

V/Réf. : DRSA/RD/ID - LC - 66/85

N/Réf. : A.B.S.N.N. 3/86 - 03 c

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE
CONCERNANT LA DELIMITATION DES PERIMETRES
DE PROTECTION DU CAPTAGE DE PORCMIGNON
COMMUNE DE BRASSY (NIEVRE)

par

Jacques THIERRY

Géologue 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 Boulevard Gabriel

21100 DIJON

Fait à Dijon, le 10 Juillet 1986

Le hameau de Porcmignon, commune de Brassy, Nièvre, est alimenté en eau potable par une source captée près du lieu dit "Le Fachetin", à 1 km environ au Sud Ouest de l'agglomération. Ce captage a fait l'objet d'un rapport préliminaire de P. RAT en 1967 (voir annexe ci-jointe).

Situation géographique et hydrologie :

L'ouvrage de captage est situé dans la parcelle cadastrée n° 1547 de la section E 7 de la commune de Brassy, au lieu dit "Le Fachetin". Cette parcelle occupe l'axe de la tête d'un vallon s'ouvrant vers l'Est sur le ruisseau de Porcmignon et les hameaux de Porcmignon et la Chaume, dominant le réservoir de Chameçon.

A cet endroit la topographie dessine un petit col ou ensellement dominé au Nord par la butte des Vernets de Sonne et au Sud par la butte de Montrecon. Vers l'Ouest s'ouvre un vallon, celui du ruisseau de Fadray qui s'écoule en sens opposé de celui de Porcmignon, c'est-à-dire en direction de Lormes.

Toutes les parcelles avoisinantes sont boisées et font partie de la forêt domaniale de Fontaine Froide. Au Sud du captage passent le chemin rural de Lormes à Brassy ainsi que parallèlement à ce dernier la D. 6 de Varzy à Seaulieu.

Au Nord passe la voie communale n° 11 de Lormes à Polquemignon qui, descendant vers ce hameau dessine de nombreux lacets.

La circulation des eaux à cet endroit a été bien décrite dans le rapport de P. RAT, montrant qu'il fallait réaliser le captage dans une petite dépression, en forme de cupule, située dans l'axe du thalweg. A cet endroit, les eaux de plusieurs venues sont concentrées après des trajets capricieux : sources immédiatement au Nord de la voie communale n° 11 qui donnent naissance à un petit ruisseau de réinfiltrant pour réapparaître dans la cupule ; circulations dans l'axe de thalweg zone humide au Sud de la cupule avec venues d'eaux intermittentes. Les eaux captées résultent donc d'une concentration de venues multiples en contrebas du col décrit plus haut ; latéralement et au delà du captage naît un ruisseau qui s'écoule vers celui de Porcmignon. Son débit était important lors de mon passage durant une période de forte pluviosité.

Situation géologique :

Cà et là dans les abords immédiats du captage et le long des différents chemins et routes cités plus haut affleurent des blocs granitiques assez riches en

mica blanc ; il s'agit d'un des nombreux faciès des granites du massif de Lormes. Mais ces affleurements sont très restreints et ailleurs, bois et végétation herbac poussent sur l'arène granitique issue de l'altération de la roche.

Cette arène est plus ou moins épaisse et plus ou moins argileuse, d'où les circulations d'eaux capricieuses décrites plus haut. Il semble que cette arène soit assez épaisse et argileuse immédiatement au Nord du captage, moins épaisse au Nord de la route de Porcmignon et au Sud de la route de Lormes.

Qualité des eaux recueillies par le captage :

Elles sont assez acides ($\text{pH} < 6$) et très peu minéralisées ; on note toutefois des teneurs en fer et en manganèse un peu plus élevées que la normale. Ceci est peut-être du à la nature du sous-sol (granite riche en éléments ferromagnésiens libérés à la suite des phénomènes d'altération) car on s'explique mal une autre provenance compte-tenu de l'isolement du captage au milieu d'un bois d'accès difficile.

D'un point de vue bactériologique les eaux sont d'ailleurs d'excellente qualité, dépourvue de tous germes.

Délimitation des périmètres de protection :

Protection immédiate : L'ouvrage est constitué d'un drain orienté vers le Sud-Ouest et venant se déverser dans une bâche de réception d'où part une canalisation allant à un réservoir situé à une soixantaine de mètres en contrebas (parcelle n° 1549).

Le captage (parcelle n° 1547) n'est pas clôturé compte-tenu de sa position en plein bois et de son accès difficile qui lui assure une certaine protection. Il serait nécessaire de réaliser cette clôture afin d'éviter tout passage qui ne peut-être qu'une cause de pollution accidentelle. Placée aux limites de la parcelle et du bois environnant, cette clôture doit s'avérer suffisante.

On veillera à réaliser un drainage immédiatement à l'aval de la bâche de réception où de l'eau stagne en période de forte pluviosité ; à cet endroit l'arène semble plus argileuse. Il est aussi recommandé de veiller au bon écoulement du ruisseau et de nombreuses venues latérales afin d'éviter toutes causes de pollution directe par des eaux de surface.

Protection rapprochée : Compte-tenu de sa position dans l'axe du thalweg on étendra la protection au deux versants de l'ensellement qui jouent le rôle de

collecteur. Vers le Nord on prendra le chemin rural de Lormes à Porcmignon et la D. 6 au Sud. A l'Ouest on s'appuira sur cette même D. 6 et le départ du chemin rural ; à l'Est on prendra la limite de la parcelle 1548 qu'on prolongera vers le Nord et vers le Sud presqu'à rencontrer les voies de circulations citées ci-dessus. Dans ce périmètre seront donc incluses les parcelles n° 1451, 1452, 1548, 1549 aux que l'extrémité Ouest de la parcelle 1450 de la section E 7 et la parcelle n° 1 de la section D. 1. de la commune de Brassy.

Les différentes voies de circulation, traversant ou limitant ce périmètre sont aussi incluses dedans ; il y aura donc lieu de veiller au bon entretien de leurs fossés ou canivaux afin d'éviter toute circulation non contrôlée des eaux de surface et subséquemment toute contamination superficielle des eaux captées.

La législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs et indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industrielles porcheries, campings etc...).

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 109 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 captages autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport ;

2- l'ouverture de carrières et 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'hydrocarbure liquides ou gazeux, 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 liquide d'origine animale tels que purin et lisier ;

6- le dépôt ou le stockage de détritus, déchets industriels et 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 des remarques hydrologiques énoncées on étendra ce périmètre sur le versant des buttes dominant le col au Nord et au Sud. Sur la butte des Vernets de Sonne on suivra à l'Est le chemin qui monte vers son sommet jusque vers 600 m d'altitude au delà de laquelle on redescendra vers la D. 6. Sur la butte de Montrecon on suivra le chemin montant sur la butte et on redescendra vers la D. 6., à l'aval du captage. Toutes les parcelles ainsi concernées sont entièrement boisées.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 109 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 autre 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 ;

8- l'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

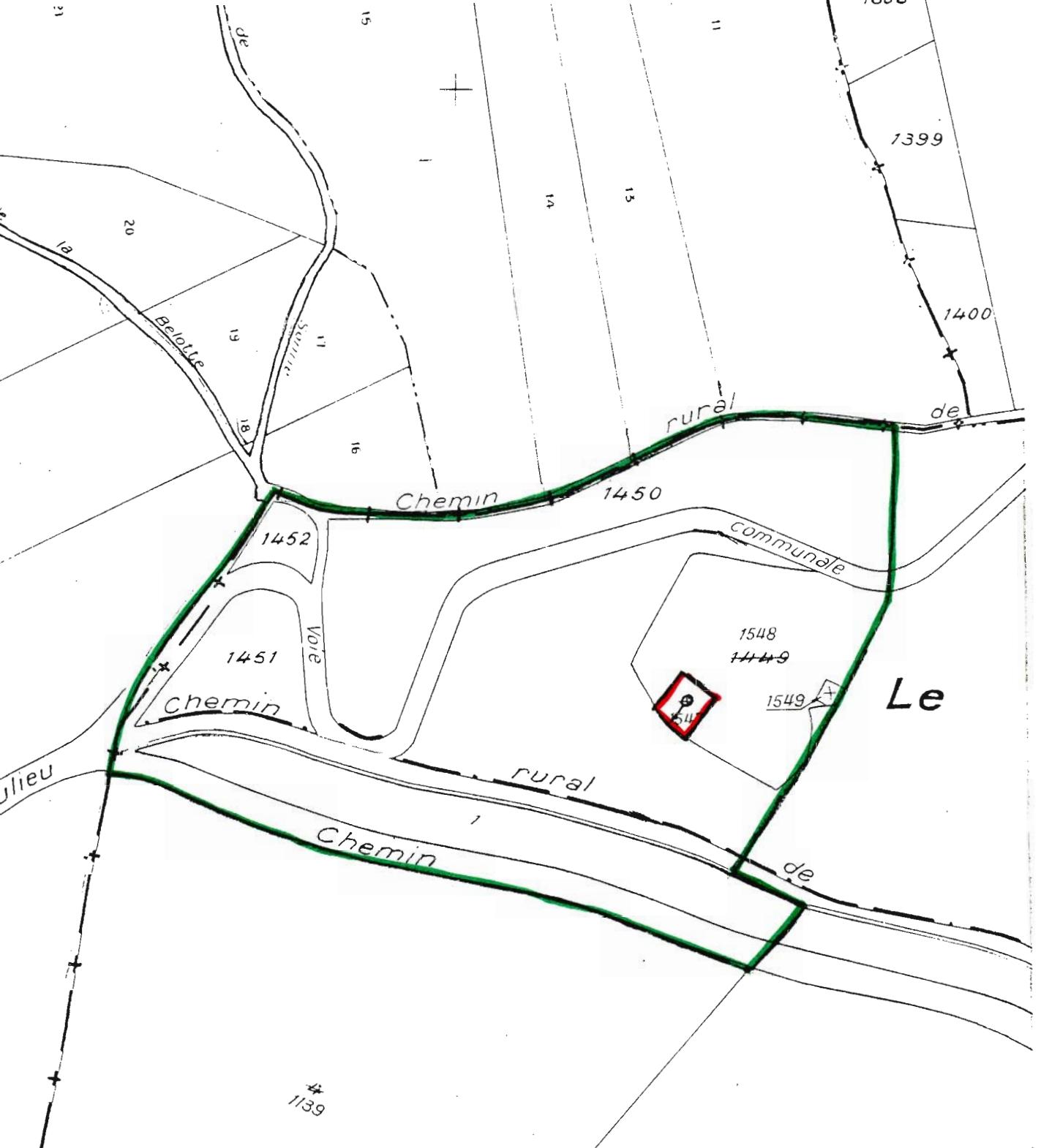
Conclusions :

Les quelques recommandations énoncées ici ne peuvent que maintenir l'excellente qualité des eaux recueillies dans le captage de Fachetin, elle s'ajoutent à un environnement favorable qu'il faudra s'efforcer de conserver.

Fait à Dijon, le 10 Juillet 1986

Jacques THIERRY
Maître de Conférences,
Géologue agréé.





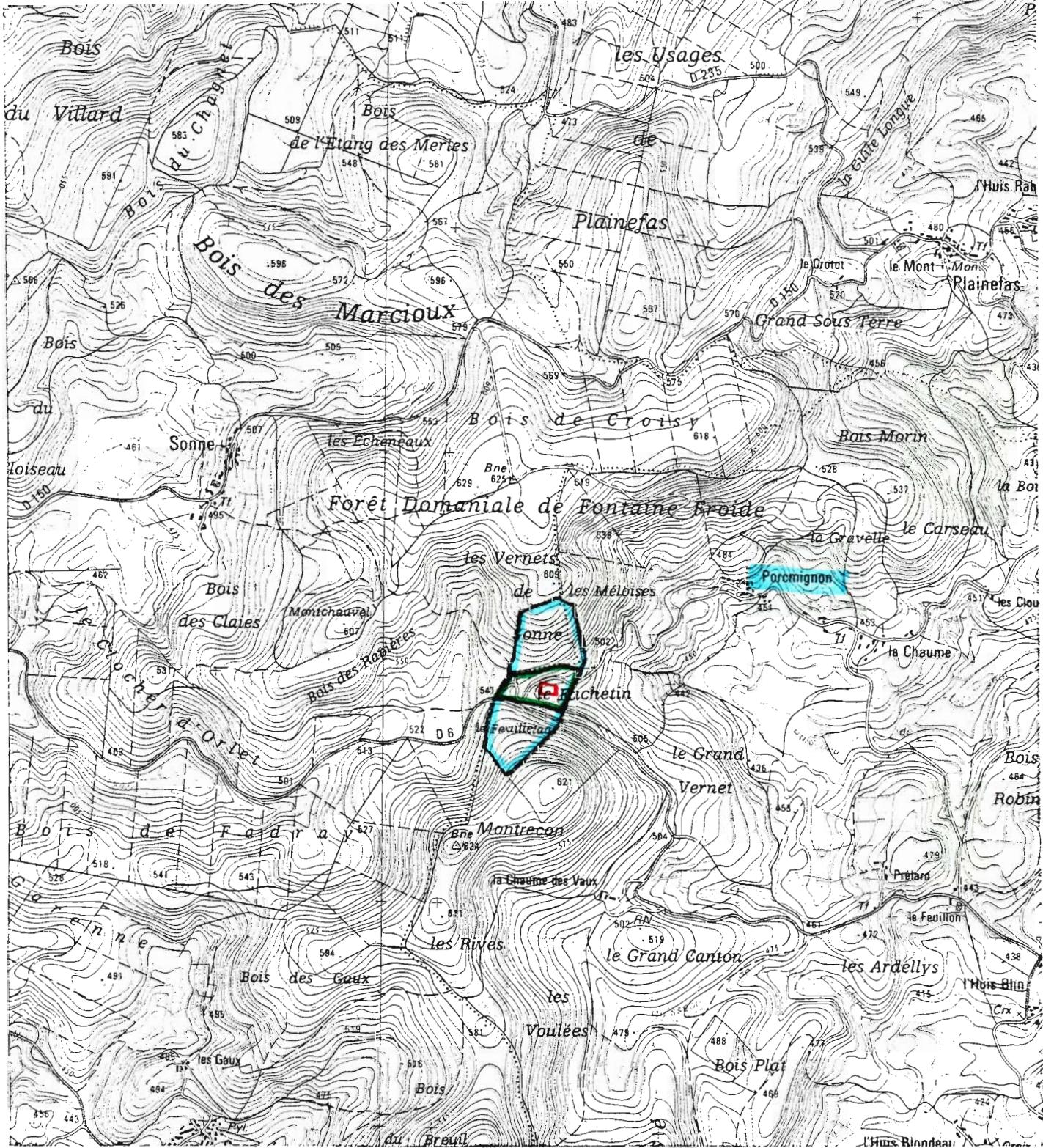
PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE



PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE



ECHELLE 1/2500 eme



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE



PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE



PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE



ECHELLE 1/25000 ème

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIELABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{RE} CATÉGORIE

TÉLÉPHONE (80) 43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 1979

Eau destinée à _____

Origine de l'échantillon BRASSY : captage de PorcmignonPrélèvement du 19/11/85 à h.effectué par MME FABRE Directeur de, en présence de
l'Institutparvenu au laboratoire le 19/11/85

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

Renseignements complémentaires :
température extérieure : -5°

Examen sur place

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE:

Examen au laboratoire

Aspect

L'Impide

Turbidité

1,1 FTU

Couleur

NULLE

Odeur

NULLE

Saveur

NULLE

8°

Température (° C)

NULLE

6

pH

5,91

Résistivité à 20° (ohm x cm)

19 792

mg/l	mé/l

Anhydride carbonique libre (CO₂)

mg/l

mé/l

Matière organique (en O)

8,8

0,70

Matières en suspension totales (mg/l)

Passage sur marbre :

Alcalinité SO₄H₂N/10

Avant | Après

0,71 | 10

pH

5,91 | 7,90

Dureté totale	TH : 2	0,4
Alcalinité à la phénolphthaleine	TA : 0	0
ou Méthylorange	TAC : 0,35	0,07

CATIONS

ANIONS

	mg/l de	mé/l		mg/l de	mé/l
Calcium	6	Ca	0,3	Carbonates	CO ₃
Magnésium	1,2	Mg	0,1	Bicarbonates	HCO ₃
Azote ammoniacal	0	NH ₄		Sulfates	SO ₄
Sodium	1,9	Na	0,02	Chlorures	Cl
Potassium	0,70	K	0,01	Azote nitrique	NO ₃
Fer	0,32	Fe		Azote nitreux	NO ₂
Manganèse	0,0125	Mn		Silicates	SiO ₂
Aluminium	0,030	Al		Phosphates	P ₂ O ₅
Somme			0,43	Somme	
					0,44

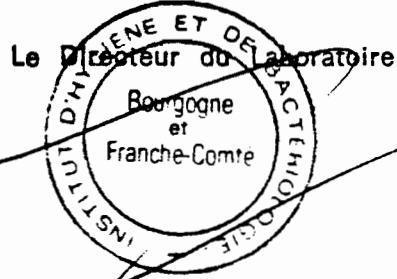
Rappel : 1 mé = 1 milliéquivalent = $\frac{\text{Massee d'un ion}}{\text{Electrovalence de cet ion}} = \frac{1}{1.000}$

1 degré français = 0,2 mé.

CONCLUSIONS

Les teneurs en FER et en MANGANESE sont supérieures aux limites admises.

DIJON, le _____ 4/12/85



TÉLÉPHONE 80.43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 1979

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à _____

Origine de l'échantillon BRASSY Captage de PormignonPrélèvement du 19/11/85 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 : _____

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

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml 0

*) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 37°b) Eschérichia Coli par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 44°

*) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux par 1000 ml. 0

*) Dénombrement des spores de bactéries sulfito réductrices : par 1000 ml. 0

*) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli 0

b) Bactériophage Shigella 0

c) Bactériophage Typhique 0

CONCLUSIONS

EAU BACTERIOLOGIQUEMENT POTABLE

DIJON, le 4/12/85

Le Directeur du Laboratoire

