

4 exp

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

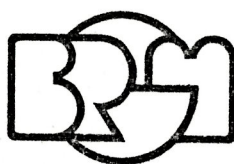
B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE
RELATIVE A LA DETERMINATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DES CAPTAGES DE LA ROUVIERE (Gard)

par

C. SAUVEL

Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département du Gard



Service géologique régional LANGUEDOC - ROUSSILLON

1039, rue de Pinville - 34000 Montpellier

Tél.: (67) 65.81.13 - Télex : 490604 F

1 - INTRODUCTION

La présente enquête a été réalisée à la demande du Cabinet d'études Gaxieu-Igou à Alès pour le compte de Monsieur le Maire de La Rouvière (Gard). Son objectif a été la détermination des périmètres de protection des captages alimentant la commune.

La visite sur place a eu lieu le 9 mai en compagnie de Monsieur le Maire et d'un Conseiller et de Monsieur Albi du Cabinet Gaxieu.

2 - CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE (annexes 1 et 2)

Les captages de La Rouvière, dénommés "Sources de Valonguette", sont au nombre de deux et se situent à 3 900 et 4 150 m au S-SE de l'agglomération dans l'extrême Sud du territoire de la commune.

Les coordonnées géographiques de ces captages, sur la feuille à 1/25 000 SOMMIERES 3-4, sont les suivantes :

.Captage n° 1 : x = 753,70
y = 179,22
z = 98 m

.Captage n° 2 : x = 753,75
y = 178,98
z = 100 m

Du point de vue cadastral, ils sont au lieu-dit Valonguette, en rive gauche du ruisseau de Pierrau et sur les parcelles 54 (captage n° 1) et 114 (captage n° 2).

2.2 - CADRE GEOLOGIQUE (annexe 1)

Les captages se situent dans une petite vallée, formée d'alluvions récentes et de colluvions, creusée dans une importante masse de calcaires du Barrémien à faciès Barutélien. Il s'agit de calcaires en bancs bien réglés, de 20 cm, séparés par de petits lits marneux de 2 à 3 cm. La pâte du calcaire est finement grenue, la teinte

est beige ou bleutée : souvent le faciès est bicolore avec périphérie beige et centre bleuté. La patine est claire.

Les alluvions et colluvions, d'après les observations possibles sur le terrain, semblent assez argileuses (cailloutis cryoclastiques dans une matrice argilo-sableuse jaunâtre). Peut-être existe-t-il au contact des calcaires sous-jacents un drain de base de granulométrie plus grossière et assurant l'écoulement de la nappe.

2.3 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES CAPTAGES

L'étude de la documentation existante appelle les commentaires suivants :

L'ancien captage n° 1, datant de 1896, a fait l'objet d'une rénovation en 1950 avec en particulier réfection de la voûte pour éviter les percolations d'eau superficielle contaminée. Le captage se présente sous la forme d'une galerie perpendiculaire à l'axe de la vallée et dans laquelle on accède par un puits de visite muni d'une échelle.

Selon les renseignements obtenus, la galerie captante s'étendrait vers l'Est jusqu'aux calcaires, et vers l'Ouest jusqu'au ruisseau de Pierrau. Elle est cimentée et équipée de barbacanes. Le radier de la galerie se situe à environ 3 m de profondeur sous le sol naturel.

Le nouveau captage n° 2 date de 1964, son exécution a été motivée par l'apparition de pollutions sur l'ancien captage. Ces pollutions pourraient être dues à des modifications du terrain en surface (ouvertures de tranchées, de fossés d'écoulement, de canalisations non étanches, proximité du ruisseau de Pierrau). L'emplacement de ce deuxième captage est à 200 m au Sud du captage ancien à une centaine de mètres de la limite de la commune. Il avait été défini dès 1945 par M. Dreyfus antérieurement aux travaux de réfection du captage n° 1 *.

Le captage lui-même consiste en un grand carré maçonné de 4 x 5 m dont les parois sont pourvues de barbacanes. Il est recouvert d'une dalle bétonnée munie d'un regard : la partie supérieure de la dalle est à environ 0,50 m au-dessus du sol.

Lors de notre passage, le 9 mai, la surface de l'eau était à 1,90 m sous le regard, soit à 1,40 m sous la surface du sol. La hauteur d'eau dans l'ouvrage était ce jour-là de 1,85 m.

* Rapport géologique sur le projet d'adduction d'eau de la commune de La Rouvière (Gard) par M. Dreyfus - 12 décembre 1945.

L'eau du captage n° 2 s'écoule par gravité et par conduite enterrée dans le captage n° 1. Du captage n° 1 part une conduite gravitaire qui débouche dans une bache de reprise située au village, de cette bache l'eau est ensuite refoulée par pompe jusque dans le château d'eau : à signaler la présence d'une "fontaine" (piquage sur la conduite avec robinet) au croisement du chemin de Vallongue et de la D.22 allant de la Calmette à Gajan. Cette "fontaine" est très fréquentée par des amateurs qui s'y approvisionnent en eau.

A noter également qu'il a été procédé avant notre passage à un curage partiel de la conduite entre les captages 1 et 2. Ce curage à la lance a mis en évidence un envahissement de la conduite par des racines (queues de renards) et aurait provoqué une augmentation de débit.

3 - ORIGINE DE L'EAU ET RISQUES DE CONTAMINATION

L'eau captée semble provenir des alluvions et colluvions qui garnissent le fond de la vallée. Cette vallée, en arc de cercle, remonte jusqu'au Mas de Ponge à 4,5 km à l'E-SE. L'hypothèse d'une alimentation à partir des calcaires sous-jacents évoquée par M. Dreyfus est possible en période pluvieuse lorsque les calcaires sont mis en charge mais apparaît beaucoup plus aléatoire en période d'étiage compte tenu d'un niveau de base nettement plus bas que la surface.

A noter cependant que des pertes ont été signalées dans le ruisseau, en particulier à partir du point où la vallée se resserre dans les calcaires.

Le captage n° 2, le plus récent, se trouve au débouché aval du goulet dans les calcaires. Il y a dans ce secteur une zone humide qui témoigne d'une surface piézométrique proche de la surface du sol.

Le captage n° 1, le plus ancien et le plus au Nord, est déjeté sur le flanc Est de la vallée à proximité d'affleurements calcaires exploités autrefois en carrière. Ces calcaires sont fracturés. L'existence d'un relèvement de ce substratum

calcaire et la présence d'un seuil perpendiculaire à la vallée n'est pas exclu et pourrait expliquer la zone humide qui se trouve en amont et la localisation de la source qui existait antérieurement à la réalisation de ce captage.

A noter également l'existence d'une station de pompage récemment exécutée à l'entrée Sud du goulet. Les puits destinés à l'irrigation de parcelles appartenant à la propriété de Vallongue auraient un très bon débit, l'eau est à environ 4 m de profondeur sous le sol et correspond au niveau d'un trou d'eau dans le talweg (sous le pont).

Les risques de contamination paraissent liés essentiellement à la faible profondeur de l'eau sous la surface du sol et à la proximité du ruisseau par rapport au captage n° 1. Une expérience d'isolement du captage n° 1 lors de notre passage a entraîné une augmentation de charge de plus de 1 m dans la bêche commune, alors qu'il aurait dû, au contraire, y avoir abaissement. Après isolement, le niveau dans cette bêche s'établit nettement au-dessus du fond du ruisseau ce qui exclut a priori les risques de contamination à partir de ce dernier : en conséquence, il a été décidé de maintenir hors circuit le captage n° 1.

En ce qui concerne le captage n° 2, il est d'une part plus éloigné du ruisseau et d'autre part dans une zone a priori moins sensible car en amont-écoulement par rapport au divers travaux de captage et drainage réalisés dans ce secteur. A noter cependant l'opportunité qu'il y aurait à équiper l'orifice du trop-plein d'une grille fixe ou d'un dispositif siphonide destiné à éviter les intrusions d'insectes, serpents ou rongeurs lorsque le trop-plein ne fonctionne pas. A noter également le risque de contamination que constitue à moins de 30 m la tranchée de captage du Mas de Vallonguette : d'une profondeur supérieure à 2 m et d'une longueur de plusieurs dizaines de mètres, cette tranchée pleine d'eau et envahie de roseaux représente un regard sur la nappe et une porte d'entrée à toute sorte de pollution. Dans l'intérêt de tous (des utilisateurs comme de la commune), il conviendrait d'améliorer ce captage en remblayant cette tranchée avec un matériau perméable type graves de rivière recouvert de tout-venant argileux avec aménagement dans l'extrémité aval (là où se fait le départ de la conduite gravitaire) d'un puits de collecte bien protégé.

4 - PERIMETRES DE PROTECTION

Suite aux considérations précédentes, les périmètres de protection seront définis comme suit :

4.1 - PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Il sera commun aux 2 captages et matérialisé par une clôture grillagée empêchant l'approche des animaux (cette clôture existe actuellement).

Les limites de ce périmètre sont indiquées sur l'extrait du plan cadastral à 1/2 000 de l'annexe 2.

A l'intérieur de ce périmètre, le terrain sera nivelé pour éviter la présence d'eau stagnante. Comme indiqué au paragraphe 3, la tranchée captante du Mas de Vallonguette sera ménagée pour supprimer au maximum les risques de contamination. Le fait d'avoir supprimé les arbres et arbustes sur le trajet de la conduite reliant le captage n° 1 et le captage n° 2 est un élément positif dans la protection de cette conduite (les racines ont tendance à disjoindre les tuyaux et les radicules à les comater).

De façon générale, à l'intérieur de ce périmètre on interdira les dépôts, installations et activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des captages et des équipements y afférent.

4.2 - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Les limites de ce périmètre commun au 2 captages sont indiquées sur les extraits de carte à 1/25 000 (annexe 1) et sur le plan cadastral (annexe 2).

On remarquera qu'elles s'étendent un peu au nord du captage n° 1 mais vont assez loin au sud du captage n° 2 en débordant des limites de la commune. La surface concernée est à vocation agricole et les interdictions et réglementations données ci-dessous sont le plus souvent sans objet.

La délimitation de ce périmètre prend en compte l'hypothèse d'une alimentation de la nappe exploitée par les alluvions et colluvions situées au Sud. Dans le

cas où il y aurait alimentation des captages par les calcaires, les contaminations peuvent venir de beaucoup plus loin et la protection, liée à ce périmètre, serait beaucoup moins efficace.

A l'intérieur de ce périmètre, on interdira :

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de fumiers, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières ;
- la construction d'installations d'épuration d'eaux usées domestiques ou industrielles ;
- le stockage ou l'épandage de tous produits ou substances reconnus toxiques, destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ;
- l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle ;
- l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides reconnus toxiques ;
- les installations de stockage d'hydrocarbures liquides autres que celles strictement réservées à des usages domestiques, qu'elles soient ou non déjà soumises aux formalités réglementaires de déclaration ou autorisation en application de la réglementation en vigueur, et que ces stockages soient prévus enterrés, à l'air libre ou à l'intérieur d'un bâtiment ;
- l'implantation ou la construction de manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et de tous établissements industriels, commerciaux ou agricoles, qu'ils relèvent ou non de la législation sur les établissements classés ;
- les constructions superficielles ou souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine industrielle ;
- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées ;
- l'exécution de puits ou forages autres que ceux pouvant être réalisés par la commune pour l'amélioration de son approvisionnement. En ce qui concerne le captage du Mas de Vallonguette, il conviendra de procéder aux aménagements indiqués au paragraphe 3.

A l'intérieur de ce périmètre, on réglementera, du point de vue de la protec-

tion des eaux souterraines :

- les constructions superficielles ou souterraines, lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine domestique ;
- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique qu'elles soient brutes ou épurées ;
- la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation ;
- le pacage des animaux ;
- d'une manière générale, on réglementera toute activité ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

4.3 - PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Les limites de ce périmètre sont indiquées sur la carte à 1/25 000 de l'annexe 1. Elles englobent la série de petits talwegs qui entaillent les calcaires en amont-écoulement ainsi que la vallée principale sur 800 m environ en amont du captage n° 2.

A l'intérieur de ce périmètre on respectera scrupuleusement la législation en vigueur concernant la protection des eaux souterraines ou superficielles.

En l'absence de mesures de contrôle, il n'est pas possible de dire si l'exploitation du puits récent de la propriété de Vallongue aura ou non une influence sur la nappe au niveau des ouvrages de captage. Un suivi de l'évolution piézométrique, soit directement sur le captage n° 2, soit sur un piézomètre réalisé à proximité, serait nécessaire. L'enregistrement en continu des niveaux (pose d'un limnigraphe) devrait couvrir un espace de temps assez grand pour être représentatif (3 à 4 mois minimum) : à noter qu'il s'agit là de l'aspect protection de la ressource et non protection de la qualité de l'eau.



C. SAUVEL

Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département du Gard

SITUATION GEOGRAPHIQUE

PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE ET ELOIGNEE

Fond topographique extrait des cartes IGN ANDUZE n° 7-8 et SOMMIERES n° 3-4 à 1/25000



— PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

1 et 2 ● CAPTAGES n°1 et n°2

..... PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

● PUIITS de VALLONGUE

Enquête géologique réglementaire relative
à la détermination des périmètres de protection
des captages de la Rouvière (Gard.)

COMMUNE de LA ROUVIERE
Section AL

COMMUNE de NIMES
Section BA

SITUATION
CADASTRALE
~
PERIMETRE
DE PROTECTION
IMMEDIATE

38

- (A) Vers La Rouvière
- (B) Vers Vallonguette

CAPTAGE
n° 1

NOUVEAU CAPTAGE
n° 2

PERIMETRE DE
PROTECTION IMMEDIATE

VALLONGUETTE

Chemin de la Source

de

Pierrau

Ruisseau

Trop plein

Ancien captage
d'amenée

Conduite

Combinée

Carrières

Anciennes

Chemin

Fouille avec eau

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

Chemin

COMMUNE de GAJAN
Section AS

480

483

486

2

Annexe 2

Echelle 1/2000

83 LR0 15 ER

