

V. Réf. : Commande du 22.11.91  
N. Réf. : J.T. 92/23.



RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE  
SUR LA DELIMITATION  
DES PERIMETRES DE PROTECTION  
ESS DE L'A.S.L.  
DU HAMEAU DE VERMENOUX  
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 20 Janvier 1993

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

MM. Lorillot de la DDASS de la Nièvre et Buteau, trésorier de l'A.S.L. m'ont accompagné sur le terrain.

**SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE**

Le hameau de VERMENOUX est alimenté en eau potable par deux captages situés en ligne droite entre 1250 et 1500m au Sud-Ouest de l'agglomération, sur la pente boisée du Bois de Creuset. Ces deux captages recueillent les eaux de deux sources faisant partie de tout un ensemble d'exutoires dont l'un d'eux a été autrefois capté puis

abandonné, l'autre étant gardé en réserve. Le Bois du Creuset fait partie d'une vaste zone boisée qui se prolonge vers le Sud par le Bois Bonjour et le Bois de Hétige occupant un relief aux pentes raides et plusieurs points culminants à 647m, 621 et 691m. Les versants orientaux de ce relief dominent la vallée du Ruisseau des Vernottes et les hameaux de Vernemoux et Courty. Le versant opposé, longé par la D.27, domine les hameaux de La Croix de Pré et de Montsaulnin et abrite les captages de ces derniers; leur protection éloignée sera donc proche ou jointive, notamment pour Montsaulin.

Etant donné la proximité des points d'eau captés pour Vermenoux et des conditions hydrogéologiques comparables, après avoir décrit celles-ci pour l'ensemble des sources, on définira des protections immédiate et rapprochée individuelles; par contre, une seule protection éloignée sera décrite pour les deux captages.

## SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le sous-sol est constitué par tout un ensemble de roches éruptives constituant le complexe rhyodacitique et granodioritique dit du "faisceau synclinal viséen moyen et supérieur". Le sommet est occupé par le Bois de Creuzet comportant des microgranite, rhyodacite et tufs rhyodacitique massifs recoupés de granites porphyroïdes à biotite. Ces roches affleurent ça et là dans tout le massif boisé, sous forme de gros blocs formant chaos, reliefs arrondis ou ressauts alignés. Quelques diaclases ou failles, d'orientation essentiellement Nord-Sud affectent cet ensemble.

En dehors de ces affleurements, ces roches sont marquées par une épaisse couche d'arène d'altération, plus ou moins argileuse et tourbeuse en pied de pente ou dans de petites dépressions humides.

Les eaux météoriques tombées sur le massif boisé, infiltrées dans les arènes jusqu'à la roche saine, sont guidées dans leur descente par les diaclases du substratum et les zones plus argileuses de l'arène granitique. Très souvent, soit à la faveur de zones moins altérées (blocs

et chaos le long des pentes) formant ressaut topographique, soit de passées plus argileuses formant écran, elles donnent naissance à des sources de débit plus ou moins important, fonction du bassin versant qui les domine.

Les sources captées pour Vermenoux répondent à ces types d'exutoires; dans le cas présent, la succession d'au moins trois exutoires alignés le long de la pente, montre qu'il y a souvent réinfiltration puis nouvelles émergences de ces eaux.

## PREMIERE SOURCE DITE "SOURCE DES MORTS" OU SOURCE PRINCIPALE

Elle est l'exutoire le plus bas en altitude (entre 530 et 535m) et le plus important comme débit; elle constitue la ressource principale du hameau et alimente 50 habitations et leurs exploitations agricoles (au moins 150 têtes de bétail).

Réalisé en 1984-85, la situation exacte de ce captage dans la zone boisée est assez difficile; apparemment, 80m en ligne droite en contrebas du chemin rural n° 43 de Fâchin à Chateau-Chinon il occuperait l'angle de la parcelle cadastrée E2 n° 481. En l'absence de tout repère, il est possible que l'ouvrage déborde sur les parcelles n° 480 et 479 qui sont jointives à la n° 481, respectivement à l'Ouest et au Sud.

L'ouvrage est installé dans une excavation artificielle creusée dans la pente. Il comporte 3 buses enfoncées verticalement dans le sol et se prolongeant sensiblement perpendiculairement à la pente par deux drains en pierre d'une longueur voisine de 5m. Un trop-plein évacue vers le bas les eaux en surplus. De très nombreuses venues latérales et des écoulements en aval du captage soulignent l'importance de cette source et l'insuffisance de l'ouvrage qui ne recueille qu'une partie des eaux. Le capot de fermeture n'est pas hermétique et des grenouilles se sont installées dans la bâche constituée par les 3 buses; les joints ne sont pas étanches et les eaux de ruissellement superficiel pénètrent ainsi dans le captage. Enfin, témoins de sa bonne qualité chimique, mais de sa forte teneur en matière organique, de nombreux gammes (crustacés

d'eau douce dites "crevettes") occupent le fond du bassin, tapissé de sable propre et de débris végétaux.

## Protection immédiate

Malgré une réalisation récente, ce captage est imparfait. Compte-tenu de son important débit et d'un environnement favorable, il est conseillé de le réaménager sérieusement: réfection de la bâche et des drains, couverture argileuse et étanchéification des joints, clôture.

Cette dernière serait placée 5m à l'aval des buses, 10m de part et d'autre sur la pente et au moins 20m au-delà de l'extrémité des drains. Compte-tenu de la difficulté de localisation par rapport aux limites des parcelles, un tracé approximatif a été porté sur les parcelles de la section E2 n° 479, 480 et 481 (voir plan ci-joint).

## Protection rapprochée

Calée à l'aval sur la protection immédiate, c'est-à-dire sensiblement à mi-distance entre les chemins ruraux n° 43 et 55, cette protection intéressera la moitié occidentale des parcelles E2 n° 474, 479 et 482, la totalité des N° 476, 477 et 480, la portion amont (occidentale) de la parcelle n° 481, en fonction de la place exacte du captage. Toutes ces parcelles sont boisées et il est recommandé de les laisser dans cet état.

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;

## SECONDE SOURCE OU SOURCE D'APPOINT

Ce deuxième captage n'est utilisé qu'en période d'étiage (été) lorsque la Source aux Morts a un débit inférieur aux besoins. Il est situé à environ 500m en ligne droite vers l'Est - Nord-Est du captage principal qu'il domine, à une altitude voisine de 570m. Il fait partie d'une série de trois exutoires alignés sur une petite échancrure de la pente en direction du lieu-dit les Cloiseaux - La Roche de Vermenoux, dont il constitue l'émergence centrale, en bordure d'un chemin d'exploitation forestier, dans la parcelle cadastrée F2 n° 231.

La source supérieure, située à 600 m d'altitude, dans la partie haute de la parcelle F2 n° 229, aménagée vers les années 1984-85 est abandonnée; la source inférieure, à environ 525m d'altitude, dans la parcelle E2 n° appuyée dans l'angle formé par le croisement des chemins ruraux n° 43 de Fâchin à Chateau-Chinon et n° 48 de la Roche de Vermenoux, n'est pas captée.

Compte-tenu du contexte hydrogéologique décrit plus haut, ces trois exutoires sont liés entre eux par leur alimentation. Celui dont il est question ici, en position centrale est capté par 2 buses enfoncées verticalement en terre, sans drain, dans les éboulis et arènes nappant la pente. Une excavation artificielle entoure l'ouvrage et forme un déblais mettant à nu le sous-sol. Les buses ne sont pas jointoyées et les eaux de surface pénètrent directement dans le captage. Il n'y a pas de suintements latéraux, ce qui indique un exutoire très ponctuel; un trop-plein évacue l'eau en surplus vers le bas. D'après son environnement, ce captage est une réserve potentielle non négligeable et demande un

aménagement ; ajouter au moins 2 buses au-dessus de celles existant et faire des joints étanches empêchant les infiltrations; clôturer l'ouvrage.

### **Protection immédiate**

En s'appuyant sur le chemin d'exploitation qui servira de repère aval, le captage sera entouré d'une clôture placée à 5m en contrebas et au moins 10m latéralement. Vers l'amont, en bordure de l'excavation, compte-tenu de la pente forte, on pourra tenter de placer la clôture au-delà de cette dernière, soit au moins à 20m.

### **Protection rapprochée**

On l'étendra sur la pente du Bois de Creuzet. Elle comprendra les parcelles F2 N°

Une telle protection englobe la source supérieure, montrant ainsi les précautions à prendre vis à vis de celle-ci qui réellement certainement le point de captage central. Toutes les parcelles concernées sont boisées et il est fortement recommandé de les maintenir dans cet état.

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 ELOIGNEE COMMUNE AUX DEUX CAPTAGES

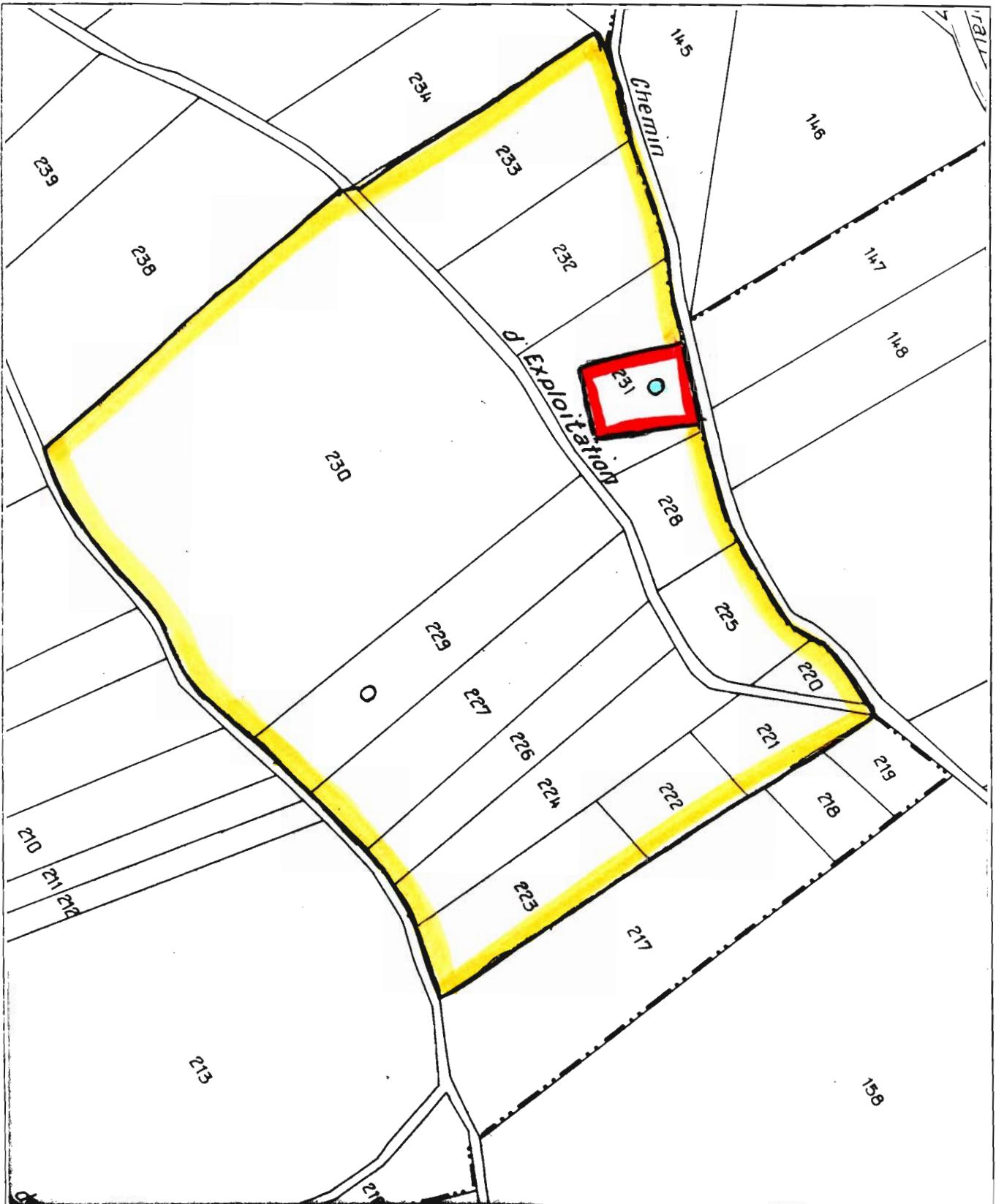
Il est proposé, dans le but d'une protection commune d'une série de points d'eau importants par leur débit et intéressants par leur environnement, de les inclure dans un périmètre commun. A l'aval, cette limite serait calée sur l'aval de la Source aux Morts, sensiblement en parallèle et en contrebas du chemin rural n° 43 de Fâchin à Château-Chinon. Cette limite serait poussée à 400m vers le Sud de la Source aux Morts et 550m vers le Nord, jusqu'à la lisière du bois, un peu au-delà de la source la plus basse, non captée. La limite amont, serait placée sur la ligne de crête de la butte du Bois Creuzet, confondue avec celle du captage de Montsaulnin située sur l'autre versant. Les limites Nord et Sud pourraient se situer respectivement en limite de la zone boisée en remontant sur la Roche de Montsaulnin et à hauteur du vallon du Bois Bonjour.

Toutes les parcelles comprises dans ce vaste périmètre sont boisées et doivent le rester.

## CONCLUSIONS

L'ensemble des sources de Vermenoux, dont 2 d'entre elles sont captées, constituent une réserve potentielle d'eau potable non négligeable qu'il convient de protéger efficacement. Les aménagements recommandés (réfection des ouvrages et clôtures, compte-tenu d'un environnement favorable, doivent faire disparaître les pollutions d'origine fécale constatées, avec notamment E. coli, . Celles-ci viennent en effet très certainement d'infiltrations d'eau de surface dans des ouvrages non étanches.

Fait à Dijon, le 20 Janvier 1993

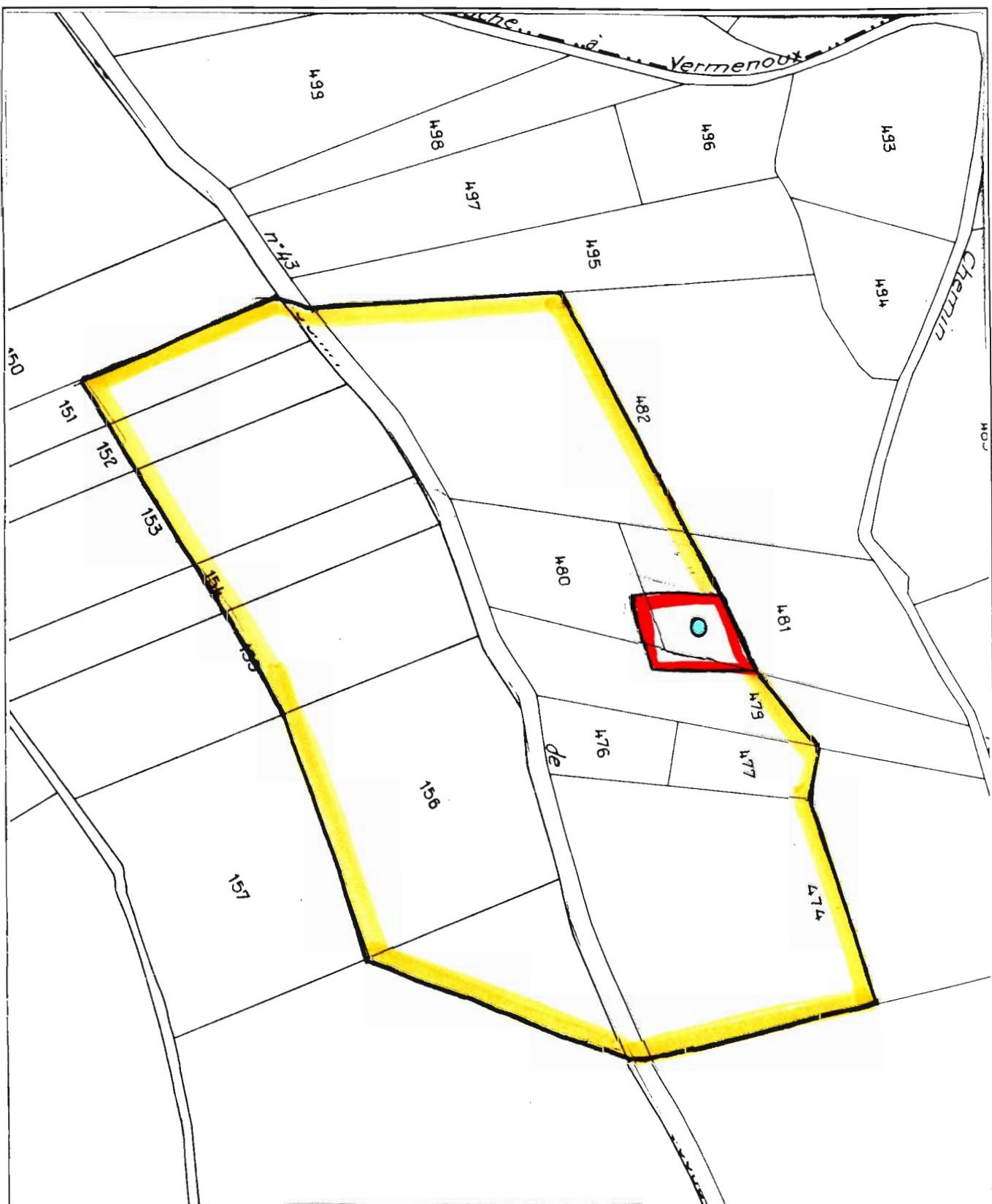


Protection immédiate

Protection rapprochée

Echelle 1 / 2000

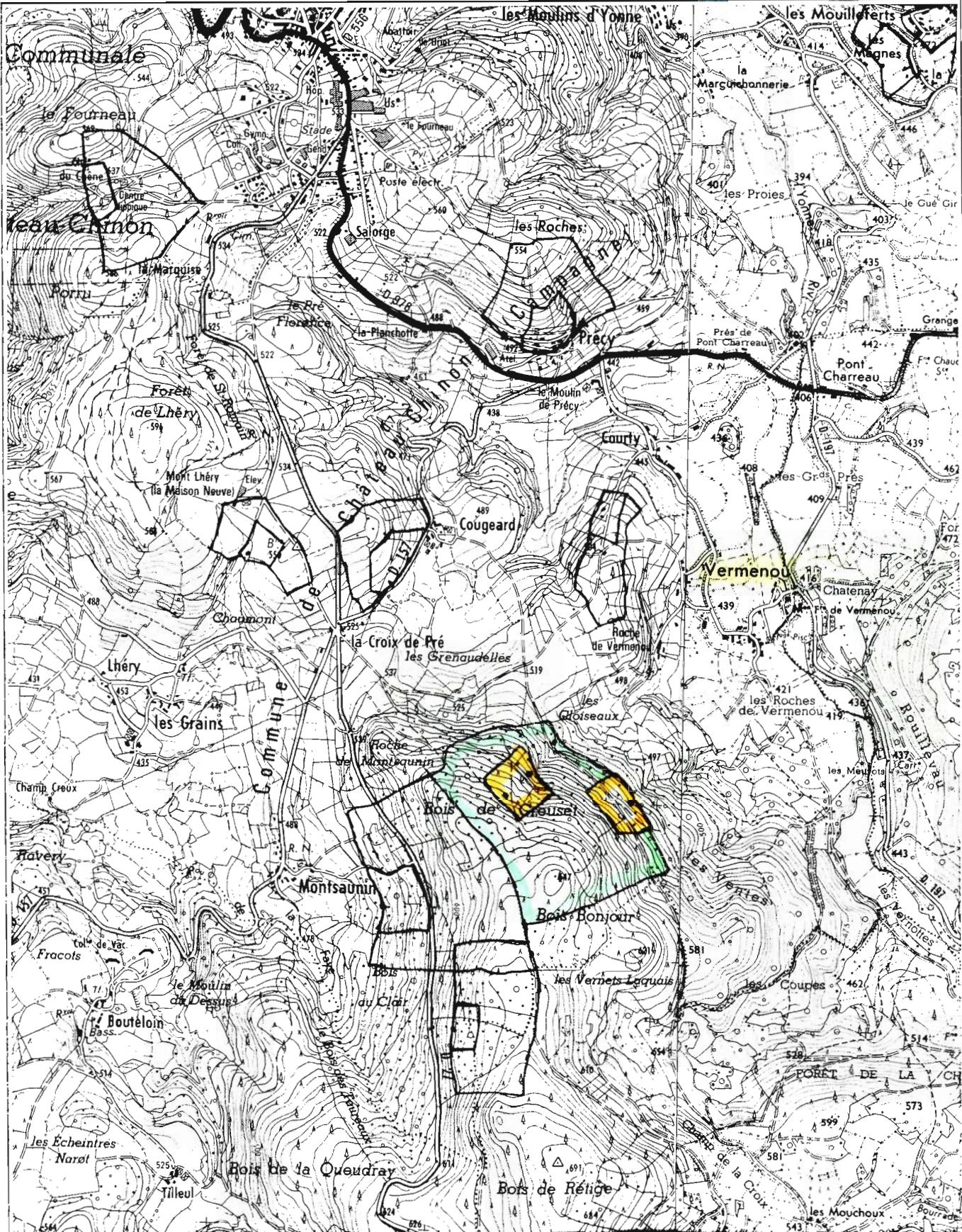
Ouvrage



Protection immédiate   
 Protection rapprochée

Echelle 1 / 2000

Ouvrage



Protection rapprochée  
Protection éloignée

Echelle 1 / 25000