

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LES PUITES DE CAPTAGE
DE TOULON-SUR-ARROUX (SAONE-ET-LOIRE)

par
Jean-Claude MENOT
Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de Saône-et-Loire

INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE
de l'Université de Dijon
6, Bd Gabriel 21100 DIJON

FAIT A DIJON, le 25 octobre 1985

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LES PUIITS DE CAPTAGE

DE TOULON-SUR-ARROUX (SAONE-ET-LOIRE)

Je soussigné, Jean-Claude MENOT, géologue agréé en matières d'eaux et d'hygiène publique pour le département de Saône-et-Loire, déclare m'être rendu à TOULON-SUR-ARROUX à la demande de Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture de Saône-et-Loire, pour y examiner du point de vue de l'hygiène les conditions géologiques d'implantation des puits de captage qui fournissent l'eau potable à la commune

SITUATION GENERALE

TOULON-SUR-ARROUX, possède deux puits de captage implantés à proximité de l'Arroux à environ 2 km au Nord du centre de l'agglomération (voir extrait de carte ci-joint). Ils sont installés à 50 mètres l'un de l'autre et à 25 mètres de la rivière dans la parcelle cadastrée section A1 n° 22, elle-même incluse dans la parcelle A1 n° 23 (voir extrait cadastral).

Préalablement à leur réalisation, plusieurs sondages de reconnaissance avaient été effectués en octobre 1954 par l'entreprise CINQUIN Frères à Romanèche-Thorins. Ils avaient permis de reconnaître la nature et les potentialités aquifères du sous-sol de la vallée de l'Arroux; les trois premiers intéressaient le secteur du champ de captage actuel.

SITUATION GEOLOGIQUE

Dans le secteur des captages la vallée de l'Arroux montre deux types de formations :

a) Le substratum général de cette région est constitué par un granite porphyroïde gris ou rosé à gros cristaux de quartz et prophyroblastes rosés de feldspaths ; cette roche affleure dans d'anciennes carrières situées à l'Est de la RN 494 dans les parcelles cadastrées A1 n° 26 et 24 ; de gros blocs de même granite riche en mica noir s'observent en bordure de l'Arroux à proximité du puits n° 2 (le plus aval).

En dehors de ces points particuliers le granite n'est pas visible à la surface, car recouvert d'une couche plus ou moins épaisse d'arène quartzofeldspathique ; celle-ci s'est formée au cours du temps par lente transformation de certains minéraux (micas et feldspaths) et désagrégation progressive de la roche.

b) le fond de la vallée est occupé par des alluvions fluviatiles récentes. Leur épaisseur et leur nature exactes ont été mises en évidence par les forages de reconnaissance et le creusement des puits. Épaisses de 7,40 m au puits et forage n° 1, 7 m au forage n° 2 (amont), 6,30 m au puits n° 2 et forage n° 3, elles reposent toujours sur du granite altéré et séparé en blocs. Leur nature est comparable dans les trois forages de reconnaissance. En surface existe une couche épaisse de 1,10 à 1,40 m de sable fin faiblement argileux. En dessous la masse principale est constituée par des sables grossiers et des graviers généralement dépourvus d'argiles. A la base du sondage n° 2 sur 2,40 m et à celle du n° 3 sur 1,30 m, des blocs de granite sont mélangés aux sables et graviers.

HYDROLOGIE

Les sables et graviers alluviaux recoupés par les forages de reconnaissance et les puits sont aquifères. Le niveau statique de l'eau dans les ouvrages varie de l'un à l'autre de 1,10 m à 1,40 m par rapport à la surface du sol. Le puits n° 1 a, au cours des essais de fin de creusement, fourni un débit de 56 m³/h avec un rabattement de 2,95 m. Le cône de rabattement qui a atteint les forages de reconnaissance n° 2 à 90 m en amont et n° 3 à 70 mètres en aval, ainsi que la vitesse de remontée à l'arrêt de pompage prouvent des qualités de réalimentation honnêtes sans être exceptionnelles.

L'alimentation d'une telle nappe phréatique a deux origines principales :

- Eaux du versant, c'est-à-dire les eaux pluviales tombant à la surface de la plaine alluviale ou au niveau des versants de la vallée et qui, après infiltration dans les sables ou l'arène granitique du sous-sol, se transmettent lentement par percolation entre les grains du haut vers le bas des versants et de l'amont vers l'aval de la vallée.

- Eaux de la rivière infiltrées au niveau des berges et du fond du lit ; la nappe phréatique des sables et graviers alluviaux est en équilibre permanent avec les eaux de la rivière.

La part exacte de ces deux alimentations est difficile à déterminer. Dans les conditions normales de pluviosité et en absence de pompages importants l'apport par le versant est prédominant. A l'inverse en période de sécheresse prolongée ou lors de pompages importants la rivière réalimente la nappe phréatique.

HYGIENE

Les puits de captages sont installés dans une vallée dont les flancs sont essentiellement couverts de prairies à l'exception de quelques cultures notamment dans la parcelle qui entoure les captages (parcelle A1 n° 23). Quelques habitations sont installées dans la plaine alluviale immédiatement à l'amont, en particulier sur la parcelle cadastrée A2 n° 109, c'est-à-dire à environ 125 mètres du puits amont.

Deux ruisseaux, sans doute en partie temporaires, coulent à peu de distance des puits. Le plus important passe à 75 mètres à l'aval du puits n° 2. Le deuxième à débit très faible coule dans la parcelle A2 n° 130 où il reçoit les eaux venant d'une mare ; son point de traversée de la RN 494 de même que son débouché dans l'Arroux n'ont pu être déterminés, que devient-il dans ce secteur situé immédiatement à l'amont des captages ?

Les analyses des eaux réalisées en 1982-1983 et début 1984 ont montré la présence régulière d'ammoniaque avec des teneurs très élevées dans certains cas. Une telle pollution ne semble pouvoir provenir que du déversement de purin ou de lisier, ou du stockage de fumiers à proximité des puits. En conséquence l'épandage des purins et lisiers sera strictement interdit dans les parcelles cadastrées section A1 n° 23 et 24. La qualité des eaux des ruisseaux aval et amont sera surveillée pour voir s'ils ne représente pas la source d'apport. Enfin l'épandage des eaux usées de la maison d'habitation construite sur la parcelle A2 n° 109 devra être strictement conforme à la législation en vigueur.

PROTECTION DES CAPTAGES

1) Périmètre immédiat

La parcelle A1 n° 22 représente le périmètre immédiat, suivant la législation le périmètre doit être entièrement clos et interdit à toutes circulations autres que celles exigées par les besoins du service.

2) Périmètre rapproché

En fonction de l'alimentation de la nappe phréatique par l'Arroux, par la plaine alluviale située en amont et par le versant oriental de la vallée, ce périmètre rapproché englobera :

- les parcelles cadastrées A1 n° 21 à 29 et A2 n° 109, 110, 111, 112 et 130
- La portion du lit de l'Arroux qui longe les parcelles 21, 22, 23, 109, 110, 111 et 112

3) Périmètre éloigné

Outre les parcelles incluses dans le périmètre rapproché défini ci-dessus, le périmètre éloigné englobera les parcelles A1 n° 30, A2 n° 113 à 120, 125 à 129 et 131, 132 ainsi que la portion du lit de l'Arroux contiguës.

4) Interdictions et Servitudes à appliquer dans les périmètres rapproché et éloigné

La législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée dans les périmètres rapproché et éloigné, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs et indirects, d'eau ou de matière) ou tout autre

fait ou activité peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels, porcheries, campings, etc...).

a) Périmètre de protection rapproché

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 interdits :

- 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,
- 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,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées à des fins autres que domestiques,
- on veillera à ce que les installations domestiques soient parfaitement étanches et conformes à la législation,
- l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines,
- l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier,
- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritits, de déchets industriels ou de produits radioactifs,
- l'utilisation des défoliants,
- tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Dans ce périmètre, les pesticides et herbicides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

b) Périmètre de protection éloigné

Parmi les activités, dépôt ou constructions visés par le décret 67 1093 seront soumis à autorisation du Conseil départemental d'hygiène :

- le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritits, de déchets industriels et de produits radioactifs;
- l'utilisation de défoliants,
- 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,
- 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 ,

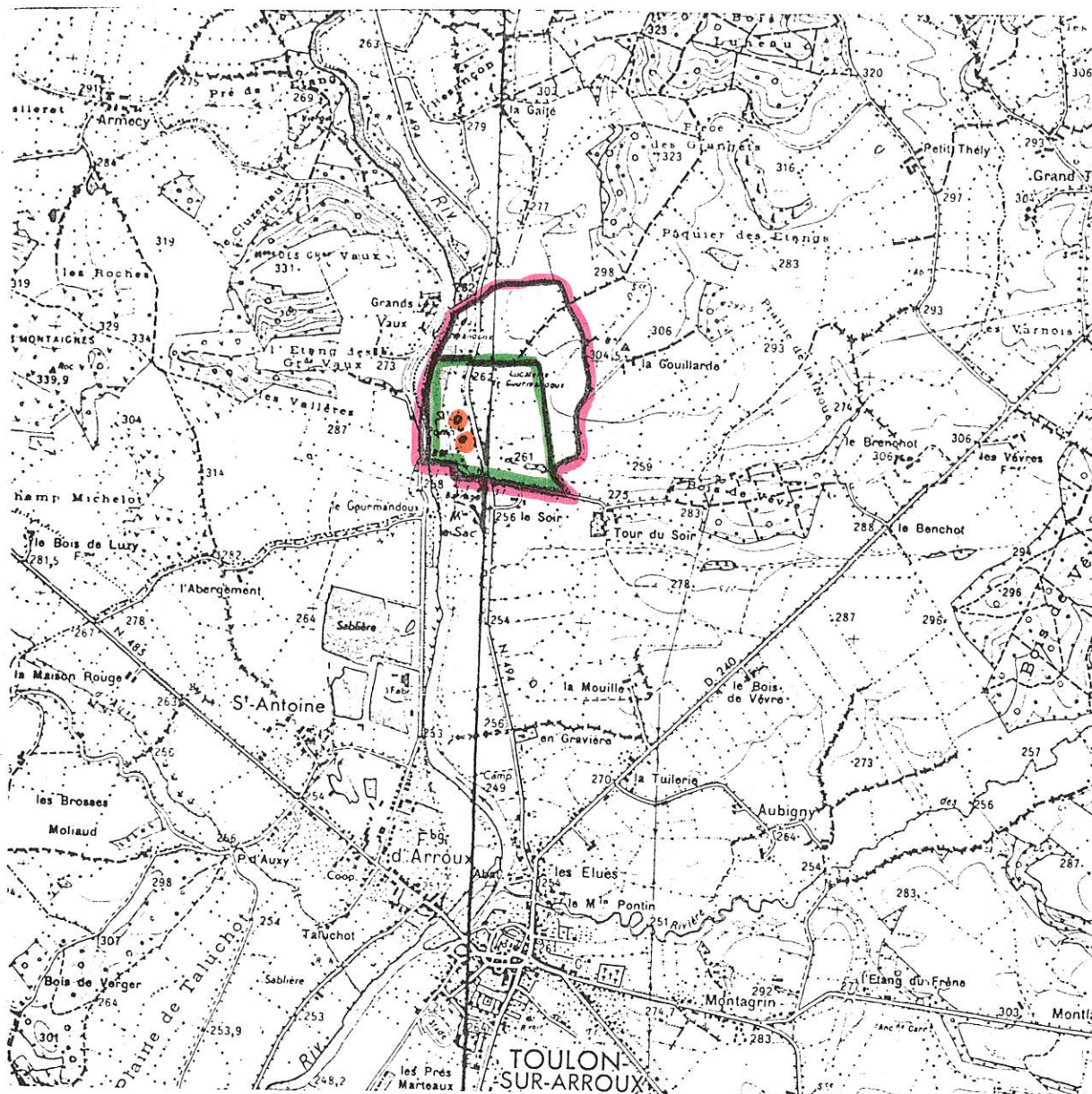
- l'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques,
- l'installation de tout établissement agricole destiné à l'élevage comme de tout établissement industriel classé,
- l'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées ou de matières de vidange.

FAIT à DIJON le 25 octobre 1985

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'J.C. Menot', is written over a large, diagonal, hand-drawn line that spans across the signature area.




Jean-Claude MENOT

Hydrogéologue agréé



PLAN DE SITUATION

Échelle : 1/25.000

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

