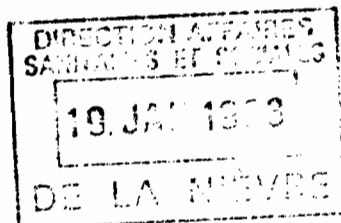


V. Réf. : Commande du 22.11.91

N. Réf. : J.T. 92/20.



RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE L'A.S.L.
DU HAMEAU DE LA PIERRE A CULOT
ET LES GAURYS
COMMUNE DE CHATEAU-CHINON CAMPAGNE (NIEVRE)

par Jacques **THIERRY**

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

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE L'A.S.L.
DU HAMEAU DE LA PIERRE A CULOT
ET LES GAURYS
COMMUNE DE CHATEAU-CHINON CAMPAGNE (NIEVRE)

Je soussigné, Jacques THIERRY, Maître de Conférences au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne, Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu sur le territoire de **DE LA PIERRE A CULOT ET LES GAURYS (NIEVRE)** le 12 Octobre 1992 afin d'examiner les conditions de délimitation des périmètres de protection autour du captage alimentant en eau potable la commune.

MM. Lorillot de la DDASS de la Nièvre et Alonso représentant l'association, m'ont accompagné sur le terrain.

SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Le captage a été réalisé en 1966 et alimente 10 personnes. Il est installé au fond d'une petite dépression, apparemment artificielle. Au lieu-dit Les Presles, vers le sommet de la pente dominant le hameau des Gorys. A une altitude de 490m, et en bordure d'une zone boisée, il comporte 8 buses enfoncées verticalement dans le sol et prolongées vers

le Nord par un court drain de 2 à 3m maximum. Une purge, environ 50m en contrebas, évacue les eaux en surplus.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Aucun affleurement du sous-sol granitique n'apparaît ici où l'arène d'altération doit être très épaisse. Les eaux captées sont assez profondes (4m) et les granodiorites et microgranitess qui constituent ici le substratum n'ont pas été rencontrés.

Dans un tel contexte, les eaux captées sont celles circulant dans l'arène d'altération, au toit de la roche saine. Elles sont issues des pentes qui dominent le captage (Bois Bailliarne et La Rochère).

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate

Elle est inexistante et devra être réalisée sans tarder. En se basant sur la dépression artificielle qui encadre le captage, on installera une clôture à 5m au moins à l'aval de l'ouvrage, 10m de part et d'autre et 20m vers l'amont. La surface ainsi délimitée empiètera sur les parcelles cadastrées D3 n° 228 et D2 n° 206.

Dans le même temps, on refera les joints des buses, afin d'éviter les infiltrations des eaux superficielles.

Protection rapprochée

Elle comprendra en totalité les parcelles D2 n° 205, 206 et 210, les parties sud des parcelles D2 n° 213, 208 et 207, enfin l'angle sud-ouest de la parcelle D2 n° 471. Toutes ces parcelles sont boisées et occupent la pente qui domine le captage.

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 sablières 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 et 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;

Protection éloignée

Le bassin versant du point d'eau capté correspond aux pentes des sommets du Bois de Bailliarne (554m) et de la Rochière (567m). La protection éloignée s'étendra donc dans cette direction. Au Sud, elle longera la limite bois/prairies sur laquelle est déjà calée la protection rapprochée; cette limite sud, en suivant le chemin d'exploitation du Bois de Bailliarne contournera par l'Ouest et le Nord la cote 554, pour rejoindre ensuite, les cotes 545 et 567. A ce point, la protection éloignée du captage de la Pierre à Culot / Les Gaurys, se confond avec celle des Mouilleferts. Toutes les parcelles intéressées par ce périmètre, à de rares exceptions, à l'Ouest immédiat de l'ouvrage, sont occupées par la forêt domaniale de Mont-Levrain.

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 détritiques, 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.

CONCLUSIONS

Les analyses de 1991 étaient bonnes tant pour les caractéristiques physiques que pour les caractéristiques bactériologiques. Par contre, en 1992, on notait la présence de quelques germes tests de contamination fécale; cette présence est certainement due à des infiltrations d'eaux superficielles à partir des buses mal jointoyées. L'environnement boisé du captage devrait en effet assurer une bonne qualité des eaux. Comme partout en Morvan granitique, ces eaux sont agressives et peu minéralisées.

Fait à Dijon, le 11 janvier 1993

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Jacques THIERRY

analyse effectuée pour le compte de :

DEPARTEMENT DE LA NIEVRE

ANALYSE PHYSICO - CHIMIQUE

Examen physique :

température de l'air	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></div> / <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></div>
température de l'eau (mesure sur le terrain)....	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></div> / <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></div>
Turbidité (N T U)	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</div> / <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></div>
Résistivité (Ω cm à 20 ° C)	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</div>
pH à 20 ° C	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</div> / <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</div>

Analyse chimique :

Titre alcalimétrique (T A en ° F)				/	
Titre alcalimétrique complet (T A C en ° F).....		1		/	3
Dureté totale (T H en ° F)		1		/	3
Oxydabilité au K MnO ₄ (mg/l O ₂).....	<		0	/	1
Anhydride carbonique libre (mg/l CO ₂)		2	4	/	3
Silice (mg/l Si O ₂)		1	3	/	4
Résidu sec à 105 °C- 110 °C (mg/l)		5	6	/	4
Résidu sec à 500 °C (mg/l)		3	2	/	0
.....				/	
.....				/	
Agressivité (essai sur marbre):				/	

Agressivité (essai sur marbre):

	avant	:	après	:
pH	: . . 5,63	:	7,46	:
TAC °F:	. . 1,3	:	7,41	:
	:	:		:

<u>Cations</u>	: mg/l	:	meq /l	:	<u>Anions</u>	: mg/l	:	meq/l
calcium Ca++ :	3,1	:	0,155	:	Carbonate CO ₃ -- :		:	
magnésium Mg++ :	1,0	:	0,083	:	Bicarbonates HCO ₃ -:	16	:	0,260
ammonium NH ₄ + :	<0,05	:	-	:	chlorures Cl- :	4	:	0,113
sodium Na+ :	4,8	:	0,209	:	sulfates SO ₄ -- :	<3	:	-
potassium K+ :	0,8	:	0,020	:	nitrites NO ₂ - :	<0,05	:	-
fer Fe++ :	<0,05	:	-	:	nitrates NO ₃ - :	3,1	:	0,049
manganèse Mn++ :	<0,05	:	-	:	phosphates PO ₄ ---:	0,04	:	0,001
aluminium Al ₃ + :	<0,05	:	-	:			:	
:	:	:	:	:			:	
	somme		0,47			somme		0,42

A N A L Y S E B A C T E R I O L O G I Q U E

Bactéries aérobies revivifiables (- à 20 °- 22°C et 72 heures

			2
--	--	--	---

 / ml
(incorporation à la gélose numération) (- à 37° C et 24 heures

			1
--	--	--	---

 / ml

Coliformes à 37 °C, à 48 heures

			0
--	--	--	---

 / 100 m
(technique des membranes filtrantes sur milieu
Tergitol 7 et TTC)

Coliformes fécaux à 44°C, à 48 heures

			0
--	--	--	---

 / 100 m
(technique des membranes filtrantes sur Tergitol 7 et TTC)

Streptocoques fécaux , à 48 heures

			0
--	--	--	---

 / 100 m
(technique des membranes filtrantes sur milieu Slanetz et Bartley)

Clostridium sulfito-réducteurs.....

			0
--	--	--	---

 / 20 m

E. Coli.....

--	--	--	--

.....

--	--	--	--

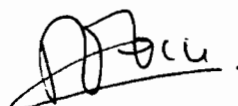
.....

--	--	--	--

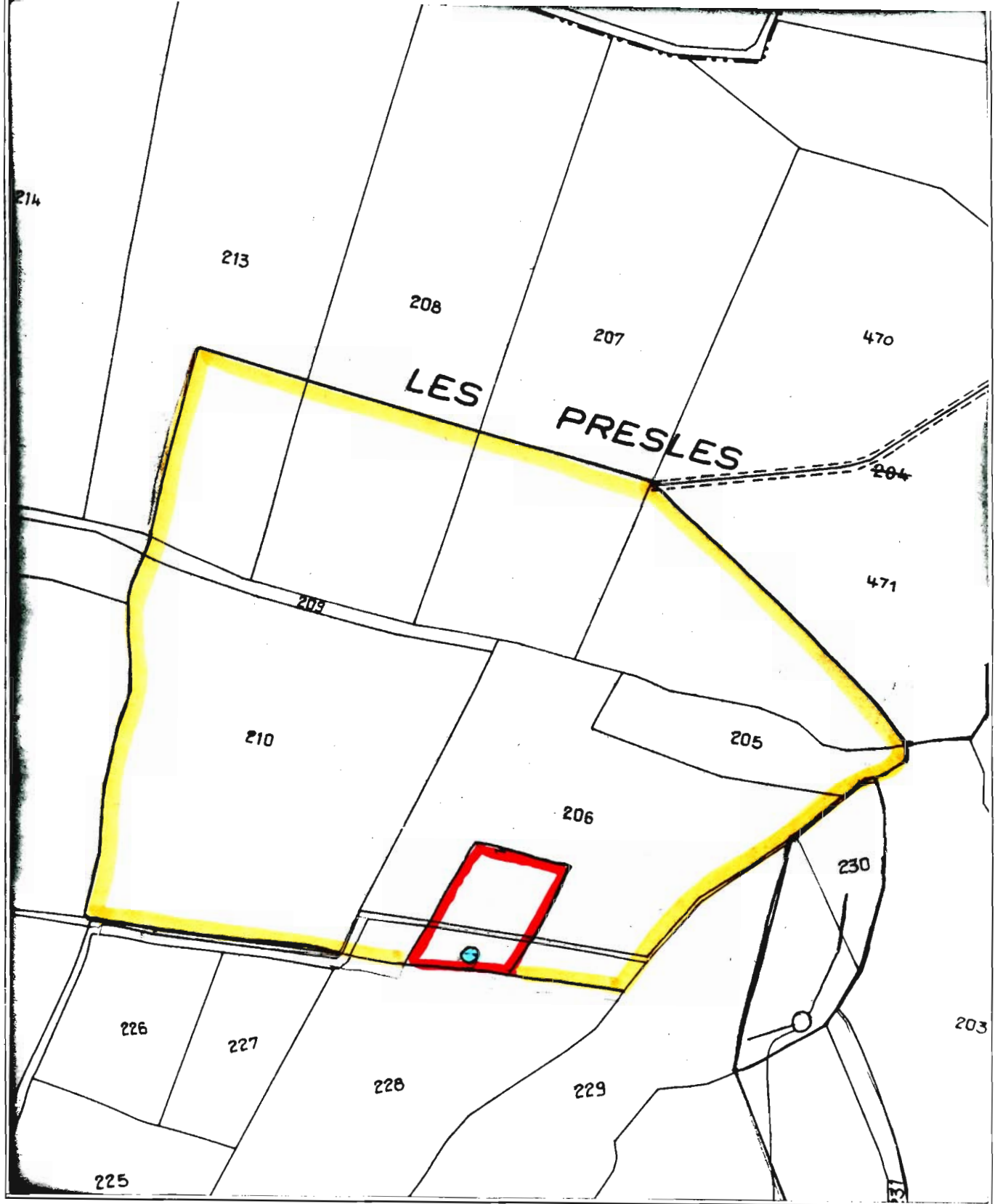
CONCLUSIONS :

Eau brute, peu minéralisée, très douce, agressive, de bonne qualité bactériologique.

NEVERS, le 27 décembre 1991
Pour le Directeur du Laboratoire,
l'Ingénieur Chimiste,



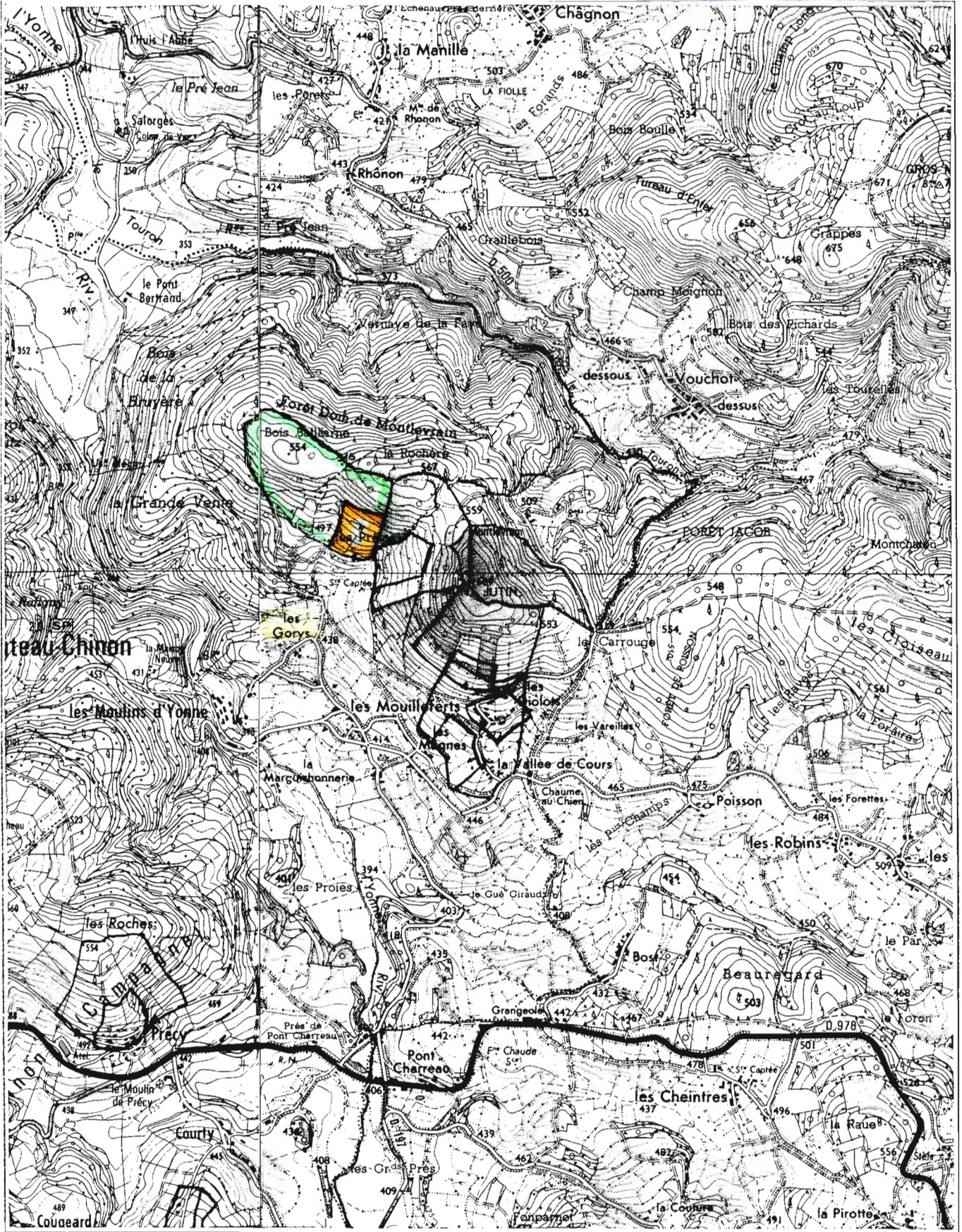
EXAMEN PAYANT : Prix de l'examen = voir facture globale
A régler ultérieurement, après avis de
la paierie départementale



Protection immédiate ———
Protection rapprochée ———

Ouvrage ●

Echelle 1 / 2000



Protection rapprochée
Protection éloignée

Echelle 1 / 25000