

Commune de BEINE-NAUROY

Recherche en eau pour l'A.E.P. du
Syndicat du Mont de Berru

---ooOoo---

Résumé sur le complément de travaux réalisés en 1984

---ooOoo---

En mars de l'année 1983, le S.R.A.E. Champagne-Ardenne chargé de l'étude hydrogéologique en vue de la recherche d'une nouvelle ressource en eau pour le Syndicat du Mont de Berru, a remis un rapport définissant les caractéristiques du futur champ captant au lieu dit "Les Nouelles" sur la commune de BEINE-NAUROY.

Ce choix a été motivé par les résultats, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif obtenus, à partir des travaux exécutés de 1981 à 1983.

Tous ces résultats ont été consignés dans les rapports suivants :

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE SUR LE TERRITOIRE DU
DISTRICT DU MONT DE BERRU

- 1ère phase : Préliminaire aux travaux de recherche en eau potable,
- 2ème phase : Etude de géophysique Electrique ; préparation de la Campagne de forages de reconnaissance,
- 3ème phase : Forages de reconnaissance ; essais de débit ;
Synthèse des résultats.

.../...

#-1985

En 1984, à la suite des travaux de remembrement en cours, non portés à la connaissance des intéressés au moment de la définition du site à exploiter, la collectivité a souhaité que soit réexaminée l'implantation du futur champ captant, en tenant compte en particulier du nouvel état parcellaire et de la création d'une zone boisée protégée dans le vallon des "Nouvelles" ; environ 500 m à l'aval du site précédemment retenu.

Cette zone boisée partiellement agrandie, couvrant dans son état futur, une superficie de 5 à 6 hectares a été pressentie comme une modification idéale du milieu pour l'instauration des périmètres immédiat et rapproché, d'un futur champ captant.

Avant donc d'envisager de déplacer le secteur d'exploitation en eaux souterraines ; le S.R.A.E. a souhaité appréhender les caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère crayeux.

Les travaux exécutés ont été les suivants :

- Un complément d'étude géophysique électrique qui a permis de confirmer et préciser la carte de fissuration établie à partir de l'analyse des photo-aériennes et d'implanter un forage de reconnaissance.

- La réalisation d'un forage de reconnaissance avec test de pompage et contrôle de la qualité de l'eau.

Tous ces travaux ont été menés entre Août et Novembre 1984 :

L'ouvrage de reconnaissance a été réalisé par l'entreprise BOUCHE-BONIFACE de WITRY-Ies-REIMS (51).

Les caractéristiques techniques sont les suivantes :

- Méthode de foration : - Battage.
- Profondeur..... : - 28 m.
- Tubage PVC Ø 160/152 de 0,00 à - 25 m.
- Tubage PVC Ø 140/134 de - 25,00 à - 28,00 m.
- Hauteur crépinée de - 16,00 à - 28,00 m.
- Tête d'ouvrage en tube métallique cimenté.

.../...

L'ouvrage a été nettoyé par deux passées d'acide HCl de 250 kg (acidification gravitaire) et pistonnage.

Un pompage par palier a été exécuté à l'aide d'une pompe de 4 pouces à débit maximum de 20 m³/h ; le dernier palier a été prolongé par un pompage en continu de 08H40 à un débit de 19 m³/h.

Les caractéristiques définies sont les suivantes :

- Débit spécifique : 11 m³/h/m ;
- Débit critique : non défini, supérieur à 20 m³/h ;
- Transmissivité de l'ordre de 10⁻³ m²/s.

Si l'on compare ces résultats à ceux obtenus sur le site précédent au lieu dit les 'Nouvelles', avant la réalisation des acidifications sous pression, on constate qu'ils sont du même ordre de grandeur ou sensiblement meilleurs. Par exemple, le débit spécifique n'était que de 3 m³/h/m de rabattement à un débit de pompage de 17 m³/h au forage des nouvelles, (voir rapport 3ème phase, page 23).

Remarque importante :

Dans les deux cas, ces ouvrages ont été testés et les caractéristiques de la nappe définies en période de très basses eaux.

- Qualité de l'eau : A la fin du pompage de 10H00, le 31 Octobre 1984, la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale a effectué un prélèvement pour analyse de type I, au Laboratoire Municipal et Régional de la Ville de REIMS.

L'eau pour l'échantillon donné est de type bicarbonaté calcique à dureté élevée et teneur en chlorure importante. Les résultats satisfont aux normes physico-chimiques exigées pour une eau destinée à la consommation humaine. Teneur en nitrates : 29 mg/l de NO₃.

On peut faire remarquer à la lecture des résultats que la dureté et la teneur en chlorure, élevées, sont dues momentanément à l'effet du nettoyage de l'ouvrage à l'acide chlorhydrique.

.../...

Les pompages de plus longue durée (60 H) sur le forage des "Nouvelles" ont montré une résorption rapide de ces phénomènes.

Plus important a été l'examen de la teneur en nitrates dans les eaux.

Au forage des "Nouvelles", les différents contrôles effectués après pompage de longue durée à des débits de 50 m³/h, donnaient des teneurs en NO₃ de 15 à 22 mg/l. Dans le cas présent, la teneur légèrement plus élevée de 7 mg/l, mesurée après un temps de pompage nettement plus court et à un débit plus faible, a nécessité un contrôle complémentaire.

Il a été exécuté en Mars 1985 par le S.R.A.E. Champagne-Ardenne, à l'aide de son matériel de pompage. L'échantillon prélevé en fin de manipulation a donné une valeur de 22 mg/l en NO₃. D'autre part, une recherche de la stratification chimique éventuelle dans la nappe a été faite, les résultats donnent 26 mg/l en NO₃ au sommet ; 22 mg/l au fond. La différence obtenue, peut être due à l'erreur de mesures. Toutefois, une légère diminution de la teneur en nitrates semble se produire en fonction de la profondeur de l'ouvrage.

Les résultats de ce dernier contrôle confirment, pour le secteur considéré une teneur en nitrates de l'aquifère crayeux de l'ordre de 18 à 22 mg/l proche de la valeur guide (Norme Santé publique : 25 mg/l en NO₃).

Dans le cadre de l'ouvrage définitif dont la productivité sera améliorée par acidification sous pression et pistonage dans sa partie basale, ces concentrations devraient être maintenues, voir légèrement diminuées.

.../...

En conclusion :

Le complément de travaux exécuté en 1984, pour envisager le déplacement du site d'exploitation en eau potable, précédemment retenu au lieu dit les "Nouvelles" ; d'une distance de 500 m environ, dans une zone boisée protégée semble tout-à-fait possible.

- Les caractéristiques de l'aquifère sont du même ordre de grandeur, sinon meilleures, la qualité de l'eau y est identique.

Le fait de pomper à l'aval d'une zone prochainement reboisée et protégée devrait garantir la qualité de l'eau. L'instauration des périmètres de protection immédiat et rapproché ne présentera aucune contrainte particulière.

C'est la réalisation du 1er ouvrage définitif et la définition des caractéristiques de l'aquifère après développement, qui permettront de fixer les dimensions du champ captant, ainsi que le nombre de points de pompage.

