

**AVIS SUR LA PROTECTION DE LA SOURCE CAPTEE
DE PARADIS A MALAIN (CÔTE D'OR)
SIAEP de la VALLEE DE L'OUCHE**

par

Jean - Claude MENOT

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

291 rue de L'Avenir
21 850 SAINT APOLLINAIRE

Fait à Dijon le 25 Avril 2000

AVIS SUR LA PROTECTION DE LA SOURCE CAPTEE
DE PARADIS A MALAIN (CÔTE D'OR)
SIAEP de la VALLEE DE L'OUCHÉ

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 MALAIN (Côte d'Or), à la demande de *Mr P. Jacquemin*, coordonnateur départemental des hydrogéologues, pour y examiner la situation géologique et l'environnement de la *source de Paradis* captée pour fournir une partie de l'eau potable distribuée dans la commune de *Mâlain* et en revoir les périmètres de protection imposés par la législation.

SITUATION GENERALE

Le village de Mâlain était initialement alimenté gravitairement par les eaux de deux sources captées au-dessus du village aux lieux dits *Le Paradis* et *La Verde*. De nos jours, la commune de Mâlain étant rattachée au réseau de distribution d'eau du *SIAEP de la Vallée de l'Ouche*, l'alimentation principale est assurée par le *puits de captage Haut Service* implanté dans la vallée de l'Ouche à *Fleurey-sur-Ouche*. Les eaux des sources ne sont plus utilisées qu'en appoint. Cependant la collectivité désirant mieux utiliser ces ressources locales, un réexamen de l'environnement et de la protection de la source de Paradis a été demandé.

La Société ANTEA, agissant à la demande du Conseil Général de la Côte-d'Or, a fourni en mai 1999 une "Etude d'incidence des captages du SIAEP de la vallée de l'Ouche (21)", rapport N°A 15441/B, qui traite, entre autre, du captage de la Source de Paradis à Mâlain.

Rappelons que cette source a été captée sur le territoire de la commune voisine de *Baulme-la-Roche* à proximité de la limite entre les deux communes, un peu à l'amont du chemin de Baulme-la-Roche à Ancey (voir l'extrait de carte à 1/25 000 joint). Ses coordonnées Lambert sont : $x = 786,500$ et $y = 2262,175$; Son altitude est approximativement de 475 à 476 mètres. Le captage est implanté sur la parcelle cadastrée section A2, n° 368, de la commune de Baulme-la-Roche (voir extrait cadastral).

Ce captage a été effectué à la suite d'un "Projet d'alimentation en eau potable" de la commune de Mâlain élaboré en 1931 par les Services des Ponts et Chaussées du département et d'un "Rapport d'expertise géologique" rédigé par Raymond CIRY le 24 mars 1932. Un "Rapport d'expertise géologique concernant la délimitation des périmètres de protection" a été établi par Jacques THIERRY le 11 Juin 1979.

LE CAPTAGE REALISE

D'après le rapport ANTEA, "les caractéristiques du captage (drain, longueur, matériaux, etc....) ne sont pas connues".

Cependant on peut penser que ce captage a été réalisé suivant les prévisions du projet d'alimentation élaboré par les Services des Ponts et Chaussées. Ce dernier prévoyait : "Le captage devra être fait au moyen d'une tranchée en recherches et une fois le gisement géologique de l'eau atteint deux drains en forme de V très obtus descendus jusqu'à la marne rassembleront les filets liquides latéraux.

Les branches du V auront 7 mètres de longueur. Le fond sera garni d'un radier en béton encastré dans la marne imperméable. Sur ce radier reposeront deux murettes en maçonnerie; celle aval sera continu et de hauteur supérieure à celle construite à petite distance en amont. Cette dernière sera en pierres sèches et percée de barbacanes.

Des dalles de 0m,08 d'épaisseur, en béton armé, recouvriront le drain. Devant la murette amont on disposera du gros blocage, ayant pour but de filtrer les eaux et d'arrêter les parties de terre qui seraient entraînées vers le drain. Avant de remblayer complètement la fouille, on damera une couche de marne pour éloigner les eaux superficielles.

Au point de jonction des deux branches du drain, il est prévu une chambre de réunion des eaux dont le radier en béton sera construit en contre-bas de celui du drain. Les murs seront élevés jusqu'au sol, et la fermeture sera assurée par une dalle en ciment armé avec trappe en tôle d'acier pour permettre de pénétrer dans l'ouvrage.

Un trop-plein et un dispositif de vidange sont prévus, ceux-ci étant assurés au dehors par une petite longueur de tuyaux en ciment de 0m,15 de diamètre intérieur. "

La seule partie actuellement visitable est la chambre de réunion des eaux. On y accède par un "trou d'homme" de 59cm x 48cm d'ouverture et 1m de hauteur, bordé par un mur en béton de 16,5cm d'épaisseur qui dépasse le sol de 15cm à l'amont et 25cm à l'aval. Il est recouvert par un capot en tôle d'acier qu'il est facile de soulever (absence de cadenas). Une échelle métallique permet d'accéder à la chambre dont les dimensions intérieures sont: hauteur = 1,60m, cotés = 1,52m. Le mur amont présente à peu près en son centre une ouverture carrée de 0,50m de coté par laquelle arrive l'eau; Le radier en béton est à 47cm de la base de l'ouverture et 15cm d'eau le recouvre.

D'après les mesures effectuées lors de la reconnaissance et vu la position du fil d'eau arrivant dans la chambre de réunion, les drains de captage ont dû être installés à environ 2m de profondeur.

SITUATION GEOLOGIQUE

Elle a déjà été envisagée dans les deux rapports antérieurs. La géologie du secteur situé au NNE de Mâlain, où se situe le captage étudié, est très complexe car la zone est fortement tectonisée (on se reportera à la feuille géologique à 1/50 000 Gevrey-Chambertin et plus particulièrement à l'agrandissement au 1/25 000 figurant en cartouche).

Un système de failles orientées WSW-ENE, qui va ensuite tourner pour devenir pratiquement W-E, sépare le secteur en deux domaines principaux. Le domaine Sud, globalement effondré, est à substratum de calcaires du Jurassique moyen (Bathonien et Callovien) ou de Jurassique supérieur (Oxfordien moyen, supérieur et Kimméridgien); le domaine Nord, relevé par rapport au précédent, est à substratum de Lias ou de Jurassique moyen.

Le domaine Nord, au niveau duquel apparaît la source captée, est également fragmenté par des failles orientées globalement Sud-Nord qui viennent buter sur les failles W-E du premier système et déterminent plusieurs compartiments qui sont d'Ouest en Est:

- le compartiment de Baulme-la-Roche, comprenant les marnes liasiques plus ou moins recouvertes vers les hauts d'éboulis calcaires (lieux-dits "Les Gravières", "Le Fumet" de la carte topographique à 1/25 000)) et surmontées par les falaises de calcaires à entroques du Bajocien (lieu-dit "Bichery"),

- étroit compartiment, effondré par rapport au précédent, à substratum de calcaires à entroques du Bajocien immédiatement à l'W de la source captée, au niveau du lieu-dit "Rut Thibert" du cadastre, surmontés plus au NW (lieu-dit "La Loge à la Ruine" du cadastre) par les marno-calcaires à *Ostrea acuminata*, puis un peu plus haut par les calcaires de la base du Bathonien,

- *compartiment de la source captée*, relevé par rapport au précédent dans lequel se rencontrent du S vers le N :

- *le sommet des marnes liasiques le plus souvent recouvertes en surface par des éboulis calcaires (lieux-dits "Paradis " et "Sauvageot" du cadastre),

- *les calcaires à entroques puis les marno-calcaires à *Ostrea acuminata* du Bajocien (lieu-dit "Grande Borne"),

- * les calcaires bathoniens un peu plus au N.

- compartiment de la Roche Aigüe, effondré par rapport au précédent, comportant du S au N les calcaires puis les marno-calcaires bajociens, surmontés par les calcaires bathoniens responsables des falaises au sommet desquelles est installé le réémetteur de télévision.

Dans ce domaine Nord, la source captée apparaît donc dans un compartiment relativement relevé par rapport au deux compartiments qui l'encadrent.

HYDROGEOLOGIE

Etant donné les situations géologique et surtout topographique, les eaux captées à la source de Paradis ne peuvent provenir que du Nord. Il s'agit d'eaux pluviales tombées à la surface des plateaux calcaires qui circulent ensuite au sein des fissures toujours présentes au sein de ce type de roches. Leur descente en profondeur est arrêtée par des horizons marneux imperméables.

Dans le cas de la source de Paradis captée, les eaux ayant circulé au sein des calcaires du Jurassique moyen (Bathonien et Bajocien) sont arrêtées en profondeur au toit des marnes liasiques. Ce contact calcaires à entroques bajociens - marnes liasiques est ici recouvert par des éboulis calcaires d'épaisseur notable. Les eaux issues de ce contact vont donc continuer à circuler à faible profondeur dans la base des éboulis, juste au-dessus des marnes, pour ne finalement réapparaître à la surface que là où l'épaisseur des éboulis devient minime voire nulle, donc topographiquement un peu plus bas sur la pente.

CARACTERISTIQUES DES EAUX - ENVIRONNEMENT - RISQUES DE POLLUTION

1 - Caractéristiques des eaux

Les résultats d'analyse des eaux, figurant en annexe de l'étude d'incidence réalisée par la société ANTEA, montrent des eaux à pH légèrement basique et variant suivant les cas entre 7,05 et 7,45.

Elles sont moyennement minéralisées (conductivité comprise entre 451 et 486 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et essentiellement hydrogénocarbonatées calciques (TAC voisin de 28 - 29 d°F - TH voisin de 31 d°F).

Leur teneur en nitrates sont très faibles (4 mg/l de NO_3), voire nulles .

L'analyse complète des eaux prélevées le 05/12/95 ne révèle ni pesticides ni autres polluants; Exceptionnellement, l'analyse du 10/04/96 a détecté 0,052 $\mu\text{g}/\text{l}$ d'atrazine.

Du point de vue bactériologique, les eaux brutes sont de bonne qualité, les coliformes, streptocoques fécaux, germes sulfitoréducteurs étant ou absents ou en très faible quantité (5 coliformes totaux / ml dans le prélèvement du 05/12/95). Seule la présence de germes revivifiants est signalée dans les analyses (50 à 60 / ml).

2- Environnement et risques de pollution

Les conditions locales d'hygiène sont très favorables. La majeure partie du bassin d'alimentation de la source, qui s'étend au nord de l'émergence, est boisée. Le lieu dit Paradis, immédiatement à l'amont du captage, montre des friches avec végétation arbustive, des parcelles enherbées et quelques petits vergers et jardins. Aucune habitation ou installation pouvant être polluante ne sont présentes.

ni présente.

PROTECTION DU CAPTAGE

1 - Amélioration de l'environnement et de l'hygiène du captage

Sont à envisager :

- l'abattage des arbres et arbustes situés près du captage dont les racines risquent de venir obstruer les drains. La surface à dégager, puis à entretenir régulièrement par fauchage, s'étendra jusqu'à 15 mètres du regard de visite du captage vers l'amont et de chaque côté, à 5 mètres à l'aval.
- l'enlèvement des restes de la vieille camionnette présente en bordure du périmètre immédiat à l'amont du captage.
- le nettoyage de la chambre de captage avec l'enlèvement des boues accumulées dans sa partie inférieure.
- si possible, un nettoyage des drains.
- une fermeture efficace du capot du regard de visite du captage soit par pose d'une serrure, soit par pose d'un cadenas.

2 - Périmètres de protection réglementaires

a - Périmètre immédiat

Ce périmètre existe (voir le cartouche en bas du montage cadastral), mais la clôture qui le limite est très vétuste et à refaire entièrement. Rappelons que suivant la législation ce périmètre doit être acquis en pleine propriété par le SIAEP et que la clôture doit être capable d'empêcher toute pénétration animale ou humaine autres que celles nécessitées par l'entretien de l'ouvrage et de ses abords. En un point de cette clôture doit exister une porte d'accès fermant à clef.

b - Périmètre rapproché } DK - Sur Plan

Il couvrira le proche bassin versant et s'étendra sur les parcelles suivantes du cadastre (voir montage cadastral joint) :

- * Commune de Baulme-la-Roche, feuille A : n° 298 à 369, 121 à 134, 229 à 232.
- * Commune d'Ancey, Feuille G : n° 13 à 18.
- * Commune d'Ancey, Feuille A : n° 335, 346 à 353, 356 à 365, 2 (pro parte).

c - Périmètre éloigné

Il prolongera le périmètre rapproché en direction du Nord et du Nord-Est à la surface du plateau. Ses limites sont matérialisées sur l'extrait de carte à 1/25 000 joint; Elles suivent des chemins ou lignes forestières à l'exception de la limite sud qui suit le pied de la falaise de la Roche Aigüe.

3 - Interdictions et servitudes à appliquer dans les périmètres de protection

a - Périmètre rapproché

Au vu du décret 89-3 du 3/01/1989 modifié et de la circulaire du 24/07/1990, seront interdits dans ce périmètre :

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, sablières 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 - L'établissement de toute construction superficielle ou souterraine (susceptible de porter atteinte à la ressource en eau).

5 - Les dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de débris, de déchets industriels et de produits chimiques ou radioactifs;

6 - 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 ;

7 - Le stockage de fumiers, 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.

8 - L'installation de campings ou d'aires de stationnement de caravanes;

9 - Le déboisement et l'utilisation de défoliants;

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

3 - Périumètre éloigné

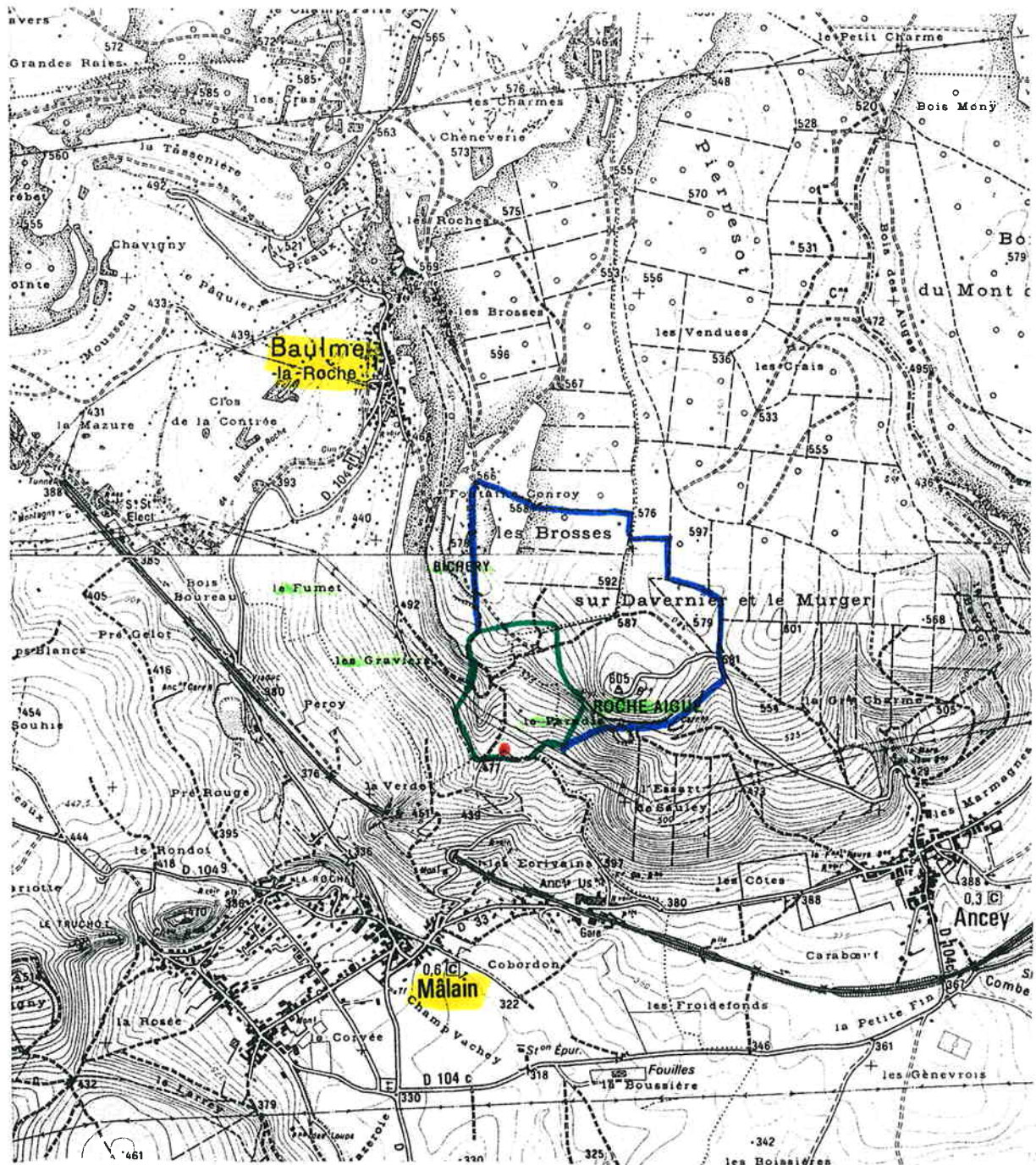
Ce périmètre entièrement boisé sera laissé en l'état. La seule activité admise à sa surface sera l'exploitation normale de la forêt.

Fait à Dijon, le 25 Avril 2000

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'J.C. Menot', written in a cursive style.

Jean - Claude MENOT

PLAN DE SITUATION



Echelle : 1/25 000

- Captage
- Périmètre rapproché
- Périmètre éloigné