



INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE  
DE L'UNIVERSITÉ DE DIJON

6, BOULEVARD GABRIEL - 21000 - DIJON

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE CONCERNANT  
LE NOUVEAU Puits DE SAINT-REMY (Côte d'Or)

Cette étude fait suite à la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Côte d'Or du 28 Février 1973 (réf. AEP-C. 568-AC/MC); elle détermine les périmètres de protection du puits qui doit compléter l'alimentation en eau de la commune de Saint-Rémy.

Localisation, données topographiques

L'ouvrage sera foncé à ~~une~~ 100 m de la rive gauche de la Brenne, à 800 m en amont du confluent de la Brenne et de l'Armançon ; à la limite orientale de la parcelle n° 23 section F<sub>1</sub> du plan cadastral (lieu-dit "Au Reculey").

Dans la plaine alluviale de la Brenne, l'altitude du lieu est légèrement supérieure à 200 m.

A. - OBSERVATIONS HYDROGEOLOGIQUES

1) - Le substratum géologique. - est constitué par les plateaux calcaires du Jurassique moyen dominant les horizons marneux du Lias.

L'ensemble de ces formations présente un léger pendage en direction du NW ; c'est ainsi que dans la vallée de la Brenne c'est successivement du SE au NW : le Lias moyen (de Venarey à Fain), le Lias supérieur (Montbard), le Bajocien moyen-inférieur (à partir de Buffon) puis le Bajocien supérieur (Rougemont), qui constituent le substratum géologique.



Le substratum géologique du puits sera constitué par la partie sommitale des marnes du Lias supérieur.

Ce substratum est recouvert par les alluvions récentes de la Brenne dont l'épaisseur et la nature nous sont fournies avec précision grâce aux deux forages préliminaires effectués en septembre 1972 par la Société Cinquin. Les terrains traversés sont synthétiquement les suivants de haut en bas, à l'endroit où doit être foncé le puits (cf. forage n° 2):

- 0,20 m de sol,
- 1,40 m d'argile jaune (= limons d'inondation),
- 4,90 m d'une formation alluviale hétérogène argilo-sableuse au sommet et sablo-graveleuse à la base,
- 1,10 m d'argile bleue : il s'agit des marnes du Lias supérieur,

On notera en comparant les deux forages effectués, distants d'environ 70 m, que :

- l'épaisseur totale des alluvions est relativement constante : 6 à 6,50 m,
- ces alluvions sont hétérogènes : c'est ainsi que les limons argileux passent de 1,40 m dans le forage n° 2, à 3,80 m dans le forage n° 1.

## 2) - Hydrologie. -

Nappe phréatique - Il s'agit évidemment d'une nappe alluviale. Les formations aquifères sont constituées par les horizons sablo-graveleux sous-jacents aux limons d'inondation.

Cet aquifère est encadré par deux niveaux imperméables : les marnes liasiques à la base et les limons argileux au sommet.

La nappe présente des caractéristiques très différentes en fonction de l'épaisseur des limons d'inondations. En effet, il s'agit d'une nappe libre au niveau du forage n° 2 et d'une nappe captive au niveau du forage n° 1. La mise en charge locale est directement liée à l'étranglement de l'aquifère (réduit ici à une épaisseur de 2 m seulement).

La profondeur de la nappe libre était de 1,65 m en septembre 1972.

## B. - CONDITIONS SANITAIRES ET POLLUTIONS

L'analyse des conditions sanitaires doit tenir compte ici de nombreux facteurs. Tout d'abord des conditions de gisement de la nappe et en particulier de la présence d'un écran supérieur protecteur imperméable. Aucune pollution n'est à craindre par descensum, au niveau même du futur puits. Les pollutions éventuelles peuvent se faire de deux façons principales :



- soit latéralement, c'est-à-dire par cheminement de contaminants au travers de l'aquifère sous l'écran argileux supérieur,
- soit per descensum, à partir d'un point où l'écran argileux n'existe pas ou bien a été percé.

La filtrabilité des formations aquifères probablement bonne sur un long parcours est certainement médiocre à courte distance compte tenu de l'hétérogénéité des matériaux de l'aquifère.

Les dangers de pollutions latérales peuvent provenir d'une part du versant gauche de la vallée, d'autre part de la Brenne elle-même.

Du versant méridional de la vallée : en effet, les eaux emmagasinées dans les calcaires du Bajocien moyen et inférieur vont alimenter la nappe alluviale, à peu près au droit du futur puits.

De la Brenne : La réalimentation de la nappe à partir des eaux de la rivière est certaine. En effet, les essais de débit effectués dans les deux forages montrent nettement que le rayon d'influence au niveau du forage n° 2 est supérieur à 80 m : le niveau de l'eau s'étant abaissé dans le forage n° 1 de 0,20 m à 0,90 m proportionnellement à la demande faite sur le forage n° 2. La Brenne, au Nord du futur puits, est donc située dans le rayon d'influence de celui-ci.

L'analyse bactériologique effectuée sur un prélèvement dans le forage n° 2, en septembre 1972, doit inciter à la prudence puisqu'elle a révélé la présence de Bactériophages fécaux. Or, rien ne permet d'affirmer qu'il s'agit d'une contamination latérale à partir de la rivière, en l'absence d'indications précises sur les vitesses d'écoulement (le prélèvement a été effectué 20 heures après le début du pompage et 12 heures après le début du débit maximum de 80 m<sup>3</sup>/h).

#### Déterminations des périmètres de protection

Ils tiennent compte des observations ci-dessus et d'un sens d'écoulement global de la nappe parallèle à celui de la rivière, soit vers le NW.

Les périmètres de protection sont réduits grâce à la présence d'un écran protecteur superficiel et surtout parce qu'un système de stérilisation nous paraît très souhaitable en raison des risques de pollution évidents liés à la présence de Saint-Rémy et de Montbard à l'amont, ainsi que du phénomène de réalimentation de la nappe par la Brenne.

1) - Périmètre de protection immédiate. - Il ménagera au moins les distances suivantes à partir de l'ouvrage :

- 10 m en aval (W)
- 15 m latéralement, côté de la Brenne (N)
- 10 m latéralement, côté S
- 20 m en amont (E)

Ce périmètre sera acquis en toute propriété et clôturé.

2) - Périmètre de protection rapprochée. - Il aura la forme portée sur le plan cadastral ci-joint : ses limites seront les suivantes :

- à l'Est et au Nord : la rive gauche de la Brenne ;
- au Sud : une ligne parallèle au chemin rural du Saussis au Compté n° 46, tracée à 20 m au Sud ;
- à l'Ouest : une droite parallèle à la limite des parcelles n° 23 et 21 (section F 1) situées à 50 m à l'Ouest de cette limite.

Dans ce périmètre conformément à la législation en vigueur seront interdits :

- le forage de puits et l'ouverture de carrières à ciel ouvert,
- l'installation de tous dépôts susceptibles de nuire à la qualité des eaux tels que : produits chimiques, pétroliers, radioactifs,
- l'épandage d'engrais organiques liquides et de pesticides.

3) - Périmètre de protection éloignée. - Il sera limité :

- au Nord par le canal,
- au Sud par la voie ferrée,
- à l'Est par une droite située à 500 m du puits,
- à l'Ouest par une droite située à 100 m du puits.

Dans ce périmètre devront être soumis à autorisation les installations dépôts et activités mentionnés plus haut.

A Dijon, le 23 Juillet 1973



Jean-Pierre Gélard



Commune de ST REMY

Section F1

Echelle 1/1.250

AU RECULEY

Périmètres de protection

— immédiate

— rapprochée

(RIVIERE) LA BRENNÉ

Comle

BU

21  
1748  
291,60 m

Soud. p. p. 21

40 m

+ S. p. u. = 1

19

20

22

23

24

25

815