

N. Réf. : J.T. 90-06c

**Rapport d'expertise hydrogéologique concernant  
la délimitation des périmètres de protection  
de la source alimentant en eau potable  
le hameau de SAVELOT,  
commune d'OUROUX EN-MORVAN (Nièvre)**

par

**Jacques THIERRY**

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique  
pour le département de la Nièvre

Je, soussigné Jacques THIERRY Maître de Conférences, Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu sur le territoire de la commune d'OUROUX-en-MORVAN (Nièvre) dans la matinée du 27 Septembre 1989, afin de déterminer les périmètres de protection du captage servant à l'alimentation en eau potable du hameau de SAVELOT. Melle Pinard (D.D.A.F.), MMrs Lorillot (D.D.A.S.S.), Arnoux (Adjoint au Maire ) et Arnoux (Conseiller Municipal) m'ont accompagné sur le terrain. Ce captage est géré par une A.S.L. .

#### SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

La source captée pour l'alimentation de Savelot est située au lieu-dit "Les Ruisseaux", sur la pente de la butte de Mécautin à environ 500m au Sud-Est du hameau. En contrebas du remblais d'une ancienne ligne de chemin de fer à voie étroite, à environ 510m d'altitude, il domine un vallon où coule un affluent du ruisseau de Chalaux.

Occupant la parcelle cadastrée AW n° 187, l'ouvrage comprend quatre buses en ciment enfoncées verticalement en terre et servant de chambre de captage où aboutit un drain. Ce dernier, placé à 1m sous la surface du sol et d'environ 5m de long est orienté vers le Sud-Est. Une clôture cerne l'ouvrage à moins de 5m dans toutes les directions.

#### SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Une épaisse couche d'arène granitique d'altération recouvre la roche saine constituée par un microgranite de couleur rosée à grisâtre. Du fait de cette couverture, la roche affleure rarement; quelques blocs altérés existent en montant dans le déblais du chemin rural de Savelot à Detrapy et sur la pente de la butte de Mécautin.

L'exutoire capté se situe au niveau d'un ressaut dans la topographie qui indique vraisemblablement une zone de roche moins fissurée et moins altérée contre laquelle les eaux infiltrées viennent se bloquer. Imbibant l'arène elles jaillissent alors; dans le cas de la source de Savelot, la sortie est unique car il n'y avait aucune zone humide visible latéralement au captage.

## DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

### Protection immédiate

La clôture actuelle délimitant la protection immédiate est placée trop près du drain et de la chambre de réception. Pour une meilleure protection il est nécessaire de l'agrandir. A l'aval, vers le Nord-Ouest, on peut rester calé sur la limite actuelle; par contre, latéralement vers le Nord-Est et le Sud-Ouest on devra empiéter sur la parcelle AW n° 188 en plaçant la clôture à 10m de part et d'autre du captage. Vers le Sud-Est, à l'amont on débordera d'au moins 10m en prenant une section de la parcelle AW 186 (voir plan ci-joint). Les eaux captées, faiblement minéralisées du fait de leur circulation en arène granitique contiennent des bactéries sulfito-réductrices en nombre appréciable; cette présence est sans doute due à l'exiguité du périmètre immédiat et demande un nettoyage de la chambre de captage.

### Protection rapprochée

Placé au débouché d'un faible vallonnement descendant de la butte de Mécautin, le captage recueille des eaux venant de la pente qui le domine au Sud-Est. On étendra donc la protection rapprochée dans cette direction. Elle intéressera les parcelles AW n° 182 (angle ouest), 179, 183, 184, 185 et 186, ainsi qu'une bande de 20m environ de la parcelle n° 188 sur sa bordure Sud-Est. On y incluera aussi les parcelles AY n° 1, 2 et 3 comprises dans la boucle du chemin rural dit "des Ruisseaux", et les parcelles AX n° 95, 99 (partiellement) 100 et 101 (voir extrait cadastral ci-joint).

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1967 y seront interdits :

- 1 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport;
- 2 - 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;
- 3 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées, à des fins autres que domestiques. On veillera à ce que les installations domestiques soient parfaitement étanches;

4 - L'établissement de toute installation agricole destinée à l'élevage comme de tout établissement industriel classé. Les autres constructions ne seront éventuellement autorisées que si elles sont raccordées à un réseau public d'assainissement, les eaux usées étant conduites hors du périmètre par des canalisations étanches;

5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier;

6 - Le dépôt et le stockage de détritus, de déchets industriels et de 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.

Exception faite des parcelles dominant immédiatement au Nord-Est et à l'Est le captage qui sont en prairies ou en friches broussailleuses, toutes les autres sont boisées. On veillera à les conserver dans cet état.

### Protection éloignée

S'étendant dans la même direction que la protection rapprochée elle s'appuiera sur cette dernière au Sud-Ouest et on la prolongera jusqu'au sommet de la butte de Mécautin. La ligne de crête passant par la cote 614 servira de limite Sud-Est. Au Nord-Est et au Nord, le chemin rural de Savelot à Montelesme sera pris comme limite. Le périmètre ainsi défini englobe sensiblement le bassin versant de la source captée.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 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 autres 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 ; dans ce cas, les fumiers seront établis sur plates-formes munies de fosses à purin.

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

Les interdictions concernant les herbicides et les pesticides ainsi que les déboisements sont valables dans ce périmètre compte-tenu de la position très superficielle de la nappe captée.

Enfin, l'attention du Conseil d'Hygiène est à attirer sur le fait que la forêt reste la meilleure garantie pour une bonne qualité des eaux, et que tout déboisement ne peut correspondre qu'à une dégradation.

Toutes les parcelles incluses dans ce périmètre sont boisées à l'exception d'une bande occupée par des friches brouissailleuses et des prairies en limite Nord et Nord-Est. Cet environnement est favorable à une bonne qualité des eaux captées et il est impératif de le maintenir dans cet état.

## CONCLUSIONS

L'agrandissement de la protection immédiate et un entretien plus fréquent de l'ouvrage devraient suffir à éliminer la pollution bactérienne signalée plus haut. Le maintien d'une bonne qualité des eaux passe par le maintien de l'environnement boisé qui est celui actuellement en place autour du captage.

Fait, à Dijon, le 15 février 1990

Jacques THIERRY  
Hydrogéologue agréé

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

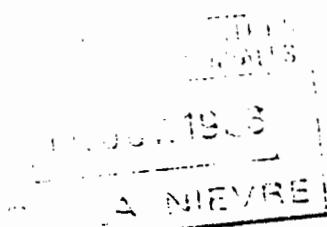
14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

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

TELEPHONE 80.43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 22 306



# ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

2 rue Jossey

89100 SENS.

Eau destinée à .....

Origine de l'échantillon Commune d'OUROUX EN MORVAN  
Captage Savelot

Prélèvement du 29/9/88

à ..... h.  
effectué par MME FABRE Directeur de, en présence  
l'Institut

parvenu au laboratoire le 29/9/88

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

Renseignements complémentaires :

Temps pluvieux

Température extérieure 10 °C

### Examen sur place

9°5

mg/l	mé/l

### A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

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

### Examen au laboratoire

LEGEREMENT LOU  
1,35 FTU

NULLE  
NULLE  
NULLE

6,18

23 055

mg/l	mé/l
<u>22</u>	<u>0,05</u>

Anhydride carbonique libre (CO<sub>2</sub>) .....

Matière organique (en O) .....

Matières en suspension totales (mg/l) .....

Passage sur marbre :

	Avant	Après
Alcalinité SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> N/10 .....	<u>2,85</u>	<u>3,57</u>
pH .....	<u>6,18</u>	<u>7,75</u>

	en degrés français	en mé/l
Dureté totale .....	TH : 2	0,4
Alcalinité à la phénolphtaléine .....	TA : 0	0
ou Méthylorange .....	TAC : 1,42	0,28

### CATIONS

	mg/l de	mé/l	
Calcium .....	4	Ca	0,2
Magnésium .....	2,4	Mg	0,20
Azote ammoniacal .....	0	NH <sub>4</sub>	
Sodium .....	2,85	Na	0,12
Potassium .....	0,40	K	0,01
Fer .....	0,06	Fe	
Manganèse .....	0,002	Mn	
Aluminium .....	0,009	Al	
 Somme .....			 0,53

### ANIONS

	mg/l de	mé/l	
Carbonates .....			CO <sub>3</sub>
Bicarbonates .....			HCO <sub>3</sub>
Sulfates .....	5,5		SO <sub>4</sub>
Chlorures .....	5,33		Cl
Azote nitrique .....	1,48		NO <sub>3</sub>
Azote nitreux .....	0		NO <sub>2</sub>
Silicates .....			SiO <sub>2</sub>
Phosphates .....	0,15		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
 Somme .....			 0,

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

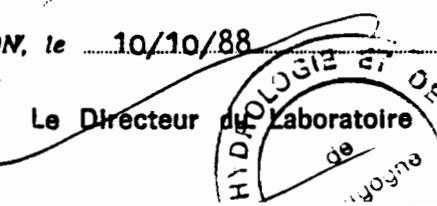
1 degré français = 0,2 mé.

### CONCLUSIONS

#### EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

DIJON, le 10/10/88

Le Directeur du Laboratoire



INSTITUT D'HYDROLOGIE ET DE BIOLOGIE  
DE BOURGOGNE

14, Avenue Victor-Hugo 21000 DIJON

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

TÉLÉPHONE 80.43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 22 306

# ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à .....

Origine de l'échantillon Commune d'OUROUX EN MORVAN  
captage de SAVELOT

Prélèvement du 29/9/88

effectué par MME FABRE, en présence de M.  
Directeur de l'Institut

parvenu au laboratoire le 29/9/88

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

Renseignements complémentaires : .....

1<sup>o</sup>) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml ..... 30

2<sup>o</sup>) Colimétrie :

a) bactéries coliformes ..... par 1000 ml ..... 0  
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli ..... par 1000 ml ..... 0  
membranes filtrantes à 44°

3<sup>o</sup>) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux ..... par 1000 ml ..... 0

4<sup>o</sup>) Dénombrement des spores de bactéries sulfito réductrices : par 1000 ml. .... 100

5<sup>o</sup>) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli ..... 0

b) Bactériophage Shigella ..... 0

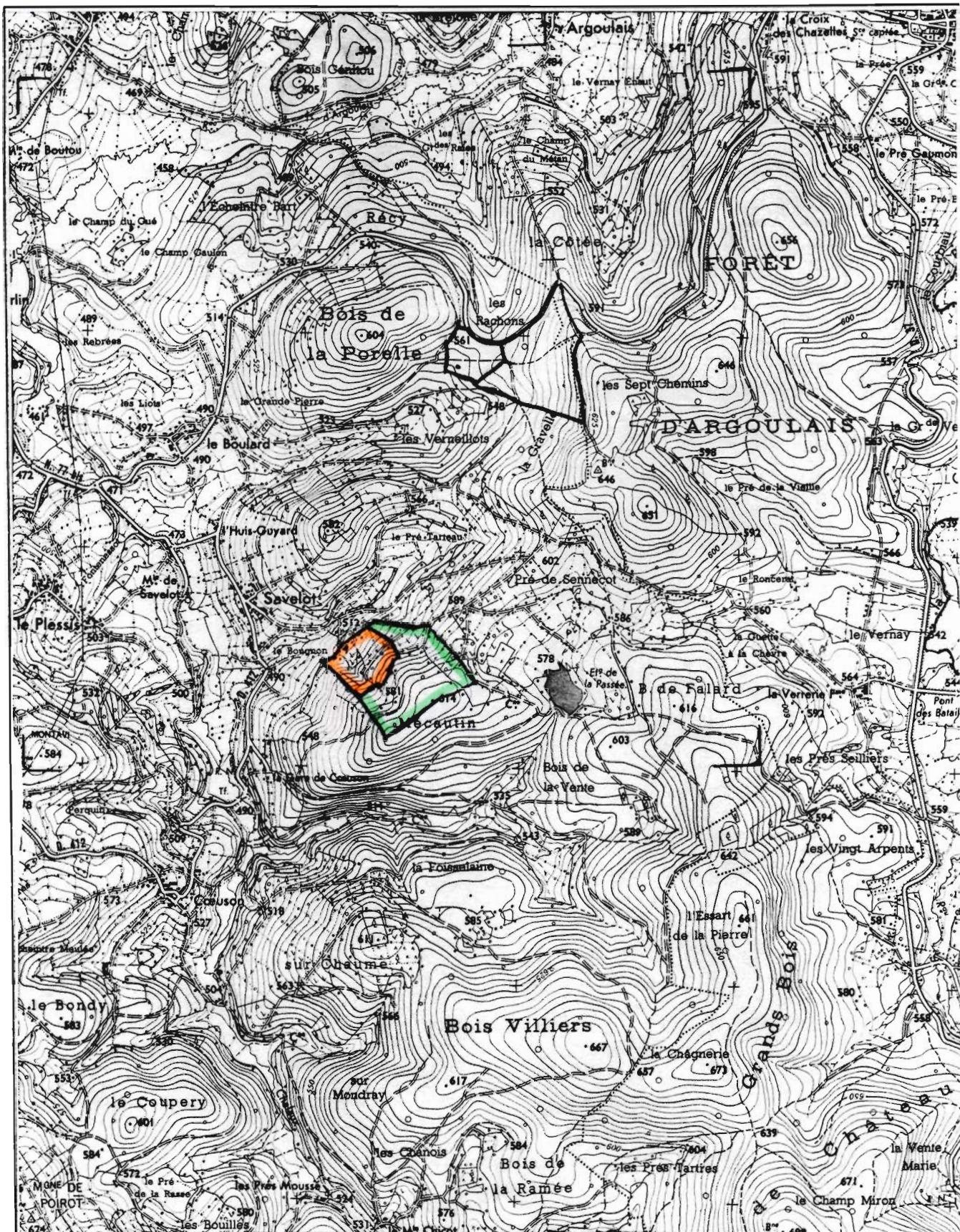
c) Bactériophage Typhique ..... 0

## CONCLUSIONS

A noter la présence de BACTERIES SULFITO REDUCTRICES

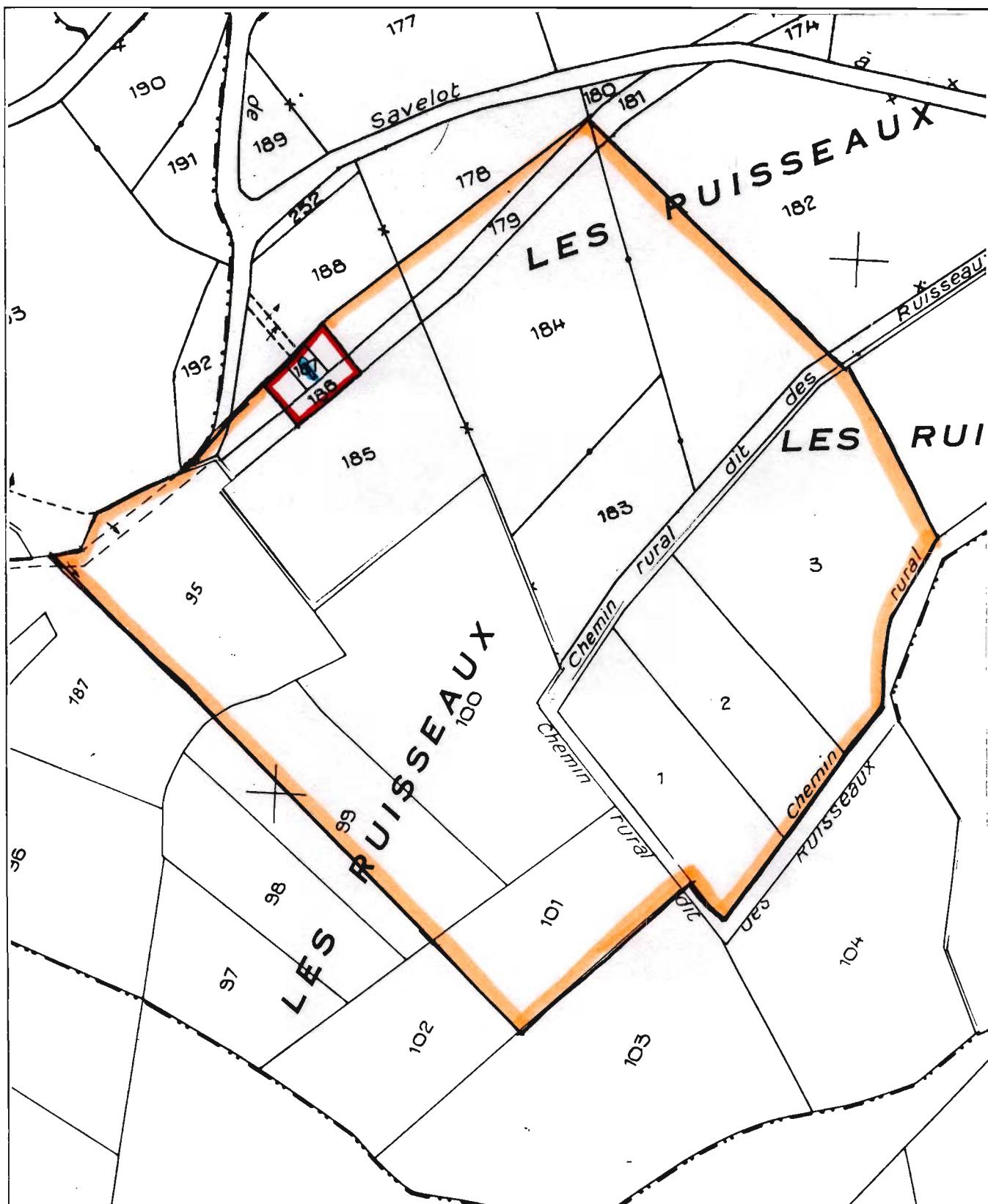
DIJON, le 10/10/88

Le Directeur du Laboratoire



Protection rapprochée —  
Protection éloignée —

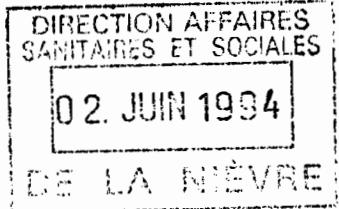
Echelle 1 / 25000



Protection immédiate — —  
Protection rapprochée — —

Echelle 1 / 2000

Ouvrage — — Drains



RECTIFICATIF AU RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE  
DU CAPTAGE DE LA SOURCE DU HAMEAU DE SAVELOT  
COMMUNE D'OUROUX EN MORVAN (NIEVRE).

Ref N° J.T. 90-06c du 15 février 1990

L'implantation de l'ouvrage captant n'étant pas exactement parallèle aux limites de la parcelle Section AW n° 187, et conformément aux dimensions indiquées dans le rapport écrit, la protection immédiate sera délimitée conformément à l'extrait cadastral ci-joint. Elle sera légèrement oblique par rapport aux limites de parcelles et concernera partiellement les parcelles n° 186 et 188. La protection rapprochée reste inchangée, calée à l'aval sur les limites de la protection immédiate.

Fait à Dijon, le 03/05/94

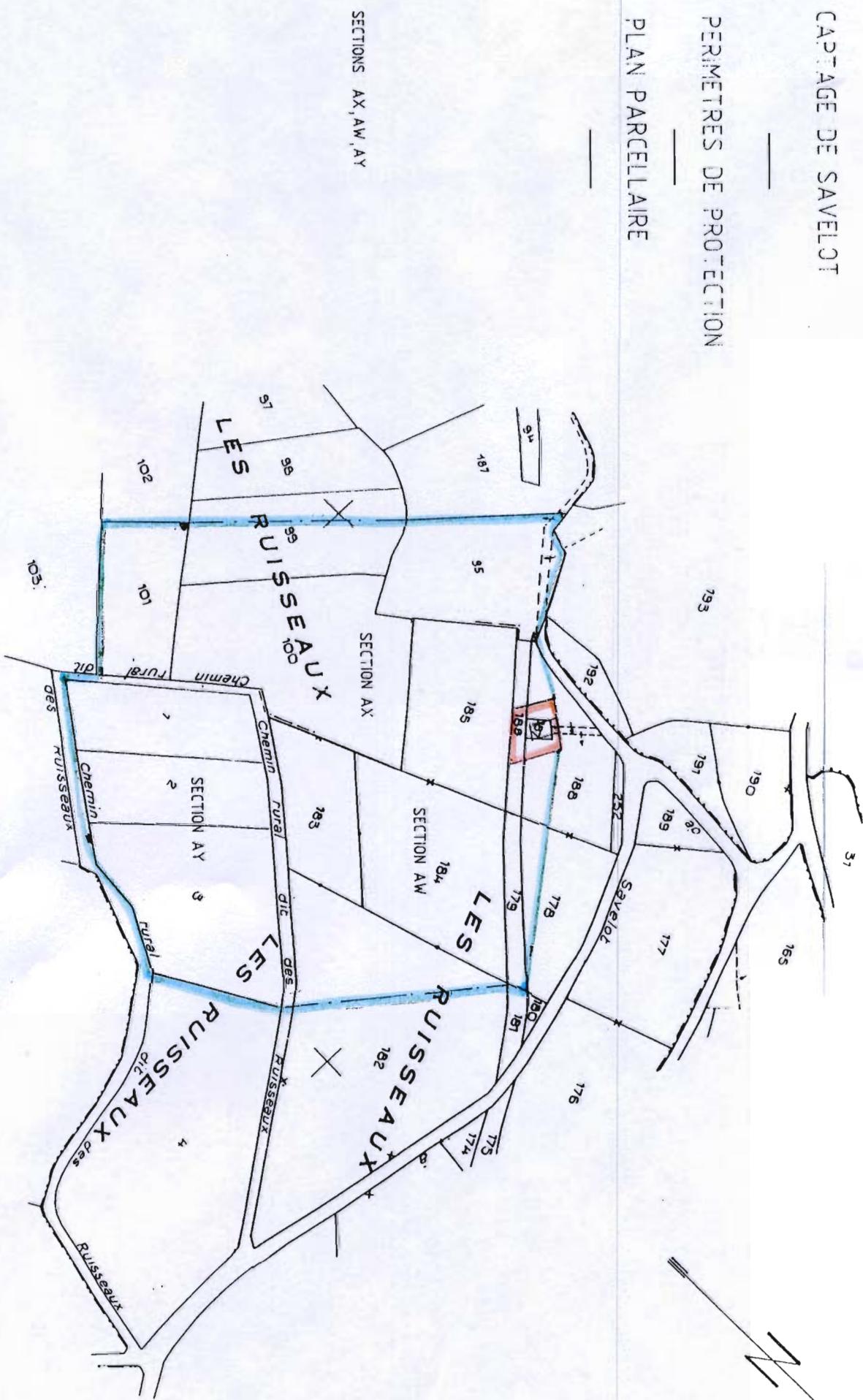


J. THIERRY

# CAPTAGE DE SAVELOT

PERIMETRES DE PROTECTION

## PLAN PARCELLAIRE



TISSANDIER  
Géomètre expert  
rue Vauban  
21210 SAULIEU

ECHELLE: 1/2000