

V. Réf. : JCP/BV
N/Réf. : J.T./91-3

**Rapport d'expertise géologique concernant
la délimitation des périmètres de protection
du nouveau puits de captage
de Sainte-Colombe-sur-Seine (Côte-d'Or)**

pts du Coteau Savoyard
par

Jacques THIERRY

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

Centre des Sciences de la Terre
Université de Bourgogne
6, Bd Gabriel 21100 DIJON

DIJON, le 11 Juin 1991

**Rapport d'expertise géologique concernant
la délimitation des périmètres de protection
du nouveau puits de captage
de Sainte-Colombe-sur-Seine (Côte-d'Or)**

Je soussigné, Jacques THIERRY, Maître de Conférences au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne (DIJON), hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte-d'Or, déclare m'être rendu dans l'après-midi du 7 janvier 1991, sur le terrain de la commune de SAINTE-COLOMBE-SUR-SEINE, afin de déterminer les périmètres de protection autour d'un forage profond destiné à servir de puits d'alimentation en eau potable.

RAPPELS CONCERNANT L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE SAINTE-COLOMBE-SUR-SEINE

En 1986, deux forages avaient déjà été réalisés dans le but d'une recherche d'eau potable et l'un d'eux, situé en bordure de l'ancien tracé de la N.P. 65, près du fond de la Combe des Brosses, avait fait l'objet d'un rapport géologique (cf. rapport J. THIERRY n° 86-3c du 28.11.86). La situation de ce puits et son environnement amenaient à conclure à une protection délicate et ce dernier a donc été abandonné malgré un débit très important. La commune de Saint-Colombe est actuellement alimentée en eau potable par un puits foré sur le bord de la vallée sèche située à l'amont du village et affluente de la Seine. Les périmètres de protection de ce puits ont été déterminés (cf. rapports M. Amiot du 21.05.1979) et les risques de pollution de ce dernier ont été énumérés (cf. rapport J. Thierry du 10.11.84) notamment en ce qui concerne la proximité du dépôt de déchets ménagers de la ville de Châtillon-sur-Seine, implanté à moins d'un kilomètre en aval, au Sud-Est.

En effet, les eaux recueillies par le puits actuel proviennent de circulations karstiques au sein des calcaires constituant les plateaux du Châtillonnais et elles sont donc très sensibles à toute pollution, même lointaine.

Pour la ville de Sainte-Colombe-sur-Seine, il fallait donc trouver un site, éloigné de cette cause de pollution d'où ce nouveau sondage. Cependant, il faut bien préciser que quelle que soit l'implantation d'un puits de captage sur ces plateaux calcaires, les risques de pollution accidentelle resteront toujours présents d'où la nécessité d'une surveillance permanente de la qualité des eaux et de l'environnement de ce puits dans les limites (et au-delà) des périmètres définis dans le présent rapport.

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le sondage a été exécuté en octobre 1990 par la société Vauthrin pour le compte du département de la Côte-d'Or. Il est implanté à 800m au Sud-Ouest de l'agglomération, en bordure d'un chemin sensiblement parallèle à la D.118g reliant Sainte-Colombe-sur-Seine à la N.P. 65, vers le sommet du versant Est de la Combe des Goulottes.

La tête du sondage est à une altitude comprise entre 225 - 230m et le forage a été descendu à 90m de profondeur.

DESCRIPTION DU SONDAGE ET ENVIRONNEMENT GEOLOGIQUE

La coupe relevée lors du sondage montre les assises suivantes de haut en bas:

- 1 - terre arable et cailloutis divers sur environ 1 à 2m
- 2 - argiles et passées calcaires jusqu'à -18m
- 3 - calcaire beige très dur de -18 à -28m
- 4 - calcaire oolitique blanc de -28 à -90m avec une passée de calcaire oolitique de couleur roux vers -80m.

Les données des sondeurs sont très succinctes et l'interprétation de cette coupe en termes de lithologie régionale s'avère très difficile dans la partie supérieure qui présente des anomalies par rapport aux séries locales :

- l'ensemble 4 (entre -28 et -90m) correspond à la formation dite de l'"Oolite blanche", bien connue dans tous les plateaux du Châtillonnais. L'épaisseur traversée ici est de 62m et correspond très exactement aux épaisseurs relevées en

affleurements de surface en rive gauche et droite de la Seine (voir par exemple la carte à 1/50000° de Châtillon-sur-Seine).

Il aurait été judicieux de prolonger le sondage sur encore 10 à 15m afin d'en assoir le fond sur les "Calcaires argileux et marnes à oncolites cannabines" sous-jacents.

- l'ensemble 3 (entre -19 et -28m) correspond au faciès "Pierre de Chatillon" (faciès comblanchien), lui aussi parfaitement reconnu dans toute la région. Cependant, le sondage n'en a rencontré que 10m alors que cette formation atteint toujours au moins 20m.

- les données de l'ensemble 1 et 2, dont l'épaisseur atteint 10m sont trop succinctes pour qu'on puisse en faire une interprétation correcte. Cependant, d'après les connaissances de la surface on peut proposer l'explication suivante au droit du sondage. Le fond du vallon sec de la "Combe des Goulottes" est entaillé dans le toit des calcaires et calcaires argileux dits "grenu", superposés à la "Pierre de Chatillon"; leur épaisseur est normalement voisine de 7 à 8m et ils sont intercalés de minces lits marneux. Cependant, et ceci était encore visible récemment dans l'ancienne carrière de "Gros Cul" et le long de la N.P. 65 au Sud de Saint-Colombe à 1km en droite ligne du sondage vers le Sud Est, cette formation peut augmenter nettement de puissance par l'épaississement des intercalations marneuses et par l'adjonction de bancs de calcaires blancs à la base. Nous serions en face du même phénomène, mais ce qui est curieux, c'est la réduction de moitié en épaisseur du faciès comblanchien de la Pierre de Chatillon. La seule explication plausible, serait l'existence d'une faille, légèrement oblique, recoupant le faciès comblanchien et le réduisant en épaisseur. Le sondage de la Combe des Brosses montrait une série beaucoup plus conforme au contexte régional. Il faut aussi constater dans la base de l'"Oolite blanche" l'existence d'un niveau de calcaire roux qui pourrait servir de repère puisqu'il semble se situer, dans les 2 sondages, entre 50 et 55m sous le toit de cette formation.

REMARQUES HYDROGEOLOGIQUES

La nappe karstique sollicitée par le puits est contenue dans les calcaires poreux (et fissurés ?) de l'"Oolite blanche". La première arrivée d'eau, vers 28m de

profondeur et le faible débit ($4\text{m}^3/\text{h}$), se place au toit de cette formation sous les faciès durs et compacts de la "Pierre de Chatillon". Une deuxième venue d'eau, beaucoup plus importante ($70\text{m}^3/\text{h}$) est apparue juste au-dessus des calcaires roux.

Il est remarquable de constater une très grande similitude de comportement hydrologique entre ce sondage de la "Combe des Goulottes" et celui de 1986 de la "Combe des Brosses" où les venues d'eau se sont produites aux mêmes repères lithologiques : toit des calcaires oolitiques, sous les calcaires durs et niveau de couleur roux dans le faciès "Oolite blanche". La faible distance en droite ligne entre ces deux sondages indique qu'on a sollicité les deux fois le même réseau karstique souterrain.

DEBIT DU PUIT ET QUALITE DES EAUX

Un débit de $70\text{m}^3/\text{h}$ a été constaté en Octobre 1990; dernièrement, une nouvelle estimation a montré que ce débit pouvait atteindre $150\text{ m}^3/\text{h}$ ce qui, pour un puits foré dans un environnement karstique est assez important, et nettement dans la fourchette des besoins de la Commune de Sainte-Colombe.

Les eaux recueillies sont de bonne qualité bactériologique, exemptes de toute contamination. D'un PH égal à 7,14 normalement minéralisées, mais assez dures, elles sont caractéristiques des pays calcaires. Les teneurs en cations et anions ne montrent pas d'anomalies, sauf les nitrates, qui bien qu'en dessous des normes sont en quantité notoire. La recherche de substances indésirables ou toxiques n'a pas montré non plus de teneurs anormales pour les métaux, hydrocarbures et composés organo-halogénés qui ont été dosés.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate

L'ouvrage a été bétonné sur 19m à partir de la tête du sondage afin d'éviter les pollutions directes par les eaux de surface; judicieusement, cette cimentation latérale est descendue jusqu'à inclure le premier mètre des calcairs durs.

Une clôture sera placée au moins à 10m tout autour du puits et les abords seront aménagés : chemin d'accès à partir du chemin de desserte se raccordant à la route de Sainte-Colombe, remblais imperméable tout autour de la tête du puits.

La parcelle ainsi délimitée ainsi que celle occupée par la station de pompage sera acquise en toute propriété par la commune et tout passage autre que celui nécessité par l'entretien des installations sera interdit. La clôture du périmètre de protection immédiate pourra avantageusement inclure cette station de pompage.

Protection rapprochée

La délimitation d'un périmètre de protection rapprochée pour un forage profond sur plateau calcaire karstique est très difficile car il n'est pas possible de reconnaître exactement le bassin versant intéressé. Le contexte géologique de la région au Sud-Ouest de Sainte-Colombe-sur-Seine indique un faible pendage des couches vers le Nord-Ouest; celles-ci sont recoupées par des failles et des diaclases d'orientation Sud-Ouest - Nord-Est. Quant à la topographie elle est assez faible avec seulement les vallons secs débouchant sur la vallée de la Seine.

Tous ces éléments, déjà évoqués dans de précédents rapports, indiquent que la nappe karstique sollicitée par le puits est sans doute alimentée à partir du Sud-Sud-Est et qu'elle dérive vers le Nord - Nord-Ouest empruntant les failles et les diaclases.

Dans un tel contexte, la protection rapprochée sera située à environ 250m au Nord-Est du puits, à hauteur du croisement de son chemin d'accès avec la route de Sainte-Colombe; au Nord-Ouest on se calera sur le chemin qui longe le rebord de la Combe des Goulottes sur environ 750 et à 350m du puits. Au Sud-Est, on empruntera

la Combe aux Prêtres, parallèlement à la route de Sainte-Colombe sur une distance et un éloignement équivalents. Au Sud-Ouest, le chemin recoupant la Combe des Brosses sera pris comme limite.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1967 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 sablières 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 et de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.

4 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines;

5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier;

6 - Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

On insistera sur le fait que les pesticides 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 (voir remarques générales ci-après sur la qualité des eaux).

Toutes les parcelles concernées par ce périmètre sont des cultures, des bocqueteaux et des friches. Il est fortement recommandé qu'aucun déboisement ne soit réalisé.

Protection éloignée

Les remarques faites pour la protection rapprochée sont de nouveau valable ici. On étendra donc la protection éloignée à une portion du plateau située au Sud - Sud-Est du captage (cf. plan ci-joint). Au Nord-Est, on se calera sur une ligne

passant près du cimetière de Sainte-Colombe; une portion de la route, jusqu'à hauteur du croisement de Gros-Cul servira de limite. De là, on suivra le chemin qui va en direction du plateau de La May, sur au moins 1,250km. Au Nord-Ouest, on s'appuiera sur le rebord de la Combe des Goulottes, puis la Combe des Brosses jusqu'à son recoupement par la N.P. 65. Vers le Sud-Ouest, on se calera sur la cote 253 du Plateau de la Fortelle.

CONCLUSIONS

Le nouveau forage de la commune de Sainte-Colombe-sur-Seine présente les qualités requises pour son alimentation en eau. Cependant, malgré l'absence de pollution actuelle et la délimitation des périmètres de protection réglementaires, ce puits, foré en pays calcaire et s'alimentant dans une nappe karstique n'est pas à l'abri de pollutions accidentelles proches ou lointaines. Il demandera un traitement permanent des eaux et une surveillance suivie.

Fait, à Dijon, le 11 juin 1991



J. THIERRY



Protection immédiate —

Echelle 1/25000

Protection rapprochée

Protection éloignée

Route

Additif au rapport J.T. 91-03 du 11 Juin 1991
concernant la délimitation des périmètres de protection
autour du nouveau puits d'alimentation en eau potable de la
commune de SAINTE-COLOMBE-SUR-SEINE (Côte d'Or).

Par suite d'analyses physico-chimiques complètes réalisées sur des eaux pompées dans le nouveau puits de Sainte-Colombe-sur-Seine, dit dorénavant Puits du Coteau Savoyard, en Avril 1991, Août et Octobre 1992, Août 1993 et Décembre 1994, il a été constaté la présence en teneurs très supérieures à celles admises de composés chimiques organo-azotés, ne pouvant trouver leur origine que dans des pesticides de type Atrazine. Dans le même temps, les teneurs en nitrates de ces eaux sont assez élevées, mais toutefois en dessous des limites supérieures admises.

Devant ces résultats, un rapport géologique et hydrogéologique sur ce nouveau puits de Sainte-Colombe-sur-Seine a été établi en Juillet 1992 par Mr Bernard Roy (Bureau d'études géologiques à La Celle-sur-Loire, Nièvre).

Ce rapport, reprenant toutes les données contenues dans les précédents rapports sur les divers sites de recherche et d'alimentation en eau pour cette commune (voir récapitulatif dans le rapport J.T. 91-03 du 11 Juin 1991), préconise l'extension vers le Sud-Ouest de la protection éloignée du nouveau puits du Coteau Savoyard. Cette proposition est fondée sur l'examen de documents concernant un sondage de 120 m de profondeur, réalisé en 1973 par la société SOMAFER (Uquange, Bas-Rhin) pour la Ferme de Bel Asile (située à plus de 2 Km au Sud-Ouest du nouveau puits de Sainte-Colombe), dans le but d'une alimentation en eau potable autonome de cette exploitation agricole.

Cette proposition d'extension est justifiée par les données hydrogéologiques concordantes avec celles des rapports précédents (mêmes couches géologiques traversées par le sondage, même nappe karstique sollicitée), mais surtout par l'actuelle non utilisation de ce puits et l'environnement très dégradé qui entoure la tête de ce puits. En effet, cette dernière, située en pleine zone habitée, derrière un hangar servant au stockage d'engrais et entouré de nombreuses ferrailles, constitue un risque certain de pollution, puisque cet ancien forage constitue une ouverture directe

sur les couches géologiques et la nappe karstique située en profondeur, sollicitée à l'aval par le nouveau puits du Coteau Savoyard.

Il faut bien rester conscient, que si une telle extension de la protection éloignée peut avoir un rôle préventif sur d'éventuelles pollutions futures, elle n'apporte dans l'immédiat aucune amélioration de la qualité des eaux recueillies dans le nouveau puits du Coteau Savoyard. L'ancien forage de la ferme de Bel-Asile reste un point de pollution potentiel au même titre que toutes fissures, diaclases, faille et autres éléments karstiques développés sur tout le plateau calcaire s'étendant au Sud-Ouest de Sainte-Colombe. Il faut bien rappeler que la seule protection de la nappe sollicitée à Sainte-Colombe est de type pédologique, et que, vus sa faible épaisseur (la plupart du temps décimétrique) et sa nature non filtrante (argilo-graveleuse) sur les plateaux, cette protection est quasi nulle.

La lecture d'un second rapport (Juin 1994), établi par la Chambre d'Agriculture de la Côte d'Or et concernant les sources de pollution dans le bassin versant du captage de Sainte-Colombe-sur-Seine, apporte des éléments sur la présence d'azote et d'Atrazine dans les eaux du captage. Cependant, ces résultats n'expriment pas clairement la présence d'Atrazine.

La décharge d'ordures ménagères de Chatillon-sur-Seine est mise hors de cause; de plus, on peut ajouter que, sa distance par rapport au puits, le contexte géologique (pendage de couches géologiques vers le Nord-Ouest et failles-diaclases orientées perpendiculairement) n'est pas favorable à une relation, même en profondeur, entre ces deux sites.

Les déversements par la SNCF sur la voie ferrée au Nord du puits, de produits desherbants à base d'Atrazine, ont cessé en 1992. Même en évoquant une rétention prolongée en surface, puis éventuellement en profondeur de ces produits, ne peut être prise en compte. Contrairement à ce qui est évoqué dans le rapport de la Chambre d'Agriculture, de nouveau le contexte géologique empêche ces produits d'atteindre le puits. Pour ce faire, il faudrait que les eaux de surface remontent une pente topographique ou que les eaux de profondeur de la nappe karstique, remontent un écran hydraulique à contre-pendage. Ajouté à la distance entre le puits et le tracé de la voie ferrée en question, il est peu probable que ceci soit réalisé.

L'utilisation de desherbants par la Direction Départementale de l'Équipement et la Municipalité de Sainte-Colombe pourrait être une cause de présence d'Atrazine dans les eaux du puits, mais uniquement pour les déversements effectués en amont (vers le Sud

et le Sud-Est) ou au voisinage de ce dernier; ailleurs, on retrouve les mêmes impossibilités dues au contexte géologique ou à l'éloignement, notamment pour l'agglomération de Sainte-Colombe. Un raisonnement identique aboutit à la même conclusion pour l'utilisation de tels produits par les particuliers pour l'entretien de leurs jardins.

Restent les cultures. La lecture du rapport de la Chambre d'Agriculture semble les mettre hors de cause, par la simple affirmation qu'il n'y a plus sur le plateau de cultures pouvant utiliser des desherbants contenant de l'Atrazine et que les processus de rétention dans les sols et sous-sols est très mal connu.

Enfin, il est à remarquer qu'aucune possibilité de pollution à partir d'épandages d'autres engrais de ferme et minéraux n'est envisagée dans le rapport de Juin 1993. Or, au moins en ce qui concerne les teneurs en nitrates supérieures aux normes, il est très probable qu'une réponse au moins partielle aurait été possible.

En définitive, aucune conclusion catégorique n'est possible quant à l'origine de l'Atrazine. S'il s'agit de produits déversés de longue date et si de nouveaux déversements n'ont plus lieu depuis plusieurs années, des analyses régulières et suivies devraient montrer une diminution progressive des teneurs; c'est ce qu'il est recommandé de faire.

Il ne peut y avoir d'opposition catégorique à l'extension du périmètre de protection éloignée et je suis favorable aux nouvelles limites proposées dans le rapport de Mr B. ROY, afin d'y inclure la ferme de Bel-Asile et le sondage dit F2 de la Combe des Brosses, en bordure de la D 995.

Cependant, ce nouveau périmètre ne résoudra rien, sinon d'apporter un contrôle possible sur deux points potentiels de pollution, la ferme de Bel-Asile et le sondage F2, ainsi que des contraintes sur une plus grande surface que pour le périmètre défini dans mon rapport de 1991.

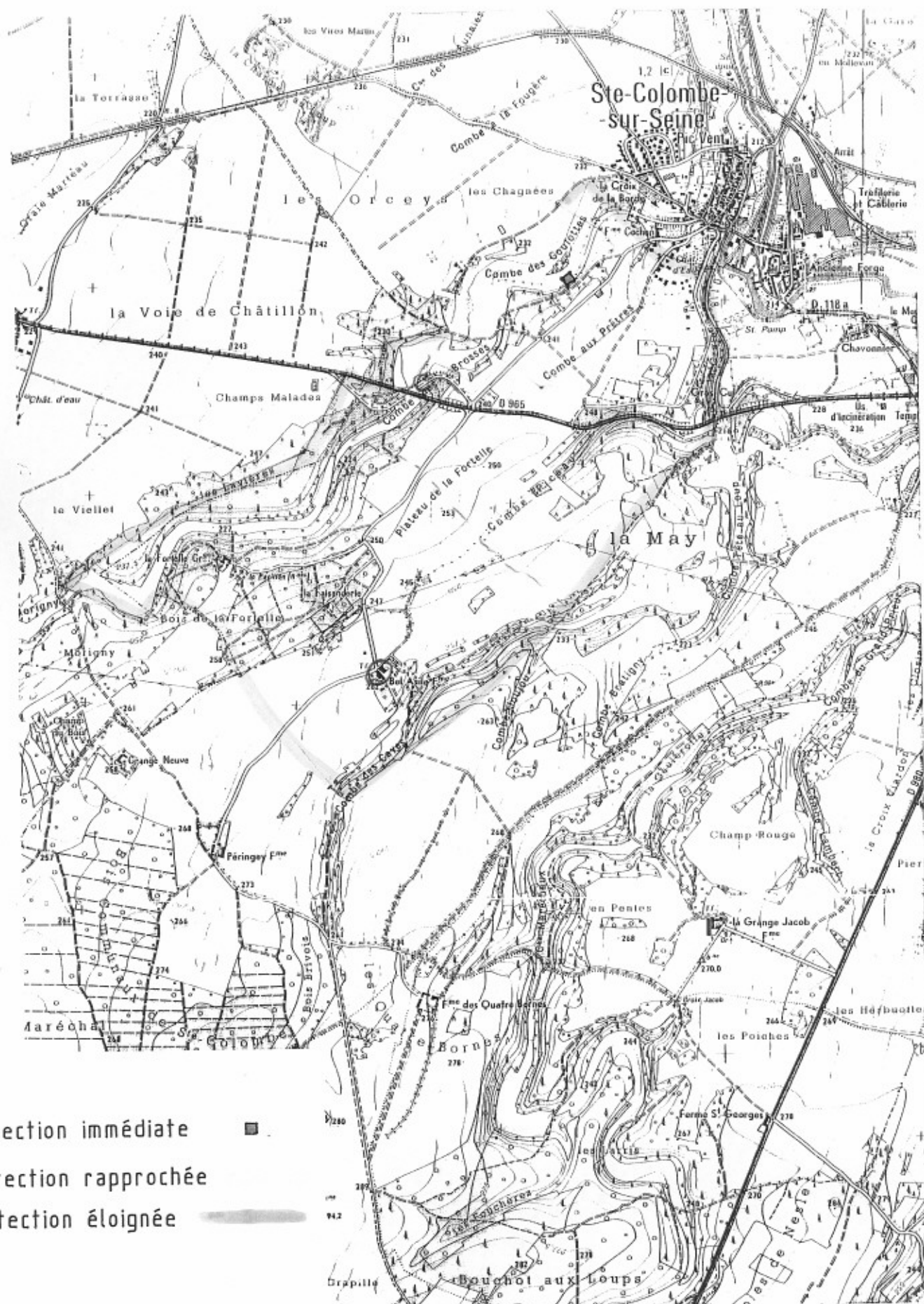
Fait à Dijon, le 14 Juin 1995



Jacques THIERRY
Hydrogéologue agréé

11 06 95

PLAN DE SITUATION



COMMUNE DE SAINTE COLOMBE SUR SEINE
DDASS DE LA COTE D'OR

Avis hydrogéologique

**Additif aux prescriptions spéciales
pour la protection du Puits du
Coteau Savoyard**

Avis du 6 février 2006

Frank LENCLUD, Hydrogéologue Agréé
Mas de Bellevue – 1 rue du Mollard
38080 L'ISLE D'ABEAU
TEL. : 04.74.27.09.88
EMAIL : frank.lenclud@wanadoo.fr

SOMMAIRE

1 Introduction	2
2 Descriptif	5
2.1 Le forage.....	5
2.2 Cadre géologique.....	5
2.3 Cadre hydrogéologique	6
3 Détermination des périmètres de protection.....	8
3.1 Protection immédiate	8
3.2 Protection rapprochée	8
3.3 Protection éloignée	9
4 Mesures de protection - Réglementation des activités	10
4.1 Périmètre de protection immédiate.....	10
4.2 Périmètre de protection rapprochée	10
4.3 Périmètre de protection éloignée	11
5 Conclusions.....	13
6 Eléments bibliographiques.....	14

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 Carte de situation générale
- Figure 2 Limites des PPI et PPR

Introduction

A la demande de la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale de la Cote d'Or, nous avons été sollicités en tant qu'hydrogéologue agréé pour un additif pour des prescriptions spéciales pour la protection du forage F3 dit du Coteau Savoyard de la commune de Sainte Colombe sur Seine. (figure 1)

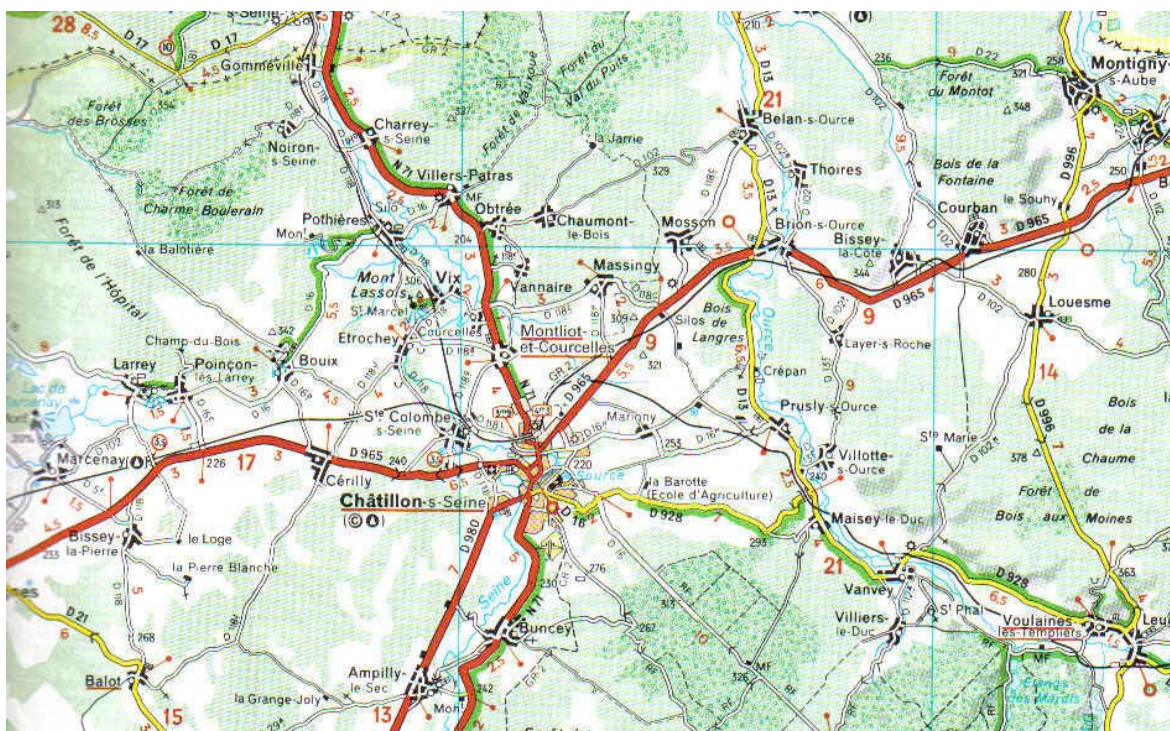


Figure 1

Dans le cadre de cette consultation, une visite de terrain s'est déroulée le 12 décembre 2005, en compagnie de Monsieur Francis Castella, maire de Sainte-Colombe et de Mademoiselle Carole SIMONOT, de la DDASS de la Côte d'Or.

Cet avis s'appuie sur les données fournies par les rapports antérieurs rédigés par Monsieur THIERRY.

Descriptif

2.1 Le forage

Le sondage de reconnaissance a été réalisé par l'entreprise VAUTHRIN forage en 1990. Il se situe à 800 m au sud-ouest de l'agglomération de Ste Colombe en bordure d'un chemin sensiblement parallèle à la D.118 reliant Sainte-Colombe-sur-Seine à la N.65, vers le sommet du versant est de la Combe des Goulottes.

Le forage d'exploitation, quant à lui, a été réalisé par la même entreprise à environ 3 m du sondage de reconnaissance, en octobre 1992.

La tête du sondage est à une altitude comprise entre 225 - 230m et le forage a été descendu à 90 m de profondeur.

2.2 Cadre géologique

Le forage du coteau Savoyard est implanté dans le plateau calcaire du Châtillonnais repose sur le complexe calcaire bathono-callonien qui comprend de haut en bas :

- CALLOVIEN INFERIEUR ET MOYEN, calcaires à rhynchonelles et calcaires d'Etrochey (20 à 25 m) ;
- CALLOVIEN INFERIEUR, marnes et calcaires à Digonelles (4 à 5 m) ;
- BATHONIEN SUPERIEUR, calcaires bicolores ou grenus (7 à 8 m) ;
- BATHONIEN SUPERIEUR, Pierre de Châtillon (25 m) ;
- BATHONIEN MOYEN, oolite blanche (50 à 60 m).

La coupe relevée lors du sondage montre les assises suivantes de haut en bas:

1 à 2 m	terre arable et cailloutis divers
2 à 18 m	argiles et passées calcaires
18 à 28 m	calcaire beige très dur
28 à 90 m	calcaire oolitique blanc avec une passée de calcaire oolitique de couleur roux vers -80m.

2.3 Cadre hydrogéologique

La nappe karstique dans laquelle le puits est implanté est contenue dans les calcaires poreux et fissurés de l'Oolite blanche.

Une première arrivée d'eau, faible (5 m³/h) a été constatée au toit des calcaires oolitiques, à leur contact avec les calcaires massifs sus-jacents.

Une deuxième arrivée d'eau, plus importante (environ 40 m³/h) est apparue vers 80 m de profondeur.

Une troisième arrivée d'eau, très forte, et dont le débit n'a pas été mesuré a empêché la poursuite du sondage à -89 m de profondeur.

La nappe karstique rencontrée est très certainement en charge dans les calcaires oolitiques, maintenue en profondeur par les calcaires massifs à faciès Comblanchien sous-jacents. Un essai de débit à 55 m³/h pendant 19h30 consécutives, le 10/09/86 a fourni un débit suffisant aux besoins recherchés.

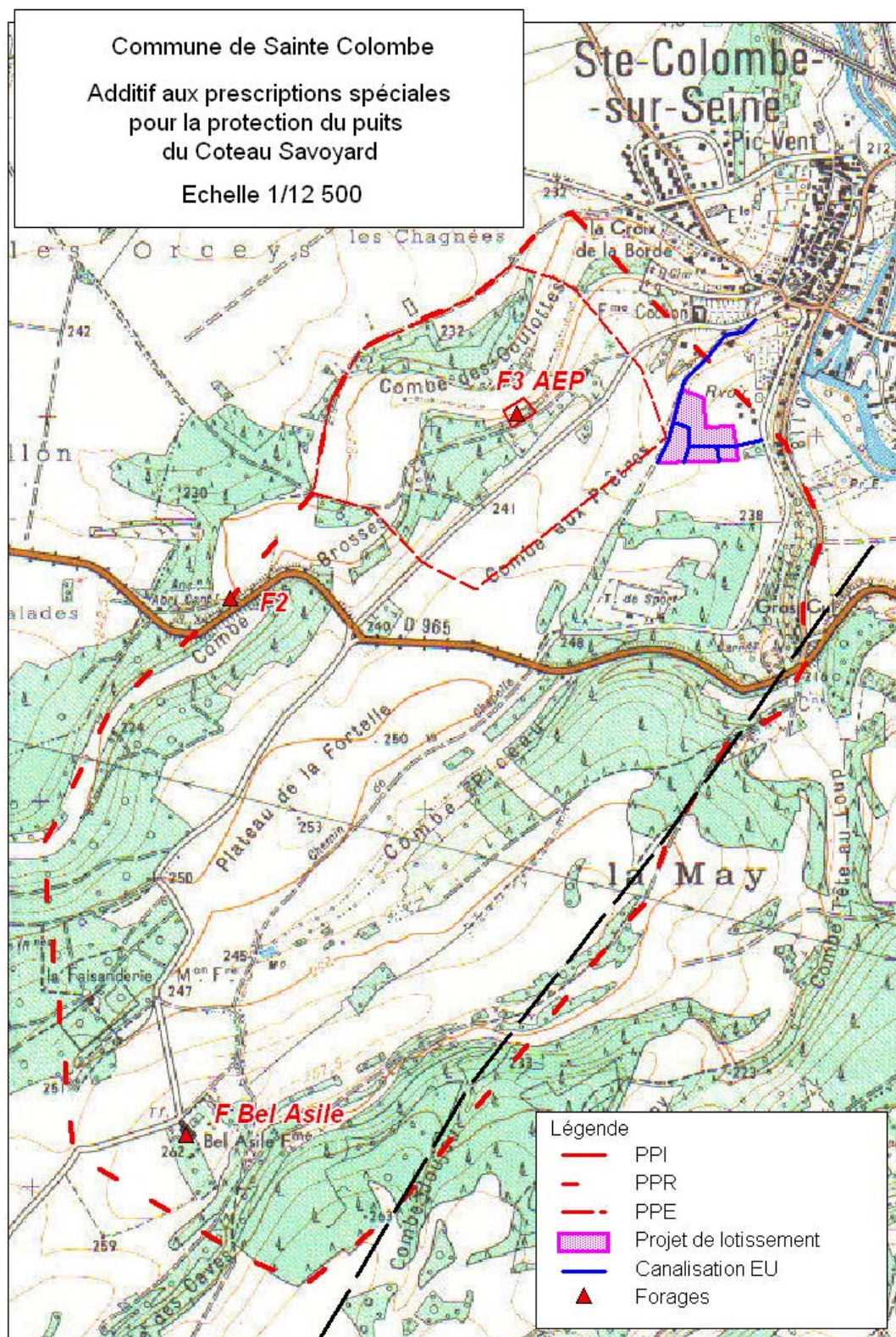


Figure 2

Détermination des périmètres de protection

3.1 Protection immédiate

Une clôture est placée à 10 m tout autour du puits. La parcelle est acquise en toute propriété par la commune et le passage y est interdit exception faite pour assurer l'entretien de l'ouvrage.

3.2 Protection rapprochée

La délimitation d'un périmètre de protection rapprochée pour un forage profond sur plateau calcaire karstique est très difficile car il n'est pas possible de reconnaître exactement le bassin versant intéressé. Le contexte géologique de la région au sud-ouest de Sainte-Colombe-sur-Seine indique un faible pendage des couches vers le nord-ouest ; celles-ci sont recoupées par des failles et des diaclases d'orientation sud-ouest - nord-est. Quant à la topographie elle est assez faible avec seulement les vallons secs débouchant sur la vallée de la Seine.

Tous ces éléments, déjà évoqués dans de précédents rapports (J.Thierry 1986, 1991 et 1995), indiquent que la nappe karstique sollicitée par le puits est sans doute alimentée à partir du sud-sud-est et qu'elle dérive vers le nord - nord-ouest en empruntant les failles et les diaclases.

Dans un tel contexte, la protection rapprochée sera située à environ 250 m au nord-est du puits, à hauteur du croisement de son chemin d'accès avec la route de Sainte-Colombe ; au nord-ouest, on se calera sur le chemin qui longe le rebord de la Combe des Goulottes sur environ 750 et à 350m du puits. Au sud-est, on empruntera la Combe aux Prêtres, parallèlement à la route de Sainte-Colombe sur une distance et un éloignement équivalents. Au sud-ouest, le chemin recoupant la Combe des Brosses sera pris comme limite.

3.3 Protection éloignée

Les remarques faites pour la protection rapprochée sont de nouveau valable ici. On étendra donc la protection éloignée à une portion du plateau située au sud-sud-est du captage en intégrant la ferme Bel Asile (cf. plan ci-joint).

Au nord-est, on se calera sur une ligne passant près du cimetière de Sainte-Colombe ; une portion de la route, jusqu'à hauteur du croisement de Gros-Cul servira de limite. De là, on suivra le chemin qui va en direction du plateau de La May, sur au moins 1,250 km.

Au nord-ouest, on s'appuiera sur le rebord de la Combe des Goulottes, puis la Combe des Brosses jusqu'à son recoupement par la N.P. 65.

Vers le sud-ouest, on se calera sur la cote 253 du Plateau de la Fortelle.

Mesures de protection - Réglementation des activités

4.1 Périmètre de protection immédiate

Les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate sont acquis en pleine propriété par la commune et solidement clôturés.

Dans ce périmètre seront strictement interdits toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau. De plus un entretien régulier sera assuré (fauchage, débroussaillage...), à l'exclusion de désherbage chimique et les herbes fauchées seront exportées à l'extérieur de la zone de captage.

4.2 Périmètre de protection rapprochée

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée seront interdits :

- toute construction superficielle ou souterraine ;
- les rejets d'eaux usées d'origine domestique, agricole ou industrielle ;
- les stockages de tout produit susceptible de polluer les eaux : produits chimiques, fermentescibles, y compris stockages temporaires ;
- les dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques, radioactifs,...) susceptibles d'altérer la qualité de l'eau, y compris les déchets inertes ;
- les aires de camping, ainsi que le camping sauvage ;
- les affouillements et extractions de matériaux du sol et du sous sol ;
- la création de voiries et parkings imperméables, ainsi que l'infiltration d'eaux de ruissellements issus d'aires imperméables ;

- tout nouveau prélèvement d'eau par pompage, à l'exception d'ouvrages permettant le contrôle de la qualité des eaux captées ou l'amélioration des conditions de prélèvement en eau potable ;
- le pacage, la création d'abreuvoir et points d'eau destinés au bétail, ainsi que le passage du bétail ;
- l'épandage de lisier, purins, boues de stations d'épuration, fumiers, engrais, produits phytosanitaires (notamment sur la voie ferrée en en bordure de Nationale) ;
- les préparations, rinçages, vidanges et abandons des emballages de produits phytosanitaires et tout produit pouvant dégrader la qualité de l'eau ;
- et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

Les installations existantes devront être mises en conformité.

Le projet de rectification de réseau d'assainissement de la DDAF sera accepté. En effet, il doit permettre une amélioration de la situation existante et pallier le risque actuel de pollution lié au mauvais état du réseau existant.

Le maintien d'une partie de l'ancienne conduite (R18 - R10) en trop plein de la station de relevage est toléré sous réserve d'une réfection effective de cette conduite.

4.3 Périmètre de protection éloignée

Dans le périmètre de protection éloigné, les activités suivantes seront ainsi réglementées :

- Toute nouvelle construction devra être raccordée à un réseau d'assainissement collectif étanche ;
- l'assainissement individuel ne sera toléré que pour les habitations existantes et sera rendu conforme à la réglementation en vigueur ;
- un contrôle avant recouvrement des travaux réalisés sera assuré par la collectivité ;
- la création de bâtiment lié à une activité agricole devra faire l'objet d'une étude préalable de l'impact sur le point d'eau ;
- les activités existantes liées aux bâtiments agricoles seront mises en conformité avec le Règlement Sanitaire Départemental ;
- les canalisations d'eau usées et de tout produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial sera réalisé et renouvelé tous les 5 ans. Les frais seront à la charge du gestionnaire du réseau, si ce dernier est postérieur au présent arrêté ;
- les stockages de tout produit susceptibles d'altérer la qualité de l'eau, y compris les stockages temporaires, devront faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de

la DDASS excepté pour les stockages de fuel à usage domestique, qui devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuve de rétention) et non enfouis ;

- les projets d'activités soumises à la réglementation des Installations Classées, autres que les dépôts de déchets, devront faire l'objet d'une étude préalable de l'impact et des dangers vis à vis de la ressource pour les risques de rejets polluants chroniques ou accidentels, préalablement à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène, à la charge du demandeur.
- Les aires de stationnement devront être sécurisées (merlon ou barrières de sécurité) afin de prévenir tout déversement ;
- Les voies routières devront faire l'objet d'un désherbage mécanique.
- Les forages existants devront faire l'objet d'une mise en conformité comprenant déclaration, notice d'incidence et mise aux normes.

Conclusions

Nous donnons un avis favorable à l'exploitation de ce captage d'eau sous réserve que les dispositions indiquées plus haut soient effectives et que la qualité des eaux soit maintenue.

Frank LENCLUD
Hydrogéologue Agréé

Eléments bibliographiques

- Circulaire du 15 mars 1962 ;
- Circulaire du 10 décembre 1968 relative aux périmètres de protection (décret 67-1093 du 15 décembre 1967) ;
- Article L19 du code de la santé : Les communes, isolées ou regroupées en syndicats sont responsables de la qualité de l'eau de consommation distribuée dans le réseau ;
- Article L20 du code de la santé : permet de faire déclarer d'Utilité Publique un dispositif de protection des captages contre les pollutions ;
- Décret n°89-3 du 3 janvier 1989 modifié par les décrets n°90-330 du 10 avril 1990, n°91-1991 du 7 mars 1991 et la circulaire du 24 juillet 1990 relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine qui transcrit en droit français 3 directives européennes en s'appuyant sur le Code de la Santé Publique : directive n°75/440/CCE du 16 juin 1975 ; directive n°79/869/CCE du 9 octobre 1979 ; et directive n°80/778/CEE du 15 juillet 1980 ;
- La Loi sur l'Eau qui étend ces dispositions à tous les captages ouverts avant ou après 1964.
- Guide méthodologique d'établissement des périmètres de protection, des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine. A.LALLEMENAND - BARRES - J.C. ROUX (BRGM 1989) ;
- carte géologique au 1/50 000è de Châtillon sur Seine ;
- Rapports Jacques Thierry et Bernard ROY;