

**BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES**

**SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL**

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01



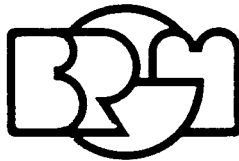
n° 11069-1

VILLE de SARREGUEMINES (Moselle)

Services Techniques de la Ville  
et  
Compagnie Générale des Eaux  
Agence de l'Eau Rhin - Meuse

Champ captant de SARREINSMING,  
remise en état du forage n° 2 bis :

COMPTE RENDU DE L'OPERATION



**Service géologique régional LORRAINE**

Rue du Parc de Brabois - 54500 Vandœuvre-lès-Nancy

Tél. : (83) 51.43.51

## 1 - INTRODUCTION

La dégradation significative de la qualité de l'eau prélevée dans le forage n° 2 bis à partir du 1er semestre 1981 (TH = 125 °F, Cl = 773 mg/l et SO<sub>4</sub> = 390 mg/l) a obligé la Compagnie Générale des Eaux (Cie Fermière de l'exploitation et de la distribution de l'eau potable pour la Ville de Sarreguemines) à suspendre les pompages dans le milieu de l'année 1982.

Au cours de l'année 1983, sur proposition du BRGM - SGR/LOR et après concertation régionale entre les Administrations concernées, un diagnostic sur l'état du parc de forages profonds aux Grès du Trias inférieur (GTI) a été entrepris. Il laissait supposer une détérioration de la partie supérieure, initialement étanche, du forage n° 2 bis à Sarreinsming.

Un contrôle par diagraphies (thermo-résistivité du fluide à l'arrêt et en pompage, log sonique CBL - VDL) sous contrôle du BRGM - SGR/LOR a été effectué le 20.12.1984. L'interprétation des divers enregistrements a mis en évidence une nette augmentation de la minéralisation de l'eau entre 28 et 42 m et, plus particulièrement, entre 34 et 36 m, une mauvaise adhérence tubages/ciment et(ou) ciment/terrain entre la surface et 97 m de profondeur, ainsi qu'une très nette amélioration des caractéristiques hydrodynamiques de l'ouvrage (cf. rapport SGR/LOR n° 85/9 du 12.01.1985).

Forts de ces constatations et compte-tenu de la coupe technique, nous avons proposé une restructuration de l'ouvrage par rechemisage et cimentation de l'annulaire inter-colonnes.

La Ville de Sarreguemines ayant pris la décision d'accepter la réalisation de l'opération, le montage financier a été assuré par les Services Techniques de la Ville en collaboration avec la Compagnie Générale des Eaux et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Du fait des équipements en place, il a été prévu une nouvelle colonne de tubes, d'un diamètre 9" 5/8 (244,5 mm) dans la partie supérieure de l'ouvrage, sur 135 m de hauteur, en regard des formations pouvant contenir des évaporites (gypse en particulier ou anhydrite).

Le contrôle du "trou" et la mise en place de la nouvelle colonne ont été confiés à la S. A. FORAC à Dompaire (88) ; la cimentation a été assurée par la même Entreprise.

La Maîtrise d'Oeuvre de l'ensemble des travaux a été confiée au BRGM - SGR/LOR à Vandoeuvre (54), conformément à la convention signée par la Mairie de Sarreguemines le 8.10.1985 et approuvée par la Sous-Préfecture de Sarreguemines le 24.10.1985.

## 2 - RAPPEL DES TRAVAUX A ENGAGER

### 2.1. Travaux préparatoires

La destruction de la superstructure protégeant la tête d'ouvrage et la réalisation de la plateforme en calcaire ont été effectuées avant l'amenée de la machine sur le terrain.

1ère phase : contrôle de la colonne de tubes en place  $\emptyset$  420 x 410 mm avec un outil de  $\emptyset$  400 mm, voire 15" (381 mm) de 0 à 175 m, puis contrôle du trou nu  $\emptyset$  400 mm avec un outil  $\emptyset$  15" de 175 à 300 m.

2ième phase : obturation de l'ouvrage vers 150 m de profondeur dans le but d'isoler l'aquifère capté durant les travaux de rechemisage et de cimentation ; recalibrage éventuel de la colonne par grattage des concrétions déposées sur la paroi interne des tubes  $\emptyset$  intérieur 470 mm ; mise en circulation pour estimation des pertes de fluide injecté. Dans le cas où les pertes seraient estimées supérieures à 8 - 10 m<sup>3</sup>/h, cimentation intermédiaire en regard des pertes, attente pour prise 24 h, reforage du ciment jusqu'à 142 m de profondeur et nouveau contrôle du diamètre de la colonne.

la boue, puis lavage avec eau javellisée, tige par tige, au fur et à mesure de la remontée de l'outil jusqu'à la base de la colonne Ø 9" 5/8.

Contrôle du fond (300 m/sol) et lavage à l'eau claire du trou nu avant retrait définitif de l'outil.

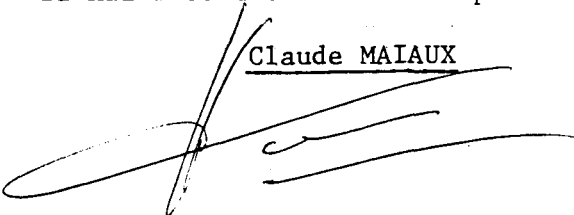
#### 4 - CONCLUSIONS

L'ouvrage n° 2 bis du champ captant de Sarreinsming, après auscultation par diagraphies, vient d'être restructuré par la S.A. FORAC sous le contrôle du BRGM - SGR/LOR.

L'ensemble des opérations s'est déroulé conformément aux prévisions ; actuellement, il convient d'envisager la décontamination de l'aquifère par pompage à l'aide d'une électro-pompe immergée Ø 8" qui reste à installer par la Compagnie Générale des Eaux (C.G.E.), fermière de la Ville de SARREGUEMINES.

L'opération est programmée pour le début de l'année 1986. Le suivi sera assuré par le BRGM - SGR/LOR en collaboration avec la C.G.E. qui effectuera notamment les analyses de l'eau pompée (recherche des chlorures, en particulier) ; l'ensemble des données recueillies (volumes d'eau exhaurée, évolution qualité chimique) sera présenté dans une note de synthèse.

Le géologue BRGM au SGR/LOR, chargé de  
la Maîtrise d'Oeuvre de l'opération :

  
Claude MAIAUX

Figures 1 - Localisation forage n° 2 bis au 2/25.000.  
2 - Composition nouvelle colonne de tubes Ø 9" 5/8.

Annexes 1 - Plan de situation au 1/1.000.  
2 - Schémas de l'opération de restructuration de l'ouvrage.