

BUREAU DE RECHERCHES
GÉOLOGIQUES ET MINIERES
Service Géologique
Régional Alsace
204, Route de Schirmeck
67200 STRASBOURG
Tél. (88) 30.12.62



CONSEIL REGIONAL ALSACE

ETUDE DE LA SALURE DE LA NAPPE PHREATIQUE
RHENANE A L'AVANT DU BASSIN POTASSIQUE

REALISATION D'UN PIEZOMETRE PROFOND MULTIPLE
A OBERHERGHEIM
(HAUT-RHIN)

Résumé du rapport SGAL en date du 15/6/1983

17 Juin 1983

1. BUT DES TRAVAUX

Dans le cadre des actions menées par la Commission Interservices de Contrôle des rejets des M.D.P.A., une prospection géophysique électrique a été réalisée en 1981 sur le secteur compris entre Oberentzen et Logelheim, en rive droite de l'Ill ; cette campagne de sondages électriques avait montré l'extension probable, vers l'aval, de la langue salée mise en évidence lors des investigations entreprises en 1978 - 1980.

La nappe phréatique rhénane étant de plus en plus sollicitée, aussi bien par des captages d'eau industrielle et agricole que par des forages pour eau potable, il est essentiel de connaître, avec le plus de précision possible, l'extension verticale et horizontale des langues salées mises en évidence jusqu'à ce jour.

Dans ce but, il a été réalisé un piézomètre multiple à 4 niveaux dont l'implantation avait été fixée au vu de toutes les données disponibles.

Le coût de ces travaux a été couvert par un financement du Conseil Régional Alsace, le Service Régional de l'Aménagement des eaux Alsace étant chargé des contrôles techniques et de la réception des études et le Service Géologique Régional Alsace (du B.R.G.M.) devant assurer l'exécution des travaux.

.../...

2. TRAVAUX REALISES

Les travaux d'installation de piézomètres ont été réalisés entre le 6 Décembre 1982 et le 29 Janvier 1983. Les prélèvements en vue d'analyse ont été effectués le 3/2/1983.

La mise en place des 4 tubes piézométriques a nécessité l'exécution de 2 sondages, l'un de 19,7 m de profondeur, l'autre de 133,2 m de profondeur. Le premier a été foré au battage + tarière, le 2ème par air-lift à circulation inverse jusqu'à 22 m de profondeur, puis par rotary avec boue à bentonite.

La coupe des terrains traversés peut se résumer de la façon suivante :

0 à 5 m : terre végétale avec limons et argile sablo-graveleuse

5 à 132 m : alluvions sablo-graveleuses propres avec galets.

Passées conglomératiques entre 23 et 24 m et entre 29 et 31 m.

Passées argileuses entre 93 et 98 m, et entre 108 et 113 m.

132 à 133,2 : argile beige (zone de transition vers les marnes tertiaires).

L'équipement des piézomètres est le suivant :

n° national	partie crépinée	cote du repère de mesure en NGF	niveau d'eau en NGF le 28/1/83
378-7-105	15 à 19,6 m	203,99	197,68
378-7-106/3	45 à 55 m	} 204,01	197,72
378-7-106/2	75 à 85 m		197,71
378-7-106/1	120 à 130 m		197,72

.../...

5. RESULTATS OBTENUS

La salinité des eaux rencontrées est récapitulée sur le tableau ci-dessous, de même que les teneurs en tritium (U.T.) :

tranche d'eau	Cl en mg/l	Na en mg/l	i.e.b.*	U.T.
15 - 20 m	374	200	0,14	79
45 - 55 m	560	270	0,22	58
75 - 85 m	629	232	0,41	< 1
120 - 130 m	474	112	0,61	< 1

$$* \text{ i.e.b. : indice d'échange de base } \frac{\text{Cl} - (\text{Na} + \text{k})}{\text{Cl}}$$

Comme on peut le constater, les teneurs en chlorures croissent du haut vers le bas jusqu'à 90 m de profondeur pour diminuer ensuite. La même évolution s'observe pour les sulfates et les nitrates. L'i.e.b. croît avec la profondeur mais reste toujours faible. La teneur en tritium diminue avec la profondeur et est insignifiante au-delà de 75 m.

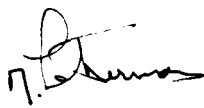
Contrairement à ce qui a été observé à l'amont (piézomètres profonds d'Ensisheim et de Meyenheim) on est donc ici en présence d'une tranche profonde de l'aquifère, en partie protégée par des passées argileuses et dont l'eau montre un faible taux de renouvellement, ce qui explique les basses teneurs en sulfates et nitrates en particulier, qui sont des éléments ayant passé dans la nappe phréatique depuis peu de temps seulement.

Les chlorures observés actuellement en profondeur sur ce secteur, se sont infiltrés en amont il y a plusieurs dizaines d'années (avant 1950 d'après la teneur en tritium).

Ces constatations signifient que la dépollution de cette partie profonde de l'aquifère demandera une durée beaucoup plus importante que celle nécessaire à dépolluer la moitié supérieure.

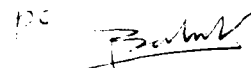
Ce piézomètre est à présent intégré dans le réseau de surveillance de la nappe et va faire l'objet de contrôles périodiques en même temps que les autres piézomètres profonds.

L'Ingénieur chargé d'étude



M. LETTERMANN

Le Directeur du Service
Géologique Régional Alsace



J.J. RISLER