

RAPPORT GEOLOGIQUE
SUR LE Puits DE CAPTAGE DE MYENNES
(NIEVRE)

par
Jean-Claude MENOT
Hydrogéologue en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Nièvre

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LE Puits DE CAPTAGE DE MYENNES (NIEVRE)

Je soussigné, Jean-Claude MENOT, géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à MYENNES (Nièvre) pour y examiner du point de vue de l'hygiène la situation géographique et géologique du puits de captage qui fournit l'eau potable à la commune et en déterminer les périmètres de protection imposés par la législation.

CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE ET DES EAUX

Le puits de captage est implanté dans la partie Est de l'agglomération entre l'église et la salle communale (voir extrait du cadastre ci-joint). Le ruisseau de Saint-Loup coule à une trentaine de mètres au Sud.

Réalisé en 1974, cet ouvrage comporte un tube de 50 cm de diamètre et environ 15 mètres de profondeur qui est crépiné dans sa partie inférieure. La pompe est installée vers 12 mètres. Lors de la reconnaissance une mesure de la profondeur du puits a fourni une valeur de 12,50 m ; mais atteignait-on alors le fond ou seulement la pompe ?

Le captage est artésien et en absence de pompage l'eau s'écoule en direction du lavoir (n° 166 du cadastre) par un tuyau branché à 70 cm de la surface du sol.

Les essais de pompage en fin de construction du puits ont fourni un débit maximum de $100 \text{ m}^3/\text{heure}$, c'est-à-dire un débit potentiel théorique de $2400 \text{ m}^3/\text{jour}$. Heureusement l'ouvrage n'est pas sollicité à son maximum et les prélèvements sont en moyenne de $250 \text{ m}^3/\text{jour}$. Au cours de la visite, la mise en route de la pompe a provoqué un rabattement de 7 mètres. Après l'arrêt du pompage la remontée des eaux a été rapide, le niveau maximal étant atteint en moins de 5 minutes.

Les analyses régulières montrent des eaux de bonne qualité bactériologique et de caractéristiques chimiques à peu près constantes. A titre d'exemple il est possible de citer les chiffres de 1984.

	Résistivité	pH	TAC	TH
2 mai 1984	1872	7,74	31	40
28 juin 1984	1314	8,08	29,5	49
9 octobre 1984	1872	7,77	30,5	43

CONTEXTE GEOLOGIQUE

Les affleurements naturels sont pratiquement inexistants à proximité du captage. La surface du sol et un petit talus situé en pied de versant au delà du ruisseau montrent une terre argileuse noire permettant de penser que le substratum du pied de versant est constitué par des argiles ; il s'agit sans doute des "argiles de Myennes" d'âge Albien inférieur qui ont été jadis exploitées pour la tuilerie et la briquetterie. Ces argiles qui constituent une bonne partie des flancs de la vallée du ruisseau de Saint-Loup, doivent également se rencontrer en fond de celle-ci.

Aucun renseignement n'a pu être obtenu sur la nature des terrains traversés par le forage. La coupe géologique de l'ouvrage n'existe ni à la mairie, ni chez l'entrepreneur qui a réalisé le puits et ne garde de telles archives que quelques années, ni au Service géologique national auquel l'ouvrage a bien été déclaré mais sans fourniture du seul document intéressant : la succession des terrains rencontrés par les travaux.

En fonction des renseignements oraux recueillis et des observations réalisées lors de la visite, on peut penser que la succession minimale est la suivante de haut en bas :

- marnes superficielles - car le captage est artésien, ce qui permet de dire que la nappe phréatique est captive sous un horizon imperméable.

- calcaires en fond de puits - en effet lors du forage, le puits était d'abord presque sec et ce n'est que le lendemain que l'eau est apparue ce qui laisse supposer une circulation de type fissural, caractéristique de ce type de roche. Le forage était sans doute passé très près d'une fissure aquifère et la pression de l'eau a rompu le faible barrage qui devait exister entre cette fissure et le puits. La nature calcaire de l'aquifère est confirmée par les caractéristiques chimiques des eaux. Les calcaires rencontrés en fond du forage peuvent être soit les calcaires de l'Hauterivien très peu épais, soit les calcaires du Portlandien, soit même les deux.

CIRCULATION DES EAUX ET HYGIENE

La nappe phréatique exploitée est de nature karstique ; elle est protégée en surface par les formations argileuses qui constituent le fond et les flancs de la vallée du ruisseau de Saint-Loup. Son alimentation doit se faire plus à l'Est et au Sud-Est, là où les calcaires portlandiens viennent à l'affleurement dans les régions de Saint-Père, Cours et à l'Ouest et au Nord-Ouest de Saint-Loup. Du fait du faible plongement général des couches vers le Nord ou le Nord - Nord-Ouest et grâce à quelques failles, les eaux pluviales infiltrées dans ces secteurs viennent se piéger en profondeur sous les formations argileuses de la base du Crétacé (argiles ostréennes et argiles de Myennes).

Devant un tel contexte géologique d'alimentation, les eaux ont peu de chance de subir une pollution locale en provenance des habitations de Myennes à moins de réalisation, pour évacuer les eaux usées ou les eaux dites "pluviales", de puits ou forage de profondeur notable traversant les argiles superficielles.

Des mesures de protection locales s'imposent cependant. Il convient en premier lieu de déplacer la cuve de fuel qui sert au chauffage de la salle municipale et qui est enterrée à environ 5 mètres du puits. Malgré sa double paroi une fuite de son contenu dans le sol serait catastrophique pour le puits. Il faut ensuite refaire l'enduit de ciment du sommet du puits pour bien l'isoler des eaux de surface et surtout fixer avec barres et cadenas la dalle qui surmonte l'ouvrage et permet d'y accéder.

Il est enfin nécessaire d'interdire l'accès au puits (sauf besoins du service) comme le stipule la législation (voir ci-dessous le périmètre de protection immédiat).

PROTECTION DU CAPTAGE

1 - Périmètre immédiat :

En fonction de la législation en vigueur , tout captage doit être inclus au sein d'un périmètre entièrement clos et interdit à tout accès ou circulation autres que ceux exigés par les besoins du service. Cette interdiction d'accès est d'autant plus valable ici que l'ouvrage est situé à proximité de lieux fréquentés par le public : église et salle municipale. La contrainte imposée par la présence de ces bâtiments oblige à réduire ce périmètre à son plus strict minimum. Il aura donc la forme d'un carré de 6 mètres de côté au centre duquel sera situé le puits.

2 - Périmètre rapproché :

En fonction de la couverture argileuse superficielle qui protège la nappe karstique exploitée, ce périmètre sera de faible étendue et les contraintes à appliquer à l'intérieur seront limitées.

a) limites du périmètre (voir extrait de carte à 1/25 000 ci-joint) :

- Au Nord, la D. 955
- A l'Ouest, la limite occidentale des parcelles cadastrées 255, 261, 271.
- Au Sud, la rue Saint Gés dans sa partie Ouest - Est, puis la limite de parcelles passant au Sud du bois et de l'étang.
- A l'Est, la limite allant de l'étang à la route de Myennes à Villeberne puis la limite occidentale du bois de Chaume.

b) interdictions et servitudes à appliquer

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 interdites :

- 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 gravières allant jusqu'à la base de la formation argileuse, notamment en fond de vallée où celle-ci est la moins épaisse .
- 3) L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux de produit chimiques et d'eaux usées à des fins autres que domestiques.

- 4) Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritrus, de déchets industriels et de produits radioactifs.
- 5) L'épandage des eaux usées des habitations devra rester superficiel (réseau de drains ou plateau absorbant par exemple).

3 - Périmètre éloigné

Ses limites (voir extraits de carte) seront les suivantes :

- Au Nord-Ouest, la D. 955
- A l'Ouest et au Sud, la RN 7, puis le chemin de Myennes à Cours
- A l'Est, la limite de la commune
- Au Nord-Est, le ruisseau temporaire venant de l'étang "Le Beugnon".

Etant donné la nature essentiellement argileuse du substratum de ce périmètre, on y interdira seulement la réalisation de puits, ou forages profonds traversant la totalité des formations *argileuses*.

4 - Zone sensible

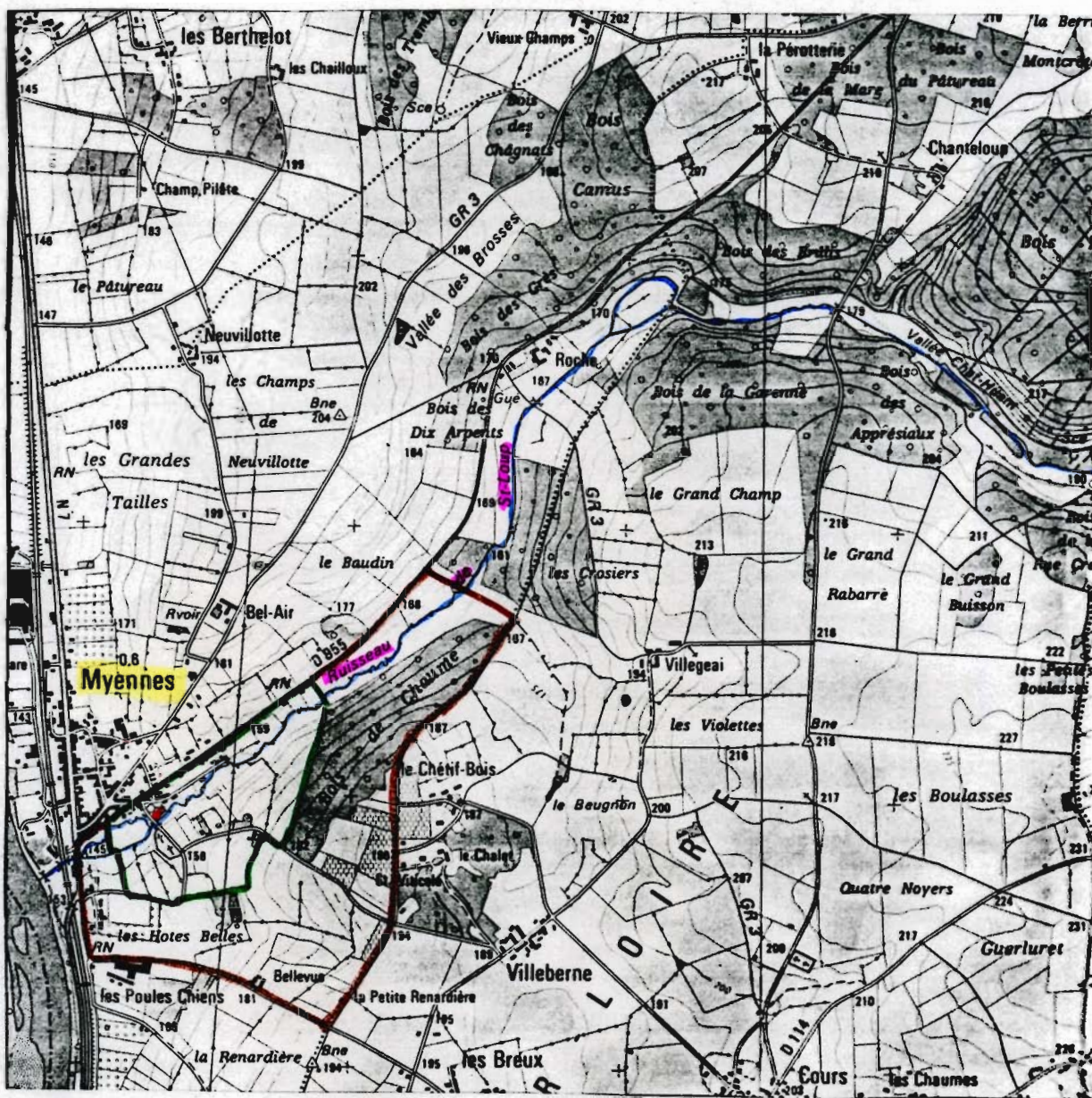
Dans le contexte géologique du captage, si les risques locaux de pollutions sont relativement restreints, ceux-ci peuvent venir de plus loin, c'est-à-dire des zones où les calcaires portlandiens arrivent à l'affleurement. Il convient ainsi de définir une zone sensible à la surface de laquelle l'installation de dépôts ou d'activités particulièrement polluants sera surveillée. En fonction du sens général d'écoulement des eaux souterraines cette zone sensible sera ainsi limitée (voir extrait de carte à 1/50 000 ci-joint).

- Au Nord la D. 955 jusqu'à Roche, puis la vallée du ruisseau de Saint-Loup.
- A l'Ouest, la RN 7 (déviation de Cosne)
- Au Sud et à l'Est la limite de la commune de Cosne - Cours.

Fait à Dijon, le 3 Mai 1985



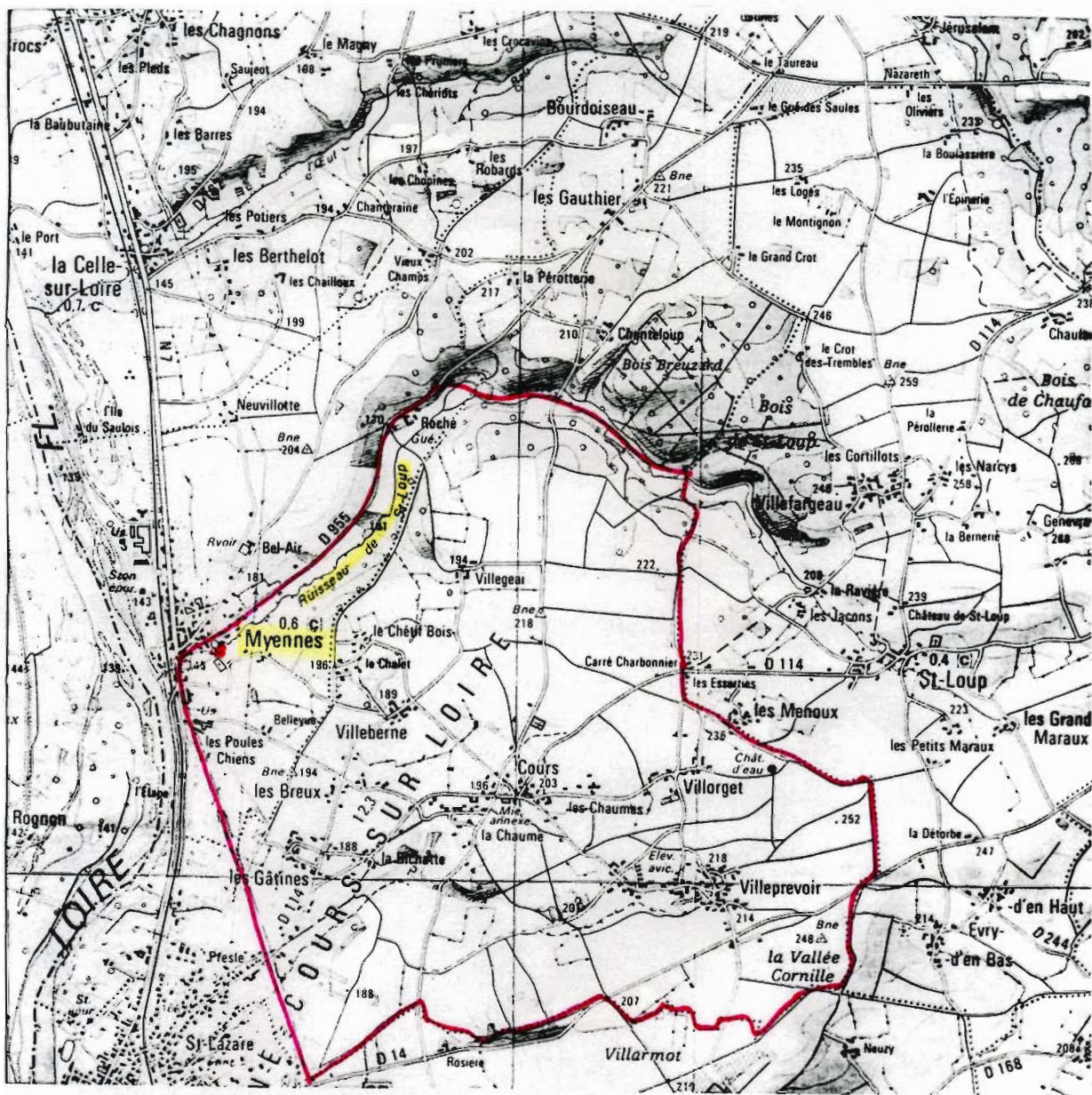
Jean-Claude MENOT



PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/25.000

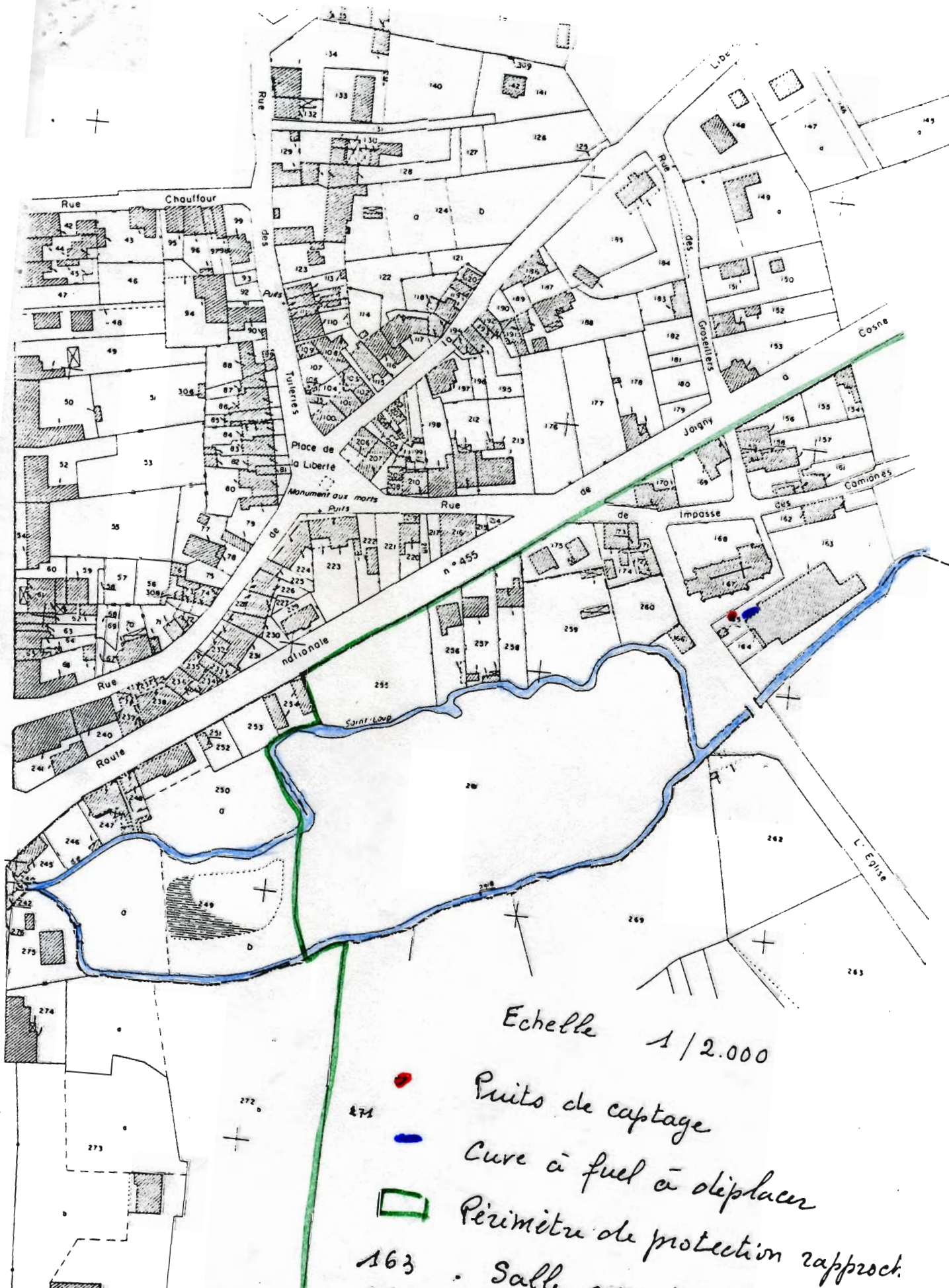
- Puits de captage
- ▭ Périmètre de protection rapproché
- ▭ Périmètre de protection éloigné



PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/50.000

- Puits de captage
- Zone sensible



MYENNES - Section

Echelle 1/2.000

Limite du périmètre de protection

rapp





MYENNES - Section AC

Echelle 1/2 000