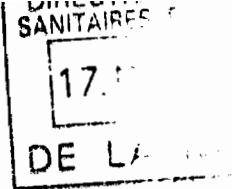


V. Réf. : Commande du 22.11.91
N. Réf. : J.T. 92/14.



RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE L'A.S.L.
DU HAMEAU DE COURTY
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

Centre des Sciences de la Terre
Université de Bourgogne
6, Bd Gabriel 21000 DIJON

Fait à Dijon, le 19 Janvier 1993

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE L'A.S.L.
DU HAMEAU DE COURTY
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 la **commune de Chateau-Chinon Campagne** le 12 Octobre 1992 afin d'examiner les conditions de délimitation des périmètres de protection autour du captage alimentant en eau potable le hameau de COURTY

MM. Lorillot de la DDASS de la Nièvre. m'a accompagné sur le terrain.

SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Le captage du hameau de Courty domine l'agglomération, cette dernière est à l'altitude moyenne de 445m, et le captage vers le Sud - Sud-Ouest aux environs de 485-490m.

L'ouvrage est installé légèrement en contrebas et à l'Ouest du chemin rural n° 46 de Montsaulnin à Courty, soit dans la parcelle cadastrée E1 n° 257, soit dans le n° 259. En effet, l'absence de repères dans cette zone de prairies, même par rapport au chemin, empêche une localisation précise, qui n'aura cependant pas de conséquences sur la délimitation des périmètres de protection.

A environ 25m du chemin, l'ouvrage comporte deux buses enfoncées verticalement en terre et apparemment sans drain, le capot et rouillé et ne comporte aucun cadenas. Dans ces buses, le niveau de l'eau est identique à celui de celle qui stagne tout autour et imprègne le sol, dans ce qu'il est convenu d'appeler une mouille. En quelque sorte, l'eau captée est celle à l'air libre dans le pré. Un javelisateur rudimentaire, confectionné à partir d'un goutte à goutte médical semble assurer une javelisation très précaire. Enfin, au-dessus du captage existe une mare dont les eaux couvertes de lentilles d'eau, sont retenues par un petit remblais; la zone entre cette mare et le captage est très humide, avec des suintements diffus et plus ou moins importants s'écoulant directement vers le captage. Autant dire, de nouveau, que le captage ne recueille que des eaux de surface: il ne faut donc pas s'étonner des résultats d'analyses qui montrent en 1991 et 1992 une contamination d'origine fécale importante et dangereuse, avec notamment E. coli.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le sous-sol est uniformément constitué par un complexe granitique dit des Moulins d'Yonne; ici, ce dernier n'affleure pas car, malgré les pentes fortes, il est recouvert d'une épaisse couche d'altération d'arène argilo-sableuse. Quelques éléments rocheux apparaissent toutefois dans le chemin montant du hameau.

Le captage collecte donc ici les eaux d'une petite nappe superficielle dont le bassin versant est restreint au sommet de la butte qui le domine et qui est incluse dans cette couche d'arène. Sans doute plus argileuse à l'endroit du captage, dont on prendra pour preuve la grande humidité des abords, cette arène bloque ici vers le bas les eaux superficielles qui s'accumulent alors. L'ouvrage, qui ne comporte que

deux buses et qui collecte en fait des eaux de surface, confirme l'origine très superficielle des eaux captées.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate

Elle est actuellement réalisée par une clôture, appuyée à l'amont sur le chemin et descent jusqu'en contrebas du captage, soit sur environ 25m de long; latéralement, d'une largeur de 6 à 7m seulement, elle englobe la mare et le captage.

Compte-tenu des observations faites sur le terrain, le captage et la protection immédiate actuels devraient être refaits en totalité. Deux solutions sont possibles à l'emplacement des buses actuelles, il est nécessaire de recreuser pour redisposer les buses, sans doute 3 à 4 de plus, il faut supprimer la mare. Ou bien, à partir des buses, on remonte en direction de la mare en suivant les filets d'eau. Quelle que soit la solution choisie, un aménagement important (asainissement par drainage) serait sans doute nécessaire. Enfin, malgré la difficultésde localisation de l'actuel captage (parcelles E1 n° 257 ou 259, une nouvelle protection immédiate serait mise en place; appuyée à l'amont sur le chemin, elle devrait s'étendre sur au moins 10m de part et d'autre du captage, et 5m à l'aval.

Protection rapprochée

On l'étendra vers le haut de la butte sur une bande d'environ 40 à 50m de part et d'autre du chemin rural n° 47, à partir de son croisement avec le chemin rural n° 45, de Coujard à Courty. La surface ainsi délimitée comprendrait en totalité les parcelles cadastrées E1 n° 244, 245 et 259, et partiellement les parcelles n° 240 à 242 et 256, 257, 260. Toutes ces parcelles sont en prairies.

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

En gros restant axée sur les chemins ruraux n° 46 et 47, cette protection s'étendra vers le Sud sur environ 500m et de part et d'autre sur 150 à 200m, en suivant la ligne de crêtes de la butte dominant Courty. La majorité des parcelles intéressées est en prairies, quelques-unes sont boisées près du sommet.

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;

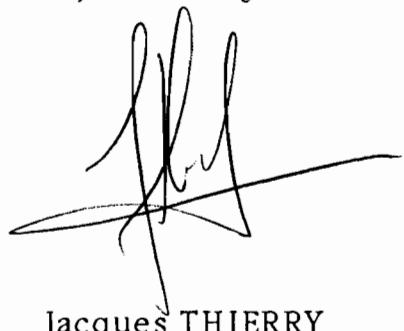
7 - L'installation de tout établissement industriel classé comme de tout établissement agricole destiné à l'élevage; dans ce cas, les fumiers seront établis sur plates-formes munies de fosses à purin.

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

CONCLUSIONS

Les très mauvais résultats d'analyse déjà mentionnés plus haut proviennent inévitablement de l'état déplorable dans lequel se trouve le captage de Courty. Une réfection totale de ce dernier s'impose à brève échéance, à moins qu'une solution soit proposée pour une politique d'alimentation globale de ce secteur de la commune de Chateau-Chinon Campagne où d'autres captages (notamment celui de Cougeard) sont hors normes.

Fait à Dijon, le 19 Janvier 1993

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jacques THIERRY". The signature is fluid and cursive, with a large, stylized 'J' at the beginning.

VETERINAIRE

B.P. 250

58006 NEVERS Cedex

Tél: 86-36-18-92

Fax: 86-36-72-67

n° d'analyse : 238 A

Date de prélèvement : 25-11-91 (Lab. Dép. Vét.)

Origine de l'échantillon : captage Courty
CHATEAU CHINON Campagne, eau brute

analyse effectuée pour le compte de :

DEPARTEMENT DE LA NIEVRE

A_N_A_L_Y_S_E _P_H_Y_S_I_C_O - C_H_I_M_I_Q_U_E

Examen physique :

température de l'air
 température de l'eau (mesure sur le terrain)
 Turbidité (N T U)
 Résistivité (Ω cm à 20 ° C)
 pH à 20 ° C

1	3	6	0	5
5			8	

Analyse chimique :

Titre alcalimétrique (T A en ° F)
 Titre alcalimétrique complet (T A C en ° F).....
 Duréte totale (T H en ° F)
 Oxydabilité au K MnO4 (mg/l O²).....
 Anhydride carbonique libre (mg/l CO²)
 Silice (mg/l Si O²)
 Résidu sec à 105 °C- 110 °C (mg/l)
 Résidu sec à 500 °C (mg/l)

 Agressivité (essai sur marbre):

1		
1	1	7
1	1	7
<	0	1
2	2	0
1	2	7
7	7	2
4	3	6

	avant	après	:
pH	5,82	7,45	
TAC °F:	1,7	6,7	
	:	:	

Cations	mg/l	: meq /1	:	Anions	mg/l	: meq/l
calcium Ca++	7,0	: 0,350	:	Carbonate CO3--		
magnésium Mg++	1,4	: 0,117	:	Bicarbonates HCO ₃ -	21	: 0,340
ammonium NH4+	<0,05	-	:	chlorures Cl-	4	: 0,113
sodium Na+	4,9	: 0,213	:	sulfates SO4--	<3	: -
potassium K+	0,9	: 0,023	:	nitrites NO2-	<0,05	: -
fer Fe++	<0,05	-	:	nitrates NO3 -	11,8	: 0,187
manganèse Mn++	<0,05	-	:	phosphates PO4---	<0,03	: -
aluminium Al3+	<0,05	-	:			
	:	:	:			
	somme	0,70			somme	0,64


 .../...

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL

VETERINAIRE

B.P. 250

58006 NEVERS Cedex

Tél: 86-36-18-92

Fax: 86-36-72-67

n° d'analyse : 238 A

Date de prélèvement: 25-11-91 (Lab. Dép. Vét.)

Origine de l'échantillon : captage Courty
CHATEAU CHINON Campagne, eau brute
analyse effectuée pour le compte de :

DEPARTEMENT DE LA NIEVRE

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 (incorporation à la gélose numération) ((- à 20 °- 22°C et 72 heures	<u>11</u> <u>3</u>	/ ml
	(- à 37° C et 24 heures	<u>11</u> <u>0</u>	/ ml
Coliformes à 37 °C, à 48 heures		<u>2</u> <u>0</u> <u>0</u>	/100
(technique des membranes filtrantes sur milieu Tergitol 7 et TTC)			
Califormes fécaux à 44°C, à 48 heures		<u>1</u> <u>1</u> <u>2</u>	/100
(technique des membranes filtrantes sur Tergitol 7 et TTC)			
Streptocoques fécaux , à 48 heures		<u>1</u> <u>1</u> <u>3</u>	/100
(technique des membranes filtrantes sur milieu Slanetz et Bartley)			
Clostridium sulfito-réducteurs.....		<u>1</u> <u>1</u> <u>0</u>	/ 20
E. Coli.....		<u>1</u> <u>1</u> <u>2</u>	
.....		<u>1</u> <u>1</u>	
.....			

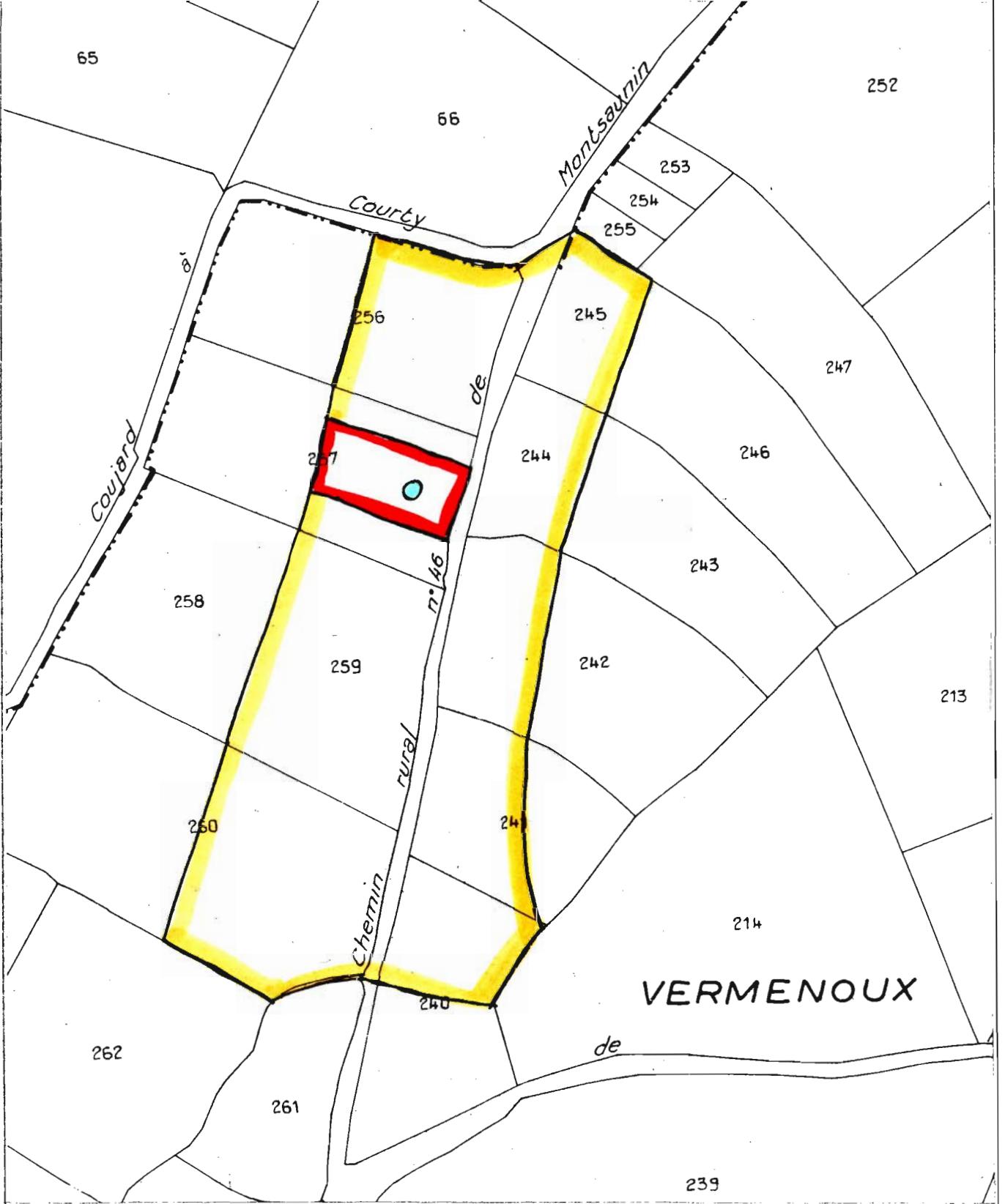
CONCLUSIONS :

Eau brute, peu minéralisée, très douce, agressive, contenant des germes témoins de contamination fécale, dont E. Coli.

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

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

N

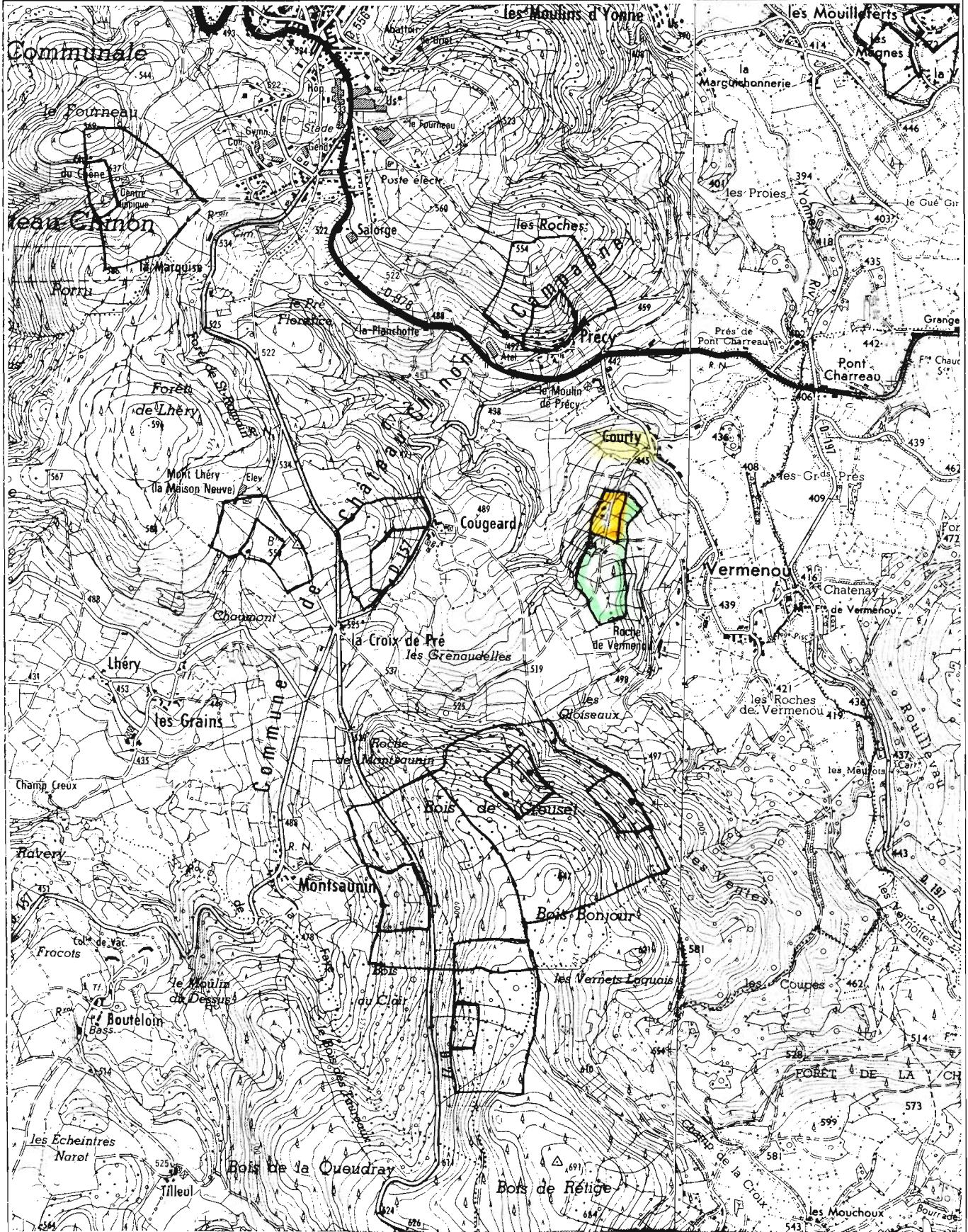


Protection immédiate ——————

Protection rapprochée ——————

Ouvrage

Echelle 1 / 2000



Protection rapprochée
Protection éloignée

Echelle 1 / 25000