

résultats ci-dessous sont donnés à titre de simple indication:

Résidu sec	260 mgr./litre
Perte au feu	44,2 %
Ca O	81
Mg O	33,6
Chlore	traces
S O <sub>3</sub>	15,8

Dureté française: 21°4



127564

02318X0008

Forage 2.

Il est situé en rive gauche (Nord) du Ruisseau de DOURD'HAL, entre ce ruisseau et le chemin vicinal de SAINT-AVOLD à DOURD'HAL, à 155 m. E.N.E. du puits 1.

Orifice à la cote: 248, 6

Profondeur finale: 97 mètres.

Formation traversée: Grès vosgien.

Le forage a été rendu étanche jusqu'à la profondeur de 23 m. 30 par coulis de ciment extérieurement à un tubage de 630 mm. Le diamètre final du forage, de 65m.80 à 97 m. est de 440 mm.

Conditions de débit:

Profondeur: 87m. 50. - Premier essai de pompage du 12 au 15 /9/ 34, d'une durée totale d'environ 70 heures dont 67 de pompage effectif. Niveau de l'eau avant l'essai à 4 m. 3 au-dessous du sol. Limite d'aspiration de la pompe à 35 mètres au-dessous du sol.

Au cours d'une première phase, d'une durée de 18 heures

(55)  
STRASBOURG, le 28 janvier 1932

Surveillance géologique du forage  
de MOUSSEY  
-----

J'ai reçu du chef-sondeur un premier échantillon d'argile il y a quelques jours - puis un deuxième aujourd'hui. Il s'agit de l'argile qui doit être employée pour le bouchon étanche.

Le second échantillon (marne du Keuper) me paraît préférable au premier (limon), mais avant de répondre au chef-sondeur sur ce point, il serait peut-être utile d'examiner si un bouchon de ciment (mieux exécuté que celui de HESSE, très défectueux) ne serait pas préférable à un bouchon d'argile.

J'ai l'intention de demander la fermeture des eaux jusqu'à la partie inférieure des Grès à Voltzia et une partie des couches intermédiaires, soit à une profondeur d'environ 280-290 mètres. D'après les résultats de tous les forages analogues exécutés dans la région (REDING - SARREBOURG - HEMING - HESSE), les eaux du Grès bigarré (couches intermédiaires) se montrées utilisables, exemptes de fer: il y a toutes raisons d'espérer qu'il en sera de même à MOUSSEY, et le risque d'avoir à baisser à nouveau le pied de la colonne de captage définitive est très réduit.

Je me rendrai au sondage pour faire de nouvelles observations sur la température de l'eau et pour prendre une décision sur les carottes à prélever mardi prochain 2 février. Le forage sera vraisemblablement à cette date à une profondeur d'environ 250 mètres. J'attends encore l'échantillon de carotte prélevé à 230 m.

*Louis G. H. H. H.*



127560  
02318X0008

STRASBOURG, le 11 mai 1936



127548

02318X0008

Surveillance géologique de la  
réfection du forage de MOUSSEY

Cimentation du 11 mai.

Dernière passe précédente effectuée le 6 mai: 600 sacs de SUPERCILOR ayant fait remonter le ciment de 175m.30 à 170 m. environ.

Une partie du ciment injecté est ressortie avec les eaux extérieures, quantité qu'il est impossible d'estimer exactement mais qui, cependant, d'après les observations faites (décantation d'eaux extérieures à divers moments au cours de la cimentation - entraînement du ciment par les eaux extérieures ayant cessé 2 heures environ après la fin de la cimentation) peut être estimée entre 150 et 200 sacs.

L'hypothèse qui me paraît la plus raisonnable, comme la plus plausible est que les 400 ou 450 sacs restants ont comblé un élargissement du forage jusqu'au toit des marnes fortet salées (reconnu effectivement vers 170 m.), au-dessus de la chambre ouverte dans la première couche importante de sel. En supposant que cet élargissement soit uniforme, on arrive à un rayon moyen du forage dans cette partie de l'ordre de 90 cm. à 1 m., ce qui ne peut en aucune façon paraître exagéré.

La plus grande partie du ciment injecté a donc servi à combler ce vide. Le ciment restant, entraîné par les eaux extérieures, s'y est dilué sans arriver à donner à la colonne de 170 m. de hauteur une densité suffisante pour vaincre l'excédent de pression artésienne.

Dans ma communication téléphonique d'hier soir, je me suis permis de critiquer la solution proposée par M. LOPARD (p. 111 de son rapport) d'injecter le ciment à la profondeur de 20m. et d'insister pour que l'injection soit faite avec la tige aussi près que possible du fond, soit vers 165-168m.

"Attaquer le niveau par ciment descendant"... me semble une erreur lorsqu'on sait que le débit des eaux extérieures est de l'ordre de 20 litres secondes alors que le débit de la pompe de cimentation n'est que de 3 litres seconde. Il est bien évident que dans ces conditions, c'est le courant ascendant qui l'emportera et que, tant que la pression artésienne au sol n'aura pas été contrebalancée par un accroissement correspondant de la densité de la colonne d'eau chargée



de ciment, celui-ci sera entraîné par les eaux remontantes exactement de la même façon que si le pied de la tige est au fond du trou à 170 m.

Car on ne peut sérieusement songer, ici, à empêcher même pendant un temps de quelques heures nécessaire à un début de prise du ciment, un écoulement des eaux extérieures.

Si le presse-étoupe entre 500 mm. et colonne de manoeuvre de 12" remplit son office, l'eau s'échappe par les fissures s'ouvrant sous pression dans le terrain autour du bloc bétonné extérieur au 500mm.

En alourdisant avec du ciment la colonne des eaux extérieures par injection par le bas, on augmente la densité de cette colonne sur toute sa hauteur, soit 170m. (au lieu de 20m. seulement). - Si le diamètre du forage est normal, ce que l'on peut espérer au-dessus du toit des marnes fortement salées), on doit arriver à une densité suffisante pour réduire très fortement le débit des eaux extérieures par ce simple effet de surpression, et finalement \* l'arrêter.

---

Arrivé au chantier à 13 h., où je retrouve M. LAEUFFER.

On achève de descendre à 60m. 2 tiges de cimentation couplées par le haut à un branchement unique sur la pompe.

Débit des eaux extérieures mesuré au déversoir dans le SANON par M. LAEUFFER et moi: 18 à 20 litres-secondes.

Injection de ciment commencée à 15 h.

Après 5 minutes environ, M. LOPARD réduit le débit du dégorgeoir au presse-étoupe. De l'eau apparaît aussitôt par les fissures du terrain ça et là autour et dans le bloc bétonné extérieur au 500mm.

Le débit des eaux extérieures ne semble pas avoir diminué sensiblement, du fait de la fermeture partielle du dégorgeoir.

Vers 15h.30, du ciment commence à apparaître dans les eaux extérieures. Le débit des eaux extérieures faiblit légèrement jusqu'au 10ème malaxeur environ (baisant d'environ 2 cm. dans la canalisation)- puis ensuite très faiblement, le minimum de débit semblant atteint au 13ème malaxeur. A ce moment (16h.45) mesuré avec M. LAEUFFER le débit au déversoir du SANON: 10-12 litres seconde. La quantité de ciment entraînée est devenue plus forte.

A 16h.30 environ, au 20ème malaxeur, (500 sacs injectés) la pression augmente dangereusement à la pompe d'injection. D'autre part, la pompe alimentant en eau fraîche le malaxeur est en panne - l'eau manque pour le gâchage du ciment. Les fissures du terrain s'élargissent.

La cimentation est arrêtée. M. LOPARD ferme le robinet du dégorgeoir tandis que le débit des eaux par les fissures



127550

02318X0008

du terrain continue à augmenter.

A 17h.45, l'écoulement artésien, encore assez fortement chargé de ciment, a repris à peu près son débit initial. Quitté le chantier à 18 h.

A mon avis, la quasi totalité du ciment injecté sera ressortie par les eaux extérieures. D'autre part, le fait de fermer complètement le robinet du dégorgeoir, forçant les eaux par le terrain dont elles élargissent les fissures est à mon avis une erreur, telles que les choses se sont présentées lors de mon passage au chantier de cette après-midi.

---

Lorsque le niveau du ciment aura été vérifié (je pense que cette cimentation ne peut l'avoir fait remonter), je propose que la cimentation soit reprise sur les bases indiquées ci-dessus, soit par tige introduite à 165-168m.

Le fait de descendre 2 tiges branchées sur une seule pompe ne me paraît en rien un avantage, le débit total du ciment, par les deux tiges, demeurant le même qu'avec une seule, soit le débit que peut fournir la pompe unique.

Il serait très désirable que le débit de l'injection de ciment soit augmenté: le seul procédé pour cela serait de doubler toute l'installation de cimentation pour cette dernière passe. C'est évidemment très onéreux et a en outre le désavantage de venir après beaucoup de difficultés successives, maintenant surmontées. Mais ne risque-t-on pas des frais plus élevés encore après plusieurs essais infructueux.

Ce doublement ne pourrait d'ailleurs être envisagé qu'au cas où une dernière tentative de cimentation par le fond avec le matériel du chantier échouerait. Je crois au contraire voir des indices de réussite dans les observations que j'ai pu faire cette après-midi sur le débit des eaux extérieures, le débit de ces eaux ayant passé de 18-20 litres-seconde à 10-12 seulement au plus fort de la cimentation, - avec une hauteur de contre-pression de 60 mètres de hauteur seulement. On pourrait au moins espérer aveugler définitivement en une première passe les eaux inférieures au niveau artésien important de 58 mètres.

(49)

LOUIS GUILLAUME  
AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ  
CHEF DES TRAVAUX DE GÉOLOGIE  
A L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG  
1, RUE DES PRIMEVÈRES  
STRASBOURG  
Tél. 77.91

STRASBOURG, le 22 mai 1936



127552  
02318X0008

(48)

Sarrebourg, le 18 mai 1936

à Monsieur Guillaume, géologue

à Strasbourg



127551  
02318X0008

Monsieur,

Je viens de recevoir une note de service de M. Heitz, Ingénieur en chef, m'informant qu'il a été définitivement décidé de modifier les installations mécaniques au forage de Moussy afin de vaincre les difficultés causées par les eaux extérieures. Sous ces conditions je ne crois pas devoir présenter un rapport d'après les indications que vous avez bien voulu me donner hier. Aussi pour la même raison je ne vous ai pas téléphoné ce matin.

Veuillez agréer, Monsieur le géologue, l'expression de mes sentiments respectueux.

P.S.

A l'instant on me téléphone de Moussy que la ciment est remonté de 1,50 m.

On injecte encore 200 sacs cet après-midi.

Sarrebourg, le 18.5.1936

L'Ingénieur des Travaux Ruraux

Laenther

e)

ue  
ementé  
colonne  
contre-  
était  
dissement

rtiori

. HEITZ  
ment la  
dans mon  
au

combien  
ection  
les ré-  
que j'ai  
pu  
principe  
ar moi.

llabora-  
miner  
I. LOPARD  
lire avec  
dans une  
me  
faire  
rage  
du

Cela ne m'empêchera pas de garder mon appréciation sur l'attitude et les opinions émises par M. LOPARD.

L'installation du chantier pour la cimentation est, il faut le reconnaître, aussi parfaite qu'on peut le souhaiter - au débit près de l'injection de ciment.

Les idées, interprétations et propositions de M. LOPARD par contre, fourmillent de vérités approximatives, de jugements hâtifs et même de contre-vérités: une discussion serrée serait loin d'être inutile - on ne doit voir là que le mieux du travail à accomplir, et c'est là le seul mobile qui m'a poussé.

L'affirmation de M. LOPARD que le débit devra pour le lait de ciment injecté, être porté au même chiffre que le débit des eaux extérieures est une de ces affirmations approximatives qui peut conduire à de nouveaux et lourds mécomptes. J'estime que le problème se pose autrement.

Toute modification dans l'aménagement technique du chantier doit tenir compte des données suivantes:

Pression hydrostatique des eaux qu'il s'agit d'aveugler.  
On devrait, avant toute chose, tenter de faire une mesure de cette pression au sol. Il est bien entendu que cette mesure ne pourra être faite exactement, étant données les fuites qui se produisent au sol - mais on peut tenter de reboucher tant bien que mal ces fissures (inutilement élargies par la fermeture du fameux robinet R3) et, pour la durée, assez courte d'une mesure, obtenir un chiffre qui représentera une valeur inférieure de la pression des eaux au sol. Ceci est une première donnée.

Ensuite, on pourrait avoir une idée de la densité moyenne minima du lait de ciment qu'il serait nécessaire de réaliser dans le forage, car c'est une question de densité et non de proportion arbitrairement fixée des débits de l'injection et de l'écoulement artésien.

Ayant les idées fixées sur ce point et étant bien entendu que la densité du lait de ciment à réaliser doit être supérieure en réalité à celle qui serait donnée par le calcul ci-dessus - et après cela seulement, la disposition mécanique à adopter pour le chantier.

Soit qu'on décide de multiplier les systèmes: pompe-malaxeurs jusqu'à un chiffre qui apparaîtra réalisable et qui ne sera pas forcément le chiffre 6 indiqué par M. LOPARD, mais peut être 3 ou peut être 8 -

Soit que l'on doive reculer devant ce chiffre et dans ce cas, que l'on attaque le problème par une autre méthode (par exemple, formation, avec l'aide d'un ciment extrêmement prompt - ciment à la soude ou autre - d'un bouchon suffisam-



ment épais à la partie supérieure du forage pour permettre une fermeture efficace des eaux et la cimentation en eau calme) Cette autre méthode est d'ailleurs l'affaire de spécialistes avertis des questions de ciment.

Je crois que ce que j'avance là est raisonnable. Je souhaite de tout coeur que le problème soit pris ainsi afin d'éviter des tâtonnements qui seront extrêmement onéreux en cas d'échec.

Naturellement, le fait de me retirer a pour unique cause les conditions parfaitement désagréables pour moi dans lesquelles je me trouve placé pour intervenir. Cela n'implique absolument pas que je me désintéresse du fond de la question: encore une fois, je ne poursuis pas le but de monter en épingle le bien fondé de mes observations et je fais abstraction de tout point de vue personnel - je désire que le travail aboutisse.

Je vous prie, cher Monsieur LABUFFER, de bien vouloir excuser cette longue épître et vous prie de croire à mes sentiments bien cordialement dévoués.



127554

02318X0008



STRASBOURG, le 22 mai 1936



127555

02318X0008

Monsieur LAEUFFER

Ingénieur des Travaux ruraux

SARREBOURG (Moselle)

Monsieur LAEUFFER,

J'ai bien reçu votre note du 18 mai m'annonçant que le ciment lors de la cimentation par le fond n'est remonté que de 1 m. 50 seulement. Si l'alourdissement d'une colonne de 170 m. d'eau ne parvient pas, comme il semble, à contre-balancer la surpression hydrostatique en surface, il était encore bien plus vain de vouloir l'essayer par alourdissement de 60 mètres seulement.

Quand à la passe de 200 sacs, elle me paraît a fortiori devoir être inefficace.

Vous me faites part également de la décision de M. HEITZ de modifier l'installation du chantier. C'est évidemment la solution la plus sage, et j'ai insisté sur ce point dans mon dernier rapport à M. HEITZ après ma dernière visite au chantier (rapport du 11/5/36).

Je m'excuse de vous écrire à ce sujet: vous savez combien j'ai désiré ardemment collaborer à ce travail de réfection d'un forage qui a donné, du point de vue géologique les résultats que j'avais annoncés - travail de réfection que j'ai préconisé dès que nos connaissances en techniques ont pu être perfectionnées et dont j'ai pu faire admettre le principe après bien des discussions, souvent très pénibles pour moi.

Vous savez aussi combien j'en souhaite le succès.

Mais je ne puis intervenir utilement que si la collaboration est étroite et suivie et s'il m'est permis d'examiner et de discuter les idées et propositions faites par M. LOPARD en plein accord avec le maître de l'oeuvre, c'est à dire avec M. HEITZ. Or, ceci ne s'est pas trouvé être le cas. Dans une telle circonstance et à mon très vif regret, je dois me retirer. J'aurai la satisfaction d'avoir contribué à faire abandonner la solution dangereuse pour l'avenir du forage du comblement de la couche de sel de 179.5-182m. par du gravier.



127556

02318X0008

Cela ne m'empêchera pas de garder mon appréciation sur l'attitude et les opinions émises par M. LOPARD.

L'installation du chantier pour la cimentation est, il faut le reconnaître, aussi parfaite qu'on peut le souhaiter - au débit près de l'injection de ciment.

Les idées, interprétations et propositions de M. LOPARD par contre, fourmillent de vérités approximatives, de jugements hâtifs et même de contre-vérités: une discussion serrée serait loin d'être inutile - on ne doit voir là que le mieux du travail à accomplir, et c'est là le seul mobile qui m'a poussé.

L'affirmation de M. LOPARD que le débit devra pour le lait de ciment injecté, être porté au même chiffre que le débit des eaux extérieures est une de ces affirmations approximatives qui peut conduire à de nouveaux et lourds mécomptes. J'estime que le problème se pose autrement.

Toute modification dans l'aménagement technique du chantier doit tenir compte des données suivantes:

Pression hydrostatique des eaux qu'il s'agit d'aveugler. On devrait, avant toute chose, tenter de faire une mesure de cette pression au sol. Il est bien entendu que cette mesure ne pourra être faite exactement, étant données les fuites qui se produisent au sol - mais on peut tenter de reboucher tant bien que mal ces fissures (inutilement élargies par la fermeture du fameux robinet R3) et, pour la durée, assez courte d'une mesure, obtenir un chiffre qui représentera une valeur inférieure de la pression des eaux au sol. Ceci est une première donnée.

Ensuite, on pourrait avoir une idée de la densité moyenne minima du lait de ciment qu'il serait nécessaire de réaliser dans le forage, car c'est une question de densité et non de proportion arbitrairement fixée des débits de l'injection et de l'écoulement artésien.

Ayant les idées fixées sur ce point et étant bien entendu que la densité du lait de ciment à réaliser doit être supérieure en réalité à celle qui serait donnée par le calcul ci-dessus - et après cela seulement, la disposition mécanique à adopter pour le chantier.

Soit qu'on décide de multiplier les systèmes: pompe-malaxeurs jusqu'à un chiffre qui apparaîtra réalisable et qui ne sera pas forcément le chiffre 6 indiqué par M. LOPARD, mais peut être 3 ou peut être 8 -

Soit que l'on doive reculer devant ce chiffre et dans ce cas, que l'on attaque le problème par une autre méthode (par exemple, formation, avec l'aide d'un ciment extrêmement prompt - ciment à la soude ou autre - d'un bouchon suffisam-

ment épais à la partie supérieure du forage pour permettre une fermeture efficace des eaux et la cimentation en eau calme) Cette autre méthode est d'ailleurs l'affaire de spécialistes avertis des questions de ciment.

Je crois que ce que j'avance là est raisonnable. Je souhaite de tout coeur que le problème soit pris ainsi afin d'éviter des tâtonnements qui seront extrêmement onéreux en cas d'échec.

Naturellement, le fait de me retirer a pour unique cause les conditions parfaitement désagréables pour moi dans lesquelles je me trouve placé pour intervenir. Cela n'implique absolument pas que je me désintéresse du fond de la question: encore une fois, je ne poursuis pas le but de monter en épingle le bien fondé de mes observations et je fais abstraction de tout point de vue personnel - je désire que le travail aboutisse.

Je vous prie, cher Monsieur LAUFFER, de bien vouloir excuser cette longue épître et vous prie de croire à mes sentiments bien cordialement dévoués.



127557

02318X0008

(50)

MINISTÈRE  
DE  
L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction des Mines

BUREAU DES RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES ET GÉOPHYSIQUES

TÉLÉPHONE: TRI. 24-85

Paris, le

69, Rue de la Victoire (9e)

Référence à rappeler :

MOSSEY

Reparation 1936

1 Rapport Bonne - Coprairie - 146 p. (Lopard)

Correspondance 1934-36

6 bulletins mens.

6 lettres + 1 lettre lancée 15/5/36

Essai de débit 1942 1 calque (mm) + 1 tableau

2 Analyses chimiques 1941-1942

Notes de surv.

1 manuscrit - ciment, daté 11 mai 1936

N.S. 26/4/36 3 p.

~~11/5/36~~

11/5/36

N.S. 3 p.

Analyses chimiques

juin 1936 : 30

juill 1936 : 3

août 1936 : 8

sept. 1936 : 7

oct. : 5

nov. : 2

déc. : 7

janv. 1937 : 6

fév. : 2

mars : 1

avril : 12

mai : 18

juin : 15

juil : 16

3 - 3 - 10 - 21 - 23 - 30

3 - 17 - 22 - 31

7 - 12 - 21 - 28

5 - 12 - 19 - 26

2 - 13 - 23 - 26 - 30

7 - 14 - 21 - 30

6 - 19 -

2 - 17 -

1 - 15 - 30

12 -

18

15 - 16



127558

02318X0008

46

STRASBOURG, le 11 mai 1936

Monsieur HEITZ  
Ingénieur en Chef du Génie rural  
à M E T Z (Moselle)

J'ai le regret de vous dire que ma visite de cette après-midi au forage de MOUSSEY m'a été particulièrement pénible.

Vous avez bien voulu me demander au début mon avis sur la réfection de ce forage et j'ai à coeur autant que vous-même de la voir aboutir. C'est pourquoi, à plusieurs reprises déjà, j'ai cru devoir vous faire part de mon avis sur tel ou tel point des travaux sans que vous me l'ayez explicitement demandé. L'attitude de M. LOPARD à mon égard lors de ma visite de ce soir m'a donné l'impression que je suis en quelque sorte indésirable et que je m'occupe de choses qui ne me regardent pas ou sortent de ma compétence.

Ma collaboration ne saurait être efficace qu'en parfaite harmonie avec vous. Mon intérêt dans la question ne fait qu'un avec le votre. Si vous estimez que cette collaboration n'est pas nécessaire, je n'interviendrai plus dans la suite des travaux.

Je vous prie de bien vouloir m'excuser de vous parler en toute franchise, mais je crois qu'une explication nette est nécessaire. Elle ne peut que nous mettre à l'aise l'un et l'autre.

Veuillez agréer, cher Monsieur HEITZ, l'assurance de mes meilleurs sentiments.



127547

02318X0008



127544

02318X0008

Dans son dernier rapport (24/4/36, p. 104), M. LOPARD prend l'initiative de décider que ces graviers seront placés de manière à remonter jusqu'à 160 m.

Je dois, au sujet de cette nouvelle solution envisagée, présenter les observations suivantes:

1° La quantité de ciment employée jusqu'ici n'a rien d'exagéré et ne peut surprendre que si l'on ne s'est pas livré à un calcul, même sommaire, de la quantité de sel évacuée par les eaux du forage au cours de plus de quatre années (1 600 jours du 7/12/31 au 24/4/36).

En tablant sur les données suivantes:

débit extérieur: 2 000 m<sup>3</sup>/jour

intérieur: 850 m<sup>3</sup>/jour

Teneur en Na Cl, calculée d'après les analyses sur prélèvements du 1<sup>er</sup> juin 1935:

eaux extérieures: 0 gr. 3 par litre

intérieures: 0 gr. 4 - -

le forage aurait évacué:

par les eaux extérieures: 600 kgr. de sel par jour

intérieures: 340 kgr.

soit un total de 940 kgr. de sel par jour.

soit, en 1 600 journées, environ 1 500 tonnes.

Le poids spécifique du sel marin étant de 2,135 - cette masse de sel correspond à un volume voisin de 700 m<sup>3</sup> correspondant à environ 20 000 sacs de ciment.

La quantité totale de ciment à employer sera certainement inférieure à ce chiffre.

D'une part, il n'est pas absolument certain que le sel évacué par les eaux intérieures, laquelle a augmenté progressivement depuis la mise en place de la colonne de captage, passant de 40 à 100, puis à plus de 250 mgr./litre provienne des couches de sel gemme susjacentes. Il faut à ce sujet, rappeler le forage accidenté de DIEUZE, distant à vol d'oiseau d'environ 16 km. Il paraît cependant assez surprenant que du sel pût arriver par cette voie jusqu'au forage de MOUSSEY situé fortement à l'amont-pendage.

D'autre part, la dissolution du sel n'a pas été sans amener quelques remaniements ou éboulements de terrain tendant à restreindre la capacité des chambres avoisinant immédiatement le forage.

Si l'on tient compte de la quantité de ciment employée pour l'obturation de la deuxième couche de sel (entre 188 et 194m.) on peut admettre que le chiffre de 8 000 sacs, pour la réfection totale du forage sera assez voisin de la réalité.

*autres sources  
plus rapprochées pour  
recherche de sel  
(pi de la brique - forage  
d'Évay à Richemont,  
de... incertitude sur la  
position du fond!)*



127545

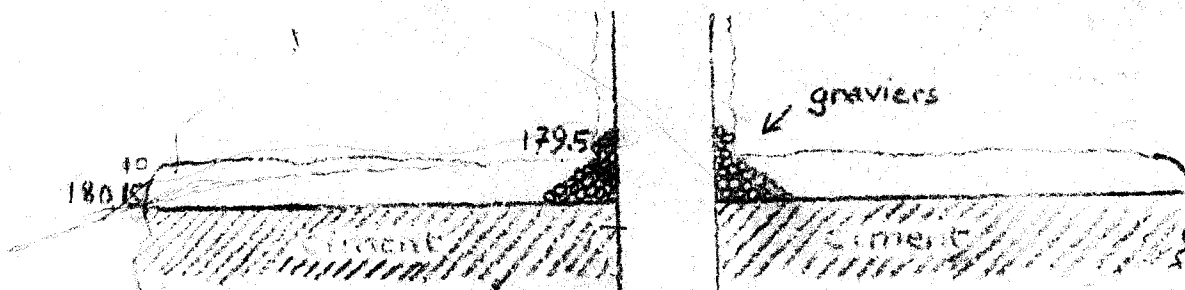
02318X0008

Ce chiffre, que j'ai avancé, ne représente d'ailleurs dans mon idée qu'une valeur moyenne. On doit raisonnablement compter que la quantité nécessaire sera comprise entre 6 000 et 10 000 sacs.

Ceci dit, j'estime que la solution envisagée d'obturer la lumière extérieure au forage à hauteur de la cavité du sel restant à combler ~~maximalement~~ par l'introduction de graviers est dangereuse.

Les graviers, lancés par tubes dans l'intervalle entre colonne et terrain s'accumuleront, de manière plus ou moins régulière à son pied, avec pente d'éboulement dans l'eau voisine de  $45^\circ$ , suivant schéma ci-dessous.

Cette solution laisse donc subsister dans la proximité immédiate du forage une cavité qui pourra peut-être tenir de manière illimitée - qui, plus probablement, finira par s'ébouler en causant des dommages.



D'autre part, même en admettant que l'économie qui pourrait être ainsi réalisée n'ait pas de conséquences néfastes pour le forage dans un avenir plus ou moins éloigné et que l'on utilise donc les graviers pour achever de passer aux moindres frais la poche de sel, - en admettant aussi (ce qui est probablement exact) que le contact direct de la saumure contre le tubage ne risque pas de le ronger à la longue - il y a danger certain à garnir tout l'intervalle de graviers jusqu'à la hauteur de 160 mètres car risque de laisser au contact du tube des eaux sulfureuses et ferrugineuses qui, elles, ne manqueraient pas d'attaquer le tubage. Si donc, la solution par graviers, mauvais palliatif, devait être exécutée, il ne faudrait pas que la tête des graviers s'élève plus haut que 175 mètres (hauteur maxima).

J'espère voir au forage de MOUSSEY, demain lundi, le résultat de la dernière passe de cimentation de 600 sacs et vous demanderais de surseoir à l'exécution du comblement par graviers jusqu'après l'entretien que je compte avoir avec vous à ce sujet, mercredi prochain.

Veuillez agréer, Monsieur l'Ingénieur en Chef, l'assurance de mes sentiments distingués.

*Louis Guillemin*

(44)

STRASBOURG, le 26 avril 1936



127495

02318X0008

Monsieur l'Ingénieur en Chef  
du Génie rural  
à METZ (Moselle)

Surveillance géologique  
de la réfection du forage  
de MOUSSEY (Moselle).

1. Rappel de données sur la coupe géologique du forage:

Dolomie-limite probablement recoupée entre	38 et 41 m.
Première venue d'eau à 25m. , - eau artésienne (240 l./min.) à	40m.80
Dolomie inférieure de la Lettenkohle Ecoulement artésien important apparu (1080 litres-minute) à la profondeur de	57 à 66 m. 58m.30
Calcaire à entroques recoupé entre	119 et 131 m.
Couches grises traversées de	131 à 200 m.
Au-dessous, Argiles bariolées du Muschelkalk moyen.	
Dernier accroissement du débit arté- sien constaté (1350 litres-minute) à	160m.80

Position du sel:

Premières marnes salées (faiblement) entre	165 et 170 m.
Marnes très fortement salées à partir de	170 m.
Première couche de sel gemme entre	179m.50 et 182
Marnes salées de	182 à 188m.
Deuxième passage de sel gemme, probable- ment en plusieurs couches séparées par des banes ou filets de marnes de	188 à 194m.
6 mètres de marnes grises entre le pied du sel gemme et les argiles bariolées, soit de	194 à 200m.

2. Suite à donner aux travaux.

Devant la grande quantité de ciment absorbée notamment  
par la première couche de sel (179m.50 à 182) (un peu moins  
de 2000 sacs pour ramener le ciment de 182 à 180.15), il  
a été envisagé (rapport de M. LOPARD du 21/4/36, p. 102)  
d'obturer la lumière extérieure à la colonne de captage  
à hauteur de la partie supérieure de la couche de sel à  
l'aide de graviers calibrés.



42

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

GÉNIE RURAL

SERVICE HYDRAULIQUE

DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE

M. HEITZ

Ingénieur en Chef

N° .....

METZ, le 13 mars 1936  
Téléphone 20.37

L'Ingénieur en Chef du Génie Rural

à Monsieur GUILLAUME, géologue

1 rue des Primevères

à

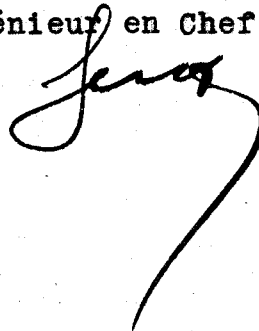
STRASBOURG

J'ai l'honneur de vous informer que la cimentation au forage de MOUSSEY commencera sans imprévu, demain (samedi) vers 13 heures.

La colonne de captage sera posée aujourd'hui.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Ingénieur en Chef du Génie rural



127487

02318X0008

STRASBOURG, le 18 juin 1935

Monsieur Ch. LOPARD

Ingénieur de la Société Bonne Espérance

Hôtel de Strasbourg

PAULQUEMONT (Moselle)



127479  
02318X0008

Cher Monsieur,

Voici les renseignements que je vous ai promis hier concernant la cimentation du forage de MOUSSET (bouchon de ciment au pied de la colonne de cartage 12/16").

Diamètre du forage: 395 mm. Pied colonne 12" à 7m. <sup>dessus du</sup> au-fond  
Cimentation effectuée le 24 février 1932.

Gâchage du ciment commencé à 13 h. 50. Ciment électrofendu 50 litres d'eau du SANON (eau douce) par sac de ciment.

Le ciment est introduit par tige pourvue d'un entonnoir à 6 m. en contrehaut de l'orifice du forage. Pied de la tige à 5 m. au-dessus du fond.

A 14 h. 22: passé 18 sacs.

Arrêt: 10' pour dévissage d'une tige, ce qui ramène le pied à 10 m. au-dessus du fond.

De 14h. 32 à 15 h. 05: passé à nouveau 18 sacs.

De 15 h. 05 à 15 h. 13, arrêt pour dévissage d'une tige. Pied à 15 m. au-dessus du fond.

De 15 h. 13 à 15 h. 35, passé à nouveau 18 sacs.  
Soit en tout 54 sacs.

Après arrêt de la cimentation, ~~un ciment de 16" est versé à la partie supérieure de la colonne de cartage 12/16"~~  
~~et la colonne est descendue au fond à 15 h. 55.~~

Le 27 février, la tête du ciment dans la colonne 12" est reconnue à 30 m. au-dessus du fond.

La perforation du bouchon, commencée le 2 mars, a été terminée le 5 mars. Au début: ciment très dur, beaucoup plus

tendre à la partie inférieure. Avancement réalisé par périodes de 12 heures successives:

0, 50	(battage: 5h.30)
1 m.	( - : 12h.)
2 m. 50	8 h.
2 m.	8 h.
4 m. 50	
5 m. 50	
7 m. 50	
7 m.	

profondeur: 278 m. 60

Avant la cimentation, le niveau de l'eau dans la colonne 12/16" se tient à environ 2m.50 au-dessus du sol.

L'écoulement artésien extérieur à la colonne 16"/12" est gêné par un collier renforçant la tête du 450mm. et reposant sur 550 mm. Ce collier a été enlevé dès que la colonne 16"/12" a été suspendue pour la descente et l'écoulement artésien libéré.

La prise du ciment a eu à s'effectuer en eau très fortement salée.

Veuillez agréer, Cher Monsieur, l'assurance de mes meilleurs sentiments.



127480

02318X0008

40

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

GÉNIE RURAL

SERVICE HYDRAULIQUE

DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE

M. HEITZ

*Ingénieur en Chef*

N° 7258

METZ, le 23 octobre 1935  
Téléphone 20.37

*L'Ingénieur en Chef du Génie Rural*

à Monsieur GUILLAUME, géologue

1 rue des Primevères

à

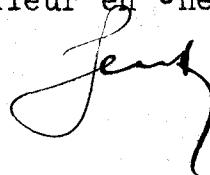
S T R A S B O U R G

Dans sa séance du 7 septembre 1935, la Commission départementale a adjugé les travaux d'amélioration du forage à MOUSSEY à la Société "BONNE ESPERANCE".

La consistance des travaux ressort du devis d'adjudication ci-joint.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Ingénieur en Chef du Génie rural



127482

02318X0008

**Département de la Moselle**

**O F F R E**

**pour l'amélioration du forage à MOUSSEY**

N° des prix	Désignation des ouvrages	Prix quantités unitaires	Prix total
1	Prix forfaitaire pour aménage et retour du matériel à MOUSSEY comprenant: transport, camionnages, montage et démontage de l'installation		
2	Travaux de bouchage de la zone aquifère en-dessous de la colonne de captage avant réfection		
3	Décalage de la colonne de captage, en régie: Prix par jour de travail (jour et nuit) y compris main d'oeuvre, matériel, matières :		
	a) avec énergie	4 jours	
	b) sans énergie	6 jours	
4	Cimentation du tronçon de colonne de captage coupé au fond (éventuel) : -Ciment Supercilor - le sac de 50 k. mis en place dans ce cas spécial (environ 20 sacs)	20 sacs	
5	Perforation des colonnes de soutènement par mètre	20 mètres	
6	Cimentation de la colonne de captage par la base. -Ciment Supercilor - le sac de 50 k. mis en place (environ 520 sacs)	520 sacs	
7	Débouchage de la zone aquifère après réfection du captage (forfaitaire)		



127483

02318X0008

2497.

(32)

Metz, le 30 mars 1932

L'Ingénieur en Chef du Génie rural  
à  
Messieurs de HULSTER, FAIBIE et C<sup>e</sup>

Avenue Victor Emmanuel III

à

P A R I S

----- (8°)



127458

02318X0008

J'ai l'honneur de vous confirmer l'arrêt du forage de MOUSSEY à 340 m. de profondeur. Les installations de la tour de forage peuvent donc être démontées, ainsi que votre chef-sondeur en a été prévenu hier matin, le 29 courant par M. GUILLAUME et M. LAEUFFER.

Il paraît que vous auriez exprimé l'intention de retirer le tubage jusqu'à la profondeur de 162 m. A ce sujet je dois vous faire remarquer que cette opération nuirait indubitablement à la stabilité du forage et la bonne exécution de celui-ci, d'après les règles de l'art. Ces travaux ne peuvent donc pas être autorisés.

Agréez, Messieurs, mes salutations distinguées.

L'Ingénieur en Chef du Génie rural

signé : HEITZ

Copie conforme transmise

à

Monsieur GUILLAUME, géologue

1 rue des Primevères

à

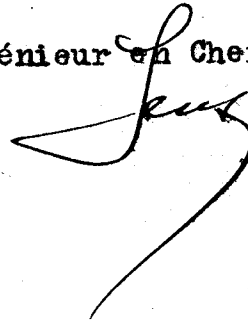
S T R A S B O U R G

- - - - -

pour information.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Ingénieur en Chef du Génie rural



127459  
02318X0008

STRASBOURG, le 30 mars 1932



127461  
02318X0008

Surveillance géologique du forage  
de MOUSSEY

Visite au forage du 29 mars 1932, avec M. LEUFFER.  
Profondeur: 340 m.

Essai de débit.

Eau de l'écoulement par la colonne de captage claire -  
quelques grains de sable fin.

Température: 17° 85

La vitesse de remontée de l'eau après abaissement du  
niveau par quelques soupapes (moyenne de 4 mesures)  
a donné les résultats suivants:

de 1m.78 à 1m. 10"

de 1m. à écoule? 12"

Conclusion: le débit est proportionnel à la dénivellation,  
ce qui indique, par rapport à la dernière mesure (du 21/3/32,  
à la profondeur de 324m.) une très sensible élévation du  
niveau piézométrique.

Dans la mesure à 324 m. en effet, on pouvait observer  
un ralentissement du débit très net avec la remontée de  
1m.78 à 0.

Le débit à 340m. est de près de 10 litres à la seconde,  
soit environ 850 m<sup>3</sup>/jour (contre 600 m<sup>3</sup>/j. environ à 324m.)

Prélèvements pour analyses chimiques.

Écoulement par la colonne de captage. 5 litres à 9h.30  
dont 2 pour SARREGUEMINES, 2 pour STRASBOURG (remis par moi  
au Laboratoire Municipal ce matin) et 1 au chantier.

Forage arrêté depuis 108 heures.

Écoulement extérieur à la colonne de captage: à 11h.  
Température: 15° 8.  
5 litres, mêmes destinations que précédemment.

Essai de mesure du niveau piézométrique.

Après le premier prélèvement (intérieur) - la tête de captage  
a été mise en place, mais, par suite de difficultés de manœuvre  
qui disparaîtront lorsque la tour sera démontée, il n'a pas été  
possible de la visser à fond, de sorte que le joint n'a pu être



MOUSSEY (29/3/32) Suite

rendu étanche entre la colonne de captage et la tête de captage.

Après fermeture du robinet vanne, par l'orifice du manomètre, le jet d'eau s'est élevé à environ 10 mètres, ceci malgré les fuites au raccord.

Le manomètre mis en place n'a pas fonctionné de manière satisfaisante (n'enregistrant qu'une pression d'environ 0 at. 7, manifestement inférieure à celle indiquée par le jet) - en outre, des fuites se montraient au raccord entre la tête de captage et la colonne.

J'estime, d'après les observations faites à la remontée et le graphique correspondant que la pression de l'eau doit être comprise entre 2 et 3 atmosphères. Ce qui pourra être sans doute contrôlé ultérieurement.

La mise en place de la tête de captage, bien que n'ayant permis une mesure précise de la pression, a rendu possible les observations de température sur l'écoulement extérieur ainsi que le prélèvement mentionné ci-dessus.

A la suite de ce qui avait été convenu à notre dernier entretien de mardi dernier 22 mars, j'ai cru pouvoir donner l'ordre de fin du forage, le 29 mars à 11 heures, en présence de M. LABUFFER.

Le Chef-sondeur m'a dit que M. D'HULSTER envisageait de retirer le tubage de soutènement de 450mm., posé du jour jusqu'à la profondeur de 162 m.

A mon avis, une telle opération serait de nature à compromettre la stabilité du forage. En outre, elle nuirait à l'écoulement extérieur à la colonne de captage dont les eaux, plus froides, refroidissent sensiblement l'écoulement par la colonne de captage. Elle ne devrait donc pas être autorisée.

Il est d'ailleurs douteux qu'elle puisse être menée à bien, étant donnée la présence de la colonne de captage.

*Louis G. [Signature]*



127462

02318X0008

SERVICE du GÉNIE RURAL

CIRCONSCRIPTION DE LA MOSELLE

SERVICE HYDRAULIQUE

M. HEITZ

*Ingénieur en Chef*

N° 3711

METZ, le 21 avril 1932

Téléphone 20.37

L'Ingénieur en Chef du Génie rural,  
à Monsieur GUILLAUME, géologue

1 rue des Primevères 1

à STRASBOURG

Comme suite à notre entretien d'hier, j'ai l'honneur de vous communiquer, ci-joint, pour examen, la facture relative aux dépenses en régie de la Société DE HULSTER, pour les arrêts nécessités au forage de MOUSSEY.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Ingénieur en Chef du Génie rural

*Heitz*



127463

02318X0008

35

STRASBOURG, le 29 avril 1932

Monsieur l'Ingénieur en Chef  
du Génie rural  
à M E T Z

Forage de MOUSSEY



127464  
02318X0008

Comme suite à votre lettre du 21 avril concernant les arrêts du forage de MOUSSEY, j'ai l'honneur de vous communiquer ce qui suit:

9-10 mars. (Voir mon rapport de surveillance du 10 mars)

Le forage a été arrêté à mon arrivée au chantier, le 8 mars à 10 heures pour raison d'observations sur les eaux de l'écoulement artésien apparu à 179. 50 et contrôle de l'exécution du bouchon.

L'ordre de reprendre le forage a été télégraphié par moi à M.de HULSTER le 10 mars à 11h.30.

12-14 mars (samedi - lundi)

L'ordre d'arrêt avait été donné pour la profondeur de 290 m. (contrôle chimique des eaux) Cette profondeur a été atteinte le samedi à midi.

Poste de nuit en congé.

Prélèvement le lundi matin à 8h.30 par M. LAEUFFER - Les échantillons parvenus à SARREGUEMINES vers midi. Je n'ai conservé aucune trace de l'heure à laquelle les résultats m'ont été communiqués ni de celle à laquelle j'ai pu donner l'avis de reprise du forage.

25-26 mars

Le forage arrêté le 25 au matin à 6 heures à la profondeur convenue de 340 mètres.

25 = Vendredi Saint. De toute façon, le chantier devait être en congé jusqu'au mardi de Pâques.

Par contre, il y aurait à tenir compte d'une demi-journée de régie correspondant à ma visite du mardi matin, en compagnie de M. LAEUFFER, pour observations diverses (voir mon rapport de surveillance du 30 mars.

Veuillez agréer, Monsieur l'Ingénieur en Chef, l'assurance de mes sentiments distingués.

(36)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

GÉNIE RURAL

SERVICE HYDRAULIQUE

DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE

M. HEITZ

*Ingénieur en Chef*

N° 5307

METZ, le 10 octobre 1934  
Téléphone 20.37

*L'Ingénieur en Chef du Génie Rural*

à Monsieur GUILLAUME, géologue

1, rue des Primevères

à

STRASBOURG

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint, contre renvoi, le plan de la coupe du forage de MOUSSEY, dont une amélioration doit être envisagée avant son utilisation.

Je vous prie de vouloir bien me faire connaître votre avis au sujet des travaux d'amélioration à porter à ce forage.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Ingénieur en Chef du Génie rural

*Jeux*



127466

02318X0008

37

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

GÉNIE RURAL

SERVICE HYDRAULIQUE

DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE

M. HEITZ

Ingénieur en Chef

N° 3963

METZ, le 8 juin 1935  
Téléphone 20.37

L'Ingénieur en Chef du Génie Rural

à Monsieur GUILLAUME, géologue

1, rue des Primevères

à

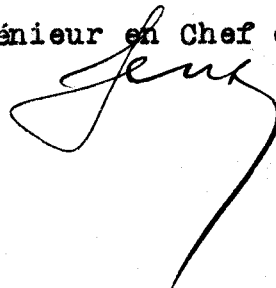
STRASBOURG

Comme suite à notre entretien de jeudi dernier, j'ai l'honneur de vous confirmer la conférence qui doit avoir lieu à mon bureau, lundi le 17 juin courant à 15 heures, pour examiner avec M. LOPARD les conditions d'amélioration du forage de MOUSSEY et de BERTHELMING.

Monsieur LOPARD est d'accord pour assister à cette conférence.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Ingénieur en Chef du Génie rural



127468

02318X0008

30

STRASBOURG, le 20 mars 1932

Monsieur LAEUFFER,  
Ingénieur du Génie rural  
à SARREBOURG (Moselle)

Cher Monsieur LAEUFFER,

Demain lundi 21 mars, j'arriverai en gare de SARREBOURG  
à 13 h. 06.

Veuillez être assez aimable pour venir me prendre à la  
gare: nous nous rendrons au forage de MOUSSEY qui approche  
de sa fin pour faire les constatations nécessaires de débit  
et de température.

Veuillez agréer, Cher Monsieur, l'assurance de mes  
sentiments les meilleurs.

*Louis Guéhenne*



127448

02318X0008

(26)

LOUIS GUILLAUME

AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ

CHEF DES TRAVAUX DE GÉOLOGIE  
À L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

1, rue des Primevères

Téléphone 77.91



127423

02318X0008

Cimentation de Moussey24 février 193<sup>7</sup><sub>5</sub>.

Diamètre du fût du forage : 395 mm. 120 l. au mètre

Quantité de ciment employée : 2700 K<sup>o</sup>Volume après prise :  $2700 \times 0,83 = 2240$  l. env.

(chiffes Trifor)

Dans colonne 12" =  $\frac{285,5 \text{ mm int.}}{305 \text{ mm ext.}} = \frac{66 \text{ l. au mètre}}{73 \text{ l. au mètre}}$ 

hauteur de ciment = 30 m.

Volume de ciment = ~~2240~~ 1920 litres env.Ciment passant dans l'intervalle entre terrain  
et 12" = 320 l. env.

Volume de cet espace, par mètre (minimum)

 $120 - 73 = 47$  l/au mètre.

Hauteur du bouchon réalisé : (maxima) = 7 m.

A revoir avec chiffres Lopard.~~1920/38~~ D'après ces chiffres, soit  
1 K<sup>o</sup> de ciment occupant après prise un volume de  
0,7, il aurait fallu 55 sacs pour faire monter  
le ciment de 30 m. dans la colonne.Le chiffre Lopard pour le volume d'un kilo de  
ciment après prise est trop faible —

(d'après renseignements)  
M. Buge ~~donnerait à la prise~~ Densité de prise du ciment après prise  
1,2 pour  $\frac{C}{E} = \frac{3}{10}$  (chiffre Trifor) 1,43 pour  $\frac{C}{E} = \frac{9}{10}$  (chiffre Lopard)



*Lucien Erman*  
Propriétaire

3, PLACE DE LA GARE  
**METZ**

RESTAURANT DE 1<sup>er</sup> ORDRE  
(CONSOMMATIONS DE 1<sup>er</sup> CHOIX)

100 CHAMBRES  
CHAUFFAGE CENTRAL  
EAU CHAUDE, EAU FROIDE ET TÉLÉPHONE  
dans toutes les chambres  
ASCENSEUR

GARAGE

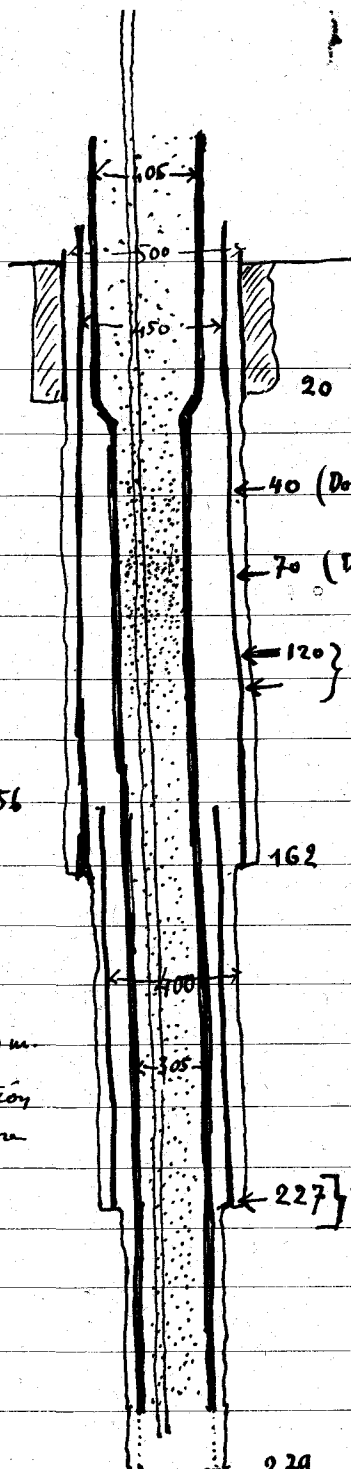
TÉLÉPHONE 343 & 553  
BOITE POSTALE 43

Registre du Commerce : F. R. 10658

Metz, le 19



127430  
02318X0008



9<sup>m.</sup> de différence.

20 p/l. de sel  
= 2 cm de suspension  
par mètre

40 (Dol. limite?) 10 40. | 1000

280

560.

280

70 (Dol. inf.)

120 } Calcaire à  
entraques

260 x  $\frac{1000+x}{1000}$

$260 \times \left(1 + \frac{x}{1000}\right) = 270$

$\frac{260x}{1000} = 10$

26x = 1000

$x = \frac{1000}{26}$

$\frac{1000}{26} \approx 38$

$\frac{1000}{27} \approx 37$

$\frac{38 \times 5}{9} = \frac{190}{9} = 21$

$\frac{37 \times 5}{9} = \frac{185}{9} = 20,5$

1<sup>er</sup> résultat. Pour expliquer  
diminution de  
9 m., nécessaire de  
supprimer une certaine quantité  
l'excédent de sel de l'eau  
dans colonne / tube est de  
l'ordre de 28 p/l. sur 260 m. ou 37 p/l.  
sur 270 m.

2<sup>ème</sup> résultat. (14h30) 5 m. de diminution  
suppose que l'excédent de sel est encore  
voisin de 21 p/l. sur 260 m.  
ou de 20,5 sur 270 m.  
Effectivement l'eau de la tige se sal  
progressivement.



h 23 a 19 h.

24 a 7 h.

7 h. 15

7 h. 30

8 h.

9 h.

9 h. 25

9 h. 45

10 h.

- 2.00

+ 2.10

+ 2.18

+ 2.22

+ 2.27

+ 2.20

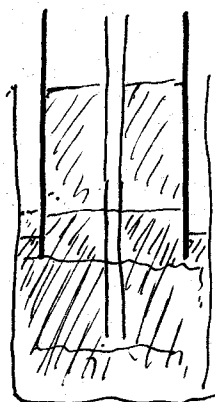
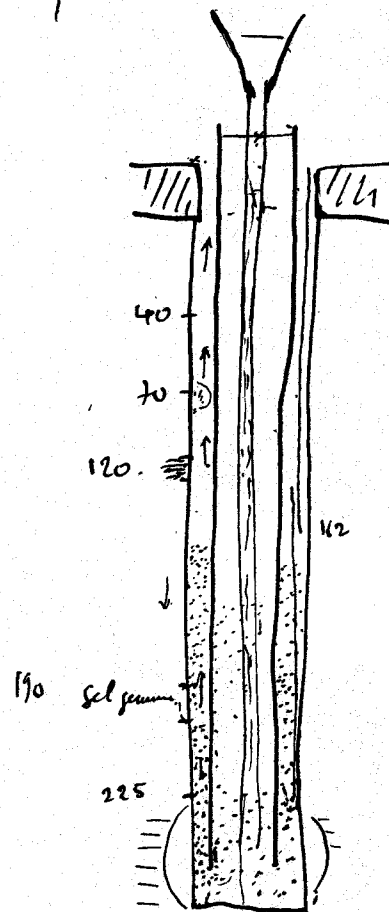
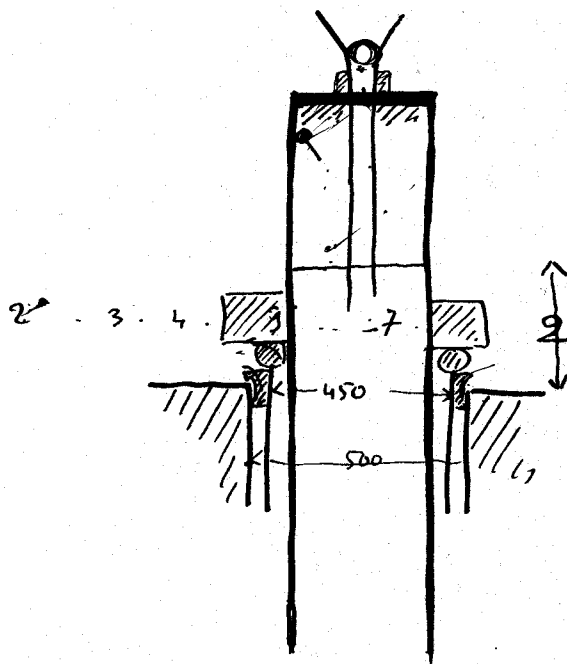
+ 2.28

+ 2.23

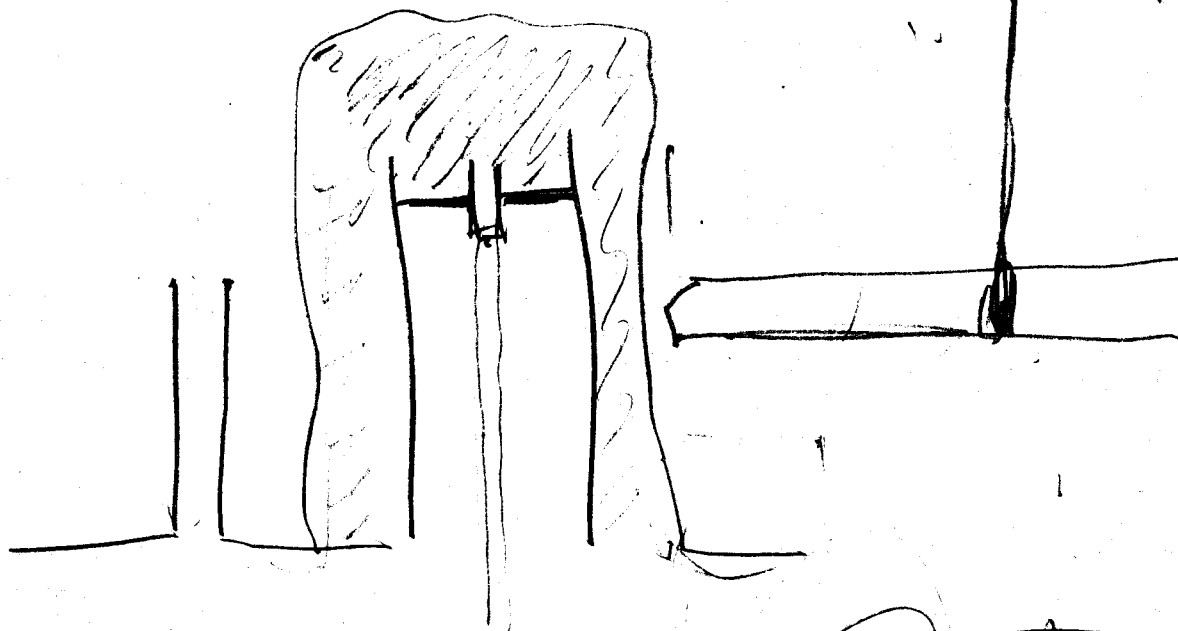
+ 2.32

$\frac{1000}{1000} = \frac{1040}{1000}$

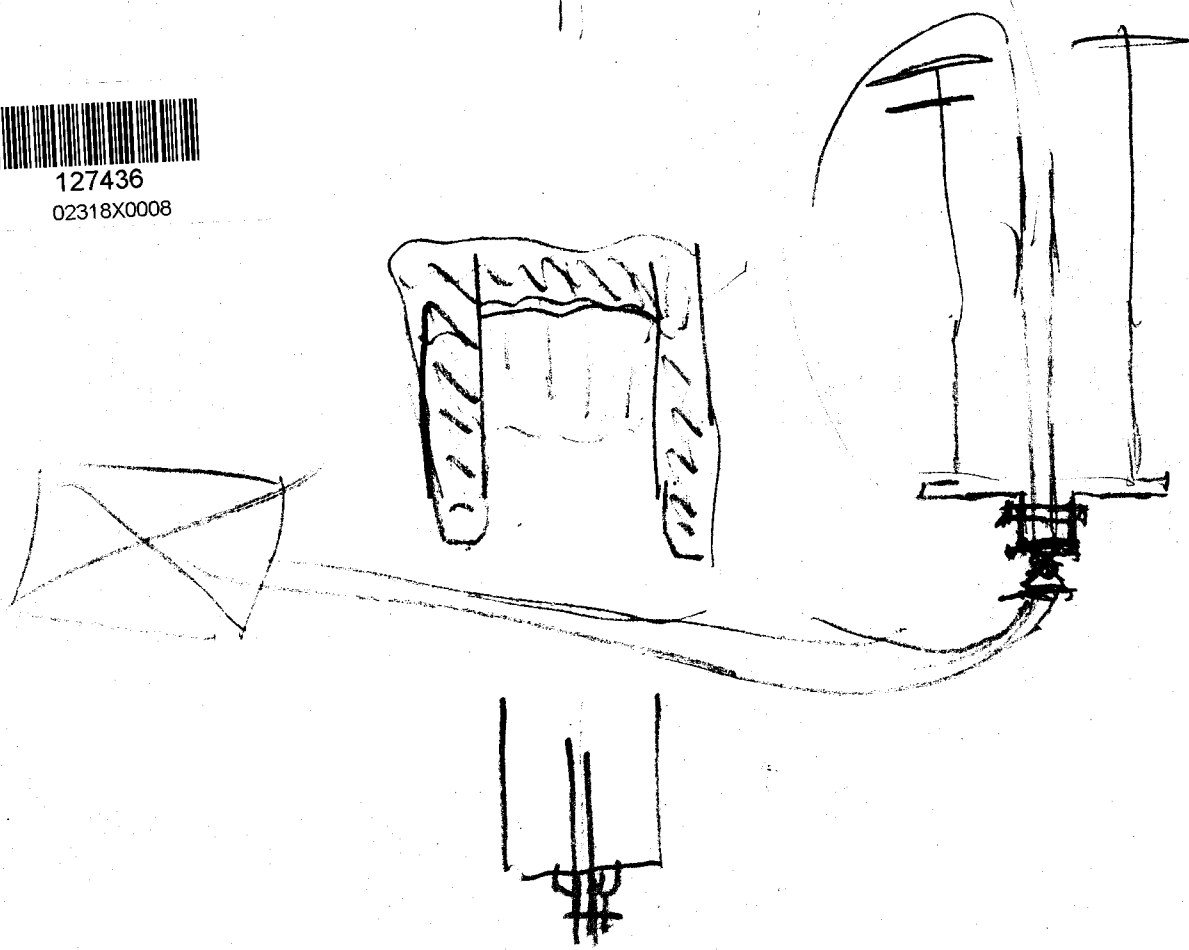
$\frac{1000}{1000} = \frac{1200}{1000}$



127435  
02318X0008



127436  
02318X0008



98

STRASBOURG, le 10 mars 1932



127440  
02318X0008

Surveillance géologique  
du forage de MOUSSEY  
-----

Suite à ma visite du 8 mars 1932  
Profondeur: 281m.60  
soit le fond du forage à 2m. 60  
au-dessous du pied de la colonne  
de captage étanche.

Le 7 mars à 22 heures, un écoulement artésien est apparu au cours de l'avancement dans le grès (Grès à Voltzia), à la profondeur de 279.50, soit à 50 cm. environ au-dessous du pied de la colonne de captage étanche posée dans le bouchon de ciment.

Le 8 mars à 10 h., l'eau s'écoulant par la colonne de captage est chargée d'une boue de ciment provenant du forage. Elle est fortement salée (5° au pèse-sel). Le débit est relativement faible et peut être estimé à 1 m<sup>3</sup>/heure.

Par suite de l'incertitude dans laquelle on se trouve sur l'origine de cette eau

-----eau des niveaux supérieurs pénétrant dans la colonne de captage par suite d'une insuffisance d'étanchéité du bouchon de ciment.

-----eau provenant du grès, avec ou sans mélange d'eaux supérieures, fortement minéralisées,

il est décidé de faire un certain nombre d'observations.

Pour hâter le renouvellement de l'eau du trou et son nettoyage, il est décidé de prélever un certain nombre de soupapes:

Volume total de la colonne de captage: 20 m<sup>3</sup> environ.

Contenance de la soupape: 240 litres environ.

et d'observer en même temps comment varie la salure de l'eau.

La constitution de la colonne de captage ne permet pas de descendre la soupape au-dessous de 40 mètres (raccord 16"/12" à cette profondeur - diamètre extérieur de la soupape supérieur au diamètre intérieur du 12").

Le prélèvement commence à 13h.30. La salure de l'eau (mesurée approximativement au pèse-sel), qui était encore de 5° environ vers midi, est de 6° à la 1<sup>ère</sup> soupape.

6°	5 <sup>ème</sup>
7°	10 <sup>ème</sup>
8°	15 <sup>ème</sup> (maximum)
5°	20 <sup>ème</sup>
3°	25 <sup>ème</sup>

A partir de la 30<sup>ème</sup>, le pèse-sel n'indique plus de salure.

L'opération doit ralentir sur la fin, le niveau de



127441

02318X0008

MOUSSEY (10/3/32)  
(suite)

l'eau s'abaissant dans le forage au voisinage de 35-37m.

Il est ainsi prélevé 76 soupapes en tout.

Température de l'eau: soupape n° 75: 16° 0

76: 15° 7

à l'écoulement extérieur: 14° 5

À 16 heures, l'écoulement ayant repris à l'orifice de la colonne étanche, la vitesse de remontée de l'eau est mesurée. De - 4m. 85 à 0 en 8', soit une arrivée d'eau pendant ce temps de 560 litres. Température: 15° 7.

soit 70 l/m.  
= 4,2 m<sup>3</sup>/h.

Le pèse-sel marque toujours 0, comme d'ailleurs dans l'eau de l'écoulement extérieur, mais cette dernière est nettement salée au goût tandis que l'eau s'échappant par la colonne de captage, devenue claire, n'a aucun goût salé.

Etant donnée l'importance de la décision à prendre, il est décidé de prolonger l'observation, et je laisse les instructions suivantes:

Écoulement libre jusqu'au lendemain matin 5 heures. D'après la mesure faite plus haut, correspondant à un débit de 4 m<sup>3</sup>/heure environ, l'eau du forage se renouvellera ainsi d'elle-même environ 2 fois, en même temps que le processus d'un passage d'eaux supérieures par le pied de la colonne (éventualité d'une défectuosité du bouchon) pourra s'effectuer normalement.

De 5h. à 8 h. Prélèvement de 80 soupapes au moins avec observation continue (de 5 en 5 soupapes) de la salure au pèse-sel, plus fréquemment si quelque chose d'anormal apparaît.

Ensuite, prélèvement à l'écoulement artésien rétabli (soit vers 9 h.) en présence de M. LAEUFFER:

3 litres, dont un à SARREGUEMINES (Dr. SCHAEFFER), par porteur (échantillon à SARREGUEMINES vers midi).

Les deux autres litres sont conservés au chantier.

Pour la suite des opérations, voir rapport de M. LAEUFFER du 9 mars.

J'ai pu avoir les résultats de l'analyse ce matin vers 11h.30 et ai aussitôt télégraphié à M. de HULSTER de continuer le forage jusqu'à 290 mètres. Il m'a été impossible de téléphoner avant 11h.30 à SARREGUEMINES, la gelée ayant endommagé les lignes et coupé les communications.

Devant l'ensemble des renseignements recueillis par M. LAEUFFER (notamment la température de l'eau dans la colonne de captage: 15° 8 - observation d'aucune variation de salure celle-ci demeurant à 0) et surtout les résultats de l'analyse, donnant environ 300 mgr. de sels au litre à 110° et 47 mgr. de chlore, on doit conclure que l'eau de l'écoulement artésien provient du grès et qu'un apport d'eaux supérieures par le bouchon demeure très improbable. J'estime cependant qu'un

vitesse de remontée  
moyenne, de 40 à 60  
115 l/m.  
= 6,9 m<sup>3</sup>/h.

MOUSSEY (10/3/32)  
(Suite)

nouveau contrôle à 290 mètres demeure nécessaire pour que l'on puisse conclure à une exécution satisfaisante du bouchon.

Dans des conditions de marche normale, cette profondeur de 290 mètres pourrait être atteinte samedi prochain 12 mars vers midi. Après curage du forage, l'écoulement libre pourrait durer jusqu'au lundi matin.

Un nouveau prélèvement sera effectué lundi matin, en présence de M. LAEUFFER. Soit 5 litres, dont 2 à SARREGUEMINES par porteur, et 2 qui seraient soit apportés, soit expédiés de SARREBOURG, par les soins de M. LAEUFFER au Laboratoire Municipal de STRASBOURG.

Le forage serait ensuite repris, en cas de résultats favorables concordants (connus sans doute dès lundi soir) pour être poussé jusqu'à sa profondeur définitive, à déterminer suivant la quantité d'eau obtenue, entre 320 et 350 mètres.

M. LAEUFFER aurait, en outre, à mesurer la température de l'eau des deux écoulements, et à faire effectuer une mesure de débit en notant le temps mis par l'eau, abaissée par prélèvement de plusieurs soupapes, à remonter de - 4m. à -2m. et de -2m. à 0, ce qui est en somme, la manière la plus précise d'effectuer une mesure de débit.

*Louis Guittard*



127442

02318X0008



Date heure.

~~Mardi 17~~ 17/12/52 Pied de la colonne

Niveau de l'eau dans  
colonne statique

234<sup>m.</sup>

+ 0.90

235<sup>m.</sup>

+ 0.60

242.70

+ 1.45

248.03

+ 1.45

253.

+ 0.80

259

+ 0.80

Jeu:

tubage continué

I

7<sup>h</sup> matin.

+ 1.00 coule au jour.  
any fort.

~~17/12/52~~

II

265.

midi

coule à nouveau

III

~~18 heures~~

18 heures. 30

coule à nouveau

IV

23<sup>h</sup>.

descend puis remonte.  
coule à nouveau

Vendredi

V

272.

6<sup>h</sup> matin

coule à nouveau

Descente de la tige à ciment =

fini à 23<sup>h</sup>.

à ce moment

VI

l'eau monte dans la colonne... au noir 1<sup>m</sup> -  
et s'écoule par la tige 10<sup>cm</sup> + haut  
que par la colonne -

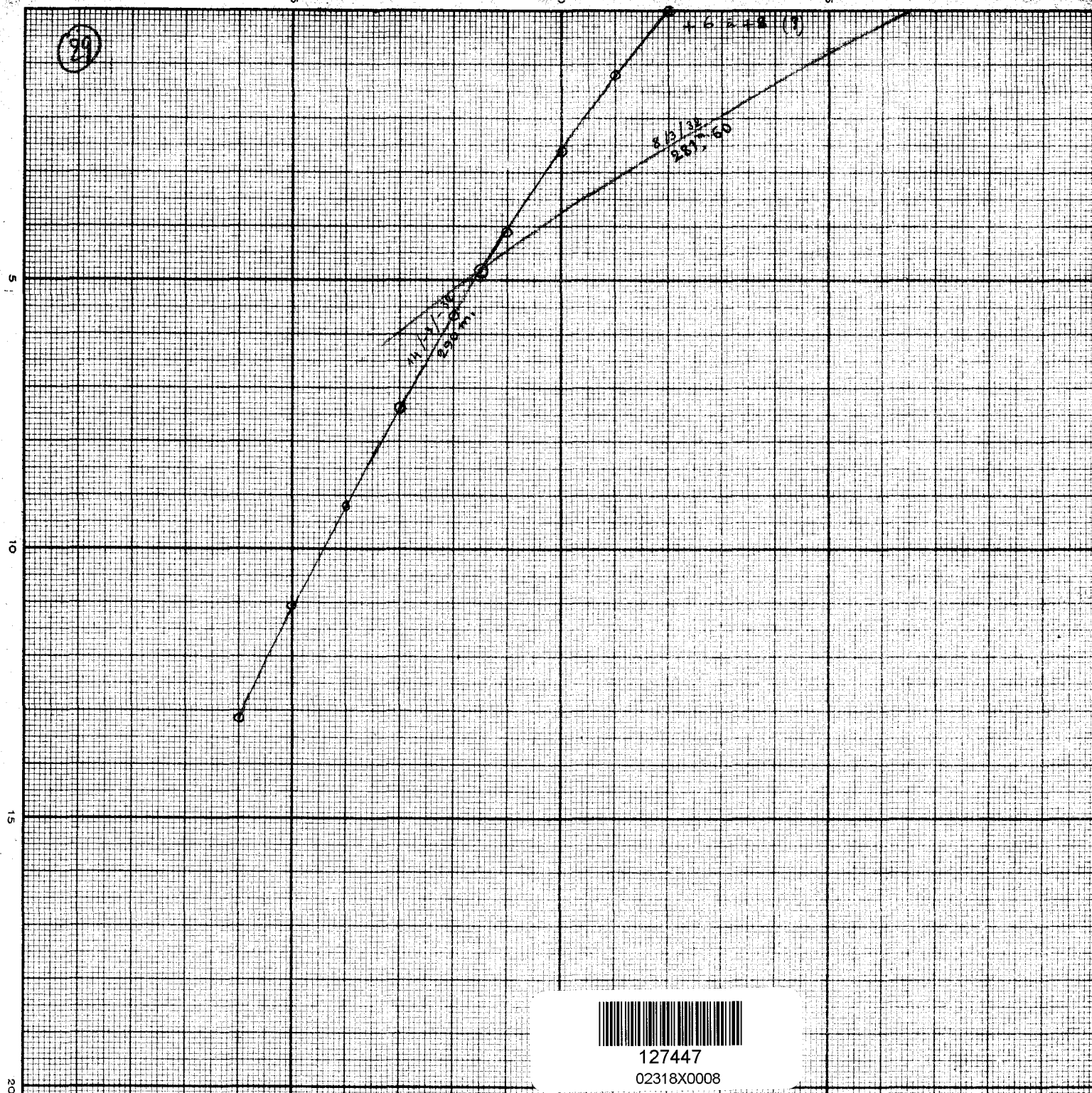
Ensuite pompage =

Arrêt de la pompe vers minuit =

l'eau jaillit alors par la  
pompe =



29



127447

02318X0008

MOUSSEY

2 points d'après la figure  
15 mms à 24 h 30  
(éléph. 10 8 Moulins)



(22)

STRASBOURG, le 26 février 1932



127408  
02318X0008

Surveillance géologique  
du forage de MOUSSEY  
-----

Profondeur: 279 m.

Mise en place de la colonne de captage 12/16" dans le  
bouchon de ciment au fond.

Mardi 23 février, après-midi.

De retour au forage à 14 h. 30, l'eau continue à s'écouler par le tube d'injection: le Chef-sondeur n'ayant pas compris mes instructions, n'avait pas redescendu la tête de la tige au niveau de l'eau dans la colonne de captage.

D'autre part, le niveau de l'eau dans la colonne de captage, que nous avons vu s'abaisser jusqu'à 1m. environ au-dessus de l'écoulement extérieur, a de nouveau remonté.

A 15 h. il est à + 2m.20 (dans la tige:  $\frac{7}{8}$  + 7m.)  
16 h. 2m.70

Le niveau continuant à s'élever, ce qui rend de plus en plus défavorables les conditions de la cimentation, il est décidé de dévisser le dernier élément de la colonne de captage (6m.40) de manière à permettre l'écoulement de l'eau par cette colonne.

Le tube est dévissé à 16 h. 20. La tête de la colonne se trouve alors à + 1m., le pied à 7 m. environ au-dessus du fond.

Il se produit alors un fort écoulement artésien. La température de l'eau est de 14° 8.

La teneur en sel passe de 2 à 3°, puis 4°, 5°, et finalement 9°. Elle se maintient pendant un certain temps à cette dernière valeur. Puis, ensuite, elle s'abaisse à nouveau, passant de 7° à 16h.40 à 1° à 16 h. 43 (arrêt de l'écoulement artésien par la colonne).

En même temps, la salure de l'écoulement artésien par la tête de la tige (à 1m.20) passe de 5° à 1°. Arrêt de l'écoulement artésien à 16h.47.

Le niveau de l'eau continue à baisser dans la colonne. Il est à - 2m. à 19 h.50. A ce moment, le dernier élément de la colonne ayant été revissé, les conditions pour la cimentation seraient des plus favorables en ce qui concerne la position de l'eau, mais il est cependant très déliant de l'exécuter car la nuit est tombée, ce qui rend précaires les conditions de la manoeuvre.



127409

02318X0008

MOUSSEY(suite)

26/2/32

Il est décidé de remettre la cimentation au lendemain et de mettre à profit le retard pour améliorer les conditions du chantier.

Mercredi 24 février 1932.

Le niveau de l'eau a remonté dans la colonne. Il était à + 2m.10 à 7 h. et oscille entre 2m.20 et 2m.30 de 7h.30 à 10 h.

Devant les complications qu'entraînerait le renouvellement de la manoeuvre exécutée hier (dévissage du dernier élément de la colonne) pour abaisser le niveau de l'eau, et celui-ci se maintenant constant, il est décidé de prolonger un peu l'observation.

à 11h. 30: eau dans la colonne à 2m. 13

à 13h. 05 2m. 30

La cimentation est décidée, le niveau de l'eau se maintenant à peu près constant.

Le gâchage du ciment est commencé à 13 h.50 et introduit par entonnoir dans la tige dont la tête est à + 6m. 20 le pied à 5 m. au dessus du fond.

A 14h.22, il a été passé 18 sacs.

Arrêt: 10' pour dévissage d'une tige, ce qui ramène le pied de la tige à 10 m. au-dessus du fond.

De 14h.32 à 15h. 05, il est à nouveau passé 18 sacs.

De 15h.05 à 15h. 13, arrêt pour dévissage d'une tige.

Le pied est alors à 15 m. au-dessus du fond.

De 15h.13 à 15h. 35, les 18 sacs restants sont passés.

Proportions de gâchage: 4 seaux d'eau (soit 50 l.) pour un sac de ciment. Eau employée = eau du SANON amenée par pompe.

Aucune observation sur la manière dont le ciment est descendu: aucune difficulté. Le ciment ne s'arrête à aucun moment de descendre.

La colonne est mise en place dans le bouchon de ciment à 15 h. 55. Le collier qui renforçait la tête du 450 sous la pression de la colonne de tubage a été enlevé dès que la colonne a été suspendue pour la descente. Cette opération a libéré l'écoulement entre le 450 et le 500 avant que la prise du ciment ait commencé.

Toutes les opérations de cimentation ont duré 2 h.05.

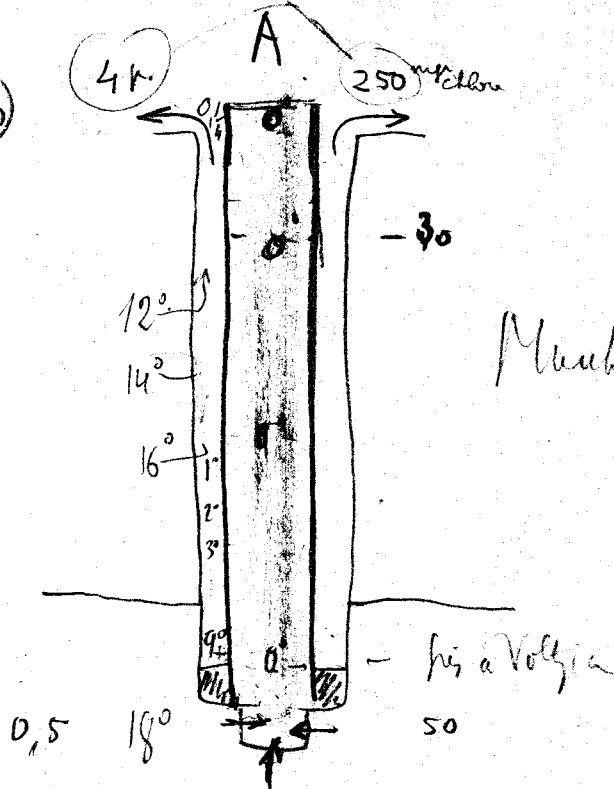
Aucune remontée de ciment à l'extérieur de 15h. 55 à 17 h. 30. L'écoulement extérieur est très clair.

La cimentation paraît avoir réussi.

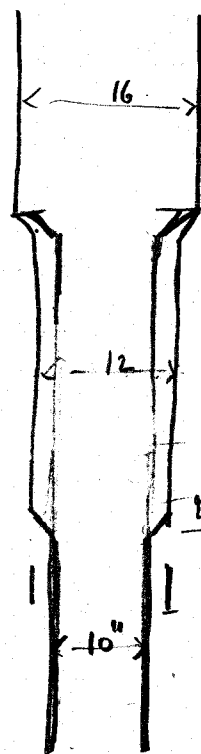
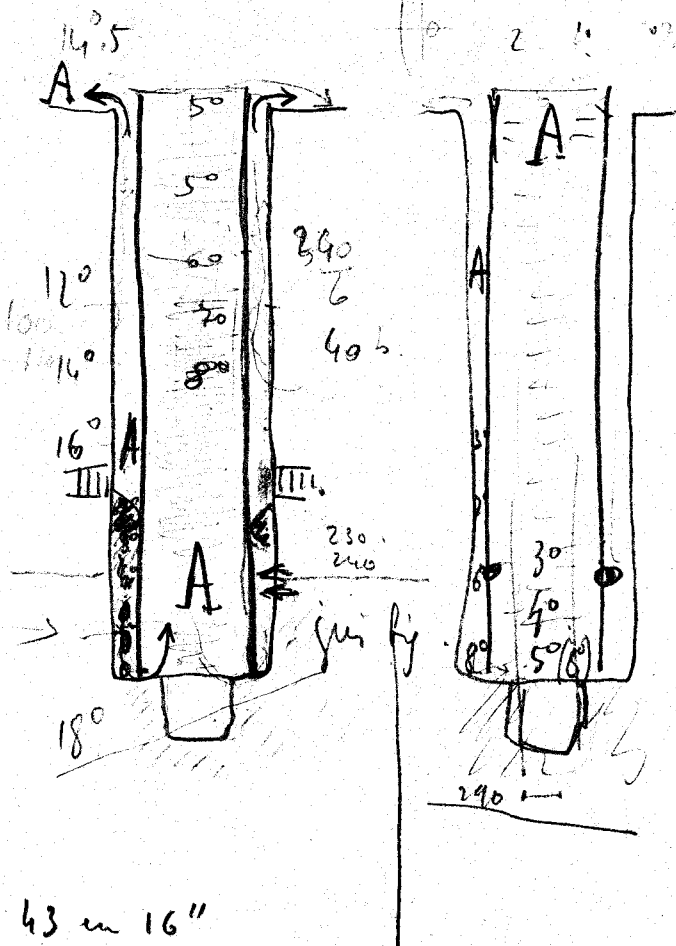
Samedi, le Chef-sondeur doit repérer la position de la tête du bouchon de ciment dans la colonne. Le premier essai d'étanchéité (bouchon non perforé) pourra avoir lieu le mardi 29 février. Dénivellation initiale: 20m.

*10. G. B. H. H.*

(23)



Munichalk



43 m 16"

$$279 \frac{43}{43} = 236 - 21 \text{ m } 12''$$

220  
8

1760  
8800  
7540

12"  
16"

15 m<sup>3</sup>  
5 m<sup>3</sup>

240<sup>l</sup>. 80

560 / 8  
7004 m.  
4 m<sup>3</sup>



127410  
02318X0008

19

# Forage de Moussey - 22 février 1972



127391

02318X0008

Colonne étanche remontée de 5 m. 00.

Tube de 4 1/2" (diamètre 4 cm) avec pompe foulant de l'eau du Saxon au fond du trou pour le nettoyage -  
 point de la tige fond à 1 m. 00 au. sous du fond.

Arrêt du pompage à 10 h. 30

Retour de la pompe dévisée  
 à 10 h. 30 -

Écoulement par la tige

eau d'abord douce - ~~se sale~~

progressivement Niveau de l'eau dans la  
 colonne étanche à + 1.80

Cet écoulement continue

la tête de la tige étant remontée

à 5 m. au. sous de la tête de la colonne.  
 soit à + 10.

Écoulement par la tige de

sable progressivement en même temps  
 que le débit diminue.

Niveau dans colonne étanche

baisse à + 0 m. 80 vers 11 h. 30.

Départ à Dieuze à midi

Retour au sondage à 14 h. 30.

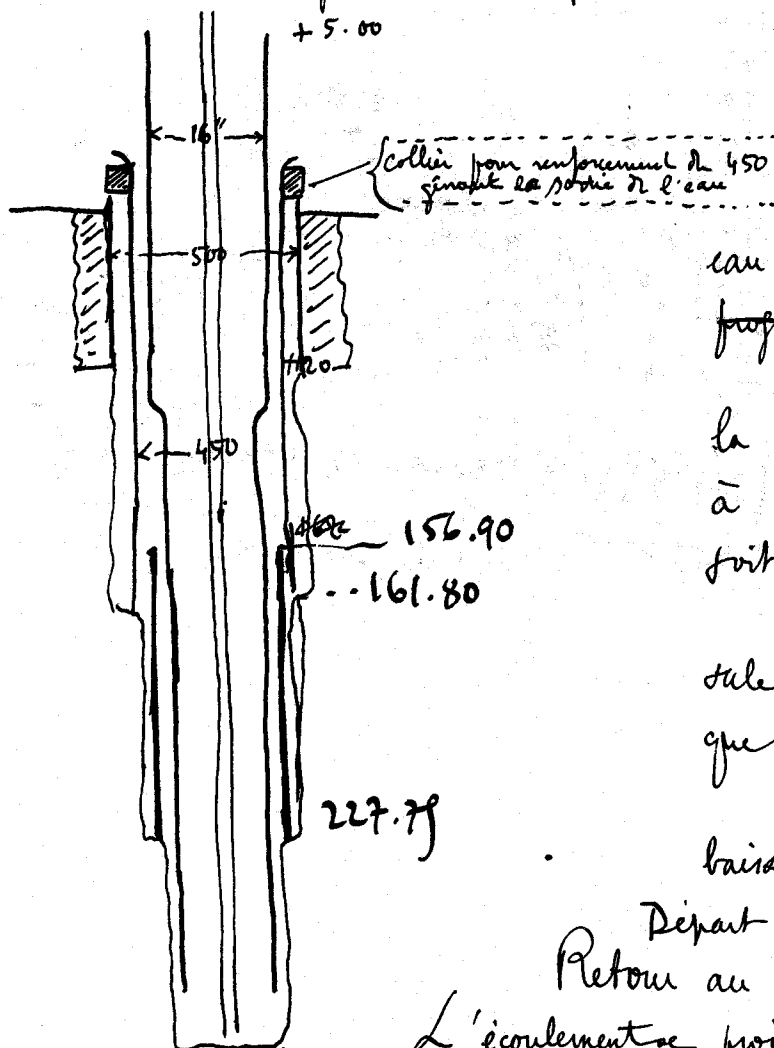
L'écoulement se produit toujours dans la tête de la tige  
 (débit + faible) - Eau fortement salée : 3° de sel environ.

Mais niveau de l'eau s'est élevé dans colonne  
 à + 2 m. 20. (15 h.) - Arrêt de l'écoulement à la tige

à + 7 m. On dévisse une tige. On abaisse la tige de  
 manière à toucher le fond - reconnu à la profondeur de 279 m  
 (donc, pas de dépôt de sable ou autre au fond -

À 15 h. 45, le niveau de l'eau continue à monter  
 dans la colonne - l'écoulement continue à se produire, toujours  
 faible par la tige -

à 16 h. remontée du niveau de l'eau dans la colonne,  
 de 0 m. 50 env. soit à + 2 m. 70.



(Suite) 22/2/32 = Devant cette montée du niveau d'eau, qui rend de + en + difficile la cimentation, il est décidé de diviser le dernier tube de la colonne de captage = longueur de ce tube : 6<sup>m</sup> 40 pour cela, nécessaire de remonter toute la colonne de environ 2m. le pied se trouve alors à ~~11~~ au-dessus du fond de 7 m. env.

Tube divisé à 16<sup>h</sup> 20 environ. A ce moment, forte pression qui atteignait près de 4 m. / Arrasage de la compagnie puis Ecoulement d'eau, le tube étanche, en champignon - l'eau remonte pas, mal de sable. Température : 14° 8

Au début, eau douce = puis salure augmente progressivement, très vite, passant de 2 à 3° - puis 4° - 5° - 9° Se maintient un temps à 9° dans la colonne.

La tête de la tige remontée ensuite au-dessus de l'origine de la colonne montée toujours écoulement à + 1<sup>m</sup> 20.

Eau relativement salée = puis aussitôt, succession rapide de mêmes observations suivantes :

Heure.	Tige + 1 <sup>m</sup> 20	Colonne étanche + 1 <sup>m</sup> 00	
16 <sup>h</sup> 40	Salure 5°	Salure 7°	
42	2° 1/4	3° 1/2	
43	1° débit diminue	0° 5 arrêt écoulement	
44	1° débit faible	0° 1/4 niveau baign	à 0 <sup>m</sup> 90
45 1/2	1° très faible	1° —	à 0 <sup>m</sup> 82
47	arrêt	—	à 0 <sup>m</sup> 75
48			0 <sup>m</sup> 60
50			- 2 <sup>m</sup> 00
19. 50			



127392  
02318X0008

= 9<sup>m</sup> 40 à l'origine -  
à déduire pour le sol 1 tube 6<sup>m</sup> 40  
+ 1<sup>m</sup> 00  
donc à - 2<sup>m</sup> 00 7.40.

MOUSSEY (Suite)

29/11/31

MUSCHELKALK MOYEN ( 125 m. environ: épaisseur maxima

Base des Couches grises vers 220 m.

Sel gemme probable de 210 à 220 m.

-----  
Base des argiles bariolées vers 245  
-----

MUSCHELKALK INFÉRIEUR ( 45 m. environ )

Toit du GRES BIGARRÉ vers 290 m.

Le pied de la colonne étanche serait à placer vers la profondeur de 300 mètres environ.

La profondeur totale du forage serait d'environ 375 mètres.

Je pense qu'il y aurait lieu de prendre ici les mêmes dispositions qu'à HESSE et BERTHEIMING pour la tête de la colonne de captage, soit prévoir une longueur de 40 m. de tubes de 16".

D'après le rapport du Maître-sondeur, il y aurait eu augmentation brusque de la température de 12 à 13° exactement, à la profondeur de 128 m. 50 - ceci sans que le débit ait changé.

Il y aurait lieu de procéder à la vérification du fait.  
Je serais très désireux d'avoir communication au fur et à mesure des observations et vérifications qui ont été effectuées depuis le 10 novembre dernier par M. LAEUFFER.

Il y aurait à prévoir:

Une carotte dans la partie supérieure du Muschelkalk inférieur, aussi près que possible de la base des argiles bariolées - soit vers la profondeur de 245 m.

Suivant la règle suivie jusqu'ici: cette carotte serait prise dès que le forage serait entré dans le dur, au-dessous des marnes bariolées, de un mètre environ.

Trois autres carottes à diverses profondeurs dans le Muschelkalk inférieur (à fixer ultérieurement) et une quatrième dans le Grès bigarré, aussi près que possible du toit de cette dernière formation.



127375

02318X0008

10  
STRASBOURG, le 4 décembre 1931

Monsieur BOLLECKER  
Maître-sondeur  
MOUSSEY  
(Moselle)

Concernant vos derniers rapports journaliers, en particuliers ceux du 28 novembre et du 1er décembre:

Je lis: 27 nov. Débit: 36 000 litre/heure Température: 13°

28 nov. (144m) le débit à 9 h. = 64 800  
température: 13°

1er déc. débit: 64 800  
température: 14°

Ces renseignements sont invraisemblables et surement inexacts.

Je vous prie, conformément d'ailleurs aux instructions que je vous ai fait parvenir par l'intermédiaire de MM. HEITZ et d'HULSTER:

1° de mesurer la température au dixième de degré, comme vous l'avez d'ailleurs fait au début, à ma satisfaction.

2° d'indiquer le débit sous la forme suivante:  
baquet de ... litres rempli en ... secondes.

L'exécution correcte des mesures de température et de débit est d'ailleurs dans votre intérêt et peut amener à simplifier notablement les conditions d'exécution de la fermeture des eaux supérieures.

Veuillez agréer, Monsieur BOLLECKER, l'expression de mes sentiments distingués.



127378

02318X0008

STRASBOURG, le 23 décembre 1931



127379

02318X0008

Surveillance géologique  
du forage de MOUSSEY

Profondeur: 163 m.

Le forage est arrêté à cette profondeur depuis le 9 décembre pour tubage.

Se conformant à la lettre des instructions qui lui ont été données, le chef-sondeur, qui avait fait un prélèvement pour analyse chimique le 7 / 12 à la profondeur de 162 m. en a fait un second le 14/12 à 163 m. et sans doute un 3ème à la même profondeur lundi dernier 21.

Contrairement à ce que je demandais par ma note de surveillance du 29 octobre dernier, le chef-sondeur n'a fait mention d'aucun de ces prélèvements sur le rapport qui m'a été adressé. Je n'ai donc pu empêcher l'analyse inutile du 14/12, dont les résultats m'ont été communiqués samedi dernier seulement par le Dr. SCHAEFFER de SARREGUEMINES. Mais, dès le reçu de cette analyse, j'ai prié le Dr. SCHAEFFER de surseoir à toute nouvelle analyse d'échantillons d'eaux du forage de MOUSSEY qui pourraient lui parvenir, et ceci jusqu'à nouveaux ordres.

Il y aurait sans doute lieu d'avertir le maître-sondeur 1°/qu'il devra conserver au chantier tous les nouveaux prélèvements qu'il pourrait faire, en ~~exécution~~ <sup>attente</sup> exécution des instructions qu'il a reçues, à la profondeur de 163 mètres. 2°/qu'il devra porter sur les rapports journaliers (au moins sur ceux qui me sont destinés, la mention suivante:

prélèvement de .. litres d'eau  
ainsi que la destination qui a été donnée à ce prélèvement (tant de litres envoyés à . . . . . tant de litres conservés au chantier, etc..)

3°/que tous frais inutiles <sup>d'analyse</sup> qui pourraient résulter de non observation de ces prescriptions seraient à l'avenir à la charge de l'entreprise

*Mon. Giffa*



(12)

STRASBOURG, le 14 janvier 1932

Surveillance géologique  
du forage de MOUSSEY  
-----

Profondeur: 209m.

A partir de 200 m., apparition des marnes bariolées de la division inférieure du Muschelkalk moyen, ce qui permet de rectifier comme suit les précédentes prévisions:

Toit du Muschelkalk inférieur vers 225 m. au lieu de 245  
Grès bigarré vers 270m.

Le pied de la colonne de captage étanche serait à placer vers 280m.

Une carotte sera prélevée de manière à fixer le toit du Muschelkalk inférieur, lorsque le forage, sorti des marnes, sera entré dans la roche dure d'environ 1m.50, soit entre 220 et 230.

Trois autres carottes à diverses profondeurs (à fixer ultérieurement) dans le Muschelkalk inférieur et une quatrième dans le Grès bigarré, aussi près que possible du toit de cette dernière formation.



127382

02318X0008

STRASBOURG, le 21 janvier 1932

Surveillance géologique du forage  
de MOUSSEY

Suite à ma visite du 20 janvier 1932: profondeur 227m.

Le forage est encore dans les marnes bariolées du Muschelkalk moyen, mais la rencontre du toit du Muschelkalk inférieur est imminente.

J'ai donné les instructions pour le prélèvement de la première carotte au chef de poste MICHALACK (BOLLECKER, Chef-sondeur absent).

Le pied du dernier tubage, en 450, étant à 162m. environ, les couches de sel gemme traversées vers 180-190m. sont encore à découvert dans le forage. Ceci pourrait offrir des inconvénients pour la stabilité, en cas de nouvelles venues d'eau artésiennes importantes du fond. Jusqu'ici, le débit n'aurait guère varié.

La température de l'eau: 14°6 d'après le thermomètre (peu précis) du chef-sondeur.

Au thermomètre au 1/10 du Service du Génie rural: 14°4

D'après les indications données par le Chef-sondeur (température de l'eau constante, 13° 9, depuis 150m. environ jusque à 224), la température de l'eau aurait donc sensiblement augmenté. L'installation pour la mesure du débit n'est pas suffisamment perfectionnée pour permettre de déceler la variation de débit correspondant à cette augmentation de température.



127384

02318X0008

15  
ENTREPRISE DE TRAVAUX  
MINIERS



FONÇAGE DE PUITS  
PAR  
CONGÉLATION - CIMENTATION  
NIVEAU VIDE

GALERIES & TUNNELS

SONDAGES  
DE TOUS SYSTÈMES  
ROTATION - BATTAGE RAPIDE  
CHUTE LIBRE  
ETC.  
pour toutes Recherches  
CHARBON, MINÉRAIS, PÉTROLE  
SEL, EAU, ETC.

*Vente & Location en tous Pays  
d'Appareils & Outillage de Sondage*

TUBES RIVÉS & VISSÉS

RÉFÉRENCE A RAPPELER

Anciens Etablissements  
*De Hulster Faibie & Co<sup>ie</sup>*

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3.650.000 FR.

SIÈGE SOCIAL: PARIS 39, Av. Victor Emmanuel III (8<sup>e</sup>)

R.D.C. SEINE N°172.699

TEL. ELYSÉES 19.75  
19.76

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE: SONDULSTER.PARIS

ATELIERS

CRESPIN (NORD)  
GARE BLANC-MISSERON (NORD)  
TÉL. CRESPIN N° 8

ST NICOLAS DU PORT  
(MEURTHE & MOSELLE)  
TÉL. ST NICOLAS DU PORT N° 40

ST NICOLAS DU PORT

*Paris, le* 26 Janvier 1938

Monsieur GUILLAUME

Géologue

1 Rue des Primevères

STRASBOURG

Monsieur,

Par même courrier, nous vous adressons, en un petit paquet 1 échantillon d'argile rouge devant servir à l'argilage du pied de la colonne étanche du sondage de MOUSCHY.

Nous vous serions très obligés de vouloir bien nous donner votre avis sur la qualité de cette argile, et nous dire si nous pouvons l'employer.

Veuillez agréer Monsieur nos bien sincères salutations.

Pour de HULSTER, FAIBIE & Co

*Ed de Hulster*



127387  
02318X0008

STRASBOURG, le 28 janvier 1932

127388  
02318X0008

Monsieur DE HULSTER  
Entreprise de Sondages  
SAINT-NICOLAS-DU-PORT  
(Meurthe et Moselle)

Monsieur,

Les traités spéciaux recommandent pour des travaux du genre de celui qui serait à exécuter au forage de MOUSSEY une argile préalablement délavée et déposée dans un bassin de décantation. On recommande également d'y incorporer une petite quantité de sable fin. Certaines argiles de tuileries, prêtes à être moulées doivent répondre aussi bien que possible à cela et ce serait sans doute une chose à voir.

Le premier échantillon qui m'a été envoyé par votre Chef-sondeur il y a quelques jours (limon jaune) ne me paraît pas convenable. Le second reçu aujourd'hui, en même temps que votre lettre serait sans doute meilleur, mais il faudrait au préalable le débarrasser dans la mesure du possible des parties granuleuses et lui faire subir une préparation (délayage) avant de le mettre en boulettes.

Je dois d'ailleurs vous avertir que nous envisageons en ce moment, un bouchon de ciment au lieu d'un bouchon d'argile. La décision vous sera transmise dans le courant de la semaine prochaine (à ce moment, la profondeur du forage sera de 250 à 260 - le pied de la colonne serait à 280 ou 290, ce qui laisserait encore le temps de faire le nécessaire).

Il serait ici nécessaire que le bouchon de ciment soit mieux fait qu'à HESSE. Il ne faudrait pas utiliser l'eau du forage pour faire le délayage, cette eau étant salée et sulfatée. D'autre part, il y aurait à envisager un autre procédé que celui employé à HESSE pour descendre le ciment au fond (injection par tube plutôt que descente dans une soupape). Nous pourrions d'ailleurs discuter de la question: j'ai l'intention de me rendre au forage mardi prochain 2 février et il vous serait peut-être possible de vous y trouver également. (Arrivée en gare de MOUSSEY à 9h. 43, donc vers 10h.15 au forage). On peut compter que le forage sera ce jour là aux environs de 250 m. et je vous fixerai la profondeur des carottes qui restent à prendre.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

(17)

ENTREPRISE DE TRAVAUX

MINIERS



FONÇAGE DE PUIT

PAR

CONGÉLATION - CIMENTATION

NIVEAU VIDE

GALERIES & TUNNELS

SONDAGES

DE TOUS SYSTÈMES

ROTATION BATTAGE RAPIDE

CHUTE LIBRE

ETC.

pour toutes Recherches

CHARBON, MINÉRAIS, PÉTROLE

SEL, EAU, ETC.

*Vente & Location en tous Pays  
d'Appareils & Outillage de Sondage*

TUBES RIVÉS & VISSÉS

RÉFÉRENCE A RAPPELER

Anciens Etablissements  
De Hulster Faibie & C<sup>ie</sup>

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3.650.000 FR.

SIÈGE SOCIAL: PARIS 39, Av. Victor Emmanuel III (8<sup>e</sup>)

R.D.C. SEINE N°172.899

TEL. { ELYSÉES 19.75  
- - - 19.76

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE: SONDULSTER.PARIS

ATELIERS

CRESPIN (NORD)  
GARE BLANC-MISSERON (NORD)  
TÉL. CRESPIN N° 8

ST NICOLAS DU PORT  
(MEURTHE & MOSELLE)  
TÉL. ST NICOLAS DU PORT N° 40

St NICOLAS du PORT

*Paris, le* 30 Janvier 1932

Monsieur GUILLAUME

Chef des Travaux de Géologie à l'Université

1, Rue des Primevères 1

STRASBOURG

Monsieur,



127389

02318X0008

En réponse à votre lettre du 28 Janvier,  
nous avons l'honneur de vous informer que Monsieur  
Henri de HULSTER se trouvera au sondage de MOUSSEY  
mardi 2 février à 10 h. du matin, et qu'il pourra  
ainsi discuter avec vous des différentes méthodes  
d'étanchéité du pied de la colonne de captage dont  
vous voulez bien nous entretenir par votre lettre.

En attendant nous vous prions Monsieur  
de vouloir bien agréer l'expression de nos sentiments  
les plus distingués.

pour de HULSTER, FAIBIE & C<sup>o</sup>

*Je vous en prie d'être à la  
Gare de Moussey à 10 h. du matin  
du lundi 2 février 1932  
au lieu de la gare de Moussey  
au lieu de la gare de Moussey*

*Hulster*  
BUREAU REGIONAL  
(Meurthe-et-Moselle)



127374

02318X0008

STRASBOURG, le 29 novembre 1931

(9)

Surveillance géologique  
du forage de MOUSSEY

Echantillons parvenus jusqu'à la  
profondeur de 143 m.

La coupe géologique, d'après ces échantillons, s'établit  
comme suit:

Terre végétale et limons superficiels 0 à 3 m.

Marnes bariolées inférieures du Keuper 3 à 38 m.  
(Limite inférieure incertaine)

LETTENKOHLE

Dolomie limite (passe inaperçue dans les  
échantillons. D'après divers indices concordants:  
venue d'eau - position de la Dolomie inférieure -  
Cet horizon a probablement été recoupé entre 38 et 41 m.

Marnes bariolées de la Lettenkohle,  
grises, noires, vertes, très semblables aux  
marnes bariolées inférieures du Keuper -  
Absence de tons rouges ou violets. 41 à 57 m.

Dolomie inférieure. Succession de bancs  
durs, probablement épais, d'une dolomie grenue  
largement cristallisée, tirant sur le violet 57 à 66 m.

-MUSCHELKALK SUPERIEUR

Couches à Cératites 66 à 119 m.

Alternance de marnes et de calcaires  
durs. Le Calcaire à Térébratules (compacte,  
blanc) traversé de 70 à 72 m.

Calcaire à entroques 119 à 131 m.  
(Limite inférieure incertaine) Abondance  
de gypse à la partie inférieure.

MUSCHELKALK MOYEN

"Couches grises", traversées jusqu'ici de 131 à 143 m

D'après cette coupe, on peut faire pour la suite du forage  
les prévisions suivantes:

6  
STRASBOURG, le 29 octobre 1931



127367

02318X0008

Surveillance géologique  
du forage de MOUSSEY  
-----

Le rapport journalier du Chef-sondeur de lundi dernier 26 qui me parvient ce matin seulement (timbré d'AVRICOURT le 28) indique une augmentation du débit artésien à partir de la profondeur de 58 m. 20, ce débit passant de 14, 4 m<sup>3</sup>/heure à 64 m<sup>3</sup>/heure.

1° Il est inadmissible que je sois prévenu d'un tel changement dans le régime des eaux artésiennes trois jours après qu'il est survenu. A l'avenir, je désire être prévenu immédiatement, soit par téléphone (77 91 à STRASBOURG) soit par télégramme.

2° Il est préférable de porter sur le rapport, lorsque les débits atteignent de telles valeurs et rendent les mesures difficiles les observations faites par le maître-sondeur: par exemple:

réceptient de ... litres rempli en ... secondes  
qui me donnera une indication de la précision de la mesure.

3° Je ne trouve sur le rapport de M. BOLLECKER aucune indication du prélèvement qui devait être effectué le lundi matin avant la reprise du travail, soit un litre à conserver au bureau.

Ces prélèvements devront être portés sur le rapport qui m'est destiné.

Le litre qui a dû être prélevé lundi dernier devra être adressé pour analyse à M. le Dr. SCHAEFFER de SARREGUEMINES.

4° Il est du plus grand intérêt pour la suite des travaux de faire dès maintenant des observations aussi précises que possible sur la température de l'eau. Elles donneront des indications précieuses, par exemple, sur la provenance des eaux artésiennes. Elles sont de nature donc à faciliter le travail de l'entrepreneur de forage pour l'exécution du bouchon étanche. Pour pouvoir être interprétées utilement, la précision doit être au moins du 1/10 de degré.

La température devra donc être mesurée au moins une fois par jour, en même temps que le débit. Les résultats obtenus seront consignés sur le rapport journalier en même temps que la profondeur correspondante du forage au moment de la mesure.

MOUSSEY  
29/10/31

Une première mesure devrait être faite, dès que possible, par exemple par le Subdivisionnaire.

Le thermomètre serait ensuite laissé à la disposition du Chef-sondeur, qui recevrait au besoin l'instruction nécessaire pour effectuer correctement les mesures.

La mesure de la température nécessite les précautions suivantes:

Le thermomètre demande un certain temps pour se mettre à la température de l'eau. Il doit donc rester au contact de l'eau dont la température est à mesurer pendant au moins cinq minutes.

Commencer par renouveler plusieurs fois l'eau du réservoir. Ensuite, plonger le thermomètre dans l'eau et l'y laisser au moins cinq minutes.

Retirer le thermomètre en évitant de toucher le réservoir avec la main.

Faire la lecture aussitôt que le thermomètre a été retiré de l'eau.

5° Les échantillons reçus aujourd'hui sont ceux de 57 à 63 mètres.

Un banc dolomitique a été traversé probablement entre 57 et 59 mètres. Peut-être s'agit il des bancs alternant avec des marnes qui se rencontrent à la base des marnes bariolées inférieures. Dans ce cas, on ne devrait pas tarder à rencontrer la Dolomie limite de la Lettenkohle. Le Chef-sondeur doit donc s'attendre à prendre bientôt une carotte. Celle-ci sera prise dès qu'il aura été traversé un mètre d'un banc dur (calcaire et non gypse comme c'était le cas pour la première carotte essayée).



127368

02318X0008



pas été suffisamment prolongés pour permettre de tirer des conclusions valables quant aux conditions de débit réalisables dans cette région de la plaine alluviale.

Les résultats de 8 analyses chimiques ont montré une dureté comprise entre 25 et 27° avec un résidu sec de 0, 30 à 0, 35 gramme par litre.

C. Alimentation des Ateliers du Chemin de fer A.L. à BASSE-YUTZ

Un puits d'essai (marqué B sur la carte) a été creusé en 1911, ainsi que 12 sondages d'observation disposés par deux suivant six rayons à des distances respectives moyennes du puits principal d'environ 8 et 20 mètres.

La côte de l'orifice est voisine de 156 et celle du fond de 152. 30. La coupe



127357  
02318X0008

02318X0008

127356



Hand  
auf =  
25 m.

267

pas fin, pas clair, ligne capiteuse,  
mucose

253

pas capiteuse pas rose.

251

marques légères, adhérences, pas rosées.

244

pas fin capiteuse et mucosité.

240

marques adhérences, adhérences et mucosité, non rose.

234

228

pas  
12 m. coquille

(adhérence)  
capiteuse  
17 m.

pas fin  
6 m.  
pas fin

264  
228  
36

(4)  
STRASBOURG, le 11 octobre 1931

Surveillance géologique  
du forage de MOUSSEY  
-----

Reçu jusqu'à ce jour les échantillons de 0 à 20 mètres.

J'ai l'intention de demander la prise d'un certain nombre de carottes, la première lorsque le forage sera entré dans un banc relativement compacte (Dolomie limite) dont l'épaisseur dépassera un mètre. Cette carotte serait donc prélevée sans nouvel avis dès que le forage serait dans le dur depuis un mètre.

Afin de me permettre de suivre au jour le jour les travaux de forage, je serais désireux de recevoir le rapport journalier du chef-sondeur.

Outre les indications habituelles que ce rapport comporte sur la nature du terrain traversé, et les diverses opérations de tubage, il devrait être porté:

la position du niveau d'eau

tous renseignements concernant les venues d'eau dans le forage, artésiennes ou non - débit des écoulements artésiens éventuels ainsi que la profondeur exacte à laquelle ils sont apparus -

les variations brusques qui pourront être constatées dans le niveau de l'eau dans le puits.



127358

02318X0008

**BUREAU DE RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES, GÉOPHYSIQUES  
ET MINIÈRES**

ADRESSE TÉLÉGR. : BURGEOLOG-PARIS

TÉLÉPHONE : SUF. 94-00

R. C. SEINE 54 B 607



127317

02318X0008

Paris (XV<sup>e</sup>), le 14 Août 1959

74, Rue de la Fédération

Indice B. R. G. G. M. :

231	8	8
-----	---	---

**Forage A.E.P. de MOUSSEY (Moselle)****Essais de débit du 28 au 30-8-1959**

Observations effectuées au titre du Code Minier  
par MM. MONTAGNE  
et MINOUX du B.R.G.G.M.

(Pompe K.S.B. Aspiration vers  
36 mètres)

**28 Mai 1959**

14h15 Prise de contact avec le chantier de pompage (travail en cours)

14h30-18h30 Forage de LANGUIMBERG: préparation des mesures

18h00 MOUSSEY Jaugeage précédent: 2m032-1m398-0m634 en 30'  
(in cuve 40 m<sup>2</sup>)  
 $Q = 50,5 \text{ m}^3/\text{heure}$

18h44 -d°- Niveau de l'eau: -33,86 m par rapp. sommet tube  
19h05 -d°- -33,87 m -d°-

19h30-21h00 Nettoyage plan d'eau LANGUIMBERG (recouvert d'huile..) et installé molette sur l'orifice du forage.

22h40 MOUSSEY Niveau de l'eau: -34,00 m  
Jaugeage impossible: écoulement par trop-plein réservoir  
Température de l'eau: 20°39 (au trop plein réservoir)  
22h50 Prélèvement d'eau N° 1

**29 Mai 1959**

7h35 MOUSSEY Pompage en cours: écoulement par le trop plein du réservoir: jaugeage avec seau de 10 litres:  $4^{m3}/5$  (4 mes)  
7h45 Prélèvement d'eau N° 2  
Température de l'eau: 20°4

8h à 8h45 Montage de la sonde de résistivité pour LANGUIMBERG (avec l'aide de l'équipe de pompage (M. GLESS))

9h00 MOUSSEY Niveau de l'eau: -33,90 m (après court arrêt et reprise)  
10h00 -d°- -34,24 m

9h30 à 11h30 Suite du nettoyage du plan d'eau de LANGUIMBERG à l'aide de bouchons de papier journal pour éliminer huiles...

11h40 MOUSSEY Niveau de l'eau: -34,26 (pompage ininterrompu)  
12h13 -d°- -34,52 (M. LAEUFFER)  
12h15 -d°- Prélèvement d'eau N° 3

12h30 à 14h30 Réception par M. le Maire de MOUSSEY, en compagnie de M. l'Ingénieur Subdivisionnaire du Génie Rural et de l'équipe BEDELEC.

14h50 MOUSSEY Niveau de l'eau: -34,43

... / ...

N/R6f.

*Copie admise le 19-5-1967 à  
M. Saglio - Mission Technique Eau  
Rhén-Rense  
demande du SGRNE METZ*

18h à 22h Mesures de résistivité au forage de LANGUIMBERG  
puis retour de M. MONTAGNE à PARIS (0h22 gare LUNEVILLE)  
22h20 MOUSSEY Pompage en cours, mais équipe au repos

30 Mai 1959

0h58 MOUSSEY Pompage en cours au forage et à la station  
Mesures de débit et de niveau impossibles (appareil  
probablement en panne ou débranché ?)

1h00 -d°- Prélèvement d'eau N°4  
Température de l'eau (au déversoir dans le réservoir):  
20°3 (± 2/100)

8h20 -d°- Température de l'eau (à l'écoulement dans le grand réservoir):  
20°5 +

9h21 à 10h36 Jaugeages en présence de M. LAEUFFER in cuve de 80 m<sup>2</sup> :



127319  
02318X0008

9h21	Hauteur in cuve	Niveau de l'eau:	-34,42
9h36	0m15		-34,39
9h52	0m31		-34,39
10h06	0m45		-34,367
10h21	0m612		-34,35
10h36	0m762		-34,398

9h28 MOUSSEY Prélèvement d'eau N°5 Température eau: 20°5

10h10 -d°- Prélèvement de 2 bouteilles d'eau pour I.R.H. NANCY

11h16 env. Arrêt du pompage pour observation d'une remontée de  
l'eau jusqu'à reprise de l'écoulement artésien:

Origine des mesures: sommet tube 285 mm ø int.

Temps écoulé:	Niveau de l'eau:	-34,398	Mesures faites en présence de M. LAEUFFER, puis dépenil- lées au double décamètres, en compagnie de M. PETITJEAN fonctionnaire municipal, le 31-5-1959 9h.
Après 1 minute:		-27,674	
- 1 -		-22,144	
- 1 minute 1/2		-17,744	
- 2 -		-14,116	
- 2 - 1/2		-11,224	
- 3 -		- 8,705	
- 3 - 1/2		- 6,556	
- 4 -		- 4,639	
- 4 - 1/2		-33,458	
- 5 -		- 2,205	Reprise de l'écou- lement artésien.
- 5 - 1/2		- 1,160	
- 5 minutes 36 sec.		- 0,35	

12h à 13h23 Essai d'établir un petit débit de pompage, afin d'étudier  
un point intermédiaire de la caractéristique; mais une  
fissure dans un organe de la tuyauterie de refoulement  
(clapet de décharge) empêche la mise en pression de la  
pompe et interdit tout jaugeage précis. Niveau de l'eau  
ramené vers - 16 m. par rapp. au sommet du tube...  
Après constatation de l'aggravation de la fuite, l'eau  
s'échappant en abondance par le trop plein dans le fossé  
de la route, décision prise de revenir au pompage à grand  
débit.

14h19 Niveau de l'eau rabattu à nouveau à -34,35 m.

13h49 à 14h19 Jaugeage in cuve 40 m<sup>2</sup>; 0m641 en 30 minutes = 51,2 m<sup>3</sup>/h

.. / ..

30 Mai 1959 (suite)

vers 16h00 ? Arrêt du pompage au forage de MOUSSEY

14h25 à 23h00 Mesures de température in situ au forage de LANGUIMBERG.

31 Mai 1959

8h30 à 9h30 Forage de MOUSSEY Mesure du débit artésien à l'orifice, 17 heures env. après l'arrêt du pompage, en compagnie de M. PETITJEAN, fonctionnaire municipal.

Heure	Hauteur d'eau dans la cuve de 40 m <sup>2</sup>	(observée à la sonde électrique)
8h30	-2m659	
8h45	-2,568	
9h00	-2,468	
9h15	-2,380	
9h30	-2,284	

soit Qm375 = 15.00 m<sup>3</sup> en 1 heure

9h25 MOUSSEY Prélèvement d'eau N°6 sur l'écoulement artésien.

-----

MESURES AU laboratoire B.R.G.C.M. :

Résistivité de l'eau

Prélèvements N°s 1 et 2

2657 ohms à 22°6

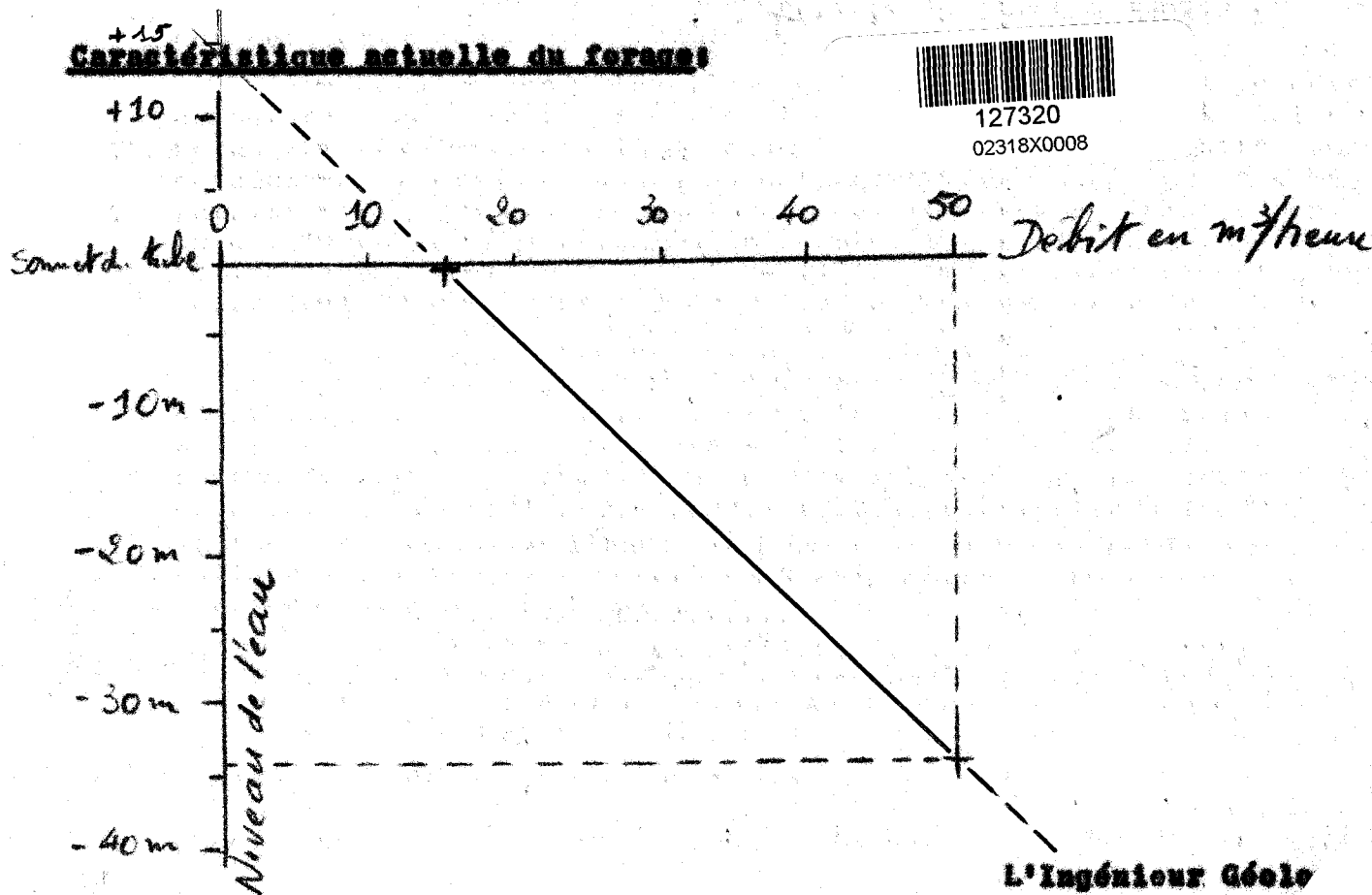
- 3, 4 et 5

2837 - à 22°6/22°7

- 6

2788 - à 24°8

Caractéristique actuelle du forage :



## SERVICE DU GÉNIE RURAL

Circonscription de Metz

Subdivision de Sarrebourg

SARREBOURG, le 27 novembre 1946  
3a rue de Lupin - Tél. 2 34

Indice 8.18 (41)

231 8 8

L'Ingénieur des Travaux ruraux

No. 3516

L/W

à M. Monsieur GUILLAUME, Géologue en Chef

OBJET:

127324  
02318X0008à P A R I S  
s/c de Monsieur l'Ingénieur en Chef  
du Génie Rural

à M E T Z

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-après, le résultat de l'essai de débit du forage de MOUSSEY qui a été effectué du 6-6-1942 au 27-6-1942 sans interruption par les Etablissements BRECHTEL Jean de LUDWIGSHAFFEN.

Date	Heure	Abaissement du niv.d'eau, mesuré de la cote 240,10 = écoulement artésien	Débit l/sec	Température
6.6.42	16,00	0,13	7,6	20,1°
	17,00	2,00	8,8	
	18,00	4,00	9,6	
	19,00	6,00	10,4	
	20,00	8,00	11,15	
	21,00	10,00	12,10	
	22,00	12,00	12,85	
	23,00	14,00	13,60	
	24,00	16,00	14,30	
7.6.42	1,00	18,00	15,00	20,1°
	2,00	20,00	15,8	
	3,00	20,00	15,8	
	4,00	20,00	15,8	
	5,00	20,00	15,8	19,8°
	6,00	19,98	15,7	
	8,00	19,95	15,7	
	10,00	20,00	15,8	
	12,00	20,01	15,8	20,2°
	14,00	20,03	15,8	
	16,00	20,00	15,8	
	18,00	20,00	15,8	
	22,00	20,00	15,8	20,0°
	24,00	19,97	15,7	
	2,00	20,00	15,8	
	4,00	20,00	15,8	
8.6.42	6,00	19,95	15,55	20,0°
	14,00	20,00	15,7	
	16,00	20,03	15,7	
	18,00	20,00	15,7	
	20,00	20,08	15,7	20,2°
	22,00	20,00	15,55	
	24,00	20,25	15,35	
	2,00	19,95	15,7	
	4,00	20,05	15,7	
	6,00	20,05	15,7	
9.6.42	8,00	20,02	15,55	
	10,00	19,93	15,2	

10.6.42	10,00	19,93	15,2	20,1°
11.6.42	13,00	19,90	15,2	20,1°
12.6.42	10,00	19,80	15,2	20,1°
13.6.42	10,00	19,86	15,2	20,1°
14.6.42				
27.6.1942		20,00	15,2	20,1°

Débit de l'écoulement artésien immédiatement après l'essai  
de débit : 7,6 l/sec à la cote de 339,72.

Pression de l'eau, la vanne d'écoulement artésien étant fermée:  
16,00 m.

-----

Ci-annexé copie de 2 analyses chimiques de l'eau prélevée au  
mois d'août 1941 et le 4 juillet 1942 après l'essai de débit.

Veillez agréer, Monsieur le Géologue en Chef, l'assurance de  
ma haute considération.

L'Ingénieur des Travaux Ruraux:

*Laurent*

23.8.8(7)



127327

02318X0008





127329

02318X0008

Commune de MOUSSEY

Panoz

P<sub>1</sub>

- 1) Forage : ...de MOUSSEY.....
- 2) Emplacement : ...en bordure de la R.D. vers Maizières à env. 200m du village
- 3) Profondeur : ...300 m.....
- 4) Quelles sont les communes alimentées par le forage : MOUSSEY et BATAVILLE.....  
.....  
.....
- 5) Eventuellement est-il prévu de rattacher de nouvelles communes? lesquelles?  
.....NON.....
- 6) Votre forage est-il équipé d'un compteur-totalisateur? .....NON.....
- 7) Combien d'heures le forage fonctionne-t-il chaque jour? Environ 13 Heures..  
De quelle heure à quelle heure en général? 19 H 30 à 6 H 30 de 15 H à 17 H;
- 8) Quel est le débit de la pompe en m<sup>3</sup>/heure? .....54 m<sup>3</sup>/h.....
- 9) Quelle est la profondeur de l'eau au repos? .....débit artésien.....
- 10) Quelle est la profondeur de l'eau pendant le pompage? à - 36m.....
- 11) Combien de temps au maximum pouvez-vous arrêter les pompages pour nous permettre d'effectuer les mesures? 1 journée de 8 à 18 heures.....
- 12) Pouvez-vous nous faire parvenir le détail mensuel des quantités d'eau pompées depuis 1960? (A faire sur tableau séparé) .....
- 13) Si non, à combien évaluez-vous le débit mensuel en été, en hiver?  
.....NEANT.....
- 14) Avez-vous des analyses CHIMIQUES récentes de l'eau du forage?.....non..  
Dates dernière analyse de 1959 (jointe).....
- 15) Avez-vous constaté  
- un abaissement de l'eau depuis la mise en service du forage? ....oui.....  
- que la qualité de l'eau avait changée depuis la mise en exploitation? non..  
.....

Autres observations : s'adresser au Service du Génie rural à METZ.....

- 16) S'il s'avère nécessaire de faire des mesures complémentaires ou de venir prendre des renseignements sur place, à quelle personne faut-il s'adresser?

Nom : .....

Adresse : ..Mairie de MOUSSEY..... n° de téléphone : ....11.....

A .....MOUSSEY....., le 29....mars.1966....

Le Maire :



Questionnaire à retourner à

Monsieur de SEZE

Ingénieur au Service de la Carte Géologique d'Alsace et de Lorraine

Dépôt de Grunhoff

Route de Diesen - PORCELETTE - Moselle



127330  
02318X0008

### DETAIL DES QUANTITES D'EAU POMPEES DEPUIS 1960

Saison.

H	8.12.1959	au	2.03.1960	=	32.151 m <sup>3</sup>	— 3 82,5.	29,4.
P	2.03.1960	au	21.06.1960	=	31.241 m <sup>3</sup>	— 2 81,5	21,65.
E	21.06.1960	au	20.09.1960	=	34.521 m <sup>3</sup>	— 3 83,5.	
A	20.09.1960	au	21.12.1960	=	29.524 m <sup>3</sup>		
H	21.12.1960	au	22.03.1961	=	30.000 m <sup>3</sup>		
P	22.03.1961	au	22.07.1961	=	36.000 m <sup>3</sup>		
E	22.07.1961	au	25.09.1961	=	35.149 m <sup>3</sup>		
A	25.09.1961	au	19.12.1961	=	45.747 m <sup>3</sup>		
H	19.12.1961	au	22.03.1962	=	51.580 m <sup>3</sup>		
P	22.3.1962	au	22.06.1962	=	52.797 m <sup>3</sup>		
E	22.06.1962	au	24.09.1962	=	51.425 m <sup>3</sup>		
A	24.09.1962	au	14.12.1962	=	41.665 m <sup>3</sup>		
H	14.12.1962	au	21.12.1962	=	3.135 m <sup>3</sup>		
H	21.12.1962	au	25.03.1963	=	53.306 m <sup>3</sup>		
P	25.03.1963	au	25.06.1963	=	53.851 m <sup>3</sup>		
E	25.06.1963	au	24.09.1963	=	51.810 m <sup>3</sup>		
A	24.09.1963	au	28.12.1963	=	52.850 m <sup>3</sup>		
H	28.12.1963	au	25.03.1964	=	50.360 m <sup>3</sup>		
P	25.03.1964	au	26.6.1964	=	58.446 m <sup>3</sup>		
E	26.06.1964	au	29.09.1964	=	58.823 m <sup>3</sup>		
A	29.09.1964	au	18.12.1964	=	43.227 m <sup>3</sup>		
H	18.12.1964	au	23.03.1965	=	52.710 m <sup>3</sup>		
P	23.03.1965	au	22.06.1965	=	55.177 m <sup>3</sup>		
E	22.06.1965	au	22.09.1965	=	58.482 m <sup>3</sup> .	5430 m <sup>3</sup> /join	
A	22.09.1965	au	16.12.1965	=	53.247 m <sup>3</sup>		
H	16.12.1965	au	24.03.1966	=	60.054 m <sup>3</sup>	613	47

uniquement le débit pompe mais il y a une perte par artériovénosisme à calculer



127332  
02318X0008

MINISTÈRE  
DE  
L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction des Mines

BUREAU DES RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES ET GÉOPHYSIQUES

TELÉPHONE: TRI. 24-85

Paris, le

69, Rue de la Victoire (9e)

Référence à rappeler :

M. OUSSEY 1931-1932

Notes de surveillance = N.S.

11 / 10 / 31 , 29 / 10 / 31 (2p) 29 / 11 / 31 (2p) 4 dec. 31  
23 / 12 / 31 , 14 / 1 / 32 , 21 / 1 / 32 ,

Correspondance

26 / 1 / 32 HE à L.G.  
28 / 1 / 32 N.S.  
25 / 1 / 32 HE à Heitz  
28 / 1 / 32 L.G. à HP  
30 / 1 / 32 HP à L.G.  
10 / 12 / 32 L.G. à Heitz  
20 / 13 / 32 L.G. à Laufer  
30 / 13 / 32 N.S. (2p)  
10 / 13 / 32 Heitz à HP  
21 / 14 / 32 Heitz à L.G.  
29 / 14 / 32 L.G. à Heitz

49 / 10 / 31

~~Hauser~~

49 / 10 / 31

6 / 12 / 32

13 / 132

N.S. - 11 p. dont 8 manuscrites  
N.S. 3 p. + 2 man -



127336

02318X0008

coupe géologique  
sur puits  
7 feuillets man.

Plan, débit, analyse chimique

- 1 coupe ozalide 340 m -
- 1 croquis crayon -
- 1 tableau de analyses
- 1 feuillet C.R. tréante 21 13/32 (essai de débit)
- 1 " observ. sur les venues d'eau -
- 1 " calculs
- 1 coupe ozal. plan de tubage
- 2 feuillets obs. de déb. -
- 1 caractéristiques 284 m 60 ; 290 m (min)

Analyses chimiques (26) marque n°9

Catque, carte géol. 1/200 000




127339

02318X0008

10 20 de

DEPARTEMENT : *Meuse* CANTON : *231-8-8 (2)*  
Commune : *MOUSSEY* Coupe géologique n° : *Feuillet n° 1*  
Forage : *Commune 1931-32* Cote de l'orifice : *+ 240 cm.*

N°	PROFONDEURS DE A	NATURE DES TERRAINS <i>Communiqué par de HULSTER et FAISIE</i>	INTERPRÉTATION	COTE
1	0,00 - 5,90	<i>Argile fine</i>		
2	5,90 - 15,00	<i>Marnes grises mélangées avec des grès fins</i>		
3	15,00 - 25,50	<i>"</i>		
4	25,50 - 37,00	<i>Calcaire marneux</i>		
5	37,00 - 57,00	<i>Marnes grises</i>	<div> <div>Indice</div> <div>231 8 8</div> </div>	
6	57,00 - 66,00	<i>Grès grossier</i>		
7	66,00 - 84,50	<i>Calcaire marneux</i>		
8	84,50 - 120,00	<i>Marnes grises</i>	<div>  <div>127309 02318X0008</div> </div>	
9	120,00 - 125,50	<i>" " salées</i>		
10	125,50 - 137,00	<i>" calcaireuses</i>		
11	137,00 - 147,70	<i>Calcaire marneux</i>	<div> <div>BUREAU DES RECHERCHES GÉOLOGIQUES &amp; GÉOPHYSIQUES</div> <div>Dossier D</div> </div>	
12	147,70 - 166,00	<i>"</i>		
13	166,00 - 179,50	<i>Marnes grises salées</i>		
14	179,50 - 182,00	<i>Sel</i>		
15	182,00 - 188,00	<i>Marnes grises salées</i>		
16	188,00 - 194,00	<i>Sel</i>		
17	194,00 - 199,00	<i>Marnes grises plus dures et salées</i>		
18	199,00 - 220,00	<i>" gypsifères rugueuses " "</i>		
19	220,00 - 230,00	<i>" grises</i>		
20	230,00 - 236,00	<i>Muschelkalk</i>		
21	236,00 - 244,00	<i>Marnes rouges salées</i>		
22	244,00 - 254,00	<i>" grès salés, salés</i>		

DEPARTEMENT : Moselle

CANTON :

231.88 (3)

Commune : MOUSSEY

Coupe géologique n°

Feuillet n° 2

Forage : Commune 1931-32

Cote de l'orifice : + 240 cent.

N°	PROFONDEURS	NATURE DES TERRAINS	INTERPRÉTATION	COTE
	DE A	Communiqué par de HULSTER et FAIBIE		
23	254,00 - 261,00	Grès		
24	261,00 - 263,00	Marnes grises		
25	263,00 - 268,00	" rouges saillantes		
26	268,00 - 285,00	Grès gris		
27	285,00 - 298,00	" rouge		
28	298,00 - 308,00	" gris		
29	308,00 - 340,00	" rouge		
<p>Etude dossier de Hulster (graphique N° 17 D.E.F.)  par G. Minoux, Ing. Géol. 3766. le 1-3-1951 =  Appareil = "chute libre" Chef-bureau = Bucher  Transport matériel = 17 au 22-9-1931  Montage = 23-9 au 2-10-1931 (+ avant-puts 2 m 75)  Dates d'exécution = 3-10-1931 au 24-3-1932  Démontage, transport = 30-3 au 26-4-1932</p> <p><u>Ø et tubage</u> (selon L. Guillaume)  0 à 253 m. tubes pleins 2857  253 à 283 m. " " 2547  0 à 283 m. gaine de ciment</p> <p><u>À l'eau et débit</u> (— d° —)  artésien : 35,4 m³/h.</p> <p><u>Qualité chimique</u> : (— d° —)</p>				



127310

02318X0008

Propriété scientifique réservée

Durite = 17°5 Résidu 150° : 248 mg/l.  
Chlore = 66 mg/l. Magnésie = 26,6 mg/l.

concernant l'essai de débit et le prélèvement d'échantillon au forage de MOUSSEY, le 14.3.1932.



127242  
02318X0008

231	8	8
-----	---	---

7h.40	Mesuré la température de l'eau dans la colonne de captage : 16,0° degré de salure : 0,00°			
7h.50	commencé à abaisser le niveau d'eau au moyen de la grande soupape (4,00 @ 0,28m)			
8.h 00	niveau d'eau à - 13,15m	remontée en cm -		
8h.01	" " " 11,16"	" " "	1,99	...
8h.02	" " " 9,17"	" " "	1,99	... 0
8h.03	" " " 7,33"	" " "	1,80	... 19
8h.04	" " " 5,65"	" " "	1,72	... 6
8h.05	" " " 4,09"	" " "	1,56	... 16
8h.06	" " " 2,60"	" " "	1,49	... 7
8h.07	" " " 1,20"	" " "	1,40	... 9
8h.7'.56"	" " " 0,00"	" " "	1,20	... 20

0,80

température : 16,0° à 16,05°

degré de salure : 0,00°

8h.30 prélèvement de 6 échantillons (6 litres), dont :

- 2 par porteur à M. le Docteur Schaeffer à Sarreguemines
- 2 envoyés par la poste au Laboratoire municipal à Strasbourg
- 1 au chantier
- 1 à mon bureau

9h.00 débit artésien mesuré approximativement : 14 litres en 4 à 5" c. à d. environs ~~3,0 l/sec.~~ 3,0 l/sec. (8 m<sup>3</sup>,5 à l'heure)

MOUSSEY, le 14 mars 1932  
SARREBOURG

L'Ingénieur Adjoint des Travaux ruraux :

*Lauffer*



Debit artésien :  $14\ell/6\text{sec} = 2,38\ell/\text{sec}$   
 $= 855\text{ m}^3/\text{h}$

Essai n°

du 11-10-66. départ 17<sup>h</sup>30.

Folio n° 1

SERVICE DE LA CARTE GEOLOGIQUE D'ALSACE ET DE LORRAINE

ESSAIS DE POMPAGES

231 8 8

Etude : MOUSSEY

Point d'eau observé : Joroge Niveau statique : Niveau initial (artésien)

(1) Abaissement DU NIVEAU PIEZOMETRIQUE

$\Delta S = -1,80$  m après

repère bord du fond de la chambre

Date et heure	t sec.	1/t ou x2/t	to t'	Débit Q	Niveau	Rabat	s/Q	Observations *
				m3/h* m3/s	mesure	s		
17 <sup>h</sup> 30	0.		128	272,56 —	1,80	0		
31	60				17,60	15,4		
32	120				24,50	22,7		
33	180				28,40	26,2		
34	240				30,60	28,4		
35	300				32,30	30,1		
36	360				33,30	31,2		
37	420			$Q_{mf} = 56$	34,00	32,2		
38	480				34,45	32,65		
39	540				34,85	33,05		
40	600				35,20	33,40		
42	720				35,70	33,9		
44	840			286,9 —	36,00	34,2		
46	960				36,25	34,45		
48	1080			51,8	36,45	34,65		
50	1200			12,7	36,58	34,78		
55	1500				36,90	35,10		
18 <sup>h</sup> 00	1800			299,2 —	37,14	35,34		
05	2100				37,40	35,60		
10	24	10 <sup>3</sup>		51,8	37,58	35,78		



127215  
02318X0008

(1) ABAISSEMENT ou REMONTEE

Saint-Nicolas de Port, le 25/1/42

Ingénieur en Chef du Génie rural  
Palais de Justice

à

M E T Z  
-----

(14)  
Monsieur l'Ingénieur en Chef,

Nous avons bien reçu vos lettres des 16 et 23 janvier par lesquelles vous voulez bien nous indiquer la profondeur où le grès bigarré sera atteint vers 270 m et celle où le pied de la colonne de captage étanche sera à placer vers 280 m et nous demandant de prendre :

1°) une carotte de manière à fixer le toit du Muschelkalk inférieur lorsque le forage sera sorti des marnes et entré dans la roche dure environ 1,50 m.

2°) trois autres carottes (à fixer ultérieurement) dans le Muschelkalk inférieur et 3° - une quatrième dans le grès bigarré aussi près que possible du toit de cette dernière formation.

En réponse nous avons l'honneur de vous informer que nous avons donné des ordres formels à notre chef-sondeur avec toutes indications utiles pour que vos instructions soient suivies à la lettre, et, que d'autre part, nous avons placé, les 21 et 22 janvier, une colonne de tubes de revêtement en tôle rivée d'un diamètre de 0.400 d'une longueur de 70,85 m sur toute la hauteur découverte du sondage.

La tête de cette colonne se trouve donc être à 156,80 m avec un croisement de 5 m dans le pied de la précédente de 0.450, et le pied posant à la cote de 227,465 dans les marnes grises.

De ce fait la couche de sel gemme traversée de 180 à 194 se trouve être couverte et à l'abri des nouvelles nappes d'eau artésienne éventuelles pouvant venir du fond.

Toujours dévoués à vos ordres nous vous présentons, Monsieur l'Ingénieur en Chef, l'expression de nos sentiments les plus distingués.

pour de HULSTER, FAIBIE & C<sup>e</sup>

signé : DE HULSTER



127386

02318X0008

Sarrebouurg, le 9 mars 1932.

(97)

Monsieur Guillaume, Géologue

1, rue des Primevères, 1



127432

02318X0008

à STRASBOURG.

Comme suite à l'entretien téléphonique de ce jour relatif au forage de MOUSSEY, j'ai l'honneur de vous confirmer les indications par le compte rendu ci-après :

- à 5h.00 1° mesuré le degré de salure de l'eau : 0,00  
2° commencé à vider le puits au moyen de la soupape.
- jusqu'à 7h.30 : prélevé 80 soupapes et mesuré tous les 5 soupapes le degré de salure, qui ne varie pas et reste à 0,00.
- à 7h.30 : arrêté la vidange le niveau d'eau ayant été abaissé à - 37,50m (à l'entonnoir).
- à 8h.45 : (mon arrivée) l'eau est remontée est se trouve à environ 5,00m de l'orifice du puits.
- à 8h.10 : l'eau est de nouveau au jour-faible écoulement artésien.  
température de l'eau dans la colonne de captage = 15,8°  
température de l'eau jaillissant entre la colonne de captage et le tuyau extérieur d= 450mm : 14,2°
- à 8h.35 : prélevé 3 bouteilles d'eau à l'intérieur de la colonne de captage.
- à 9h.00 : température dans la colonne de captage : 15,8°  
température de l'eau jaillissant à côté de la colonne de captage : 14,2°

Ni une augmentation ni une diminution du débit artésien de la colonne de captage et à signaler.

Ci-joint, en retour, les pièces que vous avez bien voulu me communiquer.

Veuillez agréer, Monsieur le Géologue, l'expression de mes sentiments dévoués.

L'Ingénieur Adjoint des Travaux ruraux :

.0

26 novembre 1936.

(6)

127612  
02318X0008Eau prélevée au forage de Moussey  
le 19.11.36

23 novembre 1936

GENIE RURAL

SARREBOURG

2136

Aspect	: limpide, incolore, légères tra- ces de mat. flocon. en dépôt
Résidu sur le filtre	: 2,0 mg par litre
Résidu à 110°	: 530,0 " " "
Résidu à 180°	: 525,0 " " "
Résidu calciné (légèrement fondu)	: 475,0 " " "
Ammoniaque	: 0
Nitrites	: 0
Nitrates	: traces
Fer dissous en FeO	: 0,05 mg par litre
Calcium en CaO	: 28,0 " " "
Magnésium en MgO	: 23,0 " " "
Acide carbonique des bicarbonates en CO <sup>2</sup>	: 86,0 " " "
Acide sulfurique en SO <sup>3</sup>	: 22,0 " " "
Acide chlorhydrique en Cl	: 242,0 " " "
Dureté totale	: 10,75° français : 6,0° allemands
P.H.	: 7,5

Le Directeur du Laboratoire Municipal.

$$q = a - Q [\log(t_1 + \alpha) - \log(t_1 - t_0 + \alpha)]$$

$$\log \frac{2.25T}{2.25} + \log \alpha$$

$$\frac{dq}{d\alpha} = \frac{Q \left[ \frac{1}{\alpha + t_1 - t_0} - \frac{1}{\alpha + t_1} \right] \left[ \log \frac{2.25T}{2.25} + \log \alpha \right] - (a - Q) \frac{1}{\alpha}}{1}$$

$$= \frac{Q t_0}{(\alpha + t_1)(\alpha + t_1 - t_0)} \left( \log \frac{2.25T}{2.25} + \log \alpha \right)$$

$$q = T \log t.$$

$$\frac{p}{q} = \frac{0.183}{T} \log \frac{2.25Tt}{2.25}$$

$$q = \frac{T \log t}{0.183}$$



132203  
02318X0008

5'8

76

4'5

2'5

2'2

2'1

feruge

Z

Date et heure*	t sec.	1/t ou x 2/t	$\frac{t_0}{t} + 1$	Débit Q m3/h* m3/s	Niveau mesure *	Rabat s	s/Q	Observations*
18 <sup>h</sup> 15	2,7 10 <sup>3</sup>		311,9	—	37,75	35,95		
20	3,0				37,84	36,04		
25	3,8		4x 12,7	51,8	1,410 <sup>-2</sup>	37,92	36,12	
30	3,6		324,6	—	38,02	36,22		
40	4,2				38,13	36,33		
50	4,8		2x 252	51,8		38,48	36,68	
19 <sup>h</sup> 00	5,4		350,5	—	38,43	36,63		
10	6,0				38,54	36,74		
20	6,6		254	50,8		38,58	36,78	
30	7,2		376,1	—	38,66	36,86		
45	8,1		24,0	48,0		38,79	36,99	
20 <sup>h</sup> 00	9,0		20 <sup>h</sup> 400	—				
20 <sup>h</sup> 50	1,2 10 <sup>4</sup>		20 <sup>h</sup> 426,2	52,8	1,4510 <sup>-2</sup>	39,17	37,37	
21 <sup>h</sup> 00	1,26 10 <sup>4</sup>		26,1			39,20	37,40	
21 <sup>h</sup> 30	1,44		21 <sup>h</sup> 460,1	50,8		39,81	38,01	
22 <sup>h</sup> 00	1,62		339			39,81	38,01	
10	1,68					39,69	38,89	
15	1,71					39,70	37,90	
12-10: 6 <sup>h</sup> 30	1,08 10 <sup>4</sup>		653	50,3				


 127216  
 02318X0008

 29,7  
 248  
 27,9 m  
 50,3  
 8,4  
 41,9  
 Δa =

$$\Delta = \frac{0,183 Q}{T} \log \frac{t}{t'} = \Delta t$$

$$Q = \frac{T \Delta}{0,183} \frac{1}{\log \frac{t}{t'}}$$

$$\frac{\Delta}{Q} = \frac{0,183}{T} \log \frac{t}{t'}$$

$$T = 20,5^{\circ} \text{C}$$

$$T_H = 6,5 \text{ g} =$$

$$Q = 3,1 \cdot 10^2 \text{ à } 19^{\circ} = 3,2 \cdot 10^2 \text{ à } 20^{\circ}$$

$$\rho = 3130 \text{ } \Omega \cdot \text{cm}$$

$$\frac{10^8 \cdot 10^3}{3,2 \cdot 10^2} =$$



132204

02318X0008

Pompage de 17<sup>h</sup>30 le 11  
à 6<sup>h</sup>30 le 12.

Essai n°

du 11-12/10/66.

Folio n° 1

SERVICE DE LA CARTE GEOLOGIQUE D'ALSACE ET DE LORRAINE

ESSAIS DE POMPAGES

Etude : MOUSSEY

Point d'eau observé : *forage* Niveau statique :

(1) Remontée DU NIVEAU PIEZOMETRIQUE

$$t_0 = 13h = 4,68 \cdot 10^4$$

Date et heure	t sec.	1/t ou x2/t	to/t'	Débit Q	Niveau mesure	Rabat s	s/Q	Observations *
12. 6 <sup>h</sup> 30	0			141 * m3/h				
33	180	260			13,26			
41	660	72			1,80			
50	1200	40		17,5 qc 2,88	810 <sup>-4</sup>	#	12510	
7 <sup>h</sup> 00	1800	26		17,5	4,03	1,12 10 <sup>-3</sup>	#	8,9 10 <sup>4</sup>
10	2400	20,5		10,5	4,80	1,33 10 <sup>-3</sup>	#	7,5
45	4500	11,4		8,5	5,96	1,65 10 <sup>-3</sup>	#	6,05
extrapolation								
6.12. 19 <sup>h</sup> 30	4,68 10 <sup>4</sup>	2		6 sec 8,55	2,38 10 <sup>-3</sup>		4,2	
si t' = 0 pr. 6 <sup>h</sup> 42 et t <sub>0</sub> = 13 <sup>h</sup> 11 = 4,746								
6 <sup>h</sup> 41	0							
50	540	8,9						
7 <sup>h</sup> 00	1140	42,5						
10	1740	28,3						
45	3840	13,3						
14 <sup>h</sup> 30	4,614	2,303						
extrapolation								
q = 238 10 <sup>-3</sup> m								
t <sub>0</sub> = 11 <sup>h</sup> = 3,96 10 <sup>4</sup>								
t' = 12 <sup>h</sup> = 4,2 10 <sup>4</sup>								
t <sub>0</sub> /t' + 1 = 1,92								



127217  
02318X0008



9-5-1936 Le ciment n'est pas arrivé à temps pour cimentation ce jour même (panne de camion).

Cimentation remise à lundi 11/5 avisé M. HEITZ et M. LARUFFER

Continué le pompage pour bonne prise du ciment coulé dans les fissures.

Arrivée camion N°1 : 200 sacs Supercilor.

10-5-1936 Dimanche : Continué le pompage

11-5-1936 Arrivée camion N°2 : 200 sacs

" " N°3 : 180 sacs

Arrêté le pompage. Remis le presse-étoupe 500 x 12" Les fissures au jour sont fermées, pourvu qu'il ne s'en ouvre pas d'autres !

14° cimentation par le haut, en présence M. LARUFFER

Tête du ciment à 170,40 m. et visite M. GUILLAUME.

Tiges à doubles de cimentation à 66 et 69 m. de façon à attaquer le plus tôt possible le niveau de 58,30 m.

Commencé à malaxer à 14<sup>h</sup>,50'

Commencé à injecter ciment à 14<sup>h</sup>,58' le robinet R<sub>3</sub> étant presque complètement fermé, afin que ne puisse sortir que l'équivalent du débit d'injection.

Après le 100° sac injecté, lait de ciment commence à apparaître à R<sub>3</sub>, et des fissures nouvelles se créent entre la gaine 500 et le terrain.

Injecté 20 malaxeurs = 500 sacs et terminé à 17<sup>h</sup>,30', le lait de ciment sortant de plus en plus épais par les fissures nouvelles. Fermé R<sub>3</sub> à 17<sup>h</sup>,30 : immédiatement de larges fissures se produisent à nouveau tout autour du trou par lesquelles le ciment très épais ressort.

M. GUILLAUME, a critiqué la cimentation d'aujourd'hui. Il prétendait que nous aurions dû mettre les tiges de cimentation à 160 m. et, il ignore sans doute que la 12° et 13° cimentation faites dans ces conditions et ayant attaqué

Contrairement à ce que rapporte M. Lopan, je n'ignorais rien de ce qui a été écrit par lui à ce sujet dans ses rapports du 2/5/36 et du 6/5/36 - Par contre, j'ai ignoré jusqu'à dimanche soir (mon appel R.M. Heitz) le niveau auquel le ciment avait été remonté par la 13° cimentation.



10 heures pris 3 litres échantillon eau à l'écoulement au jour

2 litres pour analyse par Dr. SCHAEFFER

1 " " chantier

10<sup>h</sup>30 soupape au fond 340 m. et pris 3 litres échantillon eau de cette soupape

2 litres pour analyse par Dr. SCHAEFFER

1 " " restant au chantier

(Ces 4 litres remis au Dr. SCHAEFFER à 16<sup>h</sup>30 avec prière d'indiquer le plus rapidement possible le teneur en sel)

M. DELLENBACH a proposé de faire un prélèvement pour analyse chaque semaine afin de suivre l'amélioration du puits qui doit se débarrasser avec le temps de la saumure emmagasinée dans les grès depuis plus de 4 ans et pendant les travaux de déblayage. Elle permettra de juger si le puits peut être utilisé sous peu

M. DELLENBACH et LAMUFFIER ont examiné les carottes de ciment Supercilor remontées au débouchage - au-dessus et en-dessous de la plaque de cimentation - Ciment bien pris, homogène, à grain fin et dur.

Les travaux sont terminés sauf à compléter au jour avec la tête de captage et joint au ciment.

Nous allons procéder au démontage de l'installation et nous aimerions savoir si les travaux de BERTHELMING vont être prochainement entrepris; il y a, en effet, bonification dans les prix forfaitaires de transport et montage de l'installation quand celle-ci passe sans arrêt de MOUSSY à BERTHELMING

signé: LOPARD



127906  
02318X0008

*Il est hors de discussion que la teneur en sel actuel, lement constatée dans l'eau du forage est à rapporter aux infiltrations de saumures qui ont pu s'introduire directement à même les grès par les assés supérieures que M. de laud a jugé bon de ne pas cimenter.*

*En ce qui concerne la diminution de la teneur en sel de l'eau du puits, j'estime que celle-ci sera très lente*

*Les analyses hebdomadaires de la teneur en sel sont trop rapprochées pour suivre la diminution de la teneur en sel. Je pense que après une ou deux de ces analyses elles seront faites de 15 jours en 15 jours.*

12 / 7 / 36

27-6-1936 Pris 2° échantillon d'eau à 6 h. Débouchage à 318,30 -  
360 l/m. Débouché à la soupape jusqu'à 326 m.  
A 18 h. débit 450 l/m.

28-6-1936 Dimanche

29-6-1936 Remis pour analyse au Dr. SCHAEFFER à SARREGUEMINES

1 l. échantillon eau - débouchage à 302,50 360 l/m 25.6.36

1 l. " " " 318,30 360 " 27.6.36

Pris 2l. échantillon d'eau. Débouchage à 328 m. 450 l/minut  
Débouchage à la soupape jusqu'à 330,60 m. Débit augmente à  
540 l/m.

La rigole d'évacuation des eaux au sanon se bouche; de  
14<sup>h</sup>30 à 18 h. on travaille à la dégager.

30-6-1936 Pris 2 l. échantillon d'eau - Débouchage à 330,60 m.  
540 l/minute.

On travaille au débouchage de la rigole d'évacuation des  
eaux au sanon de 6 à 10 h. et on doit détourner dans le  
fossé.

Débouchage du trou à la soupape jusqu'à 335,60 m.

1-7-1936 Pris 2 l. échantillon d'eau - Débouchage à 335,60 m.  
540 l/minute

Débouchage du trou à la soupape jusqu'au fond 340 m.

Débit 540 l/minute - l'écoulement actuel est à 1,10 m. au-  
dessus du sol - on retrouvera certainement 590 l/minute  
lorsque l'écoulement sera abaissé comme autrefois à 0,40 m  
du sol.

2-7-1936 Pris 2 l. échantillon d'eau - Débouchage à 340 m.  
540 l/minute.

Nous revisons le découvert à l'élargisseur 10"1/2 (386 m/m  
il n'aura pas beaucoup à travailler car au débouchage des  
graviers à la soupape, les graviers battus frottant contre  
les parois du trou ont désagrégé les grès. Il y a eu

*La seule chose qui permettrait  
d'employer ce mot "écoulement"  
serait la mesure à la pression  
hydrostatique -  
malgré tout ce que j'ai pu dire,  
cette mesure n'a pas été prise utile!*



127837  
02318X0008