

V. Réf. : Commande du 22.11.91
N. Réf. : J.T. 92/22.

17.
DE LA

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE L'A.S.L.
DU HAMEAU DE MONTSAULNIN
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 26 Janvier 1993

**RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE
SUR LA DELIMITATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
D CAPTAGE DE L'A.S.L.
DU HAMEAU DE MONTSAULNIN
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 du hameau **DE MONTSAULNIN**

MM. Lorillot de la DDASS de la Nièvre, Mme Chauchot (Présidente) et M. Thévenet (vice-président) de l'A.S.L. m'ont accompagné sur le terrain.

SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

A une altitude voisine de 525m, le captage de Montsaulnin domine l'agglomération, située à 500m en ligne droite en contrebas.

Installé dans la zone boisée dite Bois au Clair, il est en limite des parcelles cadastrées section I2 n° 202 et 203, à peu près à égale distance entre deux chemins d'exploitation.

Réalisé vers 1962, il alimente régulièrement une quinzaine de personnes, voire jusqu'à 80 aux périodes estivales. L'ouvrage consiste en 2 buses enfoncées verticalement en terre, dont la plus profonde reçoit 3 drains de 2m de long orientés vers le haut de la pente; tous ces drains sont fonctionnels mais le débit le plus important semble concentré sur le drain nord. Une canalisation d'environ 50m de long, dirige l'eau ainsi captée vers une bâche de réception bétonnée, placée en contrebas, à partir de laquelle elle est distribuée vers le réservoir et les usagers. L'ensemble est assez bien entretenu, bien qu'il soit nécessaire de refaire les joints des buses pour éviter les infiltrations d'eaux superficielles.

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La pente relativement importante du site ne permet pas d'observer le substratum granitique (rhyodacite et tuf rhyodacitique, granite porphyroïde et microgranite); en effet, la base de la forte pente de la butte du Bois de Creuzet - Bois Bonjour qui domine à l'Est le captage, est recouverte d'une épaisse arène d'altération. Cà et là dans le bois apparaissent quelques blocs de taille moyenne emballés dans un sable argileux assez tourbeux et humide vers le bas, à la limite bois-prairies.

Les eaux captées proviennent des circulations à l'intérieur de cette arène et de ces blocs, en provenance de la pente du Bois Bonjour - Bois Creuzet vers laquelle il faudra étendre la protection.

DELIMITATION DES PERIMÈTRES DE PROTECTION

Protection immédiate

Elle n'est actuellement pas réalisée. Une clôture sera donc installée autour de l'ouvrage supérieur (buses et drains); latéralement et de part et d'autre, elle sera placée au moins à 10m, vers l'amont à 20m. A l'aval, on la placera à 5m des buses. Si l'étanchéité de la conduite reliant ces buses à la bâche de réception située 50m en contrebas est bonne, il n'est pas nécessaire d'étendre ce périmètre jusque là. Par contre, on s'assurera de l'étanchéité de cette bâche et la non interférence de la petite tranchée qui y aboutit. Dans le cas contraire, il faudra aussi clôturer cette bâche dans les mêmes conditions (5m aval, 10m latéral et de part et d'autre, 20m amont) si elle concourt à la collecte d'eau d'une venue plus aval que les drains.

Protection rapprochée

Etendue sur une centaine de mètres de part et d'autre et en amont des ouvrages, elle sera calée à l'Est (amont) sur la D. 27 et à l'Ouest (aval) sur le point le plus bas de la protection immédiate (buse et drain ou bâche de réception). Elle comprendra en totalité

les parcelles cadastrées section I2 n° 167 à 169, 203 à 207 et 234 à 236, et partiellement la parcelle n° 202, voire l'extrême de la n° 201 si la bâche de réception est près de cette limite. Toutes ces parcelles sont actuellement boisées.

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

Elle prolongera la protection rapprochée vers le haut de la pente en direction de l'Est où elle sera calée sur la ligne de crête du Bois de Creuzet - Bois Bonjour, confondue avec celle des captages de Vermenoux. Au Nord, suivant le chemin d'exploitation parallèle à la D.27, elle s'étendra sur environ 500m au-delà du captage, à peu

près au centre de l'enclave en prairie, en prolongement de celle de Vermenoux. Au Sud, elle suivra sur 300m la limite bois - prairies pour ensuite recouper toute la pente jusqu'à la ligne de crête. Toutes les parcelles concernées sont boisées et cette protection chevauche en partie l'extrémité septentrionale de celle de la Croix-de-Pré.

CONCLUSIONS

Assez bien entretenue et dans un environnement favorable, le captage de Montsaulin devrait livrer une eau peu polluée; cet état est confirmé par l'analyse de 1991. Par contre, une très forte pollution d'origine fécale, avec présence notamment d'E. coli a été détectée en 1992; cette pollution ne peut provenir que d'infiltrations superficielles au niveau des buses et des canalisations de l'ouvrage de captage. Leur remise en état devrait la faire disparaître.

Fait à Dijon, le 26 Janvier 1993

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jacques THIERRY". The signature is fluid and cursive, with a prominent "J" at the beginning. A straight line is drawn through the signature from the bottom left to the top right.

Jacques THIERRY

VETERINAIRE
B.P. 250
58006 NEVERS Cedex
Tél: 86-36-18-92
Fax: 86-36-72-67

n° d'analyse : 237 A

Date de prélèvement : 25-11-91 (Lab. Dép. V
Origine de l'échantillon : Montsaulnin CHATEAU CHINON
Réservoir, eau brute campagne

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

_____ / _____
_____ / _____
_____ / 3
3 1 3 0 9
_____ / 8

Analyse chimique :

Titre alcalimétrique (T A en ° F)
Titre alcalimétrique complet (T A C en ° F).....
Dureté totale (T H en ° F)
Oxydabilité au K MnO4 (mg/1 O²).....
Anhydride carbonique libre (mg/1 CO²)
Silice (mg/1 Si O²)
Résidu sec à 105 °C- 110 °C (mg/1)
Résidu sec à 500 °C (mg/1)
.....
.....

_____ / _____
0 / 9
0 / 9
< 0 / 1
9 / 3
1 1 / 7
5 0 / 0
2 1 / 2
_____ / _____
_____ / _____

Agressivité (essai sur marbre):

	avant	:	après	:
pH	5,84		7,68	
TAC °F	0,9		3,9	
	:		:	

<u>Cations</u> :	mg/l	:	meq /l	:	<u>Anions</u> :	mg/l	:	meq/l
calcium Ca++	1,1	:	0,055	:	Carbonate CO ₃ --	-----	:	-----
magnésium Mg++	0,4	:	0,033	:	Bicarbonates HCO ₃ -	11	:	0,180
ammonium NH ₄ +	<0,05	:	-	:	chlorures Cl-	3	:	0,084
sodium Na+	3,7	:	0,161	:	sulfates SO ₄ --	<3	:	-
potassium K+	0,5	:	0,013	:	nitrites NO ₂ -	<0,05	:	-
fer Fe++	<0,05	:	-	:	nitrates NO ₃ -	1,0	:	0,016
manganèse Mn++	<0,05	:	-	:	phosphates PO ₄ --	<0,03	:	-
aluminium Al ³⁺	<0,05	:	-	:			:	
	:	:	:	:			:	
	somme		0,26			somme		0,28

8
.../...

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL
VÉTÉRINAIRE
B.P. 250
58006 NEVERS Cedex

Tél: 86-36-18-92
Fax: 86-36-72-67

n° d'analyse : 237 A

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

Origine de l'échantillon : Montsaulnin CHATEAU CHI
Réservoir, eau brute
campagne

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 (- à 37° C et 24 heures	1 1 1 / ml 1 1 0 / ml
Coliformes à 37 °C, à 48 heures (technique des membranes filtrantes sur milieu Tergitol 7 et TTC)	.....	1 1 4 / 100 ml
Califormes fécaux à 44°C, à 48 heures (technique des membranes filtrantes sur Tergitol 7 et TTC)	.....	1 1 0 / 100 ml
Streptocoques fécaux , à 48 heures (technique des membranes filtrantes sur milieu Slanetz et Bartley)	.....	1 1 0 / 100 ml
Clostridium sulfito-réducteurs.....	.....	1 1 0 / 20 ml
E. Coli.....	.....	1 1 0 / ml
.....	.....	1 1 1 / ml
.....

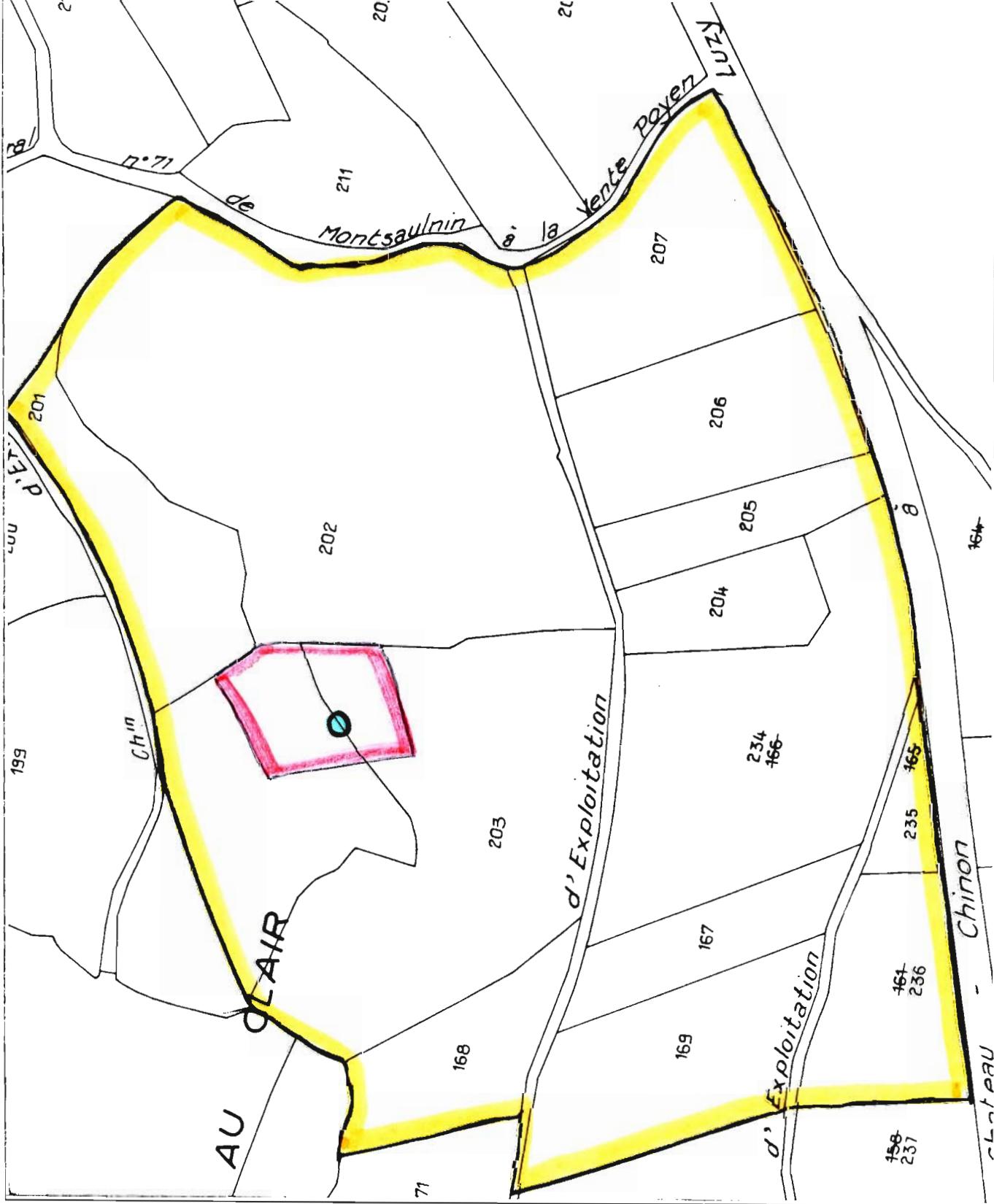
CONCLUSIONS :

Eau brute, très peu minéralisée, très douce, agressive, contenant quelques coliformes totaux.

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

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

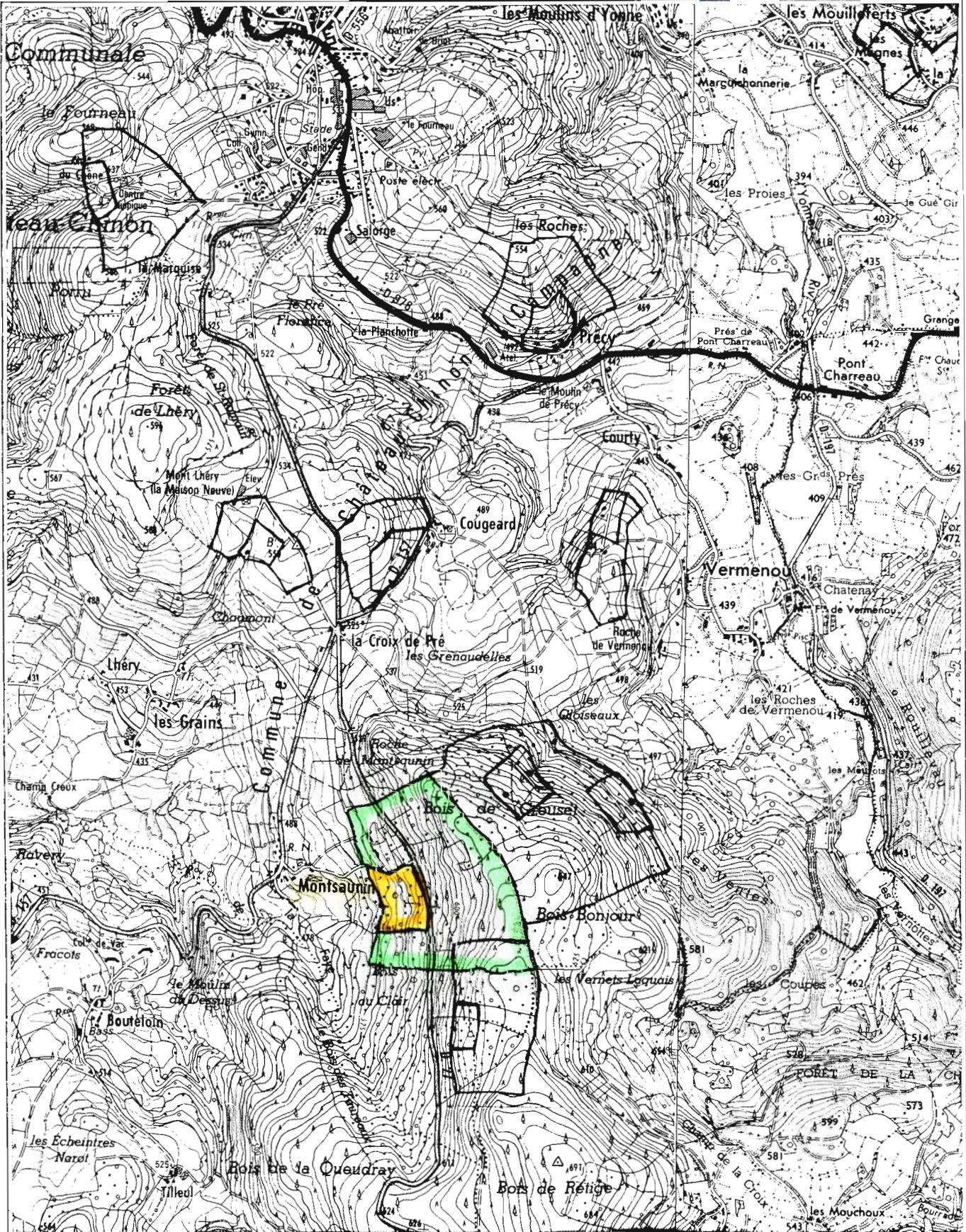




Protection immédiate
Protection rapprochée

Echelle 1 / 2000

Ouvrage



Protection rapprochée
Protection éloignée

Echelle 1 / 25000