

03375X 0008/2SAEP
03375X 0036/AEP

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

Ecole Nationale Supérieure de Géologie Appliquée
et de Prospection Minière

LABORATOIRE D'HYDROGÉOLOGIE ET D'HYDRAULIQUE APPLIQUÉE

Communes de NOYERS-NINVILLE

*Rapport géologique réglementaire relatif
à la détermination des périmètres de protection
du captage A.E.P.*

L. DEMASSIEUX

sur la commune de
BUXIERES-LES-
CLEFMONT

B. P. n° 452 — 54001 NANCY Cedex
Rue du Doyen Marcel Roubault
54500 VANDŒUVRE (France)
Tél. (28) 55.00.35
51.43.71

DEMASSIEUX (19.09.1979)

A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Haute-Marne, nous nous sommes rendus sur le territoire de la commune de BUXIERES-LES-CLEFMONT, lieu-dit ferme d'Arcémont à proximité de laquelle se situe la zone de captage A.E.P. des communes de Noyers et Ninville.

Les représentants des municipalités sus nommées, les propriétaires de la ferme d'Arcémont et Monsieur Hauquin, Hydrogéologue Départemental nous accompagnaient sur le terrain lors de notre visite.

I - CARACTERISTIQUES GENERALES DU POINT D'EAU

A) Situation géographique et environnement :

La zone de captage est située à 2 km 300 environ au Nord-Est de Ninville et 750 m au Sud de Buxières-les-Clefmont.

Elle se compose d'une source principale et d'un forage récent implanté à proximité de la source.

03375x0008

03375x0006

Les coordonnées Lambert approximatives sont :

X = 832,70

Y = 347,75

Z # 423 m

L'environnement se compose essentiellement des pâtures à bovins avec quelques bosquets côté Sud.

B) Situation géologique et origine de l'eau :

1) Série stratigraphique locale :

Les terrains de la région de Noyers-Ninville sont d'âge jurassique inférieur et moyen et l'on y reconnaît aisément du plus ancien au plus récent en âge :

- le Toarcien :

C'est une puissante série marneuse de 70 m environ dont le sommet comprend des calcaires spathiques légèrement ferrugineux très fossilifères.

- Bajocien inférieur :

La stratigraphie est délicate et les distinctions entre bajocien moyen et inférieur sont souvent hasardeuses. Il semble cependant que l'on peut rapporter au bajocien inférieur l'ensemble calcaires spathiques et calcaires à Polypiers inférieurs constituant la zone d'alimentation du captage.

2) Origine de l'eau :

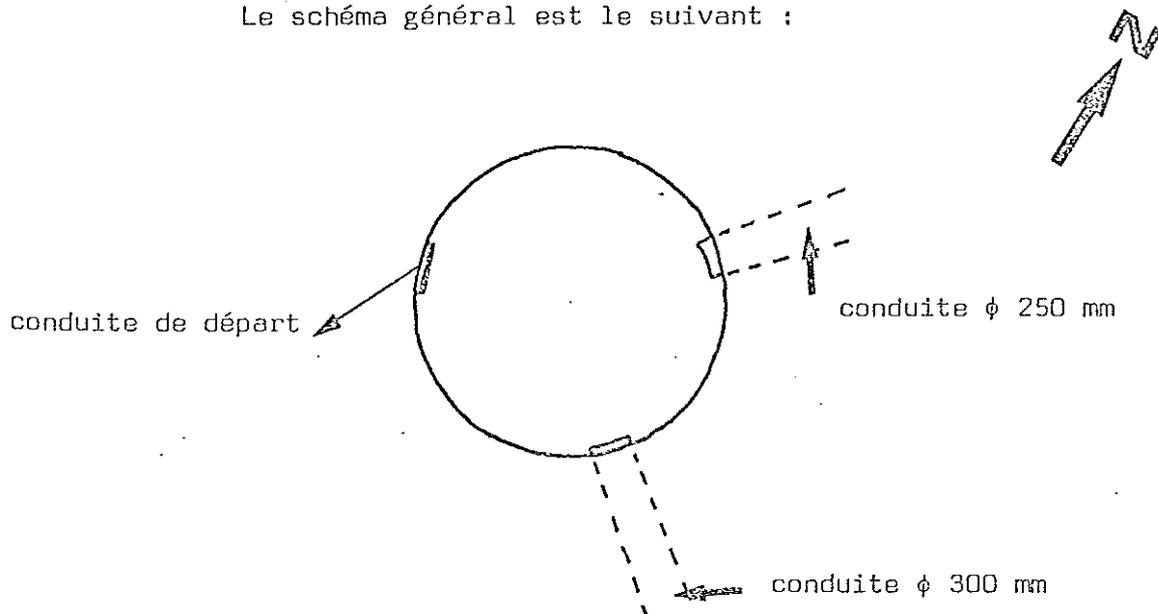
Les eaux captées proviennent de la fraction infiltrée des précipitations atmosphériques au niveau du bassin versant de la source s'étendant de la Ferme d'Arcémont aux lieux dits "la Grande Tanière" et le "Haut de Formont" au Sud.

Ces eaux infiltrées circulent dans les fissures du matériau calcaire et proviennent pour partie au captage bien situé en aval-pendage.

C) Caractéristiques de la zone de captage :

Le captage principal a la forme d'un puits de 1 m de diamètre environ et de 4 m de profondeur. Deux conduites drainantes de longueur inconnue y aboutissent .

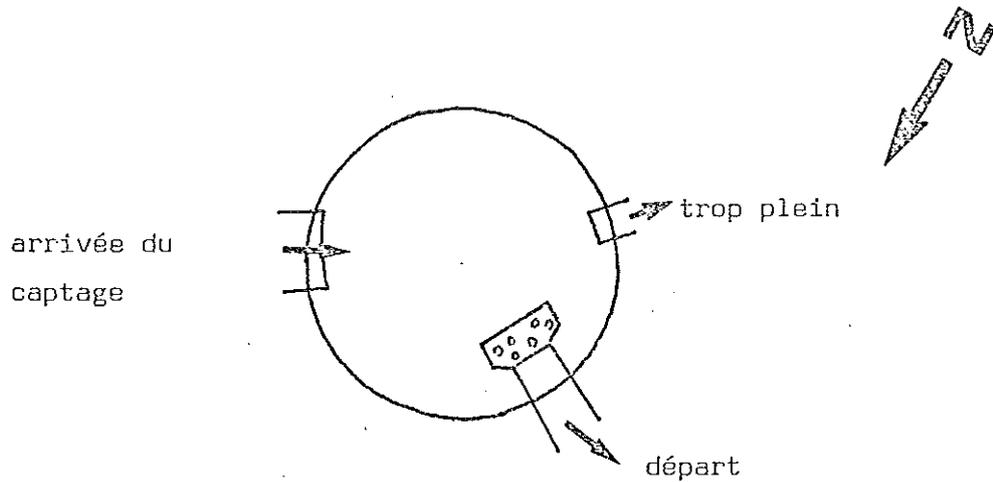
Le schéma général est le suivant :



Un capot de protection avec cheminée d'aération assure la fermeture et l'étanchéité au niveau de la tête de l'ouvrage surélevée de 1 m environ par rapport au sol.

En dehors du captage proprement dit, on remarque également deux ouvrages annexes.

. L'un est situé à 6 m environ du captage côté Sud-Est, de mêmes dimensions et servant de chambre de réunion avec dispositif de trop plein.



. L'autre situé 20 m en contrebas, la tête au niveau du sol, de dimensions 0,60 x 0,60 m et assurant une répartition des eaux vers la station de pompage et vers le ferme d'Arcémont.

La présence de nombreuses blattes, le dispositif de fermeture non étanche au niveau du sol ne permettent pas de garantir une eau de très bonne qualité. Des travaux de restauration de ce bac de partage sont donc fortement conseillés et devront comprendre une surélévation par rapport au sol de manière à éviter les infiltrations directes d'eau de ruissellement provenant de la pâture à bovins.

1976

Un second point d'eau a été récemment exécuté. Il s'agit d'un forage de 20 m de profondeur situé à quelques mètres à l'ouest du captage principal. Sa coupe géologique est la suivante :

- . 0 - 1,5 m : calcaire gréseux,
- . 1,5 - 20 m : argiles.

Il a été foré en 135 mm et équipé en 110 mm. Cet ouvrage permettra peut être d'apporter un léger renfort en période d'étiage quoique l'examen des terrains traversés laisse penser à de médiocres possibilités de débit.

0397510036

D) Débits :

Les commune de Noyers et Ninville ont respectivement 110 et 150 habitants et la consommation journalière est de 60 et 80 m³/j. En période normale, le débit de captage est très important (> 10 l/s d'après notre estimation) et il n'y a pas de problèmes pour l'alimentation des communes. Cependant en étiage sévère, la chute de débit est grande ; c'est pourquoi un forage a été exécuté.

E) Qualité de l'eau :

Nous avons reporté en annexe 2 les résultats d'analyses de l'eau effectuée par l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Bourgogne et de Franche-Comté de Dijon, laboratoire agréé de 1ère catégorie.

Sur le plan physico-chimique l'eau est normalement minéralisée mais avec une dureté supérieure aux normes françaises actuellement en vigueur.

Sur le plan bactériologique, l'eau était à surveiller le 19.9.1977 et potable le 15.5.1979. Il sera bon que les analyses régulières de contrôle soient faites au captage mais aussi à la station de pompage puis chez les consommateurs.

F) Vulnérabilité du point d'eau :

A proximité immédiate, les principaux risques résident dans les possibilités de déversements intentionnels ou accidentels au niveau des ouvrages de captage ou de répartition.

La définition d'un périmètre de protection immédiate réduira ces risques.

A moyenne et plus longue distance, les contaminations peuvent provenir des déjections animales (bovins) et de tous rejets polluants tels épandages, dépôts d'ordures etc... au niveau du bassin versant de la source captée.

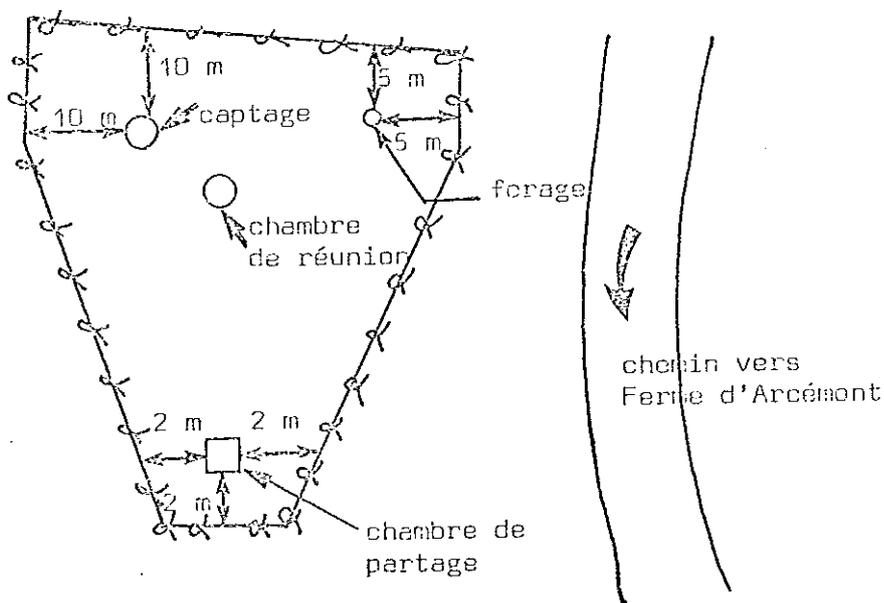
La détermination de périmètres de protection rapprochée et éloignée devra permettre de réduire ces risques d'origine agricole pour l'essentiel.

II - DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

A) Périmètre de protection immédiate :

1) Définition :

Il sera conforme au schéma ci-dessous :



2) Prescriptions :

Conformément au décret 61.859 du 1er août 1961 (J.O. du 5 août 1961), modifié par l'article 4.2 du décret 67.1093 du 15 décembre 1967 (J.O. du 19 décembre 1967) tous les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate ainsi défini seront acquis en pleine propriété par les communes et leur accès devra être interdit de façon efficace, tant aux hommes qu'aux animaux, par la pose d'une clôture grillagée.

Toute activité autre que celles nécessaires au service des eaux sera strictement interdite. Dans le cas particulier de Noyers-Ninville, les terrains situés à l'intérieur du périmètre immédiat seront maintenus en herbe que l'on fauchera régulièrement à la main, en prenant garde de ne pas la laisser pourrir sur place. On ne laissera pas pousser les broussailles ni stagner des eaux de surface et l'on aura soin de réfectionner le "bac de partage" des eaux captées.

B) Périmètre de protection rapprochée :

1) Définition :

Il figure sur l'extrait de carte de l'annexe 1. Il a été tracé en fonction de la topographie locale permettant une mise en place relativement commode et dans le but de garantir une certaine qualité de l'environnement à moyenne distance du captage.

2) Prescriptions :

Nous les avons répertoriées dans un tableau général en annexe 3. Toute activité polluante devra être formellement interdite compte-tenu de la nature du réservoir aquifère composé de calcaires fissurés à l'intérieur desquels les circulations d'eau sont généralement rapides et ne permettent pas une épuration naturelle efficace.

C) Périmètre de protection éloigné :

1) Définition :

Il est également représenté sur l'annexe 1. Ses dimensions s'expliquent par l'existence de carrières sur la partie amont de la surface d'alimentation du captage constituant une zone vulnérable pour l'aquifère.

2) Prescriptions :

Répertoriées dans le tableau de l'annexe 3, elles ont pour but de préserver la majeure partie de l'aire d'alimentation contre toute cause réelle ou potentielle de contamination. C'est pourquoi les activités polluantes devront être réglementées.

Fait à NANCY, le 19 septembre 1979

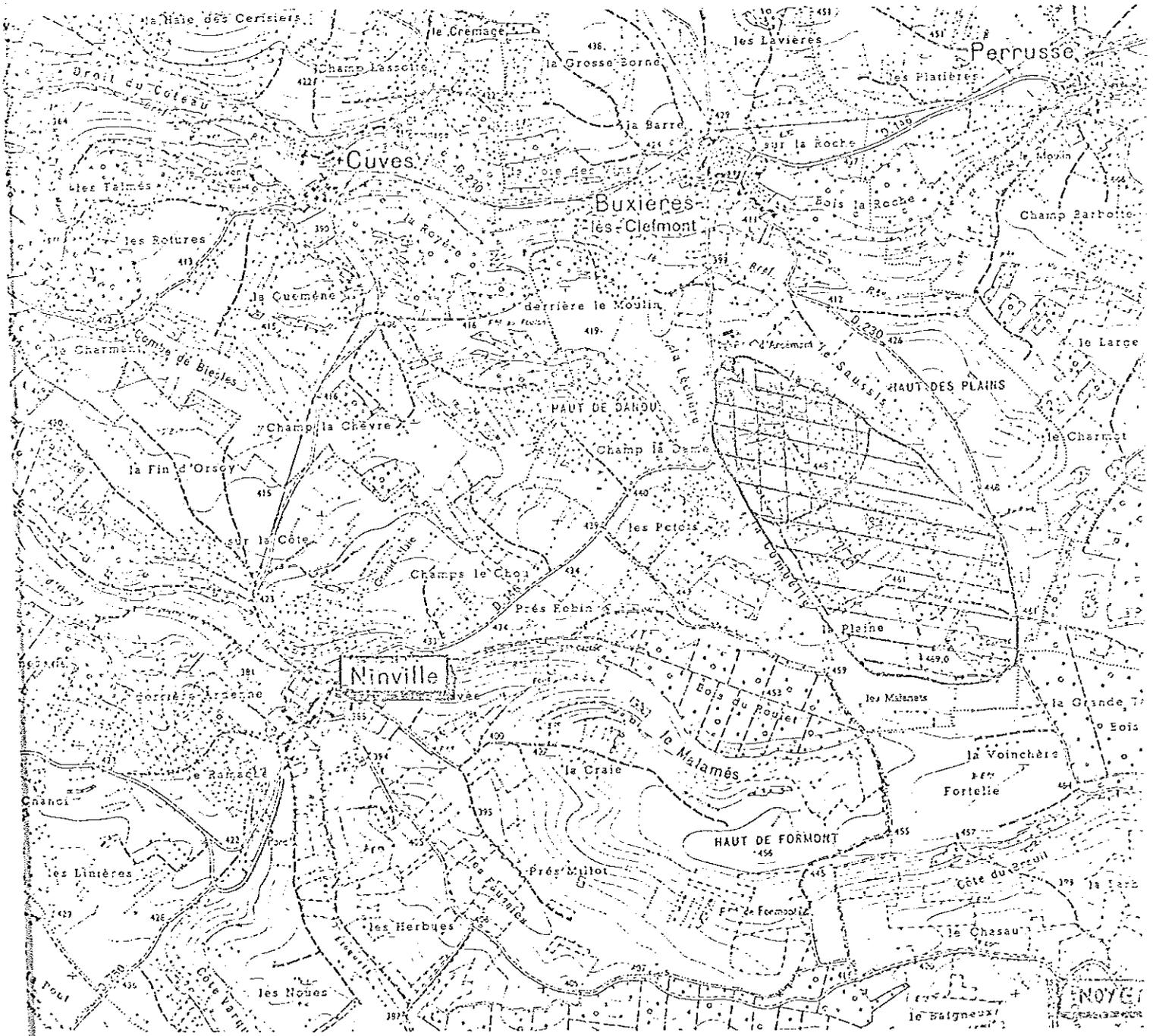


L. DEMASSIEUX,
Collaborateur Principal
Géologue agréé en matière d'eau
et d'hygiène publique pour le
département de la Haute-Marne

Périmètres de protection du captage A.E.P.

PLAN DE SITUATION

Echelle 1/25 000e



Legende :

captage A.E.P.



périmètre de protection rapprochée



périmètre de protection éloignée

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{re} CATÉGORIE

Téléphone (80) 05 55 07

C. C. P. DIJON 3488

Analyse N° 64023

ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de .

COMMUNE DE NINVILLE

Haute-Marne

(D.D.A.S.S. CHAUMONT)

Eau destinée à

Origine de l'échantillon Source NINVILLE

Ferme Arzonot CHAUMONT

Prélèvement du à h.
effectué par M....., en présence de M.....

parvenu au laboratoire le 8 Mai 1979

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

Renseignements complémentaires :

Examen sur place

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

Examen au laboratoire

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

limpide
8 gouttes mastic
nulle
nulle

7,3
1862

mg/l	mé/l

Anhydride carbonique libre
Matière organique (en O)

13,2
0,9

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

	Avant	Après
Alcalinité SO ⁴ H ² N/10	57,8	
pH	7,3	7,6

B. -- EXAMEN SUR EAU SÉPARÉE DES MATIÈRES EN SUSPENSION

Mode de séparation :

Résidu à 105-110° C sur eau filtrée (mg/l)

Silice Totale (mg/l)

	en degrés français	en mé/l
Dureté totale	TH : 33	6,6
Alcalinité à la phénolphthaléine	TA : 0	0
ou Méthylorange	TAC : 28,9	5,78

CATIONS

ANIONS

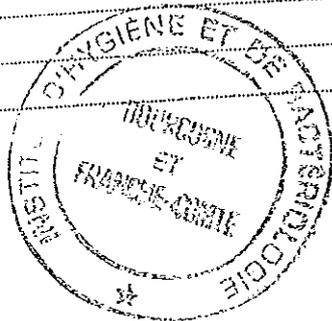
	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé/l
Chaux en Ca	114	Ca	5,7	Carbonates		CO ₃	
Magnésie en Mg	10,8	Mg	0,9	Bicarbonates		HCO ₃	5,78
Azote ammoniacal (en N)	0	N	—	Sulfates	22	SO ₄	0,45
Sodium	2,3	Na	0,1	Chlorures	14,2	Cl	0,40
Potassium	0,20	K	—	Azote nitrique (en N)	3,6	N	0,25
Fer	0	Fe	—	Azote nitreux (en N)	0	N	
Manganèse	0	Mn	—	Silicates		SiO ₂	
				Phosphates		PO ₄	
Somme			6,7	Somme			6,88

appel : 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

Cette eau est normalement minéralisée.



Dijon, le 10 Mai 1979

Le Directeur du Laboratoire

[Signature]

N°655

ANALYSE DES EAUX DE TYPE III
(dite de surveillance réduite)

Point d'eau distribution publique

origine de l'eau : surface : rivière lac Barrage
 source non captée eau de mélange
 puits ou forage profondeur du puits ou forage

traitement : absence filtration chimique lequel

traces évidentes de contamination :
 importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement :
 nulles faibles abondantes
 température atmosphérique au lieu de prélèvement Température de l'eau
 conditions de conservation et de transport :

date et heure de réception au laboratoire : le 13-9-1977, à 19 heures
 analyse commencée le 13-9-1977, à 16 heures

EXAMEN PHYSIQUE

couleur : NULLE Résistivité en ohm/cm à 20°C : 132
 odeur : NULLE pH à 20°C : 6,3
 aspect : LIMPE

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

		Technique utilisée
coliformes 24 h à 37°	570 p100ml	membrane filtrante, milieu MUGA
Escherichia Coli 24 h à 44°	6 p100ml	tests EMVIC
clostridiens sulfite-réducteurs	0 p100ml	milieu VP
streptocoques fécaux	0 p100ml	membrane filtrante, milieu AZIDE

CONCLUSION

EAU A SURVEILLER

LABORATOIRE du Docteur VERGNAS
Rue Victoire de la Marne
52000 CHAUMONT

Commune de : MERVILLE
Lieu de prélèvement : CATTAGE

Date de prélèvement : 8-5-79 à 10 h
par Monsieur : D.S.S.

N° : 328

ANALYSE DES EAUX DE TYPE III
(dite de surveillance réduite)

Point d'eau distribution publique
Origine de l'eau : surface : rivière lac barrage
source non captée eau de mélange
puits ou forage profondeur du puits ou forage m

Traitement : absence filtration chimique lequel

Causes évidentes de contamination :

Importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement :

nulles faibles abondantes
Température atmosphérique au lieu du prélèvement 15 °C Température de l'eau °C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 8 - 5 - 79 , à 14 heures

Analyse commencée le 8 - 5 - 1979 , à 16 heures

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur : NULLE Résistivité en ohms/cm à 20°C : 1389
Odeur : NULLE pH à 20°C : 6,9
Sapidité : LL-PIDE

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

		Technique utilisée
Coliformes 24 h à 37°	0 p100ml	membrane filtrante, milieu sélectif
Escherichia Coli 24 h à 44°	0 p100ml	tests IMVIC
Clostridium sulfito-réducteurs	/ p100ml	milieu VF
Streptocoques fécaux	0 p100ml	membrane filtrante, milieu AZIDE

CONCLUSION

EAU POTABLE

CHAUMONT, le 15 - 5 - 1979

Le Biologiste :