

**AVIS DE GEOLOGUE AGREE  
SUR LE CAPTAGE DES CHEINTRES  
COMMUNE D'ARLEUF (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 7 Mai 1991

## **Avis de Géologue agréé sur le captage des Cheintres commune d'Arleuf ( Nièvre)**

Je soussigné Jean Henri Delance, hydrogéologue agréé pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à Arleuf (Nièvre) pour examiner les conditions du captage des Cheintres alimentant en eau potable ce hameau, afin de déterminer ses périmètres de protection.

### **Situation géologique et hydrogéologique**

Le captage (coordonnées Lambert : 725,150 x 2228,20) se situe à 2,5km environ à l'Ouest du Bourg d'Arleuf et à 750m au Sud des Cheintres, à une altitude de 515m. Il se trouve à 200m environ à l'Est des premières habitations des Moriaux, en bordure d'une zone boisée (dont une bande a fait récemment l'objet d'une coupe), dans la parcelle 682 section E2. Le puits de captage est dans une zone aplanie et en légère dépression. Le trop-plein s'écoule dans un vallon en direction du Nord-Ouest. Le puits étant cadénassé je n'ai pu observer les conditions d'arrivée de l'eau ni sa profondeur. C'est apparemment dans une zone localement déprimée, formant une mouille que s'est constituée une accumulation de sable arénitique résultant de la décomposition d'une roche ayant l'aspect d'un microgranite appartenant au "complexe de Lucenay-l'Evêque", d'âge viséen inférieur, qui forme le substratum profond.

La zone d'alimentation est difficile à délimiter avec précision puisqu'elle est déterminée par le degré d'altération et de fissuration de la roche sous-jacente et ses rapports avec le sill microgranitique voisin.

La situation sur le plan de l'environnement semble apparemment bonne: il y a un couvert boisé juste en amont du captage et celui-ci est à l'écart des habitations des Moriaux. Cependant deux maisons, lieu dit "rue du tabac", ne sont qu'à 150m environ à l'Ouest du captage et à une altitude supérieure. De part leur situation elles peuvent, en fonction du mode d'évacuation de leurs eaux usées et des matières liquides, être un facteur de pollution de la zone d'alimentation du captage. Les autres habitations des Moriaux plus éloignées et également en contre-haut, ne présentent pas le même risque pour le captage car elles sont séparées de sa zone d'alimentation par un vallon. Pour

terminer il convient de signaler les deux petits étangs de Cheviot qui surplombent le captage à 120m environ au Sud de celui-ci.

## **Caractéristiques des eaux**

Lors de mon passage le trop plein du réservoir avait un débit conséquent. L'eau, non traitée, recueillie au captage le 8 novembre 1990 était limpide, faiblement acide ( $Ph = 6,18$ ;  $TH = 3,5$ ) et très faiblement minéralisée (résistivité = 14940). Elle présentait une concentration en nitrates notable (9,62mg/l), quoique nettement en deçà des limites de qualité requises, une absence de nitrites, des concentrations en chlorures (5,33 mg/l) et en sulfates (2mg/l) faibles.

Sur le plan bactériologique l'analyse a révélé la présence de germes pathogènes: 320 coliformes, 10 *Eschérichia coli* et 50 spores sulfito-réductrices par 1000ml. La situation est donc très mauvaise. Les causes de cette pollution bactérienne n'apparaissent pas clairement. Le puits de captage est en état satisfaisant et parfaitement fermé, il est enserré dans un périmètre entouré de barbelés. On peut envisager comme cause de pollution possible les rejets des deux maisons mentionnées ci-dessus.

## **Périmètres de protection**

### **1) Périmètre immédiat ( voir extrait du cadastre joint)**

Le périmètre de protection immédiat, de forme trapézoïdale de 4m et 2m de bases sur 18m de côté, se trouve dans la partie haute d'une prairie en bordure d'une petite zone boisée. Il occupe la partie sud de la parcelle 682 . Le périmètre est clos. En tout état de cause il sera nécessaire de nettoyer l'intérieur du périmètre, où se sont accumulées des feuilles mortes et de refaire la clôture de façon que l'accès soit interdit en dehors des besoins du service. Compte tenu de la pollution bactérienne signalée il est également nécessaire de procéder au nettoyage du puits et du point de captage

### **2) Périmètre rapproché ( voir extrait du cadastre joint)**

Le périmètre de protection rapproché s'étendra en amont du captage dans l'axe du thalweg jusqu'à la route de La Pirotte à Montignon. Il occupera une partie des parcelles 683,687,685, 686 et 688.

### **3) Périmètre éloigné ( voir extrait cartographique joint)**

Il s'étendra au Sud du périmètre de protection rapproché. Sa limite orientale coïncidera avec l'axe du thalweg jusqu'au départ du ruisseau temporaire, au niveau du point coté 572m, sa limite sud-ouest sera le chemin rural des Moriaux à la Chaume.

## **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. On veillera tout particulièrement à ce que ne se développent pas de décharges sauvages à l'intérieur des périmètres.

### **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 détrit, 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.

Il sera nécessaire de contrôler la qualité bactériologique de l'eau du captage lors des opérations de vidange des étangs du Cheviot.

## **2) Périmètre éloigné**

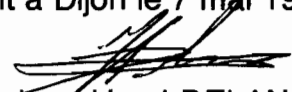
Les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 et rappelés ci-dessus, seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

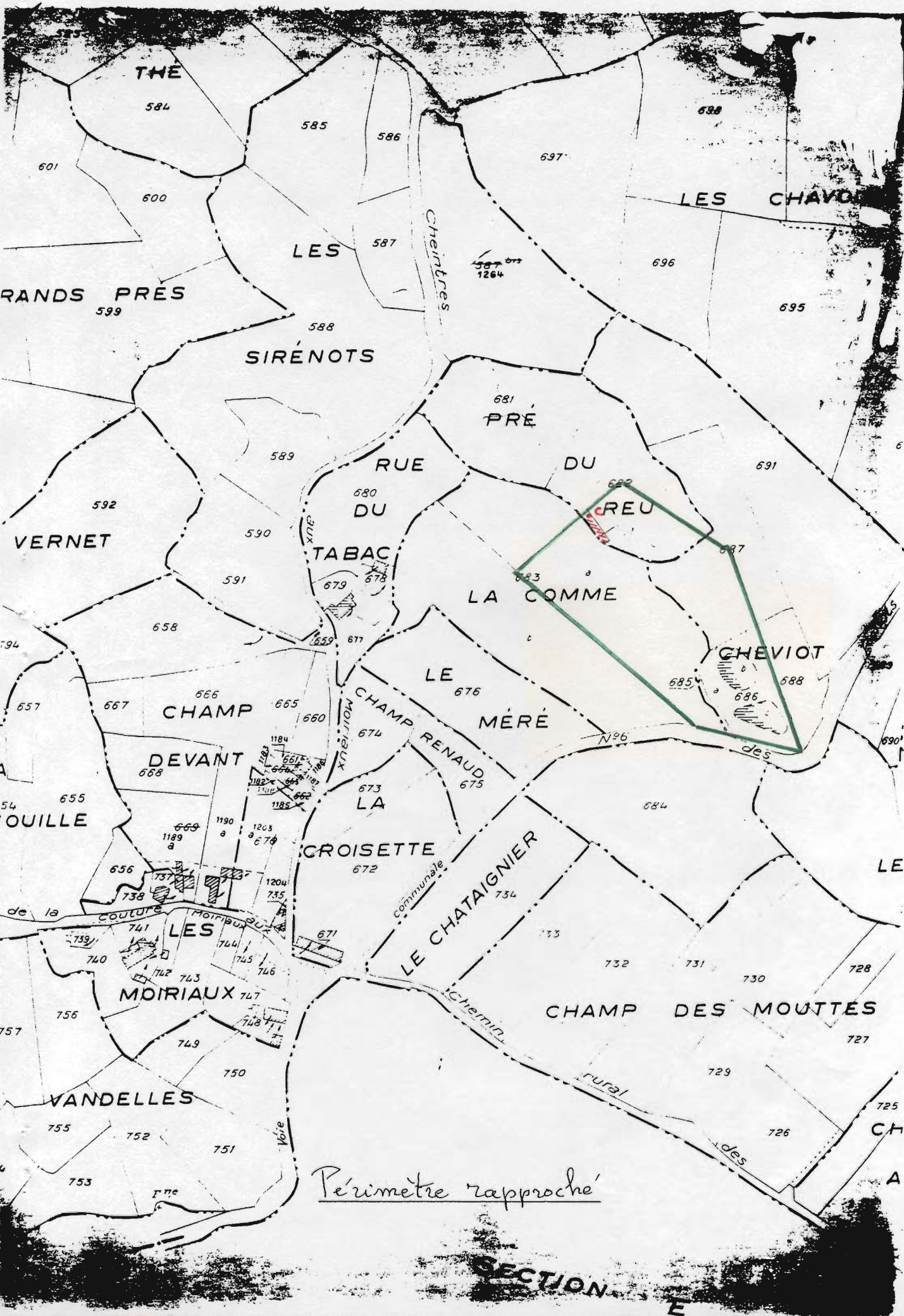
En cas de plantation d'une sapinière il faudra veiller à ce que les pesticides, s'ils sont utilisés, soient employés en respectant strictement les normes en vigueur de façon à limiter au mieux leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

## **Remarque**

Les causes de la pollution bactérienne des eaux du captage des Cheintres n'ont pu être déterminées avec précision et il est possible que les mesures préconisées ci-dessus ne soient pas suffisantes pour pallier à cette mauvaise situation. En effet cette situation paraît perdurer puisque J.C. Menot l'avait déjà évoquée dans un rapport préalable au captage d'une autre source pour alimenter en eau potable les Cheintres, en date du 12-06-1981

Fait à Dijon le 7 mai 1991

  
Jean Henri DELANCE  
Hydrogéologue agréé







INSTITUT D'HYDROLOGIE ET DE BIOLOGIE  
DE BOURGOGNE

14, Avenue Victor-Hugo 21000 DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1<sup>re</sup> CATÉGORIE

TÉLÉPHONE 80.43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

# ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :  
D.D.A.F.

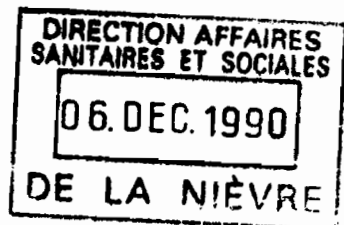
58000 NEVERS

Eau destinée à

Origine de l'échantillon Commune d'ARLEUF

captage LES CHEINTES

Analyse N° 38 643



Prélèvement du 15/11/90 à h.  
effectué par M. SADOZAI de l'Institut, en présence de

parvenu au laboratoire le 15/11/90

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

Renseignements complémentaires :

Température extérieure 10 °C

## Examen sur place

11°  
6,18

## A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

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

Anhydride carbonique libre (CO<sub>2</sub>) .....  
Matière organique (en O) .....

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

Alcalinité SO<sup>4</sup>H<sup>2</sup>N/10 .....  
pH .....

Avant Après

5 14,2  
5,8 7,91

## Examen au laboratoire

LIMPIDE  
1,1 FTU  
NULLE  
NULLE  
NULLE

5,8  
14 940

mg/l mé/l  
30,8  
1,58



	en degrés français	en mé/l
Dureté totale .....	TH : 3,5	0,7
Alcalinité à la phénolphtaléine .....	TA : 0	0
ou Méthylorange .....	TAC : 2,5	0,5

# CATIONS

# ANIONS

	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé/l
Calcium .....	10	Ca	0,5	Carbonates .....		CO <sub>3</sub>	
Magnésium .....	2,4	Mg	0,20	Bicarbonates .....		HCO <sub>3</sub>	0,5
Azote ammoniacal .....	0	NH <sub>4</sub>		Sulfates .....	2	SO <sub>4</sub>	0,04
Sodium .....	4	Na	0,17	Chlorures .....	5,33	Cl	0,14
Potassium .....	0,75	K	0,01	Azote nitrique .....	9,62	NO <sub>3</sub>	0,15
Fer .....	0,09	Fe		Azote nitreux .....	0	NO <sub>2</sub>	
Manganèse .....	0,002	Mn		Silicates .....		SiO <sub>2</sub>	
Aluminium .....	0,0165	Al		Phosphates .....	0	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
Somme .....			0,88	Somme .....			0,83

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

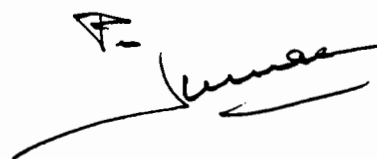
1 degré français = 0,2 mé.

# CONCLUSIONS

EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

DIJON, le 30/11/90

Le Directeur du Laboratoire



# ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

D.D.A.F.

68000 NEVERS

Eau destinée à

Origine de l'échantillon Commune d'ARLEUF : captage

LES CHEINTES

Prélèvement du 15/11/90

à h.

effectué par M. SADOZAI de , en présence de M. l'Institut

parvenu au laboratoire le 15/11/90

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 38

2°) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml. 320  
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli par 1000 ml. 10  
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. 50

5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli 0

b) Bactériophage Shigella 0

c) Bactériophage Typhique

## CONCLUSIONS

DIJON, le 30/11/90

Le Directeur du Laboratoire

*Po* *unau*