

V/Réf. : DRSA/RD/ID - LC - 66/86

N/Réf. : A.B.S.N.N. 7/86 - 03 g

16J

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE
CONCERNANT LA DELIMITATION DES PERIMETRES
DE PROTECTION ~~DE LA GARE~~
COMMUNE DE GÂCOGNE (NIEVRE)

par

Jacques THIERRY

Géologue 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 Boulevard Gabriel
21100 DIJON

Fait à Dijon, le 16 Juillet 1986

La source dite du hameau de "La Gare", commune de Gâcogne, Nièvre, a été captée en 1980. A 2 km au Sud des habitations, elle donnait naissance avec d'autres exutoires à un ruisseau intermittent qui allait alimenter plus à l'Ouest le ruisseau de l'Huis au Page.

Situation géographique et hydrologique :

La source de la Gare, cadastrée section B 4 n° 1211 est située dans le thalweg très évasé d'un vallon humide ouvert sur l'Ouest entre La Montagne et le Bois des Saints, au Sud du hameau. Le CD n° 11 et le CR n° 19, dit de la "Fourche aux Chiens", traversent ce vallon perpendiculairement à son axe au lieu-dit "Vernet de Pert", immédiatement à l'Est du captage.

Un second captage, géré par une A.S.L existe à moins de 100 m de celui qui nous intéresse, légèrement plus au Sud et plus près des voies de circulation, à la limite des prairies qui occupent tout le fond du vallon.

Le vallon est très humide et tourbeux. Lors de mon passage en période de forte pluviosité, cet état était donc accentué. Les sources dont il est question ici sont le résultat de la concentration des eaux réceptionnées en tête du vallon jusqu'à environ 500 m à l'amont (vers l'Est) et 300 m de part et d'autre (vers le Nord et le Sud) du captage. Le trop plein et les venues latérales non captées de la source de l'A.S.L. s'écoulent en passant au Sud du captage de la Gare. Le trop plein de ce dernier et les venues d'eau latérales et superficielles en amont sont réceptionnées par un fossé de drainage traversant du Nord au Sud la partie Est de la parcelle 1212, entourant le captage ; à signaler que ce fossé longe à l'intérieur (donc dans le périmètre immédiat) le bord nord de la parcelle n° 1211. Tous ces fossés se rejoignent en aval du captage communal pour donner un ruisseau.

Situation géologique et implantation du captage :

Le sous-sol est granitique (granites du massif de Lormes) mais la roche n'affleure pas surtout en fond de vallon aux versants empâtés tels que celui mentionné ici. Une couche d'arène granitique assez épaisse (supérieure à 2 m) recouvre uniformément les pentes ; elle est surmontée par un limon superficiel argileux, très tourbeux aux abords immédiats du captage.

La source a été captée par une série de buses empilées verticalement et coiffant l'émergence ; il n'y a pas de drain. Cependant au moment des travaux de 1980, la circulation des engins et la réalisation de divers drain a produit une zone de dépression, au centre de laquelle se trouve le puits. Bien évidemment, cette situation ajoutée à la période très humide correspondant à ma visite et la présence de dépôts argilo-tourbeux imperméables, font que de l'eau stagne tout autour du puits.

Délimitation des périmètres de protection :

Proposition d'aménagement du captage et protection immédiate :

La délimitation du périmètre de protection immédiate est correcte ; cependant compte-tenu de ce qui a été énoncé précédemment il apparaît nécessaire de réaliser quelques travaux pour une meilleure protection.

L'aménagement de plusieurs drains superficiels en amont et latéralement à la clôture actuelle assureraient l'évacuation des eaux de surface. Ceci ne devrait être fait qu'après avoir surélevé le puits de la hauteur d'une ou deux buses et avoir réalisé un remblais de 0,50 à 1 m d'épaisseur sur toute la parcelle afin de la mettre en relief par rapport au reste du terrain environnant.

Les résultats d'analyse bactériologiques montrent indiscutablement une pollution d'origine fécale due à l'environnement immédiat du captage qui ne permet pas l'évacuation des eaux de surfaces ; celles-ci sont d'ailleurs polluées par la présence du bétail qui séjourne dans la parcelle 1212. Du point de vue chimique, les eaux du captage de la Gare ont toutes les caractéristiques de celles des pays granitiques (peu minéralisée et à tendance acide).

Protection rapprochée : Calée légèrement à l'aval de la protection immédiate elle intéressera totalement les parcelles n° 666, 667, 668, 677 et 765, la pointe Est de la parcelle 766, l'extrémité Ouest de la parcelle 678 et toute la portion de la parcelle 1212 située à l'amont du captage. On inclura aussi dans ce périmètre la portion du CR. 19 dit de la "Fourche aux chiens" qui le traverse ainsi que la portion du CD. 17 qui le longe au Sud-Est. On veillera à ce que sur ce tracé, les fossés du CD. 17 soient bien entretenus.

Le captage de l'A.S.L. est inclus dans ce périmètre puisqu'il est situé en bordure de la parcelle 1212 à moins de 100 m du captage communal (cf. plan ci-

superficiel et de longueur trop faible pour recueillir la totalité des venues d'eau situées à cette bordure de la prairie et de la zone boisée. De plus, ce captage semble très superficiel et mal protégé, par l'absence même d'une clôture. Bien qu'il soit géré par une A.S.L. il semble utile de présenter ici la situation de ce captage dans le but d'y remédier.

La législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs et indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels, porcheries, campings etc...)

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 du 15 Décembre 1967 et la circulaire du 10 Décembre 1968 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 de toute nature.
- 4- l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines,
- 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 ou le stockage de détritrus, déchets industriels et 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.

Protection éloignée : Elle correspondra à la presque totalité du bassin versant des sources du Vernet de Pert. A l'aval elle sera calée sur la protection rapprochée qui sera étendue vers le Nord jusqu'au croisement du CD. 17 et du chemin rural de Lormes à Ouroux, vers le Sud jusqu'au croisement du CR. 19 et de la voie communale de Gâcogne à Parjot. Au Nord et à l'Est on se calera sur la limite de

17 au point coté 517.


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

Conclusions :

La qualité des eaux recueillies au captage dit de la Gare ne pourra être améliorée que si des aménagements sont réalisés au niveau de l'ouvrage (remblais, drainage). On ne saurait mieux conseiller d'en faire autant pour le captage de l'A.S.L. qui mieux protégé puisqu'il est en bordure du bois n'en reste pas moins très vulnérable.

Fait à Dijon, le 16 Juillet 1986

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script that appears to be a first name followed by a surname, possibly 'J. P. ...'.

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

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{re} 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

Eau destinée à

Origine de l'échantillon GACOGNE : captage LA GARE

Analyse N° 1742

Prélèvement du 12/11/85 à h.
effectué par M. FABRE Directeur de
l'Institut
Mr Le Maire

parvenu au laboratoire le 12/11/85

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

Renseignements complémentaires :

Température extérieure : 2°5 C

Temps neigeux

Examen sur place

11°
6,3

mg/l mé/l

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

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

Anhydride carbonique libre (CO₂)
Matière organique (en O)

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

	Avant	Après
Alcalinité SO ₄ H ² N/10	6,42	14,2
pH	6,44	8,05

Examen au laboratoire

Limpide
1,1 FTU
Nulle
Nulle
Parfaite
6,44
10005

mg/l mé/l

26,4
0,70

	en degrés français	en mé/l
Dureté totale	TH : 4	0,8
Alcalinité à la phénolphthaleïne	TA : 0	0
ou Méthylorange	TAC : 3,21	0,64

CATIONS

ANIONS

	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé/l
Calcium	12	Ca	0,6	Carbonates	CO ₃		
Magnésium	2,4	Mg	0,2	Bicarbonates	HCO ₃	0,64	
Azote ammoniacal	0	NH ₄		Sulfates	SO ₄	0,05	
Sodium	5,55	Na	0,24	Chlorures	Cl	0,20	
Potassium	0,80	K	0,02	Azote nitrique	NO ₃	0,20	
Fer	0,02	Fe		Azote nitreux	NO ₂		
Manganèse	0,003	Mn		Silicates	SiO ₂		
Aluminium	0,028	Al		Phosphates	P ₂ O ₅		
Somme			1,06	Somme			1,09

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

$$1 \text{ degré français} = 0,2 \text{ mé.}$$

CONCLUSIONS

EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

DIJON, le

Le Directeur du Laboratoire

INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTÉRIOLOGIE
BOURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTÉ
14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{RE} CATÉGORIE

TÉLÉPHONE 80.43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

analyse N° 1742

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

~~AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE~~

Eau destinée à

Origine de l'échantillon GACOGNE :

~~captage : LA GARE~~

Prélèvement du 12/11/85 à h.

effectué par M. , en présence de M.

parvenu au laboratoire le

Conditions atmosphériques : température extérieure :

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

Renseignements complémentaires :

Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml 12

Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml. 140
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli par 1000 ml. 30
membranes filtrantes à 44°

Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux par 1000 ml. 320

Dénombrement des spores de bactéries sulfite réductrices : par 1000 ml. 0

Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli PRESENCE

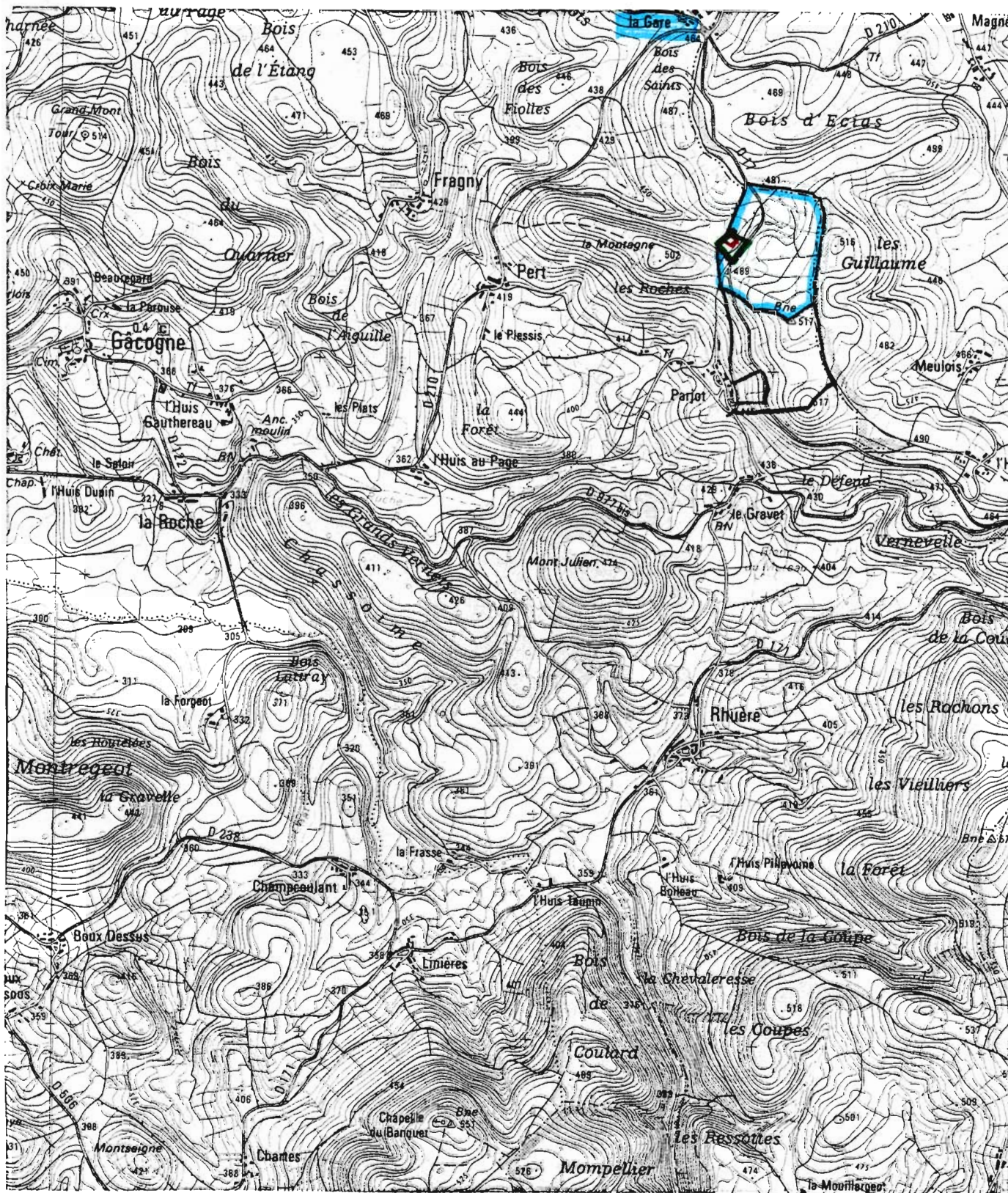
b) Bactériophage Shigella PRESENCE

c) Bactériophage Typhique

CONCLUSIONS

EAU NON POTABLE par suite de la présence des germes tests des
contaminations fécales.

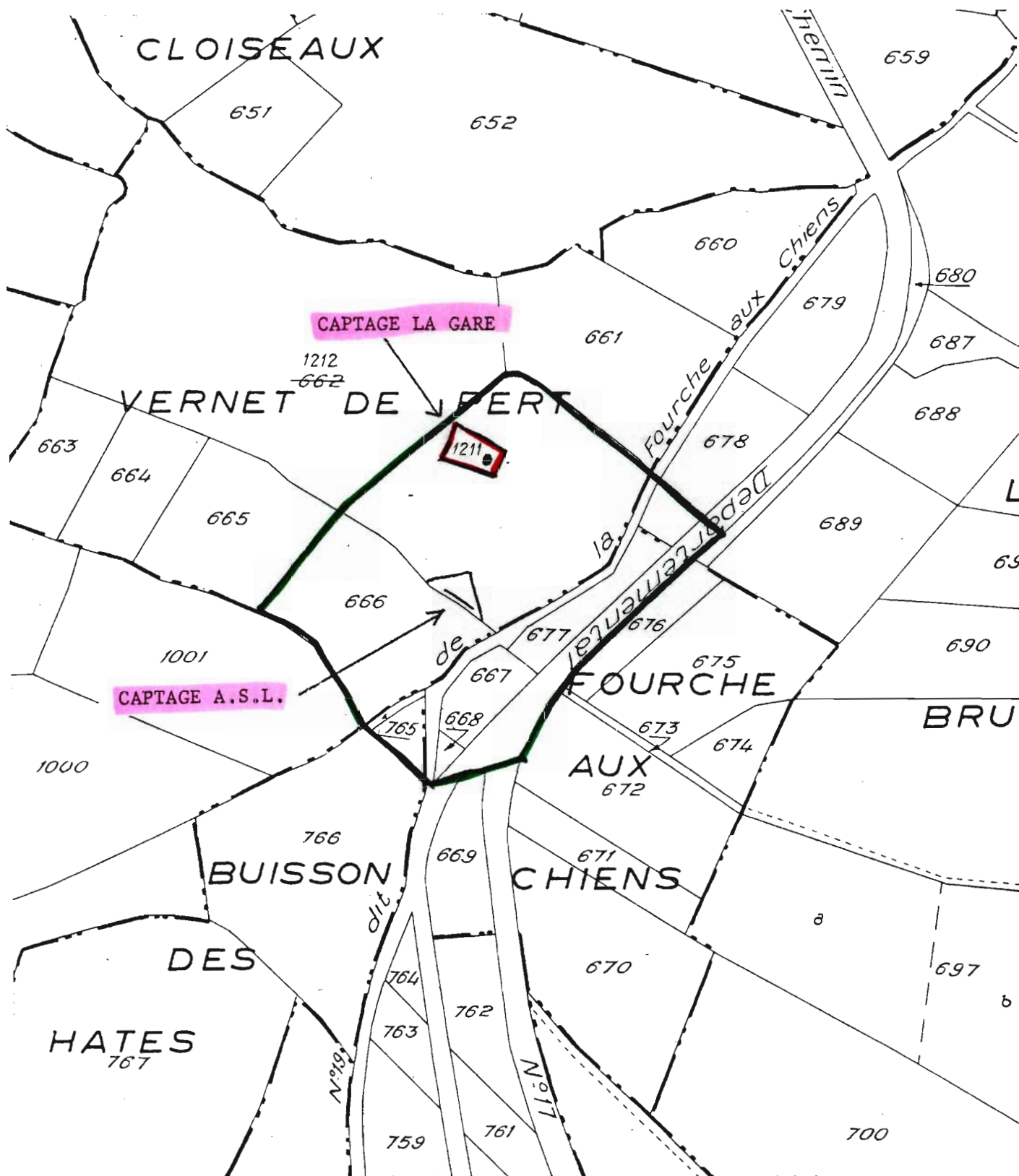
DIJON, le 26/11/85



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE
 PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE



ECHELLE 1/25000 eme



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE



ECHELLE 1/2500 eme