

AVIS SUR LA PROTECTION DE LA SOURCE
DE L'AIGE BRAQUELLE
CATTEE POUR ALIMENTER AMPILLY-les-BORDES
(CÔTE D'OR)

par

Jean - Claude MENOT

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

**AVIS SUR LA PROTECTION DE LA SOURCE
DE L'AIGE BRAQUELLE
CATTEE POUR ALIMENTER AMPILLY-les-BORDES
(CÔTE D'OR)**

Je soussigné Jean-Claude MENOT, Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte d'Or, déclare m'être rendu à **AMPILLY-les-BORDES (Côte d'Or)**, à la demande de *Mr Jacquemin*, coordonnateur départemental des hydrogéologues, pour y examiner la situation géologique et l'environnement du captage fournissant une partie de l'eau potable à la commune et en déterminer les périmètres de protection imposés par la législation.

SITUATION GENERALE ET RAPPEL HISTORIQUE

La source de *L'Aige Braquelle* fournit une partie de l'eau potable distribuée dans la commune de *Ampilly-les-Bordes* ; Elle alimente les villages de *Ampilly-le-Bas* et *Ampilly-le-Haut* . La ressource se révélant insuffisante à certaines périodes de l'année, des interconnexions ont été réalisées avec la commune de *Jours-les-Baigneux* et le Syndicat de *Bellenod-sous-Origny*.

La possibilité de captage de la source de l' *Aige Braquelle* a été étudiée en 1932 par *R. CIRY (rapport 14/12/1932)* . Les travaux n'ont été entrepris qu'en 1936. D'après les plans du captage et de l'adduction présents dans les archives de la commune, l'eau arrivait au centre du village et alimentait une « *Borne Fontaine et des Auges – Abreuvoirs* ».

En 1955, au moment de réaliser l'adduction d'eau dans les deux villages, le captage a été repris. Des tranchées profondes d'environ 4 mètres ont essayé de recouper de nouvelles venues d'eau juste à l'amont du captage initial. Un rapport de *J.P. MANGIN* en date du 27/11/1955 étudie ces nouveaux travaux et suggère de prolonger un peu la tranchée sud.

En septembre 2001, une étude préalable à la mise en place des périmètres de protection a été produite par le *Service Equipement Rural* du Conseil Général de la Côte d'Or.

SITUATION ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Situation géographique

Le captage est situé à environ 1,3 km au Sud-Sud-Ouest du village de Ampilly-le-Bas . Il est implanté, en base de versant, sur le flanc occidental de la vallée joignant Baigneux-les-Juifs à Ampilly-le-Bas (voir extrait de carte à 1/25 000). Cette vallée n'est occupée par un ruisseau que dans sa partie amont, les eaux de celui-ci se perdant dans le sol au niveau d'un gouffre figuré sur la carte.

Les coordonnées Lambert du captage sont : $X = 773,01$; $Y = 2293,95$;
 $Z = 380$ à 385 .

Il est localisé dans la parcelle cadastrée Commune de AMPILLY-les BORDES
- section ZK - n° 33 (voir les extraits cadastraux).

Caractéristiques de l'ouvrage

L'ouvrage comprend :

* *une chambre de captage* (voir la copie des coupes de l'ouvrage établies en 1936 encore présentes dans les archives de la commune). Les dimensions extérieures de cet ouvrage, dont une partie est hors sol, sont $2,60 \times 1,40 \times 1,10$ m ; Les dimensions intérieures sont $1,80 \times 0,60 \times 0,80$ m. Cette chambre est séparée en deux parties par une cloison centrale de 0,20m d'épaisseur et 0,50m de hauteur présentant une légère dépression dans sa partie médiane pour permettre le passage d'un compartiment à l'autre. La moitié amont sert donc de bac de décantation. Du bac aval partent la conduite d'évacuation, en fond de bac, et le tuyau de trop plein, à la partie supérieure. Une trappe présente sur le dessus de l'ouvrage permet d'accéder à l'intérieur.

* *un système de drains*, réalisés en 1955 -1956, dont la position est encore visible actuellement par suite du rebouchage imparfait des tranchées ayant permis leur installation. D'après cette topographie locale, existerait donc à l'amont de la chambre de captage :

- une partie commune, longue d'une vingtaine de mètres, qui suit la ligne de pente
- deux drains en V très ouvert, obliques par rapport à la pente. Le drain nord aurait environ 5 mètres de long, le drain sud une dizaine de mètres.

Le diamètre et la nature de ces drains ne sont pas connus. D'après un renseignement oral, les drains seraient posés à 4 ou 5 mètres de profondeur.

CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Géologie

La situation géologique a déjà été décrite dans les rapports CIRY et MANGIN. Sur le flanc du versant se rencontrent successivement du bas vers le haut :

- le sommet *des calcaires à entroques du Bajocien moyen*, présents en fond de vallée et à l'extrême base du versant.
- Les *marnes et calcaires argileux à Praeexogyra acuminatra du Bajocien supérieur*. Epaisse de 15 à 20 mètres, elles sont ici couvertes par la friche de bordure du bois et la partie inférieure de celui-ci. Caractérisées par l'abondance de petites huîtres, elles sont constituées de niveaux argileux bleutés au sein desquels s'intercalent quelques bancs plus carbonatés ; Ces derniers deviennent plus abondants vers le haut et assurent un passage progressif à la formation suivante. Les tranchées nécessaires à la pose des drains ont entaillé ces niveaux marneux.
- Les *calcaires à oncolites cannabines*, d'âge également *Bajocien supérieur*, épais d'une vingtaine de mètres. Ces calcaires, plus durs que les niveaux marneux sous-jacents, forment un ressaut topographique bien visible dans le bois au-dessus du captage. Ensuite la pente s'atténue en direction du sommet. Les cailloux présents à la surface des champs permettent de se rendre compte que ces calcaires à oncolites cannabines constituent le substratum du haut du versant et du sommet.

Les tranchées, profondes d'environ 4 mètres, réalisées lors de la pose des drains ont montré la présence *d'une couche superficielle d'éboulis* à la surface des marnes. Ces éboulis trouvent leur origine dans l'altération des calcaires à oncolites cannabines sus-jacents.

Hydrogéologie

Les eaux pluviales arrivant à la surface des sols peu épais et assez caillouteux développés à la surface des calcaires s'y infiltrent facilement. Elles rejoignent ensuite le réseau de fissures toujours présent dans ce type de roches, fissures au sein desquelles elles circulent aisément. Les niveaux imperméables des marnes à *Praeexogyra acuminata* ralentissent très fortement leur descente vers la profondeur. Ils permettent la création, dans la base des calcaires, d'une petite nappe phréatique karstique dont les exutoires sont localisés à proximité du contact calcaires à oncolites cannabines – marnes à *acuminata*. La localisation de la source de l'Aige Braquelle semble, en outre, être en relation avec une petite faille orientée SW-NE.

La position exacte de ces sources peut se situer un peu en dessous du contact calcaires - marnes, car les eaux issues de ce niveau peuvent d'abord s'écouler dans les éboulis pour ne réapparaître qu'un peu plus bas lorsque l'épaisseur de la couche d'éboulis devient très faible.

La source de l'Aige Braquelle avait été captée initialement à son point d'émergence, c'est-à-dire à la base des éboulis. Les drains posés par la suite ont tenté de se rapprocher du contact calcaire - marnes, mais ont-ils bien rejoint ce site géologique précis ? D'après les renseignements oraux sur la nature très argileuse des terrains recoupés par les tranchées, on peut en douter.

Le débit de la source captée varie beaucoup ; Il est en liaison directe avec la pluviosité locale. MANGIN, dans son rapport du 27/11/1955, parle d'un débit « en période très sèche » lors de sa visite de plus de 80 m³/jour. Cette source cependant tarit lors des années très sèches comme 1976 et 2002.

On pourrait peut-être tenter d'améliorer le débit du captage, mais pour cela il faudrait le refaire. On pourrait tenter de recouper les venues d'eau dans leur site géologique propre, c'est-à-dire au contact exact calcaire - marnes. Dans ce cas, deux tranchées en V très plat devraient être creusées très peu en dessous du ressaut marquant la base des calcaires ; Ces tranchées, profondes de 3 à 4 mètres devraient recouper les venues d'eau qui, plus bas, donnent naissance à la source, mais qui se dispersent également en partie dans les éboulis.

CARACTERISTIQUES DES EAUX, ENVIRONNEMENT ET RISQUES DE POLLUTION

Caractéristiques des eaux

Les résultats des analyses pratiquées régulièrement par les services de la DDASS de Côte d'Or, pôle Santé - Environnement, fournissent de précieux renseignements. Ainsi les résultats des années 1993 à 2001 consultés, montrent des eaux dont le pH faiblement basique varie entre 7,04 et 7,67 avec une valeur moyenne de 7,3. Leur minéralisation est assez marquée (conductivité comprise entre 443 et 540 µS/cm avec une moyenne de 475 µS/cm). Elles sont hydrogénocarbonatées calciques avec un titre hydrotimétrique variant entre 26 et 31 °F (moyenne de 28,5 °F); Elles sont dures.

Les teneurs en nitrates sont toujours élevées , dépassant fréquemment la norme admissible de 50mg/l. Des teneurs très excessives ont été enregistrées au cours de l'automne 1994 et de l'hiver 94-95 , avec une valeur maximale de 139,5mg/l fin décembre 1994!!!!

Cependant, les analyses plus récentes de 1999, 2000 et 2001 sont plus favorables car comprises entre 25 et 30 mg/l, exception faite d'une analyse à 42,7 mg/l en octobre 1999.

La recherche en 1999 de différents pesticides et hydrocarbures polycycliques aromatiques s'est révélée négative.

La qualité bactériologique des eaux brutes est généralement correcte ; La présence de coliformes et de streptocoques est exceptionnelle et, dans ce cas, leur nombre est toujours minime. Les eaux subissent un traitement par javellisation au niveau du réservoir avant livraison à la consommation.

Enfin, dernier point à noter, une turbidité assez marquée peut apparaître temporairement en cas de grosses pluies.

Environnement et risques de pollution

L'environnement est, au premier abord, relativement favorable. En effet, la pente qui surmonte la source captée est d'abord boisée, tandis que le sommet du versant et le plateau voisin, bassin d'alimentation potentiel, sont voués à la culture. Aucune agglomération, activité artisanale ou industrielle ne s'y rencontre. La seule route traversant le bassin d'alimentation est la voie communale reliant Ampilly-le-Bas à Baigneux-les-Juifs. Cette route est peu fréquentée, mais n'est pas à l'abri d'un accident survenant à un véhicule transportant des produits dangereux ou toxiques, ne seraient-ce que les carburants échappés d'un réservoir endommagé.

Les risques de pollution ne peuvent donc essentiellement provenir que d'une agriculture mal gérée. C'est d'ailleurs ce que démontrent les teneurs en nitrates très élevées et même excessives constatées à certaines périodes ; Les teneurs enregistrées à l'automne et au cours de l'hiver 94-95 sont la parfaite illustration de ces mauvaises méthodes culturales. N'y a-t-il pas eu, au-dessus de la source, retournement de prairie puis apport « jugé normal » d'engrais azoté sur la culture qui a suivi ?

Rappelons que vu leur mode de circulation karstique, les eaux récupérées à la source n'ont subi pratiquement aucune filtration ou épuration naturelles au cours de leur trajet souterrain. Elles sont donc très sensibles aux moindres pollutions pouvant se développer à la surface du sol.

PROTECTION DES OUVRAGES

1 – Périmètre de protection immédiate

La législation prévoit *que tout captage doit être inclus au sein d'un périmètre immédiat entièrement clos*. Les limites de ce périmètre sont figurées sur les extraits cadastraux joints (voir surtout l'extrait à échelle 1/2 000). La limite Nord, côté Ampilly, sera placée à 10 m de la chambre de captage et de l'extrémité du drain Nord ; La limite Sud, parallèle à la précédente passera à 10 m de l'extrémité du drain Sud et donc 40 mètre de la limite nord ; Les limites Est et Ouest correspondront aux limites de la parcelle 33.

La clôture doit empêcher toutes pénétrations animales ou humaines autres que celles exigées par les besoins du service et l'entretien de l'ouvrage et de ses abords. La porte permettant l'accès à ce périmètre doit être munie d'une serrure ou d'un cadenas dont seuls les intervenants légaux pourront utiliser les clefs. De même, l'accès à l'intérieur de la chambre de captage doit être interdit par un système de serrure ou cadenas.

A l'intérieur de ce périmètre, il faut arracher tous les arbres et arbustes situés à moins de 10 mètre des ouvrages (chambre de captage et drains) pour éviter que leurs racines ne les détériorent (si cela ne s'est pas déjà partiellement produit, ce qui diminue grandement les potentialités du captage). Enfin, la surface ainsi défrichée sera régulièrement entretenue par fauchage.

2 – Périmètre de protection rapprochée

a - Définition

Il couvrira le proche bassin d'alimentation de la source et s'étendra à la surface des parcelles ou portions de parcelles suivantes de la commune de AMPILLY-les-BORDES (voir les extraits cadastraux à l'échelle 1/2 000 et 1/4 000) :

- * Section ZK : n° 29, 31, 32, 33 (en partie), 34, 35, 36 (en partie), 42, 16 (en partie) ;
- * Section ZL : n° 20, 21, 12, 13, 10 (en partie) ;
- * Section ZN : n° 6, 11, 4 (en partie) 5 (en partie)

b - Interdictions et servitudes à appliquer dans ce périmètre

Au vu du décret 89-3 du 3/01/1989 modifié, de la circulaire du 24/07/1990 et du décret 2001-1220 du 20/12/2001, seront interdits dans ces périmètres :

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 ou gravières et plus généralement de fouilles profondes 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 ;

4 - les dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritits, de déchets industriels et de produits chimiques ou radioactifs;

5 - l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange, d'effluents liquides d'origine animale (purin et lisier) ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration ;

6 - le stockage en bout de champ de fumiers, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures, ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail ;

7 - le défrichement des parcelles boisées cadastrées section ZK n° 29 à 36

8 - l'installation de campings, d'aires de stationnement de caravanes et de bungalows;

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

A la surface de ce périmètre, la pratique d'une agriculture raisonnée, avec apports d'intrants au plus juste, serait très souhaitable.

3 - Périmètre de protection éloignée

Il couvrira le reste du bassin d'alimentation potentiel de la source captée. Ses limites, figurées sur l'extrait de carte à 1/25 000 joint, seront les suivantes :

* au nord, la limite du périmètre rapproché prolongée jusqu'au niveau de l'axe des vallons voisins ;

* à l'ouest, l'axe du vallon Périgny ;

* au sud, la limite de la commune ;

* à l'est, l'axe du vallon descendant de Baigneux-les-Juifs.


Dans ce périmètre seront interdits :

- l'ouverture de carrières ou gravières ;

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritits, de déchets industriels et de produits chimiques ou radioactifs.

Les autres activités, dépôts ou constructions interdits dans le périmètre rapproché seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

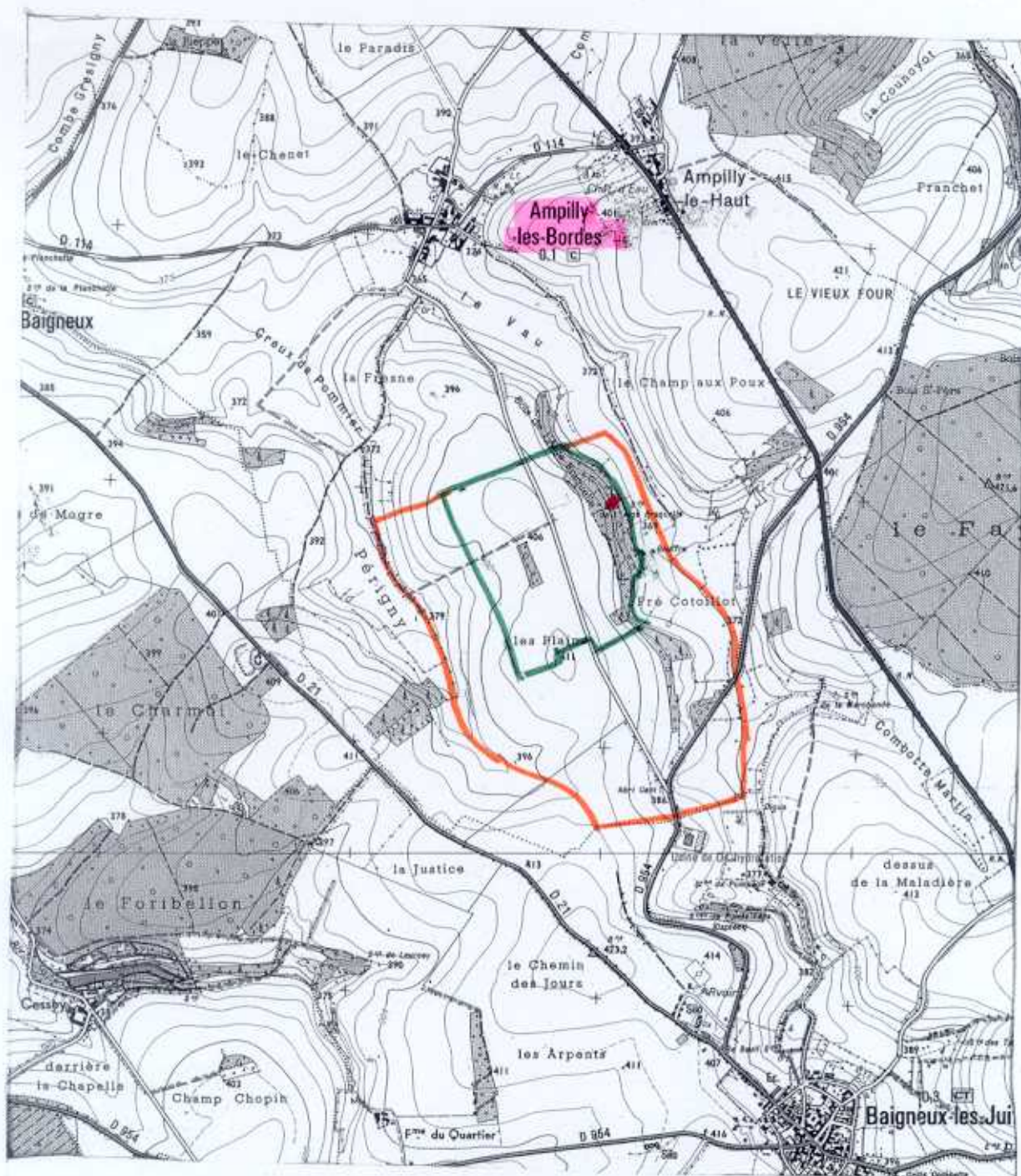
Enfin, comme dans le périmètre rapproché, la pratique d'une agriculture raisonnée est très souhaitable.



Fait à Dijon, le 17 Décembre 2002

Jean - Claude MENOT

PLAN DE SITUATION



Echelle : 1/25 000

- Captage
- Périmètre rapproché
- Périmètre éloigné