COMMUNE DE REDESSAN

(GARD)

ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE RELATIVE A LA DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU PUITS DU MAS DE CLERC

o-o-o-o-o

Par C.SAUVEL
HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENNE PUBLIQUE
POUR LE DEPARTEMENT DU GARD

MONTPELLIER le 25/11/1996

1- INTRODUCTION

La présente enquête a été réalisée à la demande de Monsieur le Maire de REDESSAN (lettre du 2 juillet 1996) et suite à ma désignation par Monsieur le Prefet du GARD (lettre en date du 19 Septembre 1996).

Son objectif a été la détermination des périmètres de protection du puits du Mas de Clerc qui alimente actuellement la commune en eau potable.Elle annule et remplace celle du 16 Novembre 1981 qui concernait les forages de reconnaissance réalisés préalablement à l'exécution de ce puits*.

La documentation nécessaire à l'établissement de cette enquête nous a été fournie par un "dossier de consultation de l'hydrogéologue", trés complet,établi par le cabinet d'études BETURE-CEREC et que nous a communiqué la Préfecture du Gard**.

La visite sur le terrain a eu lieu le lundi 18 Novembre.

* Enquête géologique réglementaire,relative à l'établissement des périmètres de protection du futur forage d'alimentation en eau potable de Redessan (Gard). Enquête 81 LRO 32 ER du 16 Novembre 1981.

** Collectivité:Commune de Redessan.
Mise en conformité des périmètres de protection
Puits du Mas de Clerc (commune de redessan)
Dossier de consultation de l'hydrogéologue.
BETURE-CEREC Agence d'Aubenas 27 Juin 1996.

2- GENERALITES

2-1: SITUATION ACTUELLE.

La commune de REDESSAN compte actuellement près de 3000 habitants (1000 raccordements) et est alimentée en totalité par le puits du Mas de Clerc;l'ancien captage (forage du stade) n'est plus utilisé que pour l'arrosage du terrain de sport.

2-2: LE PUITS DU MAS DE CLERC.

2-2-1: SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE.

Le puits se trouve à 2300 mètres environ du village,sur le territoire de la commune.On y accède par la départementale 502 puis par 300 mètres environ d'un chemin irrégulièrement bituminé mais carrossable en toute saison.

Le puits est indiqué sur les nouvelles cartes à 1/25000;ses coordonées géographiques sur la feuille IGN 2942 Est (BEAUCAIRE-TARASCON) sont les suivantes: X = 774,375 Y = 3174,785 Z = 61

Du point de vue cadastral,on se trouve sur la parcelle N°75, section AH feuille unique au lieu dit "Les Bournasses".Le puits et les installations de pompage et chloration sont en partie nord de la parcelle à proximité du "chemin de Saint-Gervasy au chemin de Sernhac".

2-2-2: CADRE HYDROGEOLOGIQUE.

Le puits exploite la nappe contenue dans les alluvions de la Vistrenque.Il s'agit de cailloutis (sable et galets) déposés dans un ancien lit du Rhône et reposant sur des marnes grises ou jaunes.Cette nappe s'écoule naturellement vers le SO et est drainée par le Vistre.Localement ce drainage est assuré par le Buffalon qui est un affluent du bassin supérieur du Vistre.

La coupe géologique du forage de reconnaissance effectué à 4 mètres du puits est la suivante:

0	à	1,00	:limons
1,00	à	8,50	:sable et petit gravier
8,50	à	14,00	:gravier à galets et sable grossier
14,00	à	15,00	:marnes jaunes

Le 3/11/1981 le niveau de l'eau s'établissait à 1,90m sous le sol.

Le 18/11/1996 à la suite de grosses pluies (fossés pleins d'eau,

routes partiellement inondées) le niveau de l'eau ne se trouvait qu'à 0,20m de profondeur sous le terrain naturel.

2-2-3: CARACTERISTIQUES DU PUITS.

Il a été réalisé en 1982 et inauguré le 19 fevrier 1983.Il s'agit d'un puits en béton en 2 mètres de diamètre et de 14,2m de profondeur par rapport au sol.La partie supérieure du cuvelage se trouve à 1,50m sous le sol et débouche dans une fosse cimentée de 4,45m X 2,45m. Dans cette fosse se trouvent les canalisations de refoulement avec vannes,clapets anti-retour,compteur et robinet de prélèvement.

Le puits est équipé de deux groupes immergés KSB d'un débit unitaire de 47 et 52 m^3/h.Ces pompes fonctionnent simultanément,le prélèvement moyen journalier est de 600 m^3 avec un maximum en été de l'ordre de 900 à 950 m^3.Le rabattement est de l'ordre de 3 mètres et correspond à une bonne productivité.

2-3: CARACTERISTIQUES DE L'EAU.

La documentation fournie par BETURE/CEREC fait état d'analyses de contrôles sanitaires périodiques,d'une analyse de première adduction et d'un compte rendu de radioanalyses.Ces analyses concluent à une eau bactériologiquement potable mais à une eau non potable sur le plan physico-chimique à cause d'une teneur en nitrates supérieure à la limite de qualité.Sur le plan radioactivité,rien ne s'oppose à ce que cette eau soit régulièrement distribuée à la population.

En ce qui concerne la bactériologie,l'eau est traitée par un dispositif de chloration qui agit au niveau même du puits.

Une analyse comparative des teneurs en nitrates (valeurs mensuelles entre 1988 et 1995) ne montre pas une évolution significative d'une dégradation de la qualité mais on notera que la valeur moyenne annuelle est la plus forte (52,46 mg/l) pour l'année 1995 avec un maximum pour le mois de février (59,2 mg/l).On rappelera qu'une analyse effectuée en 1981 sur l'eau du forage de reconnaissance donnait 15,9 mg/l de nitrates ce qui est nettement inférieur aux valeurs trouvées ces dernières années.Une augmentation des cultures fourragères et vivrières (salades) au détriment de la vigne (changement constaté entre 1981 et 1996) est à évoquer dans cette évolution.

3- PERIMETRES DE PROTECTION.

Suite aux considérations qui précèdent,les périmètres de protection du puits seront définis comme ci-après;les limites adoptées pour ces périmètres sont données en annexes.

3-1: PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.

Le périmètre de protection immédiate se trouve dans la partie nord de la parcelle N°75 acquise en totalité par la commune.Il répond sensiblement aux prescriptions de l'enquête de 1981 mais nos observations de 1996 attirent les remarques ci-après.

- Le périmètre d'environ 20m x 20m est d'une dimension suffisante,mais il serait souhaitable de décaler la limite nord de quatre mètres,de façon à englober les installations afférentes au captage;celles-ci sont actuellement à l'extérieur (pompes de reprise,dispositif de chloration).

- Cet agrandissement sera mis à profit pour refaire la clôture côté nord;actuellement le grillage est arraché entre le local technique et le portail (non verrouillé) et le libre accés est attesté par la présence de plusieurs tas de crottin à proximité même du puits.

- Il existe un abri dans l'angle SO de la clôture,cet abri a servi de chenil et un tel usage sera interdit.Actuellement,ce local héberge un gros nid de guêpes qu'il serait opportun de supprimer.

- Il existe un piézomètre à 2,50m de la fosse cimentée où se trouve le puits.Ce piézomètre non protégé (absence de capot de protection- constitue un regard direct sur la nappe et un gros risque de contamination.Il est en relation avec le puits car l'eau monte ou descend en fonction des périodes d'arrêt ou de marche des pompes.Le 12/11/1986,l'eau au repos se trouvait à 0,20m de profondeur seulement.Ce piézomètre sera rempli de matériau propre (sable gravier) jusqu'à trois mètres de profondeur- puis d'un coulis de ciment jusqu'à la surface.

- La clôture coté ouest est partiellement envahie de ronces et de broussailles qu'il conviendra de nettoyer.

De façon générale,à l'intérieur de ce périmètre de protection, on interdira tous dépôts,installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du captage et des équipements y afférents.

3-2: PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

La zone d'implantation du puits est inhabitée dans un rayon de plus de 300 mètres.Sur le plan d'occupation des sols elle est classée en zone ND avec un secteur NDa (zone naturelle à protéger) autour de l'ouvrage.

A l'exception de la parcelle 75 laissée en friche il s'agit par contre d'un secteur trés agricole et dans lequel,entre 1981 et 1996, la vigne et les vergers ont plutôt laissé place aux cultures maraichères et aux céréales.Ce changement d'occupation des sols peut être à l'origine de l'augmentation de la teneur en nitrates des eaux souterraines.La nappe exploitée est effectivement vulnérable car la couverture limoneuse est peu épaisse (1m environ) et en hautes eaux la nappe est trés peu profonde (0,20 à o,50m).De plus,il existe un réseau de fossés qui peuvent véhiculer des produits de lessivages des sols à plus ou moins grande distance;un de ces fossés suit la parcelle 75 coté est et coté nord. Il conviendrait que ce fossé soit aménagé de façon à favoriser au maximum l'écoulement des eaux de surface en direction du Buffalon.

Les limites de ce périmètre sont indiquées en annexe,compte tenu d'un écoulement naturel de la nappe vers le NO,ce périmètre à une extension plus marquée vers le NE.

De façon générale,à l'intérieur de ce périmètre,on interdira:

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères,d'immondices,de détritus,de fumiers,de produits radioactifs et de tous 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 industielles;

- le stockage de tous produits 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 industrielles;

- 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 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'ouvrage de transport des eaux usées d'origine industrielle,qu'elles soient brutes ou épurées;

- l'exécution de puits ou forages autres que ceux d'intérêt public et réalisés par la commune en vue d'une amnélioration de son approvisionnement;

- les opérations de débroussaillage et désherbage des haies et fossés par produits chimiques;

- les opérations de destruction des nuisibles par appâts empoisonnés.

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

- l'épandage de tous produits reconnus toxiques destinés à la fertilisation des sols (engrais azotés) et à la lutte contre les ennemis des cultures;

- les constructions superficielles et 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;

- 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.

3-3: PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE.

Théoriquement,pour pouvoir agir efficacement contre la dégradation de la qualité de l'eau par les nitrates,il faudrait supprimer ou réduire fortement l'utilisation des engrais azotés pour tous les terrain situés en amont hydraulique par rapport au captage.Pour cela,ilfaudrait instaurer un périmètre de protection de plusieurs centaines d'hectares,

dans lequel il y aurait possibilité de faire respecter les interdictions et réglementations en vigueur à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée et correspondant en fait à une extension de celui-ci.Les contraintes engendrées par une telle superficie protégée étant de nature à rendre la D.U.P irréalisable,on conservera le périmètre de protection rapproché indiqué au paragraphe précédent et on délimitera un périmètre de protection éloignée correspondant sensiblement à la zone dans laquelle il faudrait interdire les épandages d'engrais azotés.

Les limites de ce périmètre sont indiquées en annexe,à l'intérieur de ce périmètre,on appliquera strictement la législation en vigueur concernant la protection des eaux souterraines et superficielles.

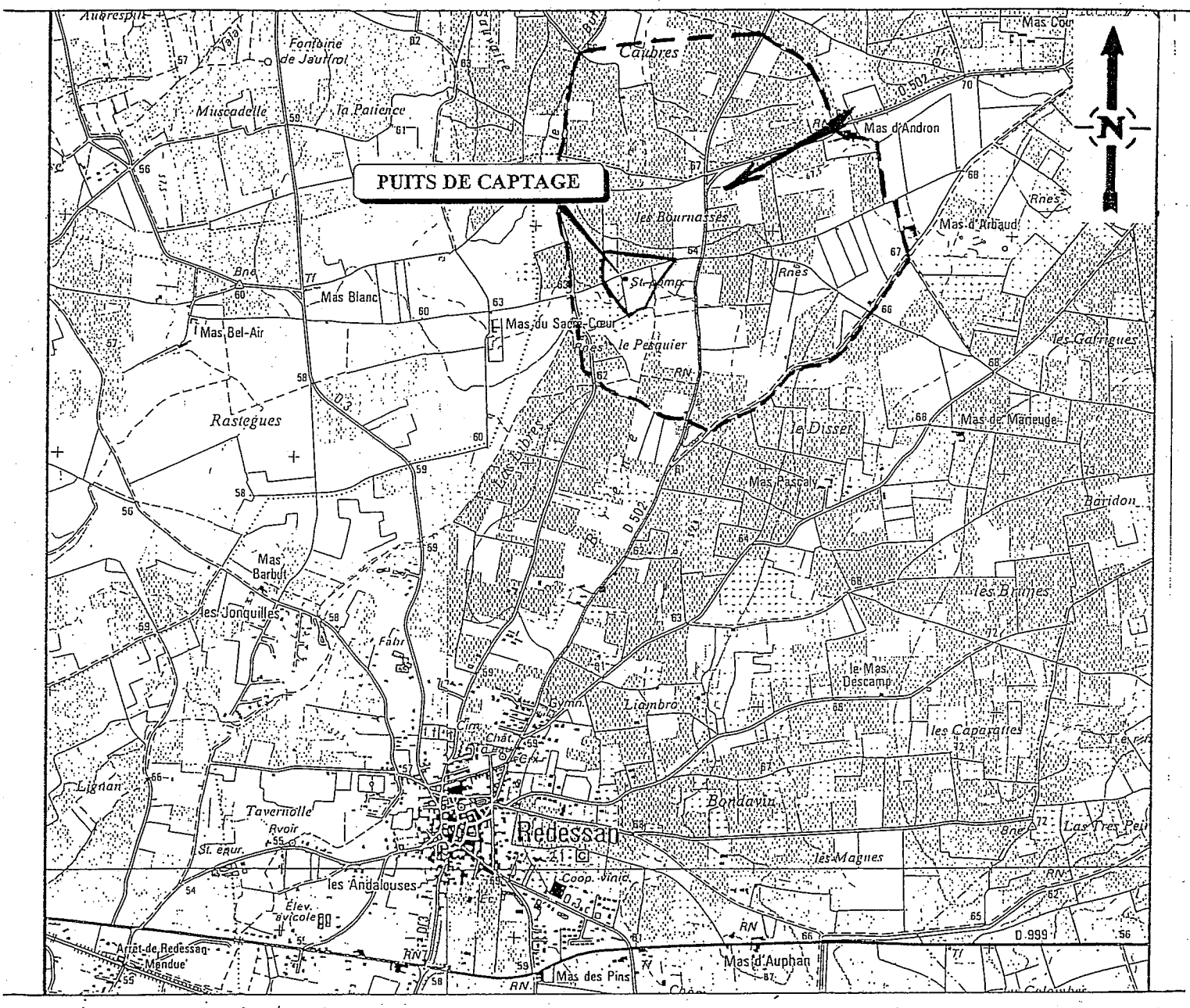
C.SAUVEL
Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département du Gard.

Enquête géologique réglementaire, relative à la détermination des périmètres de protection du puits du Mas de Clerc.

SITUATION GEOGRAPHIQUE

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE



Extrait de la feuille à 1/25000 BEAUCAIRE-TARASCON 2942 Est.

- Emplacement du puits
- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection éloignée
- Sens général d'écoulement de la nappe.

PLAN CADASTRAL

Echelle 1 / 2 000

COMMUNE DE REDESSAN

Lieu-dit : " MAS DE CLERC "

Section AH - Feuille Unique - Parcelle N° 75 .

COMMUNE DE REDESSAN (GARD).

Enquête géologique réglementaire, relative à la détermination des périmètres de protection du puits du Mas de Clerc.

ANNEXE 2

SITUATION CADASTRALE

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

Périmètre de protection immédiate

Périmètre de protection rapprochée

Parcelle propriété de la commune.

LOCAL DE COMMANDES

PUITS DE CAPTAGE

MAS DE CLERC

Chemin de Saint-Gervasy au Chemin de Sernh

Route de la Chemin de

Chemin Buffalon

Chemin du Mas de Cler

Chemin dit Chemin N°9

Ancien Mas de Clerc

Mas de Cler

Rodessan de la Valat

N