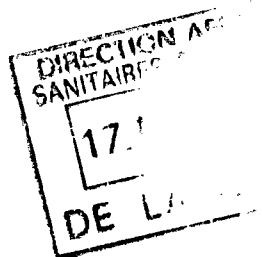


V. Réf. : Commande du 22.11.91
N. Réf. : J.T. 92/16.



**RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE L'A.S.L.
DU HAMEAU DE LA CROIX-DE-PRE
COMMUNE DE CHATEAU-CHINON CAMPAGNE (NIEVRE)**

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 21000 DIJON

Fait à Dijon, le 26 janvier 1993

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE L'A.S.L.
DU HAMEAU DE LA CROIX-DE-PRE
COMMUNE DE CHATEAU-CHINON CAMPAGNE (NIEVRE)

Je soussigné, Jacques THIERRY, Maître de Conférences au Centre des Sciences de la Terre, Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu sur le territoire de la **commune de Château-Chinon Campagne** le 12 Octobre 1992 afin d'examiner les conditions de délimitation des périmètres de protection autour du captage alimentant en eau potable du hameau **DE LA CROIX-DE-PRE**

MM. Lorillot de la DDASS de la Nièvre m'a accompagné sur le terrain.

SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Le captage alimentant le hameau de la Croix-de-Pré (environ 15 personnes) est installé sur le versant occidental de la Butte du Bois de Rétige - Bois Bonjour et Bois de Creuzet, au-dessus de la D.27 à environ 2km au Sud de l'agglomération. A une altitude voisine de 625m, sur une pente très forte et à 60m environ en ligne droite en montant de la D.27,

Roche de Montsaunin environ 700m avant le hameau. L'environnement boisé interdit tout point de repère mais compte tenu des distances mesurées entre le réservoir et le captage, ce dernier doit se situer près de la limite Nord de la parcelle cadastrée II2 n° 154.

L'ouvrage est très rudimentairement aménagé au sein d'un chaos d'énormes blocs rocheux difficilement accessible. L'exutoire est situé derrière et vers le haut d'un gros rocher, au pied d'autres rochers plus petits; un petit regard (30cm de côté) en ciment, muni d'une crépine capte l'eau qui sort de dessous les rochers. De là, un tuyau de caoutchouc de 6 à 7 m de long, à l'air libre, contourne le gros rocher et amène l'eau dans une vasque rendue étanche par un plastique étalé à l'aval du rocher. De cette bêche rudimentaire, une partie de l'eau est dirigée vers le réservoir, tandis que l'autre partie poursuit sa course dans les blocs rocheux en direction de la D.27, dans le fossé de laquelle elle finit par aboutir en période de fortes pluies.

Un tel ouvrage n'est absolument pas conforme et peut être l'objet de n'importe quelle pollution. Fort heureusement, son accès difficile et son environnement boisé font que les eaux recueillies ne montrent qu'une faible pollution naturelle de coliformes totaux.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Les buttes du Bois du Creuzet - Bois Bonjour et Bois de Retige sont formées par un complexe granitique où se rencontrent des rhyodacites et tufs rhyodacitiques, des granites porphyroïdes (à gros cristaux de feldspaths et de micas noirs) et des granodiorites massifs. Ce sont ces

derniers qui constituent les blocs du chaos au sein duquel jaillit la source.

Celle-ci, est donc l'exutoire des eaux météoriques tombées sur les reliefs situés à l'Est et qui, à la faveur de ce chaos, après avoir circulé dans une arène à gros blocs, viennent à la surface. La protection de cette source s'étendra donc sur les pentes dominant le chaos granitique.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate

Actuellement inexistante, on voit cependant mal comment on pourrait la réaliser compte-tenu de la topographie très accidentée du site. Il faudrait au moins clôturer la base du chaos et les côtés afin d'éviter un accès à la source par le bas; cette clôture, compte tenu des incertitudes de position du captage dans la parcelle I2 n° 154, serait cependant en totalité sur cette dernière. On pourrait prévoir environ 10m de part et d'autre et 5m en aval.

Par contre, un aménagement du captage s'avère absolument nécessaire. Il faudrait, d'une part aggrandir le point de captage en dégageant au maximum les petits blocs qui entourent actuellement le carré cimenté d'où part la crépine; d'autre part aménager une bêche de réception, elle aussi bétonnée et fermée, afin d'éviter toute arrivée d'eaux de surface. Actuellement, les eaux recueillies à l'air libre au niveau de la feuille de plastique située au pied du gros rocher, sont à la

merci de n'importe quelle pollution (accumulation de débris végétaux, de cadavres d'animaux, pourrissement et fermentations etc...

Protection rapprochée

D'une centaine de mètres latéralement vers le Nord et le Sud, elle s'étendrait partiellement sur les parcelles I2 n° 157 et 154; vers l'Est elle déborderait le chemin rural n° 56 de Lhéry au Chêne Jacquelin et empiéterait sur les parcelles jointives de la feuille F2 de la commune de Fâchin.

Toutes ces parcelles sont boisées et leurs limites difficiles à localier sur le terrain.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1967 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 sablières 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 et de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.

4 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines;

5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier;

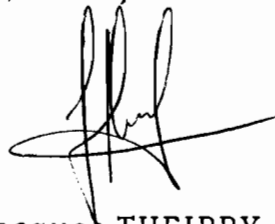
Protection éloignée

L'absence de points de repères dans la zone boisée dominant le captage oblige à donner un ordre de grandeur et des limites floues pour ce périmètre. A l'amont, vers l'Est, on pourra prendre comme repère la ligne de crête et le chemin venant du hameau de la Corne. Au Nord et au Sud, ces limites pourraient se placer à environ 350 à 400m de part et d'autre du captage, dans le sens de la pente. Toute la surface ainsi délimitée est boisée. A remarquer que ce périmètre vient chevaucher dans la partie Nord, celui du captage de Montsaulin.

CONCLUSIONS

L'environnement actuel et l'accès difficile à ce captage contrôlent assez bien une eau de qualité correcte hormis une pollution organique naturelle minime. Quoi qu'il en soit, l'ouvrage tel qu'il existe doit être sérieusement aménagé afin d'éviter toute dégradation accidentelle.

Fait à Dijon, le 26 janvier 1993



Jacques THEIRRY

A N A L Y S E P H Y S I C O - C H I M I Q U EExamen physique :

température de l'air

| | | / | |

température de l'eau (mesure sur le terrain)....

| | | / | |

Turbidité (N T U)

| | 0 | / | 7 |

Résistivité (Ω cm à 20 ° C)

| 3 | 4 | | 8 | 4 | 3 |

pH à 20 ° C

| | 5 | / | 5 |

Analyse chimique :

Titre alcalimétrique (T A en ° F)

| | | / | |

Titre alcalimétrique complet (T A C en ° F)....

| | 0 | / | 7 |

Dureté totale (T H en ° F)

| | 0 | / | 8 |

Oxydabilité au K MnO₄ (mg/l O₂).....

< | | 0 | / | 1 |

Anhydride carbonique libre (mg/l CO₂)

| 1 | 5 | / | 0 |

Silice (mg/l Si O₂)

| 1 | 1 | / | 6 |

Résidu sec à 105 °C- 110 °C (mg/l)

| 4 | 2 | / | 8 |

Résidu sec à 500 °C (mg/l)

| 2 | 0 | / | 0 |

.....

| | | / | |

.....

| | | / | |

Agressivité (essai sur marbre):

avant

:

après

:

pH : . 5,53 7,48

TAC °F: . 0,7 4,45

:

:

:

Cations	mg/l	meq /l	Anions	mg/l	meq/l
calcium Ca++	0,7	0,035	Carbonate CO ₃ --		
magnésium Mg++	0,4	0,033	Bicarbonates HCO ₃ -	8,5	0,14
ammonium NH ₄ +	<0,05	-	chlorures Cl-	<3	-
sodium Na+	3,2	0,139	sulfates SO ₄ --	<3	-
potassium K+	0,7	0,018	nitrites NO ₂ -	<0,05	-
fer Fe++	<0,05	-	nitrates NO ₃ -	1,6	0,03
manganèse Mn++	<0,05	-	phosphates PO ₄ ---	<0,03	-
aluminium Al ₃ +	<0,05	-			
somme		0,22	somme		0,17

somme 0,22

somme 0,17

A N A L Y S E B A C T E R I O L O G I Q U E


Bactéries aérobies revivifiables	(- à 20 °- 22°C et 72 heures	<u> 3 </u> / ml
(incorporation à la gélose numération)	(
	(- à 37° C et 24 heures	<u> 1 </u> / ml
Coliformes à 37 °C, à 48 heures	<u> 6 </u> / 100 m
(technique des membranes filtrantes sur milieu		
Tergitol 7 et TTC)		
Coliformes fécaux à 44°C, à 48 heures	<u> 0 </u> / 100 m
(technique des membranes filtrantes sur Tergitol 7 et TTC)		
Streptocoques fécaux , à 48 heures	<u> 0 </u> / 100 m
(technique des membranes filtrantes sur milieu Slanetz et Bartley)		
Clostridium sulfito-réducteurs.....		<u> 0 </u> / 20 m
E. Coli.....		<u> 0 </u>
.....		<u> 1 </u>
.....		<u> 1 </u>

CONCLUSIONS :

Eau brute, très peu minéralisée, très douce, agressive, contenant quelques coliformes totaux.

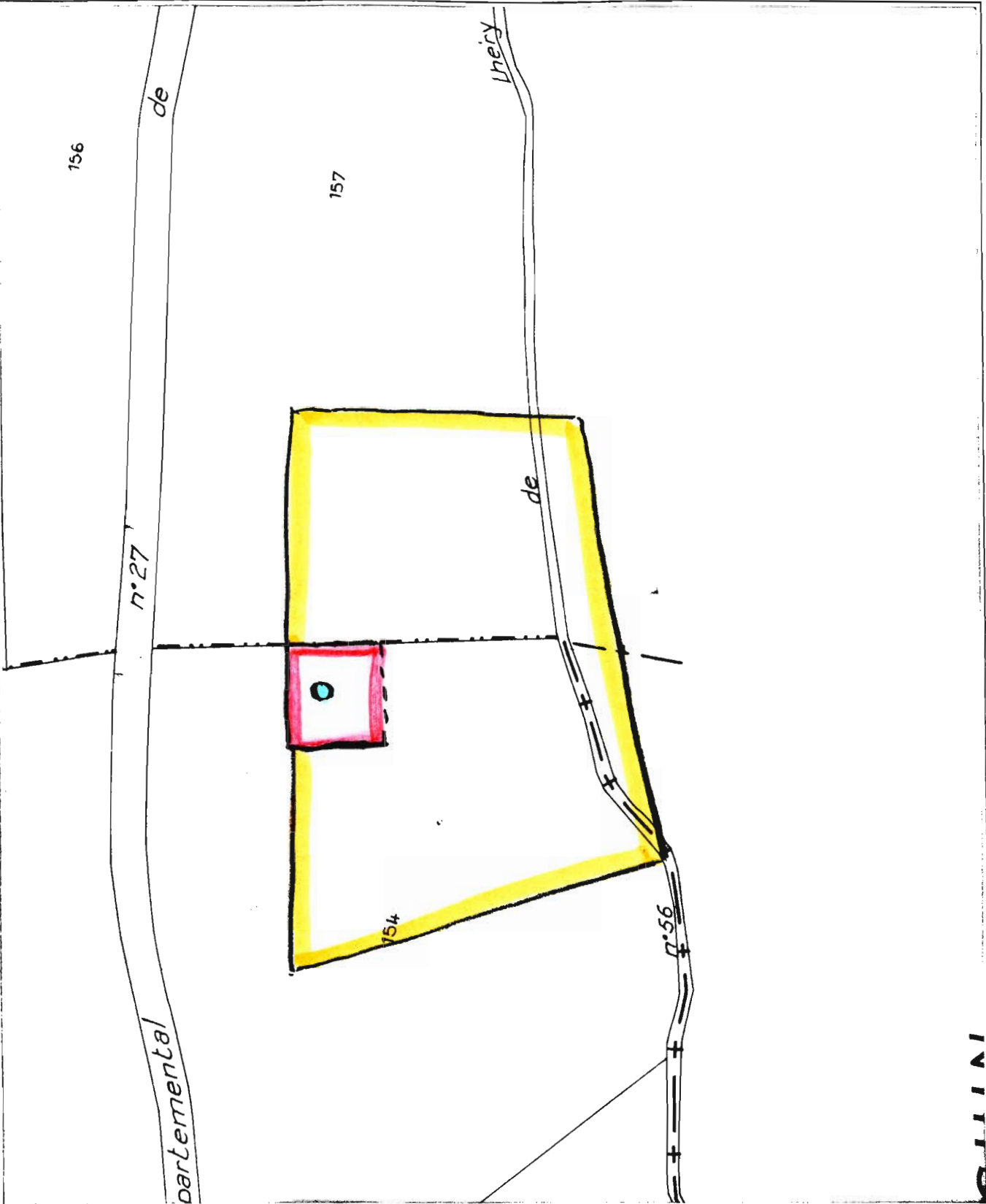
EXAMEN PAYANT : Prix de l'examen = voir facture globale
A régler ultérieurement, après avis de
la paierie départementale

NEVERS, le 27 décembre 1991
Pour le Directeur du Laboratoire,
l'Ingénieur Chimiste,


F. COLOCCI



INSEE



Protection immédiate
Protection rapprochée

Ouvrage

Echelle 1 / 2000

