

V. Réf.: DRSA/RD/IA-90862
N. Réf. :J.T... 90-02

**RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE CONCERNANT
LA DÉLIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DES SOURCES DE MASSINGY-LES-VITTEAUX ALIMENTANT
LA COMMUNE DE VITTEAUX (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 8 mars 1991

**RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE CONCERNANT
LA DÉLIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DES SOURCES DE MASSINGY-LES-VITTEAUX ALIMENTANT
LA COMMUNE DE VITTEAUX (COTE-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 la journée du 7 décembre 1990, sur le territoire des communes de Vitteaux et Massingy-les-Vitteaux, afin de déterminer les périmètres de protection autour des sources alimentant l'agglomération de Vitteaux, Côte-d'Or. MM. DURUPT (1er adjoint), MOREAU (3ème adjoint), MEUGNOT (représentant du Syndicat Libre) et Mme DESCHAMPS (Conseil Général de la Côte-d'Or, service Equipement Rural) m'ont accompagné sur le terrain.

REMARQUES PRELIMINAIRES

L'agglomération de Vitteaux est alimentée en eau potable par plusieurs points de prélèvement: des puits creusés en amont de la ville dans les alluvions de la Brenne (Puits du Moulin Brulé et Puits de Saffres respectivement à 1km et 3,5km vers le Sud) et des sources captées en pied de corniche calcaire des plateaux dominant la ville à l'Est (Sources de Massingy-les-Vitteaux, 2,5km à l'Est). Par ailleurs, les villages de Saffres et Cessey-les-Vitteaux sont individuellement et respectivement alimentés par la Source de la Fontaine Brica et la Source du Pas captées elles aussi au pied de la corniche calcaire qui domine ces agglomérations.

Tous ces points d'eau ont déjà fait l'objet de rapports hydrogéologiques divers depuis plus d'un demi siècle : R. Ciry (1936; Puits du Moulin Brulé), E. Chaput (1937; Fontaine Brica), P. Rat (1951, sources de Massingy-les-Vitteaux et Puits de la Brenne), L. Courel (1965, Fontaine Brica), P.F. Bulard (1966, Source du Pas), M. Amiot (1970, Puits de Saffres; 1972, Sources de Massingy-les-Vitteaux), J.C. Menot (1976, Puits de Saffres et projet de captage d'une 2ème source à Cessey-les-Vitteaux).

Le présent rapport ne traitera que des sources de Massingy-les-Vitteaux; il reprendra en partie mais en les développant plus largement des éléments figurant dans le rapport de M. Amiot du 19.6.72 (cf. annexe ci-jointe).

Au total, 7 sources sont captées à Massingy-les-Vitteaux; elles sont groupées en 3 ensembles qui seront désignés ici par le nom du lieu-dit le plus proche et chaque point sera numéroté de 1 à 7, soit : pour le premier, le plus proche du village, Sous la Grande Aige-Les Aiges (sources n° 1, 2 et 3); Sur les Vignes (sources n° 4 et 5) à quelques centaines de mètres plus à l'Est et enfin La Comme (sources n° 6 et 7) encore plus à l'Est.

Pour l'ensemble des sources de Massingy-les-Vitteaux qui nous concernent ici et qui sont alignées grossièrement Est-Ouest, il faut signaler qu'elles sont toutes reliées par une conduite enterrée, de près de 2,5km, qui passe en contrebas de chacune d'elles et qui dirige les eaux vers un réservoir. Ce dernier, à 1km environ au Nord-Est de la ville, en bordure du chemin rural de Vitteaux à Villeberny est alimenté par simple gravité; en effet, la suite des captages est en altitude décroissante de l'Est (485m) vers l'Ouest (475m) et le réservoir est à 370m.

Ce dispositif, très avantageux car il évite le pompage, présente par contre un inconvénient majeur: si l'un des captages est l'objet d'une pollution, toute l'eau distribuée se trouve contaminée. Or, sur les 7 captages examinés, les plus orientaux sont relativement corrects et doivent fournir des eaux conformes aux normes de potabilité. Par contre, les centraux et les plus occidentaux, mal réalisés, voir dans un état de délabrement total sont sûrement responsables de la qualité médiocre des eaux constatée dans certaines analyses.

A quelques détails près, toutes ces sources, dont les exutoires sont en pied de corniche calcaire, sont de même type et dans le même environnement géologique. En conséquence, un seul paragraphe concernant les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques sera rédigé pour l'ensemble. Les quelques variantes observées pour chacune d'entre elles seront énoncées au moment de la délimitation de la protection immédiate qui sera faite conjointement avec l'énoncé des caractéristiques de l'ouvrage.

Enfin, s'il est nécessaire de définir une protection immédiate pour chacune d'elle, la protection rapprochée sera délimitée pour chaque groupe de source compte-

tenu de la distance très faible qui les sépare. Dans plusieurs cas d'ailleurs, une protection immédiate contigüe au commune sera nécessaire. Quant à la protection éloignée elle pourrait aussi se délimiter par groupe, mais toujours pour les mêmes raisons les périmètres étant contigus on n'en déterminera donc qu'un seul pour l'ensemble des 7 captages. Les contraintes afférant à chaque périmètre, et identiques pour chaque source, seront énoncées dans un seul paragraphe en fin de rapport.

CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DES SOURCES

Les sources de Massingy-les-Vitteaux sont installées sur le niveau imperméable des marnes et argiles micacées du Lias supérieur (Toarcien) qui constitue le haut des versants de toutes les vallées de l'Auxois. L'aquifère est constitué par les Calcaires à entroques du Jurassique moyen (Bajocien) qui forment la totalité des plateaux calcaires développés entre chaque vallée. L'ensemble de ces couches sédimentaires est sub-horizontale ou affecté d'un très faible pendage en direction du Nord-Ouest, conduisant à un nombre d'exutoires plus important sur les rebords occidentaux des plateaux que sur les rebords orientaux. Tel est le cas du système de sources de Massingy-les-Vitteaux.

Les calcaires, fissurés, diaclasés, voire faillés, constituent des falaises plus ou moins élevées, soulignant le rebord des plateaux. A leur pied se sont développés des éboulis calcaires, plus ou moins importants, constitués de blocs éboulés emballés dans une matrice plus ou moins grossière de débris plus petits, eux-mêmes emballés dans des argiles d'altération ou des arrachements de marnes du Lias. De ce fait, l'exutoire des sources ne se place par forcément au site même du contact marnes-calcaires. Il peut en être plus ou moins éloigné vers l'aval, ce qui est généralement le cas des sources de Massingy avec un captage réalisé au pied des éboulis (sources 3, 4, et 5). Cependant, dans plusieurs cas, peut être à cause d'un barrage argileux provoqué par l'effondrement de gros blocs repoussant devant eux un bourrelet d'argile au cours de leur descente lente, l'exutoire peut être près du site même, voire légèrement plus haut, au pied même de la falaise rocheuse (sources n° 1, 2 et 6, 7).

Dans ces conditions, et pour toutes les sources, la protection intéressera d'une part la falaise et le sommet de la pente se développant immédiatement à son pied et d'autre part le revers du plateau les surplombant.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE.

A - Groupe des sources de "Sous la Grande Aige - Les Aiges"

• SOURCES N° 1 ET 2 - Caractéristiques des ouvrages et protection immédiate

Situées à une vingtaine de mètres l'une de l'autre, ces deux sources sont au pied même de la falaise bajocienne, entre celle-ci et le chemin rural n° 16 passant en contrebas dans la pointe Est de la parcelle cadastrée C1 n° 67.

Le captage n° 1, à 485m d'altitude, légèrement décalé de la falaise, a été coiffé par un ouvrage vouté, en pierre de taille et maçonnerie, appuyé sur la paroi rocheuse et dont la profondeur depuis le capot de visite est d'au moins 4m; l'eau arrive abondamment du côté de la falaise, par une sorte de galerie voutée grossièrement orientée Est-Ouest.

Le captage n° 2, à 496m d'altitude, est lui aussi constitué d'un ouvrage en pierre de taille appuyé directement sur le pied de la falaise et munit d'un capot de visite; l'eau s'écoule abondamment dans celui-ci à partir de trois grosses fissures du calcaire, parfaitement visibles sur la paroi du fond rage..

Les eaux de ces deux premiers captages sont dirigées par deux canalisations convergeant vers un réservoir situé à une vingtaine de mètres en contrebas, un peu au-dessus du chemin.

Une protection immédiate occupant la zone boisée entre la falaise et le chemin et commune à ces deux captages sera délimitée. A l'aval, elle sera calée sur le chemin rural. Latéralement vers le Sud-Est et vers le Nord-Ouest elle s'étendra sur 10 à 15m au-delà des ouvrages. A l'amont, le pied de falaise sera utilisé comme limite naturelle. Ce périmètre sera totalement clos, muni d'une porte d'accès permettant les visites d'entretien des ouvrages mais interdisant tout autre passage. Autant que faire se peut on installera une clôture en bordure de falaise, à la limite bois culture, afin d'éviter tout déversement accidentel sur les ouvrages. Le périmètre ainsi délimité sera défriché et nettoyé afin d'éviter la détérioration des ouvrages par le développement de la végétation.

• SOURCE N° 3 - Caractéristiques de l'ouvrage et protection immédiate

A environ une centaine de mètres à l'Ouest des précédentes, cette source est beaucoup plus bas sur la pente (altitude 470m environ) et installée au milieu d'un pré, près d'un angle de la parcelle C1 n° 59, un peu en contrebas du chemin rural n° 12, dit de petit Chaput. L'ouvrage, en pierre de taille et maçonnerie, est au pied d'une nette intumescence à flanc de vallon, résultant sans doute d'un glissement des éboulis; la source jaillit donc au pied de ces éboulis.

La protection immédiate, constituée par une clôture qui sera ici surtout destinée à éviter les pollutions dues à la présence du bétail dans les prés avoisinants, sera placée 5m à l'aval de l'ouvrage, 15m latéralement et de part et d'autre; à l'amont, elle pourra être placée à hauteur de l'ancien mur de pierre sèche qui sépare la parcelle occupée par des prés de la parcelle boisée, à hauteur du chemin.

• Protection rapprochée pour les sources n° 1, 2 et 3

Calé à l'aval sur les périmètres de protection immédiate, ce périmètre s'étendra au moins à 100m latéralement et de part et d'autre de l'ensemble des 3 captages; vers l'Est on pourra prendre appui sur le chemin rural n° 15. A l'amont, il englobera la pente boisée s'étendant au pied de la falaise ainsi que cette dernière et débordera sur les champs cultivés du plateau jusqu'à une distance d'au moins 200m des captages.

Délimité ainsi, un tel périmètre englobe plusieurs constructions dans sa partie Est, dont les dépendances d'une ferme et une porcherie. Compte-tenu du léger pendage vers le Nord-Ouest, de l'altitude supérieure de ces bâtiments (505m) et de la nature calcaire du sous-sol, il est très probable qu'une part des eaux (peut-être faible) de cette portion du plateau, se dirige vers le captage; l'autre part, (sans doute la plus importante) doit aller alimenter la source qui jaillit en contrebas, au-dessus du Reuillon. Il n'en reste pas moins que ces installations laissent courir un risque important sur la qualité des eaux des sources n° 1 et 2. Il faudra veiller de la façon la plus vigoureuse à l'état des systèmes de collecte et d'évacuations d'eaux usées de ces constructions et surtout au type de stockage des fumiers, purins ou lisiers issus de cet ensemble hautement polluant.

B - GROUPE DES SOURCES DE "SUR LES VIGNES"

• SOURCE N° 4 - Caractéristiques de l'ouvrage et protection immédiate

Le captage est très ancien et sans doute localisé près d'un petit bois formant un appendice, au milieu des prés, sur la pente, à près de 500m à l'Ouest - Nord-Ouest du N° 3. Actuellement, seul le regard de visite du bassin de prise d'eau est visible (altitude 468m environ). Ce dernier est constitué d'un petit ouvrage métrique enterré au fond d'une dépression, et ouvert à l'air libre. Dans ce bassin, aboutit d'une part et latéralement venant de l'Est, une conduite fonctionnelle qui d'après les plans ne peut être que l'arrivée d'une partie des captages 1, 2 et 3, puisque tout l'ensemble est relié. D'autre part, une autre conduite venant de l'amont et non fonctionnelle, car totalement colmatée de calcaire et qui ne peut être que l'arrivée du captage visiblement situé quelques dizaines de mètres plus haut sur la pente (à environ 50m de distance, et vers 483m d'altitude). Enfin, deux crépines reprennent l'eau de ce bassin et l'envoient vers l'Ouest; un trop plein, fonctionnel le jour de mon passage en période humide, laisse s'écouler un peu d'eau vers l'aval.

Malgré nos recherches sur place, le site exact du captage, en amont de ce regard de visite n'a pas pu être localisé très précisément; un amoncellement de pierres visiblement issues d'une ancienne construction, près du petit bois, pourraient être les restes de l'ouvrage qui serait alors inclu dans la parcelle C1 n° 57 ou plus ou moins proche de la parcelle C1 n° 55. Ici encore, le repérage des limites de parcelle sur le terrain reste très difficile. Apparemment, le regard de visite serait au voisinage de la limite entre les parcelles n° C1 n° 56 et 57..

Même si le captage lui même n'a pu être localisé avec précision, il faut dénoncer ici la vétusté des installations et leur état totalement hors des normes qui conduisent à tous les risques possibles de pollution. En tout premier lieu celle due au bétail qui peut avoir un accès direct à ce regard puisque tous les environs, y compris le petit bois sont ouverts aux pâturages.

Ces captages, si on souhaite l'exploiter, doit être refait entièrement, sinon, il faut court-circuiter son déversement dans la conduite menant au réservoir, à hauteur du regard de visite.

La protection immédiate sera alors déterminée autour du nouvel ouvrage en plaçant une clôture de 5m à l'aval, 15m latéralement et de part et d'autre, 20m à

l'amont. Suivant la position de ce nouvel ouvrage qu'il serait judicieux de placer le plus haut possible sur la pente, en remontant les filets d'eau dans les éboulis. On pourrait alors faire coïncider la limite amont de ce périmètre avec la limite entre les parcelles C1 n° 57 et n° 27, qui sépare les prés et les bois de la bordure du plateau. Enfin, si le système de regard de visite est conservé, même si'il est totalement refait, on peut conseiller alors de descendre la protection immédiate sur la pente jusqu'à inclure ce regard; ceci aurait l'avantage de le mettre hors d'atteinte du bétail.

• SOURCE n° 5 - Caractéristiques de l'ouvrage et protection immédiate

Situé à une cinquantaine de mètres à l'Ouest de la source n° 4, ce captage est tout à fait comparable au précédent à la différence près qu'on a pu ici le localiser avec plus de précision. A la même altitude, 483m environ, l'ouvrage est très ancien et constitué d'une petite bêche de réception en forme d'auge creusée au pied d'un vieux mur de pierres sèches, dans la pointe ouest de la parcelle C1 n° 57. Environ 50m à l'aval et en ligne droite vers le Sud - Sud-Ouest existe un regard de visite du même type que pour la source n° 4; ce dernier est en limite sud de la parcelle C1 n° 55, occupée par le petit bois déjà cité plus haut. Entre ces deux points doit exister une canalisation enterrée qui débouche dans le regard de visite mais qui, lors de ma visite, n'était pas fonctionnelle car elle aussi est totalement encroûtée et colmatée de calcaire. Deux autres canalisations venant de l'Est, c'est-à-dire vraisemblablement en connection avec le regard de visite de la source n° 4 débouchent ici, l'une totalement sèche, l'autre fonctionnelle.

Un grillage en plus ou moins bon état entoure ce regard de visite. Lors de mon passage, les abords de ce regard étaient très humides voir marécageux pour plusieurs raisons. En premier, un ruisseau s'écoule de la petite auge située à l'amont près du mur de pierres sèches; il passe à quelques distance à l'Est du regard. En second, un abreuvoir pour le bétail a été aménagé à quelques mètres au Nord Ouest du regard.

Comme pour la source n° 4, il est absolument nécessaire que ce captage soit refait en totalité et dans les normes. Le site exact de la source est connu et apparemment à la partie basse des éboulis s'étalant jusque vers 40m du pied de la falaise. La protection immédiate pourrait être calée le plus haut possible sur la pente, c'est-à-dire en limite nord de la parcelle C1 n° 57 avec la parcelle n° 27. Latéralement, la clôture serait placée à 15m de part et d'autre et 5m à l'aval. Comme pour la source n°

4, si le système de regard de visite est conservé, il serait judicieux de l'inclure dans la protection immédiate après sa réfection.

Dans son état actuel de délabrement, ce captage est un risque permanent de pollution des eaux qu'il recueille et on devrait réaliser sa réfection sans tarder, en même temps que celle de la source n° 4.

• Protection rapprochée pour les sources n° 4 et 5

Calée à l'aval sur la protection immédiate dont il est hautement recommandé qu'elle inclue les regards de visite, cette limite de protection rapprochée coïnciderait donc avec le tracé de la conduite menant au réservoir. Latéralement cette protection s'étendrait sur 100m à l'Est de la source n° 4 (terminaison du chemin rural n° 12 dit de Petit Chaput) et 100m à l'Ouest de la N° 5. A l'amont, il recouvrira la pente boisée correspond aux éboulis étalés au pied de la falaise et débordera celle-ci vers le Nord jusqu'à 200m des captages. Au-delà du rebord du plateau, il inclura donc une bande de cultures parallèle à ce dernier.

C - GROUPE DES SOURCES DE "LA COMME"

• Description des ouvrages et protection immédiate

Les sources n° 6 et 7 sont situées au pied même de la falaise rocheuse du plateau vers 475m d'altitude, près de la limite inférieure d'une zone boisée dominant des pâturages (sur la carte à 1/25000 n° 78 de Semur-en-Auxois, cette zone est en friches et prairies). Autant qu'il est possible de se repérer sur l'extrait de plan cadastral, les sources occupent une position apparemment proche et centrale de la limite nord de la parcelle cadastrée C n° 39. Une réfection partielle des captages a été réalisée il y a quelques années et compte-tenu de la faible distance entre les deux exutoires (30m) les eaux issues de chacun d'eux ont été réunies dans une bêche de réception commune représentée par un puits, constitué de 4 grosses buses en béton enfoncées verticalement dans les éboulis.

La source n° 6, la plus à l'Est, sort en tête des éboulis à quelques mètres de la falaise; ses eaux sont collectées par un drain horizontal placé à 1,5 -2m de profondeur. Le débit était assez important lors de mon passage. Apparemment, compte-tenu des traces laissées en surface et d'un fil de fer barbelé simple entourant une bande

s'étendant le long du chemin descendant du plateau, une tranchée d'au moins 30m a été creusée, depuis les points d'émergence, jusqu'au puits.

La source n° 7, immédiatement à l'Ouest du puits, est reliée à ce dernier par un drain d'environ 4m qui vient buter contre la falaise rocheuse. Aucun écoulement n'était visible à partir de ce drain le jour de ma visite. Par contre, une venue d'eau importante existait dans le pied même de la falaise, au droit de l'extrémité supposée du drain. L'eau sortait par une grosse fissure du calcaire pour ensuite s'écouler vers le puits, mais sans y pénétrer, puis donnait naissance à un ruisseau s'écoulant vers le Sud en direction des prés. Les importantes concrétions calcaires fraîchement déposées encroûtant les parois de la fissure indiquent que cet exutoire est actuellement bien fonctionnel. Des pierres plates sont disposées dessus pour le protéger soit des chutes de terre, ou autres débris qui pourraient tomber de la paroi rocheuse, soit de l'approche des animaux. L'absence d'écoulement dans ce deuxième drain, indique que celui-ci est colmaté et que les eaux, bloquées quelque part en profondeur au pied de la falaise, trouvent un exutoire superficiel par la fissure décrite plus haut.

Enfin, les eaux de ces deux sources (actuellement uniquement la n° 6 puisque la totalité de la n° 7 s'écoule en surface) sont dirigées vers un regard de visite placé 50m plus bas en limite des bois. Comme on devait s'y attendre, deux conduites aboutissent dans ce regard mais une seule est fonctionnelle, celle venant du puits et amenant les eaux de la source n° 6.

Une nouvelle fois, il faut constater l'état non conforme de ces captages, tant dans la nature et la réalisation technique des ouvrages, que dans la délimitation du périmètre de protection immédiate. Dans leur état actuel, ces captages sont à la merci de n'importe quelle pollution accidentelle; fort heureusement, leur situation en zone boisée, difficilement accessible et éloignée de toutes occupations humaine, leur assure une protection relative. A mon avis, ces deux exutoires dont les débits sont importants doivent être totalement réaménagés. Le puits et le drain de la source n° 6 peuvent être laissés dans cet état. La source n° 7 doit être rendue à nouveau fonctionnelle en débouchant le drain existant, voire en le remplaçant intégralement, de plus, on captera l'exutoire de la fissure en le coiffant d'un ouvrage bétonné étanche, appuyé contre la paroi rocheuse, et dirigeant les eaux dans le puits. Les abords seront aménagés et nettoyés (élagage et/ou déboisement); en principe, si le captage des eaux de la fissure est bien réalisé, aucun écoulement superficiel ne devrait exister. La

conduite menant au regard de visite sera refaite et ce dernier réaménagé, voir inclu dans la protection immédiate.

Un seul périmètre de protection immédiate sera délimité pour ces deux sources. A l'amont, il s'appuiera sur le pied de la falaise calcaire et s'étendra latéralement en longeant celle-ci vers l'Est et l'Ouest, sur une distance d'au moins 15m au-delà de l'extrémité des drains. Vers l'aval il sera placé au moins à 5m du puits, voir à 10m selon les réfections qui seront réalisées sur l'ensemble des 2 sources. Il serait avantageux d'y inclure le regard de visite après sa réfection.

• Délimitation de la protection rapprochée

Prenant appui sur le revers du plateau, à au moins 200m au Nord des captages, cette protection s'étendra sur environ 150m latéralement et de part et d'autre, à partir de l'extrémité Ouest et Est des ouvrages. A l'aval elle descendra jusqu'à hauteur du regard de visite soit au moins à 50m des ouvrages. Actuellement, toute la superficie concernée par ce périmètre est occupée par des petits bois séparés de zones en friches. Compte-tenu de la nature calcaire du sous-sol et du type de source capté, il est fortement recommandé que toute cette zone boisée soit laissée dans cet état.

D - CONTRAINTES ET SERVITUDES AFFERENTES AUX PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE

- Protection immédiate

Tous les périmètres de ce type seront clôturés afin d'empêcher le passage autre que ce qui est nécessité par l'entretien des installations. Les parcelles concernées seront acquises en toute propriété par la commune et les captages ainsi que leurs abords correctement entretenus.

- Protection rapprochée

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 dans la conclusion à propos de la qualité des eaux).

On rappellera qu'on est ici en pays calcaire et que le maintien des zones boisées incluses dans la protection rapprochée est une garantie de la bonne qualité des eaux recueillies. On veillera donc ici à conserver les parcelles concernées dans cet état et on évitera tout défrichage ou déboisement.

DELIMITATION DE LA PROTECTION ELOIGNEE

Comme on l'a précisé au début de ce rapport, elle sera commune à l'ensemble des captages et s'étendra sur le plateau qui domine ces derniers.

A l'aval, elle sera calée sur la protection rapprochée et autant que faire se peut il serait bon de longer à 5m à l'aval, le tracé de la conduite où viennent aboutir toutes les eaux captées dirigées vers le réservoir principal.

Latéralement, vers l'Ouest, cette protection éloignée s'étendra jusqu'aux points culminants de la pointe du plateau dominant la ville de Vitteaux (cotes 506 et 507); vers l'Est, on se calera sur le chemin rural n° 9 qui descend du plateau depuis la "Montagne de Vitteaux" vers le CD n° 117 à l'entrée du Reuillon.

A l'amont, on se placera sur la ligne de crête séparant les deux revers du plateau, c'est-à-dire en joignant les points culminants de ce dernier (cote 507 à l'Ouest, 514 au centre au lieu-dit Les Ternots et 517 à l'Est, aux Lavières de la Chevelue).

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 détritux, 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.

Toutes les parcelles incluses dans ce périmètre sont soit des cultures, soit des bois, soit des friches. Pour ces deux dernières catégories on fera les mêmes recommandations que pour la protection rapprochée en ce qui concerne les déboisements et le défrichage. Quand aux cultures, compte-tenu de la nature calcaire du sous-sol et du manque de filtration des eaux percolant en profondeur pour aller alimenter les sources, on recommandera d'utiliser les engrais et les pesticides avec des quantités dans les normes strictes de la législation.

On signalera de nouveau l'existence des bâtiments agricoles (porcherie et dépendance de ferme) dans le secteur Sud-Ouest de ce périmètre, le long du chemin rural n° 6, au Sud de la D.119, sur le revers du plateau.

REMARQUES SUR LA QUALITE DES EAUX RECUEILLIES DANS LES CAPTAGES DE MASSINGY-LES-VITTEAUX

Il faut rappeler que ces analyses sont réalisées sur un mélange des eaux recueillies et qu'il suffit de la pollution d'un des captages pour que les résultats globaux soient mauvais en ce qui concerne la potabilité. Il aurait été nécessaire d'avoir une analyse par source ce qui aurait sans doute permis de statuer sur chacune d'elles de façon plus précise. Quoi qu'il en soit, d'un point de vue chimique, les eaux apparaissent normalement, mais fortement minéralisées et dures comme toutes celles issues de massifs calcaires. Les teneurs en azote nitrique sont très variables; faibles en 1990, elles étaient élevées en 1989 mais encore dans les normes.

Quant aux résultats bactériologiques, ils étaient satisfaisants en 1990, mais très mauvais en 1989 avec la présence en abondance de germes tests des contaminations fécales.

CONCLUSIONS

Exception faite des sources n° 1 et 2, dont l'état des ouvrages est satisfaisant, sans doute à cause de leur facilité d'accès, toutes les autres nécessitent une profonde réfection et une protection efficace.

Les résultats défectueux d'analyses de 1989, compte-tenu des multiples possibilités de pollution entre le réservoir et la distribution individuelle sont difficilement attribuables au mauvais fonctionnement de l'un ou l'autre des ouvrages. Mais il faut rappeler que des pollutions directes par écoulements superficiels au droit des captages 3, 4 et 5 par la présence de bétail est possible; que des pollutions accidentelles peuvent se produire sur les n° 6 et 7 vu l'ouverture directe en surface d'une des sources; que l'ensemble des regards de visite ouverts en surface, voir dans une dépression, sont autant de réceptacles pour des écoulements superficiels ou de nouveau la pollution directe par du bétail; qu'enfin, l'état de la canalisation reliant tous ces captages au réservoir principal peut être incriminée.

Compte-tenu de toutes les remarques et avis énoncés dans le présent rapport, la municipalité de Vitteaux, aidée des instances officielles, se doit de procéder à un réaménagement complet de l'ensemble des captages situés sur la commune de Massingy-les-Vitteaux. L'importance du débit de toutes les sources concernées et un environnement dans l'ensemble favorable, si on compare l'état actuel des installations et les résultats des analyses, conduisent naturellement à démontrer qu'il faut sauvegarder de telles réserves d'eau.

Fait à Dijon, le 8 mars 1991

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

Jacques THIERRY

