

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B. P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél. : (38) 63.80.01

DOCUMENT



n° 9678

MINES DE POTASSE D'ALSACE

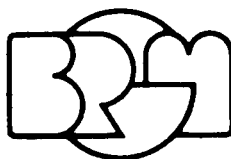
SALURE DE LA NAPPE PHRÉATIQUE

PROGRAMME DE GEOPHYSIQUE

1 9 8 3

**Profils et sondages électriques de résistivité ;
comparaison avec les mesures antérieures**

5 Octobre 1983



Service géologique régional ALSACE

204, route de Schirmeck, 67200 Strasbourg - Tél. : (88) 30.12.62

S O M M A I R E

=====

1. INTRODUCTION

2. TRAVAUX REALISES.

3. RESULTATS DES MESURES.

3.1. Rappel de la méthode.

3.2. Examen des profils.

3.2.1. Langue salée issue des terrils de Bollwiller.

3.2.2. Secteur Théodore-Eugène.

3.2.3. Langue salée des terrils Fernand-Anna.

3.2.4. Secteur Amélie et Joseph-Else.

CONCLUSIONS

LISTE DES ANNEXES ET FIGURES

=====

. Annexe 1 : Plan de situation au 1/25.000

Profils et coupes géoélectriques :

. Figure 1 : Langue salée issue des terrils de Bollwiller.

. Figure 2 : Secteur Théodore - Eugène.

. Figure 3 : Langue salée des terrils Fernand - Anna.

. Figure 4 : Secteur Amélie et Joseph Else.

. Figure 3b : Comparaison des sondages électriques 1976 - 1983 , profil III.

1. INTRODUCTION.

Dans le cadre des études du programme 1983, élaboré par le groupe de travail technique de la commission de contrôle de la salure de la nappe phréatique, les Mines de Potasse d'Alsace ont confié au Service Géologique Régional Alsace du B.R.G.M., la réalisation d'une campagne de géophysique.

Ces mesures de 1983, profils de résistivité et sondages électriques, dans le Bassin potassique, sont à comparer aux mesures analogues, de 1974 - 1976 et de ce fait traduisent l'évolution de la minéralisation (salure) des eaux souterraines entre ces deux périodes.

Ce travail bénéficie d'une aide financière à 50 % de l'Agence de Bassin Rhin-Meuse.

2. TRAVAUX REALISES.

Utilisant les deux techniques de la géophysique électrique, les travaux sur le terrain se sont déroulés sous la conduite de Monsieur B. CONE, géophysicien du 2 au 10 Mai 1983 et du 5 au 7 Septembre et 3 Octobre 1983 (la précédente intervention n'a pas pu s'achever compte tenu de la très forte sécheresse des terrains superficiels).

Dans le détail, les 5 profils de résistivités et les 32 sondages électriques suivants ont été réalisés (voir plan de situation - annexe 1) :

LANGUE SALEE ISSUE DE BOLLWILLER

Profil B.P. II en ligne AB = 140 m ; longueur 1,6 km,
sondages électriques SE 15, 16, 17 sur profil et
S.E. 17 et 18 en amont du profil.

SUD D'ENSISHEIM (Langue salée des terrils de Théodore - Eugène et
à l'Est, rive droite de l'Ill).

Profil B.P. V en ligne AB = 300 m ; longueur 4 km,
sondages électriques SE 1, 12, 14, 13, 7, 5, 4, 3 sur le
profil et à proximité, SE 2 et 6 en aval direction Ensisheim.

WITTENHEIM - RUELISHEIM (Langue salée des terrils Fernand - Anna et rive
droite de l'Ill)

Profil B.P. III en ligne AB = 300 ; longueur 2 km,
sondages électriques SE 29, 30, 31, 32, 33.

CONCLUSIONS

Les mesures géophysiques électriques telles qu'elles ont été effectuées, en aval des points sensibles de la contamination saline de la nappe phréatique dans le bassin potassique ont, en 1983, permis le tracé de coupes particulièrement représentatives.

Ces coupes visualisent bien, par les différents degrés de résistivité à lier avec les niveaux de minéralisation,

- la distribution spatiale des langues salées (résistivité ≤ 50 ohm-m teneur en chlorures ≥ 1 g/l),
- l'enfouissement de la salure en direction préférentielle des creux du substratum marneux (par exemple à Amélie et dans une certaine mesure à Fernand-Anna)
- les extensions latérales des langues salées, se traduisant par des eaux moyennement minéralisées
- enfin, les secteurs à eaux douces subsistant entre les langues salées et surtout dans la partie superficielle de la nappe directement alimentée par les infiltrations des pluies et des cours d'eau.

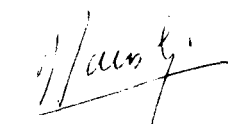
De plus, la comparaison de ces mesures géoélectriques 1983 avec celles réalisées en 1974-76 a mis en évidence, en complément et en concordance des observations ponctuelles des points du réseau de contrôle, des évolutions caractéristiques de la salure sur l'ensemble de l'aquifère au niveau des profils.

On observe ainsi

- . une amélioration en aval des terrils Alex-Rodolphe et des terrils Amélie
- . une détérioration en aval des terrils Joseph-Else et des terrils Fernand-Anna
- . une stagnation, voire une légère dégradation en aval des terrils de Théodore-Eugène.

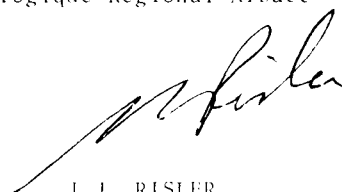
Ces observations montrent clairement l'impact positif à moyen (et long) terme des puits de dépollution ; elles militent donc pour une création (ou intensification) de ces pompages au niveau des terrils qui en sont dépourvus et où les années humides récentes ont favorisé le lessivage du sel vers la nappe phréatique.

L'Ingénieur chargé d'étude



M. DAESSELE

Le Directeur du Service
Géologique Régional Alsace



J.J. RISLER