

V. Réf. : 6606-SER MD/MCC-90
N. Réf. : J.T. 90-12

**Rapport d'expertise hydrogéologique concernant
la délimitation des périmètres de protection
de la source alimentant de la commune de
CHAUDENAY-LA VILLE (Côte-d'Or)**

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 10 janvier 1991

Rapport d'expertise hydrogéologique concernant la délimitation des périmètres de protection de la source alimentant de la commune de CHAUDENAY-LA VILLE (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, déclare m'être rendu dans le département de la Côte-d'Or, dans l'après-midi du 23 novembre 1990, à CHAUDENAY-LA-VILLE afin de délimiter les périmètres de protection de la source alimentant celle-ci en eau potable .

Sur place, M. Jean HUMBERT (Maire) et son fils m'ont fourni tous les renseignements nécessaires à mon enquête.

SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

La source, dont le captage a été réalisé il y a une vingtaine d'années, est située près du sommet du plateau de la Chaume - La Montagne, sur le haut du versant duquel, à l'Est, est installé le village. A une altitude voisine de 515m, elle est à environ 450m à l'Est-Sud-Est de l'agglomération à la limite d'une zone occupée par des friches et des cultures disposées en bandes orientées Nord-Sud. Son accès est assuré par le chemin rural qui, partant de la D.115 reliant Chaudenay-la-Ville à Colombier, part de cette voie de communication à 250m au Nord du village.

Le captage est constitué par deux drains enterrés entre 2m et 2,50m de profondeur et disposés perpendiculairement à la pente en V très ouvert, presque plat. Ces deux drains, d'une longueur d'au moins 30m, aboutissent à une bache de réception constituée d'un ouvrage bétonné fermé d'un capot. Cet ensemble est entouré par une clôture faite de poteaux de béton et de fils de fer barbelés. Cette clôture délimite une surface importante, d'environ 20m de large et 80m de long, cadastrée sous les références section B1 n° 306, 308,310 et B2 n° 312 et 314.

Un trop plein, dont la canalisation est orientée vers l'Ouest - Nourd-Ouest à partir du captage, débouche 125m environ en contrebas de ce dernier, vers une altitude de 505m dans les cultures, un peu au-dessus d'une bande restée en friche; à partir de là et par l'intermédiaire d'une rigole, les eaux en surplus traversent la petite friche et s'écoulent en direction du rebord du plateau, immédiatement au-dessus du village. Le réservoir, placé un peu plus bas, juste à la hauteur de la rupture de pente du plateau, vers 485m d'altitude, est donc alimenté directement par gravité. Il est légèrement décalé vers le Sud (environ 30m) par rapport à la rigole du trop plein; il possède lui-même un trop-plein conduisant les eaux vers l'Ouest. Les eaux des deux trop-pleins se perdent ensuite rapidement dans les éboulis rocheux occupant la bande boisée qui surplombe le village au-dessus de la D.115.

Lors de mon passage, correspondant à une période de forte pluviosité, les deux trop-pleins coulaient abondamment, formant un véritable ruisseau et indiquant que la source possède un fort débit. Quant aux abords du captage lui-même, surtout en contrebas, de nombreuses venues d'eau diffuses étaient visibles dans les labours. L'une d'elles, à peu près à la même altitude que la source et un peu plus au Sud avait d'ailleurs un débit nettement plus important. Cependant, ces eaux se perdent rapidement en contrebas.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le plateau de La Chaume cerné par les villages et les hameaux de Chaudenay-la-Ville, Buisson, Colombier et Crugey, est l'une des premières buttes bordant la dépression de l'Auxois, à l'Ouest de la "Montagne bourguignonne". Elle présente une succession classique de terrains géologiques de la période jurassique. Les pentes sont constituées par l'épaisse série argileuse du Lias séparée en deux ensembles (marnes, calcaires argileux et argiles micacées à nodules calcaires du Domérien -80m; marnes, argiles, shistes cartons et marnes grés-micacées du Toarcien -60m) par une petite assise calcaire (calcaires à gryphées géantes du Domérien -5m). Le rebord du plateau, qui présente une pente raide, voire une morphologie de falaise, correspond aux calcaires à entroques du Bajocien inférieur et moyen (35 à 40m); l'agglomération de Chaudenay-la-Ville est au pied de ce rebord. Le revers du plateau et son sommet correspondent à la table

structurale des calcaires à entroques bajociens. Ceux-ci sont eux mêmes recouverts par une petite assise de marnes et de calcaires argileux (5 à 7m - marnes à *Ostrea acuminata* du Bajocien supérieur) et les premiers mètres des formations du Bathonien inférieur (Calcaires hydrauliques et calcaires bioclastiques et oolitiques dits "Oolite blanche").

D'après les observations qui peuvent être faites dans les labours immédiatement au voisinage du captage, la source correspond à une source de plateau naissant sur l'écran imperméable du toit des marnes à *Ostrea acuminata*. Les eaux recueillies proviennent du reste du plateau situé à l'Est où affleurent les calcaires bioclastiques et oolitiques. L'abondance de son débit, qui reste nettement suffisant même en période sèche, indique que son bassin versant est assez conséquent et doit correspondre à une grande partie du plateau. De plus, un léger effet de pendage des couches géologiques, du Sud-Est vers le Nord-Ouest fait que le bassin versant de la source et les eaux de surface qui viennent l'alimenter dépassent la ligne de crête topographique jalonnée par les altitudes repères de 539m (La Montagne) et 548m (La Chaume). En effet, le sommet de l'écran imperméable des marnes à *Ostrea acuminata* est entre 515 et 520m sur le versant Ouest, alors qu'il est plus haut, entre 520 et 525m, sur le versant Est.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate :

Elle est assurée par le vaste périmètre occupant les parcelles B1- 306, 308, 310 et B2 - 312, 314. Il n'apparaît pas nécessaire de modifier ce périmètre. Il serait toutefois bon de procéder à la réfection de la clôture qui en est en mauvais état (fils manquants ou sectionnés) afin d'éviter tout passage. De plus, un nettoyage des broussailles et arbustes occupant ce périmètre serait nécessaire ne serait-ce que pour éviter la détérioration des drains par les racines ("queues de renard"). Il faudrait aussi débarrasser ce périmètre des tôles et autres objets qui sont placés près de la bêche de réception et bien veiller à l'étanchéité du capot.

Protection rapprochée :

Compte-tenu du contexte géologique, elle intéressera une partie du plateau à l'Est du captage. A l'aval, on se calera sur la protection immédiate et en restant sur une ligne de même altitude, on s'étendra de part et d'autre sur une distance

comprise entre 250m vers le Nord et 350m vers le Sud. C'est-à-dire vers le Nord, un peu au-delà de la voie communale montant de la D.115 de Chaudenay-la-Ville à Thorey-sur-Ouche et vers le Sud jusque sur le chemin montant de celui de la Croix Beaupré. Vers l'amont, une distance d'au moins 250 à 300m sera aussi nécessaire. On englobera ainsi toutes les parcelles cultivées en amont du captage et une partie des friches et des bois qui le dominent.

D'après les extraits cadastraux, ce périmètre englobera les parcelles suivantes : commune de Chaudenay-la-Ville section B1 n° 305 (extrémité Est), 307, 309, 46 à 49, 50, 53 et partiellement 44, 45, 51 et 52; section B2 n° 80 à 92, 96, 97, 94 et 95 (partie Nord) et 79 (partie Ouest); commune de Colombier, section ZD n° 24).

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).

Protection éloignée :

Etendue dans la même direction que la protection éloignée et compte-tenu du faible pendage des couches géologiques vers le Nord - Nord-Ouest, à l'amont cette protection éloignée débordera légèrement la ligne de crête du plateau; on pourra avantageusement s'aligner sur les points cotés 545, 548 au-delà de la borne du sommet du plateau de La Chaume, c'est-à-dire à environ 700m à l'Est du captage. De là, vers le Nord, on rejoindra le chemin montant de Colombier vers "La Montagne", à hauteur de la limite des bois et des friches. Vers le Sud, suivant une direction sensiblement parallèle à la ligne électrique la plus orientale, on étendra cette protection jusqu'à hauteur des premiers bois situés à l'Est du chemin montant de Chaudenay-le-Ville, sur le plateau.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

- 1 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs;
- 2 - L'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidange;
- 3 - L'utilisation de défoliants.
- 4 - 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;
- 5 - 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;
- 6 - L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques;
- 7 - L'installation de tout établissement industriel classé comme de tout établissement agricole destiné à l'élevage; dans ce cas, les fumiers seront établis sur plates-formes munies de fosses à purin.
- 8 - L'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

L'attention du Conseil d'Hygiène 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.

REMARQUES SUR LA QUALITE DES EAUX

Les analyses d'eau réalisées en 1989 et surtout depuis quelques mois ont montré des teneurs assez élevées en nitrates, dépassant les normes autorisées; de plus des germes test de contamination fécale ont été décelés en juillet 1990.

Il est incontestable, en ce qui concerne la présence excessive de nitrates que ceux-ci proviennent des engrais déversés sur les parcelles cultivées en amont du captage. Sans doute même déversés en quantité normale, ces nitrates se sont trouvés concentrés dans le sous-sol au cours des divers mois d'importante sécheresse que notre région a connu en 1989 et surtout en 1990. Dès lors, à la suite d'une période un peu plus pluvieuse, ces nitrates, très solubles, sont abondamment lessivés et viennent directement contaminer les eaux qui circulent ici en réseau calcaire non filtrant.

Quant aux contaminations d'origine fécale elles peuvent venir de la mauvaise protection du captage dont le périmètre n'est pas clos, mais aussi d'un déversement d'engrais animal (fumiers ou lisiers) sur les parcelles cultivées

CONCLUSIONS

La commune de Chaudenay-la-Ville est actuellement en remembrement et il serait bon d'en profiter pour redéfinir l'utilisation des parcelles dominant le captage à l'amont. Au moins dans les limites de la protection rapprochée, celles qui sont actuellement en friche ou en broussailles ou boisées doivent être laissées dans cet état. Celles qui sont en culture devraient être abandonnées et revenir à une situation de friche ou de bois.

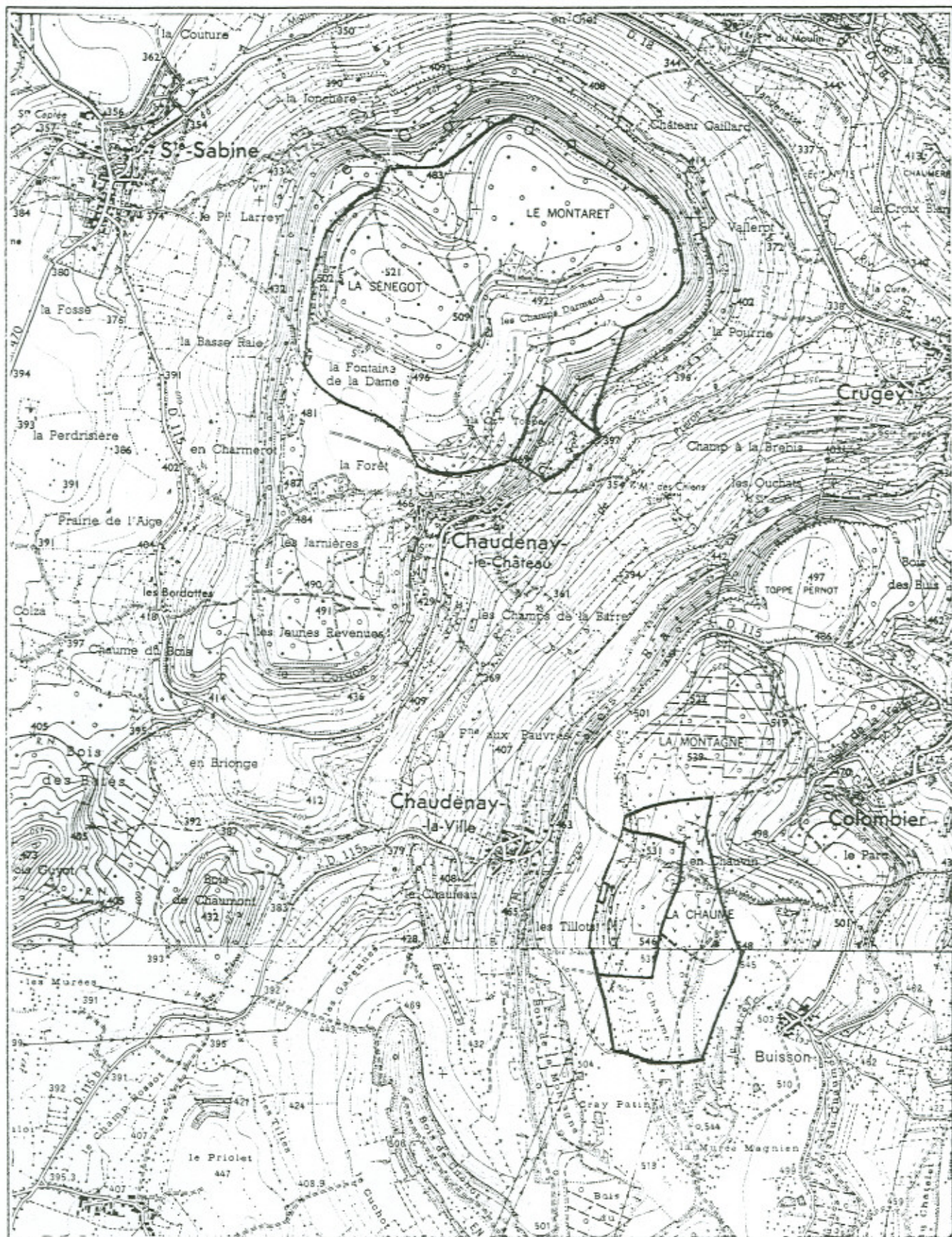
Un nettoyage des parcelles occupées par le périmètre de protection immédiat et une remise en état de la clôture qui le délimite devraient faire disparaître les contaminations biologiques. Si nécessaire, l'épandage d'une couche de matériaux imperméables, dans l'enceinte de ce périmètre, au-dessus des drains, devrait aussi amener une protection supplémentaire. Cependant, nous sommes en pays calcaire de haute sensibilité aux pollutions car dans des matériaux non filtrants, en conséquence, l'installation d'un système de javelisation doit être recommandé.

Ces travaux, pour importants qu'ils soient deviennent nécessaires, surtout s'il est envisagé de coupler l'alimentation en eau potable de Chaudenay-la-Ville et de Chaudenay-le-Château.

Fait à Dijon, le 10 Janvier 1990

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Jacques Thierry



Protection rapprochée
Protection éloignée

Echelle 1 / 25000