

UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER  
TOULOUSE III

LABORATOIRE DE GÉOLOGIE SÉDIMENTAIRE  
ET PALÉONTOLOGIE

39, ALLÉES JULES-GUESDE - 31062 CÉDEX

TEL. : (61) 59.02.55

SYNDICAT DES EAUX DE LA BASSE VALLÉE DU LOT (Lot)

RAPPORT D'EXPERTISE GÉOLOGIQUE  
CONCERNANT LE CAPTAGE  
DE LA SOURCE BLEUE, A SOTURAC

Par

Jacques REY

Hydrogéologue agréé  
pour le Département du Lot

10 Juillet 1989

Je soussigné Jacques REV. Professeur de Géologie à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse, Hydrogéologue agréé pour le Département du Lot, certifie avoir procédé le Vendredi 07 Juillet 1989, conformément à la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture, à l'expertise géologique concernant le captage de la "source bleue", sur le territoire de la Commune de Soturac (Lot).

Monsieur TARISSE, Hydrogéologue à la Direction Départementale de l'Agriculture, m'accompagnait sur le terrain pendant la visite des lieux.

Le Syndicat des Eaux de la Basse Vallée du Lot regroupe 14 Communes et dessert plus de 4.000 branchements. Il exploite les eaux des sources de Mazières et de Moulin-Mignot, ainsi qu'une prise sur le Lot à Meyme. Le captage de la source bleue permettrait d'accroître les ressources du Syndicat, d'abandonner la prise d'eau de Meyme et de fournir un appoint au Syndicat des Eaux de la Lemance. Deux forages d'essai ont été réalisés à l'emplacement des forages définitifs. Notre expertise géologique a pour objet de définir les diverses mesures de protection qu'il conviendrait de prendre afin que les eaux distribuées au public soient, en permanence, de bonne qualité.

#### SITUATION GEOGRAPHIQUE

La source bleue est située sur la berge droite (Ouest) du Lot, 2.500 m à l'Est et en amont du village de Soturac. Les eaux arrivent en charge dans la rivière, au niveau d'une vasque profonde de 6 à 7 m, d'un diamètre de 8 m, entaillant la berge. Les eaux de la source se distinguent des eaux du Lot par leur couleur plus claire et par des tourbillons remontant des paillettes de mica.

En arrière de la source se développe une bande de ramiers, surmontant le Lot de 3 à 5 m, large de 10 m (parcelles 348 et 364, section AD). Les deux forages F1 et F2, espacés de 11,50 m, ont été implantés à l'angle Sud Ouest de la parcelle 364. Au-delà, vers l'Ouest, s'étendent des prairies fréquentés par des chevaux (parcelles 345 et 346 AD), sur des terrains plats ou à pente douce vers le Lot. Un gradin de terrasse longé par la route V.C. n° 2, 130 m à l'Ouest de la source bleue, sépare le lit majeur du plateau cultivé et habité du Fournié. Le hameau du Fournié, 200 m au Sud-Ouest de la source, se

compose d'une dizaine de maisons et d'une ferme avec bâtiments d'élevage. Il est en cours d'urbanisation.

Au droit de la source, le lit du Lot est large de 100 m. L'écoulement des eaux est régulier. Plusieurs griffons apparaissent dans le fond de la rivière, à proximité de la berge orientale. Une source importante se place sur cette rive gauche, au Moulin de Leygues ("source bleue de Touzac").

#### SITUATION GEOLOGIQUE

La vasque de la "source bleue" entaille des calcaires en bancs minces, onduleux, à texture noduleuse, du Kimméridgien. Les strates plongent à 5° vers l'Ouest. Elles sont affectées par des failles normales, distensives, couvertes, espacées de 1 à 2 m et orientées à N 50° E. Une autre fracturation, moins dense, apparaît selon une direction Nord-Sud. Sur le substratum calcaire se développe, en arrière de la berge, un placage d'alluvions fluviatiles épais de 2,50 m, limoneux en surface et sablo-graveleux à plus grande profondeur. Ces alluvions occupent toute la plaine du lit majeur, la terrasse plus élevée de Fournié et forment une couche solifluée sur le gradin.

Dans un cadre plus général, on notera que la source est localisée sur une ride anticlinale à large rayon de courbure, orientée Nord Ouest-Sud Est, dont l'axe passe par Saint-Front (vallée de la Lémance), le dôme de Bouysettes à l'Ouest de Saint-Martin-Le-Redon (vallée de la Thèze) et, au Sud du Lot, par Lacapelle-Cabanac.

Le forage F1, le plus méridional, a traversé les alluvions fluviatiles sur 3 m. Au-dessous et jusqu'à 30 m de profondeur ont été recoupés des calcaires à grain fin, intercalés de niveaux plus argileux. A plus grande profondeur et jusqu'à la profondeur finale de 54 m, le sondage était dans une cavité avec remontée des sables quartzeux fins, micacés. Il s'agissait probablement là d'une poche karstique remplie par des sables bien lavés d'origine altéritique ou fluviatile.

Le forage F2 a entaillé 2 m d'alluvions fluviatiles, 37 m à dominante calcaire (avec passées marneuses) puis 4 m de sables dans une cavité karstique.

## HYDROGEOLOGIE

Les deux forages ont atteint l'eau du réseau de la source bleue. En Juin, les eaux des deux forages étaient en charge de 0,90 m par rapport au niveau de résurgence de la source dans le Lot. En période de crues de la rivière, le niveau piézométrique du réseau est 0,40 m au-dessus du niveau de la source. Donc, en l'état naturel des lieux, les eaux de la source bleue sont en charge par rapport aux eaux du Lot, en toutes saisons. Il ne peut donc pas y avoir de contamination des eaux des forages par les eaux de la rivière.

A la résurgence, le débit d'étiage est de 1,5 m<sup>3</sup>/seconde.

Le forage F1 fournissait lors d'essais de pompage un débit de 105 m<sup>3</sup>/heure (obtenu en 4 paliers de 30 mn) avec un rabattement de 0,47 m. Le forage F2 a donné le même débit avec un rabattement de 0,41 m.

On peut supposer que le système karstique emprunte essentiellement la direction de la charnière anticlinale orientée N 160° E, à fracturation ouverte liée à la flexure des couches. Ces sources des deux rives du Lot (Soturac et Touzac) sont issues du même réseau car leurs caractéristiques physiques sont semblables. La source de Touzac (rive gauche) évacue actuellement le trop-plein du système. Le réseau serait donc essentiellement alimenté :

- par l'infiltration des eaux météoriques sur les causses crétacés de Cavagnac et de Bonaguil ;
- par les pertes de la Thèze entre Saint-Martin-de-Redon et Boussac (de l'ordre de 100 l/seconde à l'étiage) ;
- par des pertes probables de la Lémance ;
- par l'infiltration des eaux météoriques sur les reliefs jurassiques de Lacapelle-Cabanac et de Floressas, au Sud du Lot et à l'Ouest de la source de Bouyssac ;
- par les infiltrations des nappes phréatiques qui baignent les alluvions des plaines et terrasses du Lot, sur les deux rives ;
- par de possibles pertes du Lot dans la région d'Albas, avec drainage suivant la fracturation des calcaires orientée Est-Ouest ("linéament de la vallée du Lot").

## HYGIENE PUBLIQUE

Les écoulements en systèmes karstiques ne permettent généralement pas une épuration bactérienne naturelle des eaux qui les traversent. Comme aucun écran imperméable ne sépare l'aquifère de la surface du sol, les eaux de la source bleue sont vulnérables aux pollutions superficielles. Or, divers facteurs de contamination (habitations, activités agricoles) peuvent être recensés à proximité de la source ou dans les zones d'infiltration des vallées de la Lermane, de la Thèze et du Lot. Il sera donc nécessaire de procéder à divers aménagements pour que l'eau livrée à la population soit, en permanence, de bonne qualité :

1 - Traitement complet par ~~filtration et~~ stérilisation, ce traitement étant effectué sous le contrôle et la responsabilité du Syndicat.

2 - Etablissement pour chaque forage d'une zone de protection immédiate, surface circulaire de 10 m de rayon ayant pour centre le captage. Le terrain sera acheté par le Syndicat. Il sera clôturé afin que son accès soit rendu impossible à tout animal. Toutes cultures, fumures, irrigations, tous passages y seront interdits, de même que la construction de tout édifice à usage particulier. Chaque forage sera cimenté jusqu'à 20 m de profondeur minimum pour éviter les contaminations directes par les eaux du Lot ou par des infiltrations verticales.

3 - Définition d'une zone de protection rapprochée constituée par les parcelles n° 345, 346, 348, 235 et 364, section AD, de Soturac. A l'intérieur de ce périmètre seront interdits : l'ouverture et l'exploitation de carrières ; le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques, produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ; le déversement d'eaux usées de toutes natures ; le forage de puits ; l'épandage d'engrais à des doses supérieures à celles nécessaires pour la conduite rationnelle des cultures pratiquées dans la zone considérée ; l'épandage de pesticides à des doses supérieures à celles fixées lors de l'homologation des produits et mentionnées dans leurs conditions d'emploi ; l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux ; et tout fait susceptibles de porter atteinte, directement ou indirectement, à la qualité des eaux.

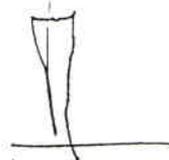
4 - Définition d'une zone de protection élargie formée par le bassin-versant jusqu'à la Thèze au Nord, par les reliefs dominant Touzac, au Sud, et par le lit du Lot entre la "source bleue" et Albas, conformément au plan joint en annexe. On veillera à ce que les Administrations délivrant les autorisations nécessaires à l'établissement d'activités polluantes quelles qu'elles soient, y appliquent rigoureusement la réglementation en vigueur.

Enfin, il sera vivement conseillé d'installer un réseau d'assainissement collectif au hameau du Fournié, les effluents traités étant rejetés dans le milieu naturel en aval de la source.

#### CONCLUSION

Je donne avis favorable au captage de la "source bleue" à Soturac pour le renforcement de capacité du réseau d'adduction d'eau potable du Syndicat de la Basse Vallée du Lot, sous réserve du résultat des analyses chimiques et bactériologiques des eaux et à la condition que soient respectées toutes les prescriptions précédemment énoncées.

Fait à Toulouse, le 10 Juillet 1989

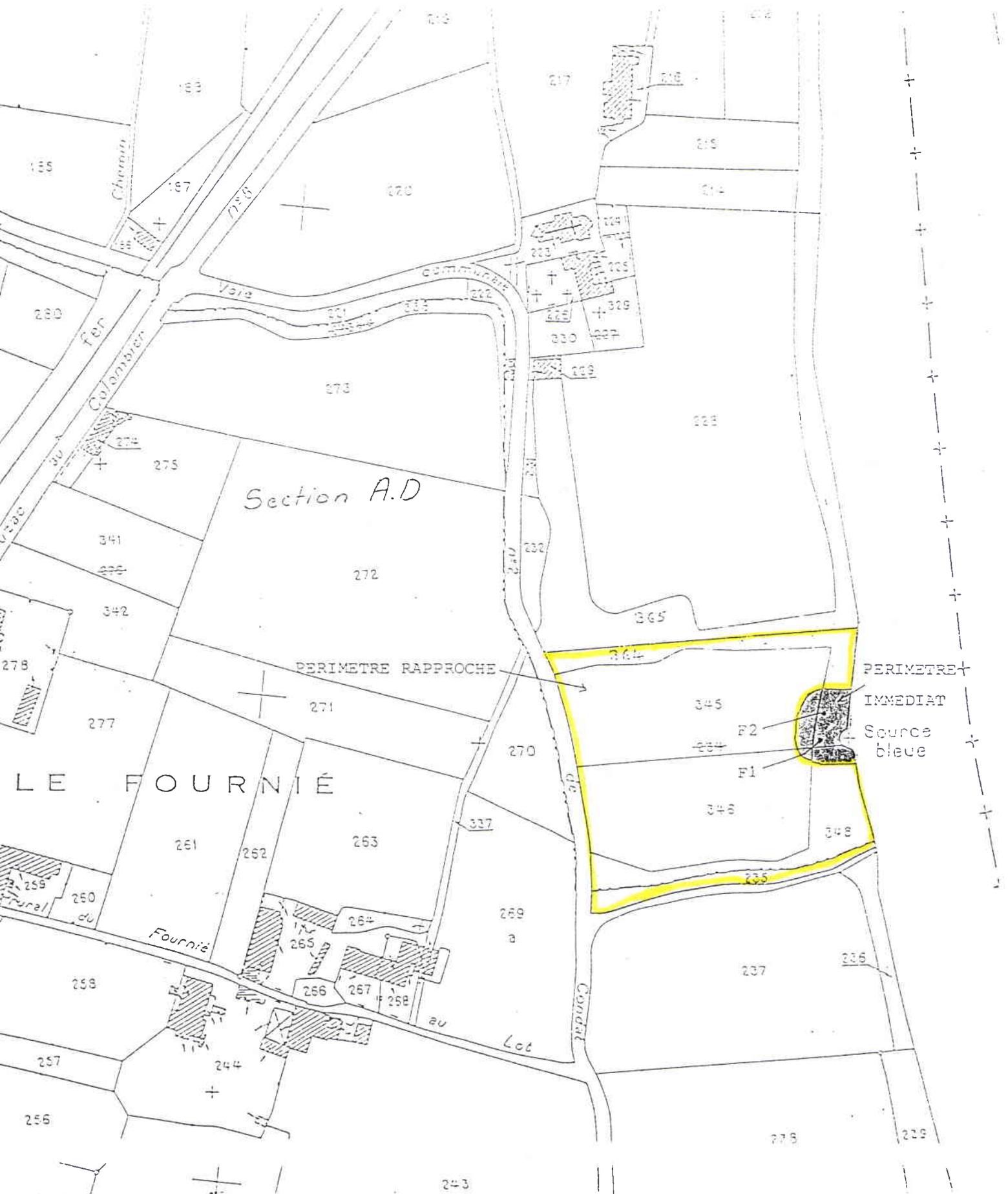
A simple, stylized handwritten signature consisting of a vertical line with a horizontal base and a small hook at the top.

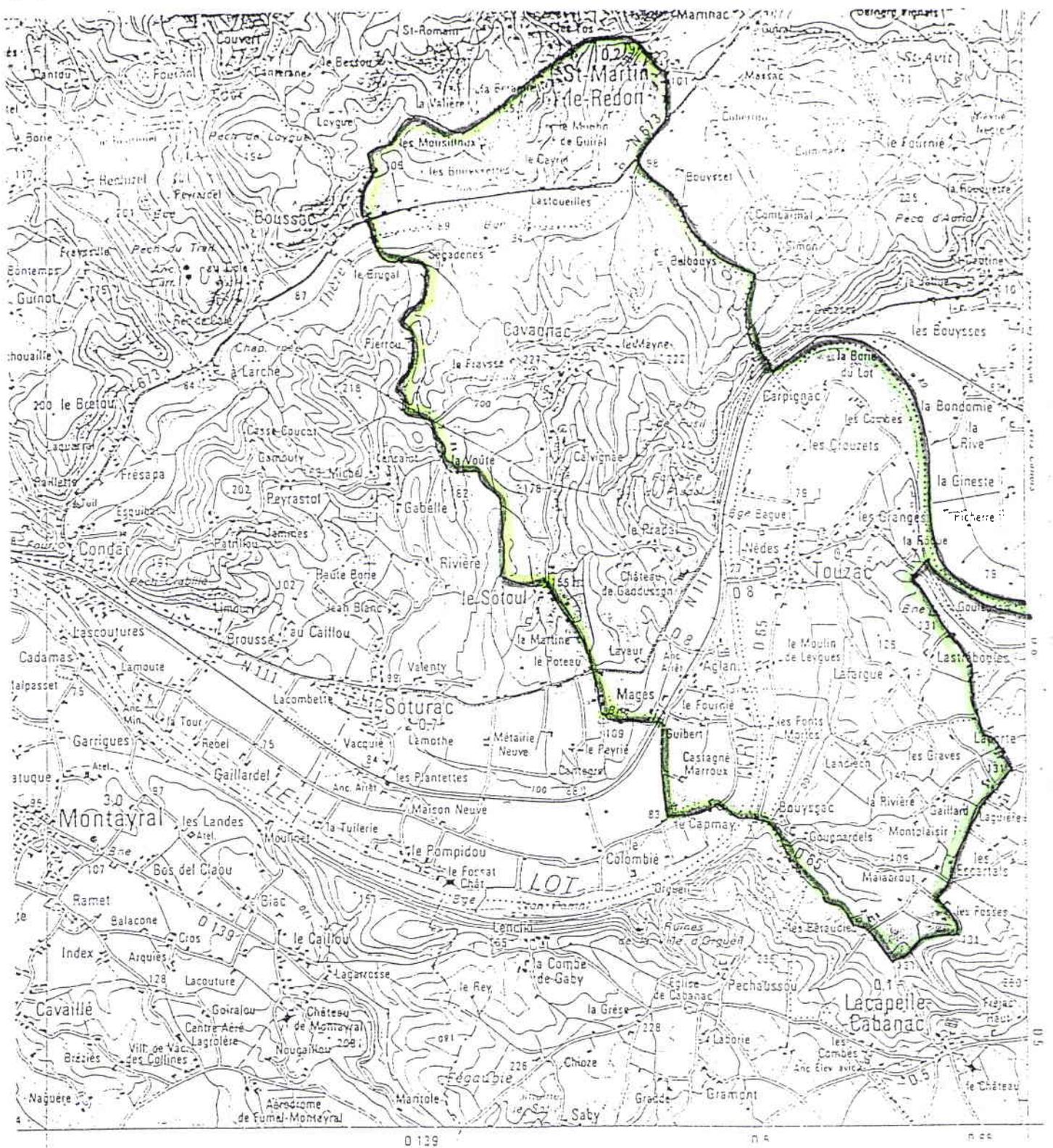
SYNDICAT DE  
LA BASSE VALLEE DU LOT

Commune de SOTURAC

Recherche d'eau

Echelle : 1 / 2 000°





PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE