

0336 7X0009  
15

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

**Ecole Nationale Supérieure de Géologie Appliquée  
et de Prospection Minière**

**LABORATOIRE D'HYDROGÉOLOGIE ET D'HYDRAULIQUE APPLIQUÉE**

Commune de B I E S L E S

---  
*Détermination des périmètres de protection  
de l'ancien captage A.E.P. et du forage  
aux calcaires du Dogger*

---  
L. DEMASSIEUX  
---

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

DEMASSIEUX (21.10.1977)

A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Haute-Marne et de la commune de BIESLES, nous avons réalisé l'enquête géologique préalable à la détermination des mesures de protection réglementaires à mettre en oeuvre autour de l'ancien captage et du nouveau forage d'exploitation implanté dans la nappe aquifère des calcaires du Dogger en vue du renforcement des ressources en eau potable de la commune.

Monsieur GOUBARD, Ingénieur des Travaux Ruraux, Monsieur le Maire de Biesles et l'un de ses adjoints, nous accompagnaient sur le terrain lors de notre visite.

✧

✧

✧

#### POSITION DU PROBLEME - GENERALITES

La commune de Biesles est située à environ 13 km au Sud-Ouest de Chaumont, en bordure de la route nationale N.P. 417.

Au recensement de 1975, l'agglomération comptait 1 176 habitants. Quelques industries sont implantées sur son territoire en particulier des forges et des coutelleries.

Le cheptel communal est riche de 700 unités de gros bétail et 250 têtes de petit bétail.

Les industries sont raccordées au réseau d'alimentation en eau potable et utilisent bon an mal an 28 000 m<sup>3</sup>/an.

Le réseau vient d'être renforcé par un nouveau forage exploité actuellement à raison de 25 m<sup>3</sup>/h par pompage, l'ancien captage fournissant un débit de 400 m<sup>3</sup>/jour à l'étiage.

#### Fonctionnement des réseaux

- réseau ancien : issue de l'ancien ouvrage de captage et arrivant gravitairement dans une bache de pompage de 17 m<sup>3</sup> située à proximité, l'eau est refoulée dans deux réservoirs semi-enterrés de 300 m<sup>3</sup> de capacité totale. Elle subit un traitement à l'eau de javel avant pompage.

- réseau neuf : l'eau est refoulée au moyen d'un groupe immergé dans un réservoir de 500 m<sup>3</sup> semi-enterré. Le débit actuel d'exploitation est de 25 m<sup>3</sup>/h.

Les deux réservoirs interviennent ensemble sur le réseau grâce à un brise-charge installé sur la nouvelle conduite à une cote identique à celle des anciens réservoirs.

L'eau est également stérilisée à l'eau de javel avant pompage.

0336 7X0009

ANCIEN CAPTAGE

## I - CARACTERISTIQUES DU POINT D'EAU

-----

### A) Situation géographique et environnement (cf. Annexe 1)

L'ancien captage de la commune de Biesles est situé à 0,750 km à vol d'oiseau de la mairie, au Nord-Est de celle-ci.

Les coordonnées Lambert approximatives (zone Nord I) sont les suivantes : x = 820,95 ; y = 347,24 ; z  $\neq$  383 m.

Il se situe dans une pâture appartenant à la commune, au pied de la route départementale D.131.

L'environnement est constitué de pâtures à bovins ; trois habitations à vocation agricole surplombent le captage ; deux tas de fumier ont été recensés et peuvent constituer une source latente de pollution d'autant plus importante que l'un d'eux ne présente pas de radier et que le second se situe sur une fosse à purin, dont les caractères d'étanchéité devraient faire l'objet d'une vérification.

Trois puits particuliers de 3 à 4 m de profondeur ont également été recensés aux environs immédiats ; l'un dans une cave, le second à l'extérieur à proximité d'une maison, le troisième à proximité du carrefour de la D.230 et D.131.

## B) Situation géologique et origine de l'eau

### 1) Série stratigraphique locale

Les terrains rencontrés dans la région de Biesles appartiennent au Jurassique moyen ou Dogger.

La coupe stratigraphique des terrains est la suivante :

- le Bathonien inférieur ( $J^{2a}$ )  
formation puissante d'une cinquantaine de mètres, elle est constituée de calcaires sublithographiques très durs.
- le Bajocien supérieur ( $J^{1c}$ )  
il est formé de calcaires oolithiques plus ou moins compacts de 40 m environ d'épaisseur.
- le Bajocien moyen ( $J^{1a}$ )  
c'est une assise marneuse et calcaréo-marneuse d'une puissance d'environ 10 m
- le Bajocien inférieur ( $J^{1b}$ )  
formé de calcaires spathiques, suboolithiques beiges, parfois très compacts, avec intercalations marneuses. Cette formation de 30 à 40 m d'épaisseur est remarquable dans la vallée du Rognon et du Vachet.

Ces formations du Dogger reposent sur le Lias dont la partie sommitale, formée de calcaires plus ou moins ferrugineux, gréseux, sont d'âge Aalénien.

Cet étage Aalénien repose sur le complexe marne-schiste gréseux du Toarcien puissant d'environ 50 m.

Sur le plan tectonique, les couches s'enfoncent légèrement vers le centre du Bassin Parisien. Aucun accident de grande amplitude n'affecte la région. Seule une faille à rejet très faible et d'orientation N.E-S.W est visible à proximité de Mandres-la-Côte.

Nota : les symboles ( $J^{2a}$ ,  $J^{1c}$ ,  $J^{1b}$ ,  $J^{1a}$ ) sont empruntés à la nomenclature de la carte géologique détaillé au 1/50 000, feuille Chaumont.

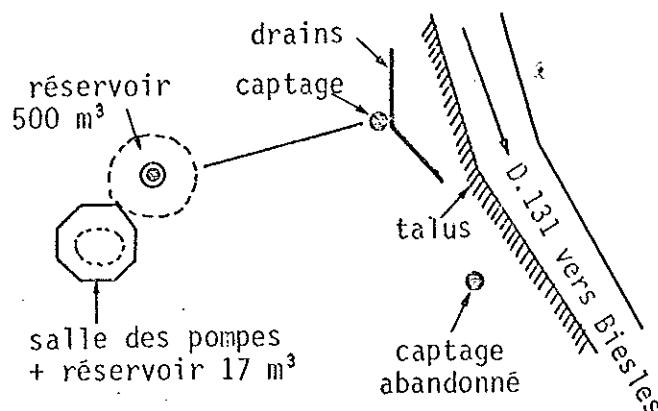
## 2) Origine de l'eau

L'ancien captage de Biesles soutire les eaux de la nappe du Bajocien supérieur au niveau de l'écran imperméable joué par les horizons marneux du Bajocien moyen ; la zone d'alimentation probable se situe au lieu-dit "Haut du Fays".

## C) Caractéristiques du captage

Le captage est profond d'environ 4 m. Il est alimenté par deux drains d'une douzaine de mètres de longueur en contrebas de la route. Il est fermé par un capot métallique avec joint d'étanchéité et cheminée d'aération. Du captage part une conduite où l'eau est acheminée gravitairement vers un réservoir de 500 m<sup>3</sup> de capacité jouxtant la salle de pompage située sur un second réservoir de 17 m<sup>3</sup>. L'eau est ensuite refoulée vers un réservoir de 300 m<sup>3</sup> situé au Nord de Biesles au point coté 412 m. L'eau passe alors du réservoir dans le réseau de distribution. A environ 25 m au Sud du captage se situe un ancien point de captage de caractéristiques identiques au premier décrit ci-avant mais il a été abandonné.

### Schéma général approximatif



#### D) Débits

En période d'étiage, cet ancien captage fournit un débit de 19 m<sup>3</sup>/h.

Compte tenu de ce débit, si l'on admet qu'il tombe annuellement sur la région une lame d'eau de 800 mm et que 30 % de cette quantité s'infiltré dans les calcaires, la surface d'alimentation est d'environ 80 hectares.

#### E) Caractéristiques de l'eau (cf. Annexe 2)

Il est dommage que nous ne puissions faire état d'une analyse physico-chimique complète ; néanmoins, nous joignons au rapport les résultats de prélèvement ayant eu lieu en 1972 et 1977. Les conclusions bactériologiques montrent qu'il est souhaitable que l'eau soit traitée au chlore du fait de la présence de Coliformes et d'Escherichia Coli, signes de contamination d'origine fécale.

Les origines de contamination peuvent être diverses, mais peuvent s'expliquer en partie par la présence de tas de fumier disposé en dehors d'une aire de stockage correctement aménagée ou par défectuosité d'une fosse à purin en principe étanche.

Les analyses montrent qu'avec traitement bactéricide, l'eau est potable.

#### F) Vulnérabilité du point d'eau

Les risques immédiats sont assez nombreux et sont les suivants :

- proximité de la D.131 avec les risques accidentels (transport de produits dangereux ou toxiques) que cela comporte.
- proximité de deux tas de fumiers dont le plus éloigné est à environ 100 m du captage, les mesures de salubrité étant plus que douteuses voire inexistantes.
- proximité de trois puits désaffectés susceptibles de recevoir des déversements.
- les possibilités de déversement accidentel ou intentionnel de produits toxiques ou dangereux au niveau des ouvrages de captage, réception et distribution n'étant pas à écarter a priori.

La définition d'un périmètre de protection immédiate diminuera pour le moins les risques accidentels.

A plus grande distance, la vulnérabilité réside essentiellement dans la perméabilité "en grand" des calcaires (perméabilité de fissures) donc dans l'absence de filtration naturelle et d'auto-épuration. Les risques peuvent résider dans l'épandage ou l'utilisation de produits agricoles toxiques (engrais, pesticides, lisiers) destinés aux cultures ou aux prairies.

La détermination des périmètres de protection rapprochée et éloignée, si elle ne peut éliminer les risques de contamination, contribuera cependant à les diminuer.

## II - DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

-----

### A) Périmètre de protection immédiate

#### 1) Définition (cf. Annexe 1)

Il a la forme d'un triangle grossier, limité par le talus de la D.131. Il est sommairement clôturé pour l'instant et nous jugeons opportun de lui donner les dimensions du terrain communal sur lequel il est implanté, ce qui garantira outre le point de captage mais également le réservoir et la salle des pompes.

#### 2) Prescriptions

Conformément au décret 61.859 du 1er août 1961, modifié par le décret 67.1093 du 15 décembre 1967, tous les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate ainsi défini seront acquis en pleine propriété et clôturés de manière à en interdire l'accès tant aux hommes qu'aux animaux. Toute activité autre que celles nécessaires au service des eaux et à l'entretien du présent périmètre y sera strictement interdite.

- Dans le cas de Biesles, les terrains concernés seront grillagés et l'herbe sera fauchée à la main. On prendra soin de ne pas laisser pourrir sur place l'herbe coupée, ni de laisser pousser des broussailles. Toute mesure sera prise pour éviter la stagnation des eaux. De plus, la municipalité prendra les mesures nécessaires concernant les sources évidentes de pollution latente à savoir:

. pour les tas de fumiers : application des articles 78 et 79 de la circulaire du 24 mai 1963 du Ministère de la Santé Publique, modifiée par les circulaires des 11 juin 1964, 3 mai 1965, 17 novembre 1966, 28 juin, 26 octobre, 9 novembre 1972 et 4 mars 1974 (J.O. des 24 septembre et 22 octobre 1963, 16 et 23 juin 1964, 19 mai 1965, 14 décembre 1966, 29 juillet, 26 novembre 1972, 17 février 1973 et 10 avril 1974), portant sur les règlements sanitaires : hygiène en milieu rural ;

. pour les puits : nous renvoyons à l'article 67 de cette même circulaire.

## B) Périmètre de protection rapprochée

### 1) Définition (cf. Annexe 1)

Le périmètre de protection rapprochée figure sur l'extrait de carte au 1/25 000 joint en annexe 1. Il a été tracé en tenant compte des 80 hectares évalués ci-avant.

### 2) Prescriptions (cf. Annexes 3 et 8)

La réglementation proposée figure dans le tableau des prescriptions en annexe 3. Toute activité polluante devrait être interdite et toute activité risquant de le devenir devrait être réglementée.

En particulier, les administrations concernées devront s'efforcer de limiter le plus possible les risques d'accidents sur la D.131, principalement au niveau de la courbe située à l'aplomb du captage : pose de glissières de sécurité, vitesse limitée pour les véhicules transportant des matières dangereuses, etc.

Il est impératif que si une excavation (puits) doit être remblayée, elle le soit avec des matériaux inertes (remblai, démolition, etc).



### C) Périmètre de protection éloignée

#### 1) Définition (cf. Annexe 1)

Il englobe tous les points d'où l'eau est susceptible de parvenir au captage. Il figure sur l'extrait de carte au 1/25 000 de l'annexe 1.

#### 2) Prescriptions

Elles figurent également dans le tableau de l'annexe 3.  
Nous proposons de réglementer toute activité éventuellement polluante.

03367X0015

NOUVEAU CAPTAGE

Nous avons signalé dans le chapitre "généralités" que la municipalité s'était dotée d'un deuxième point d'eau dont nous allons établir les mesures de protection.

- Pour la recherche de ce point d'eau, une importante campagne géophysique s'est déroulée. Les opérations, confiées à la Compagnie de Prospection Géophysique Française (C.P.F.G.) se sont effectuées en 1975.

- Une dizaine de sondages électriques et six sondages de reconnaissance ont été réalisés et l'étude a abouti à la construction d'un forage d'exploitation.

## I - CARACTERISTIQUES DU POINT D'EAU

-----

### A) Situation géographique et environnement (cf. Annexes 1 et 4)

Le nouveau point d'eau de la commune de Biesles est situé à 1,2 km à vol d'oiseau de la mairie, au Sud-Est de celle-ci.

Les coordonnées Lambert approximatives (zone Nord I) sont les suivantes :  $x = 821,40$  ;  $y = 346,25$  ;  $z \neq 400$  m.

Le forage d'exploitation est situé à une dizaine de mètres de la route nationale N.P.417 en direction de Mandres-la-Côte.

L'environnement immédiat est constitué des terres cultivées et de prairies.

A plus grande distance se situe le Bois du Ban (au Sud-Ouest) où a été installé un réservoir de  $500 \text{ m}^3$  où l'eau refoulée depuis la station de pompage sise à côté du forage, s'écoule alors gravitairement en direction du village.

### B) Situation géologique et origine de l'eau

#### 1) Série stratigraphique locale

En ce qui concerne le détail, nous renvoyons à ce qui est écrit dans le chapitre analogue concernant l'ancien captage.

#### 2) Origine de l'eau

Le forage capte les eaux du Bajocien moyen où les marno-calcaires présentent une perméabilité supérieure à celle des calcaires durs du Bajocien supérieur sus-jacent, lesquels doivent néanmoins contribuer à l'alimentation de la nappe par leur perméabilité fissurale.

### C) Caractéristiques techniques de l'ouvrage

Les opérations de fonçage se sont déroulées en deux phases :

- de 0 à 3 m : forage en 17" 1/4, tubage en 13" 3/8
- de 3 à 28 m : forage en 12" 1/4, tubage en 9" 5/8

Les parties crépinées se situent de 4 à 6 m puis de 12 à 25 m : le tubage plein de 0 à 4 m puis de 6 à 12 m et de 24 à 28 m.

La coupe prévisionnelle en annexe 5 donne une image du forage tel qu'il se présente.

L'ouverture de la crépine est de 13 %.

L'espace annulaire a été comblé par un massif de graviers siliceux roulés, la tête de l'ouvrage ayant été cimentée sur les quatre premiers mètres. Un bouchon a été placé au fond de l'ouvrage.

Une tête de puits en maçonnerie a été placée par la suite ; elle assure la protection de l'ouvrage et de l'équipement.

#### D) Débits

Des essais de pompage ont été réalisés sur deux sondages de reconnaissance aux débits de 17,5 m<sup>3</sup>/h et 7 m<sup>3</sup>/h.

Les transmissivités retenues sont de l'ordre de  $6.10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s.

Un essai de pompage de 27 h montre une stabilisation du niveau dynamique à - 12,50 m par rapport au sol au débit de 18 m<sup>3</sup>/h, le rabattement résiduel étant de 3,95 m.

#### E) Caractéristiques de l'eau

Les résultats de l'analyse de l'échantillon prélevé le 2 septembre 1976 figurent en annexe 6. Les examens ont été réalisés par l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Bourgogne et de Franche Comté de Dijon, laboratoire d'hydrologie de 1ère catégorie.

Sur le plan physico-chimique, l'eau est normalement minéralisée, son pH est de 7,3, sa dureté de 28° français. Il n'y a pas d'indices chimiques de pollution organique.

Sur le plan bactériologique, rien ne peut être dégagé compte tenu de l'excès de chlore (10 mg/l). Il serait bon de vérifier périodiquement la qualité de l'eau et de procéder à un dosage des éléments considérés comme toxiques ou indésirables.

## F) Vulnérabilité du point d'eau

A proximité immédiate, les principaux risques résident dans les possibilités de déversements intentionnels de produits toxiques ou dangereux au niveau de la tête de forage. L'aménagement de celui-ci, tel qu'il a été réalisé et la détermination ci-après du périmètre de protection immédiate devraient, pour le moins, réduire ces risques.

A plus grande distance, les pâtures et terres labourées constituent le plus gros risque avec la route nationale N.P.417.

La détermination des périmètres de protection rapprochée et éloignée contribuera à diminuer les risques d'origine agricole en particulier.

### Calcul des temps de transfert

Pour toute justification concernant ce calcul, nous renvoyons à l'article de L. DEMASSIEUX : "Détermination des temps moyens de transfert de l'eau vers quelques dispositifs de captages par puits". Bulletin du B.R.G.M. (deuxième série), section III, n° 2, 1975, pp.185-196.

Nous avons retenu les données suivantes :

- débit :  $18 \text{ m}^3/\text{h}$  avec une épaisseur d'eau de 15,50 m
- porosité : 5 % (0,05)
- diamètre de l'ouvrage :  $\phi$  350 mm

Le résultat est le suivant, dans le cas d'un ouvrage isolé :

$Q = 18 \text{ m}^3/\text{h} \implies d = 50 \text{ m}$  pour un temps de filtration de 10 j (240 h). Nous avons volontairement accentué cette distance pour avoir une marge d'intervention suffisante en cas d'accident.

Autrement dit, dans le cas où une pollution se déclarerait dans un rayon de 50 m du forage, celle-ci mettrait en théorie 10 jours pour parvenir à l'ouvrage, malgré un pompage continu au débit de  $18 \text{ m}^3/\text{h}$ .

## II - DETERMINATION DES MESURES DE PROTECTION

-----

### A) Périmètre de protection immédiate

#### 1) Définition (cf. Annexe 4)

Le périmètre de protection immédiate sera constitué par un rectangle dont les dimensions sont celles de la parcelle communale sur laquelle est implanté le forage. Il figure sur l'extrait de carte au 1/25 000 de l'annexe.

#### 2) Prescriptions

Conformément à l'article 4-2 du décret 67.1093 du 15 décembre 1967, modifiant le décret 61.859 du 1er août 1961 (J.O. des 19 décembre 1967 et 5 août 1961), tous les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate ainsi défini seront acquis en pleine propriété, et leur accès devra être interdit de façon efficace tant aux hommes qu'aux animaux par la pose d'une clôture grillagée avec porte d'accès. Toute activité autre que celles nécessaires au service des eaux y sera interdite. En particulier, les terrains à l'intérieur du présent périmètre seront replantés en herbe et régulièrement fauchés à la main, en prenant garde de ne pas laisser pourrir l'herbe sur place. On évitera d'y laisser pousser des broussailles et stagner les eaux de surface.

### B) Périmètre de protection rapprochée

#### 1) Définition (cf. Annexes 1 et 4)

Le tracé du présent périmètre figure également sur l'extrait de carte au 1/2 500 de l'annexe, ainsi que sur l'extrait de carte au 1/25 000 de l'annexe 1. Il s'agit d'un cercle de 50 m de rayon, centré sur le forage, et établi selon le résultat de l'évaluation du temps de transfert et de filtration développé ci-avant, avec un coefficient de sécurité justifié par l'erreur pouvant résulter de la valeur non vérifiée de la porosité (5 %).

## 2) Prescriptions (cf. Annexes 7 et 8)

Ces prescriptions afférentes au périmètre de protection rapprochée figurent sur le tableau de l'annexe 7. Ce périmètre étant de dimensions très modestes, nous proposons d'y interdire toutes les activités pouvant s'avérer polluantes, même très faiblement. Cette réglementation ayant pour finalité la conservation de l'environnement à moyenne distance de l'ouvrage dans son état actuel d'utilisation.

### C) Périmètre de protection éloignée

#### 1) Définition (cf. Annexe 1)

Le périmètre de protection éloignée est un cercle de 400 m de rayon centré sur le forage. La surface obtenue pourra bien entendu, pour des raisons de commodité, être adaptée au plan parcellaire, sans toutefois qu'aucun point de sa limite ne soit à moins de 400 m du forage. Il en est de même en fait pour le périmètre de protection rapprochée défini ci-avant.

#### 2) Prescriptions (cf. Annexes 7 et 8)

Elles figurent dans le tableau de l'annexe 7. Nous proposons de réglementer toutes les activités pouvant s'avérer polluantes compte tenu de la perméabilité de fissures des calcaires donc des mauvaises qualités de filtrations et auto-épuration.

De plus, la route nationale N.P. 417 étant très fréquentée, nous proposons de limiter la vitesse des véhicules (en particulier des poids lourds) pendant la traversée du présent périmètre.

NANCY, le 21 octobre 1977



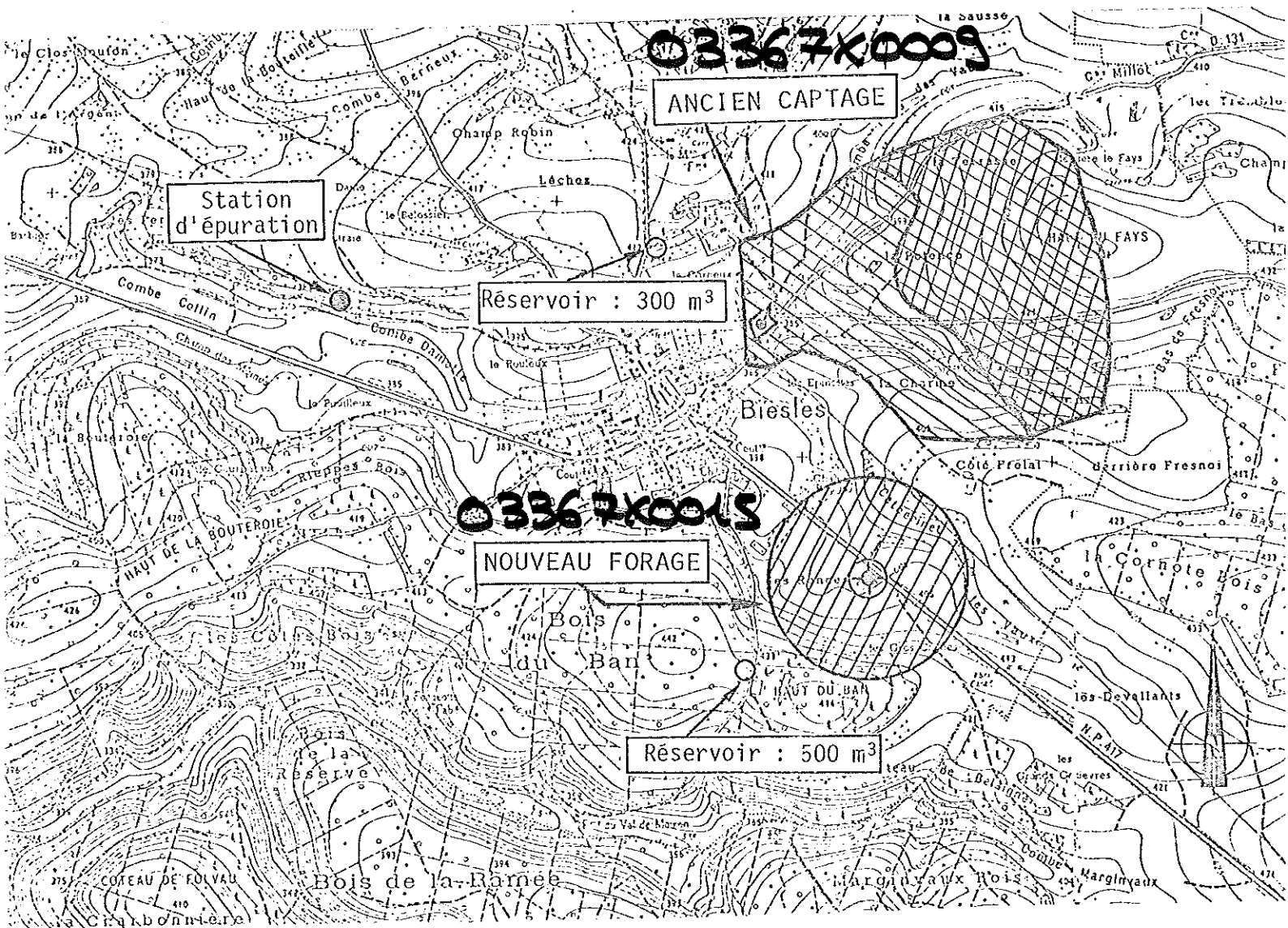
L. DEMASSIEUX,  
Collaborateur Principal  
Géologue agréé en matière d'eau  
et d'hygiène publique pour le  
département de Haute-Marne

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 - Plan de situation avec matérialisation des périmètres de protection. Echelle 1/25 000
- Annexe 2 - Résultats d'analyse de l'ancien captage
- Annexe 3 - Tableau des prescriptions concernant l'ancien captage
- Annexe 4 - Plan de situation avec matérialisation des périmètres de protection du nouveau forage. Echelle 1/2 500
- Annexe 5 - Coupe géologique et technique du forage
- Annexe 6 - Résultats d'analyse du nouveau forage
- Annexe 7 - Tableau des prescriptions concernant le nouveau forage
- Annexe 8 - Législation





--oOo--

# PLAN DE SITUATION






### LEG ENDE

## Ancien captage

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
|  | Captage                               |
|  | Périmètre de protection<br>immédiate  |
|  | Périmètre de protection<br>rapprochée |
|  | Périmètre de protection<br>éloignée   |

### Nouveau forage

-  Forage
-  Périimètre de protection rapprochée
-  Périimètre de protection éloignée

Echelle 1/25 000



# RÉSULTAT DES ANALYSES EFFECTUÉES

pour le compte de COMMUNE DE BIESLES

**03367X0009**

Échantillon n° 9 - Monsieur le Maire (Annexé)

Prélevé le 3 Février 1972 par D.D.A.S.S.

En présence de

Analyse N° 11 490

## Examen Physique Eléments déterminés

Température .....		Limpidité .....	parfaite
Couleur .....	nulle	Odeur .....	nulle
Résistivité électrique en ohms à 20°	2 365	Ph .....	7,4
Turbidité .....	10 gouttes mastic		

## Analyse biochimique : Eléments dosés (tous les résultats sont exprimés en milligrammes par litre)

Mat. org. en O .....	0,8	Alcalinité en CaO .....	102
Azote ammoniacal .....	0	Alcalinité en SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> N/10 c.c .....	36,4
Azote nitreux .....	0	Chlorures en cl. ....	7,4
Azote nitrique (en N) ...	6	Degré hydrotimétrique total .....	

## Analyse Biologique : Nature des Recherches.

Méthode de Recherche de l'Escherichia Coli ...	Filtration	Numération du B. Perfringens p <sup>r</sup> litre	400
Numération du E. Coli .. par litre	0	Entérocoques ..... p <sup>r</sup> litre	0
Coliformes ..... par litre	60	Nombre total de germes ..	} p <sup>r</sup> cm <sup>3</sup>
Bactériophages Coli .....		Membranes filtrantes .....	
Bactériophages Dysentériques .....			

## CONCLUSIONS

EAU NON POTABLE - A purifier avant l'emploi.



DIJON, le 7 Février 1972

Le Directeur du Laboratoire

*[Signature]*

# RÉSULTAT DES ANALYSES EFFECTUÉES

pour le compte de COMMUNE DE BIESLES (52)

Echantillon Monsieur le Maire (ancien captage)

N° 1 bis

Prélevé le 20/4/1972 par D.D.A.S.S.

En présence de

Analyse N° 13114

## Examen Physique Eléments déterminés

Température .....	.....	Limpidité .....	parfaite
Couleur .....	nulle	Odeur .....	nulle
Résistivité électrique en ohms à 20° .....	2408	Ph .....	7,3
Turbidité ..... 10 gouttes mastic			

## Analyse biochimique : Eléments dosés (tous les résultats sont exprimés en milligrammes par litre)

Mat. org. en O .....	0,9	Alcalinité en CaO .....	102
Azote ammoniacal .....	0	Alcalinité en SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> N/10 c.c. ....	36,4
Azote nitreux .....	0	Chlorures en cl. ....	14,2
Azote nitrrique (en N) .....	5	Degré hydrotimétrique total .....	

## Analyse Biologique : Nature des Recherches.

Méthode de Recherche de l'Escherichia Coli ....	Filtration	Numération du B. Perfringens p <sup>r</sup> litre	100
Numération du E. Coli .. par litre	0	Entérocoques ..... p <sup>r</sup> litre	0
Coliformes ..... par litre	0	Nombre total de germes ..	} p <sup>r</sup> cm <sup>3</sup>
Bactériophages Coli .....		Membranes filtrantes .....	
Bactériophages Dysentériques .....			

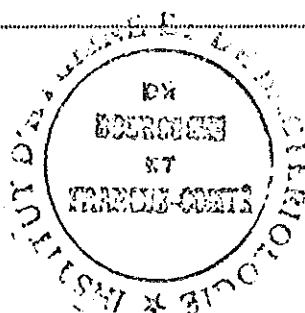
## CONCLUSIONS

Eau suspecte par suite de la présence de Perfringens.

Il est possible que le réseau ait besoin d'une désinfection.

DIJON, le 24 Avril 1972

Le Directeur du Laboratoire



Rue ...  
52000 - CHAUMONT

Lieu de prélèvement : ...

Date de prélèvement : 1-2-77 à 10h

Par Monsieur : P.A.S.

H.61

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 de prélèvement  °C Température de l'eau  °C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 1-2-1977, à 14 heures

Analyse commencée le 1-2-1977, à 14 heures 30

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur : NULLE Résistivité en ohms/cm à 20°C : 2563  
Odeur : NULLE pH à 20°C : 7,0  
Saveur : LEMPEUR

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

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

CONCLUSION

EAU POTABLE

CHAUMONT, le

8-2-1977

Le Biologiste :

Rue Daarémont  
52000 - CHAUMONT

Lieu de prélèvement : V. de la Gare

Date de prélèvement : 30-6-1977 à 10h

Par Monsieur : D.A.S.S.

FI: 568

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 de prélèvement 26°C Température de l'eau 26°C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 30-6-1977 , à 24 heures

Analyse commencée le 30-6-1977 , à 17 heures 30

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur : NULLE

Résistivité en ohms/cm à 20°C : 2376

Odeur : NULLE

pH à 20°C : 7,2

Saveur : LEMPIDE

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

		Technique utilisée
Coliformes 24 h à 37°	<u>220</u> p100ml	membrane filtrante, milieu <u>délicat</u>
Escherichia Coli 24 h à 44°	<u>5</u> p100ml	tests IMVIC
Clostridium sulfite-réducteurs	<u>1</u> p100ml	milieu VF
Streptocoques fécaux	<u>0</u> p100ml	membrane filtrante, milieu AZIDE

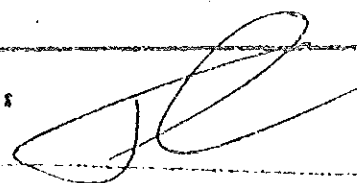
CONCLUSION

EAU NON POTABLE

A CHAUMONT, le

4-7-1977

Le Biologiste :



LABORATOIRE DU DOCTEUR VERGNAS  
Rue Daurémont  
52000 - CHAUMONT

Commune de : BIESLES  
Lieu de prélèvement : Réservoir hant  
du banc  
Date de prélèvement : 16.8.1977 à 10h.  
Par Monsieur : D. A. S.

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 JAVELLISATION

Causes évidentes de contamination :

Importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement :

nulles ☐ faibles ☒ abondantes ☐

Température atmosphérique au lieu de prélèvement  18°C Température de l'eau  °C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 16.8.1977, à 14 heures  
Analyse commencée le 16.8.1977, à 16 heures

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur : NULLE Résistivité en ohms/cm à 20°C : 2032  
Odeur : NULLE pH à 20°C : 7.2  
Saveur : LIMPE

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

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

CONCLUSION

617

H:SP6

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  JAVELLISATION

Causes évidentes de contamination :

Importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement :

nulles ☐

faibles ☒

abondantes ☐

Température atmosphérique au lieu de prélèvement  18 °C Température de l'eau  °C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 16-8-1977, à 14 heures

Analyse commencée le 16-8-1977, à 16 heures 30

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur :  NULLE

Résistivité en ohms/cm à 20°C :  2166

Odeur :  NULLE

pH à 20°C :  7,0

Saveur :  léger bouillottes

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

		Technique utilisée
Coliformes 24 h à 37°	<input type="text"/> p100ml	membrane filtrante, milieu sélectif
Escherichia Coli 24 h à 44°	<input type="text"/> p100ml	tests INVIC
Clostridium sulfito-réducteurs	<input type="text"/> p100ml	milieu VF
Streptocoques fécaux	<input type="text"/> p100ml	membrane filtrante, milieu AZIDE

CONCLUSION

EAU POTABLE

LABORATOIRE DU DOCTEUR VERGNAS  
Rue Dairémont  
52000 - CHAUMONT

Commande de :  
Lieu de prélèvement :  
Date de prélèvement :  
Par Monsieur :

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 de prélèvement  °C Température de l'eau  °C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 16/07/2011 à 15 heures

Analyse commencée le 16/07/2011 à 15 heures

EXAMEN PHYSIQUE

couleur : Résistivité en ohm/cm à 20°C  
température : pH à 20°C

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE

	Techniques utilisées
Coliformes 24 h à 37°	100ml membrane filtrante, milieu
Escherichia Coli 24 h à 44°	100ml test IMVIC
Clostridium sulfite-réducteurs	100ml milieu VP
Staphylococcus fécaux	100ml membrane filtrante, milieu AZIDE

CONCLUSION

03362K0009

## TABLEAU DES PRESCRIPTIONS

## "ANCIEN CAPTAGE"

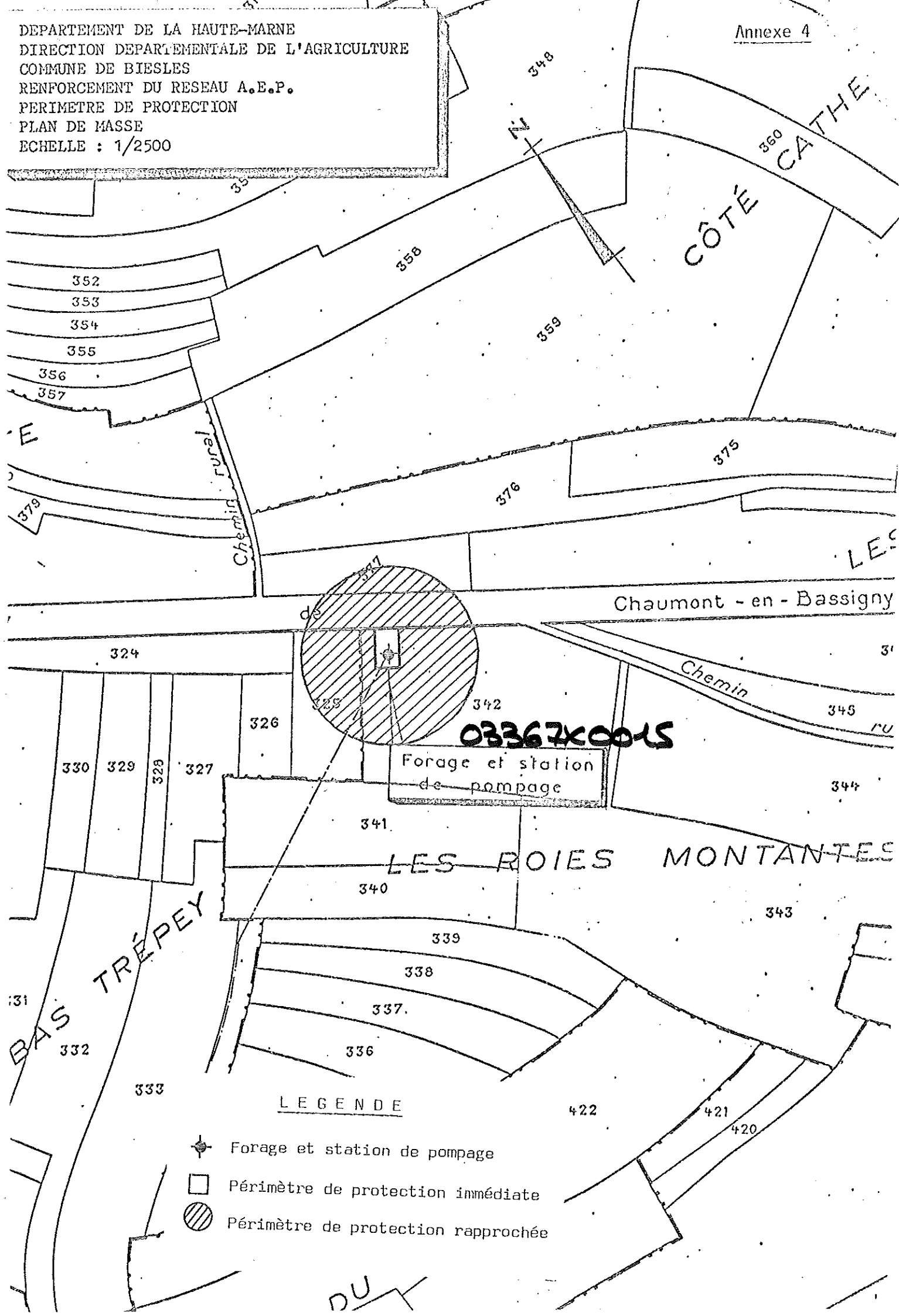
Définition des ouvrages	Périmètre de protection rapprochée			Périmètre de protection éloignée	
	Interdit	Réglémenté	Autorisé	Réglémenté	Autorisé
- Le forage des puits .....		X (AEP)		X (AEP)	
- L'exploitation de carrières et de gravières .....	X			X	
- L'ouverture d'excavations .....	X			X	
- Le remblaiement d'excavations .....		X matériaux inertes		X matériaux inertes	
- Le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radio-actifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau .....	X			X	
- L'installation de canalisations, de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux .....	X			X	
- L'installation de canalisations et dépôts de produits chimiques polluants .....	X			X	
- L'installation de canalisations d'eaux usées domestiques .....		X			X
- L'installation de dépôts d'eaux usées domestiques .....	X			X	
- L'installation de constructions superficielles ou souterraines non classées établissements insalubres ou incommodes .....		X (1)			X
- Le rejet d'eau usée domestique ....	X			X	
- Le rejet d'eau industrielle .....	X			X	
- L'épandage de fumier et engrais organiques et chimiques nécessaires aux cultures .....		X strict minimum			X
- L'épandage de lisiers en provenance d'élevage industriel et d'eaux usées domestiques ou industrielles .....	X			X	
- L'épandage de produits chimiques toxiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures .....	X			X	
- Le pacage des animaux .....		X 6 têtes/ha			X

(1) - Sous réserve d'installation d'un réseau étanche et d'évacuation des eaux usées en dehors du périmètre de protection éloignée.



DEPARTEMENT DE LA HAUTE-MARNE  
DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE  
COMMUNE DE BIESLES  
RENFORCEMENT DU RESEAU A.E.P.  
PERIMETRE DE PROTECTION  
PLAN DE MASSE  
ECHELLE : 1/2500

Annexe 4

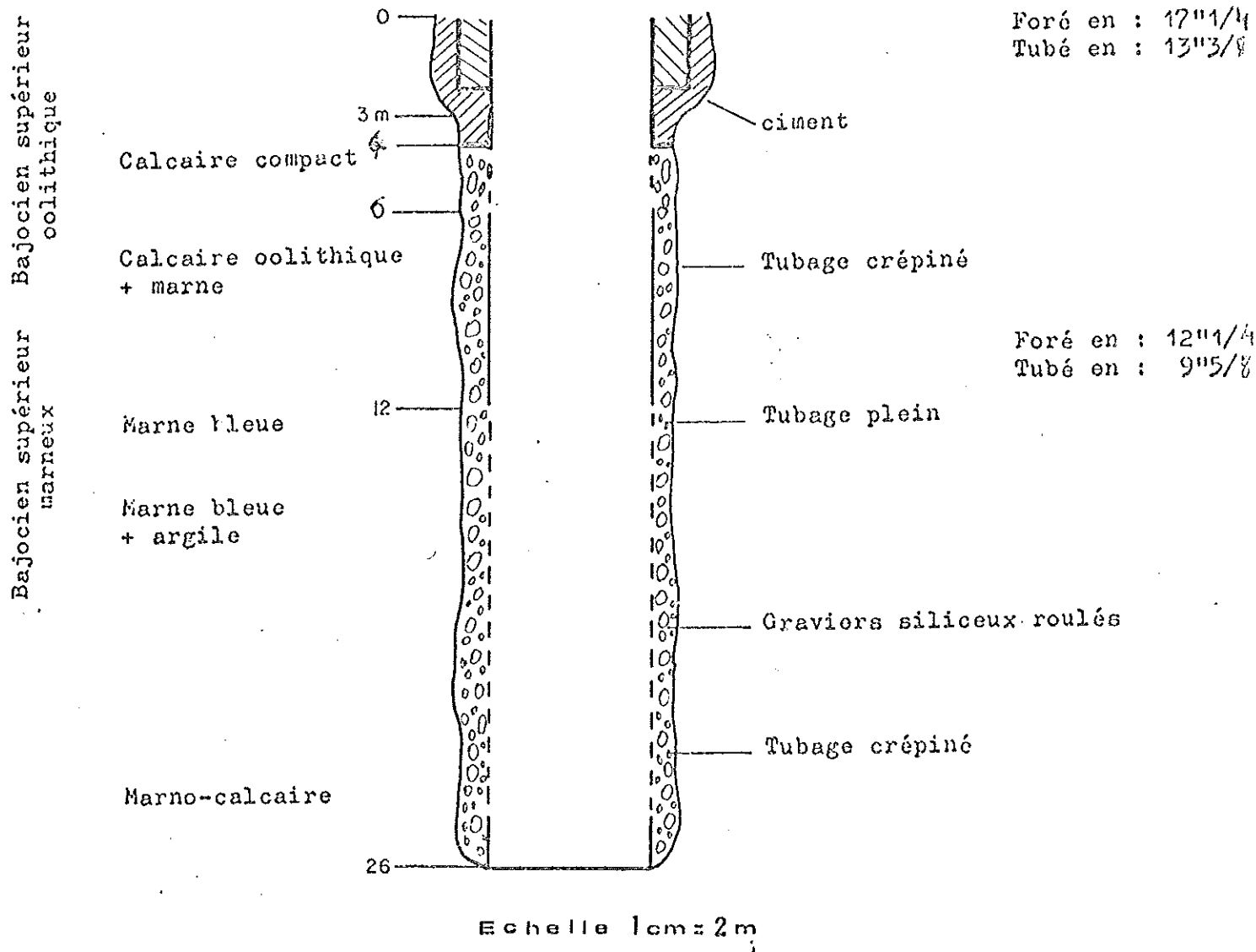


0336 7x0015

## FORAGE D'EXPLOITATION

## DE LA NAPPE DU BAJOCIEN SUPÉRIEUR

## COUPES GÉOLOGIQUE ET TECHNIQUE PRÉVISIONNELLE



La crépine pourra être soit à nervures repoussées, soit à persienn dans la mesure où le pourcentage d'ouverture est supérieur à 12 %.

INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTÉRIOLOGIE  
DE BOURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTÉ

## ANALYSE COMPLETE COMPLETE COMPLETE

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

effectuée pour le compte de

22 FEB 1961 149 1315 5100

4-45934 子分格(一) 子分格(二) 子分格(三) 子分格(四) 子分格(五) 子分格(六) 子分格(七) 子分格(八) 子分格(九) 子分格(十) 子分格(十一) 子分格(十二) 子分格(十三) 子分格(十四) 子分格(十五) 子分格(十六) 子分格(十七) 子分格(十八) 子分格(十九) 子分格(二十) 子分格(二十一) 子分格(二十二) 子分格(二十三) 子分格(二十四) 子分格(二十五) 子分格(二十六) 子分格(二十七) 子分格(二十八) 子分格(二十九) 子分格(三十) 子分格(三十一) 子分格(三十二) 子分格(三十三) 子分格(三十四) 子分格(三十五) 子分格(三十六) 子分格(三十七) 子分格(三十八) 子分格(三十九) 子分格(四十) 子分格(四十一) 子分格(四十二) 子分格(四十三) 子分格(四十四) 子分格(四十五) 子分格(四十六) 子分格(四十七) 子分格(四十八) 子分格(四十九) 子分格(五十) 子分格(五十一) 子分格(五十二) 子分格(五十三) 子分格(五十四) 子分格(五十五) 子分格(五十六) 子分格(五十七) 子分格(五十八) 子分格(五十九) 子分格(六十) 子分格(六十一) 子分格(六十二) 子分格(六十三) 子分格(六十四) 子分格(六十五) 子分格(六十六) 子分格(六十七) 子分格(六十八) 子分格(六十九) 子分格(七十) 子分格(七十一) 子分格(七十二) 子分格(七十三) 子分格(七十四) 子分格(七十五) 子分格(七十六) 子分格(七十七) 子分格(七十八) 子分格(七十九) 子分格(八十) 子分格(八十一) 子分格(八十二) 子分格(八十三) 子分格(八十四) 子分格(八十五) 子分格(八十六) 子分格(八十七) 子分格(八十八) 子分格(八十九) 子分格(九十) 子分格(九十一) 子分格(九十二) 子分格(九十三) 子分格(九十四) 子分格(九十五) 子分格(九十六) 子分格(九十七) 子分格(九十八) 子分格(九十九) 子分格(一百)

Téléphon (80) 32-80-20

C. C. P. DIJON 3488

Eau destinée à:

Analyse N° 44754

Origine de l'échantillon.....Nouveau essai

(Forage d'exploitation)

Prélevement du

effectué par M. \_\_\_\_\_, en présence de M.

parvenu au laboratoire le 2 Septembre 1976

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

Renseignements complémentaires :

[illegible]

# B. — EXAMEN SUR EAU SEPARÉE DES MATIÈRES EN SUSPENSION

Mode de séparation :

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

Solides Totale (mg/l) .....

en degrés français

en me/l

Dureté totale .....

TH :

28

5,6

Alcalinité à la phénolphthaleïne .....

TA :

0

0

ou Méthylorange .....

TAC :

21,75

4,35

## CATIONS

## ANIONS

	mg/l de		me/l
Chaux en Ca .....	36	Ca	4,3
Magnésie en Mg .....	15,6	Mg	1,3
Azote ammoniacal (en N) .....	0	N	0
Sodium .....	6,55	Na	0,28
Potassium .....	1,95	K	0,04
Fer .....	0	Fe	0
Manganèse .....	0	Mn	0
Somme .....			5,92

	mg/l de		me/l
Carbonates .....		CO <sub>3</sub>	0
Bicarbonates .....		HCO <sub>3</sub>	4,35
Sulfates .....	36	SO <sub>4</sub>	0,75
Chlorures .....	23,1	Cl	0,65
Azote nitrique (en N) ....	1,5	N	0,10
Azote nitreux (en N) ....	0	N	0
Silicates .....		SiO <sub>2</sub>	
Phosphates .....		PO <sub>4</sub>	
Somme .....			5,85

Rappel : 1 me = 1 milliéquivalent =

Masse d'un ion

1

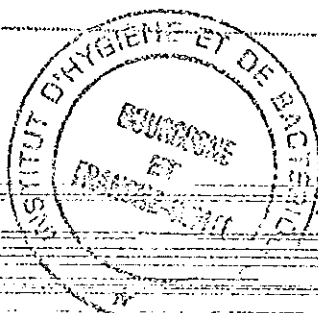
1 degré français = 0,2 me.

Electrovalence de cet ion

1,000

## CONCLUSIONS

Cette eau est normalement minéralisée.



Dijon, le

7 Septembre 1976

Le Directeur du laboratoire

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

pour le compte de

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

Téléphone (06) 05 55 07

C. C. P. DIJON 2468

Echantillon

Prélevé le par

Analyse N°

En présence de

Examen Physique Éléments déterminés

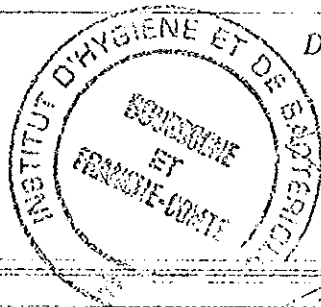
Température .....		Limpidité .....	
Couleur .....		Odeur .....	
Résistivité électrique en ohms à 20° .....		Ph .....	
Turbidité .....			

Analyse Biologique : Nature des Recherches

Méthode de Recherche de l'Escherichia Coli et des Coliformes .....	membranes filtrantes	Nombres du B. Perfringens par litre	0
Numération du E. Coli .... par litre	0	Entérocoques ..... par litre	0
Coliformes ..... par litre	0	Nombre total de germes ..	} par ml
Bactériophages Coli .....		Membranes filtrantes ....	
Bactériophages Dysentériques .....			
Bactériophages Typhiques .....			

CONCLUSIONS

Le résultat bactériologique est sans valeur, l'excès de chlore étant de 10 mg/litre. Dans un but de cantonnement il ne doit pas y avoir d'excès de chlore.



DIJON, le 7 Septembre 1976

Le Directeur du Laboratoire

*[Signature]*

LABORATOIRE DU DOCTEUR VERGNAS  
Rue Darrémont  
52000 - CHAUMONT

Commune de : Écléville  
Lieu de prélèvement : Écléville

Date de prélèvement : 18/07/77 à 10h  
Par Monsieur : J.A.

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 de prélèvement  °C Température de l'eau  °C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 18/07/77 à 10h  
Analyse commencée le 18/07/77 à 10h

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur : 114 Résistivité en ohms/cm à 20°C : 114  
Odeur : un peu de chlore pH à 20°C : 7.5  
Saveur : un peu de chlore

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

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

CONCLUSION

## TABLEAU DES PRESCRIPTIONS

03367X0015

"NOUVEAU FORAGE"

Définition des ouvrages	Périmètre de protection rapprochée			Périmètre de protection éloignée	
	Interdit	Réglémenté	Autorisé	Réglémenté	Autorisé
- Le forage des puits .....	Xsauf AEP	X AEP			X
- L'exploitation de carrières et de gravières .....	X			X	
- L'ouverture d'excavations .....	X			X	
- Le remblaiement d'excavations .....		X matériaux inertes		X matériaux inertes	
- Le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radio-actifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau .....	X			X	
- L'installation de canalisations, de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux .....	X			X	
- L'installation de canalisations et dépôts de produits chimiques polluants .....	X			X	
- L'installation de canalisations d'eaux usées domestiques .....		X			X
- L'installation de dépôts d'eaux usées domestiques .....	X			X	
- L'installation de constructions superficielles ou souterraines non classées établissements insalubres ou incommodes .....		X		X	
- Le rejet d'eau usée domestique ....	X			X	
- Le rejet d'eau industrielle .....	X			X	
- L'épandage de fumier et engrais organiques et chimiques nécessaires aux cultures .....	X			X minimum	
- L'épandage de lisiers en provenance d'élevage industriel et d'eaux usées domestiques ou industrielles .....	X			X minimum	
- L'épandage de produits chimiques toxiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures .....	X			X minimum	
- Le pacage des animaux .....		X 5 têtes/ha			X

0386 7X 0009  
15PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGESDESTINES A L'ALIMENTATION EN EAUPOTABLE DES COLLECTIVITESI - PRESCRIPTIONS GENERALES

La législation relative à la protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable des collectivités est définie par le décret n° 61-859 du 1er août 1961, modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 (J.O. du 5 août 1961 et du 19 décembre 1967). Les prescriptions applicables sont définies de la façon suivante :

Article 4.1.

Les périmètres de protection immédiate, rapprochée et, le cas échéant, éloignée à établir autour des points de prélèvements des eaux de source et eaux souterraines et les périmètres de protection de prélèvement des eaux superficielles sont institués au vu du rapport géologique et en considération de la plus ou moins grande rapidité de relation hydrogéologique entre la ou les zones d'infiltration et le point de prélèvement à protéger.

L'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement des eaux fixe les limites des divers périmètres de protection et le délai au cours duquel il devra être satisfait aux obligations qui en résultent pour les installations existantes.



#### Article 4.2

Sans préjudice des dispositions législatives et réglementaires en vigueur concernant les déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, et notamment des dispositions de la loi sus-visée du 16 décembre 1964, en vue d'assurer la protection et la qualité des eaux : les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate doivent être acquis en pleine propriété et, chaque fois qu'il sera possible, clôturés. Toutes activités y sont interdites en dehors de celles autorisées dans l'acte de déclaration d'utilité publique.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, peuvent être interdits ou réglementés :

- a) - le forage des puits, l'exploitation de carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert ;
- b) - le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- c) - l'installation de canalisation, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;
- d) - l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines ;
- e) - l'épandage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures, ainsi que le pacage des animaux ;

et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts ci-dessus mentionnés, et notamment l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits radioactifs, de produits chimiques et eaux usées de toute nature.

Article 5.

La commune titulaire de l'usage d'une source d'eau potable possède le droit de curer cette source, de la couvrir et de la garantir contre toutes les causes de pollution, à l'exclusion de tous travaux pouvant en dévier le cours.

L'acte déclaratif d'utilité publique déterminera, s'il y a lieu, les conditions dans lesquelles le droit à l'usage pourra s'exercer.