

0335 3X0029

ALIMENTATION EN EAU POTABLE DES SYNDICATS DE  
COLOMBEY-LES-DEUX-EGLISES

(Haute-Marne)

par

G. BERGER

78 GA 002 BDP

Géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique  
pour le département de Haute-Marne

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL (B.R.G.M.)

Service géologique régional Bassin de Paris  
65, rue du général Leclerc  
77170 BRIE COMTE ROBERT  
Tél. : (1) 405.27.07

78 GA 001 BDP

Brie, le 10 Janvier 1978

Suite à la demande de Monsieur l'Ingénieur en Chef de la Direction départementale de l'Agriculture de Haute-Marne, je me suis rendu à Colombey-les-Deux-Eglises, en tant que géologue agréé de ce département, le 6 octobre 1977, pour déterminer les périmètres de protection du captage alimentant les syndicats en eau potable.

M. JACQUOT, Ingénieur du Génie rural des eaux et des forêts et M. RONGIER, Secrétaire de mairie de Colombey-les-Deux-Eglises m'accompagnaient lors de la visite des lieux.

#### 1. - ALIMENTATION EN EAU POTABLE DES SYNDICATS

Le Syndicat de Colombey-les-Deux-Eglises groupe outre la commune de Colombey, celles de Juzennecourt, La Chapelle-en-Blaisy, Maranville, Pratz et Rennepont.

Le Syndicat d'extension de Colombey-les-Deux-Eglises comprend les communes d'Argentolles, Biernes, Harricourt, Buchey, Rizaucourt, La Villeneuve-aux-Fresnes, Blaisy, Lignol-le-Château, Rouvres-sur-Aube, Thors et Saulcy.

Périodiquement, ce syndicat fournit de l'eau à Voigny.

L'ensemble de ces deux syndicats compte actuellement 2.667 habitants, auxquels il convient d'ajouter en période estivale les vacanciers et durant toute l'année les touristes et pèlerins s'arrêtant à Colombey.

Durant les mois d'hivers, les étables des communes des deux syndicats comptent plus de 4.400 bovins.

Les besoins en eau potable s'élèvent à un débit journalier de 600 mètres cube, fourni par le captage de la Source des Dhuits (débit de pointe : 900 m<sup>3</sup>/jour).

Par année, la consommation est de l'ordre de 220 à 250.000 mètres cube. Durant la sécheresse de 1976, l'approvisionnement en eau a été assuré intégralement malgré une forte baisse du débit de la source.

## 2. - CAPTAGE DE LA SOURCE DES DHUITS

Le captage de la source des Dhuits (indice de classement national : 335.3.29), situé au point de coordonnées x = 789,80 ; y = 56,68 , à l'altitude de 232 mètres, est implanté au Sud de Colombey-les-Deux-Eglises, au débouché du vallon de Tartonvau dans la forêt domaniale des Dhuits, sur le territoire de la commune de Montheries.

Le captage, réalisé en 1932, est constitué par "un drain en V, dont chaque branche, établie perpendiculairement au plan du filet d'eau, a une longueur de 10 mètres".

A la sortie du drain, une chambre de captage est équipée de deux pompes relevant l'eau vers les différents réservoirs.

Le trop-plein de la source donnant naissance à un ruisseau, affluent de la Renne, est pourvu d'un limnigraphe fonctionnant depuis le début du mois de septembre 1974, géré par le Service régional de l'aménagement des eaux Champagne-Ardenne.

Charly PAULIN, hydrogéologue de l'Université de Bordeaux, a montré dans le cadre d'une étude générale (1) du secteur Juzennecourt - Blaise que la source des Dhuits qui se situe à l'intersection de la faille des Dhuits, du prolongement de la branche sud de la double faille de la Marne et du tracé amont de la Renne, était alimentée par :

- les eaux du Bajocien et du Bathonien infiltrées dans le bassin de la Suize, à l'amont de Chaumont,
- celles du Séquanien inférieur infiltrées dans les bassins de la Blaise et de la Renne,
- celles du bassin versant proprement dit, infiltrées dans les calcaires du Séquanien supérieur.

### 3. - VULNERABILITE DU CAPTAGE

Une analyse effectuée le 9 novembre 1977, par l'Institut d'hygiène et de bactériologie de Dijon a montré que l'eau captée, normalement minéralisée était "bactériologiquement non potable en raison de la présence de tous les germes test de contamination fécale" (Cf annexe).

Ceci n'a rien d'anormal compte tenu de la zone d'alimentation de la source, où huit à dix villages rejettent leurs eaux usées sans traitement préalable (hormis Juzennecourt).

Dans l'étude précitée, Charly PAULIN, par diverses expériences de coloration a montré que les eaux infiltrées à Neuilly-sur-Suize mettaient 12 jours pour atteindre Saint-Martin-sur-la-Renne et 9 jours pour atteindre La Chapelle-en-Blaisy.

---

(1) S.R.A.E. Champagne-Ardenne - Université de Bordeaux III - Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique des calcaires fissurés des départements de l'Aube et de la Haute-Marne (secteur Juzennecourt - Blaise).

Ces eaux ayant séjourné une dizaine de jours dans un aquifère profond, se sont sans doute purifiées.

Par contre, les eaux infiltrées à Saint-Martin ne mettent que 100 heures pour atteindre la source des Dhuits et celles infiltrées à La Chapelle en-Blaisy, 150. Si ces eaux sont polluées, leur temps de séjour dans l'aquifère est trop court pour qu'il y ait purification.

De plus, les terrains de la zone d'alimentation sont fissurés en grand et tout puisard laisse percoler des eaux plus ou moins polluées sans qu'il y ait filtration.

#### 4. - DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

##### 41 - Périmètres de protection immédiat et rapproché

Les deux périmètres qui sont confondus seront constitués par une parcelle de terrains boisés de cinquante mètres de long et de vingt mètres de large, située à l'amont du captage dans l'axe du vallon.

Cette parcelle devra être close, elle ne devra en aucun cas recevoir de dépôts de produits toxiques ou polluants ; aucune canalisation autre que celle destinée à l'A.E.P. ne devra la traverser. Le creusement d'excavation ou de tranchée n'ayant pas d'utilité pour l'A.E.P. y sera interdit.

##### 42 - Périmètre de protection éloigné

Pour tracer ce périmètre, j'ai tenu compte de la topographie, de la géologie et des expériences de coloration décrites précédemment.

Au Nord de la source des Dhuits, le périmètre éloigné ceint une grande partie de la forêt domaniale des Dhuits entre le CD. 23 et la RN. 19.

Au Sud, à l'intérieur ce périmètre, sont inclus en totalité les bassins versants amont de la Renne et de la Blaise, s'étendant sur le territoire des communes de Montheries, Autreville-sur-la-Renne, Euffigneix, Sarcicourt, Gillancourt, Blaisy, Sexfontaines, Juzennecourt et La Chapelle-en-Blaisy.

A l'intérieur de ce périmètre seront soumises à réglementation les activités cochées dans le tableau page 6.

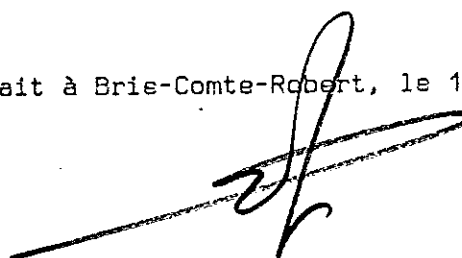
Les collectivités locales veilleront à l'application des prescriptions énoncées. En outre, pourront être interdits ou réglementés et devront, de ce fait, être déclarés à la Direction départementale de l'Action sanitaire et sociale, toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

De plus, étant donné que les eaux captées sont bactériologiquement non potables, il est urgent d'installer un appareillage de traitement sur l'exhaure de la source.

Dans un premier stade et pour parer au plus pressé une chloration s'impose, ensuite et vu la diversité des pollutions pouvant intervenir dans un bassin d'alimentation aussi vaste, il est nécessaire d'envisager un traitement à l'ozone.

Mensuellement, les eaux devront faire l'objet d'une analyse bactériologique et trimestriellement d'une analyse de type I complétée du dosage des éléments traces (seuil de toxicité).

Fait à Bris-Comte-Robert, le 10 janvier 1978



G. BERGER



## REGLEMENTATION DES ACTIVITES

1. - Le forage de puits	X
2. - Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées	X
3. - L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières	X
4. - L'ouverture d'excavations, autres que carrières (à ciel ouvert)	X
5. - Le remblaiement des excavations ou des carrières existantes	X
6. - L'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de produits radio-actifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X
7. - L'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle qu'elles soient brutes ou épurées	X
8. - L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux	X
9. - Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature	X
10. - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eaux	
11. - L'épandage ou l'infiltration des lisiers et d'eaux usées d'origine industrielle et des matières de vidanges	X
12. - L'épandage ou infiltration des eaux usées ménagères et des eaux vannes à l'exception des matières de vidanges	X
13. - Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail	X
14. - Le stockage du 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	X
15. - L'épandage du fumier, engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols	
16. - L'épandage de tous produits ou substances destinées à la lutte contre les ennemis des cultures	
17. - L'établissement d'étables ou de stabulations libres	
18. - Le pacage des animaux	
19. - L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail	
20. - Le défrichement	X
21. - La création d'étangs	X
22. - Le camping (même sauvage) et le stationnement des caravanes	
23. - La construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation	X

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

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

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

Téléphone (80) 05 55 07

C. C. P. DIJON 3488

# ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de  
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE  
SERVICE DU GENIE RURAL  
Cité Administrative 52000 CHAUMONT

Eau destinée à .....

Origine de l'échantillon COLOMBEY LES DEUX EGLISES

Prélèvement du 9/II/1977 à ..... h.  
effectué par Mr BAREIER, en présence de M. ....  
Directeur de l'Institut

parvenu au laboratoire le 9/II/1977

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  
10 gouttes mastic  
nulle  
nulle

7  
2028

Anhydride carbonique libre .....  
Matière organique (en O) .....

17,6  
0,8

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

Alcalinité  $SO_4H^2N/10$  .....  
pH .....

Avant	Après
47,8	
7	7,4

mg/l

me/l

mg/l

me/l



# 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 :	28	5,6
Alcalinité à la phénolphtaléine .....	TA :	0	0
ou Méthylorange .....	TAC :	23,9	4,78

## CATIONS

## ANIONS

	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé/l
Chaux en Ca .....	106	Ca	5,3	Carbonates .....		CO <sub>3</sub>	0
Magnésie en Mg .....	3,60	Mg	0,3	Bicarbonates .....		HCO <sub>3</sub>	4,78
Azote ammoniacal (en N) .....	0	N	0	Sulfates .....	8	SO <sub>4</sub>	0,16
Sodium .....	3,15	Na	0,13	Chlorures .....	14,2	Cl	0,40
Potassium .....	0,50	K	0,01	Azote nitrique (en N) ....	7,1	N	0,50
Fer .....	0	Fe	0	Azote nitreux (en N) ....	0	N	0
Manganèse .....	0	Mn	0	Silicates .....		SiO <sub>4</sub>	
				Phosphates .....		PO <sub>4</sub>	
Somme .....			5,74	Somme .....			5,84

Rappel : 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.

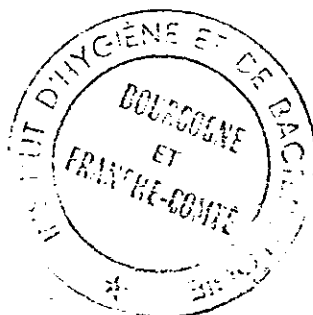
PHENOLS ..... 0  
 DETERGENTS ..... 0,02 mgr/litre

## CONCLUSIONS

Eau normalement minéralisée.

Dijon, le 15 Novembre 1977

Le Directeur du Laboratoire



*[Signature]*

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

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

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

Téléphone (80) 05 55 07

C. C. P. DIJON 3488

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

Eau destinée à

Origine de l'échantillon

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

parvenu au laboratoire le .....  
Conditions atmosphériques : température extérieure, sécheresse, basses  
eaux, orages, pluies persistantes, crues.  
Renseignements complémentaires : .....

Analyse N° .....

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

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml. .... 80

2\*) Colimétrie :

a) bactéries coliformes ..... par 1000 ml. .... 180  
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli ..... par 1000 ml. .... 50  
membranes filtrantes à 44°

3\*) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux ..... par 1000 ml. .... 200

4\*) Dénombrement des Clostridium Sulfito-Réducteurs :

Clostridium Sulfito-Réducteurs ..... par 1000 ml. .... 300

5\*) Recherche des Bactériophages fécaux :

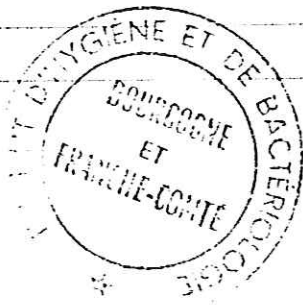
a) Bactériophage-Coli ..... absence

b) Bactériophage Shigella ..... présence

c) Bactériophage Typhique ..... absence

CONCLUSIONS

Eau bactériologiquement non notable en raison de la  
présence de tous les germes test de contamination fécale.  
Eau à purifier.



Dijon, le 15 Novembre 1977

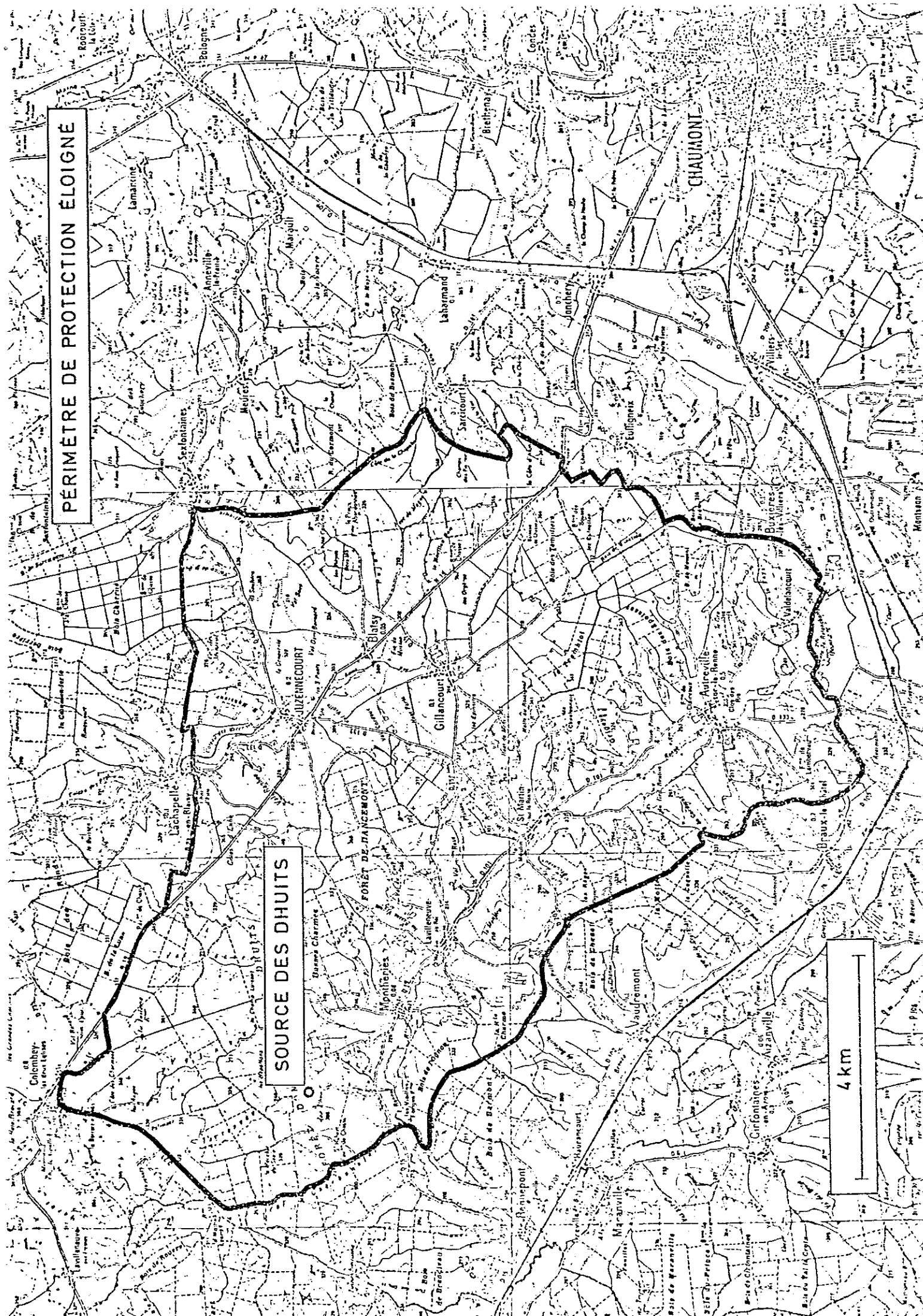
Le Directeur du Laboratoire.

*[Signature]*

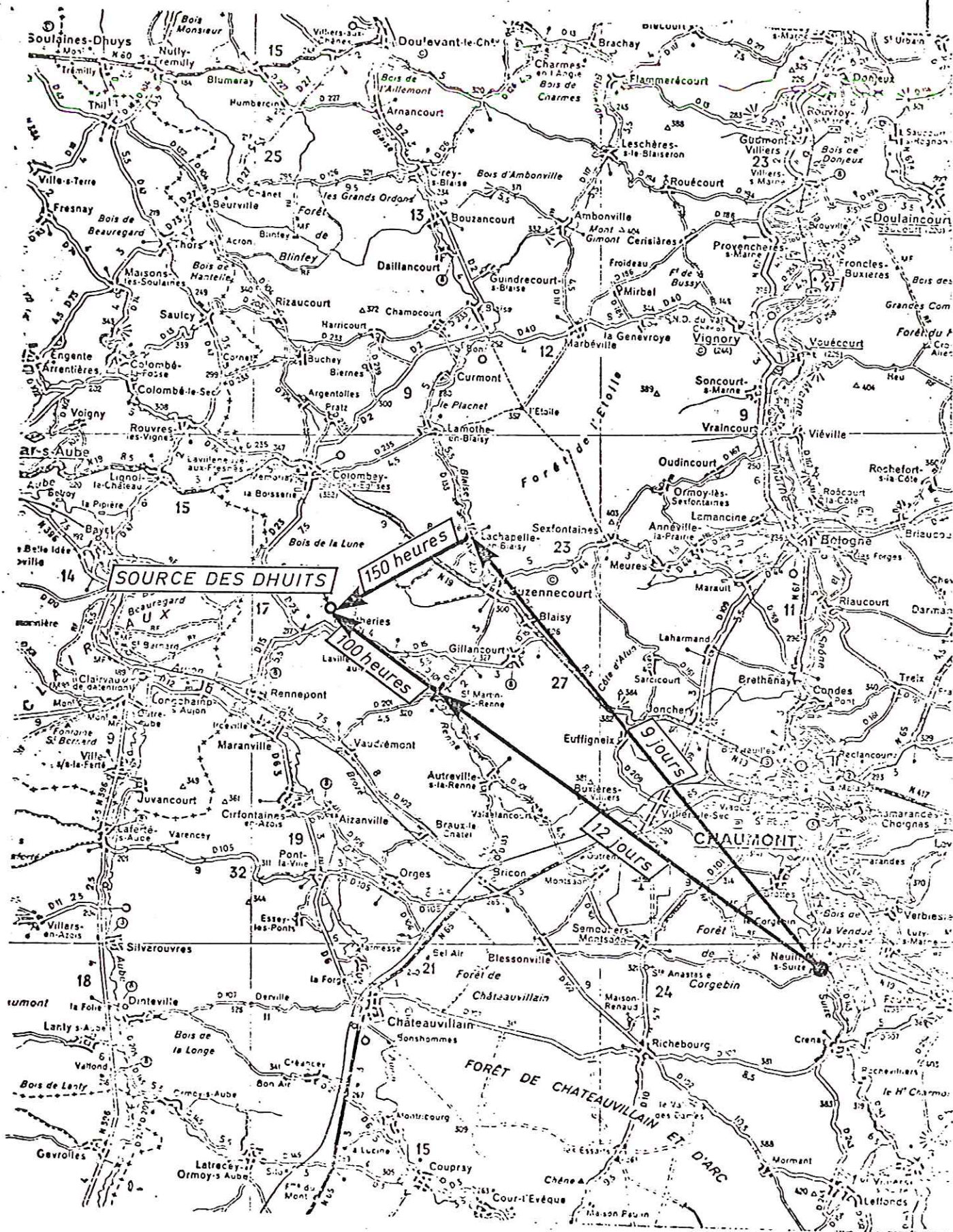
PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉ

SOURCE DES DHUITS

4 km







COLORATIONS DE JUIN 1972 ET OCTOBRE 1974

Echelle : 1/200 000

VITESSE APPARENTE DES FILETS LIQUIDES