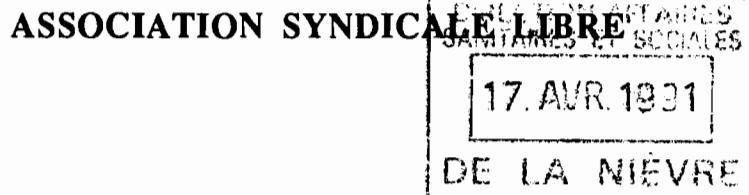


**AVIS SUR LE CAPTAGE DU BAS DU BOURG
COMMUNE DE GLUX (NIEVRE)**



par

Jean-Claude Menot

**Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Nièvre**

AVIS SUR LE CAPTAGE DU BAS DU BOURG
COMMUNE DE GLUX (NIEVRE)
ASSOCIATION SYNDICALE LIBRE

Je soussigné, Jean-Claude MENOT, géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à GLUX (Nièvre), à la demande de Monsieur le Président du Conseil Général de la Nièvre, pour y examiner du point de vue de l'hygiène les conditions géologiques d'implantation du captage qui fournit l'eau potable au Bas du Bourg.

SITUATION GENERALE

Totalement enterré donc d'observation impossible, le captage, d'après les renseignements fournis, est situé à l'extrémité Ouest du village, au niveau de l'angle Sud-Ouest du préau de l'ancienne école, transformée en gîte rural. L'ancienne école est cadastrée section C1 n° 9. Dans ces conditions, les coordonnées Lambert du captage sont x= 728,75, y= 2218,875 et sa cote altimétrique est de 675m.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

1) Géologie

Le talus très marqué situé à la limite des parcelles 9 et 8 juste derrière le captage laisse apparaître de rares petits cailloux de microgranite, généralement rosé parfois grisâtre, disseminés au sein d'une masse d'arène granitique.

En effet, la roche mère compacte n'est qu'assez rarement visible à la surface du sol; elle est recouverte d'une couche d'épaisseur variable, localement assez importante, d'arène quartzo-feldspathique plus ou moins riche en argile qui s'est formée au cours du temps par lente désagrégation de la roche mère et altération progressive de

certains minéraux sous l'action des agents atmosphériques. Ainsi les micas et à un degré moindre les feldspaths potassiques et les plagioclases, se transforment progressivement en argile, tandis que le quartz reste inaltéré. L'importance du phénomène diminue de la surface vers la profondeur, de sorte que l'on passe progressivement de l'arène peu caillouteuse de surface à une arène de plus en plus riche en blocs vers le bas, puis à la roche en cours de transformation mais non encore dissociée, pour arriver enfin au granite peu ou pas altéré, à l'exception du bord des fissures au niveau desquelles le phénomène s'ébauche.

Le long des pentes, le déplacement des éléments de l'arène, notamment des plus fins et en particulier des minéraux argileux, soit par gravité, soit par entraînement par les eaux superficielles ou souterraines, amène des modifications de l'importance et de la composition de la couche d'arène qui est généralement peu épaisse mais grossière et non argileuse lorsque la pente est forte, tandis qu'elle est épaisse et plus argileuse lorsque la pente diminue (replats ou fonds de vallon).

2 - Hydrogéologie

Les eaux météoriques arrivant à la surface du sol s'infiltrent très facilement dans l'arène superficielle au sein de laquelle elles circulent par lente percolation entre les grains. Plus profondément, au niveau de la roche compacte imperméable, les eaux ne circulent plus que dans les fissures dont l'importance diminue progressivement vers le bas. Ainsi, les eaux ne peuvent s'enfoncer en profondeur et restent dans l'arène et le réseau des fissures superficielles où se crée une petite nappe phréatique dont l'écoulement s'effectue en fonction de la pente générale du terrain.

Les différences locales de composition de l'arène (plus ou moins grande richesse en argile, présence ou absence de blocs, présence de filons) ainsi que les fissures de la roche en cours d'altération guident cet écoulement souterrain en minces filets à trajets capricieux impossibles à localiser à partir de la surface. Au cours de cette migration, des conditions locales particulières (diminution de l'épaisseur de la couche d'arène, présence de niveaux plus argileux, de blocs ou de filons moins altérés par exemple) peuvent freiner l'écoulement et provoquer la réapparition à la surface d'une partie des eaux, donnant ainsi naissance à de petites émergences plus ou moins bien individualisées (mouilles ou sources).

CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE ET DES EAUX RECUÉILLIES

1) Nature du captage

Le captage totalement enterré n'a pu être examiné. D'après les renseignements fournis, il s'agirait d'un puits carré de 40 X 40xm réalisé en briques; ni la profondeur du puits, ni la hauteur d'eau n'ont pu m'être communiquées.

2) Caractéristiques des eaux

Pour l'analyse, les eaux ont été prélevées au niveau du réservoir enterré situé dans la cour de l'ancienne école. Copie des résultats de l'analyse des eaux prélevées le 27 septembre 1988 est jointe en annexe. Comme toutes les eaux de la région, celles alimentant le Bas du Bourg sont acides (pH : 6), très douces (TH: 2 degrés français) et peu minéralisées (résistivité de 23055 ohms/cm).

Ces eaux totalement dépourvues de germes tests de contamination fécale sont donc de bonnes qualités bactériologiques. En est-il de même pour chacune des analyses régulières pratiquées par les services de la DDASS de Nevers ?

ENVIRONNEMENT - RISQUES DE POLLUTION - PROTECTION ET AMELIORATION DU CAPTAGE

1) Environnement et risques de pollution

Immédiatement en arrière du préau, le captage est dominé par un talus haut de 3 à 4m au-delà duquel vers l'Ouest et le Nord-Ouest se développent d'abord des prairies, puis un peu plus loin des bois. Les conditions locales d'hygiène sont donc assez favorables.

Le seul point litigieux est la non protection immédiate de l'ouvrage à l'aplomb duquel on peut facilement accéder.

2) Amélioration et protection locale du captage

La protection locale du captage comportera :

- l'imperméabilisation par cimentation du sol de l'angle sud-ouest du préau sur une surface de 10 x 10m;
- l'obstruction de la brèche existante dans le mur du préau et permettant d'accéder à l'arrière;
- la réalisation en arrière du préau d'un périmètre immédiat clos (voir ci-dessous).

PERIMETRES DE PROTECTION

1) Périmètre immédiat

Comme le prévoit la législation, chaque point de prélèvement d'eau potable doit être entouré par un périmètre entièrement clos interdisant toute pénétration animale ou humaine autres que celles nécessitées par les besoins du service et l'entretien régulier de l'ouvrage et de ses abords.

Ce périmètre doit être acquis en pleine propriété par l'exploitant du captage c'est-à-dire ici l'association syndicale.

Les limites de ce périmètre seront installées comme suit en arrière du préau:

- à 10m de l'angle du préau, à l'Est, au Sud et à l'Ouest;
- à 15m de l'angle du préau au Nord.

2) Périmètre rapproché

Il couvrira le proche bassin d'alimentation et s'étendra à la surface des parcelles ou portion de parcelles suivantes de la section C1 du cadastre (voir extrait cadastraux).

- en totalité parcelles n° 3, 646, 6, 8, 648
- partie de la parcelle n° 9 située en arrière des bâtiments de l'ancienne école.

3) Périmètre éloigné (voir extrait cadastral au 1/4000 et extrait de carte). Il couvrira le reste du bassin versant potentiel couvert de forêt et s'étendra sur une partie des parcelles cadastrées C2 n° 173 et 174.

4) Interdictions et servitudes à appliquer dans les périmètres rapproché et éloigné

a) Périmètre rapproché

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968 y seront interdits :

- 1 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport;
- 2 - L'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution;
- 3 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature;

- 4 - L'établissement de toute construction superficielle ou souterraine;
- 5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier;
- 6 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de déchets industriels et de produits radioactifs;
- 7 - Le déboisement et l'utilisation des défoliants, pesticides ou herbicides;
- 8 - Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

b) Périmètre éloigné

Les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 et rappelés ci-dessus seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil départemental d'hygiène.

La seule analyse des eaux qui m'a été fournie montre des eaux de bonne qualité bactériologique n'exigeant pas de traitement spécial. Cependant, si les analyses régulières pratiquées par les services sanitaires de la Nièvre révélaient des pollutions bactériologiques, il conviendrait de les stériliser avant leur livraison à la consommation humaine.

Fait à Dijon le 28 février 1991



Jean-Claude MENOT

Géologue agréé

INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTÉRIOLOGIE
DE BOURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTÉ

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{RE} CATÉGORIE

TÉLÉPHONE 80.43.55.07
C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 22 257

ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

2 rue Jossey

89100 SENS

Eau destinée à

Origine de l'échantillon Commune de GLUX EN GLENNE
BAS DU BOURG : réservoir

Prélèvement du 27/9/88 à h.

effectué par MME FABRE Directeur de , en présence de
l'Institut

parvenu au laboratoire le 27/9/88

Conditions atmosphériques : température extérieure, sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires :

Temps sec et ensoleillé

Témpérature extérieure 19°C

Examen sur place

10⁵

mg/l

mé/l

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

| | |
|------------------------------------|----------|
| Aspect | |
| Turbidité | 0,75 FTU |
| Couleur | NULLE |
| Odour | NULLE |
| Saveur | NULLE |
| Température (° C) | |
| pH | 6 |
| Résistivité à 20° (ohm x cm) | 23 055 |

| | |
|---|--|
| Anhydride carbonique libre (CO ₂) | |
| Matière organique (en O) | |
| Matières en suspension totales (mg/l) | |
| Passage sur marbre : | |

Examen au laboratoire

| mg/l | mé/l |
|------|------|
| 8,8 | |
| 0,05 | |

| | Avant | Après |
|--|-------|-------|
| Alcalinité SO ₄ H ₂ N/10 | 14,2 | 9,2 |

| | en degrés français | en m/e/l |
|---------------------------------------|--------------------|----------|
| Dureté totale | TH : 2 | 0,4 |
| Alcalinité à la phénolphtaléine | TA : 0 | 0 |
| ou Méthyloorange | TAC : 0,71 | 0,14 |

GATIONS

ANIONS

| | mg/l de | mé/l | | mg/l de | mé/l |
|------------------------|---------|-----------------|------|----------------------|------|
| Calcium | 4 | Ca | 0,20 | Carbonates | |
| Magnésium | 2,4 | Mg | 0,20 | Bicarbonates | |
| Azote ammoniacal | 0 | NH ₄ | | Sulfates | 5,5 |
| Sodium | 2,65 | Na | 0,11 | Chlorures | 5,33 |
| Potassium | 0,85 | K | 0,02 | Azote nitrique | 4,12 |
| Fer | 0,047 | Fe | | Azote nitreux | 0 |
| Manganèse | 0,002 | Mn | | Silicates | |
| Aluminium | 0,005 | Al | | Phosphates | 0,11 |
| Somme | | | 0,53 | Somme | |
| | | | | | 0,4 |

$$\text{Rappel : } 1 \text{ m}\acute{\text{e}} = 1 \text{ milliéquivalent} = \frac{\text{Masse d'un ion}}{\text{Electrovalence de cet ion}} = \frac{1}{1.000}$$

1 degré français = 0,2 mé.

CONCLUSIONS

EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

BLION 1a

05/16/88

Le Directeur du Laboratoire

INSTITUT D'HYDROLOGIE ET DE BIOLOGIE
DE BOURGOGNE

14, Avenue Victor-Hugo 21000 DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{RE} CATÉGORIE

TÉLÉPHONE 80.43.55.07
C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 22 257

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à

Origine de l'échantillon Commune de GLUX EN GLENN
BAS DU BOURG : réservoir

Prélèvement du 27/9/88 à h.
effectué par M^E FABRE, en présence de M.
Directeur de l'Institut

parvenu au laboratoire le 27/9/88.

Conditions atmosphériques : température extérieure :
sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues.
Renseignements complémentaires :

1°) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml 28

2°) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 44°

3°) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux par 1000 ml. 0

4°) Dénombrement des spores de bactéries sulfito réductrices : par 1000 ml. 0

5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

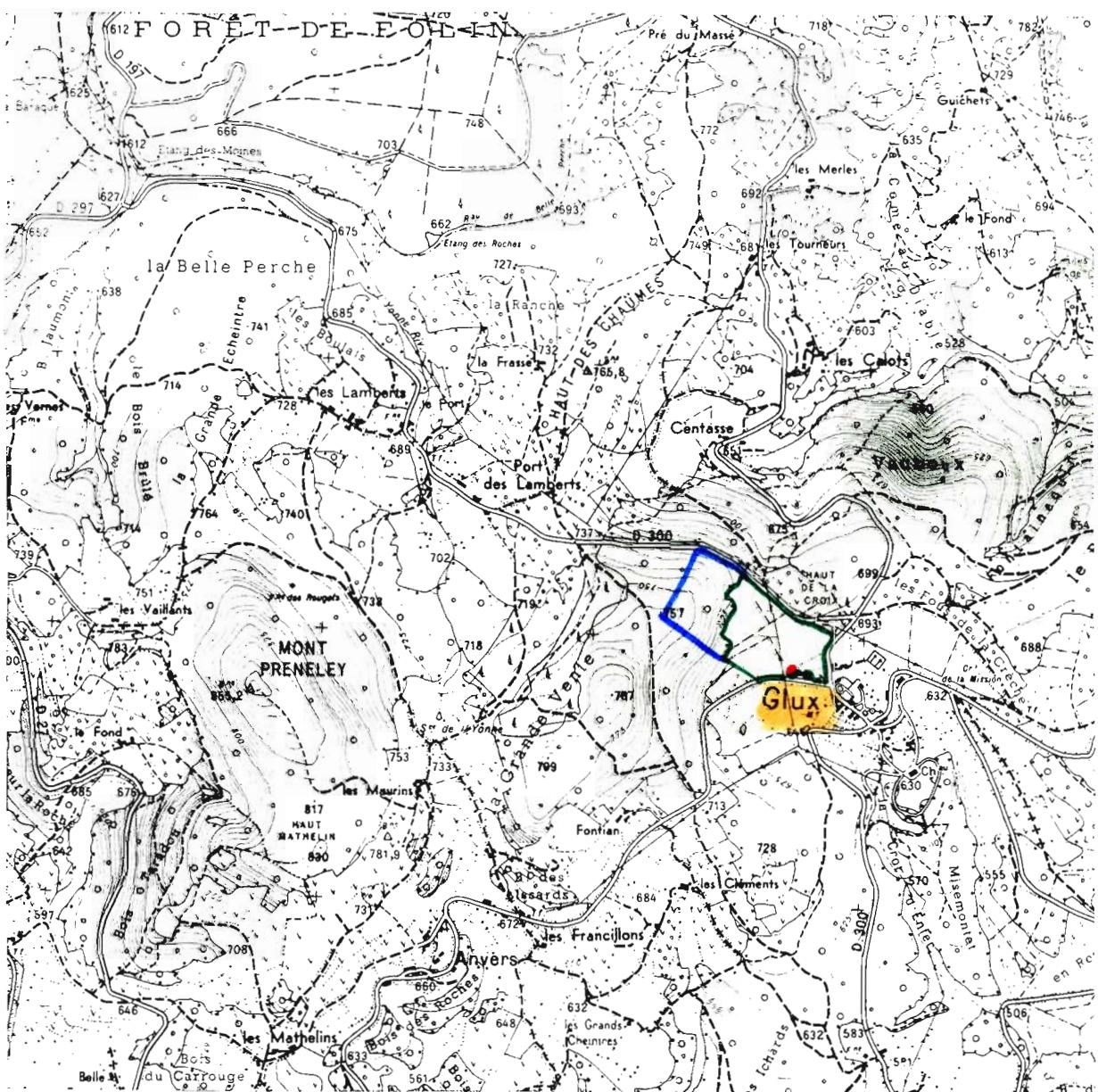
a) Bactériophage Coli 0

b) Bactériophage Shigella 0

c) Bactériophage Typhique 0

CONCLUSIONS

EAU BACTERIOLOGIQUEMENT POTABLE



PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/25.000

● Capteur

■ Périmètre rapproché

□ Périmètre éloigné

GLUX-EN-GLENNE - section C1 Echelle : 1/2.



GLUX. EN. GLENNE

Sections c1 et c2

Echelle : 1/4.000

