ALIMENTATION EN EAU DU HAMEAU DE BARBORON, COMMUNE DE SAVIGNY-LES-BEAUNE (CTE-D'OR)

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

par
Maurice AMIOT

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

Université de Bourgogne
Centre des Sciences de la Terre
6, Bd Gabriel 21000 DIJON

Fait à Dijon, le 10 Mai 1996

ALIMENTATION EN EAU DU HAMEAU DE BARBORON, COMMUNE DE SAVIGNY-LES-BEAUNE (CTE-D'OR)

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

Les plateaux calcaires qui s'étendent au Nord de la vallée du Rhoin sont découpés par un ensemble de vallons parallèles d'orientation sensiblement Nord - Sud. Ce sont d'Est en Ouest le vallon de Pernand-Vergelesses, la Combe Cerbault où se trouve le hameau de Barboron, la Combe Vauteloy et la vallée du Rhoin, la plus importante et la seule fonctionnelle.

Le Hameau de Barboron, ancienne ferme maintenant à vocation hôtelière, est situé à 3km au Nord de Savigny-les-Beaune, en pied du versant droit et à une dizaine de mètres au-dessus du fond du vallon, au point d'émergence d'une source captée pour son alimentation (plan de situation, fig. 1).

CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DU SECTEUR

Le vallon de Barboron appartient au compartiment de l'Arrière-Côte. Sa partie aval se trouve dans la moitié orientale peu ou pas faillée de celui-ci, sa partie amont dans la moitié occidentale, découpée en lanières par un ensemble de petites cassures d'orientation générale Nord 10°.

Le hameau est plus précisément sur une faille qui relève légèrement le compartiment Est (fond du vallon et son versant gauche par rapport au compartiment ouest (versant droit). Ce dispositif structural est explicité sur les fig. 2 et 3. Viennent ainsi au contact les calcaires de la "Dalle nacrée" et les "calcaires et marnes à *Digonella divionensis*" du Callovien (J^3 sur la feuille géologique à 1/5000° Beaune) et les calcaires de Comblanchien" du Bathonien (J^{2c}).

CONDITIONS GÉNÉRALES DE CIRCULATION DES EAUX

Le compartiment de l'Arrière-Côte est essentiellement calcaire et les circulations aquifères de type karstique. Les eaux météoriques qui tombent à la surface des plateaux s'y infiltrent sans difficulté en profitant de la fissuration, importante surtout en zone faillée. Mis à part celui du Rhoin, qui atteint le tréfond imperméable du Lias, tous les vallons sont secs de ce fait.

Seuls trois niveaux imperméables peuvent, au moins momentanément bloquer les eaux dans leur descente et donner naissance à des sources, en général peu importantes. Ce sont de bas en haut :

- les marnes à Ostrea acuminata, du Bajocien supérieur, qui n'affleurent que dans la haute vallée du Rhoin;
- les marnes à *Digonella divionensis*, présentes dans les vallons de Barboron et de Pernand-Vergelesses,
- les calcaires argileux et marnes de l'Oxfordien moyen, qui coiffent le sommet de buttes telles que celles de Montheloy ou de Champ de l'Epine.

La source de Barboron :

Les calcaires et marnes à *Digonella divionensis*, bien qu'affleurant très mal, sont présents dans le versant qui domine le hameau à l'Ouest. Ils ont été entaillés pour l'obtention d'une plate-forme destinée à supporter les bâtiments, et c'est au pied de ce talus artificiel que sortent les venues d'eau. Etant donné le dispositif structural et la nature

lithologique des compartiments précédemment décrits, son alimentation ne peut provenir que du versant ouest.

Un aqueduc en pierre de 50 x 50cm collecte les eaux et pénètre obliquement dans le talu sur une longueur indéterminée mais probablement peu importante. L'eau est refoulée de là dans un réservoir situé en haut du talus à une cote permettant d'alimenter le hameau , le surplus gagnant un bassin de 45m3 en quart de cercle, situé dans la cour et qui sert de réserve incendie (fig. 4).

Le trop plein est évacué vers la cour et le bas du vallon où les eaux se perdent dans les calcaires de Comblanchien.

La notion de débit réservé perd de ce fait toute signification.

Le débit, mesuré à 8 l/mn le 2.5.95, ne faisait plus que 5 l/mn le 8.5.96, valeur sans doute proche de l'étiage étant donné la conjoncture hydrologique.

La faiblesse du débit montre que le bassin d'alimentation se restreint aux pentes dominant directement Barboron.

RISQUES DE POLLUTION

Les terres qui dépendaient de la ferme et couvrent principalement le versant ouest du vallon sont maintenant non cultivées et occupées par des pâtures. Tout le haut de versant et le sommet du plateau sont par ailleurs occupés par le bois de Brénot. L'environnement général est donc très favorable.

Les seules pollutions potentielles pourraient provenir du pacage des animaux. Mais en ménageant une zone de protection d'une centaine de mètres à l'Ouest et au Nord de la source, le risque devrait être éliminé.

Les eaux usées du hameau sont dirigées en contrebas et aucun risque n'est à craindre de ce côté.

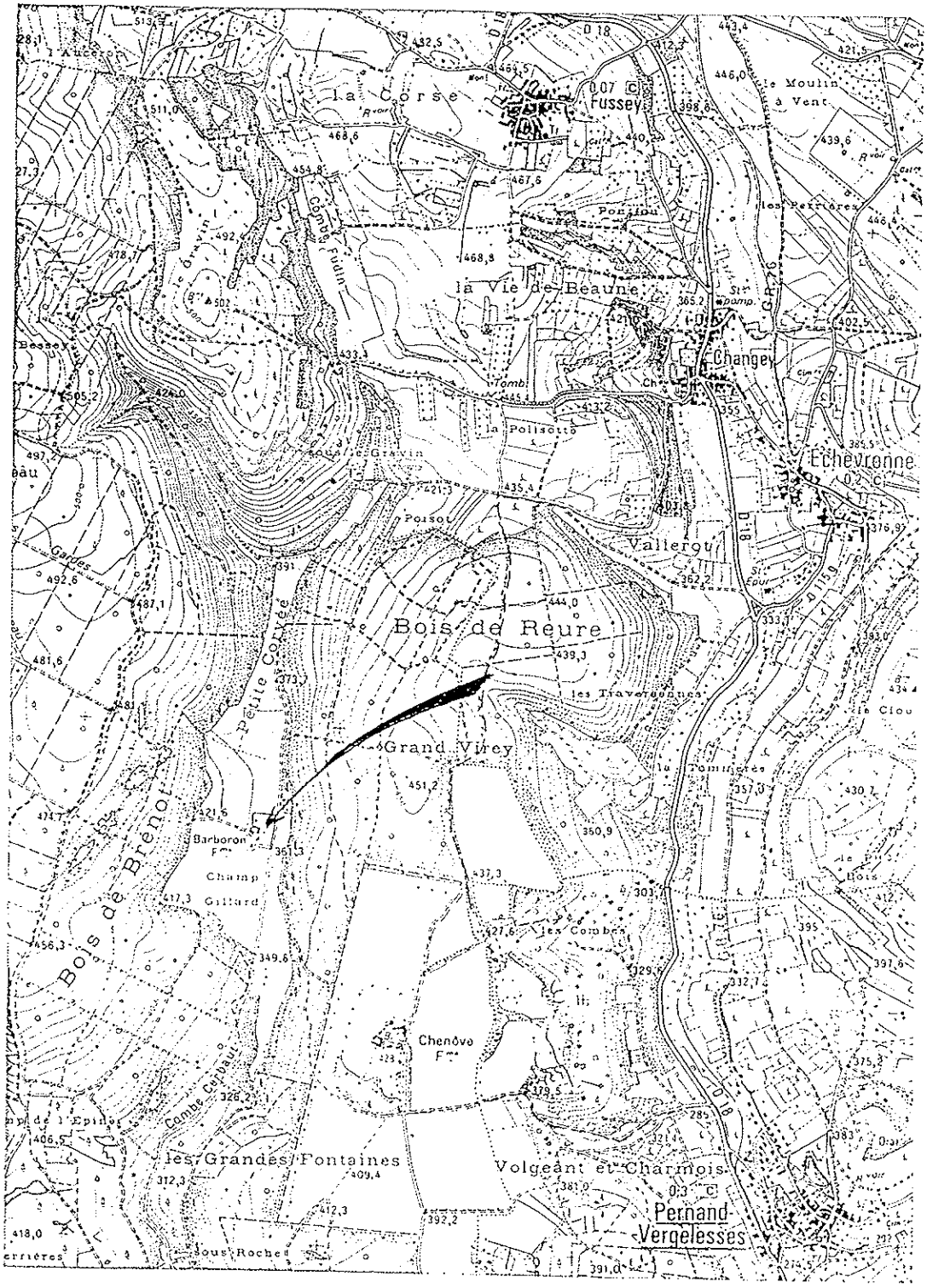
Mention particulière doit par contre être faite de la petite cour gravillonnée qui longe les bâtiments à l'Ouest et s'étend entre ceux-ci et le pied du talus. Il est impératif que pour son entretien ne soient pas utilisés d'herbicides qui pourraient gagner l'aqueduc ou la source qui se trouvent à la même cote. L'entretien devra être exclusivement manuel.

Les analyses qui m'ont été communiquées (ci-jointes en annexe) montrent une eau de bonne qualité bactériologique. La composition chimique est classique pour les eaux de la région et n'appelle pas de remarques particulières.

Pour conclure, autorisation devrait pouvoir être donnée à l'hôtel du Hameau de Barboron d'utiliser l'eau de son captage.

Fait à DIJON, le 10 Mai 1996

Maurice AMIOT



PLAN DE SITUATION

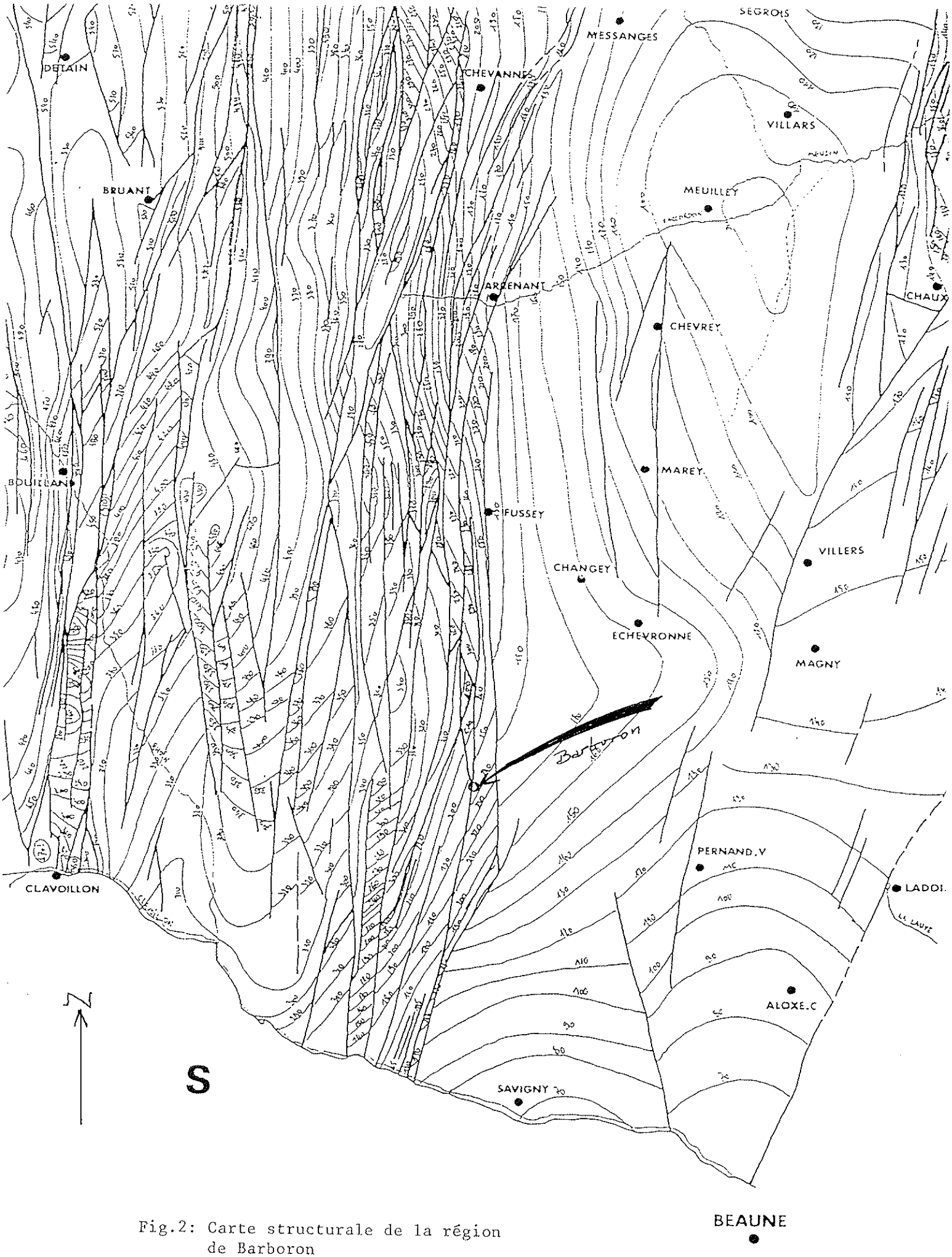


Fig.2: Carte structurale de la région de Barboron

d'après Maire 1995

Fig.3 : Tectonogramme de la région de Barboron

d'après Maire 1995

Fig.4: Source de Barboron
Plan de situation
Echelle approximative

CONSEIL GÉNÉRAL
DE LA CÔTE D'OR

DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES

LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Dijon, le 19/01/94

Le Directeur du Laboratoire

à

SARL C.E.G.F.C.

Le Hameau de Barboron

21420 Savigny-les-Beaune

POSTE :

RÉFÉRENCE A RAPPELER : CT/93111872

Je vous prie de trouver ci-dessous, le résultat des examens effectués sur les prélèvements qui ont été adressés au Laboratoire Départemental.

Nature des prélèvements : Le Hameau de Barboron
Eau de consommation
Réception au Laboratoire : 22/11/93
Origine des Prélèvements : Eau captée au hameau débit 120 L/H T°9,5
Préleveur : ME FABRE Monique - Directeur Adjoint

ANALYSE TYPE CEE

Recherches	Résultats	Normes
ANALYSES EFFECTUEES SUR PLACE		
TEMPERATURE DE L'EAU	9,5°C	
TEMPERATURE EXTERIEURE	- 2°C	
PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES		
Aspect quantitatif : COULEUR	2	< 15 unités Hazen
ODEUR	0	
SAVEUR	0	
TURBIDITE en FTU	0,33	< 2
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES		
pH	7,82	de 6,5 à 9
CONDUCTIVITE en µS /cm	540	
RESIDU SEC à 180°C en mg/l	368	< 1500 mg/l
OXYGENE DISSOUS en mg/l	10,4	
CO2 libre en mg/l	4,4	
OXYDABILITE au KMnO4 en O2	0,61	< ou = à 5 mg/l
HYDROGENE SULFURE H2S	0	abs
T.A.C. en degré français	28,53	
TH en degré français	33	

../..

BALANCE IONIQUE	mg/l	meq/l	normes en mg/l
ANIONS			
CARBONATES en CO3	0		
HYDROGENOCARBONATES HCO3	348,07	5,70	
CHLORURES	8,69	0,24	< 200
SULFATES	12,5	0,26	< 250
NITRATES en NO3	35,6	0,57	< 50
NITRITES en NO2	< 0,02		< 0,1
PHOSPHORE en P2O5	< 0,10		< 5
FLUOR	0,09		
SILICES en Sio2	3,85	0,12	
Total des Anions		6,89	
CATIONS			
CALCIUM	110	5,5	
MAGNESIUM	13,2	1,1	< 50
AMMONIUM en NH4	0		< 0,5
SODIUM	1,4	0,06	< 150
POTASSIUM	0,7	0,01	< 12
FER	< 0,02		< 0,2
MANGANESE	< 0,002		< 0,05
ALUMINIUM	0,005		< 0,2
CUIVRE	< 0,002		< 1
ZINC	0,003		< 5
Total des Cations ...		6,67	

../..

AZOTE DE KJELDHAL en N mg/l	0	< ou = à 1
HYDROCARBURES TOTAUX en mg/kg	< 0,010	< ou = à 0,010
AGENTS DE SURFACE en mg/l	< 0,01	< ou = à 0,2
PHENOL en mg/l	non détectable par	ajout de chlore
CADMIUM en mg/l	< 0,001	< ou = à 0,050
PLOMB en mg/l	< 0,005	< ou = 0,050
ARSENIC en mg/l	< 0,005	< ou = à 0,050
CHROME en mg/l	< 0,002	< ou = à 0,050
SELENIUM en mg/l	< 0,005	< ou = à 0,010
CYANURES en mg/l	< 0,001	< ou = à 0,050
MERCURE en mg/l	< 0,0002	< ou = à 0,001
M.E.S.T. en mg/l	0	
D.C.O. en mg/l en oxygène	<15	
D.B.O5 en mg/l en oxygène	< 2	
BORE en mg/l	< 0,02	
BARYUM en mg/l	0,015	
ARGENT en mg/l	< 0,0005	
ANTIMOINE en mg/l	< 0,005	
NICKEL en mg/l	< 0,005	
ANALYSE BACTERIOLOGIQUE		
COLIFORMES TOTAUX	0 par 100 ml	0
COLIFORMES THERMOTOLERANTS	0 par 100 ml	0
STREPTOCOQUES FECAUX	0 par 100 ml	0
SPORES SULFITO REDUCTEURS	0 par 20 ml	au plus 1
GERMES TOTAUX à 22°C en 72 h	90 par ml	
GERMES TOTAUX à 37°C en 24 h	6 par ml	
STAPHYLOCOQUES PATHOGENES	0	au plus 1
BACTERIOPHAGES COLI	absence	
BACTERIOPHAGES DYSENTERIQUES	absence	
SALMONELLES	absence	0

../..

PESTICIDES ORGANO-CHLORES	
HCB (ng/l)	< 5
ALPHA HCH (ng/l)	< 5
BETA HCH (ng/l)	< 10
GAMMA HCH ou Lindane (ng/l)	< 5
DELTA HCH (ng/l)	< 10
HEPTACHLORE (ng/l)	< 5
HEPTACHLORE EPOXYDE (ng/l)	< 5
ALDRINE (ng/l)	< 5
ALPHA ENDOSULFAN (ng/l)	< 10
BETA ENDOSULFAN (ng/l)	< 10
DIELDRINE (ng/l)	< 10
ENDRINE (ng/l)	< 10
DDE PP' (ng/l)	< 10
DDT OP' (ng/l)	< 10
DDT PP' (ng/l)	< 10
DDD PP' ou TDE (ng/l)	< 10
PESTICIDES ORGANO-PHOSPHORES	
PARATHION-METHYL (ng/l)	< 5
PARATHION-ETHYL (ng/l)	< 5
MALATHION (ng/l)	< 5
DIAZINON (ng/l)	< 10
PESTICIDES ORGANO-AZOTES	
ATRAZINE (ng/l)	50
SIMAZINE (ng/l)	< 50
PROPAZINE (ng/l)	< 50
PROMETHRINE (ng/l)	< 50
TERBUTYLAZINE (ng/l)	< 50
PLASTIFIANTS	
PCB TOTAUX en PCB5 (ng/l) (polychlorobi-phényles)	< 20

../..

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES		
FLUORANTHENE	(ng/l)	< 5
BENZO (b) FLUORANTHENE	(ng/l)	< 5
BENZO (k) FLUORANTHENE	(ng/l)	< 5
BENZO (a) PYRENE	(ng/l)	< 5
BENZO (ghi) PERYLENE	(ng/l)	< 5
INDENOPYRENE	(ng/l)	< 5
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS		Résultat sur feuille jointe

Le Directeur Adjoint,

Monique FABRE

E DE PARIS

ION DE LA PROTECTION
ENVIRONNEMENT

ENTRE DE RECHERCHE ET DE CONTROLE DES EAUX

REÇU LE :
1 3 DEC. 1993
LABORATOIRE DEPARTEMENTAL
COTE-D'OR

Paris, le 8 Décembre 1993

LABORATOIRE REGIONAL AGREE PAR LE MINISTERE DE LA SANTE

CLN
Analyses effectuées pour le compte de

Laboratoire Départemental de la
COTE D'OR - à l'attention de
Mme FABRE Monique
2 rue Hoche - BP 678
21017 DIJON CEDEX

Echantillon prélevé le
reçu le 26 NOVEMBRE 1993

Analyse n° C93S 10360
n° 1 Echantillon d'eau du Barboron 93 11 1872

COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS

(Résultats exprimés en microgrammes par litre)

SOLVANTS CHLORES (THM)	Limite de detection	n° 1
Dichlorométhane CH_2Cl_2	100	/
1-1 Dichloroéthane $Cl_2CH - CH_3$	1000	/
1-2 Dichloroéthylène $ClCH = CHCl$	100	/
Chloroforme $CHCl_3$	1	/
1-2 Dichloroéthane $ClCH_2 - CH_2Cl$	1000	/
1-1-1 Trichloroéthane $Cl_3C - CH_3$	1	/
Tétrachlorure de carbone CCl_4	0,1	/
Dichloromonobromométhane $CHCl_2Br$	1	/
Trichloréthylène $Cl_2C = CHCl$	1	/
Dibromomonochlorométhane $CHBr_2Cl$	4	/
Dichloroéthylène $Cl_2C = CH_2$	5	/
Bromoforme $CHBr_3$	4	/
Tétrachloréthane $Cl_2HC - CHCl_2$	150	/
Tétrachloroéthylène $Cl_2C = CCl_2$	5	/

* (/) composé non détecté

L'INGENIEUR EN CHEF
DE LABORATOIRE CENTRAL
DEPARTEMENT
EAUX DE SURFACE - POLLUTION

J. PIERSON

144 et 156, AVENUE PAUL-VAILLANT COUTURIER - 75014 PARIS - TÉL. : 46 55 85 00- FAX : 47 35 89 88