



DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET
Subdivision de Mulhouse (Haut-Rhin)

Réalisation d'un sondage de reconnaissance
et d'un forage de captage en vue du renforcement
de l'alimentation en eau potable de Neuwiller

RAPPORT DE FIN DES TRAVAUX

1er Décembre 1987



n° 12824

par M. KERJEAN
M. LETTERMANN

87 SGN 803 ALS

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
Subdivision de Mulhouse (Haut-Rhin)

Réalisation d'un sondage de reconnaissance
et d'un forage de captage en vue du renforcement
de l'alimentation en eau potable de Neuwiller

RAPPORT DE FIN DES TRAVAUX

87 SGN 803 ALS

Décembre 1987

R É S U M É

Dans le cadre du projet de renforcement de l'alimentation en eau potable de la commune de **Neuwiller** (Haut-Rhin), la municipalité de Neuwiller en tant que Maître d'Ouvrage et la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin en tant que Maître d'Oeuvre ont chargé le **Service Géologique Régional Alsace** du B.R.G.M. (SGAL) d'apporter son assistance technique pour :

- l'exécution d'un sondage de reconnaissance de la "Molasse Alsacienne" (Oligocène - Stampien supérieur - Chattien inférieur),
- la réalisation d'un forage de captage au niveau des formations reconnues aquifères.

Les principaux résultats de la reconnaissance hydrogéologique de la Molasse Alsacienne sont les suivants :

- . dates de réalisation des travaux : 11/12/1986 au 26/02/1987.
- . profondeur du sondage : 80,60 m
- . profondeur d'équipement : 45 m
- . nature de l'aquifère : sable calcaire fin à moyen, parfois légèrement gréseux
- . position des niveaux aquifères : 20,10 m à 23,30 m
27,20 m à 42,10 m
- . niveau statique : + 2,00 m/sol environ (nappe captive, forage artésien)
- . pression d'artésianisme : 0,2 bar
- . débit d'artésianisme : 0,33 l/s, soit 1,2 m³/h
- . diamètre d'équipement : 2"

Au vu de ces résultats, il a été décidé l'exécution d'un forage de captage non loin du forage de reconnaissance qui a été équipé en piézomètre.

Les principales caractéristiques du forage de captage sont les suivantes :

- profondeur forée : 45 m
- profondeur équipée : 44,50 m
- Ø équipement : 205 mm intérieur
- position des crépines : 19,50 m à 37,50 m et 40,50 m à 42,50 m
- débit maximal aux essais : $13,64 \text{ m}^3/\text{h}$
- débit d'exploitation conseillé : $10 \text{ m}^3/\text{h}$
- niveau dynamique correspondant : 14 m environ.

Les caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère, déterminées à partir d'un essai de pompage d'une durée de quinze jours, sont les suivantes :

- transmissivité : $T = 3 \text{ à } 5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$
- coefficient d'enmagasinement : $S = 10^{-4}$

L'eau de type bicarbonatée calcique et magnésienne présente une excellente qualité chimique et bactériologique.

Rapport établi par : M. KERJEAN et M. LETTERMANN

S O M M A I R E

1. INTRODUCTION.

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.

3. REALISATION D'UN SONDAGE DE RECONNAISSANCE

3.1. Situation géographique.

3.2. Déroulement des travaux.

3.3. Coupes géologique et technique.

3.3.1. Coupe géologique.

3.3.2. Coupe technique.

3.4. Conclusion de la reconnaissance.

4. REALISATION D'UN FORAGE DE CAPTAGE.

4.1. Situation géographique.

4.2. Déroulement des travaux.

4.3. Coupe technique du forage.

4.4. Opérations de développement.

5. POMPAGE D'ESSAI DE LONGUE DUREE.

5.1. Déroulement de l'essai - Résultats.

5.2. Interprétation de l'essai.

5.3. Conclusion.

6. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU.

6.1. Qualité physico-chimique.

6.2. Qualité bactériologique.

7. CONCLUSION.

1. INTRODUCTION.

Dans le cadre du projet de renforcement de l'alimentation en eau potable de la commune de Neuwiller (Haut-Rhin), la **Municipalité de Neuwiller** (Maître d'Ouvrage) et la **Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt** du Haut-Rhin (Maître d'Oeuvre) ont demandé au **Service Géologique Régional Alsace** du B.R.G.M. son assistance technique concernant la reconnaissance hydrogéologique par sondage des niveaux sableux de l'Oligocène et, le cas échéant, l'exécution d'un forage de captage des horizons sableux productifs.

Le marché concernant la réalisation technique des forages et des pompages a été attribué après appel d'offres à l'Entreprise SOTRAFOR, Rue de Hackenberg - 57920 VECKRING. Une partie des travaux a été sous-traitée par la SOTRAFOR à la Société EFCO-Bénélux B.P. n° 70 à Mondorf-les-Bains.

Le présent rapport rend compte des travaux réalisés et des résultats obtenus dans le cadre de cette étude.

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.

Dans la région de Neuwiller, le sous-sol est constitué par des terrains tertiaires appartenant à l'Oligocène et particulièrement la Molasse Alsacienne du Chattien inférieur (base du Stampien supérieure). Cette formation est constituée par des alternances de marnes, d'argiles calcaires, de marnes sableuses, de sables argileux et de sables ou bancs de grès peu consolidés.

Plusieurs forages réalisés dans des communes proches de Neuwiller ont montré que les niveaux sableux et gréseux pouvaient constituer un aquifère intéressant et susceptible de fournir des débits suffisants pour alimenter une commune (cf. figure 1). C'est le cas notamment à :

- Hagenthal-le-Haut, situé à 4 kms environ à l'Ouest de Neuwiller et où les sables et grès atteints entre 37 et 47 mètres de profondeur ont fourni un débit exploitable de 5,5 l/s, soit 20 m³/h,
- Schönenbach, en Suisse à 2 kms au Nord-Ouest de Neuwiller, où un débit de 4,5 l/s, soit 16 m³/h a été trouvé dans les niveaux sableux entre 40 et 67 mètres de profondeur,
- Allschwill, situé à 3,5 kms au Nord-Est de Neuwiller, où l'ancien forage a rencontré des horizons aquifères semblables.

A Neuwiller même, les diagraphies effectuées dans la partie supérieure du forage thermal avaient mis en évidence la présence d'horizons sablonneux de 16 à 20 m, de 63 à 76 m et de 111 à 127 m.

7. CONCLUSION.

Dans le cadre du renforcement de l'alimentation en eau potable de la commune de **Neuwiller**, un sondage de reconnaissance de 80,60 m de profondeur a été réalisé dans les formations marneuses et sableuses du Chattien inférieur (Molasse Alsacienne).

La découverte de niveaux essentiellement sableux entre 20 et 40 mètres de profondeur a conduit à l'exécution d'un forage de captage à 12 mètres du forage de reconnaissance.

Ce forage a été creusé jusqu'à 45 mètres et équipé en 205 mm de diamètre intérieur jusqu'à 44,50 m. Les parties crépinées sont pourvues d'un manchon de gravier pré-encollé afin d'empêcher l'introduction de sable fin lors de l'exploitation de l'ouvrage.

La productivité de ce forage a pu être nettement améliorée et son débit d'exploitation est passé de 2 à 11 m³/h.

Cet ouvrage pourra être exploité à un débit compris entre 10 et 15 m³/h, la valeur supérieure ne devant jamais être dépassée.

Il fournit une eau d'excellente qualité physico-chimique et bactériologique convenant parfaitement à l'alimentation en eau potable.

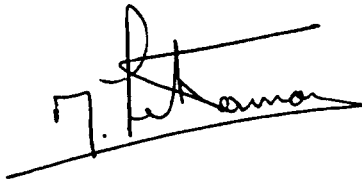
Afin d'éviter tout désordre dans l'équipement du forage, il est impératif de contrôler chaque trimestre le niveau de gravier dans le tube d'observation placé à côté de la colonne PVC, tout tassement de ce gravier devant être compensé.

Les Ingénieurs chargés d'étude

Le Directeur du Service
Géologique Régional Alsace

P. O. 

M. KERJEAN



M. LETTERMANN



J.J. RISLER