

RAPPORT GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE
SUR LES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE

DE LA LAUVE A LADOIX-SERRIGNY (*curieuse Serrigny*)
(S.I.A.E DE LA REGION DE BEAUNE , Côte d'Or)

P A R

André PASCAL

HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE

POUR LE DEPARTEMENT DE LA COTE D'OR

0526-3x-0031

CENTRE DES SCIENCES DE LA TERRE
UNIVERSITE DE REIMS
Moulin de la Housse -51100 REIMS

Le 5 février 1996

RAPPORT GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

SUR LES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE

DE LA LAUVE A LADOIX-SERRIGNY

(S.I.A.E DE LA REGION DE BEAUNE , Côte d'Or)

Le captage de la source de la Lauve à LADOIX fait partie du réseau du Syndicat des Eaux de la Région de BEAUNE comprenant une trentaine de communes. Les ouvrages principaux de captage, au nombre de six, dépendent pour la plus grande partie du bassin d'alimentation axé sur la vallée du Rhoin, dont le captage de Fontaine Froide.

La source captée de la Lauve, le sixième de ces captages , dépend d'un autre bassin d'alimentation situé au Nord-Est, qui est très vulnérable aux pollutions de surface, tant proximales (le captage est situé dans l'agglomération de LADOIX et à faible distance de vignobles de renom) que distales (bassin d'alimentation sans protection naturelle comprenant des habitations, des carrières et des secteurs de vignes). Sa protection, dont les périmètres datent de 1980 (mon rapport géologique du 22 juillet 1980), a été maintes fois sollicitée pour l'implantation d'ouvrages ou d'activités : station d'épuration de VILLERS-la-FAYE (mon rapport géologique du 11 décembre 1979) ; exploitation d'une carrière à MAGNY-les-VILLERS (courrier D.D.A.S.S. du 13 septembre 1981) ; extension de la carrière de " Bois d'Herbues " et son influence sur la source captée (mon rapport géologique du 1er juillet 1988 et Arrêté Préfectoral du 23 janvier 1989) ; nouvelle extension de cette carrière exigeant une modification du P.O.S. (mon rapport géologique et hydrogéologique du 29 juillet 1995).

Dans le cadre d'une réactualisation des protections des captages du secteur , je me suis rendu à LADOIX le 28 septembre 1995 afin d'y examiner les changements possibles intervenus dans les conditions de réception et d'acheminement naturels des eaux vers le captage et confirmer ou modifier les prescriptions données dans mon rapport du 22 juillet 1980.

La situation du captage est très particulière, car la source et la station de pompage se trouvent incluses dans l'agglomération de LADOIX, au Nord-Ouest, et l'ensemble consiste en un bâtiment de belle facture comprenant le poste central de commande du réseau, la salle de réunion du bureau syndical et le logement du préposé à la surveillance du réseau.

A partir de cette station, l'eau de la source est refoulée sur le réservoir principal d'ALOXE-CORTON. Son débit est important puisqu'il peut atteindre plusieurs m³/s en période de fortes eaux et que les prélèvements peuvent dépasser 1000 m³/jour.

CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le substratum géologique a déjà été décrit dans mon rapport de 1980, mais il n'est pas inutile de revenir sur celui-ci pour insister, d'une part, sur la prédominance des terrains calcaires sans couverture limono-argileuse de protection qui constituent le bassin d'alimentation et, d'autre part, sur la présence locale d'un réseau très dense de failles, fissures et diaclases qui induisent autant de drains privilégiés pour les eaux souterraines et qui sont en contact presque direct avec la surface.

Les terrains calcaires qui affleurent dans le bassin d'alimentation forment des strates pluridécimétriques à métriques empilées régulièrement sur plus de 100m d'épaisseur.

Du haut vers le bas on y distingue :

- 30m de calcaires granulaires bioclastiques et oolitiques, d'âge Callovien, stratifiés en petits bancs décimétriques intercalés fréquemment de petits lits marneux. Leur altération, à partir des nombreuses fissures horizontales et verticales qui les découpent et des lits marneux leur donne un débit en plaquettes les rendant généralement impropres pour la pierre de taille, et en fait une formation relativement perméable pour les eaux météoriques (perméabilité fissurale hétérogène en réseau à mailles serrées de petite dimension).
- 8m de calcaires grenus compacts, oolitiques et bioclastiques bien triés, stratifiés en bancs massifs métriques : c'est la pierre marbrière de CORTON exploitée dans les carrières du secteur. Les eaux s'y infiltrent à partir des diaclases ouvertes et des fissures surtout verticales qui découpent les bancs massifs (perméabilité fissurale à mailles de grande taille).
- 70 m de calcaires fins sublithographiques de type COMBLANCHIEN, d'âge Bathonien supérieur, stratifiés également en bancs massifs. Cette pierre marbrière est exploitée dans la partie inférieure des carrières les plus proches. La perméabilité est analogue à la précédente avec des circulations souterraines empruntant les fissures et les diaclases verticales souvent élargies par dissolution karstique. Le captage de la Lauve est situé dans ces calcaires de type comblanchien.

Du point de vue structural, les calcaires calloviens et bathoniens sont recoupés par un important réseau de fissures et diaclases orthogonales SW-NE et NW-SE en relation avec des failles principales SW-NE (à l'origine des orientations de la Côte de Nuits et de la Côte de BEAUNE, de la "Combe des Buis"). Dans les divers compartiments délimités par les grandes failles, qui sont allongés en lanières SW-NE, les pendages sont

variables, orientés principalement vers le SE au dessus de la source dans les compartiments orientaux, mais pouvant être NW dans les compartiments occidentaux plus au Nord.

Ces failles constituent la zone bordière entre les reliefs de " la Côte " et le fossé tectonique de " la plaine " à l'Est. En amont du captage s'observent des petites dollines qui jalonnent les failles et à moins d'une centaine de mètres de la station (dans la tranche du chemin du " Clos de Vergennes ") affleurent les conglomérats saumon de l'Oligocène caractéristiques du fossé tectonique.

Il faut noter toutefois que les entablements et les hauteurs au NW et au Nord, avec le " Bois de Corton ", le " Bois d'Arboeuf ", la " Gueulotte " et l'agglomération de MAGNY-les-VILLERS, ont un substratum géologique marneux épais, d'âge Oxfordien, à comportement imperméable pour les eaux météoriques.

Du point de vue hydrogéologique, les eaux de la source de la Lauve tirent leur origine des eaux météoriques tombées sur les pentes et les plateaux calcaires calloviens et bathoniens situés au Nord, ainsi que des eaux superficielles atteignant ces derniers. Les hauteurs à terrains marneux oxfordiens ne sont pas concernées directement mais par les effets de leurs écoulements superficiels ou épidermiques lorsqu'ils rejoignent les calcaires plus bas. Dans les calcaires bathoniens et calloviens, les eaux s'infiltrant rapidement, d'autant plus que ceux-ci sont fissurés, altérés et recouverts d'une faible épaisseur de terrains superficiels.

En raison des failles SW-NE, des diaclases, des fissures et des pendages, les eaux infiltrées sont drainées en profondeur du Nord vers le Sud et du NW vers le SE où elles sont bloquées latéralement par l'écran imperméable des terrains oligocènes. Il s'établit ainsi une ou plusieurs nappes karstiques dans les calcaires calloviens et bathoniens, dont les eaux circulent vers le Sud, en empruntant des conduits privilégiés SW-NE et NW-SE parfois en baïonnette, dont les plus importants sont marqués en surface par le tracé des vallées sèches dénommées localement des combes : " Combe des Buis ", " Combe Tombereau ", " Combe de Vry " ou la grande combe empruntée par la route D.115 entre MAGNY-les-VILLERS et les carrières de BUISSON. En aval, les eaux karstiques se bloquent contre l'Oligocène marneux et elles émergent dans les points bas contre les failles ou au voisinage de celles-ci lorsque les placages superficiels les diffusent.

La source captée de la Lauve est de ce type.

Le débit très variable de la source (20l/s en période d'étiage, 500l/s en période moyenne, plusieurs m³/s en fortes eaux) confirme le caractère karstique de la nappe captée. L'importance de ce débit nécessite un bassin d'alimentation callovien et bathonien très étendu au Nord. Les fortes dénivelées (jusqu'à une centaine de mètres) entre les plateaux calcaires et le niveau de la source à 220m sont en faveur de circulations rapides dans les aquifères. Les failles mettant en

contact calcaires contre calcaires sur des grandes distances en amont sont en faveur d'un vaste bassin-versant. La confirmation de l'extension du bassin d'alimentation vers le Nord, (au moins 3Km jusqu'à MAGNY-les-VILLERS) et de la rapidité des circulations souterraines de type karstique a été apportée par l'essai de coloration en novembre 1977. En effet à la suite d'un projet d'implantation d'une station d'épuration pour les eaux usées de MAGNY-les-VILLERS dans la " Combe Tombereau ", j'ai fait effectuer une coloration à la fluorescéine par le S.R.A.E.B. en amont de la Combe à 2,9Km à vol d'oiseau au NNE de la source. Le colorant est réapparu rapidement dans le captage confirmant les liaisons souterraines entre les différentes combes au Nord et la source captée et des vitesses de circulations karstiques de 70m /heure.

CONDITIONS D'HYGIENE

Les eaux ne subissent pas de filtration dans les calcaires. La terre végétale et les placages d'éboulis ou de colluvions sur les pentes et dans les fonds des combes peuvent apporter une certaine filtration. Mais cette dernière est aléatoire en raison de l'hétérogénéité des placages qui peuvent passer très rapidement de niveaux silto-argileux convenables à des niveaux grossiers en plaquettes sans pouvoir filtrant. De plus ils sont discontinus et d'épaisseur très variable.

D'autre part, les sols peu épais de rendzines décimétriques sur ces plateaux calcaires et les entailles dans les pentes créées par les carrières ne sont pas des caractères favorables puisqu'ils mettent les fissures, les diaclases et les failles, soit le réseau aquifère, en contact directement avec la surface. C'est pourquoi il est recommandé dans les périmètres de protection de proscrire au maximum les activités polluantes dans les carrières en activité et de veiller à leur réaménagement en fin d'exploitation (cuvettes de rétention étanches pour éviter les fuites d'eaux chargées de ME'S et les fuites d'hydrocarbures, comme demandé dans l'article 5.1 de l'Arrêté Prefectoral du 23 janvier 1989 pour la carrière du " Bois d'Herbues ").

En outre, les abords de l'ouvrage de captage encore dans l'agglomération, sous un bâtiment, et en bordure de vignes sur terrain en forte pente posent des problèmes pour la délimitation des protections immédiate et rapprochée.

Le système de drainage des eaux de ruissellement demandé en 1980 a toutefois été réalisé et la grande majorité des eaux chargées d'argiles et de produits indésirables (engrais, phytosanitaires) est drainée en aval de la station après passage dans un bac de décantation bétonné avec déversoir, puis cheminement par le petit chemin goudronné à l'Ouest du bâtiment jusqu'au ruisseau après la source.

Comme il est de règle en pays calcaire, le bassin d'alimentation a des limites exactes incertaines mais qui

recouvrent ici tout le pays calcaire callovien et bathonien au Nord de la source sans protection naturelle (les combes étant des zones particulièrement vulnérables). Dans la délimitation des périmètres de protection, il sera donc tenu compte non seulement des abords du captage mais aussi d'un périmètre éloigné étendu vers le Nord de la source et prolongé par une "zone sensible amont " (zone déjà demandée dans mon rapport du 22 juillet 1980, comprenant la " Combe Tombereau" à 3Km qui est en relation prouvée avec la source de la Lauve).

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION (Article L.20 du Code de la Santé Publique, Loi n° 64 1245 du 16 décembre 1964, Décret 89 .3 du 3 janvier 1989 modifié et Arrêté du 10 juillet 1989 (J.O. du 29 juillet 1989), Circulaire du 24 juillet 1990 (J.O. du 13 septembre 1990), Loi n° 82-3 du 3 janvier 1992.

Dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée, la réglementation générale destinée à prévenir la pollution des eaux sera strictement appliquée, particulièrement en ce qui concerne les activités, dépôts ou installations qui par leurs rejets (déversements, écoulements, produits de lixiviation de dépôts...) ou tout autre fait qui peuvent altérer la qualité du milieu naturel.

Etant donné la nature karstique du bassin d'alimentation qui déborde le cadre habituel du périmètre de protection éloignée (vu le fort débit de la source), il sera nécessaire que cette réglementation, concernant les faits en activités les plus polluants, puissent être étendue à une "zone sensible " élargie vers l'amont.

1°) Périmètre de protection immédiate

En raison de l' état de fait, à savoir que la source captée est située directement sous le bâtiment du Syndicat, il est impossible de définir normalement le périmètre immédiat. Il faut remarquer cependant que le terrain avec le bâtiment est protégé par un mur avec une grille. Il sera demandé toutefois de veiller à ce que tous les effluents de l'habitation du gardien soient récupérés et que dans le garage ne soit entreposé aucun produit toxique .

2°) Périmètre de protection rapprochée (voir carte I/25000°)

Les eaux proviennent essentiellement du Nord, mais aussi du NNE à cause des failles principales et secondaires et des pendages ; il importe donc de protéger les circulations souterraines dans ces directions. Le périmètre rapproché aura une forme sub-rectangulaire, allongée selon la direction SW-NE, et sera défini ainsi (limites minimales par rapport au plan parcellaire) :

- le côté Nord sera calé sur la route de LADOIX au " Bois de Corton " depuis son intersection avec le chemin conduisant à la source à la cote 225m jusqu'à la cote 239,4 à l'intersection des chemins en amont ;
- le côté Ouest sera limité au minimum vers l'amont par la courbe de niveau des 240 m entre la cote 239,4 et le chemin des "Renardes";

- le côté Sud sera calé sur le chemin penté des " Renardes " depuis la cote 240 jusqu'à la limite aval du terrain avec le bâtiment de la station ;
- le côté Est, côté village sera défini par une droite SW-NE depuis l'angle SE du terrain vers 220m jusqu'à la cote 225m calée sur le chemin rejoignant la route du " Bois de Corton " ou du " Rognet et Corton".

A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions visés par la législation en vigueur seront interdits :

I- Le forage de puits et l'implantation de tous sondages ou captages 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- Le remblaiement des excavations par des produits autres que des matériaux naturels inertes ;

4- Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de déchets industriels et radioactifs et plus généralement de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau ;

5- Les constructions ne seront autorisées que si elles sont raccordées à un réseau public d'assainissement, les eaux étant conduites hors du périmètre par des canalisations étanches ;

6- L'installation d'activités industrielles classées ;

7- La pratique du camping et du caravanning ;

8- L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau tels qu'hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, radioactifs, matières organiques et eaux usées à des fins autres que collectives ou domestiques. On veillera à ce que les installations nouvelles ou existantes soient conçues ou modifiées de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel ;

9- La création de cimetière ;

10- L'établissement de toute installation agricole destinée à l'élevage ;

II- Le stockage d'effluents agricoles et de matières fermentables ;

12- L'épandage ou le rejet collectif d'eaux usées de toute nature, de matières de vidange, de boues de stations d'épuration et d'effluents industriels ;

I3- L'épandage d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;

I4- Le déboisement et l'utilisation de défoliants ;

I5- Plus généralement tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

On insistera sur le fait que les produits phytosanitaires et les engrais doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe. La diminution des doses d'intrants en deçà de ces limites pourra même s'avérer nécessaire au vu des analyses.

Le système de drainage des eaux de ruissellement dévalant les chemins et les pentes au droit du captage, mis en place depuis 1980, doit jouer son rôle dans tous les cas de fortes pluies ou d'orages afin de conduire les eaux chargées de MES, d'engrais et de produits agropharmaceutiques divers en aval de la source.

3°) Périmètre de protection éloignée (voir carte)

Compte tenu que le bassin d'alimentation est de type karstique et que les eaux souterraines sont drainées par le réseau de failles et de diaclases à partir du Nord, le périmètre éloigné sera plus étendu dans cette direction ; ses limites minimales seront les suivantes :

- à l'Est, une ligne calée sur le côté Est du périmètre rapproché, empruntant le chemin joignant la station à la route D.115C puis cette route D.115C jusqu'au chemin de " Bois d'Arboeuf " et des carrières au niveau de la limite cantonale ;
- au Nord, la limite cantonale depuis le chemin du " Bois d'Arboeuf et des carrières " et se prolongeant dans le bois (périmètre éloigné incluant la carrière du " Bois d'Herbues ") ;
- à l'Ouest, une ligne depuis la limite cantonale dans le " Bois d'Arboeuf ", passant par la cote 338,1 calée sur la lisière du bois des " Castaings " et " Noget " rejoignant au Sud le chemin du " Bois de Corton " vers la cote 325m ;
- au Sud, le chemin du " Bois de Corton " et la limite cantonale jusqu'à la limite Sud aval du périmètre rapproché.

A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions précédemment énumérés, seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

1- Le forage de puits et l'implantation de tous sondages ou captages 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 à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou radioactifs ;

4- L'installation de tout établissement industriel classé comme tout établissement agricole destiné à l'élevage ;

5- Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de déchets industriels et radioactifs ;

6- L'épandage ou le rejet d'eaux usées de toute nature, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale ;

7- L'utilisation de défoliants.

Enfin, les fumiers stockés en bout de parcelles seront établis dans toute la mesure du possible sur formations géologiques imperméables. Les remarques précédemment énoncées sur les intrants restent valables.

L'attention est à attirer d'autre part sur le fait qu'en pays karstique, la forêt reste la meilleure garantie pour une bonne qualité des eaux, et que tout déboisement ne peut correspondre qu'à une dégradation.

4°) " Zone sensible amont " (voir carte)

Elle comprend les secteurs calcaires calloviens et bathoniens faillés et fissurés et sans protection naturelle du bassin d'alimentation en amont du périmètre de protection éloignée. Ses limites sont impossibles à fixer avec précision, même avec de multiples essais de coloration ou de traçage par marqueurs chimiques ou radioactifs.

Ses limites comprendront toutefois les secteurs avec les différentes combes de " Vry", MAGNY-les-VILLERS, " Tombereau " (coloration positive) , la " Peute Combe " à l'Est de VILLERS-la-FAYE. Dans cette zone, les activités et faits les plus polluants visés dans le périmètre rapproché devront être soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène.

Fait à Reims, le 5 février 1996



Professeur André PASCAL
Hydrogéologue Agréé en Matière d'Hygiène Publique



ECHELLE 1/25 000°

Périmètre de protection rapprochée ———

Périmètre de protection éloignée ———

Zone sensible amont - - -

Failles /

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION AUTOUR DE LA SOURCE DE LADOIX-SERRIGNY
CAPTEE PAR LE SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE LA REGION DE BEAUNE
(Côte-d'Or)

par

André PASCAL

Géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Côte-d'Or

INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE
Université de DIJON
6, bd Gabriel - 21100 DIJON

Dijon, le 22 Juillet 1980

Rapport d'expertise géologique sur la délimitation des périmètres de protection
autour de la source de LADOIX-SERRIGNY captée par le Syndicat intercommunal des
Eaux de la région de Beaune (Côte-d'Or).

Je, soussigné, André PASCAL, Maître-assistant à l'Institut des Sciences de la Terre de l'Université de Dijon, Collaborateur au Service Géologique National, déclare m'être rendu le 20 juin 1980 à Ladoix-Serrigny à la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture, pour y procéder à l'examen géologique et hydrogéologique des abords du captage de la source de la Lauve qui alimente en eau potable le Syndicat intercommunal de Beaune.

A

La source de la Lauve est utilisée par le Syndicat comme captage auxiliaire dont les eaux sont refoulées sur le réservoir principal d'Aloxe-Corton. Son débit est sujet à des variations importantes (20 à 120 l/s) et le pompage éventuel est de l'ordre de 400 à 300 m³/j. D'après les documents du Syndicat, la bêche de pompage est située immédiatement à côté de la source, sous le local des machines, et elle comporte un système de javellisation.

Le captage se localise dans la partie amont de l'agglomération de Ladoix, à l'Ouest de la route N74 de Dijon à Beaune, vers la cote 220 m. Il présente la situation très particulière de se trouver coiffé par un bâtiment à étages, comprenant le poste central de commande et de contrôle de l'ensemble du réseau, l'appareillage de pompage de la source de la Lauve, la salle de réunion du bureau syndical et le logement du préposé à la surveillance du réseau.

CADRE GEOLOGIQUE

Le substratum géologique du bassin versant est constitué d'une série de couches calcaires en bancs massifs métriques ou en bancs bien délités décimétriques, sublithographiques, ou grenus, oolitiques et intra-bioclastiques, du Bathonien et du Callovien. Ces calcaires affleurent dans les anciennes carrières situées en amont de la source, au milieu des vignes calcaires beiges, parfois jaune-rougeâtre, fins ou grenus, en petits bancs montrant des stratifications obliques et de nombreuses fissures. Ils sont

surmontés par des niveaux à composante argileuse de l'Oxfordien moyen et supérieur (à faciès argovien) qui forment la table des hauteurs du "Bois de Corton", du "Bois d'Arboeuf", de la "Gueulotte" et de l'agglomération de Magny-les-Villers. B

Du point de vue structural, l'ensemble des couches est recoupé par un réseau très dense de failles d'orientation SW-NE, et de fissures et diaclases orthogonales. Les divers compartiments, allongés en lanières SW-NE, ont des pendages variables, principalement vers le Sud-Est au-dessus de la source. Ces failles constituent la zone bordière entre les reliefs de la "Côte" et le fossé tectonique de la plaine se poursuivant vers la Bresse. En amont du captage, s'observent des petites dollines qui jalonnent ces failles et, à moins d'une centaine de mètres de celui-ci dans la tranchée du chemin du "Clos de Vergennes", affleurent les conglomérats saumon de l'Oligocène caractéristiques du compartiment du fossé bressan.

A cette succession de couches calcaires bathoniennes et calloviennes recoupées par des failles et se terminant vers le Sud-Est par contact tectonique contre les conglomérats et marnes de l'Oligocène bressan, il faut ajouter les placages superficiels d'éboulis, de colluvions et de terrains remaniés constituant les pentes à vignes de la "Côte".

HYDROGEOLOGIE

C¹ Les conditions hydrogéologiques du captage de Ladoix ont déjà été analysées dans un rapport géologique précédent, en date du 11 décembre 1979, concernant l'influence possible de la station d'épuration de Villers-la-Faye sur la source de la Lauve ; il est donc inutile d'y revenir en détail. Il est important de rappeler toutefois, que les eaux de la source tirent leur origine des eaux météoriques tombées sur les pentes et les plateaux calcaires situés au Nord. Celles-ci s'infiltrent dans les calcaires bathoniens et calloviens, d'autant plus rapidement que ces derniers sont faillés et fissurés et recouverts d'une faible épaisseur de terrains superficiels. Les eaux infiltrées sont bloquées vers le Sud-Est par les terrains imperméables de l'Oligocène et une nappe karstique s'établit dans les calcaires bathoniens et calloviens. A cause des failles, des fissures et pendages, les eaux de la nappe sont drainées du Nord vers le Sud et du Nord-Ouest vers le Sud-Est et elles émergent au voisinage des failles contre l'Oligocène (les recouvrements superficiels pouvant provoquer une certaine diffusion). La source captée est de ce type.

Etant donné son débit important la source a un bassin versant relativement vaste dans les calcaires bathoniens et calloviens au Nord. C'est pourquoi lors de l'étude géologique du projet d'implantation d'une station d'épuration dans la "Combe Tombereau" située 100 m plus haut à une distance de 2,9 km il avait été demandé un essai de coloration. Cette coloration, effectuée le 7 novembre 1979 par le S.R.A.E.B., s'est révélée positive et indique des vitesses de circulations karstiques de l'ordre de 70 m/h entre la combe et le captage.

CONDITIONS D'HYGIENE

Du point de vue hygiénique, les eaux ne subissent pas de filtration dans les calcaires. La terre végétale et la couverture d'éboulis sur les pentes peuvent assurer une certaine filtration en fonction de leur épaisseur mais celle-ci est difficile à préciser d'après les seules observations de surface. Dans ces conditions il importe de protéger les eaux de la source contre les dangers de pollution dans tout le bassin d'alimentation. Comme il est de règle en pays calcaire, ce bassin d'alimentation a des limites incertaines et dans la détermination des périmètres de protection, il sera tenu compte d'un maximum de causes de contaminations dans un rayon étendu en amont de la source.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée, la législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs et indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels, porcheries, campings, etc...).

Etant donné la nature karstique du bassin d'alimentation, qui déborde le cadre habituel du périmètre de protection éloignée (en raison du fort débit de la source), on veillera à ce que cette réglementation, concernant les faits ou activités les plus polluantes, puisse être étendue à une zone sensible élargie vers l'amont.

1. Périmètre de protection immédiate

En raison de l'état de fait, à savoir que la source est située sous le bâtiment du syndicat, il est impossible de définir normalement le périmètre immédiat. Il faut signaler toutefois que la parcelle du captage est protégée par un mur avec une grille.

2. Périmètre de protection rapprochée (voir plan) :

Les eaux proviennent essentiellement du Nord, il importe donc de protéger les circulations souterraines dans cette direction. Le périmètre rapproché aura une forme plus ou moins rectangulaire, allongée perpendiculairement à la pente, et définira ainsi :

- le côté Nord sera calé sur la route de Ladoix au "Bois de Corton" depuis son intersection avec le chemin conduisant à la source (en amont des dernières maisons du bourg) jusqu'à la courbe de niveau des 235 m,
- le côté Ouest sera limité au minimum vers l'amont par la courbe de niveau des 235 m.
- le côté Est sera défini par une droite SW-NE depuis un point au Sud situé à 5 m en aval de la source jusqu'au croisement précédent des chemins, sur la courbe de niveau des 225 m.
- le côté Sud d'orientation SE-NW sera distant au minimum de 5 m de la source vers le Sud et rejoindra la courbe de niveau des 235 m à l'Ouest du chemin des "Renardes".

A l'intérieur de ce périmètre et parmi les activités, dépôts et constructions visés par le décret 67.1093 du 15 décembre 1967 seront interdits :

- 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 ;
- 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 ;
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eau usées à des fins autres que domestiques. On veillera à ce que les installations domestiques soient parfaitement étanches ;
- l'établissement de toute installation agricole destinée à l'élevage comme de tout établissement industriel classé. Les autres constructions ne seront éventuellement autorisées que si elles sont raccordées à un réseau public d'assainissement, les eaux usées étant conduites hors du périmètre par des canalisations étanches ;

- l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;
- le déboisement et l'utilisation des défoliants ;
- tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux ;

Dans ce périmètre, les pesticides doivent être employés avec précautions en respectant les normes d'utilisation. On veillera également, par un système de drainage approprié à ce que les eaux de ruissellement, éventuellement contaminées, qui dévalent le long des chemins au droit de la source en période de fortes pluies, soient conduites en aval du captage.

3. Périmètre de protection éloignée (voir plan) :

Compte tenu que le bassin d'alimentation est de type karstique et que les eaux souterraines sont drainées par le réseau de failles et de diaclases à partir du Nord, le périmètre éloigné sera plus étendu dans cette direction ; ses limites seront les suivantes :

- à l'Est, une ligne calée sur le côté Est du périmètre rapproché, empruntant le chemin joignant la source à la route D.115C, puis cette route D115 C jusqu'au chemin des anciennes carrières sur la courbe de niveau des 245 m.
- au Nord, le chemin des anciennes carrières, puis la limite cantonale dans le "Bois d'Arboeuf".
- à l'Ouest, une ligne subméridienne depuis la limite cantonale au Nord, passant par la cote 338,1 m et calée sur la lisière orientale des bois des "Castaings" et de "Naget" jusqu'au chemin du "Bois de Corton".
- au Sud, le chemin du "Bois de Corton" et la limite du canton jusqu'au côté Sud du périmètre rapproché.

A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions visés par le décret 67.1093 seront soumis à autorisation :

- Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;
- L'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidange
- L'utilisation de défoliants ;
- 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 ;
- 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 ;

- L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ;
- L'installation de tout établissement agricole destiné à l'élevage comme de tout établissement industriel classé ;
- L'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

ZONE SENSIBLE AMONT (voir plan)

Celle-ci comprend les zones calcaires bathoniennes et calloviennes faillées et fissurées en amont du périmètre de protection éloignée. Ses limites sont impossibles à fixer avec précision sans de multiples ^{essais} de coloration. Elle comprend toutefois le fond des différentes combes de "Vry", Magny-les-Villers, "Tombereau" et même sûrement la "Peute Combe" à l'Est de Villers-la-Faille. Dans cette zone, les activités et faits très polluants devront être soumis à autorisation.

>>

Fait à DIJON, le 22 Juillet 1980



André PASCAL
Géologue agréé



Echelle : 1/25000°

Périmètre de protection rapprochée —

Périmètre de protection éloignée - - -

Zone sensible . . .

failles /