

196	6	1
-----	---	---

Berthelming

Réparation

1937



014065

01966X0001

Le camion de matériel arrive le 18 mars 1937

Le montage de l'installation est en cours et nous comptons commencer les travaux par le bouchage du trou de 300 à 225 m. vers le 15 courant.

Mesures de débit

a/ Eaux intérieures à l'écoulement DE HULSTER: + 0m.75
du sol - 90 l. en 23" = 234 l/minute.

contre 300 l/minute en 1931, le forage terminé.

b/ Eaux extérieures - Il y a impossibilité à mesurer leur débit à leur sortie du trou.

Nous avons donc mesuré le débit total des eaux intérieures et extérieures au débouché de la canalisation d'évacuation des eaux dans la SARRE.

Débit total: 90 litres en 6" = 900 l/minute, ce qui donne pour les eaux extérieures - $900 - 234 = 666$ l/minute.

contre 2160 l/m le 2/10/31

1920 l/m le 19/10/31

Ce chiffre ne vaut, bien entendu que si la canalisation d'évacuation est étanche.

Les eaux intérieures ont perdu $\frac{300 - 234}{300} = 20\%$

et les eaux extérieures auraient perdu $\frac{1920 - 666}{1920} = 65\%$

Prise échantillons eaux pour analyses.

Prélevé 3 litres eaux intérieures dont 2 litres remis ce jour au Dr. SCHAEFFER pour analyse.

et 3 litres eaux extérieures dont 2 litres remis ce jour au Dr. SCHAEFFER.

-(2)-

REMARQUES:

Nous avons enlevé le couvercle fermant à sa partie supérieure la tête de captage 16" DE HULSTER.

Le tube 16" est tapissé intérieurement de "végétations" si j'ose dire ainsi d'oxyde, prenant les formes les plus bizarres et se détachant de la paroi pour s'avancer vers l'axe du trou de plusieurs centimètres. Il ne s'agit plus d'une mousse rougeâtre comme à SARREINSMING 3 avant réfection par bouchage du fond, mais de croûtes dures qu'il serait impossible d'enlever à la brosse comme à SARREINSMING 3.

Il apparaît que ces "végétations" se sont faites aux dépens du métal qui serait donc fortement attaqué, ce dont nous ne pouvons juger que lorsque ayant reçu les raccordements de tubage Bonne Espérance, nous pourrions dévisser la tête de captage 16" HULSTER. Il faudra alors examiner sérieusement ce premier tube, et au besoin faire analyser quelques "végétations". Je préviendrai M. HEITZ le moment venu.

MM. DELLENBACH et SCHLOSSER passés ce matin au chantier, ont dû remarquer eux-mêmes ce que je signale ci-dessus).

Quant aux eaux extérieures, nous ne pourrions juger si elles ont corrodé extérieurement la colonne de captage, qu'après extraction de celle-ci.

-(3)-

19-4-37 Bouchage du trou commencé le 19 avril

Descendu tiges et mesuré la profondeur 299,50 m
(probablement 0m.50 de sable au fond)

Débit 234 l/minute

Versé 26 seaux de 30 l. gravier

" 10 " " " boulettes argile

" 4 " " " gravier et damé à 280m.



014066

01966X0001

20-4-37 Versé 26 seaux de 30 l. gravier
10 boulettes argile
4 gravier et damé à 259m.8
21-4-37 versé 16 seaux de 30 l. gravier
10 boulettes d'argile
4 gravier et damé à 246. 40

Le débit est réduit à 120 l/minute

Arrivé un camion de 200 sacs ciment SUPERCILOR.

22-4-37 versé 14 seaux de 30 l. gravier
6 boulettes d'argile
2 gravier et damé à 235m.77

+ (à gauche)?

Dévié la tête de captage 16" de HULSTER. Alors qu'à MOUSSEY, nous avions au jour du tubage 16" avec filetage à droite (d'où notre raccord spécial 16" H. à droite x 16" B.E. à gauche pour fermeture de cimentation).

Ce raccord ne peut donc pas se visser et nous avons dû imaginer une étanchéité en le posant simplement sur tête tubage 16" H à gauche et en formant joint par une chambre à air caoutchouc serrée contre le tubage par un collier.

23-4-1937 Versé 1 seau 1/2 boulettes argile
2 seaux 30 l. gravier et damé à 234 m.

Préparation pour cimentation.

Consolidé joint caoutchouc - collier à la tête du tubage 16" H Etanchéité bonne.

Descendu les tiges de cimentation à 230 m.

Mise en place de la tête de fermeture 16" 1/2 B.E. x presse étoupe tiges coulissantes.

Injecté 14 sacs ciment SUPERCILOR en présence de M. SCHLOSSER de 15 h. 50 à 16 heures.

Chasse et fermé le puits.

Attente prise ciment

4 jours attente suffiront et je propose de réouvrir le puits mardi 27/4 à 8 heures.

On mesurera la tête du bouchon de ciment et on passera aussitôt aux travaux de détubage.

Nous mettons l'arrache-tube au dernier tube 12" entre 225 et 220 m. pour éviter autant que possible accident de tubage au cas où celui-ci serait en très mauvais état.

23-4-37 Cimentation du bouchon en-dessous de la colonne de captage. Puits fermé (voir mon rapport du 23-4)

Attente prise du ciment.

24-4-37 Samedi. Loisirs.

25-4-37 Dimanche.

26-4-37 Attente prise du ciment.

Pression au manomètre sur tête fermeture du puits à + 1m.60 au-dessus du sol: 1 kg. = 10 m. d'eau soit donc + 11,60 au-dessus du sol.

(me basant sur les essais de pompage en fin de travaux les 15 et 16/10/31) j'avais estimé la pression à l'époque à 15 m. d'eau. Elle est aujourd'hui de 11m.60 ce qui expliquerait la baisse du débit de 300 l/minute en 1931 à 234 l. en avril 1937.

27-4-37 Ouverture du puits à 8 heures.

Débit pour le robinet R2 à + 1m.60 du sol
90 l en 2'30" = 36 l/minute (nous avions 93 l. à MOUSSEY).

Il remonte un peu de mousse de ciment.

Enlevé la tête de fermeture 16"

Constaté la tête du ciment à 227,20 m. (sabot 12" à 255m), et remonté les tiges de cimentation.

Descendu arrache-tubes 12" avec tiges de force et mis en prise l'arrache-tube au tube de base à 219m.50

Vissé un raccord tube 16" sur la tête de tubage pour que les vérins puissent tirer en même temps:

1/ sur la tête ~~XXXXXX~~ du tubage 16" avec colliers
2/ sur la base du tubage ~~XXXX~~ pour arrache-tube



014067

01966X0001

Traction aux vérins 0m.10 assez dure.
le 27-4 travaux de détubage = feux allumés.

-(6)-

28-4-37 Pour que les eaux intérieures (36 l/minute) ne débordent pas au-dessus du tube raccord 16" on a mis un siphon et le niveau se trouve à + 0.90 au-dessus du sol. Visite de M. SCHLOSSER de 14 h. à 14 h. 30

Traction lente aux vérins 0m.40 en tout 0m.50
Essais au treuil sans résultat

Traction aux vérins 0m.40 en tout 0m.90: la traction devient moins dure mais le treuil ne dégage pas encore.

le 28/4 travaux de détubage feux allumés.

29-4-37 Traction aux vérins 0m.60 en tout 1m.50 et essais au treuil qui progresse lentement.

Après 1m.20 de montée du tubage, les eaux intérieures qui, du fait du siphon se tenaient à + 0m.90 au-dessus du sol, descendent; le siphon se désamorce et le niveau, s'établissant à hauteur de l'écoulement des eaux extérieures au ras du sol, indique qu'elles sont neutralisées par les eaux extérieures trouvant passage sous le sabot du tubage.

Le bouchon d'argile avait 6m. (219 à 225): il a suffi de 1m.90 de remontée pour détruire son étanchéité.

Le tubage est dégagé.

Dès 12 heures on remonte l'arrache-tube et on va commencer le détubage.

Téléphoné à M. HEITZ, qui passera au chantier mardi 4 mai pour examen du tubage remonté.

-(7)-

29-4-37 Le tubage du captage est dégagé à 12 heures (voir rapport précédent du 29/4/37)

Démonté les vérins

Enlevé le tube raccord 16"

Remonté l'arrache-tubes

Dévisé 2 tubes 16" HULSTER

le 29/4 détubage = feux allumés.

30-4-37 Détubé 5 tubes 16" filetage gauche) 7 tubes 16" et raccord 16"X 12") longueur utile et 5 tubes 12" = 39m.960) 41, 261 m.

Les tubes sont en bon état et fortement bloqués aux filetages: 0m.11 de filetage vissé sur 0m.15 de filetage total.

Les filets non vissés, au lieu d'être "mangés" comme à MOUSSEY, se retrouvent intacts quand on les débarrasse de la croûte des dépôts qui les recouvrent.

le 30-4 travaux de détubage = feux allumés.

1-5-37 Loisirs

2-5-37 Dimanche

3-5-37 Terminé le détubage de la colonne de captage.

Colonne de captage:

16" 7 tubes: longueur utile	40m. 371	
raccord 16"xl2"	0m. 890	
	<hr/> 41m. 261	41m. 261

12" 23 tubes	184m. 405	
sabot	0m. 500	184m.905
	<hr/> Total:	<hr/> 226m.166

Les travaux de décalage et de détubage de la colonne de captage ont demandé 5 jours avec énergie ~~xx~~ les 27-28-29-30-4 et 3-5 contre 4 jours avec énergie) prévus au et 6 jours sans énergie) marché

-(8)-

4-5-37 Nettoyage des tubes remontés.

Travaux pour l'installation du presse-étoupe 500xl2" Visite de MM. HEITZ et SCHLOSSER de 9 à 10 heures.

1°/ Examen du tubage remonté: les tubes 16" et 12" sont en bon état.

2°/ Examen du manchon 500mm. à la tête du tube-guide



014068
01966X0001

500 et qu'on a enlevé pour mettre en place notre tube 500 x presse étoupe 12", ce manchon qui était en contact avec les eaux extérieures n'a pas été attaqué par elles, et nous avons tout lieu de supposer que, vu son état et celui de la colonne de captage complète les tubages rivés de soutènement 450 et 400 sont eux aussi en bon état dans le trou et autorisent la perforation dans le but d'amener le ciment à remplir parfaitement les excavations à hauteur du sel et marnes salées de 110 à 122 m. et fermer les forts niveaux des eaux extérieures des couches grises et du calcaire à entroques.

3°/ après nettoyage du fond pour enlever l'argile du bouchon à la base de la colonne de captage (119-125m) on perforera les tubages rivés:

le 400 mm. suffisamment de 152 à 188 m. en face du Musche sandstein

peu de 140 à 152 en face des marnes bariolées

en 450 mm. peu de 122 à 129 en face des marnes bariolées sérieusement de 108 à 122 m. en face sel et marnes salées

80 à 92 en face niveau couches grises

52 à 59 en face niveau à entroques

et peu entre ces cotes.

4°/ en fin de cimentation de la colonne de captage, nous envisageons le raccordement au jour de 10 à 12 m. tubes 16" en vue du logement d'une double aspiration de pompage éventuel.

5°/ nous prévoyons la cimentation, pour la base de la colonne de captage redescendue le jeudi 13 mai

-(9)-

4-5-37 Visite de M. HEITZ et SCHLOSSER (voir rapport précédent) Nettoyage des tubes 12"

Préparation pour mise en place du tube 500 x presse étoupe 12"

Préparation pour la perforation des tubages rivés 400 et 450mm.

Enlevé le manchon à la tête du tubage initial 500 mm. monté le treuil de curage.

5-5-37 Reçu 20 T = 400 sacs de ciment SUPERCILOR pour cimentation de la colonne de captage par la base.

Nettoyage du tubage 12"

Mise en place du tube 500 x presse étoupe 12"

Siphonné pour abaisser le niveau des eaux extérieures au-dessous du raccordement 500 HELLSTER x tube 500 - presse étoupe.

Coulé un bloc de béton autour du raccordement pour obtenir l'étanchéité de celui-ci, le siphon étant maintenu.

6-5-37 Fête de l'Ascension

7-5-37 Révision du trou.

Descendu trépan 390 mm. Trouvé tête du tubage 400mm. à 129m50 Le trépan tourne librement dans le découvert, en dessous du sabot tubage 400 (188,70) jusqu'à 225.50 où il rencontre l'argile du bouchon encore adhérente au terrain (le bouchon était indiqué sur une hauteur de 6m. donc de 219 à 225 m. dans un trou qui aurait été réduit à 380 mm. à partir de 221.70)

Reforé lentement de 220.50 à 221.20 où il accuse réduction du trou.

Reforé et élargi 390 mm. de 221m.20 à 224m.50

Injection rouge.

On remonte le trépan et on terminera la révision du fond après la perforation des tubages rivés, afin de débayer en même temps quelques éboulements si la perforation en produisait.

7-5-37 Travaux de révision du trou avec élargissage. Feux allumés.



014069

01966X0001

-(10)-

8-5-37 Perforation du tubage 400 mm. Trous de 25 à 30 mm. Ø
Perforé peu de 130 à 152 m. en face des argiles bariolées
et suffisamment de 152 à 188 m. en face du grès coquillier
(de 4 à 6 trous au mètre).

Remonté le perforateur et redescendu pour perforation
du tubage 450 mm.

Perforé 450 mm/ peu de 6 à 52 calcaire à Cératites
2 à 3 trous au mètre

Remarque: à 35 m. on constate par suite de la perforation
un accroissement brusque du débit des eaux extérieures, que
nous ne pouvons pas mesurer, partie de ces eaux devant s'é-
couler par un fossé que nous avons aménagé pour les cimen-
tations.

Or, le premier niveau rencontré en 1931, fut à 57 m. de
160 l/minute. Serait ce que le tubage rivé 450 aurait,
depuis 1931, obturé partiellement par des éboulements à son
extrados les fortes venues des couches grises (1500 à 1900
l/m.) pour les réduire à 666 l/min. et que la perforation
aurait dégagées?

Toujours est-il que cette cote de 35 m. devient un souci;
espérons que le fort niveau de 1500/1900 l. de 1931 reste
bien à 90 m.

Perforé sérieusement de 52 à 59 m. niveau calcaire à
entroues 6 à 10 trous au mètre et peu de 60 à 80 m.
le 8 mai travaux de perforation.

9-5-37 Dimanche

10-5-37 Continué la perforation du tubage 450

Perforé sérieusement de 80 à 92 m. niveau des Couches
grises 6 à 10 trous au mètre.

Perforé peu de 92 à 108 m.

Perforé sérieusement de 108 à 122 sel et marnes salées
6 à 10 trous au mètre.

et peu de 122 à 128 m. Argiles bariolées.

Remonté le perforateur. Les travaux de perforation ont
bien marché et le couteau du perforateur glissant souventes
fois indiquait que les tubages rivés étaient en bon état.

Descendu le trépan 390 mm. pour dernier nettoyage du fond
avant de redescendre le tubage de captage.

On refore et élargit à partir de 224 m.50 et on terminera
ce jour, le 10 mai. Travaux de perforation et de nettoyage
au fond. Demain matin nous allons commencer le tubage et
nous pensons cimenter par la base jeudi 13 mai à 13 heures.
Je préviendrai M. SCHLOSSER.

10-5-37 Terminé la perforation du tubage 450 mm. et remonté
le perforateur (voir rapport précédent).

Descendu le trépan 390 mm. pour dernier nettoyage au fond
reforé et élargi de 224 m.50 à 225 m.60 injection très rouge
et pompé au fond pour évacuer les déblais.

Remonté le trépan.

le 10 mai - travaux de perforation et nettoyage du fond
feux allumés.

Perforation des tubages rivés et nettoyage du trou: au
total 3 jours, les 7, 8 et 10 mai.

11-5-37 4 du bordereau. Cimentation pour la base de la
colonne de captage.

Assemblé tube sabot et porte plaque cimentation 12" BE.
et 18 tubes 12" HULSTER

12-5-37 Assemblé 5 tubes 12" HULSTER (au total 23) raccord
12" H x 12" BE. et tubes 12" BE. de manoeuvre.

Détail de l'ensemble du tubage:

1/ tube sabot et porte plaque cimen-
tation 12" BE. 2;15

2/ 23 tubes 12" H x 12" BE. nettoyés et bons 183.94

3/ raccord 12" H x 12" BE. 0.67

4/ 9 tubes 12" BE neufs 39.02

Total assemblé 225.78 m.



014070
01966X0001

13-5-37 Préparation pour la cimentation.

Raccordé tube de descente 12" 1m.85 pour suspendre le tubage avec des colliers pendant l'injection du ciment.

+tige

Descendu la plaque de cimentation et raccordé (plaque à 1m.87 du ~~fond~~ sabot)

Suspendu le tubage à 1m. du fond nettoyé (225m.60) = 224m.60

Cimentation par la base, en présence de M. SCHLOSSER.

Commencé à malaxer à 13h.36

Commencé à injecter ciment 13h.45, le puits ouvert, c'est à dire laissant libre cours aux eaux extérieures.

-(13)-

Malaxé 12 malaxeurs de 25 sacs de ciment SUPERCILOR = 300 sacs et vidangé le dernier malaxeur à 14h.56.

A 13 heures (l'injection de ciment qui se faisait à la moyenne de 5 kgs) la pression monte à la pompe à 10 kgs et le tuyau injection pète, posé le tubage qui ne descend que de 0m.30

donc sabot du tubage à 224m.90 et le tube 12" BE. non bloqué, (en vue d'un raccordement ultérieur avec du 16" HULSTER pour logement de 2 aspirations de 2 pompes horizontales se trouve à - 9m.42 au-dessous du sol).

Nous avons injecté 300 - 15 sacs perdus = 285 sacs.

Pris un échantillon de ciment au 6^{ème} malaxeur.

Remarques: Pendant l'injection du ciment, celui-ci a chassé les eaux rougeâtres du fond qui sont apparues dans les eaux extérieures.

Ni pendant la cimentation ni après, les eaux extérieures n'ont remonté du ciment.

Or 285 sacs devraient remonter théoriquement jusqu'à 75 m. !!!

Le terrain de 225 à 188m.70 réclame 52 sacs, nous sommes donc certain d'avoir un bon joint de fermeture avec les 225 sacs injectés.

Nous mesurerons mardi 18-5 la tête du ciment, et nous entreprendrons la première cimentation par le haut le mercredi 19 mai à 13 heures, je préviendrai M. SCHLOSSER par téléphone.

-(14)-

13-5-37 Cimentation de la colonne de captage par la base = injecté 285 sacs ciment SUPERCILOR (voir rapport précédent du 13/5/37)

14-5-37 Attente prise du ciment.

Nettoyage de la pompe et des canalisations.

15-5-37 Loisirs. Prise du ciment.

16-5-37

17-5-37 Pentecôte. Prise du ciment.

18-5-37 Attente prise du ciment.

Dévisé au jour le tube de manoeuvre 12"

Contrôlé l'intérieur de la colonne de captage: pas de ciment à l'intérieur, la plaque de cimentation ayant assuré une bonne fermeture à la base.

Descendu tiges manchon derrière le tubage de captage pour contrôler la tête du ciment.

Trouvé tête du ~~ciment~~ ciment à 115m.59

Les 285 sacs injectés le 13 mai qui "théoriquement" ~~auraient~~ auraient dû remplir jusqu'à 75 m. n'ont remonté qu'à la couche de sel que M. SCHLOSSER a indiqué dans ses rapports de 114.50 à 115.70

Or, il faut, en ciment, pour remplir ~~225m.~~ de 225m. base de la colonne de captage à 115m. 167 sacs de ciment, car j'estime qu'il n'y a pas de poches dans le Grès coquillier ni dans le Grès à Voltzia, ni au-dessus dans les argiles bariolées. La couche de sel a donc absorbé déjà:

285 - 167 = 118 sacs de ciment.

Prévenu M. SCHLOSSER de ces résultats en lui confirmant que la première cimentation par le haut aurait lieu le lendemain mercredi 19/5 à 13 heures.



014071

01966X0001

19-5-37 M. HEITZ me téléphone à 9 heures et je lui confirme que nous cimenterons par le haut à 13 heures, en présence de

-(15)-

M. SCHLOSSER et que je laisserai le puits ouvert pour bien voir s'il y a remontée de ciment dans les eaux extérieures, car, quant à la couche de sel rencontrée les indications de M. GUILLAUME ne sont pas tellement précises et je n'ai que les chiffres de M. SCHLOSSER de 114,50 à 115,70.

1° cimentation par le haut, le puits étant ouvert.

Tête du ciment à 115m.59

Tiges de cimentation à 114m.90 et maintenue à cette profondeur pendant toute la cimentation.

en présence de M. SCHLOSSER

Commencé à malaxer à 13h.10

Commencé à injecter ciment à 13h.30

Injecté 286 sacs de ciment SUPERCILOR, chasse terminée à 14h.10

~~XXXXXXXX~~ Pression moyenne à la pompe: 6 kgs.

Echantillon de ciment pris au 6^{ème} malaxeur

Au 230^{ème} sac injecté, les eaux extérieures commencent à se troubler légèrement.

Le trouble va s'accroissant mais sans qu'il y ait un dépôt appréciable de ciment.

Au 270^{ème} sac, les eaux extérieures qui débordent au-dessus du tubage 500 presse-étoupe et qui coulent en même temps par R3 baissent brusquement au point de ne plus débordre au-dessus du tube 500 et de ne s'écouler que par le robinet R3. La colonne de ciment ascendant est alors en train d'attaquer le fort niveau des eaux extérieures 80/90 et de le réduire par sa densité supérieure.

En fin de cimentation nous avons mesuré les débits à 15h
45 a/ au débouché de la canalisation dans la SARRE 106l/m
b/ à l'écoulement R3 dans le bassin 106

total 212

Or, depuis la perforation qui, à 35m. nous avait donné un formidable accroissement de débit des eaux extérieures, qu'il nous était impossible de mesurer exactement car elles s'écoulaient par la canalisation, par le bassin et sous toute la tour, j'estime que nous aurions dû retrouver les 1500 litres de 1931. Ces 1500 litres étant tombés à 212 litres, nous avons attaqué en fin de cimentation le niveau 80/90 m.

A 16 heures, le ciment se déposant a permis au niveau 80/90 m. de se dégager en partie car le débit des eaux extérieures a repris, et nous le mesurerons à nouveau.

Les 286 sacs d'aujourd'hui ont dû remonter au moins jusqu'à 90 m. ce que nous contrôlerons M. SCHLOSSER et moi vendredi 21 mai à 14 heures.

Et nous procéderons à la deuxième cimentation par le haut samedi 22 mai à 13 heures.

Un wagon 20 T = 400 sacs ciment SUPERCILOR nous a été expédié de KOENIGSMACKER hier mardi 18/5.

Un autre wagon 20 T devait partir demain = nous l'avons décommandé par téléphone.

Nous expédions à BISCHVILLER 1 tube 16" à couper et le raccord 16"x12" à refileter en vue du raccordement à 9m.42.

-(17)-

19-5-37 1ère cimentation par le haut, puits ouvert.

Tête du ciment à 115m.59

Tiges de cimentation à 114m.90

Injecté 286 sacs de ciment SUPERCILOR de 13h.20 à 14h.40
(voir rapport précédent du 19 mai)

En fin de cimentation, débit des eaux extérieures

a/ à la canalisation débouchant dans la SARRE 106 l/min.

b/ par R3 déversant dans les bassins

106

212

Attente prise du ciment.

20-5-37 Attente prise du ciment

20-5-37 Attente prise du ciment

Débit des eaux extérieures:

a/ à la canalisation débouchant dans la SARRE 450 l/m.
b/ par R3 257
total 677

Les eaux extérieures attaquées le 19 mai ont réagi, mais leur débit remonté à 677 litres, a fortement baissé néanmoins sur celui de 1500 l/minute estimé lors de la perforation du tubage 450 mm.

21-5-37 Attente prise du ciment

Mise en place du presse étoupe 500 x 12"

A 14 heures en présence de M. SCHLOSSER contrôlé la tête du ciment. Descendu tiges et trouvé la tête du ciment à 94m.30.

La cimentation du 19 mai a bouché ainsi de 115m.59 à 94m.30 soit 21m.29

Entre tubage 450 et 12" la consommation "théorique" de ciment eut dû être de 53 sacs. La "couche de sel" et terrain a donc absorbé 286 - 53 sacs = 233 sacs, ce qui ajouté aux 118 sacs absorbés le 13 mai fait 351 sacs.

Pour remonter le ciment de 94m.30 à 10m. (raccordement éventuel du 16" à 9m.42) il faut théoriquement 217 sacs de ciment. Nous allons donc injecter par prudence 200 sacs à la prochaine cimentation par le haut n° 2.

Echantillon de ciment prélevé au 6ème malaxeur le 10 mai bien pris et déjà dur.

22-5-37 Décharge wagon ciment SUPERCILOR 20 T = 400 sacs
2ème cimentation par le haut, le presse-étoupe 500 x 12" étant en place. En présence de M. SCHLOSSER.

Tête du ciment à 94m.30

Tiges de cimentation à 93m.70 et maintenues à cette profondeur pendant toute l'opération d'injection de ciment.

Commencé à malaxer à 13h.10

Commencé à injecter ciment à 13h.20

Injecté 200 sacs ciment SUPERCILOR, pression moyenne à la pompe 5kgs et terminé à 14h.13 (200 sacs en 53')

Fermé le robinet R3 et remonté les tiges de cimentation.

Remarques:

1/ au 60ème sac le débit des eaux extérieures par R3 commence à diminuer et vers le 100ème sac R3 ne débit plus que le débit de la pompe d'injection.

Un léger trouble sur la fin de la cimentation, sans qu'il ne soit remonté du lait de ciment.

2/ En ~~ré~~ouvrant R3 il sort un certain débit qui me fait supposer que

le niveau 80/90m. dans les couches grises a dû être vaincu par le ciment tout en absorbant une certaine quantité et le niveau de 57m. dans les calcaires à entroques (120 l/minute) en 1931) ne serait pas encore fermé.

Nous verrons ce qu'il en est en mesurant la tête du ciment début de la semaine prochaine.

-(19)-

22-5-37 2ème cimentation par le haut.

Injecté 200 sacs ciment SUPERCILOR (voir rapport précédent du 22-5)

23-5-37 Dimanche

24-5-37 Ouvert le robinet R3 aucun ciment ne remonte

Débit des eaux extérieures 30 litres en 8" = 225 l/m.
Descendu tiges et trouvé la tête du ciment à 86m.12

Les 200 sacs de la deuxième cimentation du 22/5 n'ont ainsi bouché que sur une hauteur de 94m.30 à 86m.12 = 8m.18 et pour remplir entre tubage 450 et colonne de captage 12" sur une hauteur de 8m.18 il fallait exactement 20 sacs de ciment. Comme quoi le niveau aquifère 80/90m. et les couches grises très ébouleuses au cours du forage, d'où excavations ont absorbé 200 - 20 = 180 sacs de ciment (c'est une preuve

de la bonne perforation du tubage 450)

Le presse-étoupe 500 x 12" fermant bien, nous avons mesuré la pression de ces eaux extérieures, par une tubulure vissée sur R3 et montant dans la tour, trouvé le niveau stabilisé à + 3m.15 du sol.

Nous nous trouvons donc, avec ces 225 l/m. en présence d'une part du niveau de 57m. des calcaires à entroques 120 l/m. en 1931, d'autre part du restant du niveau 80/90m. des couches grises fermées en grande partie par la cimentation du 22/5.

La pression de 3m.25 sera facilement contrebattue à la prochaine cimentation fixée au mercredi 26-5.

Téléphoné ces renseignements à M. HEITZ et à M. SCHLOSSER

R

25-5-37 Attente prise du ciment

Renforcé le presse-étoupe 500 x 12"

Même débit des eaux extérieures = 225 l/minute.

-(20)-

26-5-37 3ème cimentation par le haut, en présence de M. SCHLOSSER.

Tête du ciment à 86m.12

Tiges de cimentation à 85m.50 et maintenues à cette profondeur pendant toute la durée de l'injection du ciment.

Commencé à malaxer à 15 heures.

Commencé à injecter ciment à 15h. 07 le robinet R3 alimentant le malaxeur à défaut de notre moto-pompe en panne.

Ciment à 16h.07

200 sacs de 15h.07 à 16h.07 = 1 heure, sans remontée de ciment. L'injection de ciment arrêtée, les eaux extérieures ont cessé de ~~remonter~~ couler par R3.

Fermé néanmoins R3

Cette 3ème cimentation par le haut a dû fermer complètement et définitivement les eaux extérieures.

Nous verrons où est la tête du ciment vendredi 28-5 (probablement au-dessus de 50 m.

On pourrait terminer la cimentation jusqu'à 10m. (raccordement du 16" HULSTER) avec du Portland HEMING 3 croix plutôt que de faire venir par camion du SUPERCILOR KOENIGSMACKER que je ne puis commander d'avance.

Téléphoné ces résultats au Génie rural à METZ à 18 heures.

-(21)-

26-5-37 3ème cimentation par le haut

Tête du ciment à 86m.12

Tiges cimentation à 85m.50

Débit des eaux extérieures 225 l/minute

Injecté 200 sacs ciment SUPERCILOR.

L'injection terminée, les eaux extérieures ont cessé de couler par R3. Fermé néanmoins R3

(voir rapport précédent du 26-5)

27-5-37 Attente prise du ciment.

28-5-37 Attente prise du ciment

Ouvert le robinet R3 à 9 heures.

Débit des eaux extérieures 30 l. en 10 minutes = 10+ litres-minute.

Descendu tiges de cimentation et trouvé la tête du ciment à 44m.36.

La 3ème cimentation par le haut du 26/5 a ainsi fermé de 86m.12 à 44m.36 soit sur une hauteur de 41m.76

41.76 x 2,46 sac/mètre = 103 sacs

Le niveau des Couches grises 80/90m. (non encore complètement fermé par la 2ème cimentation par le haut du 22-5) les couches grises ébouleuses et le niveau du Calcaire à entroques de 57 m. (120 l/minute en 1931) ont donc absorbé 200 - 103 sacs = 97 sacs. Il reste 3 litres minute et je

ne sais pas d'où il vient exactement. Pour remonter le ciment jusqu'à 10 m. (raccordement éventuel du 16" HULSTER à 9m.42) il faut ~~exactement~~ théoriquement



014074

01966X0001

+ 3

-(22)-

de 44m.36 à 20m. entre 450 et 12"
de 20m. à 10m. entre 450 et 500x12"

60 sacs

34

94 sacs

et enfin de 10 à 0 entre 450 et 500
et 16"

16 sacs

Téléphoné à M. HEITZ ces résultats à 10h.30 pour lui demander s'il fallait terminer avec du ciment SUPERCILOR ou du HEMING 3 croix.

On peut avoir le HEMING 3 croix tout de suite: quant au SUPERCILOR, 100 sacs expédiés par ~~camion~~ wagon ce soir n'arriveront à BERTHELMING que mardi 1er juin à 17h.30 pour cimentation le lendemain mercredi 2-6

Pour cimenter avec du SUPERCILOR le lundi 31 mai comme il convient de le faire au plus tard, il faut l'amener par camion et nous risquons pour 100 sacs de payer le camionnage au prix de 200 sacs soit 800 fr. = 8fr. par sac, contre 2.50 par chemin de fer.

M. HEITZ préfère continuer au ciment supercilor.

Passé commande de 100 sacs SUPERCILOR par téléphone. Le camion arrivera au chantier lundi matin 31 mai et on procédera à la 4ème cimentation par le haut à 13 heures.

-(23)-

28-5-37 Trouvé tête du ciment à 44m.36

M. HEITZ préfère le SUPERCILOR pour continuer les cimentations par le haut.

100 sacs doivent arriver lundi matin 31-5 par camion pour la 4ème cimentation par le haut à 13 heures (voir rapport précédent du 28-5)

29-5-37 Loisirs

30-5-37 Dimanche

31-5-37 Même débit des eaux extérieures = 3 l/minute par le robinet R3. Le ciment qui devait arriver vers 11h. n'est pas venu. Téléphoné à la Société CILOR qui m'avise de ceci = elle avait trouvé, pour ne pas subir le prix de transport d'un camion 10T (800 fr.) une camionnette 3 T qui aurait fait rapidement 2 voyages de 60 sacs: mais au dernier moment la camionnette s'est trouvée en panne.

Il faut donc passer par le prix du camion 10 T et on ne cimentera que le lendemain mardi 1-6.

Prévenu par téléphone MM. HEITZ et SCHLOSSER.

1-6-37 Camion 10 T arrivé au chantier à 8 heures avec 120 sacs ciment SUPERCILOR et déchargé 100 sacs au malaxeur, 20 sacs entreposés dans la tour.

4ème cimentation par le haut en présence de M. SCHLOSSER.

Débit des eaux extérieures par R3 = le même 3 l/minute

Tête du ciment à 44m.36

Tiges de cimentation à 43 m. 90 et maintenues à cette profondeur pendant toute l'injection du ciment

Commencé à malaxer le ciment à 13h.03

Commencé à injecter à 13h.12

Malaxé 100 sacs SUPERCILOR et terminé injection du ciment à 13h. 45. Pression à la pompe 2kgs.

Pas de ciment n'est sorti par R3 pendant la cimentation. En fin de cimentation les eaux extérieures ont cessé de couler - Remonté les tiges et laissé R3 ouvert.

-(24)-

Pour dévisser à 9m.42 et raccorder le 16" HULSTER, il faut que le tube 12" au-dessous de 9m.42 soit bien centré dans le ciment durci. Donc il faut que la tête du ciment remonte entre 12 et 10 mètres ce que nous verrons dès demain matin.

Et s'il faut, nous compléterons dès jeudi matin - nous avons encore 20 sacs ciment SUPERCILOR - ou même encore vendredi matin avec du HEMING 3 croix, afin que le ciment durcisse jusqu'au lundi 7-6, où nous raccorderions le 16" pour passer aussitôt après au débouchage du trou.

-(25)-

1-6-37 Arrivée camion 120 sacs ciment SUPERCILOR
4^{ème} cimentation par le haut
Tête du ciment à 44m.36
Injecté 100 sacs ciment SUPERCILOR (voir rapport précédé
du 1-6)

2-6-37 Attente prise du ciment
Mesuré tête du ciment = 17m.46 Plus d'écoulement exté-
rieur.

Examen de la 4^{ème} cimentation par le haut.
de 44m.36 à 20 m. dans le 450 il fallait
théoriquement 60 sacs
de 20 à 17m.46 dans 450 et 500, il fallait
théoriquement 9 sacs
69 -

Au-dessus de 20 m. en face du 500mm. gainé de ciment,
il ne doit plus y avoir déperdition de ciment - d'où entre
44m.36 et 20m. les Calcaires à Cératites ont absorbé 100 -
69 = 31 sacs

3-6-37 5^{ème} cimentation par le haut
Tête du ciment à 17m.46
Tiges cimentation à 16m.90
Injecté à la pompe à main 20 sacs de ciment SUPERCILOR
de 10h30 à 11 heures.
Remonté les tiges cimentation

4-6-37 Attente prise du ciment
Enlevé le presse-étoupe entre 500 et 12"
Retour de BISCHVILLER du tube de 16" coupé (HULSTER)
et du raccord 16"/12" HULSTER transformé en raccord
16"x12" BE. pour raccordement à 9m.42
Mesuré tête du ciment 11m.38 Nous n'en ajoutons pas le t
tube de tête en-dessous du raccordement étant localisé de
9m.42 à 14m.485
Descendu tiges et nettoyé à l'injection sur la tête du c
ciment.

-(26)-

Débloqué le 12" à enlever, j'espère que c'est bien à XX
9m.42 et non pas à 4m.335 tube de tête.
Nous verrons lundi 7-6 lors du raccordement 16".

-(27)-

4-6-37 Tête du ciment à 11m.38 Attente prise du ciment
Débloqué le 12" à enlever à 9m.42 (voir rapport 4-6)

5-6-37 Loisirs - Attente prise du ciment
6-6-37 Dimanche



014076
01966X0001

7-6-37 Convenablement dévissé le 12" à 9m.42 et remonté
ces tubes 12". Préparé tubes 16" HULSTER et raccord 16"H x
12" BE. à redescendre.

Assemblé:	raccord 16" x 12" BE.	1.00
	tube 16" H coupé	3.26
	tube 16" H	5.41
		<u>9.67</u>

plus tube manoeuvre 16" pour visser de 2m.10
Descendu à 9m.42 coiffé tête 12" BE et vissé convenable
ment 0m.12 de filetage du raccord 12" BE. sur 0m.14 de
filetage et bloqué. qui

La longueur de 9m.67 ~~grks~~ restera dans le trou se
trouve donc ramenée à

raccord 16"x12" BB	1m.-0m.12 = 0.88
tube 16" coupé	3.26
tube 16"	5.41
	<u>9.55</u>

Centré le tubage 16" dans le tube de tête 500
et bouché entre 500 et 16" pour que, au reforage du
bouchon de ciment, il ne tombe pas de débris de ciment
entre 16" et 500.

8-6-37 Débouchage du trou
Descendu trépan 10"1/2 et trouvé 0m.50 ciment au-dessus

-(28)-

Reforé lentement pour ne pas ébranler la colonne de captage (sa cimentation par le bas date du 13 mai).
Cassé la plaque de cimentation à 222m.90 et reforé lentement le bouchon de ciment jusqu'à 225m.60

9-6-37 Reforé lentement le bouchon de ciment de 225.60 à 230.25 On arrive dans les graviers et léger écoulement artésien.

10-6-37 Ecoulement artésien à + 2m.25 du sol (tube 16" de manoeuvre encore en place) à 234m. est de 60 litres-minute.

Demain vendredi nous cimenterons derrière le tronçon 16" raccordé à 9m.42 avec du Portland HEMING 3 croix.

-(29)-

10-6-37 Débouchage du trou

6 manoeuvres de soupape et débouché de 230m.25 à 238m.50

Débit à + 2m.25 du sol = 81 l/minute.

11-6-37 1 manoeuvre de soupape et débouché de 238m.50 à 240m. 60

Reçu 25 sacs de ciment Portland HEMING 3 croix

6ème cimentation par le haut

Tête du ciment à 11m.38 (2m. en-dessous du raccordement 16"1/4 x 12"

Descendu tiges 1/2" gaz entre tubage 16"1/4 et 450 et pompé une heure pour nettoyage de la tête du ciment.

Malaxé 15 sacs de ciment HEMING 3 croix à 13 h.

Tiges 1/2 " gaz à 11m. et coulé 10 sacs de ciment.

Remonté les tiges

Tige manelon à 4m.80 et coulé 5 sacs de ciment, celui-ci liquidé remontant alors au robinet R3 et terminé à 14 heures

On laisse déposer le ciment

12-6-37 Loisirs - Attente prise du ciment.

13-6-37 Dimanche

14-6-37 Tête du ciment déposé à - 0m.70 au-dessous du sol

Débit à l'écoulement à + 2m.25 du sol: 90 l/minute

Nous continuons le débouchage du trou.

Quand le débouchage sera terminé et que nous aurons révisé le trou à l'élargisseur 10"1/2, nous enlèverons notre tube de manoeuvre 16"1/2 pour remettre en place la tête de captage 16"1/2 HULSTER avec son écoulement à +0m.75 du sol.

Nous terminerons alors l'ajustage du ciment au jour de - 0m.70 à 0

et comme il nous faudra remettre en état le bloc bétonné autour du puits, refermer la canalisation d'évacuation des eaux que nous avons dû crever pour siphonner lors de la mise en place du tube presse-étoupe 500 x 12", je compte employer pour ces derniers travaux encore 5 sacs de ciment HEMING 3 croix.

Il y aura donc 20 sacs de ciment HEMING 3 croix.

-(30)-

14-6-37 Tête du ciment entre 16" et tubage 500mm. à - 0m.70 au-dessous du sol (voir rapport du 14-6)

5 soupapes débouchent de 240m.60 à 249m.60

15-6-37 Débit à 6h. à + 2m.25 du sol: 90 l. en 34" = 158 litres-minute (ancien écoulement à + 0m.75 du sol)

5 soupapes débouchent de 249m.60 à 258m.10

Visite de M. SCHLOSSER à 14 h.

16-6-37 Débit à 6h. à + 2m.25 du sol: 90 l. en 28" = 192 litres-minute.

5 soupapes débouchent de 258m.10 à 267m.10

17-6-37 Débit à 6h. à + 2m.25 du sol: 90 l. en 26" = 207 litres-minute

5 soupapes débouchent de 267m.10 à 276m.25



014077
01966X0001

-(31)-

18-6-37 Même débit à + 2m.25 du sol: 90l. en 26" = 207 l/m.

Remarque:

Avant les travaux de réfection, le débit des eaux intérieures était de 234 l/minute avec un écoulement à + 0m.75 du sol (mon rapport du 6 avril 1937) Or, les essais de pompage effectués les 15 et 16-10-31

420 l/minute abaissant le niveau à - 6 m.

530 l/minute - 10m.

m'ont fait caractériser le puits par 20 à 23 l/minute d'augmentation de débit par mètre d'abaissement du niveau.

Si on prend $C = 20$ l/minute, nous aurons à l'ancien écoulement +0m.75 du sol, au lieu de l'écoulement actuel +2m.25 une augmentation de débit de $(2m.25 - 0m.75) \times 20 = 30$ l/minute, donc un débit de $207 + 30 = 237$ l/minute, c'est à dire à quelques litres près, le même débit qu'avant la réparation du puits.

5 soupapes débouchent de 276m.25 à 285m.30

19-6-37 Loisirs

20-6-37 Dimanche

21-6-37 Même débit à + 2m.25 du sol: 90l. en 26" = 207 l/m.

3 soupapes débouchent de 285m.30 à 291m.90

La 4^{ème} soupape reste au fond (un manchon lache) = descendu taraud et commencé à remonter la soupape.

22-6-37 Remonté la soupape

4 soupapes débouchent de 291m.90 à 298m.30

23-6-37 Même débit à + 2m.25 du sol: 90l. en 26" = 207 l/m.

2 soupapes débouchent de 298m.30 à 300m.

Descendu l'élargisseur 10"1/2 (293mm.) avec trépan 10"1/2 (276mm.) pour révision et élargissage du découvert

Révisé et élargi 293mm. de 225 à 246m.40

passages durs de 245 à 246m.40

Visite de MM. HEITZ et SCHLOSSER de 14h.15 à 15h.15

1/ en fin de travaux nous remettrons l'ancienne tête de tubage HULSTER avec son écoulement du côté de la canalisation d'évacuation à la SARRE.

2/ Le nouvel écoulement sera à + 0m.50 du sol (au lieu de 0m.75)

3/ Nous mettrons des assiettes témoin pour examen de la teneur en fer des eaux.

4/ Prise échantillon eau pour analyse vendredi matin

25-6. Nouvel échantillon pour analyse vendredi matin 2-7

24-6-37 Révisé et élargi 293mm. de 246m.40 au fond 300m.

Passages durs de 246m.40 à 248 et de 270 à 282m.

25-6-37 Prise échantillon eau pour analyse à 7 h.

3 litres 2 amenés à M. SCHAEFFER SARREGUEMINES à 11h.45 avec demande de communiquer les résultats par téléphone demain à 11 h.

1 litre reste au chantier.

Descendu sandfanger pour nettoyage du fond: 1m.50 sable au fond. On fera 2 sandfanger pour nettoyer.

Le débit a légèrement augmenté: 90 l. en 25" = 216 l/m. à + 2m.25 du sol.

25-6-37 Nettoyé le fond du trou au sandfanger

Débit avec écoulement à + 2m.25 du sol = 216 l/minute

26-6-37 Loisirs

28-6-37 Commencé le démontage de l'installation

2-7-37 Même débit avec l'écoulement à + 2m.25 du sol

216 litres-minute. Mis assiettes témoin dans la rigole d'écoulement à 8 h. Ajustage du ciment entre tube 500 mm et 16" de - 0m.70 au sol: 2sacs.



014078
01966X0001

-(32) -

-(33)-

6-7-37 Retiré à 8h. 2 assiettes témoin.

Elles ont demeuré 4 jours dans la rigole d'écoulement: aucun dépôt de fer.

8-7-37 Retiré à 8h. 2 assiettes témoin = séjour 6 jours dans l'écoulement: pas de dépôt de fer.

9-7-37 Retiré à 8h. 2 assiettes témoin = séjour 7 jours ~~dx~~ dans l'écoulement = sans couleur rouge.

Dévisé le tubage manoeuvre 16" et vissé l'ancienne tête de captage 16" HULSTER

L'écoulement définitif se trouve être à + 0m.50 du sol (au lieu de + 0m.75 avant la réparation)

Et le débit est devenu 90 l. en 2l" = 257 l/minute (au lieu de 234 l. avant la réparation).

Remarque: L'abaissement de l'écoulement artésien 0m.25 aurait dû donner un accroissement de débit d'environ $201 \times 0.25 = 5$ litres-minute et le débit eut dû être $234 + 5 = 239$ l/m.

Or le débit actuel est de 257 l/minute et c'est l'élargissement du trou qui a donné le débit supplémentaire de $257 - 239 = 18$ l/minute.

Pour dévisser le tube manoeuvre 16", on a dû frapper, ce qui a amené à l'écoulement des particules ~~dark~~ rouges de fer (dépôt intérieur) et je crains que l'échantillon prélevé ce soir n'accuse exagérément la teneur en fer.

-(34)-

Or les assiettes témoin n'ont pas accusé de dépôt de fer et ce qui importe pour le moment, c'est la teneur en chlore.

Prélevé 3 litres échantillon eau - 1 litre reste au chantier et emmené 2 litres au Dr. SCHAEFFER pour analyse.

Remis à 17 heures.

Nous aménagerons l'écoulement de la tête de captage directement au-dessus de la rigole d'évacuation SARRE, 3 sacs ciment prévus (avec les 2 du 2-7, cela fait les 5 annoncés ~~en~~ comme terminaison.

Nous commençons lundi prochain 19-7 l'expédition de toute l'installation à nos ateliers de BISCHVILLER et nous tenons ces jours-ci à la disposition de M. SCHLOSSER

les assiettes témoin

les échantillons de ciment

et les échantillons d'eau prélevés.

Signé: (S)LOPARD.

Lopard



014079

01966X0001