

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

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

COMMUNE DE SERNHAC (GARD)

ENQUÊTE GÉOLOGIQUE RÉGLEMENTAIRE
RELATIVE À LA DÉTERMINATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DU PUITTS D'ADDUCTION D'EAU POTABLE
(Puits situé sur la Commune de LEDENON - GARD)

par

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 - Téléc : 490604 F

0466768009

- 1 -

1 - INTRODUCTION

Par lettre en date du 30 novembre 1983, Monsieur le Maire de Sernhac nous a demandé de procéder à l'établissement des périmètres de protection de l'ouvrage d'alimentation en eau potable.

La visite sur place a eu lieu le 8 novembre en présence de conseillers municipaux qui nous ont communiqué toutes indications utiles.

Un déversement récente à proximité du puits d'une substance heureusement non toxique (huile végétale) justifie pleinement cette enquête et la mise en place d'une clôture de protection.

2 - HISTORIQUE

Selon les renseignements obtenus en mairie et d'après la documentation disponible au BRGM, il existait autrefois un puits équipé d'une éolienne, racheté par la commune de Sernhac en 1947 et équipé en 1955 avec groupes de surface. La mise en place de cet équipement avait d'ailleurs donné lieu en 1955 à une note relative à la protection de l'ouvrage².

En 1965, il a été procédé à la réalisation d'un nouveau puits à une vingtaine de mètres du premier, c'est cet ouvrage qui est actuellement en service et qui est l'objet de cette enquête.

² Rapport sur le captage alimentant le village de Sernhac (Gard)
P. Marcellin - 25 mai 1955.

0466768009

- 2 -

3 - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADRE GEOLOGIQUE

3.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE (cf. annexes 1 et 2)

Le puits est situé à 3 km au SW de l'agglomération de Sernhac, au lieu-dit "Pazac", sur le territoire de la commune de Lédanon. Le puits est inventorié sous le n° 965.3.133, ses coordonnées géographiques sur la feuille à 1/25 000 Nîmes 3-4 sont :

x : 776,10 y : 3179,08 z : 70 m

Du point de vue cadastral, l'ouvrage se trouve au centre de l'ensemble des parcelles numérotées 886, 887, 880.

Il s'agit d'un secteur non habité planté en vignes, vergers et oliveraies avec au voisinage du puits de nombreux terrains en friches.

On y accède à partir de la RN.86 par la RD.2 de Meynes.

3.2 - CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le secteur correspond à l'extrémité amont (NE) de l'unité structurale et hydrogéologique de la Vistrenque. La Vistrenque est une dépression d'orientation NE-SW limitée par les garrigues calcaires au Nord et par les reliefs des Costières au Sud. Cette dépression est remplie d'alluvions (sables et graviers) d'origine rhodanienne et déposées au début du Quaternaire (Villafranchien).

Ces graviers et galets présentent des niveaux indurés (taparas), ils sont recouverts par des colluvions récentes ou par une formation d'altération pédologique (galets emballés dans une matrice argileuse) et reposent sur des marnes et argiles bleutées d'origine marine (Plaisancien).

Sables et graviers contiennent une nappe qui s'écoule vers le SW et qui est exploitée par de nombreux ouvrages d'AEP ou d'irrigation.

Lors de notre passage, le 8/12/1983, l'eau dans le puits se trouvait à 6,90 m de profondeur sous le sol.

0466768009

- 3 -

4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

Il s'agit d'un puits béron en grand diamètre (2 m intérieur). La profondeur totale, le 8/12/1983, était de 13,30 m sous le sol (l'ancien puits avait une profondeur de 7,30 m seulement, ce qui a motivé d'ailleurs son abandon).

Le puits est prolongé d'une margelle de + 0,70 m/sol, recouverte d'une dalle de béton avec regard de 0,60 m protégé par un capot en fonte type AEP. Une chape cimentée de 1 m de largeur a été édifiée à l'extérieur du puits.

Le puits est équipé de deux pompes Jeumont immergées, une plateforme métallique avec échelle permet d'accéder aux conduites de refoulement.

La SOCEA est la société fermière, selon les renseignements obtenus, le rendement du puits serait très bon et il n'y a jamais eu manque d'approvisionnement en eau. On notera d'ailleurs que le puits de Lédanon se trouve à quelques centaines de mètres dans le même secteur.

5 - ORIGINE DE L'EAU ET RISQUES DE CONTAMINATION

L'eau provient de la nappe des sables et graviers de la Vistrenque. La profondeur de la nappe sous le sol (7 m environ) et les formations de sable, graviers et galets sus-jacentes assurent une bonne protection de l'eau. On notera toutefois qu'il s'agit d'une nappe libre non à l'abri d'une pollution chimique.

L'eau est traitée (chloration) car il a été constaté à quelques reprises une pollution bactériologique. Nous verrons qu'il doit s'agir d'une contamination de proximité et les aménagements relatifs au périmètre de protection immédiate devraient porter remède à ce type de désagrément.

En ce qui concerne la composition physico-chimique de l'eau, la résistivité en septembre 1983 était de 1370 ohm.m; la TH de 35°, il s'agit d'une eau relativement minéralisée. On ne dispose pas d'analyse complète récente et il serait souhaitable d'en faire effectuer une, en particulier du point de vue contrôle de la teneur de l'eau en nitrates.

0466768009

- 6 -

6 - PERIMETRES DE PROTECTION

Suite aux considérations précédentes, les périmètres de protection pourront être définis comme ci-après ; les limites de ces périmètres sont indiquées sur les cartes et plans en annexes 1 et 2.

6.1 - PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

La commune s'est portée acquéreur d'un certain nombre de parcelles autour du captage et il y a suffisamment d'espace pour réaliser un périmètre de protection immédiate efficace.

Les limites de ce périmètre seront définies comme indiqué sur l'annexe 2 bis. Cette annexe représente un document d'arpentage qui pourrait correspondre à l'actuelle propriété de la mairie de Sernhac. Cette actualisation n'apparaît pas sur l'extrait cadastral relevé en mairie de Lédanon.

A l'intérieur de ce périmètre, on attirera l'attention sur les points suivants :

- Les superstructures du puits en service offrent à première vue une bonne garantie de protection. On veillera cependant à une bonne liaison entre la chape cimentée et le cuvelage du puits et entre cette chape et le terrain sous-jacent.

- Il conviendrait de supprimer la cuve cimentée supportant autrefois l'éolienne. Cette cuve risque effectivement de servir de dépotoir et constitue une gêne pour un nettoyage efficace du terrain.

- L'ancien puits subsiste avec une trappe d'accès au niveau du sol. Cette trappe fermée par une tôle métallique n'est pas étanche et doit recevoir des infiltrations en temps de pluie : ces eaux infiltrées rejoignent directement la nappe et peuvent être à l'origine des pollutions constatées dans le puits en service. Le remblaiement de l'ancien puits pouvant présenter des difficultés nous préconisons de fermer la trappe par une dalle cimentée rigoureusement étanche aux infiltrations, éventuellement équipée d'un tampon type AEP.

- Procéder à un débroussaillage du terrain accompagné d'un nivellement du sol. Il existe effectivement tout autour de l'ancien puits, du socle de l'éolienne et à proximité du puits en service, d'épais buissons pouvant abriter des animaux ou

0466768009

- 5 -

des terriers d'animaux susceptibles d'être générateurs de pollutions. Dans cette opération de débroussaillage, la haie de cyprès située à l'Ouest et les petits massifs de lauriers pourront être conservés. Le local technique qui abritait autrefois les pompes de surface pourra également être conservé mais ses abords seront parfaitement nettoyés.

Les limites de ce périmètre de protection immédiate seront matérialisées par une clôture grillagée de 1,50 m de hauteur à la maille de 50 mm. L'accès se fera pas un portail verrouillé. De façon générale, à l'intérieur on interdira tous dépôts, installations et activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage et des équipements y afférent.

6.2 - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Les limites de ce périmètre sont indiquées en annexe 2. Elles englobent des parcelles actuellement cultivées en vignes, vergers ou laissées en friche.

A l'intérieur de ce périmètre, on interdira :

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de débris, 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 ;

0466768009

- 6 -

- 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 ;

- le parcage des animaux.

A l'intérieur de ce périmètre, on réglementera, du point de vue de la protection 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 ;

- la réalisation de puits et forages ;

- 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.

6.3 - PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE

Les limites de ce périmètre sont indiquées sur l'extrait de carte à 1/25 000 et tiennent compte du sens d'écoulement présumé de la nappe. La zone intéressée par ce périmètre est inhabitée et non industrialisée. L'atelier de démolition et de récupération de véhicules est situé en dehors de ce périmètre ; c'est un établissement classé devant en conséquence satisfaire aux dispositions réglementaires relatives à la protection des eaux superficielles et souterraines.

0466768009

- 7 -

A l'intérieur de ce périmètre, il y a peu de risques de contamination a priori en dehors de ceux pouvant résulter d'un excès de fertilisants ou de produits phytosanitaires (nous avons vu au paragraphe 5 l'intérêt d'une analyse de la teneur des eaux en nitrates).

De façon générale, dans les limites de ce périmètre, la législation existante concernant la protection des eaux superficielles et souterraines devra être scrupuleusement observée.

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

0466768009

Service géologique régional
à la détermination des périmètres de protection
du puits de SERNHAC (Gard)

SITUATION CADASTRALE

PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE

Extrait cadastral - 1^{ère} et 2^{ème} feuille - SECTION F



-  Périmètre de protection rapprochée
-  Périmètre de protection immédiate
-  Sens d'écoulement présumé de la nappe

0466768009

6462 T

art. Mod. 30 Cas
(Sept. 1970)

COMMUNE

LEZENON

Secteur

2° Foudra

Echelle : 1/2500

DOCU...

PLANTA...

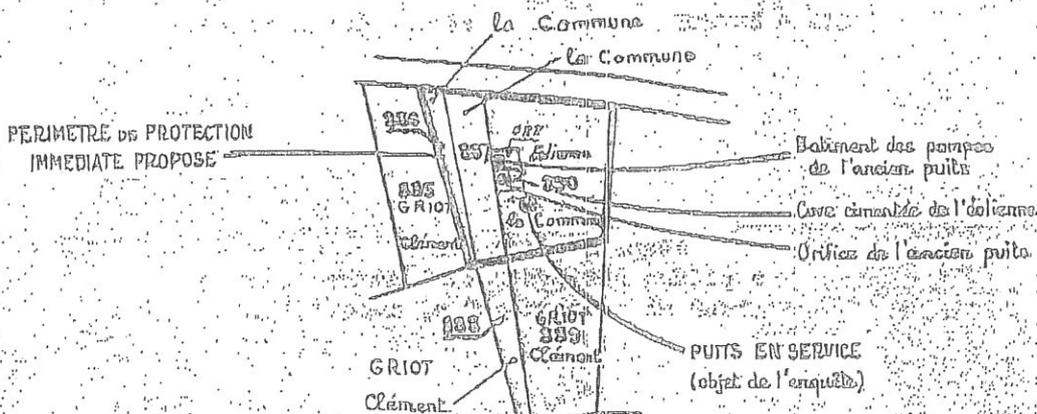
NE PAS PLIER

| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| N° d'ordre du document d'arpentage | 255 |
| Tableau d'arpentage | à modifier (1) sans délai (1) |

Enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection des puits de SERNNAC (Gard)

PERIMETRE DE PROTECTION

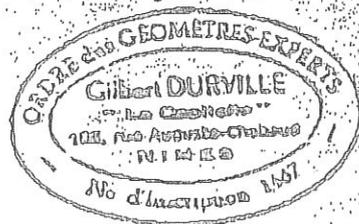
IMMEDIATE (DETAILS)



03 LRO 42 ER

Echelle 1/2500

26 NOV. 1978



Entre le plan minute établi
par la personne opérée aux
termes de l'article III
du décret en matière de
plans de protection des puits
et le plan d'arpentage
par M. Gilbert Durville

Certification
(Art. 20 du décret n° 65-431 du 30 avril 1965)
Le présent document d'arpentage, certifié par les propriétaires mentionnés (1), a été établi
et est conforme à un plan d'arpentage qui est inscrit sur le terrain (1).
Il a été établi en vertu de l'article 20 du décret n° 65-431 du 30 avril 1965, et est
par M. Gilbert Durville géomètre n° 1467.

20 DEC 1978

Jean Martin

Document d'arpentage établi
par M. Gilbert Durville
Géomètre - Expert
à Nimes
Date : 20 Dec 1978
Signature :

(1) Pour les personnes mentionnées.
(2) Quel que soit le personnel (géomètre-expert, ingénieur, etc.) ou les méthodes utilisées de l'arpentage, etc.
(3) Pour les cas où celui-ci est établi par les propriétaires (marchands, usufruitiers, etc.), représentant qualifiés de l'autorité compétente, etc.

