose</p>	<p>Passe 4 : Carottier battu (100/114mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100 %)</p>		

GEODERIS		FICHE DE SONDAGE		
Sondage : Lochwiller SC6		Date forage : Du 27 au 31/07/15	Cote sol : ± 225,8m NGF	
PROF : (m/sol)	LITHO.	DESCRIPTION	Outils	Niv. pz.

<p>6,00m</p> <p>7,00m</p> <p>7,80m</p> <p>8,00m</p> <p>8,40m</p> <p>9,00m</p>	<p>Argile marneuse bariolée gris-vert et localement brun-rouge (et en particulier entre 8,40 et 8,50m)</p> <p>Présence de grains blancs (parfois poudreux) d'anhydrite/gypse,</p> <p>Présence de traces d'oxydation jaune-orangé</p>	<p>Passe 5 : Carottier battu (100/114mm) Longueur 1,30m Récup 1,30m (100 %)</p> <p>Passe 6 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100%)</p>	<p>Très légèrement humide</p>
---	--	--	---------------------------------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>9,00m</p> <p>9,40m</p> <p>10,00m</p> <p>11,00m</p> <p>11,50m</p> <p>12,00m</p>	<p>Présence de nodules d'anhydrite/gypse poudreux blanc, en particulier entre 9,2 et 9,4m</p> <p>Argile brun-rouge, localement gris-vert (en particulier entre 10,4 et 10,6m)</p> <p>Présence de nodules (jusqu'à 4cm) d'anhydrite/gypse saccharoïde (et parfois granuleux) gris-blanc (vers 9,95m on observe que l'un de ces nodules est très humide)</p> <p>Présence de lits de plaquettes de calcite</p> <p>Traces d'oxydation jaune-orangé</p>	<p>Passe 7 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 8 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,35m (90%)</p>	<p>Très légèrement humide</p>
---	--	--	-------------------------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>12,00m</p> <p>12,75m</p> <p>13,00m</p> <p>13,20m</p> <p>14,00m</p> <p>14,50m</p> <p>15,00m</p>	<p>A partir de 12,3m on observe un débit en plaquettes de quelques millimètres d'épaisseur</p>	<p>Passe 9 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,70m Récup 1,65m (97%)</p>	<p>Très légèrement humide</p>
<p>Argile gris-vert, localement très légèrement silteuse</p> <p>Présence de quelques rares lits poudreux blancs</p> <p>Traces d'oxydation jaune-orangé</p>	<p>Passe 10 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,30m Récup 1,25m (96%)</p>		

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>15,00m</p> <p>16,00m</p> <p>17,00m</p> <p>17,30m</p> <p>17,35m</p> <p>18,00m</p>	<p>Argile gris-vert, localement très légèrement silteuse</p> <p>Présence de quelques rares lits poudreux blancs</p> <p>Traces d'oxydation jaune-orangé</p>	<p>Passe 11 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,30m Récup 1,25m (96%)</p> <p>Passe 12 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p> <p>Passe 13 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p>	<p>Très légèrement humide</p>
	<p>Alternance de marne grise et d'anhydrite/gypse saccharoïde blanc (localement rose)</p> <p>La proportion en anhydrite/gypse semble plus élevée entre 17,35 et 17,45m (40%)</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p>		

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>18,00m</p> <p>18,60m</p> <p>18,80m</p> <p>19,00m</p> <p>20,00m</p> <p>20,30m</p> <p>20,40m</p> <p>21,00m</p>	<p>Marne grise avec de nombreux lits (mm) d'anhydrite/gypse blanc ou rose.</p> <p>Présence de fractures (jusqu'à 2cm) remplies d'anhydrite/gypse rose</p> <p>Présence de nodules (jusqu'à 3cm) contenant de la poudre blanche d'anhydrite/gypse</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%</p>	<p>Passe 14 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,40m (93%)</p>	<p>Très légèrement humide</p>
---	---	--	-------------------------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>21,00m</p> <p>21,90m</p> <p>22,00m</p> <p>23,00m</p> <p>23,50m</p> <p>24,00m</p>	<p>Alternance de marne grise et d'anhydrite/gypse blanc (lits jusqu'à 4cm d'épaisseur)</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse semble plus élevée entre 20,3 et 21,0m (60%)</p> <p>Présence de fractures sub-verticales (jusqu'à 3cm d'ouverture) recristallisées en anhydrite/gypse rose et en particulier entre 21,0 et 21,3m de profondeur</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p>	<p>Passe 15 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 16 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p>	<p>Très légèrement humide</p> <p>A partir de 22,4m : sec</p>
---	--	---	--

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>24,00m</p> <p>24,90m</p> <p>25,00m</p> <p>25,10m</p> <p>25,80m</p> <p>26,00m</p> <p>26,30m</p> <p>27,00m</p>	<p>Entre 24,25 et 24,45, la teinte est lie de vin</p> <p>Entre 24,55 et 24,65, la teinte est lie de vin</p>	<p>Passe 17 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100%)</p>	<p>Sec</p>
<p>25,10m</p>	<p>Alternance de lits de marne grise et de lits d'anhydrite/gypse blanc sous forme fibreuse ou saccharoïde</p> <p>Présence d'une fracture de 3 à 4cm d'ouverture, remplie d'anhydrite/gypse fibreux jaune-orangé</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%</p>	<p>Passe 18 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100%)</p>	
<p>26,00m</p> <p>26,30m</p>	<p>Roche massive, composée d'une alternance de lits de marne grise et de lits (mm) d'anhydrite/gypse saccharoïde ou fibreux blanc</p> <p>Débit en plaquettes de quelques mm à 1cm d'épaisseur</p> <p>Entre 26,3 et 26,4m, nodules (jusqu'à 4cm) d'anhydrite/gypse rose</p> <p>Fractures sub-verticales (jusqu'à 5mm) remplies par de l'anhydrite/gypse blanc</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p>		

GEODERIS		FICHE DE SONDAGE		
Sondage : Lochwiller SC6		Date forage : Du 27 au 31/07/15	Cote sol : ± 225,8m NGF	
PROF : (m/sol)	LITHO.	DESCRIPTION	Outils	Niv. pz.

27,00m			Passe 19 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)	
27,80m		A partir de 27,9m la proportion d'anhydrite/gypse devient plus élevée (15%)	Passe 20 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)	Sec
28,00m				
29,00m				
29,30m				
29,40m		Roche massive, composée d'une alternance de lits de marne grise et de lits d'anhydrite/gypse saccharoïde ou fibreux blanc Nodules blancs (jusqu'à 1cm) d'anhydrite/gypse saccharoïde		
30,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>30,00m</p> <p>30,90m</p> <p>31,00m</p> <p>32,00m</p> <p>32,30m</p> <p>33,00m</p>	<p>Débit en plaquettes de quelques mm à 1cm d'épaisseur</p> <p>Fractures sub-verticales (jusqu'à 5mm) remplies par de l'anhydrite/gypse blanc</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%</p> <p>Entre 30,7 et 30,8m, nodules d'anhydrite/gypse rose</p> <p>Entre 31,0 et 31,2m, nodules d'anhydrite/gypse rose</p> <p>Entre 31,75 et 31,9m, nodules d'anhydrite/gypse rose</p> <p>A partir de 31,95m, la teneur en anhydrite/gypse augmente à 40%</p>	<p>Passe 21 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 22 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,40m Récup 1,40m (100%)</p>	<p>Sec</p>
---	--	---	------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC6

Date forage : Du 27 au 31/07/15

Cote sol : ± 225,8m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>33,00m</p> <p>33,90m</p> <p>34,00m</p> <p>35,00m</p> <p>35,20m</p>	<p>Roche massive, composée d'une alternance de lits de marne grise et de lits (mm) d'anhydrite/gypse saccharoïde ou fibreux blanc</p> <p>Débit en plaquettes de quelques mm à 1cm d'épaisseur</p> <p>Fractures sub-verticales (jusqu'à 5mm) remplies par de l'anhydrite/gypse blanc</p> <p>A 33,4m et 33,9m, lit (4mm) d'anhydrite/gypse rose</p> <p>Entre 34,7 et 34,8m, présence de nombreux nodules (1 à 3cm) blancs d'anhydrite/gypse</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 40%</p>	<p>Passe 23 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 24 : Carottier rotation (85 - 122mm) Longueur 1,30m Récup 1,30m (100%)</p>	<p>Sec</p>
	<p>Arrêt du forage à 35,20m</p>		

Annexe 2D

Fiches de suivi du forage SC7

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5m NGF

PROF : (m/sol)	LITHO.	DESCRIPTION	Outils	Niv. pz.
-------------------	--------	-------------	--------	----------

0,00m		Terre végétale : argile compacte brune graviers angulaires calcaires et qq racines		
0,25m		Argile marneuse gris-beige et localement plus verdâtre. Présence de lits discontinus (infra mm) blancs et poudreux (évaaporites)	Passe 1 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,30m Récup 1,30m (100 %)	Entre 0m et 4,4m les terrains sont relativement secs.
0,50m				
1,00m		Argile marneuse gris-verdâtre. Présence de nodules (5 mm) contenant des granules blanc d'évaaporites. Localement présence d'un litage (de mm à cm) traces d'oxydation orangées	Passe 2 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,3m Récup 1,3m (100 %)	
1,30m				
1,50m		Argile marneuse gris vert	passe 3:	
2,00m				
2,50m				
2,60m				
3,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

3,00m		Argile marneuse gris vert. Présence d'un litage (mm à cm) qui se débite localement en plaquettes	Passe 3 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,50m Récup 1,50m (100 %)	Entre 0m et 4,4m les terrains sont relativement secs. A 4.4m, les terrains sont humides.
3,60m		argile marneuse gris vert Présence d'un litage (mm à cm) qui se débite localement en plaquettes		
4,10m		Présence de lit de nodules (cm) de couleur blanc à rose	Passe 4 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,30m Récup 1,20m (92 %)	
4,50m		zone déstructurée par l'injection d'eau. Marnes argileuses gris vert avec passées d'oxydation de surface rougeâtre. Quelques passages avec granules d'évaporites	Passe 5 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,70m (106 %)	
5,40m				
6,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>6,00m</p> <p>6,20m</p> <p>6,60m</p> <p>7,00m</p> <p>7,60m</p> <p>8,00m</p> <p>8,40m</p> <p>8,60m</p> <p>9,00m</p>	<p>argile marneuse gris vert, lit d'anhydrite/gypse rose (mm à 1cm d'épaisseur) de forme granuleuse . A 6,2m, passage marqué couleur lie de vin à évaporites A 6,6m, marne grise verte non cohérente. évaporite sous forme granulaire et en litage.</p> <p>Entre 7 et 7.4m, passage sans présence d'évaporite.</p> <p>A 7,6m, zone destructurée ce qui peut expliquer le taux de récupération. présence de nodules et d'évaporites sous forme granulaire couleur rose. Entre 8.2 et 8.4m, passage plus induré.</p> <p>Alternance d'argile marneuse gris-vert et de bancs d'anhydrite/gypse (de quelques mm à 2 à 3 cm d'épaisseur). L'anhydrite/gypse est granulaire et parfois fibreuse</p>	<p>Passe 5 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,70m (106 %) tubage acier de 0 à 7 m</p> <p>Passe 6 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,40m Récup 1,05m (75 %)</p> <p>Passe 7 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,50m Récup 1,40m (93 %)</p>	<p>les terrains sont légèrement humides.</p>
--	--	---	--

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>9,00m</p> <p>9,80m</p> <p>10,00m</p> <p>11,00m</p> <p>11,30m</p> <p>11,85m</p> <p>12,00m</p>	<p>Alternance d'argile marneuse gris-vert et de bancs d'anhydrite/gypse (de quelques mm à 2 à 3 cm d'épaisseur). L'anhydrite/gypse est granulaire et parfois fibreuse</p> <p>Argile marneuse gris-vert à rouge plus indurée. Lits et nodules blancs et roses à 9.8 m passage à anhydrite rose La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%. Cavité liée à la dissolution (pluricentimétrique) visible à 11m</p> <p>Marne gris-vert, avec des lits blancs et qq nodules blanc d'anhydrite/gypse saccharoïde millimétrique. La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 25%.</p>	<p>Passe 7 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,50m Récup 1,40m (93 %)</p> <p>Passe 8 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,50m Récup 1,50m (100 %)</p> <p>Passe 9 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,40m Récup 1,40m (100 %)</p>	<p>les terrains sont humides.</p>
---	---	--	-----------------------------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF : (m/sol)	LITHO.	DESCRIPTION	Outils	Niv. pz.
-------------------	--------	-------------	--------	----------

12,00m		Marne bariolée gris-vert, localement rougeâtre. La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.	Passe 9 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,40m Récup 1,40m (100 %)	
12,45m				
12,80m		Banc calcaire celluleux		
13,00m		Marne bariolée gris-vert, localement rougeâtre. La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.	Passe 10 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100 %)	A partir de 12,8m, remontée en eau couleur lie de vin
14,00m				
14,20m				
14,70m		Marne bariolée gris-vert, passage à évaporites à faible litage. La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.	Passe 11 : carottier battu (100/114mm) longueur 1,65m Récup 1,65m (100 %)	
15,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

15,00m				
15,40m		<p>Marne bariolée gris-vert, passage à évaporites à faible litage. Présence de cavités pluricentimétrique La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 25%.</p>	<p>Passe 11 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,65m Récup 1,65m (100%)</p>	humide
15,80m		<p>Marne gris-vert, passages à évaporites sous forme granulaire La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 5%.</p>		
16,00m		<p>Marne gris-vert, passages à évaporites en grain blanc à rose. Roche plus indurée. La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%.</p>	<p>Passe 12 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,35m Récup 1,35m (100%)</p>	
16,50m		<p>Marne gris-vert, passages à évaporites en grains blancs à roses. Roche plus indurée. La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.</p>		
16,80m		<p>Marne gris-vert, passages à évaporites à litage blanc millimétrique. Roche plus indurée. La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%.</p>	<p>Passe 13 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p>	
17,00m				
17,50m				
18,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>18,00m</p> <p>18,20m</p> <p>19,00m</p> <p>19,20m</p> <p>20,00m</p> <p>20,70m</p> <p>21,00m</p>	<p>Marne bariolée grise à lie de vin</p> <p>Présence d'un litage fin blanc (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur)</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 5%</p> <p>Entre 19,20m et 21,00m, présence de traces d'oxydation couleur ocre (accentué à 20m). Qq cavités visibles probablement dues à l'injection.</p> <p>à 20,70m, passage déstructuré (possible lavage dû à l'injection)</p>	<p>Passe 13 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 14 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 15 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,65m (100%)</p>	<p>A 18,60m légèrement humide</p>
---	--	---	---

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>21,00m</p> <p>21,60m</p> <p>22,00m</p> <p>22,50m</p> <p>23,00m</p> <p>23,70m</p> <p>24,00m</p>	<p>Marne grise à beige avec des passages ocre (oxydation) présence de grains d'évaporites La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 5%</p> <p>A 21,60m passage plus argileux</p> <p>Entre 22,50m et 23,70m, passages avec litage noir et beige, roche plus compacte La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%</p> <p>Entre 23,70m et 24,40m, marne grise à grain oxydé La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 5%</p>	<p>Passe 15 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,65m (100%)</p> <p>Passe 16 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,40m Récup 1,40m (100%)</p> <p>Passe 17 :</p>	<p>A 22,20m : légèrement humide</p>
---	--	---	-------------------------------------

longueur 1,40m

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

24,00m				
24,40m		Grains d'évaporites en proportion ± 45%	Passe 17 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,40m Récup 1,40m (100%)	légèrement humide
24,50m				
25,00m		Marne grise à beige avec des passages ocre (oxydation) présence de grains blancs à roses La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%	Passe 18 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)	
25,80m		Marne grise à lie de vin		
26,00m		présence de grains blancs à roses de qq mm à cm La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 15%		
26,05m		De 26 à 26,05m : la proportion d'anhydrite/gypse est de ± 50%		
26,50m		Proportion de gypse/anhydrite 80%		
26,60m		De 26,60 à 27,80m Marne rouge brique oxyde de fer avec présence de grains d'évaporites La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 5%	Passe 19 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)	
27,00m				

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>27,00m</p> <p>27,80m</p> <p>28,00m</p> <p>28,85m</p> <p>28,95m</p> <p>29,00m</p> <p>29,90m</p> <p>30,00m</p>	<p>De 26,60 à 27,80m Marne rouge brique oxyde de fer avec présence de grain La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 5%</p> <p>Marne grise à rouge, présence de grains d'évaporites La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 15%</p> <p>gypse fibreux gris visible</p> <p>Marne bariolée avec traces d'oxydation, amas de grains roses évaporitiques</p> <p>Roche massive indurée à 29,90m La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%</p>	<p>Passe 19 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 20 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p> <p>Passe 21</p>	<p>légèrement humide</p>
---	---	---	--------------------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>30,00m</p> <p>30,15m</p> <p>30,30m</p> <p>30,95m</p> <p>31,00m</p> <p>31,35m</p> <p>32,00m</p> <p>32,40m</p> <p>32,70m</p> <p>32,90m</p> <p>33,00m</p>	<p>Marne bariolée, amas de grains roses évaporitiques La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%</p> <p>Entre 30,95 et 31,35m, présence de litage blanc en alternance avec des litages rouge et noir La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 15%</p> <p>Entre 31,35 et 32,40m, Marne couleur lie de vin à rouge oxydation présence de litage visible à 31,90m La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p> <p>A 32,70m et 32,90m, présence d'amas de grains beiges.</p>	<p>Passe 21 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 0,90m Récup 0,90m (100%)</p> <p>Passe 22 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 23 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p>	<p>Marne rouge</p>
---	--	--	--------------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>33,00m</p> <p>33,20m</p> <p>33,80m</p> <p>33,95m</p> <p>35,00m</p> <p>36,00m</p>	<p>Marne rouge à lie de vin légèrement bariolée (oxydation importante), Présence de passages beiges (grains d'évaporites).</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.</p> <p>À 33,20m, amas de grains</p> <p>De 33,95m à 35,55m amas de grains de mm à cm</p> <p>À 36,80m texture sableuse à grain d'évaporite</p>	<p>Passe 23 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 24 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,60m Récup 1,60m (100%)</p> <p>Passe 25 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p>	<p>humide</p>
---	--	---	---------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>36,00m</p> <p>36,45m</p> <p>36,70m</p> <p>37,00m</p> <p>37,20m</p> <p>37,70m</p> <p>38,00m</p> <p>38,90m</p> <p>39,00m</p>	<p>Marne Rouge</p> <p>Présence d'un litage fin noir et rouge</p> <p>Nombreuses intercalation de grains blancs à roses d'anhydrite/gypse blanche de quelques mm à cm d'épaisseur.</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.</p>	<p>Passe 25 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,50m Récup 1,50m (100%)</p> <p>Passe 26 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,20m Récup 1,20m (100%)</p> <p>Passe 27 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,10m Récup 0,95m (86%)</p>	<p>légèrement humide</p>
	<p>Marne brun rouge plus argileuse, qq nodules cm d'évaporites rose pale</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.</p>		

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>39,00m</p> <p>39,20m</p> <p>39,50m</p> <p>40,00m</p> <p>40,45m</p> <p>41,00m</p> <p>41,50m</p> <p>41,95m</p> <p>42,00m</p>	<p>Marne bariolée grise à brun rouge, traces d'oxydation, présence d'un litage fin blanc (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur).</p> <p>Très nombreuses fractures remplies d'évaporites blanches</p> <p>A 39,50m passage plus induré.</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 25%.</p> <p>De 39,80 à 40,20m La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 40%.</p> <p>De 40,20 à 41,20m La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 30%.</p> <p>De 41,20 à 41,50m La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%</p> <p>Marne brune à noire</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%</p>	<p>Passe 27 :</p> <p>Passe 28 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,55m Récup 1,55m (100%)</p> <p>Passe 29 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,30m Récup 0,95m (73%)</p>	<p>perte totale à 39,10m très légèrement humide ensuite</p>
---	---	--	---

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : \pm 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

Niv. pz.

<p>42,00m</p> <p>42,95m</p> <p>43,95m</p>	<p>Marne grise à rouge indurée Présence d'un litage fin avec passées blanches (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur). Fractures remplies de gypse</p> <p>La proportion d'anhydrite/gypse blanc à rose est de \pm 20%.</p>	<p>Passe 30 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,50m Récup 1,60m (107%)</p> <p>Passe 31 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 0,95m Récup 0,95m (100%)</p> <p>Passe 32 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,50m Récup 1,45m (97%)</p>	<p>légèrement humide</p>
---	--	--	--------------------------

GEODERIS

FICHE DE SONDAGE

Sondage : Lochwiller SC7

Forage : du 31/07 au 06/08/15

Cote sol : ± 243,5 m NGF

PROF :
(m/sol)

LITHO.

DESCRIPTION

Outils

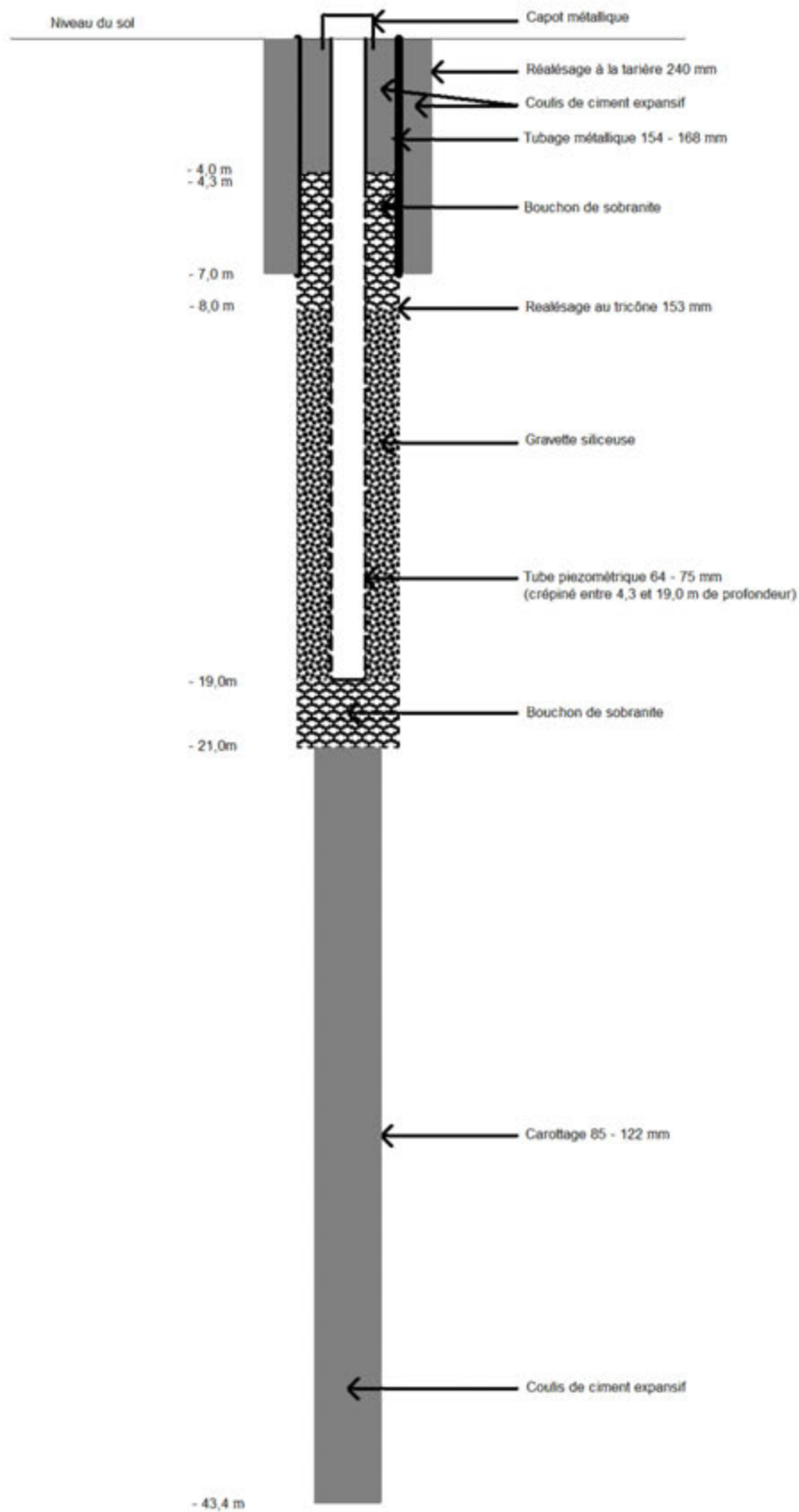
Niv. pz.

<p>45,00m</p> <p>45,2m</p> <p>45,80m</p> <p>46,00m</p> <p>46,20m</p> <p>46,75m</p> <p>47,00m</p> <p>47,50m</p>	<p>Marne grise à lie de vin Présence d'un litage fin (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur). Nombreuses intercalations d'anhydrite/gypse blanc, sous forme de lits de quelques mm <i>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 5%.</i></p> <p>Marne grise à lie de vin Présence d'un litage fin (débit en plaquettes de quelques mm d'épaisseur). Nombreuses intercalation d'anhydrite/gypse blanc, sous forme de lits de quelques mm à cm <i>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 20%.</i></p> <p>Marne grise Présence d'un litage fin de gypse blanc et rose (rayé à l'ongle) <i>La proportion d'anhydrite/gypse est de ± 10%.</i></p>	<p>Passe 32 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,50m Récup 1,45m (97%)</p> <p>Passe 33 : carottier rotation (85 - 122mm) longueur 1,50m Récup 1,55m (103%)</p>	<p>Sec à 45,70m Humide à 46,10m/ remontée partielle à 47,00m</p>
Arrêt du forage à 47,50m			

Annexe 3

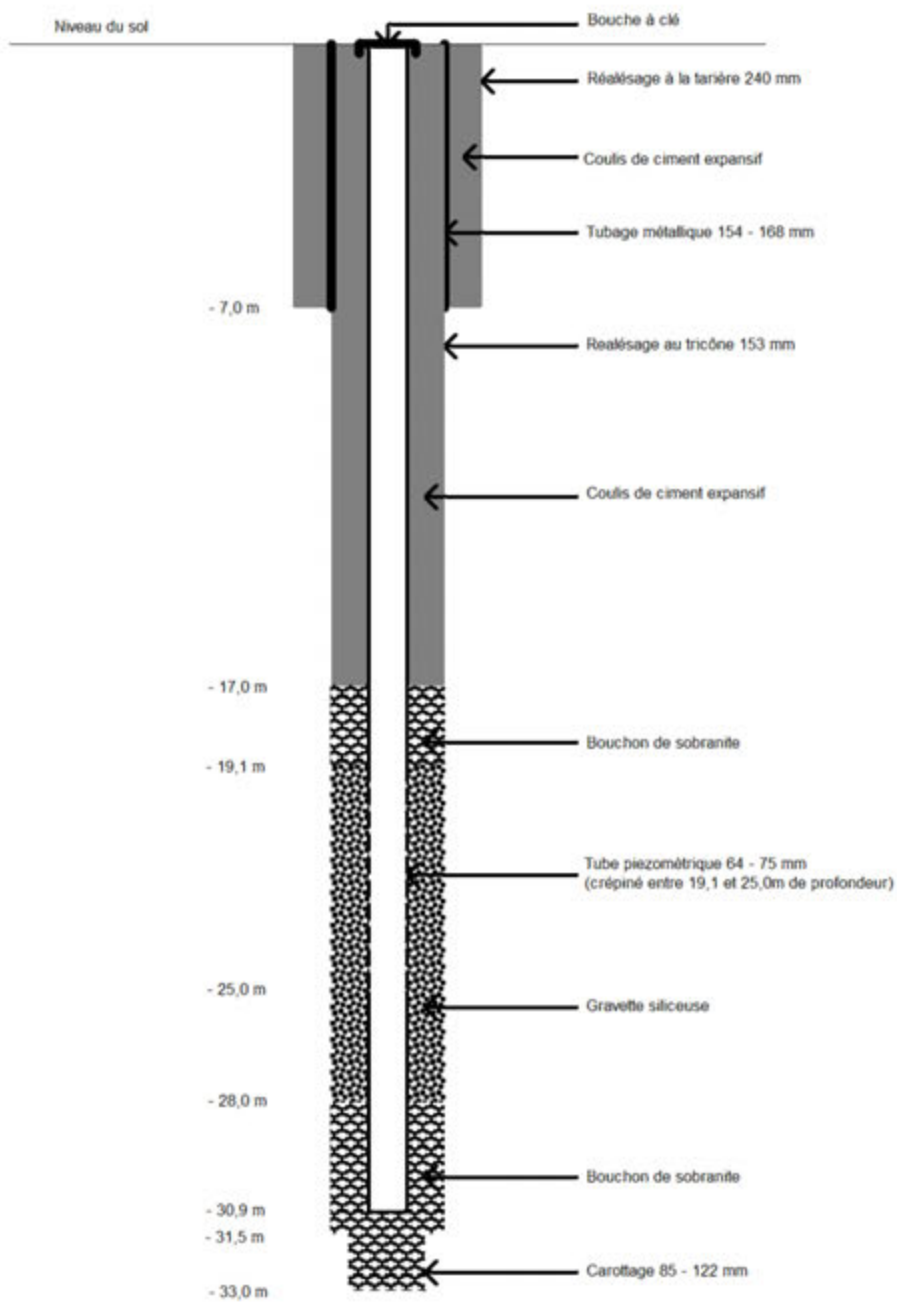
Coupes des équipements des forages

Forage SC4



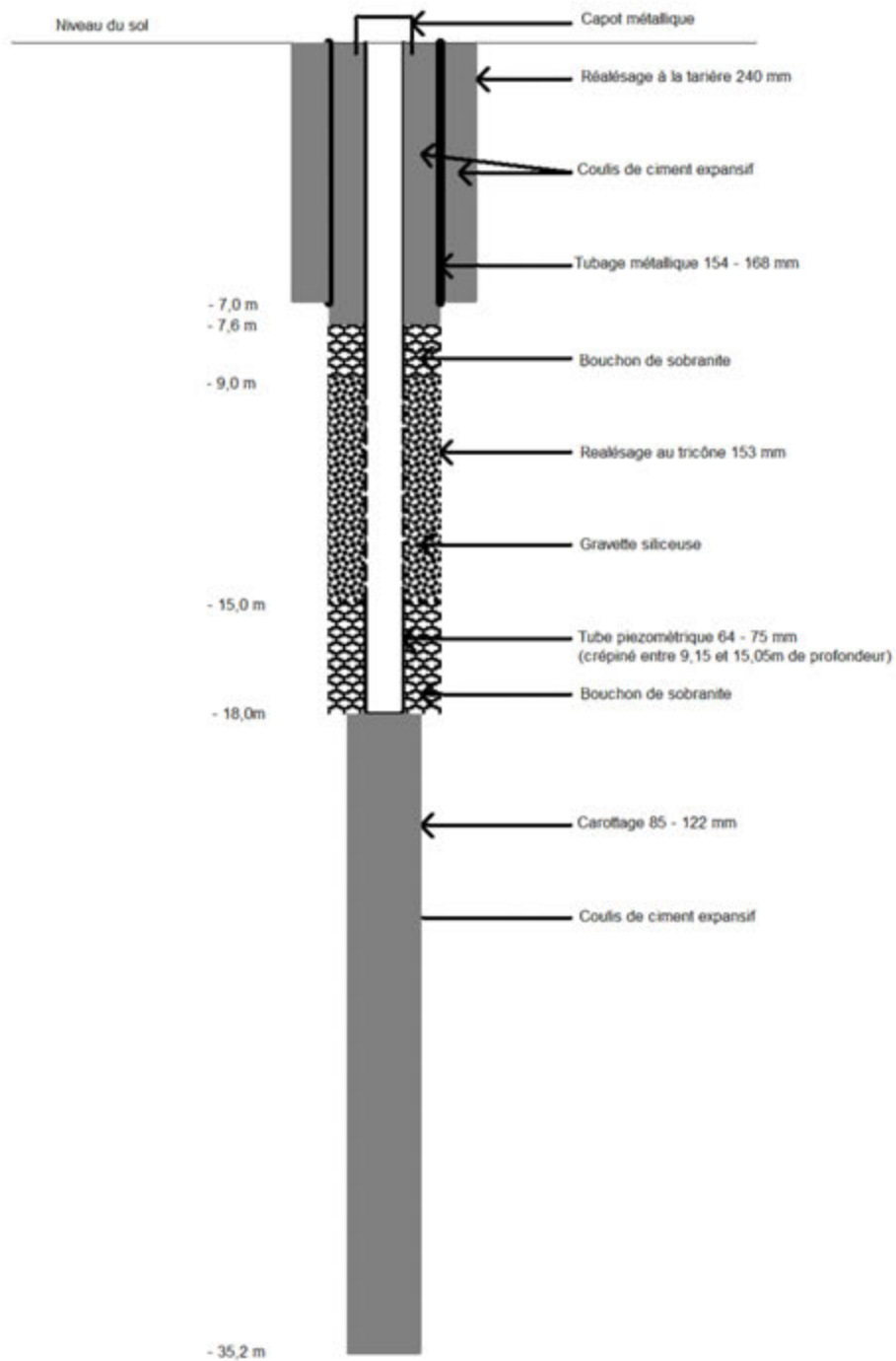
Echelle verticale : 1cm = 2m

Forage SC5



Echelle verticale : 1cm = 2m

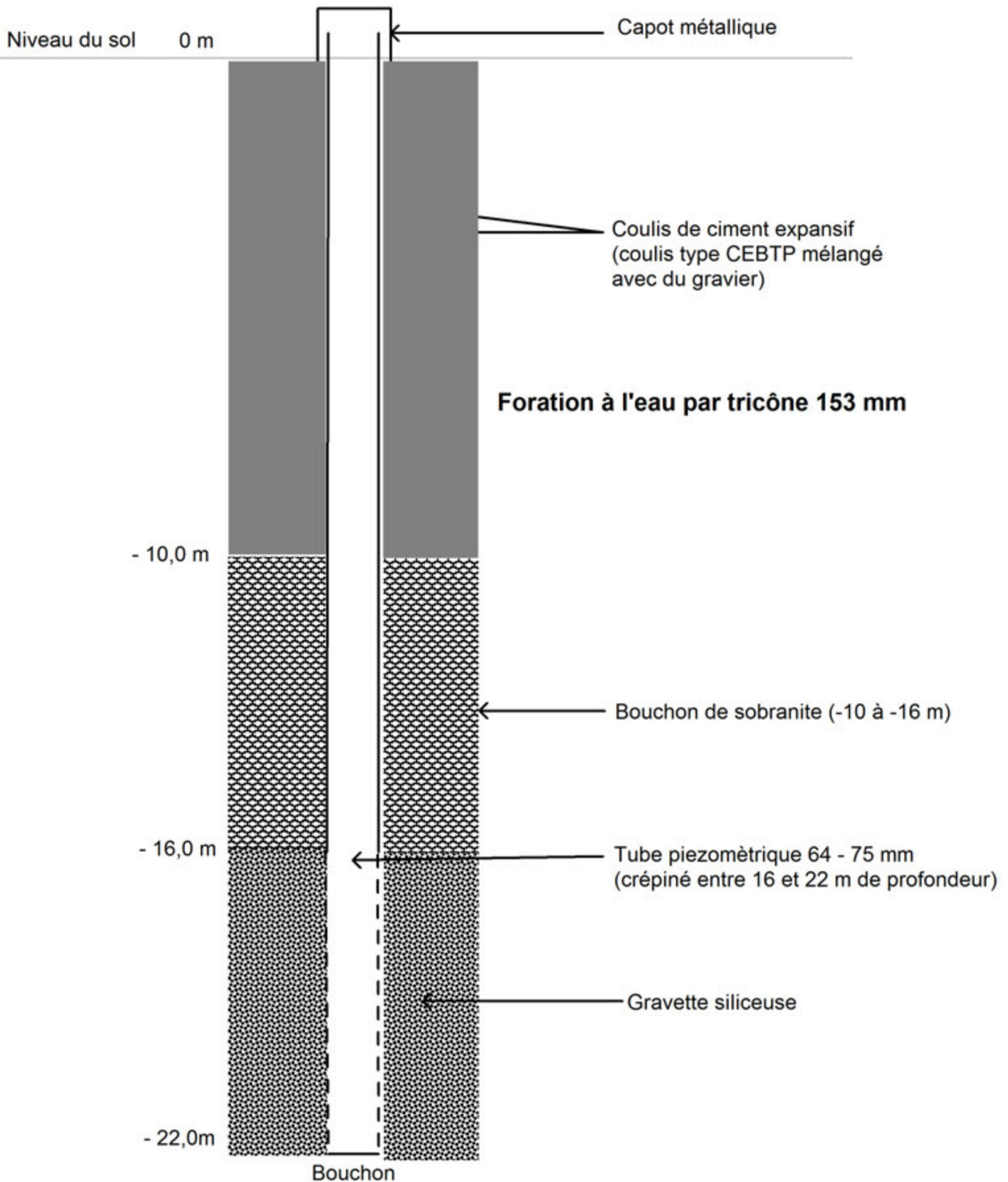
Forage SC6



Echelle verticale : 1cm = 2m

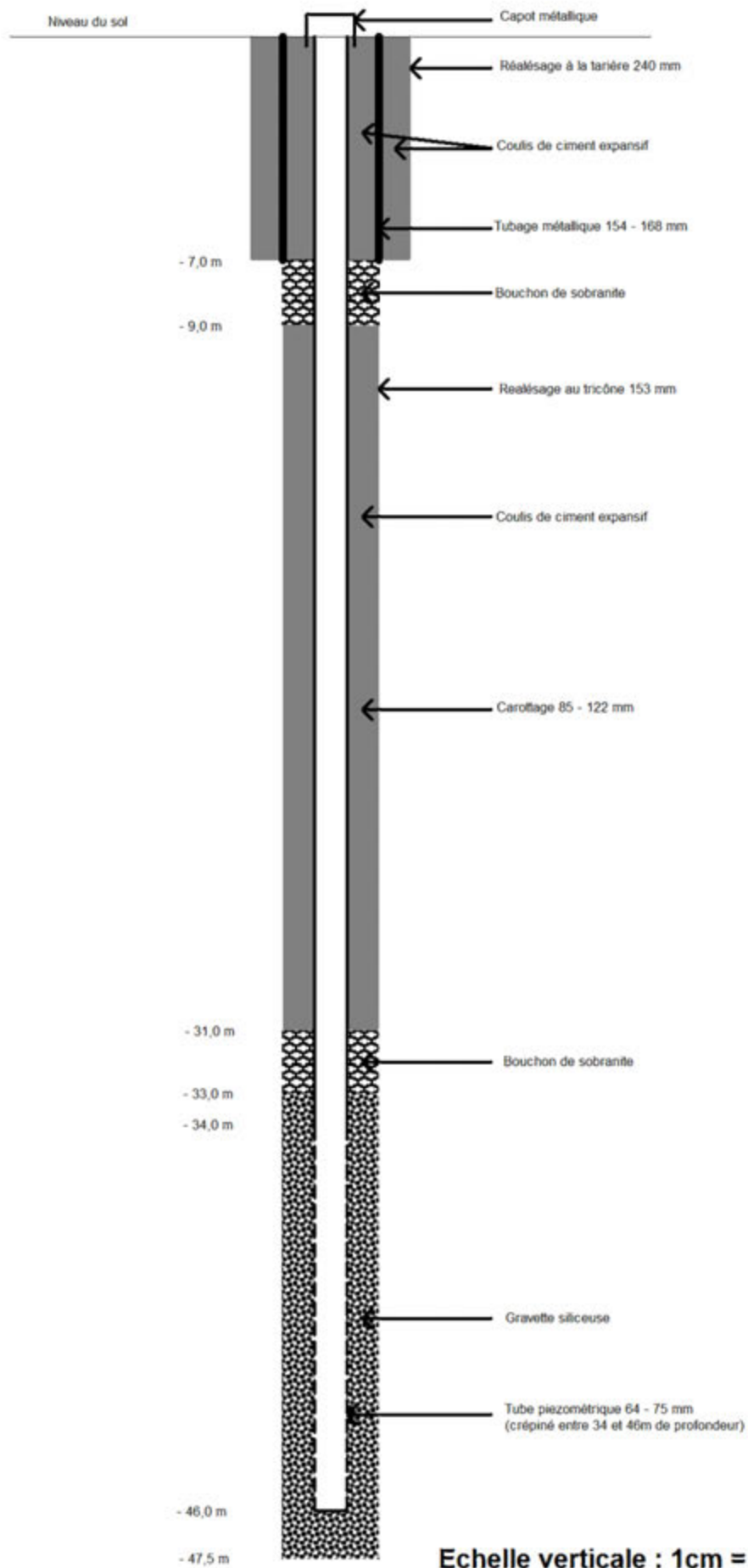
Forage SD6-2 - Lochwiller

(réalisé du 10 au 12/08/2015)



Echelle verticale : 1 cm = 1m

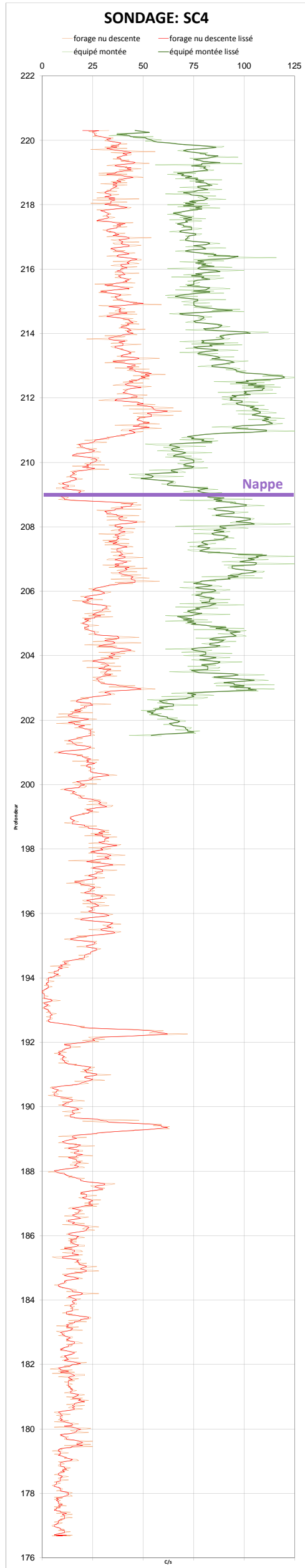
Forage SC7



Annexe 4

**Feuilles de synthèse gamma-ray,
géologie et % d'évaporites**

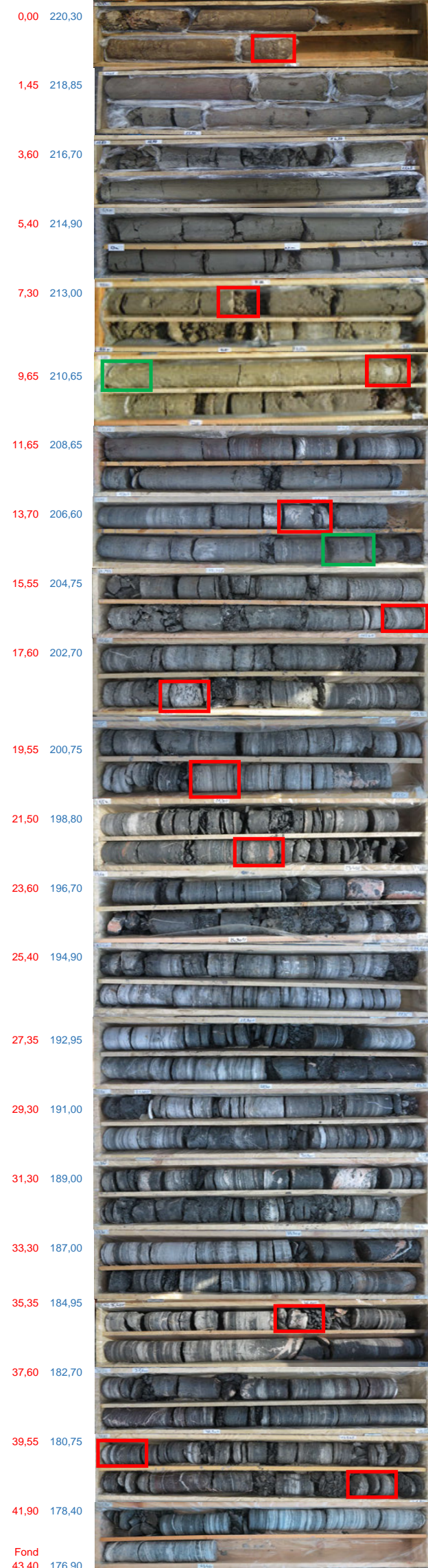
Annexe 4A - Synthèse des observations géologiques et gamma-ray sur le forage SC4



Equipement du forage

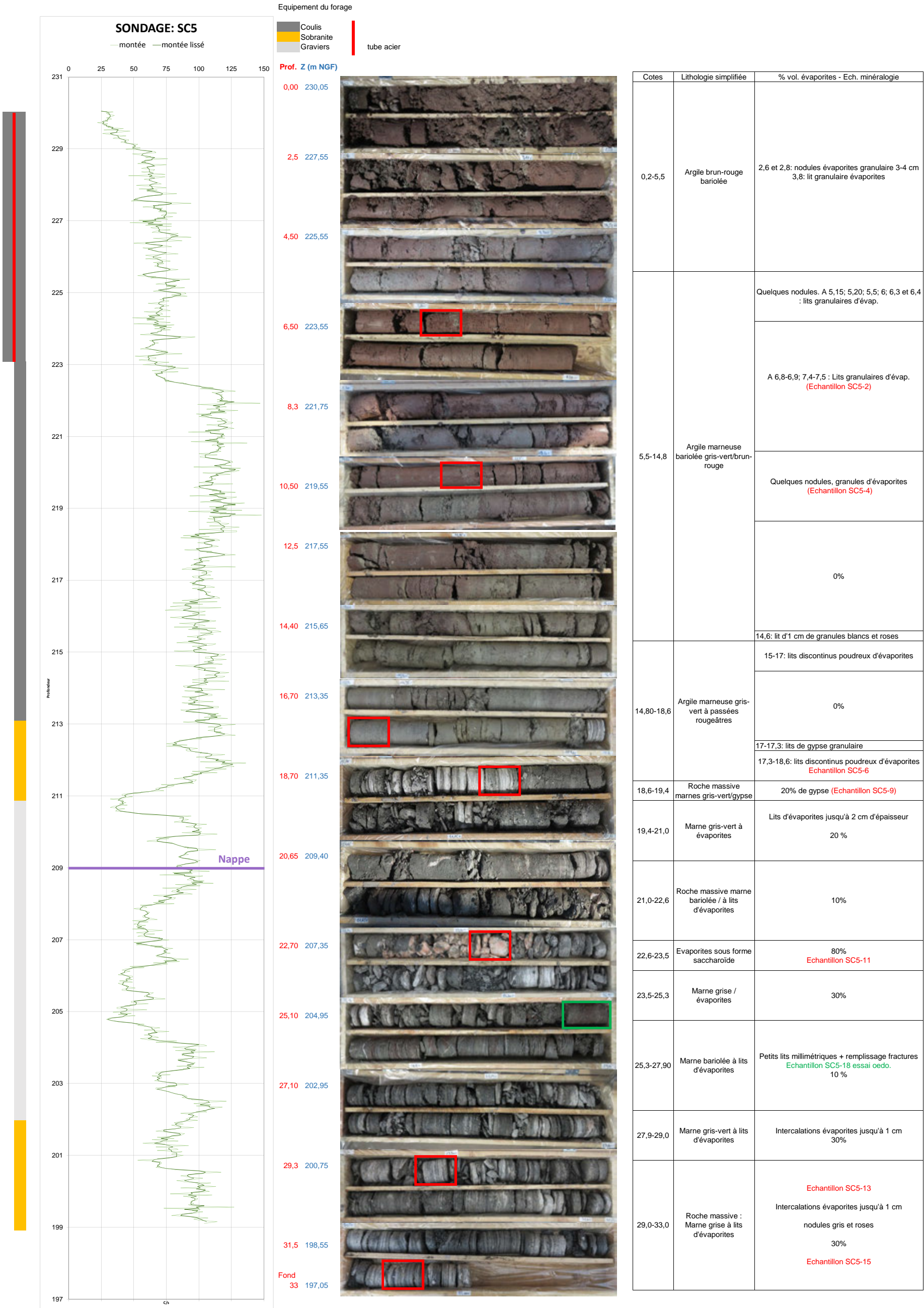
- Coulis
- Sobranite
- Gravier
- tube acier

Prof. Z (m NGF)

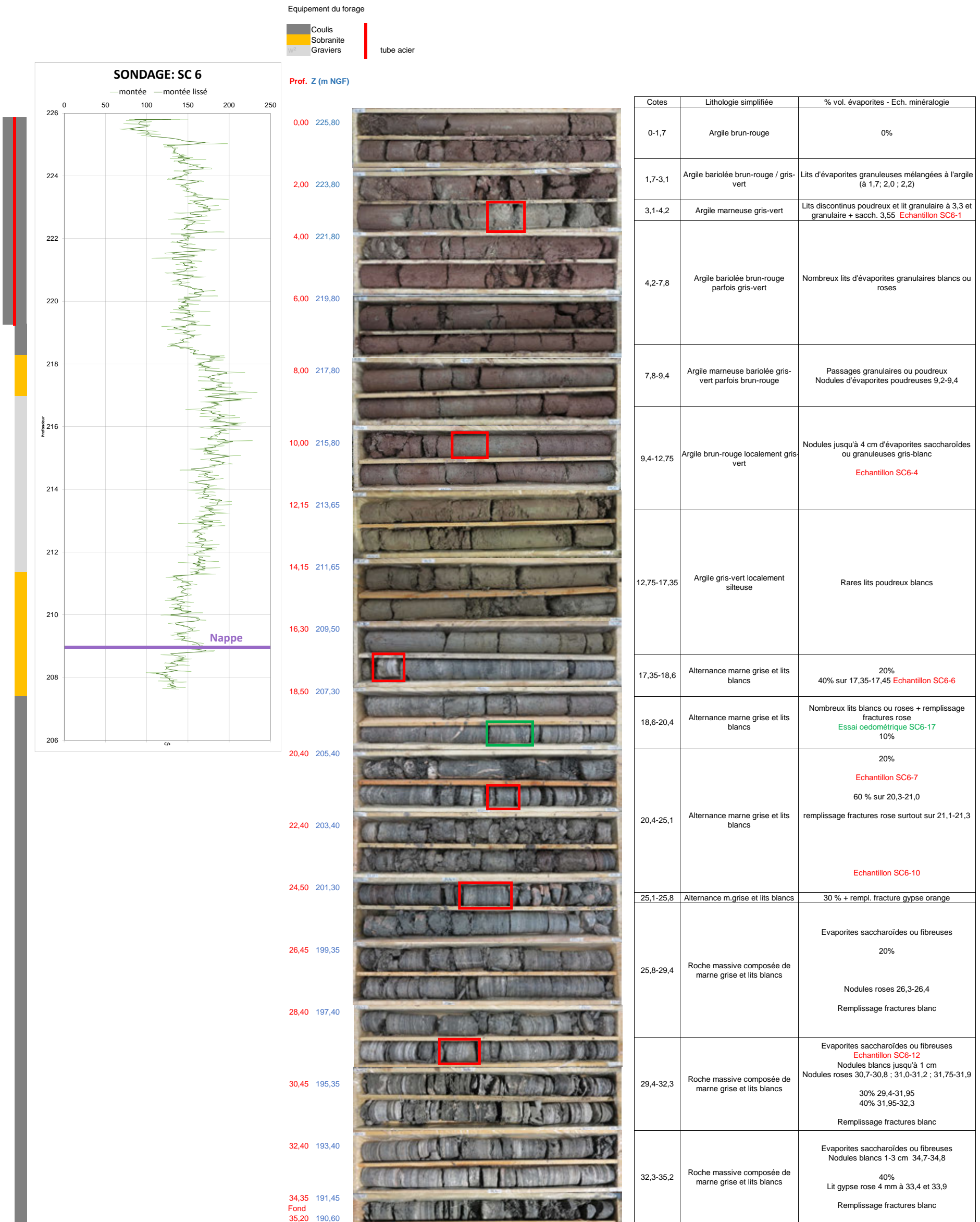


Cotes	Lithologie simplifiée	% vol. évaporites - Ech. Minéralogie
0,2-3,6	Argile marron puis gris-vert	échantillon SC4-1
3,6-4,4	Argile marneuse gris-vert	
4,4-5,1	Argile légèrement silteuse kaki	
5,1-8,5	Argile marneuse gris-vert	5,2-5,4 : Nodules poudreux ou granuleux 6,3 : Lit évap. 2-3 cm d'épaisseur 7,3 : lit évaporites en grains qq mm d'ép. 7,8-7,95: lit évaporites en grains + nodules 2 cm (échantillon SC4-3)
8,5-9,2	Argile marneuse gris-vert en alternance avec évaporites	30%
9,2-9,4	Marne calcaire grise lit d'évap. mm	10%
9,4-9,6	Argile molle beige clair lits mm	5%
9,6-10,8	Alternance argile gris-vert et évap.	50% Echantillon SC4-7 essai oedo.
10,8-15,9	Marnes bariolées litage fin, intercalations d'évap.	10,8-11,7: 20% (échantillon SC4-6) 11,7-14,2 : 20% 14,2-15,9 : 30 % Echantillon SC4-12 Echantillon SC4-20 essai oedo.
15,9-25,4	Marnes grises à intercalations d'évaporites - passages très massifs	15,9-17,5: 20 % 17,5-18,8: 20 % (échantillon SC4-13) 18,8-19: évaporites saccharoïdes 70% (échantillon SC4-14) 19-19,3: 20% 19,3-19,45: lits et nodules 40% 19,45-20,5: 20 % 20,5-21,3: lits plus nombreux 60 % (échantillon SC4-15) 21,3-21,5: cristaux roses 50 % 21,5-24,4: lits blancs et nodules roses 20 % (échantillon SC4-16) 24,4-24,7: cristallisation granulaire 30 % 24,7-25,4 : 20%
25,4-27,7	Roche massive composée d'évaporites et de marne grise	60%
27,7-28,3	Marne grise	10%
28,3-28,90	Roche massive marne grise/évap.	60%
28,9-29,4	Marne grise à lie de vin et évap.	10% - gypse rose dans les fissures 29,4-30,5: 60% 30,5-31,2: 10%. A 30,95 : lit de gypse fibreux 2 cm
29,4-33,9	Roche massive composée d'évaporites et de marne grise	50% 32-32,2: fracture ouverte sur 8 cm brèche avec gypse rose et débris marneux 32,9-Lit de gypse fibreux 3 cm
33,9-34,30	Marne grise	10%. Remplissage fractures
34,30-43,40	Roche massive composée d'évaporites et de marne grise 37,40-38,9 et 40,95-41,20 : bariolé gris-lie de vin	Echantillon SC4-17 60% Présence de bancs centimétriques de gypse, fractures à remplissage de gypse Echantillon SC4-18 Echantillon SC4-19
Fond 43,40	176,90	

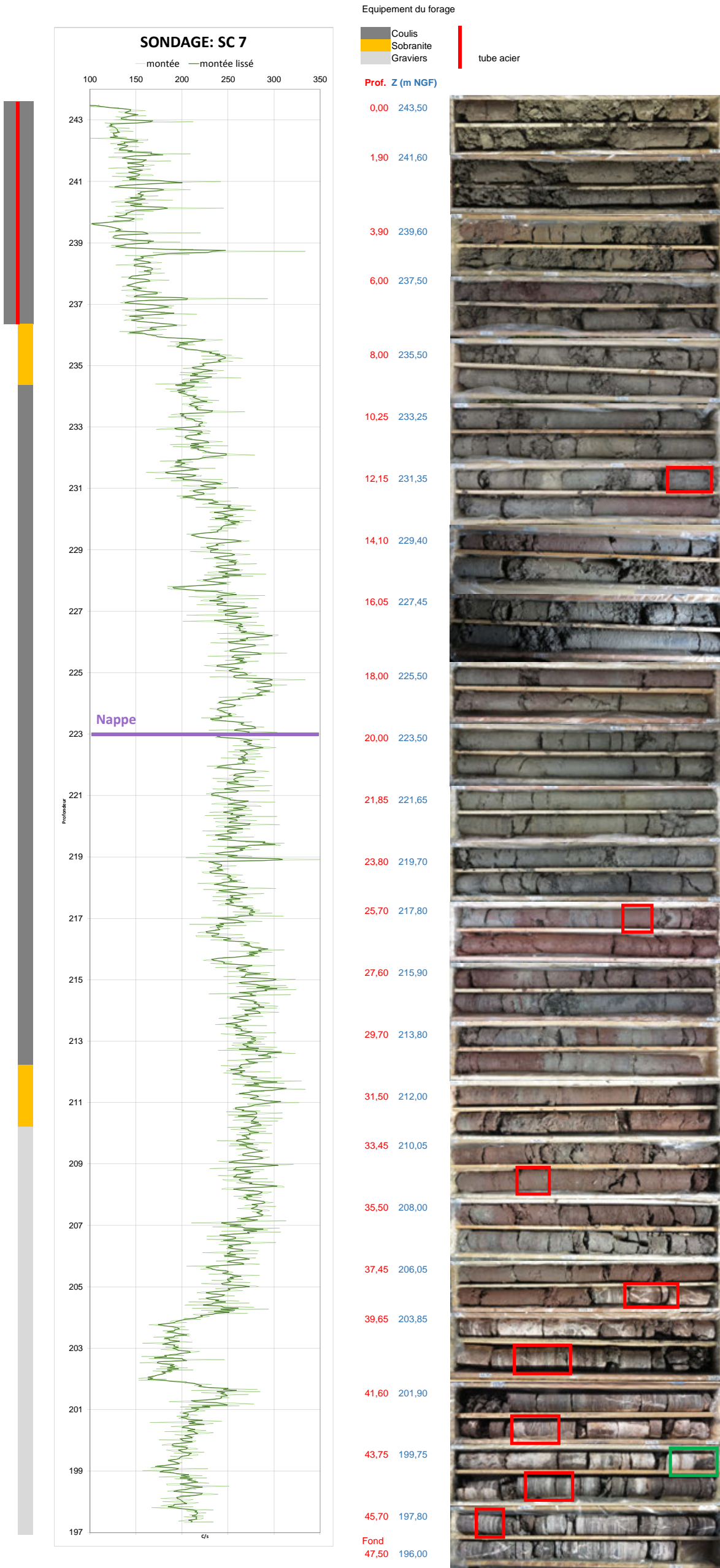
Annexe 4B - Synthèse des observations géologiques et gamma-ray sur le forage SC5



Annexe 4C - Synthèse des observations géologiques et gamma-ray sur le forage SC6



Annexe 4D - Synthèse des observations géologiques et gamma-ray sur le forage SC7



Cotes	Lithologie simplifiée	% vol. évaporites - Ech. Minéralogie
0-1,5	Argile marneuse gris-beige	Lits discontinus infra-mm blanc poudreux
1,5-2,5	Argile marneuse gris-vert	petits nodules et granules d'évaporites
2,5-3,6	Argile marneuse gris-vert	
3,6-4,5	Argile marneuse gris-vert	Quelques nodules-granules
4,5-6,0	Marnes argileuses gris-vert	Quelques passages avec granules d'évaporites
6,0-8,6	Argile marneuse gris-vert à rouge à lits d'évaporites	Quelques lits d'évaporites de forme granuleuse ou litée
8,6-9,8	Alternance argile marneuse gris-vert et lits d'évaporites	Lits de quelques mm à 2-3 cm granulaires, voire fibreux
9,8-11,3	Alternance argile marneuse gris-vert à rouge et lits d'évaporites	Litages et nodules blancs et roses 10%
11,3-12,0	Marne gris-vert avec lits d'évaporites	Lits et nodules blancs. 30%
12,0-14,2	Marne bariolée gris-vert à rouge à intercalations d'évaporites	10%, sauf 12,8-13,0 : banc calcaire cellulaireux (Echantillon SC7-1)
14,2-15,8	Marne bariolée gris-vert à rouge à intercalations d'évaporites	10% sauf 15,4-15,8 : 25%
15,8-16,5	Marne gris-vert	5% sous forme granulaire
16,5-16,8		20% sous forme granulaire
16,8-17,5		10% sous forme granulaire
17,5-18,0		20% sous forme de lits millimétriques
18,0-21,0	Marne bariolée grise à lie de vin	5% sous forme de lits millimétriques
21,0-24,4	Marne grise à beige	21,0-22,5 : 5% sous forme granulaire
		22,5-23,7 : 10%
		23,7-24,4 : 5%
24,4-24,5	Mélange marne grise et évap.	45% sous forme granulaire
24,5-25,8	Marne grise à beige	10% sous forme granulaire
25,8-26,5	Marne grise à lie de vin	15% sous forme granulaire sauf 26-26,05 : 50% Echantillon SC7-2
26,5-26,6	Marne grise à lie de vin	80% sous forme granulaire
26,6-27,8	Marne rouge	5% sous forme granulaire
27,8-28,95	Marne grise à rouge	15% sous forme granulaire /28,85-28,95 gypse
28,95-32,9	Marne bariolée avec grains d'évaporites	10% sous forme granulaire
		30,95-31,35 : 15% sous forme de lits mm
		31,35-32,90 : 20% sous forme granulaire
32,9-36,0	Marne rouge légèrement bariolée	10% sous forme granulaire Echantillon SC7-3
36,0-38,0	Marne rouge à grise	10% sous forme granulaire
38,0-39,2	Marne rouge plus argileuse	10% sous forme granulaire ou de nodules
		39,20-39,8 : 25% Echantillon SC7-4
39,2-41,50	Marne grise à rouge très fracturées, évaporites en remplissage de fractures et en fins bancs pluri-millimétriques	39,8-40,2 : 40%
		40,2-41,2 : 30% Echantillon SC7-5
		41,2-41,5 : 20%
41,5-42,0	Marne brune à noire	10% en fins lits millimétriques
42-45,2	Marne grise à rouge à lits blancs d'évaporites et fractures	20% en lits fins et remplissage de fractures Echantillon SC7-6 Essai oedométrique SC7-16 Echantillon SC7-7
45,2-45,8	Marne grise à lie de vin à intercalations nombreuses d'évap.	5% sous forme de lits millimétriques
45,8-46,75	Marne grise à lie de vin à intercalations nombreuses d'évap.	20% sous forme de lits millimétriques et remplissage de fractures Echantillon SC7-8
46,75-47,5	Marne grise à nombreux lits blancs	10% sous forme de lits millimétriques et remplissage de fractures (a priori gypse)

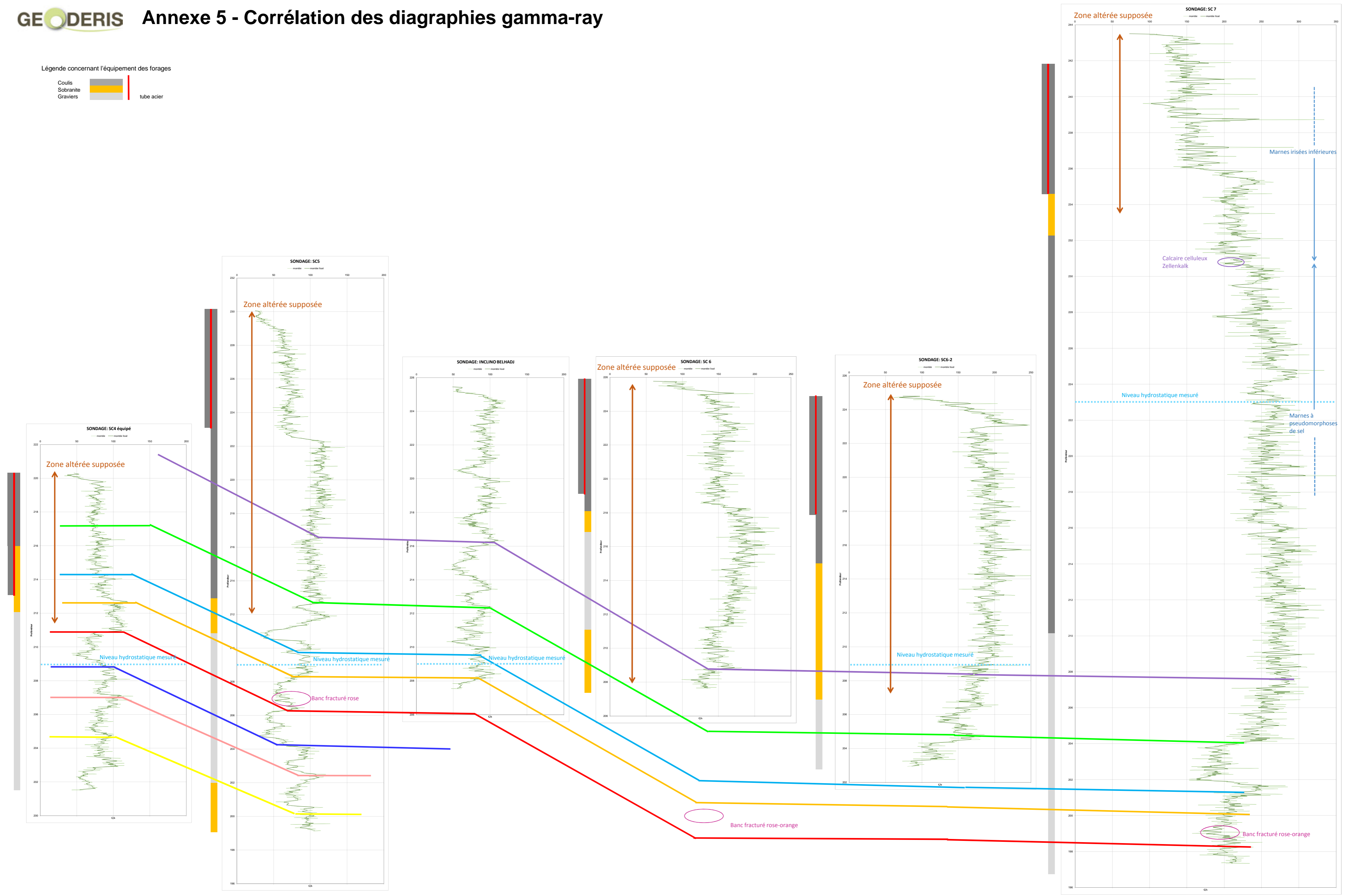
Annexe 5

Diagraphies gamma-ray avec corrélations entre les forages

GEODERIS Annexe 5 - Corrélation des diagraphies gamma-ray

Légende concernant l'équipement des forages

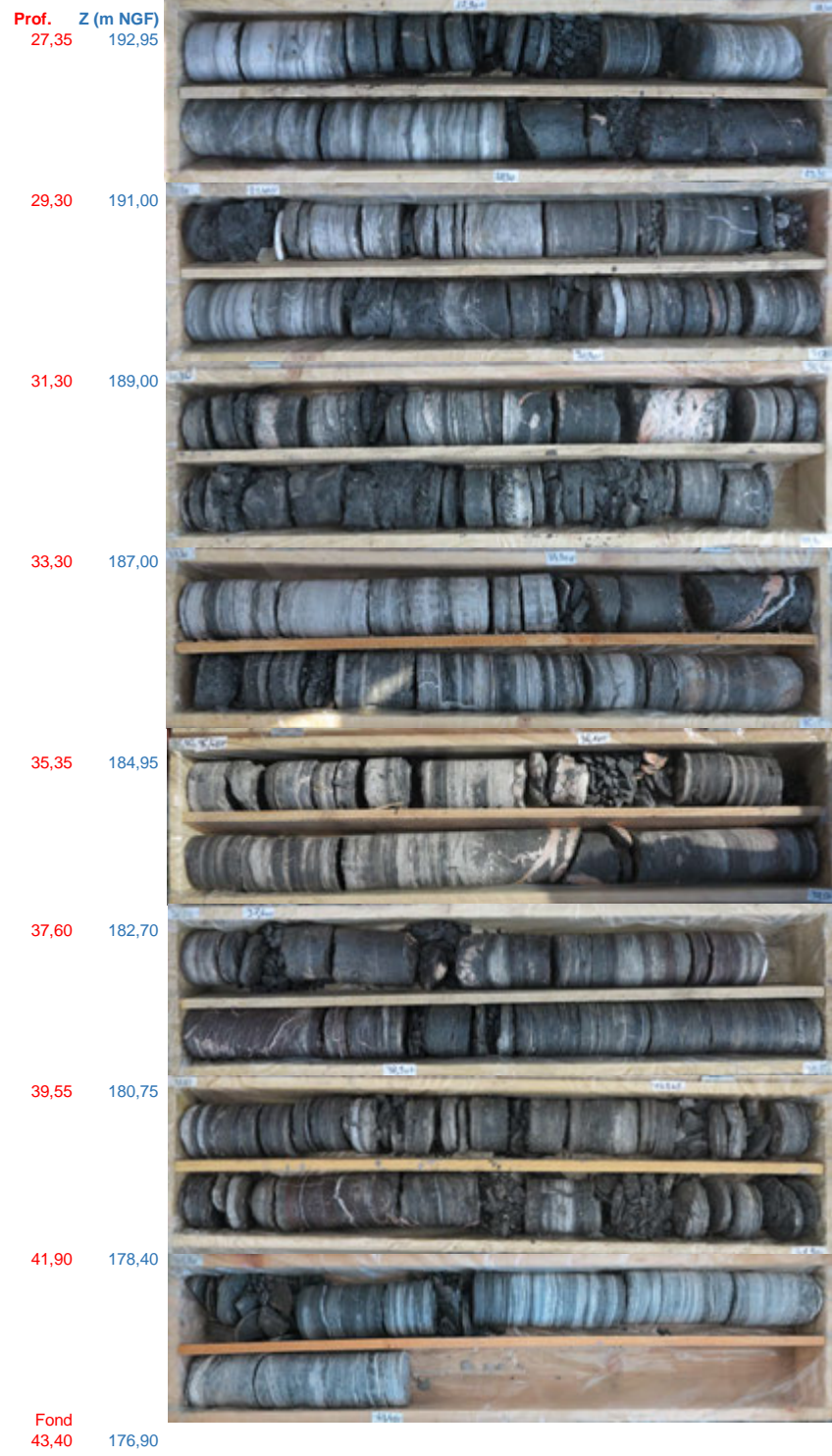
- Coulis
- Sobranite
- Graviers
- tube acier



Annexe 6

Photographies des carottes de forage

Annexe 6A - Photos du carottage - Lochwiller - SC4



Annexe 6B - Photos du carottage - Lochwiller – SC5

Prof. Z (m NGF)
0,00 230,05

2,50 227,55

4,50 225,55

6,50 223,55

8,30 221,75

10,50 219,55

12,50 217,55

14,40 215,65

16,70 213,35

18,70 211,35

20,65 209,40

22,70 207,35

banc rose

25,10 204,95

27,10 202,95



Prof. Z (m NGF)
29,30 200,75

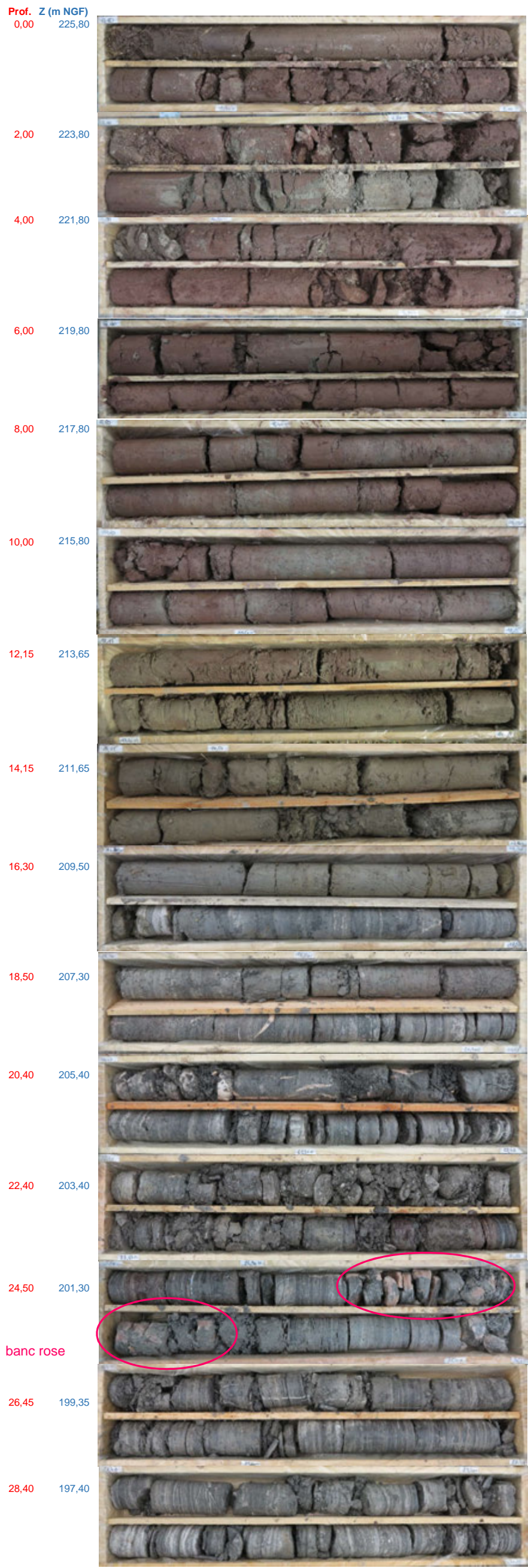
31,50 198,55

Fond
33,00 197,05



Annexe 6C - Photos du carottage - Lochwiller - SC6

Prof. Z (m NGF)



30,45 195,35

32,40 193,40

34,35 191,45

Fond
35,20 190,60



Annexe 6D - Photos du carottage - Lochwiller - SC7

