

**PERIMETRES DE PROTECTION DU CHAMP CAPTANT DE BORON
COMMUNAUTE DE COMMUNES DU BASSIN DE LA BOURBEUSE
(TERRITOIRE DE BELFORT)**

par Jacky MANIA

Hydrogéologue agréé pour le Territoire de Belfort
tel. prof. 0328767300 fax prof. 0328767301 Email prof : Jacky.Mania@eudil.fr
adr. Pers. 33 Le Coteau 25115 POUILLEY les VIGNES (FRANCE)
tel. pers. 0381580375 JackyMania@aol.com

Septembre 2001

INTRODUCTION

L'intervention de l'hydrogéologue agréé s'inscrit dans le cadre du programme départemental de protection des captages 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.

Suite à la visite du 24 juin 1998 en compagnie du Président du Syndicat des Eaux (remplacé par la Communauté de Communes du Bassin de la Bourbeuse) et des représentants des administrations de la DDASS et de la Chambre d'Agriculture , des observations et propositions ont été proposées dans ma note du 6/07/1998 afin de délimiter correctement les périmètres de protection du champ captant de Boron . Ce dernier exploité par le syndicat intercommunal des eaux doit fournir à long terme des eaux captées de bonne qualité. Une étude agricole préalable à la mise en place des périmètres a été réalisée par la Chambre d'Agriculture (C.A.) du Territoire de Belfort en juin 2000. Des données techniques ont été rassemblées par ailleurs par le bureau d'études Sciences Environnement de Besançon en mars 1998.

CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Le champ captant est implanté à 750 mètres au sud du village de Boron à une quarantaine de mètres du chemin rural N° 1 dit de la Petite Fin et à l'extrémité des "Prés de l'Etang de la Ville" et au Nord immédiat d'un étang.

Les cailloutis du Sundgau à Boron forment un aquifère qui est exploité dans la partie où ceux-ci ont une épaisseur de l'ordre d'une vingtaine de mètres.

Les conditions hydrogéologiques varient en fonction de:

- l'épaisseur des alluvions
- l'existence des vallées actuelles qui jouent le rôle de drain ainsi cette nappe est plus ou moins productive suivant la nature du terrain sous-jacent.

La nappe des cailloutis du Sundgau donne des débits réguliers et elle est atteinte soit par des forages peu profonds comme à Boron avec 17,6 mètres de profondeur (8 mètres de réservoir aquifère disponible en étiage).

En regardant l'allure des courbes isopièzes de la nappe des cailloutis du Sundgau, on voit que le gradient hydraulique est dirigé du Sud-Est vers le Nord-Ouest .

La nappe est part ailleurs drainée en direction des ruisseaux de la Madamelle et de l'Ecrevisse .

Les cailloutis du Sundgau sont en général recouverts de limons loessiques et ne sont visibles que sur les flancs des vallées aux endroits mis à nu par l'érosion .

Vers la partie supérieure, les graviers sont très altérés et se mélangent avec des limons brunâtres très ferrugineux ces limons représentent la fin du cycle de sédimentation qui a donné naissance aux graviers.

BESOINS EN EAU POTABLE ET QUALITE DES EAUX CAPTEES A BORON

Pour une population de 4700 habitants (treize communes) un débit maximum de 1800 m³/j est prélevé afin de permettre la prise en compte de 1706 abonnés . Le puits de

Boron permet de fournir environ 300 m³/j en conjonction avec les champs captants de Petit-Croix et de Grosne.

Des contaminations bactériologiques par des eaux de ruissellement et des eaux hypodermiques traversant les loess superficiels apparaissent lors des pluies abondantes. Le cuvelage béton du puits n'est pas étanche et des percolations contaminantes apparaissent régulièrement par l'intermédiaire des eaux de ruissellement et des eaux hypodermiques qui cheminent à travers les loess semi-perméables . Un système de drainage a dû être mis en place .

Des contaminations azotées et bactériologiques sont favorisées par des eaux de drainage des champs labourés en amont qui sont dirigées vers des fossés taillés à travers les loess superficiels.

Des venues d'eau boueuse importantes apparaissent lors des pluies d'automne et d'hiver sur les sols mis à nu par les labours ,en particulier par l'intermédiaire du fossé de drainage de l'étang de la DoseJean .

Des opérations de fau cardage et de ré-alésage des fossés et des drains latéraux du secteur devraient améliorer l'évacuation correcte des eaux de ruissellement .

Les causes de la dégradation de l'eau captée sont dues vraisemblablement aux activités agricoles.

On constate la forte variabilité des concentrations en nitrates en raison du caractère saisonnier de son évolution liée à l'activité végétative des plantes qui consomment l'azote entre les mois de mars et août .

L'excès d'azote non utilisé par les plantes se retrouve stocké dans le sol après les labours de l'automne puis entraîné dans le sous-sol à partir de novembre lors de la période des pluies . L'hiver et le début du printemps montrent ainsi des accroissements non négligeables des concentrations en nitrates .

Les causes de la dégradation de la qualité de l'eau captée qui devient impropre à la distribution publique lorsque la concentration en nitrates est supérieure à 20 mg/l (niveau guide) et 50 mg/l (limite supérieure) sont probablement d'origine agricole .

MESURES DE PREVENTION

La présence d'une contamination diffuse d'origine agricole a entraîné la recherche de leur origine et un constat de l'activité agricole a été réalisé par la C.A. du Territoire de Belfort en juin 2000.

La qualité de l'eau souterraine prélevée est de qualité très variable tant sur le plan bactériologique (coliformes ou streptocoques fécaux) que sur le plan chimique avec des teneurs en nitrates pouvant atteindre 10 mg/l en 1996-97 . Les contraintes agricoles mettent en cause la qualité des eaux souterraines captées qui présentent des anomalies sur le plan de la qualité bactériologique et chimique avec des oscillations suspectes des concentrations en nitrates . Des opérations d'amélioration des évacuations des eaux de ruissellement semblent urgentes à programmer afin de réduire les pollutions diffuses .

Signalons par ailleurs l'existence à une centaine de mètres à l'aval du puits d'une petite entreprise CFPS de conception et de fabrication de produits de sécurité (cadenas) qui travaille des métaux et utilise des huiles hydrauliques qui sont récupérées. Une benne reçoit les copeaux métalliques. L'établissement possède également une cuve de gasoil non enterrée. Il n'y a pas apparemment de produits dangereux stockés.

ETAT DES ACTIVITES AGRICOLES - MESURES DE PREVENTION

La présence d'une contamination diffuse d'origine agricole entraîne à court terme la recherche de leur origine.

Le bilan effectué récemment par la C.A. du Territoire de Belfort sur 171 hectares indique que 64% du secteur sont cultivés, 35% sont dévolus aux bois et étangs et 1% des surfaces sont occupés par une zone herbeuse.

A proximité immédiate de la source captée (dans un rayon de 500 m) on rencontre des pâtures vers le Sud et des champs cultivés (blé, maïs, betteraves) ailleurs. Vers l'Est s'étendent les bois de Théria. L'étang de Dosejean jouxte le Sud du périmètre de protection immédiate.

Le drainage agricole représente 36% du périmètre étudié par la C.A. du Territoire de Belfort.

Le contexte pédologique indique que l'hydromorphie est un problème majeur pour la bonne utilisation des sols agricoles d'où la nécessité du drainage des sols anoxiques de placage qui présentent des risques élevés de lessivage hivernal et d'entraînement de particules vers les points bas. La pauvreté en calcium des sols et un caractère acide des sols agricoles peut provoquer la solubilité des métaux lourds.

Il faut prévoir une réunion de concertation entre les exploitants des terres agricoles, la Communauté de Communes du Bassin de la Bourbeuse et la Chambre d'Agriculture pour essayer d'optimiser les pratiques agricoles afin de:

- contrôler la qualité des eaux de drainage agricole ,
- minimiser les infiltrations de solutions fertilisantes et les produits phytosanitaires en excès sur les surfaces cultivées. L'un des objectif est de mettre en place un dispositif de mesure des paramètres agro-pédologiques et chimiques pertinents sur le terrain à diverses périodes dans le cadre de Mesures Agro-Environnementales (M.A.E.) ou C.T.E sur une période de 5 ans.

Il appartient à la Communauté de Communes du Bassin de la Bourbeuse d'envisager les solutions techniques d'une meilleure évacuation des eaux de ruissellement dans le cadre de la mise en place des périmètres de protection . L'étanchéification du fossé de l'étang DoseJean est rendue nécessaire car apportant des eaux boueuses en cas de fortes pluies.

IMPLANTATION DES PERIMETRES

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 au périmètre de protection du puits de Boron.

Périmètre de protection immédiate PPI:

Le site du puits capté doit être isolé des eaux de ruissellement issues de l'amont en particulier celles du fossé de trop plein de l'étang privé de DoseJean.

Aucune activité en dehors du puisage de l'eau n'y est autorisée . La parcelle N° 14 de la section ZC de la commune de Boron sera affectée au PPI et sera la propriété de la Communauté de Communes du Bassin de la Bourbeuse.

Périmètre de protection rapprochée PPR:

Le site du captage sera protégé à l'amont par un périmètre de protection rapprochée PPR en s'alignant sur la limite amont du périmètre de protection immédiate pour s'élargir et couvrir une zone de 900 mètres de profondeur en direction du Sud et 450

mètres de large selon la direction Sud-Nord entre le chemin départemental N°3 et le Chemin de la Petite Fin jusqu'à la ferme de Chalambert qui s'étendra sur les lieux-dits (figure):

"Champs dits de la Petite Fin": en partie sur les parcelles 10,72,74,76 et 68 section ZC

"Prés de l'Etang de la Ville": parcelle 83 a section ZC

"Champs de l'Adenaise": parcelles 19,20,21,22 et 23 section ZC

"Forêt dite les Bouleaux": parcelle 247 section A

"Champs Pommeras": parcelles 59,60,61 et 62 section ZC

"Le Tiers de la Vacherie": parcelles 54,55,56 et 57 section ZC

"Les Champs Charbons": parcelles 63,64,65,66 et 67 section ZC

"La ferme de Chalambert": parcelles 497,499,500,501,502,506 section A , 2c et 3section ZC

Le bassin d'alimentation du captage est situé en zone agricole pouvant amener des eaux de ruissellement chargées en particules argileuses et en matière organique ainsi qu'en cas d'accident sur les chemins d'exploitation souillées par des hydrocarbures.

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

*les décharges et dépôts d'origine urbaine , agricole ou industrielle ,

*ouverture de carrière ,

*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,

*Terrain de camping et de caravanage.

On interdira l'entrepôt des déchets et des matières fermentescibles ainsi que la création même momentanée des stockages de fumiers et d'engrais artificiels.

Les vidanges d'étang seront systématiquement signalées au gestionnaire du champ captant .

Pour les habitations les réservoirs de stockage d'hydrocarbures (pour le chauffage) devront être à sécurité renforcée .

Les bâtiments agricoles (siège ou lieu de stockage de produits ou de matériel ou de stabulation) existants , dans les limites du PP_R , sont autorisés à condition que leur conformité en terme de bâti , stockage et rejets d'eaux usées ait été vérifiée . Toute modification d'exploitation ou d'extension sera autorisée dans la mesure où celle-ci ne remet pas en cause la protection de l'eau du captage après avis de l'autorité sanitaire.

Les prairies permanentes (pour la fauche) seront maintenues en l'état ; l'épandage de fumures organiques liquides (lisiers, purins, boues) sera limité à une seule fois par an (entre le début du mois d'avril et la fin septembre) sur les parcelles 60, 61 et 62 des "Champs Pommeras" et les parcelles 63, 64, 65, 66 et 67 aux "Champs Charbons" de la section ZC en raison de l'hydromorphie caractérisée des sols et la proximité au captage . Les épandages de déchets de toute nature (boue de station d'épuration en particulier) ainsi que toute nouvelle construction d'ouvrage de stabulation ou d'étables sont interdits sur ces parcelles.

Les pesticides, les amendements et fumures autorisées (engrais et fumier) seront déterminés en fonction des données pédologiques , en accord avec les conseillers de la

Chambre d'Agriculture . L'utilisation de l'atrazine sera définitivement interdite sur toute la superficie du périmètre PPR . Un apport en chaux est demandé afin de faire augmenter le pH des sols agricoles.

La création d'étangs nouveaux ou l'ouverture de gravières sont interdites .

Périmètre de protection éloignée PPE:

Ce périmètre a pour rôle de sensibiliser la population vis à vis des activités potentiellement dangereuses pour la qualité générale des eaux alimentant le champ captant .

On veillera à la conformité des règles administratives qui s'appliquent aux activités agricoles , urbaines et industrielles .

Cette zone doit permettre à l'eau de parcourir une distance suffisamment grande pour que l'épuration des eaux contaminées soit maximale en liaison avec une bonne dilution.

Les demandes d'excavations (gravière, étang) susceptibles d'altérer l'intégrité du réservoir alluvionnaire et par là provoquer accidentellement une pollution de la nappe seront écartées .

Le PPE recouvre une zone complémentaire au PPR et permettra d'y exercer une surveillance des activités agricoles en demandant aux agriculteurs exploitants de signaler au gestionnaire du captage les périodes d'épandage des engrains.

Ce périmètre englobera une zone géographique sur les parcelles section ZC de la commune de Boron des lieux dits suivants (figure):

- "Champs dits de la Petite Fin": parcelles 7,8 et 9 et en partie sur les parcelles 10,72,74,76
- la parcelle forestière au Nord du chemin d'exploitation N°19 (section B, feuille N°1).

Les activités interdites ou réglementées qui ont été évoquées dans le cadre du périmètre de protection rapprochée seront simplement surveillées et répercutées sur le gestionnaire de la ressource en eau (voir annexe).

CONCLUSIONS

La mise en place des périmètres permettra d'assurer la pérennité de la qualité des eaux du captage de Boron.

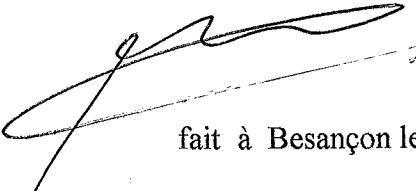
Les périmètres de protection sont fixés autour du puits afin de permettre une gestion à long terme des activités agricoles qui constituent une contrainte majeure vis à vis de la qualité des eaux souterraines captées pour l'alimentation en eau potable de la population.

Les risques potentiels de contamination sont multiples et pourraient se résumer ainsi :

- les drains alimentés par les venues d'eau de ressuyage des champs agricoles, pouvant entraîner des solutions fertilisantes non absorbées par les cultures lors des fortes pluies vers le champ captant,
- l'activité agricole intensive sur l'ensemble de la plaine alluviale qui nécessite une gestion plus raisonnée en particulier en effectuant des bilans azotés à la fin de l'hiver. L'interdiction de l'Atrazine comme désherbant des maïs est recommandée.

La mise en place des deux périmètres de protection rapprochée et éloignée devraient permettre une bonne maîtrise des activités agricoles susceptibles de contaminer les eaux souterraines par la mise en place de Mesures Agro- Environnementales (ou C.T.E.) à solliciter au niveau européen et d'une durée de 5 années.

Des opérations de fau cardage et de ré-alésage des fossés et le busage du fossé en aval de l'étang DoseJean devraient améliorer l'évacuation correcte des eaux de ruissellement .



fait à Besançon le 7 septembre 2001

J.Mania hydrogéologue agréé pour le Territoire de Belfort

Annexe pour rappel de la réglementation liée au décret n°93-743 du 29 mars 1993

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

*Recharge artificielle des eaux souterraines,

*Ré-injection 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 caravanage,

*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 non raccordé au réseau d'assainissement ,

*Déversoirs d'orage situés sur un réseau d'égouts destinés à collecter un flux polluant.