

V. Réf : 6606

SER MMD/ChL-94 n° 1850

N. Réf : J.T. 94-06

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
CONCERNANT LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DE LA "SOURCE DE LA COME" ALIMENTANT
EN EAU POTABLE LA COMMUNE
DE GROSBOIS-EN-MONTAGNE (COTE-D'OR)

par Jacques THIERRY

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

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
CONCERNANT LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DE LA "SOURCE DE LA COME" ALIMENTANT
EN EAU POTABLE LA COMMUNE
DE GROSBOIS-EN-MONTAGNE (COTE-D'OR)

Désirant instaurer les périmètres de protection autour de la source de "la Come" qui l'alimente en eau potable, la commune de Grosbois en Montagne a sollicité l'intervention d'un hydrogéologue agréé auprès des services du Conseil Général de la Côte-d'or.

Répondant à cette demande, je soussigné Jacques THIERRY, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte-d'Or, Maître de Conférences au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne, déclare m'être rendu sur le terrain dans la matinée du 19 Novembre 1994 afin de d'examiner ce captage et son environnement.

SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

La source de "la Come" est située en ligne droite à un peu plus de 1500m à l'Est du village, dans le fond et en tête du vallon entaillant le plateau qui domine le réservoir de Grosbois, en rive droite de la Brenne.

L'ouvrage captant est à une altitude comprise entre 480 et 485m; il apparaît extérieurement sous la forme de deux bâches de réception, carrées, émergeant du sol, bétonnées et fermées par une plaque métallique maintenue en place par une barre cadénassée.

La bêche aval, à droite en montant sur le plateau est environ à 10m et en contrebas de la chaussée de la route reliant Grosbois-en-Montagne et Saint-Anthot, par l'intermédiaire de la D.905 longeant le réservoir; cette bêche est dans l'axe du vallon. A 5m en contrebas, un trop plein s'écoule en suivant ce même axe; lors de mon passage, son débit était assez important. A quelques dizaine de mètres en contrebas, un exutoire non capté, indiqué comme source sur les cartes, vient grossir ce trop-plein et donne naissance au ruisseau de la Côme qui va se jeter dans le petit bassin du réservoir de Grosbois, entre le cimetière et le bâtiment en ruine au droit du lieu de baignade aménagé en bordure de ce plan d'eau.

La bêche amont, à gauche en montant sur le plateau est en bordure immédiate de la chaussée, à l'emplacement même du fossé de cette dernière. Aucun trop-plein ne s'en écoule mais un fort bruit de circulation d'eau en émane prouvant un débit important dans cette bêche. Les deux bêches sont reliées par une galerie voûtée, d'une hauteur d'homme, qui sert de drain, et passe donc sous la chaussée de la route. La position de cette tranchée, en barrage de l'axe de la vallée capte ainssi les eaux venant de l'amont.

Aucune protection immédiate n'existe autour de ces deux points de captage étant donné leur position et celle de la tranchée par rapport à la route. Leur accessibilité est facilitée par un fauchage des herbes et un débroussaillage qui les signalent à la vue.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La source de la "Côme" est une émergence de type très classique en Auxois. Elle prend naissance sur l'écran imperméable des Marnes et Argiles du Lias (Toarcien moyen), au pied des calcaires fissurés dit "Calcaires à entroques" du Bajocien moyen.

Ces derniers sont parfaitement visibles dans une carrière abandonnée qui surplombe le captage à quelque distance vers le Nord. Par contre, du fait de la présence d'une importante masse d'éboulis au

pied des calcaires formant falaise, les marnes et argiles noires sous-jacentes sont rarement visibles.

De plus, l'émergence des sources dans un tel contexte ne se situe en général jamais à la limite exacte calcaires fissurés / marnes et argiles imperméables, mais plus ou moins en contrebas sur la pente, au sein ou au pied des éboulis. Tel est le cas de la source de la Côte. On peut même calculer très exactement le décalage d'altitude existant entre le site hydrogéologique exact d'émergence et le point de captage.

Un repère existe dans la partie sommitale de la carrière : la limite entre les "calcaires massifs à entroques" proprement dits et le sommet de cette formation, riche en madréporaires qui apparaissent sur l'ancien front de taille sous forme de couches plus ou moins rognonneuses à éléments blanchâtres. Cette limite, à une cote voisine de 505m permet de positionner la base des calcaires entre 485 et 490m d'altitude. Cette valeur, comparée à l'altitude des deux prises d'eau (entre 480 et 485m) indique un décalage d'au moins 5m.

Si besoin était, l'examen de la morphologie du pied de falaise et de la base de la carrière, ainsi que les abords des prises d'eau montrent bien que ces dernières sont implantées dans la base ou la partie moyenne des éboulis.

QUALITE DES EAUX RECUEILLIES DANS LE CAPTAGE

La série d'analyses établies de 1992 à 1994 montre périodiquement une eau non conforme aux normes bactériologiques avec présence de germes tests de contaminations fécales (coliformes et streptocoques fécaux) et ceci, notamment aux périodes humides de l'année. La situation de la tranchée drainante sous la chaussée de la route, l'absence de protection immédiate et le contexte hydrogéologique de la source expliquent clairement cette situation et suggèrent :

- qu'une pollution directe au droit du captage est possible à partir des écoulements superficiels dans les fossés de la route;

- qu'une autre pollution directe est sans doute due à l'absence de clôture autour des deux bâches de réception ;
- qu'une pollution plus lointaine est possible à partir du plateau surplombant le captage d'où la source tire ses eaux.

Des solutions d'aménagement et de protection du captage peuvent être proposées, mais il n'est pas du tout certain qu'elles aboutissent à un succès total.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate

La tranchée sous la route reliant les deux bâches de réception ne peut être partagée de manière absolue. On peut proposer, d'une part de clôturer les deux bâches de réception, d'autre part de rendre étanches les fossés de la route à l'amont du captage.

En ce qui concerne l'ouvrage à gauche de la route en montant vers le plateau, on placera une clôture au plus près de la route, en l'étendant le long de celle-ci sur une vingtaine de mètres en montant. Vers le bas, elle sera descendue d'au moins 5m au-delà de la trappe de visite. De ces deux points et perpendiculairement à la route, la clôture remontera d'au moins 10 à 15m dans le bois.

Pour l'ouvrage à droite de la route en montant, on procédera de même, plaçant de nouveau la clôture au plus près de la route sur 20m vers l'amont et 5m vers l'aval, jusqu'à englober l'exutoire du trop-plein. De là, cette clôture sera disposée perpendiculairement à l'axe du vallon jusque vers 20m à partir du bord de la route.

Quant à l'étanchéification des fossés, elle sera réalisée par un busage débutant un peu en-dessous de l'altitude de l'exutoire du trop-plein et remontant ensuite vers le haut du vallon, en suivant la route. L'idéal serait que ces buses atteignent au moins le virage de la route, au point coté 509.

Protection rapprochée :

Elle comprendra toute la partie amont du vallon du ruisseau de la Côme et le rebord du plateau immédiatement au-delà. Vers le Sud, on pourra caler cette protection sur le tracé du chemin parallèle à la route de Saint-Anthot, depuis le droit de la cote 464, près du captage, jusqu'à la cote 537, au lieu-dit Foncely. Vers le Nord, cette protection suivra un tracé parallèle à la route, depuis le chemin du bois de Viroy, jusqu'à la cote 523 à hauteur du lieu-dit "Les Combottes".

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 89-3 du 03 janvier 1989 modifié 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, gravières 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 de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, matières organiques, produits radioactifs et 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'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration ;

6 - la création de campings.

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

On insistera enfin sur le fait que les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe, notamment en pays calcaire comme c'est ici le cas.

Toute la partie aval de ce périmètre est boisée et il est du plus grand intérêt pour la qualité des eaux qu'elle reste dans cet état. De même, l'ancienne carrière surplombant le captage est incluse dans ce secteur; il faudra bien veiller à ce qu'aucun dépôt sauvage de matériaux ne vienne s'y installer. Enfin, la totalité de la portion de fossés de la route qui serait boisée, sera incluse dans ce secteur.

Toute la partie amont de ce périmètre intéresse le rebord du plateau, au-delà de la route et du chemin dans son prolongement; ce secteur est occupé par des cultures et quelques friches. Le sous-sol est calcaires ("Calcaires à entroques" et "Calcaires à polypiers" signalés dans la carrière), la couverture de terre arable est très peu épaisse, voire nulle et enfin, la topographie fait que les eaux de surface et souterraines sont collectées et dirigées vers le captage (vallon au-delà de la cote 509 et petites buttes de "Foncely" et "les Ebraux" de part et d'autre). Il est de la plus haute importance de bien contrôler les déversements d'engrais ou fumiers qui pourraient être faits dans ce secteur.

Protection éloignée

Elle sera étendue au bassin d'alimentation apparent, c'est-à-dire à la portion de plateau en amont de la source. Au Sud-Est, on s'étendra jusqu'au chemin du "Bois du Fourneau" qui, servant de repère, permettra de tracer une limite remontant vers le Nord jusqu'à la route de Saint-Anthot et au-delà, en suivant la limite de commune. Au Nord-Ouest, en s'appuyant sur le chemin de "Le Viroy", on remontera sur le plateau en traversant la butte de "Les Ebraux" jusqu'à la cote 554 ("Chaume Ronde"); de là, on rejoindra la limite de commune en obliquant vers l'Est et en passant par la cote 548.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 89-3 du 03 janvier 1989 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

- 1 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritux, de déchets industriels et de produits radioactifs;
- 2 - 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;

3 - 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;

4 - L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, matières organiques, produits radioactifs et eaux usées de toute nature;

5 - 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.

6 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration.

7- Les déboisements et l'utilisation de défoliants.

8 - La création de campings.

Comme pour la protection rapprochée, et plus particulièrement en pays calcaire comme c'est le cas, on insistera sur le fait que les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

Les mêmes recommandations complémentaires seront faites pour le secteur aval (Sud) qui est boisé, et le secteur amont (Nord) qui est en culture et en friche.

CONCLUSIONS

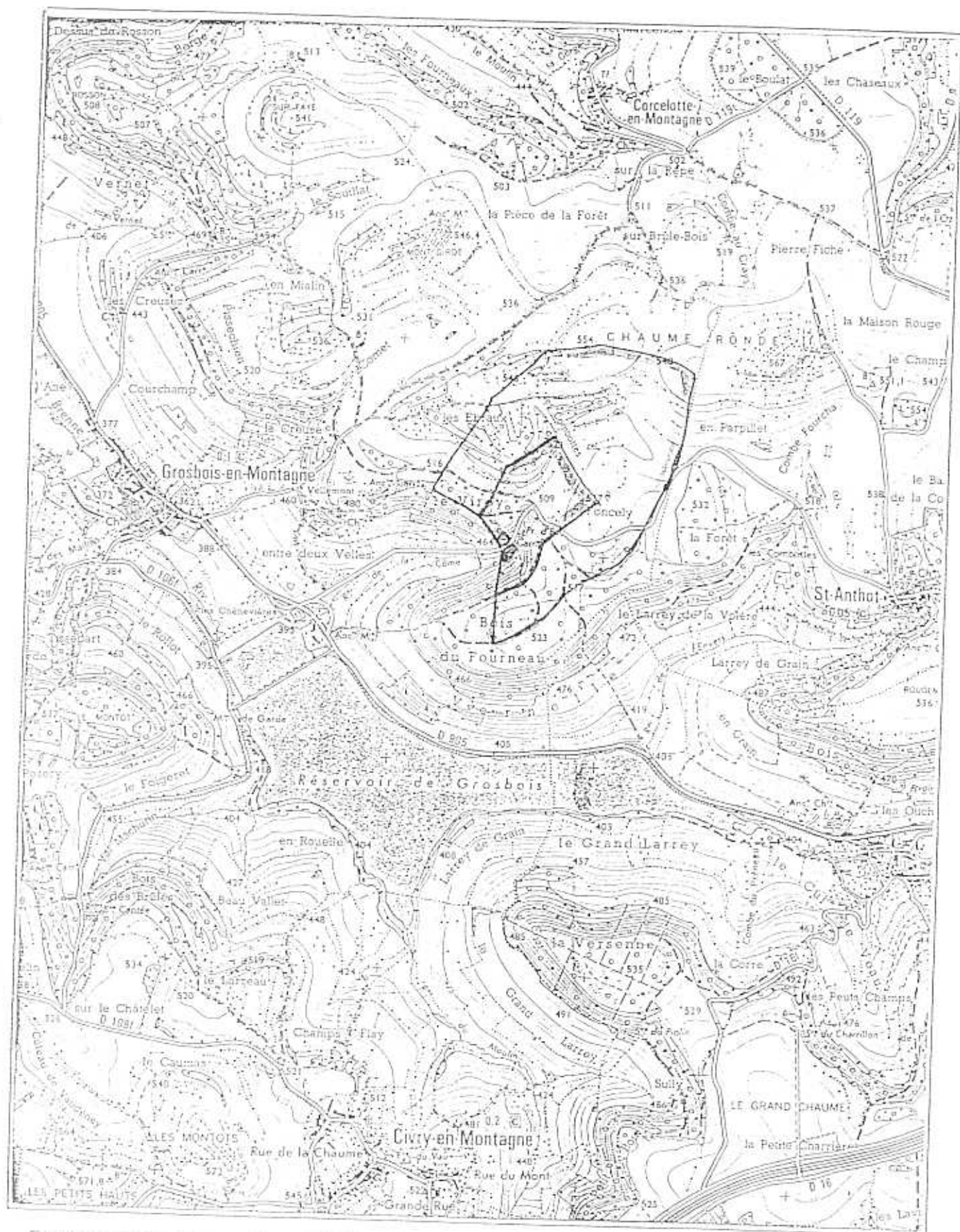
Les aménagements proposés pour les protections immédiates et rapprochées de la Source de la Côte alimentant en eau potable la commune de Grosbois-en-Montagne devraient améliorer de manière significative la qualité bactériologique des eaux distribuées. On soulignera toutefois que la situation de ce captage n'est pas des plus satisfaisante, étant donné le tracé de la route qui passe au-dessus et recouvre quasi totalement une tranchée drainante, collectrice de l'ensemble des eaux distribuées.

La solution idéale serait une reconsidération totale du site avec déplacement du tracé de la route, par exemple, à l'Ouest (vers la gauche en montant) au-delà de la bache de réception. Ceci permettrait de n'avoir qu'une seule protection immédiate et une bien meilleure protection amont de la tranchée drainante.

Fait à Dijon, le 12 Décembre 1994

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

Jacques THIERRY



Protection rapprochée
Protection éloignée

Echelle 1 / 25000