

V. Ref. : DRSA/RD/ID - 89111

N. Réf. : J.T. 89 - 01a

Rapport d'expertise hydrogéologique concernant  
la délimitation des périmètres de protection  
de la source des Corvées (Rouchy-Bressou)  
alimentant en eau potable le hameau de Rochemacon  
commune de Lavault-de-Frétoy (Nièvre)

par

Jacques THIERRY

Hydrogéologue 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, Bd Gabriel 21100 DIJON

DIJON, le 17 août 1989

**Rapport d'expertise hydrogéologique concernant  
la délimitation des périmètres de protection  
de la source des Corvées (Rouchy-Bressou)  
alimentant en eau potable le hameau de Rochemacon,  
commune de LAVAUT-DE-FRETOY (NIEVRE)**

Je soussigné, Jacques THIERRY, Maître-de-Conférences au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne (DIJON), géologue agréé, déclare m'être rendu sur le territoire de la commune de Lavault-de-Frétoy (Nièvre) dans l'après-midi du 8 mars 1989 afin d'examiner l'environnement de la Source des Corvées (Rouchy-Bressous) alimentant en eau potable le hameau de Rochemacon. Messieurs DEVOUCDOUX, Maire de Lavault-de-Frétoy et RATEAU, adjoint, LORILLOT DDASS de la Nièvre, m'ont accompagné sur le terrain.

**SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :**

La source des Corvées, ou Rouchy-Bressous, est située à environ 2km au Sud-Est du bourg de Lavault-de-Frétoy et à un peu plus de 1,5km, dans la même direction du hameau de Rochemacon. Elle jaillit entre 675 et 680m d'altitude dans le fond d'un petit vallon adjacent débouchant sur celui emprunté par le ruisseau des Gaulots, séparant les buttes des Grandes Cornes et de Rainache.

Le captage est installé dans la parcelle n° 297 de la section A3 à environ 100m au Nord-Nord Est de la voie communale n° 3 d'Anost à Rochemacon.

Caractéristiques de l'ouvrage et environnement immédiat :

L'ouvrage est constitué d'une chambre de réception de 1,5m de profondeur implantée pratiquement au centre du thalweg. Une buse d'environ 5m de long, enterrée horizontalement est orientée vers l'Est; cette buse semble très superficielle, entre 1 et 1,50m de profondeur. Mis en service en 1964, ce captage a un débit régulier, voisin de 2,5 m<sup>3</sup>/heure.

Situé dans une zone totalement boisée, il ne comporte pas de périmètre de protection immédiate. Lors de mon passage, les abords du captage étaient très humides et de nombreux exutoires latéraux étaient fonctionnels, donnant naissance à des écoulements superficiels conséquents qui venaient converger vers la chambre de captage. On peut signaler ici, deux exutoires importants situés à une trentaine de mètres en amont et de part et d'autre de l'ouvrage ainsi qu'un troisième à plus de 200m en amont; tous les trois forment un ruisseau qui s'écoule en direction du ruisseau des Gaulots, en baignant totalement le captage.

Il apparaît clairement que le captage n'a pas été implanté au site même d'une source importante mais à l'aval de cette dernière, à la faveur d'un exutoire secondaire.

#### SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE :

La source des Corvées est située en terrains cristallins et éruptifs (Granodiorite de Gien-sur-Cure, microgranites divers et trachyandésites de Lucenay-l'Evêque) datés du Carbonifère (Viséen).

Ces roches affleurent rarement du fait de leur recouvrement par une épaisse couche d'altération (arènes quartzo-argileuses); dans le cas de la Source des Corvées, quelques fragments de roche affleurent le long de la voie communale n° 3 d'Anost à Rochemacon et de part et d'autre du vallon de la source.

Il s'agit donc d'une source typique du Morvan qui jaillit à la faveur d'une zone moins altérée de la roche mère ou d'une lentille plus argileuse de l'arène d'altération, les eaux météoriques tombées sur les sommets alentours ayant circulé au sein des arènes à l'amont du captage.

#### DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION :

##### Protection immédiate :

Elle devra être réalisée par une clôture qui sera placée 5m à l'aval de l'ouvrage et à 30m vers l'amont, perpendiculairement à l'axe du vallon. Latéralement on placera cette clôture entre 15 à 20m de part et d'autre de la chambre de captage.

Dans cette perspective, la parcelle de la section A3 cadastrée n° 297 et une partie de la parcelle n° 298 seront incluses dans ce périmètre. En tout état de cause le périmètre de protection immédiat doit se situer

sur la partie moyenne de la zone moins boisée occupée par les parcelles n° 296, 297 et 298 (voir plan ci-joint).

Afin d'éviter les risques de pollution superficielle par les écoulements des exutoires latéraux et amont, et ceci bien que la source soit située en zone boisée, on réalisera un drainage latéral et amont. Le détournement en dehors, ou tout au moins le plus latéralement possible, des écoulements signalés plus haut est aussi recommandé. Enfin, on pourrait réaliser un petit remblais de matériaux imperméables au moins au-dessus du drain et latéralement sur 1 à 2m, pour pallier son manque de profondeur et de couverture protectrice.

#### Protection rapprochée :

On pourra l'étendre sur une cinquantaine de mètres de part et d'autre du captage, en remontant les pertes du vallon vers le Nord-Ouest et le Sud-Est. En direction de l'amont on pourra admettre une limite vers 100m au-delà du captage; l'idéal serait d'inclure la source supérieure située environ 200m vers l'amont: étant donné qu'on est en zone boisée cette solution pourrait être envisagée.

Ce périmètre viendra donc englober la pointe Nord-Est de la parcelle n° 298 et s'étendra surtout sur la parcelle n° 299 (voir plan 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'eau usées à des fins autres que domestiques. On veillera à ce que les installations domestiques qui seraient incluses dans ce périmètre soient parfaitement étanches ou que leurs effluents soient évacués en dehors du-dit périmètre;
- 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; on insistera 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;
- 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. Tel sera le cas, par exemple, pour le remblaiement des excavations souterraines ou à ciel ouvert, qui sera soumis à autorisation en fonction de la nature des matériaux employés.

### Protection éloignée :

Le bassin versant du captage s'étend sur la pente Sud-Ouest de la colline des "Grandes Cornes". Celle-ci est totalement boisée et en principe à l'abri des pollutions. On pourra donc étendre cette protection sur environ 200m latéralement vers le Nord-Ouest et le Sud-Est; vers l'amont on viendra s'appuyer sur la voie communale dite de "Bressous et des Grandes Cornes" située à un peu moins de 500m du captage en remontant la pente.

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 industriel classé comme de tout établissement agricole destiné à l'élevage; 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.

9 - Les déboisements. 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.

## CONCLUSIONS

Exception faite des parcelles n° 296, 297 et 298 qui occupent le site du captage, l'ensemble du territoire intéressant son bassin versant est boisé. Cette situation est une des conditions majeures pour une bonne qualité des eaux recueillies. Il convient donc de ne pas modifier cet environnement notamment en réalisant des déboisements.

Un aménagement du site même du captage (clôture, remblais, drainage) devrait éliminer les quelques anomalies constatées lors des analyses, notamment celles faites en période pluvieuse et qui révélaient un aspect légèrement louche, une turbidité assez élevée et la présence de bactéries anaéobies sulfito-réductrices en nombre dépassant les normes. Ces anomalies sont très certainement dûes à des infiltrations superficielles provenant des exutoires latéraux et amont.

Dijon, le 17 août 1989

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Thierry', with a long horizontal stroke extending to the left.

J. THIERRY

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

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

TÉLÉPHONE 80.43.55.07  
C. C. P. DIJON 34-88 E

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 de LAVAUT DE FRETOY  
Captage de Rochemaçon

Analyse N° 22 301

Prélèvement du 29/9/88 à h.  
effectué par MME FABRE Directeur de l'Institut

parvenu au laboratoire le 29/9/88

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

Renseignements complémentaires :  
Temps pluvieux  
Température extérieure 9°C

Examen sur place		A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :		Examen au laboratoire	
8°		Aspect		LEGEREMENT LOUCHE	
		Turbidité		1,95 FTU	
		Couleur		NULLE	
		Odeur		NULLE	
		Saveur		NULLE	
		Température (° C)		6,29	
		pH		16 965	
		Résistivité à 20° (ohm x cm)			
mg/l	mé/l	Anhydride carbonique libre (CO 2)		mg/l	mé/l
		Matière organique (en O)		4,4	
				0,3	
		Matières en suspension totales (mg/l)			
		Passage sur marbre :			
			AvantAprès		
		Alcalinité SO•H²N/10	2,142,85		
		pH	6,297,63		

en degrés français

en mé/l

Dureté totale .....

TH : 2

0,4

Alcalinité à la phénolphtaléine .....

TA : 0

0

ou Méthylorange .....

TAC : 1,07

0,21

# CATIONS

# ANIONS

	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé/l
Calcium .....	4	Ca	0,20	Carbonates .....		CO <sub>3</sub>	
Magnésium .....	2,4	Mg	0,20	Bicarbonates .....		HCO <sub>3</sub>	0,21
Azote ammoniacal .....	0	NH <sub>4</sub>		Sulfates .....	5	SO <sub>4</sub>	0,10
Sodium .....	2,7	Na	0,11	Chlorures .....	5,33	Cl	0,14
Potassium .....	0,35	K		Azote nitrique .....	4,73	NO <sub>3</sub>	0,08
Fer .....	0,055	Fe		Azote nitreux .....	0	NO <sub>2</sub>	
Manganèse .....	0,002	Mn		Silicates .....		SiO <sub>2</sub>	
Aluminium .....	0,005	Al		Phosphates .....	0,11	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
Somme .....			0,51	Somme .....			0,53

Rappel : 1 mé = 1 milliéquivalent =

Masse d'un ion

1

Electrovalence de cet ion

1.000

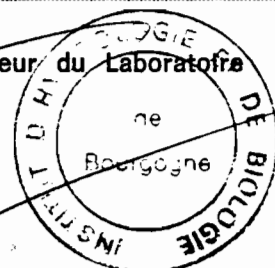
1 degré français = 0,2 mé.

## CONCLUSIONS

EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

DJON, le 10/10/88

Le Directeur du Laboratoire







## ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à

Origine de l'échantillon Commune de LAVAUT DE FRETOY  
Captage de RochemaçonAnalyse N° 22 301Prélèvement du 29/9/88 à      h.  
effectué par M. ME FABRE, en présence de M. Directeur de l'Institutparvenu au laboratoire le 29/9/88

Conditions atmosphériques : température extérieure :

sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires :

## 1°) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml 70

## 2°) Colimétrie :

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

## 3°) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux      par 1000 ml. 04°) Dénombrement des spores de bactéries sulfite réductrices : par 1000 ml. 100 ✓

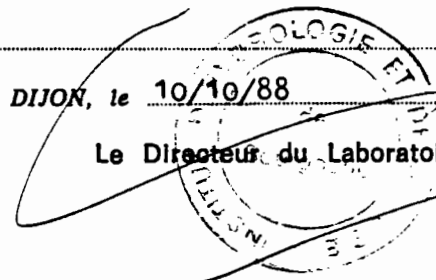
## 5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

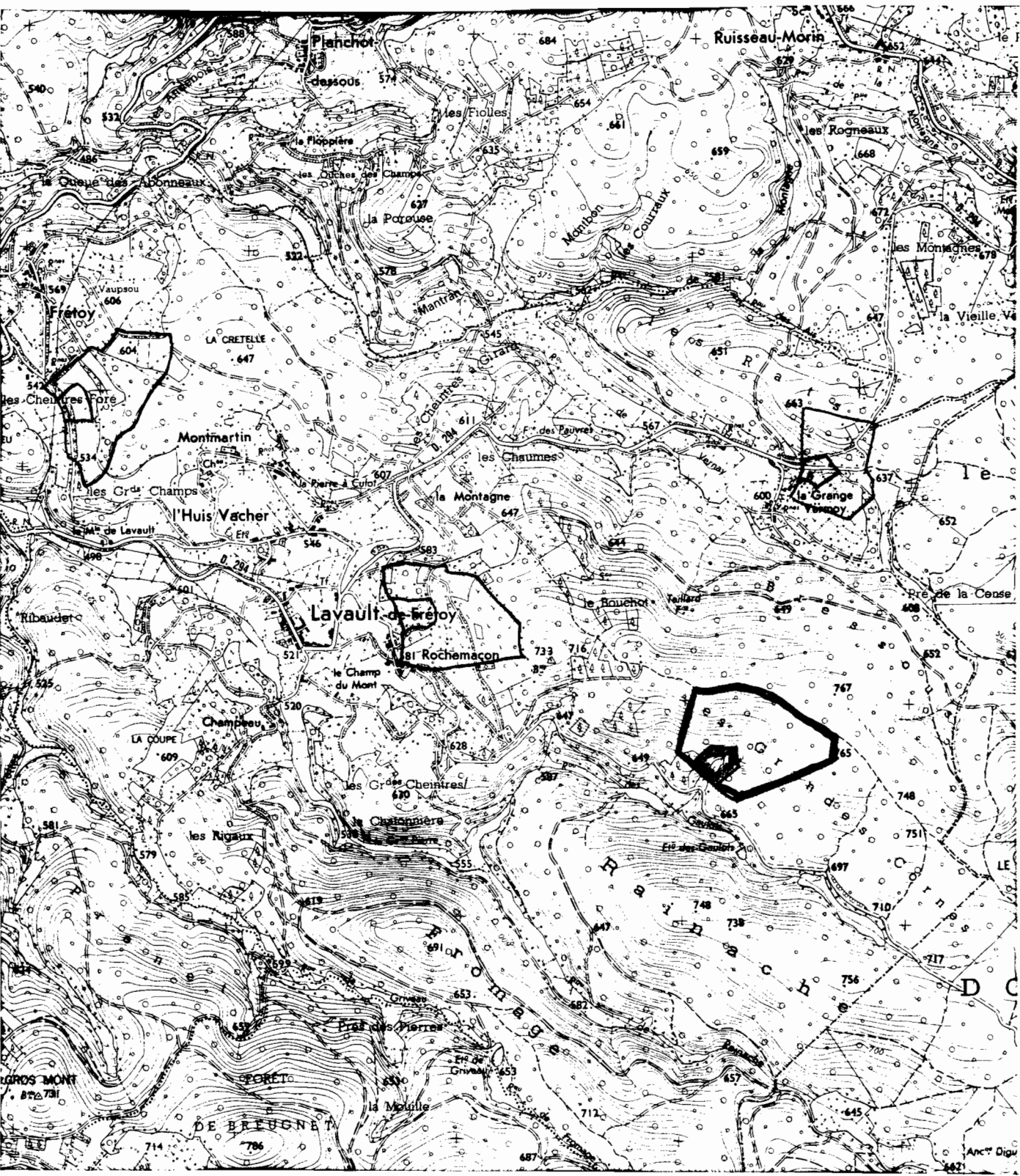
a) Bactériophage-Coli      0b) Bactériophage Shigella      0c) Bactériophage Typhique     

## CONCLUSIONS

A noter la présence de BACTERIES SULFITE REDUCTRICESDIJON, le 10/10/88

Le Directeur du Laboratoire





PROTECTION RAPPROCHEE 

PROTECTION ELOIGNEE 

Echelle 1/25.000



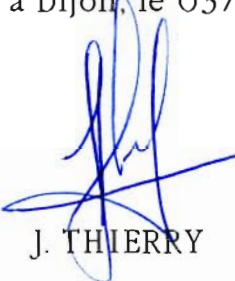


RECTIFICATIF AU RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE  
DU CAPTAGE DE LA SOURCE DES CORVÉES  
DU HAMEAU DE ROCHEMAÇON  
COMMUNE DE LA VAILLANT-DE-FRÉTOY (NIEVRE).

Ref N° J.T. 89-01a du 17 Août 1989

Suite à une erreur d'échelle, les périmètres de protections immédiate et rapprochée de la source des Corvées sera délimitée conformément à l'extrait cadastral ci-joint; les parcelles concernées restent inchangées. La protection immédiate mord sur la parcelle n° 297 et ne la recouvre pas totalement; la parcelle n° 298 est totalement incluse. La surface occupée par la protection rapprochée sur la parcelle Section A3 n° 299 est plus étendue vers le Nord-Est.

Fait à Dijon, le 03/05/94



J. THIERRY

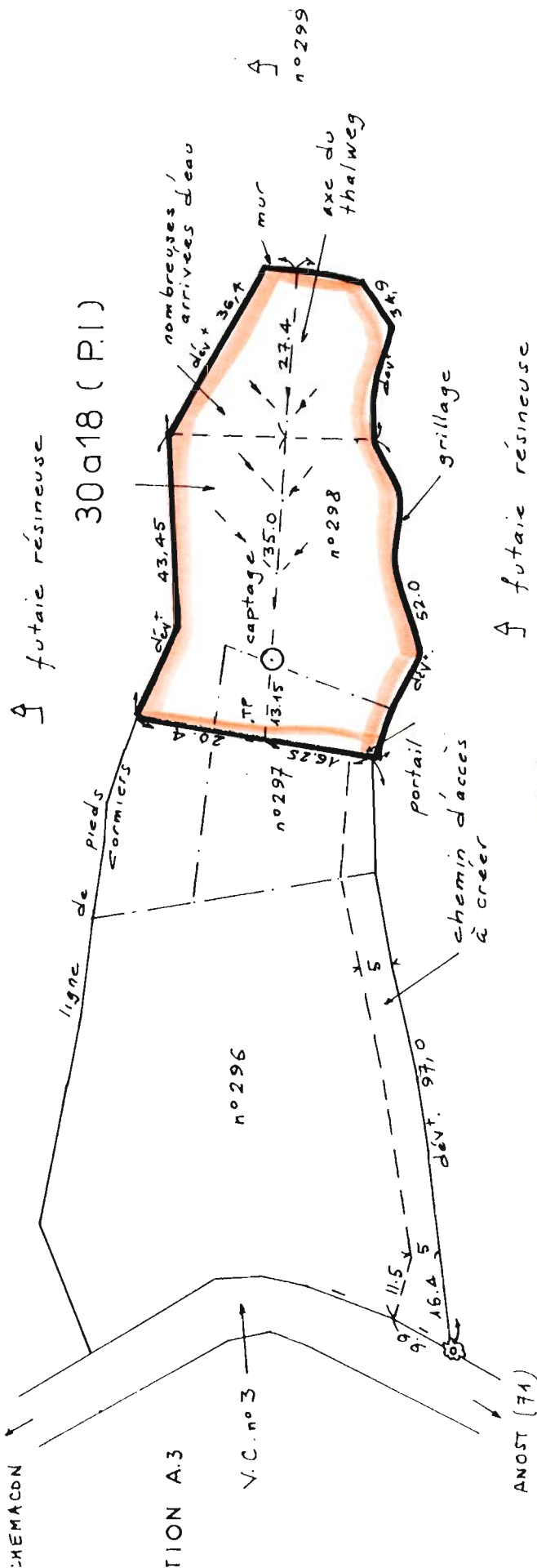


RESSOUS

CAPTAGE DE ROCHEMACON

PERIMETRE IMMEDIAT

PLAN DE DELIMITATION



PERIMETRE IMMEDIAT  
( captage de ROCHEMACON )  
LIMITES CADASTRALES  
NON VISIBILES

ECHELLE: 1/1000