

**Rapport hydrogéologique relatif à la mise en place des périmètres de protection du captage d'eau potable de la commune de Le Brey et Maisons du Bois (Doubs).**

par

**le professeur Pierre Chauve  
hydrogéologue agréé**

La commune de Le Brey-Maisons du Bois est alimentée à partir d'un captage (captage Robert Saillard) situé aux Villedieu. L'eau est amenée par gravité à une bâche située en haut du village du Brey, le long de la route du Brey à Maisons du Bois. De là, l'eau est refoulée par une conduite de diamètre 70 vers un réservoir de 350 m<sup>3</sup> situé au Chenaillet (au nord-est de Maisons du Bois). Ce réservoir alimente deux conduites de diamètre 125 en direction de Maisons du Bois et du Brey. Un réservoir alimenté par une source située l'un et l'autre en amont immédiat de Maisons du Bois (en haut du hameau, le long de la route de Maisons du Bois à Bougeons) sont maintenant déconnectés. Ils pourraient éventuellement servir en secours et méritent d'être maintenus en état..

**Contexte géologique et hydrogéologique**

Le captage se situe dans le synclinal crétacé de Mouthe. Il sort des calcaires en plaquettes fortement redressés de l'Hauterivien. Ces calcaires bien visibles le long du chemin des Villedieu à la Grange Bousson. Ils s'alignent dans le paysage suivant une direction sensiblement sud-ouest/nord-est qui est celle des plis de la haute chaîne jurassienne. D'autres barres néocomiennes, hauterivienne et barrémienne s'échelonnent entre celle-ci et la limite Jurassique-Crétacé qui longe la lisière de la forêt des Villedieu (au niveau du chalet Beurre)

Ces barres calcaires dessinent des replis et sont le plus souvent isolées les unes des autres par des combes marneuses hauteriviennes. La conséquence en est une circulation préférentielle longitudinale.

Des formations morainiques glaciaires recouvrent par endroit cette structure plissée et assurent une protection locale des calcaires Mais, plus généralement, la couverture pédologique de ces barres en relief est réduite ou absente. L'infiltration y est donc rapide et facile. Quelques accidents transverses peuvent néanmoins permettre localement le passage d'une barre à l'autre.

Des traçages antérieurs effectués au niveau du village des Villedieu dans une barre de même nature, parallèle, mais située plus bas, ont montré des circulations longitudinales vers la source de Maltrou.

J'avais demandé des traçages pour définir le bassin versant et savoir si les calcaires jurassiques du Noirmont participaient à l'alimentation des sources du Brey et de Villedieu. Le temps de surveillance a été trop court pour permettre de donner des résultats significatifs. Toutefois, la partie haute du bassin du captage Robert Saillard se trouve dans le bassin d'alimentation de la source des Maix alimentant les Villedieu. Une protection complémentaire sera donc assurée lors de la mise en place des périmètres de protection de cette source.

## **Etat des ouvrages**

Le captage se compose de deux chambres. La chambre principale, à l'ouest est munie d'une porte métallique de hauteur normale. Elle reçoit au fond une arrivée principale dans le coin du fond à droite et deux arrivées secondaires dans le fond. Une seconde chambre adjacente plus basse et fermée par une trappe métallique se déverse par un tuyau dans la chambre de droite. A l'avant de la chambre gauche, un tampon au ras du sol donne accès à une bâche dans laquelle arrive une canalisation d'eau. Cette bâche comme la chambre de droite sont chacune équipées d'une crêpine et d'un trop-plein.

Le captage est en mauvais état et nécessite des travaux de réfection de maçonnerie. La bâche de départ est mal protégée. Le trop-plein communique directement avec l'extérieur. On ne connaît pas la position exacte du raccordement des deux conduites. Plus à l'est dans les broussailles sort la source des fontaines des Villedieu. Plus à l'est encore une troisième source pourrait servir à augmenter les prélèvements ou à l'alimentation de communes voisines.

La bâche de pompage du Brey possède une aération sans fermeture.

Le réservoir de distribution (à Maisons du Bois) est vaste (350 m<sup>3</sup>) ; Il est envahi par la végétation et les deux regards sont constitués de plaques perforées posées au niveau du sol. Des excréments d'animaux stagnent sur les plaques perforées.

Il n'y a pas de traitement des eaux

## **Qualité des eaux**

Les analyses portent donc sur l'eau brute distribuée. Un bilan a été réalisé sur la période 1970-1999, avec un nombre d'analyses augmentant au cours du temps pour atteindre 5 analyses depuis 1995. Elles portent essentiellement sur la bactériologie.

Les quelques données physico-chimiques ne montrent pas d'anomalies notoires. La turbidité est inférieure à 1 NTU, les teneurs en nitrates sont généralement inférieures à 5 mg/l.

Du point de vue bactériologique, on note une dégradation de la qualité bactériologique à partir de 1983. Depuis quelques années et à la suite des premières visites, des mesures semblent avoir été prises au niveau des épandages en amont et la qualité bactériologique s'est nettement améliorée. Mais des indices faibles de contamination fécale sont cependant notés. Ils peuvent être mis en relation avec l'état des ouvrages

Un second bilan établi pour les années 1996 à 2001 tant en distribution qu'au captage confirme ces résultats.

Deux analyses de première adduction ont été réalisées sur des prélèvements effectués le 2 octobre 2000 et le 5 décembre 2000. Elles montrent une contamination microbienne ; par contre la qualité physico-chimique est bonne et les normes en vigueur sont respectées.

## **Protection**

L'amélioration de la qualité des eaux nécessite la mise en place de périmètres de protection associés à des travaux de réfection des ouvrages. Le contexte karstique de la source nécessite la mise en place d'un traitement de désinfection adapté.

### Périmètre immédiat

Il comprendra trois sites achetés en pleine propriété par la commune :

#### Captage Robert Saillard

La barre d'où il sort étant très vulnérable, le périmètre immédiat sera vaste. Il englobera les différents points d'eau qui sortent de la barre. Il s'étendra parallèlement à l'orientation des ouvrages de captage suivant une ligne située au nord à 15 mètres de l'avant du captage et de 25 mètres à l'arrière. Ses bordures latérales correspondront à la limite des parcelles 9/10 (sur le Gru) côté ouest et au fossé d'écoulement de la route, côté est. Ce périmètre acheté par la commune, servira aussi à la protection des deux autres sources. Il sera clos avec une barrière en barbelés sur poteaux métalliques ; il sera muni d'une porte métallique.

Son accès sera seulement autorisé au personnel chargé de l'entretien. Aucune activité ne sera tolérée. Néanmoins, il pourra être fauché et le foin sera évacué.

La porte de la partie ouest du captage (à droite) sera repeinte et munie d'une fermeture. Le trop plein sera muni (à l'intérieur) d'un grillage. La façade de la partie est (à gauche) sera refaite et munie d'une porte métallique fermée. La bâche, située à l'avant sera rehaussée de 40 cm environ et munie d'un capot Foug avec aération.

Une reconnaissance sera réalisée pour vérifier la jonction des deux canalisations partant des deux chambres et si nécessaire un regard sera mis en place.

Les abords seront débroussaillés et les ouvrages dégagés

#### Bâche de pompage du Brey

Elle sera entourée par une barrière en barbelés et l'aération sera équipée d'un capot Foug.

#### Réservoir de Maisons du Bois

Il sera débroussaillé et les deux regards seront munis de capots Foug avec aération.

#### Traitements des eaux

En raison de la grande capacité du réservoir, la stérilisation sera effectuée sur la conduite de départ et non pas dans le réservoir.

### Périmètre rapproché

Son extension est figurée sur le plan ci-joint et la liste des parcelles est donnée en annexe.

Sur ces parcelles il n'y aura ni constructions, ni stockages, ni épandages d'engrais ou autres produits sauf de fumier et éventuellement de compléments chimiques le tout aux doses minimales fixées par la chambre d'agriculture pour obtenir une récolte normale.

### Périmètre éloigné

Il englobera les parcelles des Mais, de sur la Platine et des Chatelets, des champs de la côte qui entourent le PPI vers le sud et qui sont figurées sur le plan joint. Les prescriptions réglementaires y seront strictement appliquées et il sera conseillé d'éviter l'installation de maisons d'habitation ou d'exploitations agricoles ou industrielles.

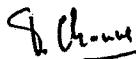
### **Annexes**

Plan A4 à 1/2500 du périmètre de protection rapprochée

Plan A3 à 1/5000 des différents périmètres

Liste des parcelles concernées par les périmètres de protection

Besançon le 1<sup>o</sup> août 2001



P. Chauve

**Commune de BREY et MAISON DU BOIS**

**Captage Robert Saillard sur la commune des VILLEDIEU**

Parcelles situées en PPI et PPR

Périmètre	Section	n°	Lieu-dit
PPI	ZE	10p, 11p, 13p	Sur la Gru
PPR	A	536p	Champs sur la Côte
	A	831p	Les Mais
	ZC	93	Côte Soldat
	ZC	94 à 99, 100p, 101 à 103, 124	Champs sur la Côte
	ZE	7, 8, 9p, 10p, 11p, 12, 13p	Sur la Gru

p = parcelle en partie

