

**RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE RELATIF A LA MISE EN PLACE DES
PERIMETRES DE PROTECTION DU PUITS DE PONT LES MOULINS (DOUBS)**

PUITS DE SAVE

par J. MANIA

hydrogéologue agréé pour le département du DOUBS

**UNIVERSITE de FRANCHE-COMTE
Place Leclerc 25000 BESANCON
tel. 0381665712 télécopie : 0381665600**

Dans le cadre du programme départemental de protection du captage de Pont les Moulins une visite du lieu d'exploitation du captage a été effectuée le 5 février 1998 avec le maire de la commune et des représentants de la DDAF , de la DDASS et du Conseil général afin de se mettre en conformité avec la circulaire publiée au Journal Officiel du 13 septembre 1990 (circulaire du 24 juillet 1990) relative à l'instauration des périmètres de protection .

INTRODUCTION

Le captage de Pont les Moulins est implanté dans la nappe alluviale du Cusancin sur la partie sud-est du territoire de la commune sur la rive gauche de la rivière et en contrebas de la route C.D. N°21 de Pont les Moulins à Sancey-le-grand au lieu dit « Neulle » et en face de l'ancien moulin de « Save » .

HISTORIQUE

La commune captait une source karstique de la route Nationale 492 à environ 750 mètres au sud de la commune. La mauvaise qualité des eaux nécessitait de rechercher une autre ressource en eau souterraine .

Le bassin d'alimentation de la source karstique utilisée jusqu'alors est constitué par des calcaires karstifiés faillés occupés par les communes de Gonsans, Bremondans Passavant , St Juan, Aïssey, Adam les Passavant . Le ruisseau de l'Audeux s'assèche régulièrement entre la Grâce-Dieu en amont et Bléfond en aval . Les eaux superficielles pénètrent aisément dans le réservoir calcaire souterrain .

De nombreuses colorations effectuées depuis le début du siècle ont montré les liaisons hydrauliques par la coloration des nombreuses pertes des communes citées .

La qualité de l'eau souterraine prélevée est de qualité très variable tant sur le plan bactériologique que sur le plan chimique .

Les causes de la dégradation de l'eau captée sont dues vraisemblablement aux activités agricoles et aux rejets des eaux usées sur le bassin d'alimentation avec absence d'épuration naturelle .

La présence d'une contamination diffuse d'origine agricole et par les eaux usées entraînait à court terme la recherche d'une autre ressource en eau souterraine dans les alluvions du Cusancin . C'est ce qui a été réalisé à l'automne 1997 .

BESOINS EN EAU ET QUALITE DES EAUX POTABLES

Pour une population de 170 habitants un débit maximum de 50 m³/j est prélevé afin de permettre la prise en compte de 83 abonnés ,un terrain de camping et environ 200 têtes de bétail .

CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Le puits créé en septembre 1997 capte les alluvions sur 4 mètres d'épaisseur qui sont constituées sous de la terre végétale et des limons (environ 1 m) de sables (1,70 m) et de

graviers (2,30m) reposant sur des calcaires du Bajocien . Ces derniers affleurent au niveau de la route départementale .

En raison des risques d'inondation le captage est surélevé de 1,50 m au-dessus du sol naturel . Un massif de marnes et de terres protège le captage de l'érosion des eaux superficielles . Le débit prélevé sur le puits peut atteindre 30 m³/h . Le réservoir alluvial des eaux souterraines possède un coefficient de perméabilité moyen compte tenu d'un rabattement stabilisé au bout de 4 heures de 0,30 m au débit de 30 m³/h . Un essai de pompage a été réalisé avec succès , au débit de 15 m³/h , pendant 10 heures le 1er octobre 1997 pendant une période de sécheresse prolongée . Le rabattement maximum atteint est de 0,30 m avec une stabilisation au bout de 4 heures .

Les débits de pointe peuvent atteindre 50 m³/jour . Ce dernier chiffre servira de base à l'établissement des périmètres de protection .

L'aquifère alluvial possède une largeur réduite d'environ 35 mètres allant en s'amenuisant vers le sud sur une distance de 200 mètres . L'alimentation des alluvions est essentiellement liée à la rivière avec des venues latérales possibles du massif calcaire . La vitesse réelle de la circulation de l'eau dans les alluvions du Cusancin est de l'ordre de 2 à 5 m/j ce qui assure une bonne filtration . La nappe est réalimentée par les eaux du Cusancin sur toute la limite sud-nord longeant la berge (sur environ 500 mètres) .

Le sens d'écoulement général des eaux souterraines est dirigé du sud vers le nord , c'est à dire selon une direction parallèle au cours du Cusancin.

QUALITE DES EAUX

Les eaux de la nappe des eaux souterraines sont correctes globalement sur le plan chimique avec des teneurs en nitrates de 5,6 mg/l (le 29/10/1997) et un pH de 7,38 . L'eau est conforme à la réglementation sur les eaux de distribution publique (décret N°89-3 du 3 janvier 1989) .

ENVIRONNEMENT

La zone de captage est essentiellement agricole (pâtures) avec vers le sud une zone de friche . Le secteur est inondable et non constructible .

Le périmètre de protection immédiate est clôturé et il est implanté en zone inondable du Cusancin . La dimension est de 20 x 10 mètres .

IMPLANTATION DES PERIMETRES DE PROTECTION (Figure 1)

Le décret N°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi N°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau est applicable aux périmètres de protection des puits .

I-Périmètre de protection immédiate (PPI): il a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'éviter que des déversements de substances polluantes ne se produisent à proximité du captage d'où la nécessité de réaliser une clôture complète efficace .

Le périmètre de protection immédiate est implanté sur l'extrémité sud de la parcelle 103 de la section cadastrale ZC (sur 20 m x 10 m) qui est acquise en toute propriété par la commune et clôturée .

Aucune activité en dehors de l'exploitation du puits n'est autorisée .

Une surélévation du captage d'environ 1,5 mètres permet d'éviter la pénétration des eaux de surface lors des inondations de la vallée . Un caniveau permettra l'évacuation des eaux de laisse vers la rivière après les crues .

II-Périmètre de protection rapprochée (PPR):

La définition du périmètre de protection rapprochée est basée sur :

- les écoulements de la nappe guidés par les niveaux de la rivière du Cusancin . Ainsi en hautes eaux la nappe est alimentée par la rivière et les circulations s'effectuent globalement de l'est vers l'ouest . En basses eaux c'est le Cusancin qui draine les eaux souterraines avec des circulations ouest-est . Ceci sera pris en compte dans l'établissement des périmètres de protection .
- les risques de contamination en amont des écoulements .

Le PPR occupera une zone correspondant à une durée de circulation des eaux pendant 50 jours , ce qui correspond à 200 mètres de zone à protéger en amont sur le lieu dit "Neulle "

Les parcelles suivantes de la section cadastrale B sont retenues entre le Cusancin et la route CD 21 : 49, 50, 53, 54, 55 et 56 .

Afin de protéger la qualité des eaux souterraines des infiltrations aucune construction n'y sera autorisée en raison de la faible profondeur de la nappe et du caractère inondable de la zone qui sera maintenue dans son état naturel .

L'extraction de matériaux alluvionnaires y est strictement interdite ainsi que le passage de canalisations autres que celles servant à la distribution de l'eau potable .

Un certain nombre d'autres activités sont interdites sur le périmètre de protection rapprochée:

*Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement y compris par dérivation ,

*Recharge artificielle des eaux souterraines ,

*Réinjection dans la nappe d'eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil ,

*canalisations de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques liquides ,

*Ouvrages ,installations et travaux qui étaient soumis à autorisation en application du décret-loi du 8 août 1935 et des décrets connexes ,

- *les décharges et dépôts d'origine urbaine , agricole ou industrielle ,
- *les travaux de recherche et d'exploitation des stockages souterrains d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés (ordonnance N°58-1332 du 23 décembre 1958) et les travaux de recherche nécessitant des forages, travaux d'exploitation ,
- *travaux de recherche et d'exploitation des stockages souterrains de gaz ,
- *ouverture de carrière ,
- *travaux d'exploitation minière ,
- *travaux de recherche minière ,
- *Création d'étangs ou de plans d'eau ,
- *Travaux d'arrachage des haies , l'arasement des talus , le comblement des fossés , l'écoulement d'eaux usées ,
- *L'épandage d'effluents ou de boues de station ,
- *Création d'un terrain de golf en raison des fortes teneurs d'engrais ainsi que pesticides et désherbants spécifiques couramment utilisés ,
- *Station d'épuration ,
- *Terrain de camping et de caravanning ,
- *La création d'étables permanentes ,
- *Le stockage d'engrais , de fumiers et de matières fermentescibles ,
- *L'épandage de lisiers .
- *Assèchement , imperméabilisation , remblais de zones humides ,
- *Réalisation de réseaux de drainage ,
- *Terrain contenant des habitations légères de loisirs,
- *Déversoirs d'orage situés sur un réseau d'égouts destinés à collecter un flux polluant ,

Par ailleurs il est demandé de prolonger de 50 mètres la rambarde de sécurité le long de la route départementale afin d'éviter la chute accidentelle de véhicules à moteur .
On veillera à l'absence de tout dépôt dans la zone du PPR en friche et on y interdira tout stationnement de véhicule par la mise en place d'un panneau .

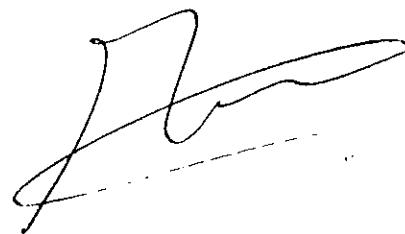
CONCLUSIONS

La qualité des eaux souterraines du puits communal sera assurée pleinement au respect des prescriptions précédentes et de la mise en place d'une rambarde de sécurité le long de la route départementale C.D. 21 .

fait à Besançon le 8/02/1998

J.Mania ,

hydrogéologue agréé pour le département du Doubs



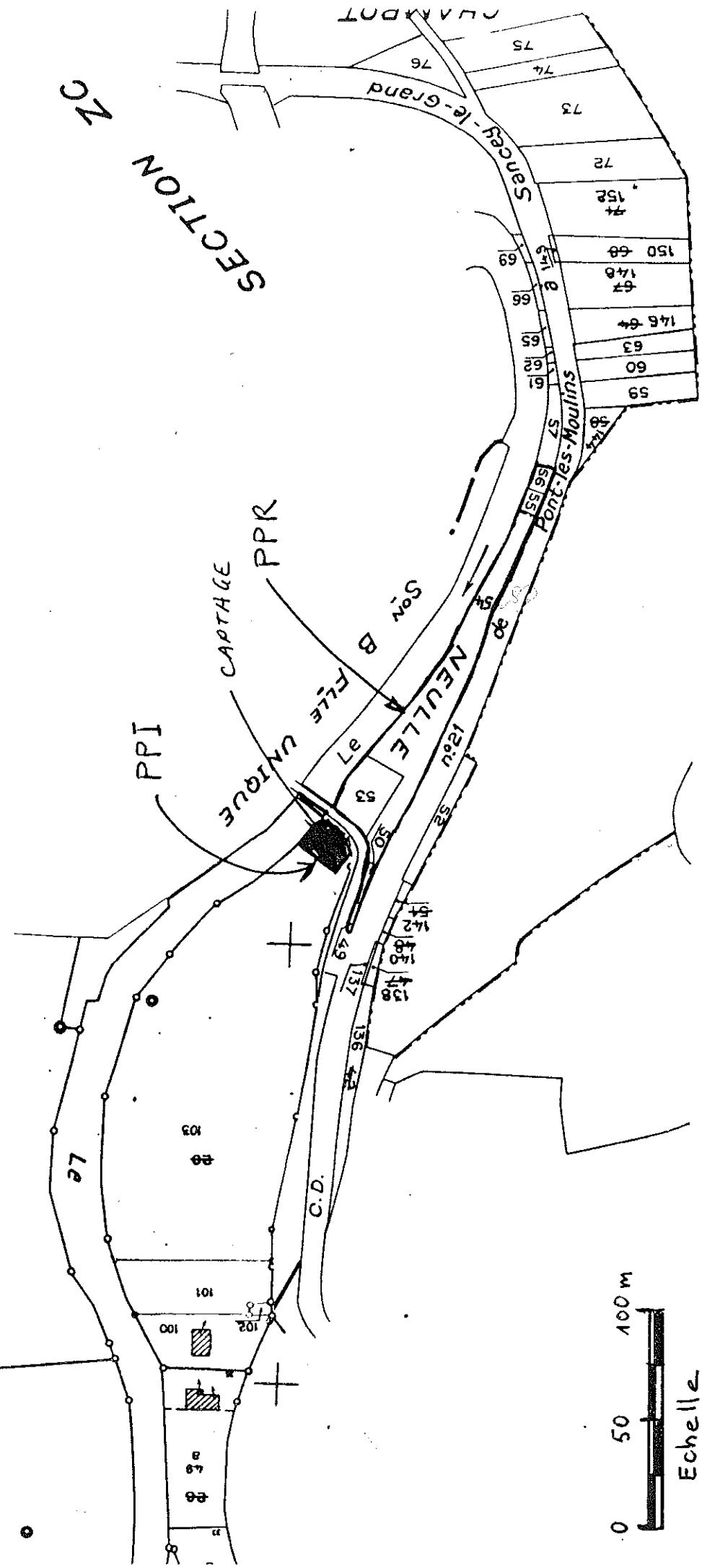


FIGURE 1 : IMPLANTATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

■ → PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE PPI

□ → PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE PPR

PUITS DE SAVE