

**AVIS DE GEOLOGUE AGREE
SUR LA SOURCE DE L'IXEURE
COMMUNE DE BONA (Nièvre)**

par Jean Henri DELANCE

**Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Nièvre**

**Centre des Sciences de la Terre
6 Bd Gabriel 21000 DIJON**

**Fait à Dijon,
le 8 janvier 1991**

Avis de Géologue agréé sur le captage de l'Ixeure commune de Bona (Nièvre)

Je soussigné Jean Henri Delance, hydrogéologue agréé pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à Bona (Nièvre) pour examiner les conditions du captage de la source de l'Ixeure, captée pour le S.I.A.E.P. des Amognes, afin de déterminer ses périmètres de protection.

Situation géologique et hydrogéologique

Le captage (coordonnées Lambert : 622,15 x 2231,30) se situe, à 1,5km au Nord du bourg de Bona et à 300m à l'Est-Sud-Est du hameau de Lichy, à une altitude de 291m. L'ouvrage maçonné se trouve à la base d'une sorte d'amphithéâtre naturel occupé par des prairies et couronné par des bois. Ce dispositif morphologique isole le captage du vallon qu'emprunte la route D9 et aussi du hameau de Lichy plus à l'Ouest. L'ouvrage a la forme d'un T. Il contient des drains collectant 6 venues d'eau qui se réunissent dans une conduite menant à la station de pompage toute proche. Les 6 arrivées d'eau correspondent à des points d'exsurgence de circulations souterraines, karstiques. Lors de mon passage leur débit n'était pas égal. J'ai pu observer qu'au niveau des arrivées les plus orientales l'eau sourdait au niveau d'un banc de calcaire argileux. J'ai également remarqué des dépôts d'argile à l'intérieur de l'ouvrage ce qui explique que l'eau qui s'évacue par le trop-plein soit parfois légèrement turbide. Ces observations montrent que l'exsurgence se trouve au niveau des formations calcaréo-argileuses et marneuses du Bathonien.

La source de l'Ixeure se situe dans le pays des Amognes qui se caractérise, sur le plan géologique, par l'affleurement quasi exclusif des formations du Jurassique moyen à dominante marneuse (du Bajocien au Callovien moyen) recouvertes d'un manteau plus ou moins épais de formations superficielles plus récentes. La région est découpée en monts et vaux par le jeu d'accidents essentiellement méridiens qui dessinent de sortes de grandes

lanières. Dans le cas présent la succession des terrains paraît être la suivante. A la base les marnes du Bajocien supérieur forment le substratum imperméable, au dessus vient une épaisse formation de marnes et calcaires argileux entrecoupés de niveaux nettement plus calcaires ces terrains correspondent au Bathonien, enfin un recouvrement de formations superficielles, parfois riches en chailles, qui ont pu glisser en partie sur les pentes. Il est vraisemblable que les bois qui occupent les zones hautes reposent sur ces formations. Les circulations souterraines n'ont donc pu se développer qu'au sein des formations calcaires du Bathonien, les épaisses marnes du Bajocien constituant l'écran imperméable. Le bassin d'alimentation est difficile à délimiter avec précision. Toutefois on peut envisager qu'il est principalement composé par les hauteurs boisées qui entourent le vallon en amont de la source: bois de Lichy, Malleray et pour partie bois du Chambon. Sa limite septentrionale paraît coïncider avec la ligne de crêtes partant de la borne des Cinq Seigneurs à l'Ouest et suivant la limite communale. Cependant il faut signaler que ce réseau communique avec le puits "Ronflant" situé plus au Nord, sur la commune de Saint Benin des Bois, comme l'a montré une coloration. La situation sur le plan de l'environnement semble bonne: absence de zones habitées et couvert boisé important..

Caractéristiques des eaux

L'eau, non traitée, recueillie au captage de la source de l'Ixeure le 13 mars 1990 était légèrement turbide, neutre ($Ph = 7,1$), dure ($TH = 21$) et assez peu minéralisée (résistivité = 2822). Elles présentait une concentration en nitrites et en nitrates très faible, des concentrations en chlorures ($7,1 \text{ mg/l}$) et en sulfates ($7,5 \text{ mg/l}$) également faibles.

Sur le plan bactériologique la situation n'était pas bonne l'analyse ayant révélé la présence, pour 1000ml, de 120 bactéries coliformes, de 120 E. Coli de 240 Streptocoques fécaux et de 400 spores de bactéries sulfite réductrices. Cette mauvaise situation résulte vraisemblablement autant du mauvais état de l'ouvrage de captage (fuites dans le toit, carreau cassé, regard à l'extrémité Nord -Ouest ne fermant pas hermétiquement) qu'à la présence

d'animaux dans le pré surplombant le périmètre de captage, et aussi, peut-être, de pollution venant de points de communication avec les circulations souterraines. Ce dernier cas est difficile à déterminer avec précision, et donc à amender, car nous sommes en présence d'un karst couvert.

Périmètres de protection

1) Périmètre immédiat (voir extrait du cadastre joint)

Le périmètre de protection immédiat se situe dans la parcelle 890 (section B4). En fait cette parcelle renferme outre l'ouvrage de captage et la station de pompage un local technique et une salle de réunion. Elle n'est pas close entièrement. Etant donné que le périmètre immédiat doit être d'accès interdit en dehors des besoins du service je propose que la clôture actuelle soit prolongée le long du local technique jusqu'à l'extrémité de la parcelle. Par ailleurs il conviendra de remettre en état la clôture là où cela est nécessaire. La superficie ainsi délimitée constituera le périmètre immédiat.

En ce qui concerne l'ouvrage de captage proprement dit il conviendra de colmater les fissures existant dans la dalle couvrant les points d'arrivée d'eau, remplacer le (ou les) carreau(x) cassés et rendre étanche la fermeture du regard à l'extrémité Nord-Ouest de l'ouvrage. Ces travaux sont nécessaires pour que le captage ne puisse être contaminé par des eaux de ruissellement provenant du pré sus-jacent. Ils contribueront à réduire fortement, sinon même totalement, la pollution bactérienne remarquée ci-dessus.

2) Périmètre rapproché (voir extrait du cadastre joint)

Le périmètre de protection rapproché a été délimité en tenant compte de la forte pente des terrains en amont de la source. J' ai inclus dans ce périmètre les terrains peu ou pas boisés qui sont un

facteur de vulnérabilité pour l'aquifère hypogée. Ainsi défini le périmètre rapproché sera borné à l'Ouest par le chemin de Malleray et au Nord par le chemin des champs Religieux. Il englobera les parcelles 889, 890, 195 à 242 (section B4) et la portion enclavée de la section B3 (parcelles 397 à 426).

3) Périmètre éloigné (voir extrait cartographique joint)

Etant donné que la source de l'Ixeure est l'exutoire de circulations souterraines le périmètre éloigné sera assez étendu pour recouvrir une large portion du bassin d'alimentation potentiel. Il s'agit d'ailleurs pour l'essentiel de zones boisées. A l'Ouest sa limite sera constituée par la route départementale n°9, au Nord et au Nord-Est par la limite communale et à l'Est par une ligne allant de l'extrémité du chemin des Champs Belins au sommet de la butte des Quarts (point coté 410m).

Interdictions et servitudes à appliquer dans les périmètres rapproché et éloigné

La législation réglementant la pollution des eaux sera strictement appliquée dans les périmètres rapproché et éloigné, notamment en ce concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eaux usées ou de matière) ou tout autre fait ou activité sont susceptibles d'altérer la qualité du milieu naturel.

1) Périmètre rapproché

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968, y seront interdits :

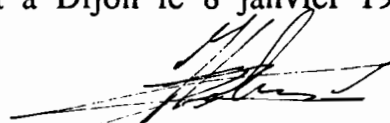
- le forage et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du présent rapport;
- l'ouverture de carrières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution;

- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature;
- l'établissement de toutes constructions ;
- l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier;
- le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritrus, de déchets industriels et de produits radioactifs;
- l'utilisation de défoliants, pesticides, herbicides;
- tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

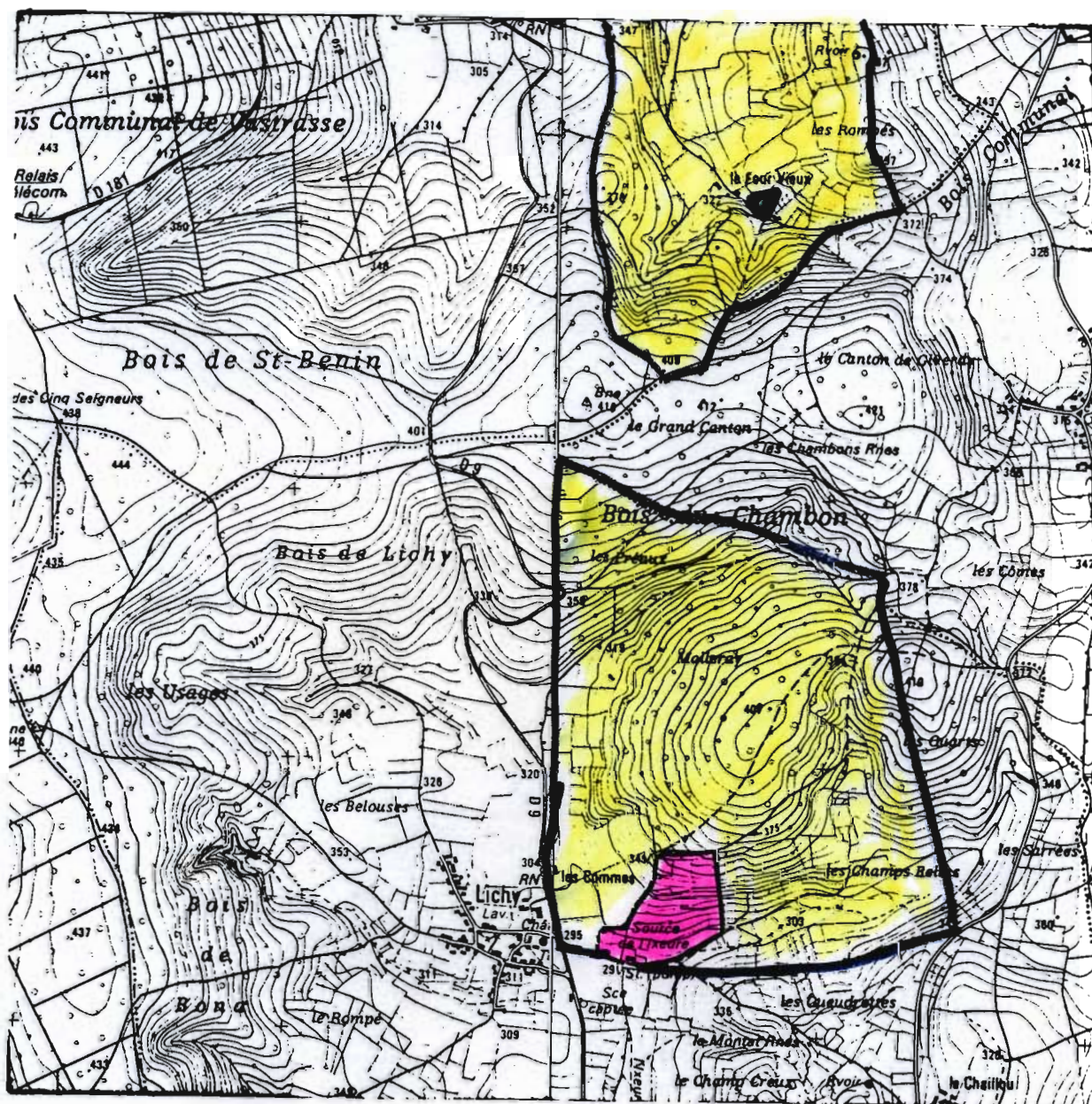
2) Périmètre éloigné

Les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 et rappelés ci-dessus, seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

Fait à Dijon le 8 janvier 1991



Jean Henri DELANCE
Hydrogéologue agréé



— Périmètre de protection rapprochée

— Périmètre de protection éloignée

V Puits qui zoulé

Source de l'Ixeure

Extrait cadastral

S^{ON} B

F^{LE}

CHAMP RELIGIEUX

S^{ON} B F^{LE} N° 3

CHAMP DU CROUX

CHAMP GAGNEUX

CHAMP DE
LA VIGNE

LES COMMES

B3
(397 = 426)

perimetre rapproché

perimetre
immédiat

Source de
l'Ixeure

Malleroy