

N. Réf. : J.T. 87-09a

20J

Rapport d'expertise hydrogéologique concernant
la délimitation des périmètres de protection
de la source de Mazinien (dite du Bois Bouchot),
commune de Marigny - l'Eglise (Nièvre)

par

Jacques THIERRY

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

Centre des Sciences de la Terre
Université de Bourgogne
6, Bd Gabriel 21100 DIJON

DIJON, le 6 Mai 1988

**Rapport d'expertise hydrogéologique concernant
la délimitation des périmètres de protection
de la source de Mazinien (dite du Bois Bouchot),
commune de Marigny - l'Eglise (Nièvre)**

Je soussigné, Jacques THIERRY, Maître de Conférences au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne, Dijon, géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique, déclare m'être rendu sur le terrain de la commune de Marigny - l'Eglise (Nièvre) dans la journée du 23 septembre 1987 afin de délimiter les périmètres de protection de la Source du Bois du Bouchot alimentant en eau potable le hameau de Mazinien.

M. PETIT, Maire de Marigny l'Eglise et MM. CADET et JOVET de la D.D.A.S.S. de la Nièvre m'ont accompagnés.

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le captage de la source du Bois du Bouchot est situé à environ 1500 m à l'Est du hameau de Mazinien dont il dessert les quatre groupes d'habitations de "Mazinien Moulois", "Mazinien La Velle", "Mazinien Busset" et "Mazinien Coutolles". A une altitude voisine de 530 m, l'alimentation est réalisée par simple gravité en direction du réservoir placé vers 440 m au-dessus de "Mazinien Moulois".

L'ouvrage est implanté dans l'angle Nord-Ouest de la parcelle n° 344, section D, feuille n° 4 à une trentaine de mètres au Sud du chemin rural de Mazinien au Vieux Dun, à environ 350 m en montant, avant son croisement avec le chemin rural dit du Bouchot (x= 721,50; y= 259,10).

L'ensemble des parcelles environnantes est boisé et ceci très loin en amont du captage. Les parcelles en prairies ou en cultures sont vers l'aval à plus de 500m.

SITUATION GEOLOGIQUE

La source du Bois du Bouchot apparaît au fond d'un thalweg descendant sur Mazinien et entaillé dans les "granulites" de la Pierre qui Vire et les granites à Muscovite de Saulieu. Ces deux ensembles cristallins et éruptifs constituent ici l'ossature de cette région Sud du Morvan.

Vis à vis de l'altération et de l'érosion, ces deux roches essentiellement composées de quartz, feldspaths et micas, se comportent de la même façon: les micas et à un moindre titre, les feldspaths, se désagrègent et évoluent vers des minéraux argileux; le quartz reste intact mais les grains sont déchaussés. L'aboutissement donne une arène granitique plus ou moins épaisse et plus ou moins argileuse, visible ici sur

environ 2 à 3m dans le déblais du chemin d'accès venant de Mazinien.

Lors des travaux préliminaires au captage (cf. rapport M. AMIOT du 10 janvier 1964) une tranchée a montré une arène assez grossière et bien lavée contenant de gros cristaux d'orthose (feldspaths) et de quartz, des éléments granitiques non encore altérés et peu d'éléments fins. Le substratum n'était pas atteint à 2m de profondeur.

Au droit du captage, l'existence d'un petit talus raide, en hémicycle, barrant l'axe du thalweg et formant une rupture de pente nette, montre que l'exutoire se situait vraisemblablement près d'une petite faille ou d'une zone granitique plus résistante.

DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Réalisé en 1970, le captage a été installé au droit de la source, pratiquement dans l'axe du thalweg. Deux drains de 15 à 20 m de long (buses crépinées) ont été placées vers 1,5 m de profondeur et perpendiculaires: l'une est dans l'axe du thalweg, parallèle au chemin et environ à 30 m de celui-ci, l'autre est perpendiculaire, en direction du Sud. Elles aboutissent dans une bêche constituée de 4 buses superposées, la dernière est hors sol et munie d'un capot de fermeture.

Un trop plein, situé à l'aval donne un petit ruisseau s'écoulant vers l'Ouest.

L'ouvrage et ses abords sont entretenus et en bon état. On suggérera seulement d'ajouter une aération et de refaire un joint d'étanchéité au niveau des dernières buses.

DELIMITATION DE PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate :

Elle est actuellement réalisée par une clôture qui englobe une superficie d'environ 1000 m² prise sur la parcelle D4 n° 344 dans son angle Nord. Placée immédiatement à l'aval du captage et à environ 30 m latéralement vers le Nord et vers le Sud et à l'amont vers l'Est, cette clôture doit empêcher toute circulation autre que celle nécessitée par l'entretien des installations.

Actuellement, cette parcelle n'est pas la propriété de la commune mais il existe une convention de location. Il serait bon, qu'après la D.U.P. concernant le captage, cette parcelle soit acquise par la commune.

Protection rapprochée :

Le bassin versant de la source s'étend vers l'Est en direction des petits reliefs culminant vers 575 et 595 m d'altitude. La protection rapprochée s'étendra dans cette direction amont et à partir du captage sur

une distance d'environ 300 m. Elle inclura ainsi en totalité la parcelle n° 344 et les 2/3 Est de la parcelle 338, les chemins ruraux servant de limites.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968 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 gravières 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, de produits chimiques et d'eaux usées à des fins autres que domestiques. On veillera à ce que les installations domestiques soient parfaitement étanches;
- 4 - l'établissement de toute installation agricole destinée à l'élevage comme de tout établissement industriel classé. Les autres constructions ne seront éventuellement autorisées que si elles sont raccordées à un réseau public d'assainissement, les eaux usées étant conduites hors du périmètre par des canalisations étanches;
- 5 - l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier;
- 6 - le dépôt et le stockage de détritus, déchets industriels et de produits radioactifs;
- 7 - le déboisement et l'utilisation des défoliants, pesticides ou herbicides;
- 8 - tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Sera d'autre part soumis à autorisation en fonction de la nature des matériaux employés le remblaiement des excavations souterraines ou à ciel ouvert.

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.

Protection éloignée .

Compte-tenu de la petitesse du bassin versant de la source ,ce périmètre n'aura que peu de différence d'extension par rapport à la protection rapprochée.

Vers l'aval, en direction de l'Ouest, on restera calé sur les limites des parcelles 344 et 338. Vers le Nord on gardera aussi la limite de la parcelle 338 avec la 211 et la 210 qui correspond d'ailleurs aux limites entre les sections D4 et D2. Vers l'Est on se calera sur le chemin du Bouchot, de l'autre côté de la ligne de crête. Au Sud, on englobera la parcelle 343 et une partie de la parcelle 341.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

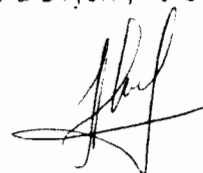
- 1 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs;
- 2 - L'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidange;
- 3 - L'utilisation de défoliants.
- 4 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que 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 agricole destiné à l'élevage comme de tout établissement industriel classé ; 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.

Enfin, l'attention du Conseil d'Hygiène est à attirer sur le fait que la forêt reste la meilleure garantie pour une bonne qualité des eaux, et que tout déboisement ne peut correspondre qu'à une dégradation.

CONCLUSIONS

Les analyses ont montré une excellente qualité bactériologique des eaux et une faible minéralisation en accord respectivement avec l'environnement boisé et le sous-sol de nature granitique de l'exutoire. Ces deux éléments seront maintenus si le captage continue à être correctement entretenu et protégé, c'est-à-dire si son environnement actuel n'est pas modifié notamment au niveau du déboisement. .

Fait à Dijon , le 6 Mai 1988



Jacques THIERRY

**INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTÉRIOLOGIE
DE BOURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTÉ**

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{re} CATÉGORIE

TÉLÉPHONE (80) 43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à _____

Origine de l'échantillon MARIGNY L'ÉBUISE
MAZIGNIEN

Analyse N° 1736

Prélèvement du 12/11/85 à _____ h.
effectué par MME FABRE Directeur de _____, en présence
de l'Institut

parvenu au laboratoire le 12/11/85

Conditions atmosphériques : température extérieure, sécheresse, b
eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires : _____
Température extérieure : 2°5
Temps neigeux

Examen sur place

9°
6,6

mg/l	mé/l

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

Aspect
Turbidité
Couleur
Odeur
Saveur
Température (° C)
pH
Résistivité à 20° (ohm x cm)

Anhydride carbonique libre (CO₂)
Matière organique (en O)

Matières en suspension totales (mg/l)
Passage sur marbre :

	Avant	Après
Alcalinité SO ⁴ H ² N/10	3,57	6,42
pH	6,51	8,15

Examen au laboratoire

Limpide
0,5 FTU
NULLE
NULLE
PARFAITE

6,51
25 230

mg/l	mé/l
30,8	
0,50	

	en degrés français	en mé/l
Dureté totale	TH : 2	0,4
Alcalinité à la phénolphthaléine	TA : 0	0
ou Méthylorange	IAC : 1,78	0,36

CATIONS

ANIONS

	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé
Calcium	6	Ca	0,30	Carbonates		CO ₃	
Magnésium	1,2	Mg	0,10	Bicarbonates		HCO ₃	0,
Azote ammoniacal	0	NH ₄		Sulfates	2,5	SO ₄	0,
Sodium	4,15	Na	0,18	Chlorures	7,1	Cl	0,
Potassium	0,55	K	0,01	Azote nitrique	2,67	NO ₃	0,
Fer	< 0,02	Fe		Azote nitreux	0	NO ₂	
Manganèse	< 0,002	Mn		Silicates		SiO ₂	
Aluminium	0,011	Al		Phosphates	0,15	P ₂ O ₅	
Somme			0,59	Somme			0,

Rappel : 1 mé = 1 milliéquivalent = $\frac{\text{Masse d'un ion}}{\text{Electrovalence de cet ion}} = \frac{1}{1.000}$

1 degré français = 0,2 mé.

CONCLUSIONS

EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

DIJON, le 26/11/85

Le Directeur du Laboratoire

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à

Origine de l'échantillon MARIGNY L'EGLISE
MAZIBNIEN

Prélèvement du 12/11/85 à _____ h.
effectué par M. _____, en présence de M. _____

parvenu au laboratoire le _____
Conditions atmosphériques : température extérieure : _____
sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues.
Renseignements complémentaires : _____

1°) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml 1

2°) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 44°

3°) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux par 1000 ml. 0

4°) Dénombrement des spores de bactéries sulfite réductrices : par 1000 ml. 0

5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli 0

b) Bactériophage Shigella 0

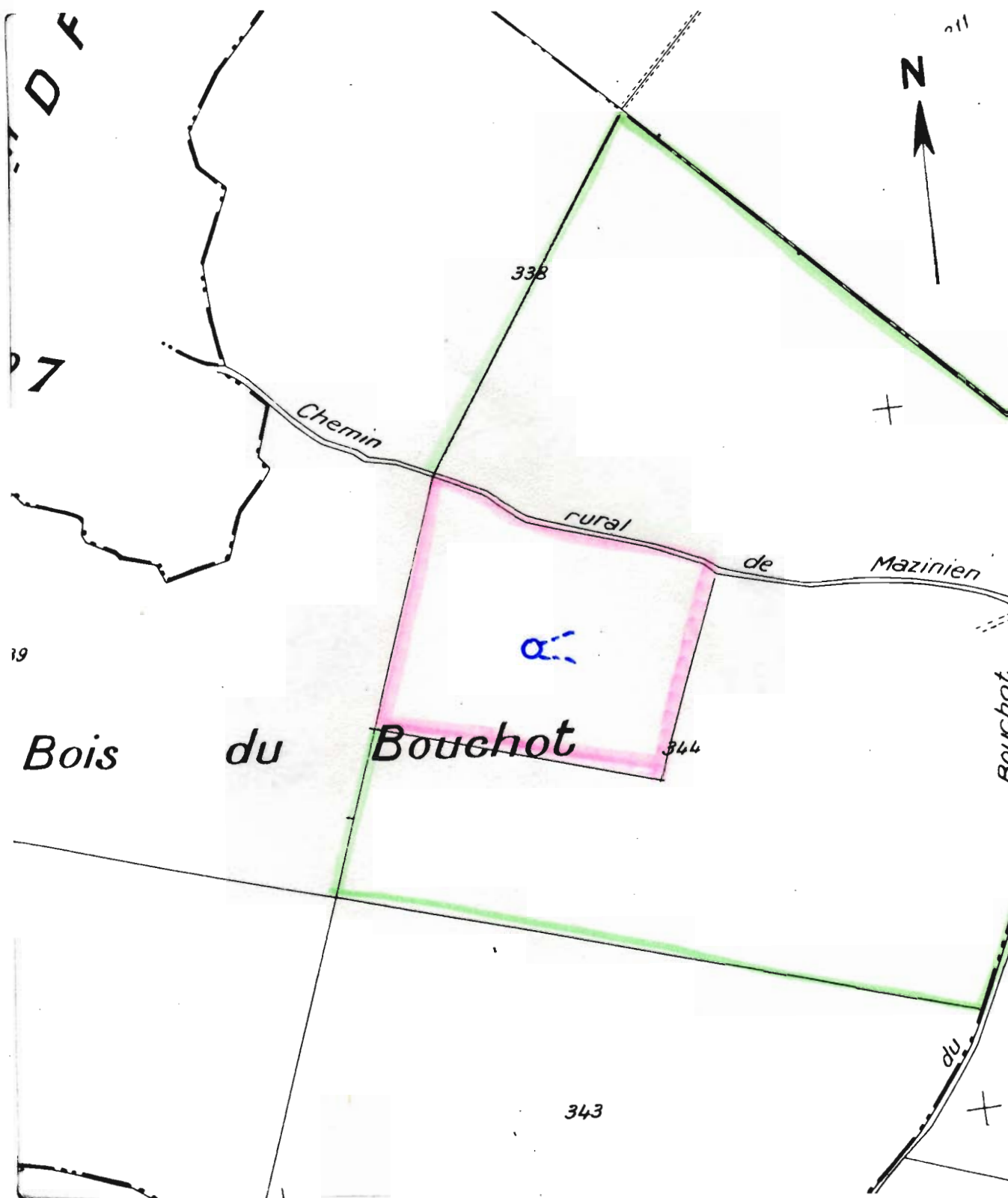
c) Bactériophage Typhique 0

CONCLUSIONS

EAU POTABLE

DIJON, le 26/11/85

Le Directeur du Laboratoire



CAPTAGE

α

DRAINS

PROTECTION IMMEDIATE

PROTECTION RAPPROCHEE

Echelle 1/4000