

Département du Gard
Alès Agglomération

MIALET



Plan Local d'Urbanisme

V2_Arrêtés de DUP et rapports
hydrogéologiques relatifs aux cap-
tages d'eau potable dont tout ou
partie des périmètres de protection
sont situés dans la commune

Arrêt du projet



DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

Carte captages AEP Commune de MIALET

SUH
Urbanisme

Date d'édition: 21/01/2015
Document : Nomdudossier.qgs

Echelle :
1/25000

Légende

Captages AEP

ID_GSP

● Point de prélèvement

Périmètre de protection captages

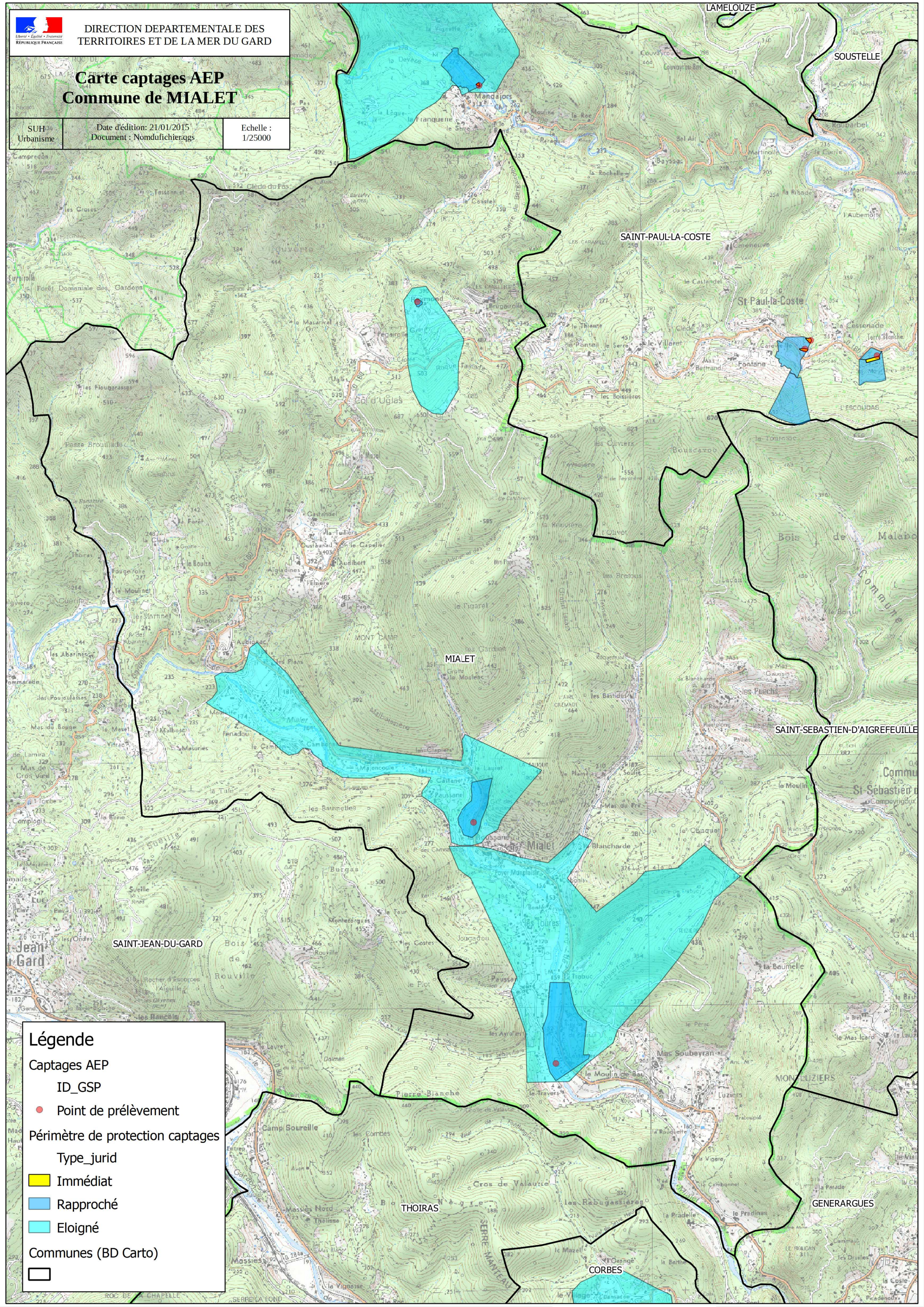
Type_jurid

■ Immédiat

■ Rapproché

■ Eloigné

Communes (BD Carto)

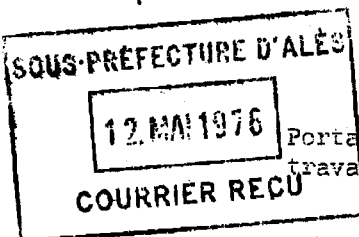


DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'AGRICULTURE DU GARD

M^{me} ABIZANDA

REPUBLIQUE FRANCAISE

54.

A R R E T E

Portant déclaration d'Utilité Publique des
travaux d'alimentation en eau potable de la
commune de MIALET
Renforcement du réseau

Le PREFET DU GARD, Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU l'avant-projet de travaux d'alimentation en eau potable à entreprendre par la commune de MIALET

VU le plan des lieux et notamment les plans et l'état parcellaire des terrains compris dans les périmètres de protection des captages,

VU la délibération du Conseil Municipal adoptant le projet, créant les ressources nécessaires à l'exécution des travaux et portant engagement d'indemniser les usagers des eaux lésés par la dérivation,

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 17 Octobre 1975,

VU le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé, conformément à l'arrêté préfectoral en date du 5 Décembre 1975, dans la commune de MIALET, en vue de la Déclaration d'Utilité Publique des travaux, .

VU l'avis du Commissaire-Enquêteur,

VU le rapport de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural des Eaux et des Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture, sur les résultats de l'enquête,

VU l'article II3 du Code Rural sur la dérivation des eaux, non domaniales,

VU le Code de l'Administration Communale et notamment ses articles I4 et I52,

VU le décret loi du 8 Août 1935 sur la protection des eaux souterraines et les textes qui l'ont complété ou modifié,

VU l'ordonnance modifiée n° 58-997 du 23 Octobre 1958 portant réforme des règles relatives à l'expropriation pour cause d'utilité publique,

VU le décret n° 59-701 du 6 Juin 1959 portant règlement d'administration publique relatif à la procédure d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique,

VU le décret n° 69-825 du 28 Août 1969 portant déconcentration et réunification des organismes consultatifs en matière d'opérations immobilières, d'architecture et d'espaces protégés, et les textes pris pour son application,

.../...

VU les articles L-20 et L- O-I du Code de la Santé Publique;

VU le décret n° 61-859 du 1^{er} Août 1961 complété et modifié par le décret n° 67-1093 du 15 Décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L-20 du Code de la Santé Publique;

VU la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968, relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation des collectivités humaines;

VU la loi n° 64-1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et la lutte contre leur pollution;

VU le décret n° 67-1094 du 15 Décembre 1967, sanctionnant les infractions à la loi n° 64-1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution;

VU le décret modifié n° 55-22 du 4 Janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière (article 36-2) et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 Octobre 1955;

Considérant que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus par le décret n° 72-195 du 29 Février 1972;

Considérant que l'avis du Commissaire Enquêteur est favorable;

SUR la proposition de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural des Eaux et des Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture;

A R R E T E

Article 1er - Sont déclarés d'utilité publique, les travaux à entreprendre par la commune de MIALET, en vue de son alimentation en eau potable - renforcement du réseau.

Article 2 - La commune de MIALET est autorisée à dériver une partie des eaux souterraines recueillies par 2 forages exécutés sur le territoire de la commune de MIALET, au lieu dit " l'Estanier ", dans la parcelle n° 233I, section D du plan cadastral.

Article 3 - Le volume à prélever par pompage, par la commune de MIALET, ne pourra excéder 450 m³/j, ni 5,6 l/sec.
Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par ces travaux, la commune de MIALET devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans des conditions qui seront fixées par le Ministre de l'Agriculture, sur le rapport de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural des Eaux et des Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture.

Article 4 - Les dispositions prévues pour que le prélèvement ne puisse dépasser le débit et le volume journalier autorisés, ainsi que les appareils de contrôle nécessaires devront être soumis par la commune de MIALET, à l'agrément de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, Directeur Départemental de l'Agriculture.

Article 5 - Conformément à l'engagement pris par le Conseil Municipal, dans sa séance du 21 Septembre 1975, la commune de MIALET devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

Article 6 - Il est établi autour des forages, un périmètre de protection immédiat et un périmètre de protection rapproché, en application des dispositions de l'article L - 20 du Code de la Santé Publique, et du décret n° 61-859, du 1er Août 1961, complété et modifié par le décret n° 67-1093 du 15 Décembre 1967, conformément aux indications de la carte au 1/25.000e du plan au 1/2.500e et de l'état parcellaire joints.

Un périmètre de protection éloigné sera également déterminé, conformément aux indications de la carte au 1/25.000e annexée au présent arrêté.

Article 7 - I - A L'INTERIEUR DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE SONT INTERDITS :

tous dépôts, installations et activités autres que ceux strictement nécessaires à la surveillance, à l'exploitation et à l'entretien des captages.

Le terrain sera laissé en prairie.

II - A L'INTERIEUR DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE :

a) Sont interdites les activités suivantes :

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de produits radio actifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux;
- la construction d'installation d'épuration d'eaux usées domestiques ou industrielles;
- l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle;
- les installations de stockages d'hydrocarbures liquides, 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, ou à l'air libre, ou à l'intérieur d'un bâtiment;
- les constructions superficielles ou souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine industrielle;
- l'ouverture et le remplissage d'excavations susceptibles de mettre en cause la protection des eaux souterraines;
- l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières;

b) Sont réglementées les activités suivantes :

- 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'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées.
- L'implantation de canalisation d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides reconnus toxiques.
- 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 domestique. A cet égard, les constructions existantes ou à construire à l'intérieur de ce périmètre devront être équipées de dispositif d'épuration à fond étanche du type "plateau absorbant".
- L'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique, qu'elles soient brutes ou épurées.
- Le forage de puits.
- La construction ou la modification de voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation.
- Le pacage des animaux.

III - A L'INTERIEUR DU PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNE :

Des dispositions particulières seront prises avant d'y créer les dépôts, installations ou activités interdits à l'intérieur du périmètre de protection rapproché (§ 11 -a-).

Article 8 : Le périmètre de protection immédiat, dont les terrains doivent être acquis en pleine propriété, sera borné à la diligence et aux frais de la commune de MIALET, par les soins de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture, qui dressera procès-verbal de l'opération.

Les abords des ouvrages seront protégés par un petit enclos grillagé délimitant un carré de 2 x 2 m qui sera cimenté.

Les périmètres de protection rapproché et éloigné seront délimités ainsi :

- Périmètre de protection rapproché :

Ses limites sont les suivantes :

- A l'Est et au Nord : La route départementale D 50, et le pont de Paussan ;
- A l'Ouest : La rive droite du Gardon de Mialet, depuis le pont de Paussan jusqu'à 350 m en aval ;
- Au Sud : La limite entre les parcelles 2357 et 2361, 2376 et 2325, 2377 et 2324.

- Périmètre de protection éloigné :

Ce périmètre englobe en particulier l'agglomération de MIALET, les grottes de TRABUC, et la rivière, depuis le pont des Camisards, en amont, jusqu'au pont de la ROUQUETTE, en aval.

.../

Article 9 : Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique ; le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil Départemental d'Hygiène.

L'eau sera stérilisée.

Les dépôts d'ordures situés à proximité des ruisseaux de Roquefeuil, de Montroucou, de Baumelle, ainsi que les jets d'immondices ou de cadavres dans les grottes et avens situés dans les bassins versants de ces ruisseaux, seront interdits.

La qualité des effluents rejetés dans le Gardon de MIALET, en amont des captages fera l'objet d'une surveillance.

Il est précisé que la commune de MIALET...

Article 10 : Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 6, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution des dits périmètres dans un délai de 12 mois.

Article 11 : Le Maire, agissant au nom de la commune de MIALET, est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu de l'ordonnance n° 58-997 du 23 octobre 1958, les terrains nécessaires à la réalisation du projet, et à la constitution du périmètre de protection immédiat.

Les expropriations éventuellement nécessaires devront être réalisées dans un délai de 5 ans, à compter de la date de publication du présent arrêté.

Article 12 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 7 du présent arrêté, sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15 Décembre 1967, pris pour l'application de la loi n° 64-1245, du 16 Décembre 1964.

Article 13 : Le présent arrêté sera, par les soins, et à la charge du Maire de la commune de MIALET :

- d'une part, notifié à chacun des propriétaires intéressés notamment par l'établissement des périmètres de protection ;

- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques du Département du Gard, et au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Article 14 : Il sera pourvu à la dépense au moyen d'une subvention de l'Etat et d'une subvention du département.

Article 15 : L'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture, est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à :

- Monsieur le SOUS-PREFET d ALES ;

- Monsieur le Maire de MIALET.

POUR AMPLIATION



P. LE PRÉFET,
L'Attaché Délégué,

B. Guin
Bernard GUIN

Fait à NIMES, le - 6 MAI 1976

Le PRÉFET,
Pour le Préfet, et par délégation,
Le Secrétaire Général,

Maurice JOUBERT

COMMUNE DE MIALET

RENFORCEMENT DU RESEAU d'A. E. P.

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION

N° des parcelles	Nom	Adresse
	<u>Section D</u>	
2 349	Mme GUIN Jean	31 Chemin des Pins ALES
2 335	Mme GUIN Jean	31 Chemin des Pins ALES
2 334	Mme GUIN Jean	" " " " "
2 333	Mme GUIN Jean	" " " " "
2 331	M. PANTEL Paul	Chemin des Jardins ANDUZE (30140)
2 330	M. PANTEL Paul	" " "
2 328	M. MERONO Georges	Chemin des Maladreries ALES
2 329	M. MERONO Georges	" " "
2 377	M. DHOMBRES Yvan	35 Rue Florian ALES
2 376	M. DHOMBRES Yvan	" " "
2 345	Mme GUIN Jean	31 chemin des Pins ALES
2 350	Mme GUIN Jean	" " " " "
2 351	M. TEISSIER Franc	LUZIERES par MIALET (30140)
2 352	M. TEISSIER Franc	" " "
2 353	M. TEISSIER Franc	" " "
2 355	M. MERONO Georges	Chemin des Maladreries ALES
2 356	M. MERONO Georges	" " " "
2 357	M. DHOMBRES Yvan	35 rue Florian ALES
2 358	M. DHOMBRES Yvan	" " " "
2 359	M. DHOMBRES Yvan	" " " "
2 354	M. MERONO Georges	chemin des Maladreries ALES
2 332	Mme GUIN Jean	31 Chemin des Pins ALES
	<u>Section E</u>	
785	M. BOURGUET Emile	Paussan MIALET (30140 Anduze)
786	Mme LAPORTE Rose chez Mr VERDEILHAN Aloys	ST GERVAIS (30200 Bagnols-sur-Cèze)
787	Mme LAPORTE Rose chez M. VERDEILHAN	" " " "
788	Mme LAPORTE Rose chez M. VERDEILHAN	" " " "

au droit des
parcelles :

	Nom	Adresse
791	M. CABANIS Henri	LUZILERS par MIALET (30140 Anduze)
792	M. BOURGUET Emile	PAUSSAN MIALET (30140 Anduze)
793	M. BOURGUET Emile	" " " "
797	M. CABANIS Marius	" " " "
798	Mme LOPEZ	6 Place de L'Abaye ALES
891	S.C.I. pour l'Exploitation Familiale du Domaine DEVIGNE (Mme CHAPAL)	11 rue du Prof.Tedenat MONTPELLIER
806	Mr GRAS André	Le Traves MIALET (30140 Anduze)

V U

pour être annexé à mon arrêté
en date de ce jour.

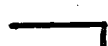
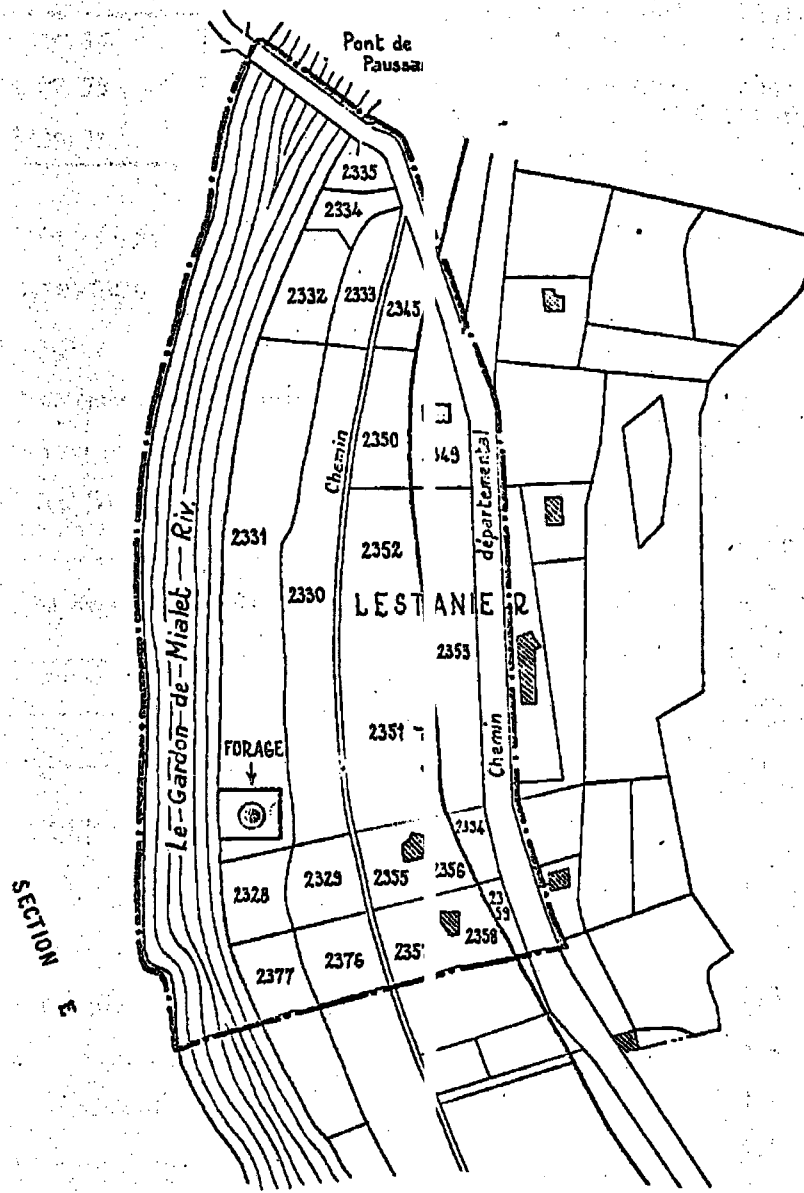
NIMES, le - 6 MAI 1976

Le Préfet,
P. LE PRÉFET,
L'Attaché Délégué

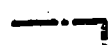
Renard BUIV

ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE
RELATIVE A LA PROTECTION DES EAUX
DES FORAGES DE MIALET (Gard)

Extrait du plan cadastral à 1/2 500



Périmètre de protection immédiate



Périmètre de protection rapprochée

VU

pour être annexé à mon arrêté
en date de ce jour.

NIMES, le 6 MAI 1976

Le Préfet,

P. LE PRÉFET,

L'Attaché Délégué

[Signature]

Guy Valencia

Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le département du Gard

**Avis sanitaire sur
Les Périmètres de Protection
Des forages de l'Estanier (ou de Lestanier)
De la commune de MIALET (30)**

Aix en Provence le 17/06/2010

Préambule

Par courrier en date du 7 mai 2008, Monsieur le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Gard m'a désigné pour émettre des avis sanitaires sur les Périmètres de Protection des deux principaux captages de la commune de Mialet : le puits dit « du Pont des Camisards » et les forages dits « de l'Estanier ».

Je me suis rendu sur place le 13 juin 2008, pour effectuer une visite des captages et de leurs environs, en compagnie de Messieurs Soetens et Gourdon de la commune de MIALET et de Monsieur Veaute de la DDASS du Gard. Les documents qui m'ont été remis à l'occasion de cette visite (« Rapport sur la recherche d'un site de captage » et « Enquête géologique réglementaire relative à la protection des eaux des forages de MIALET » établis par C. Sauvel en mars et en septembre 1975 ; « Diagnostic du réseau d'eau potable, phase 3 » établi par « EPUR » en décembre 2007) ne permettant pas de disposer d'informations suffisantes pour étayer les avis sanitaires et établir les Périmètres de Protection des ouvrages, j'ai demandé, par courrier en date du 30 juin 2008, à Monsieur le Maire de MIALET la réalisation d'études préalables complémentaires sur les aspects hydrogéologiques et environnementaux des secteurs a priori concernés par les deux captages.

Le Rapport du Cabinet « Artésie » en charge de l'étude hydrogéologique m'a été remis le 29 mai 2009 et le rapport de « Ginger Environnement » en charge de la partie environnementale le 4 mars 2010.

Les citations d'extraits de ces différents rapports et études seront présenté en italiques et entre guillemets dans le présent avis sanitaire.

Informations générales sur l'alimentation en eau de la collectivité :

Les captages et les débits produits :

La commune de MIALET assure actuellement l'alimentation en eau potable de la plus grosse partie de la population à partir des deux principaux captages de la commune localisés en rive gauche du Gardon : le puits des Camisards et les forages de l'Estanier. Un troisième captage qui dessert le hameau de Brugairolles a déjà fait l'objet d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique. Il dessert un réseau séparé.

- Le puits des Camisards est en fonction depuis 1955. Il est équipé de deux pompes d'un débit théorique de 22 m³/h fonctionnant en alternance. Le débit d'exploitation est en réalité de 20 m³/h. Le volume annuel d'eau produit par ce captage se situait entre 22.700 et 47.600 m³ de 1993 à 2003 et entre 76.000 et 120.500 m³ de 2004 à 2007. La durée moyenne journalière de fonctionnement des pompes était comprise entre 3 et 7 heures de 1993 à 2003 et entre 10 et 17 heures de 2004 à 2007.
- Les forages de l'Estanier sont en service depuis 1975. Au nombre de deux, dénommés F1 et F2, ils sont équipés chacun d'une pompe d'un débit nominal de 17 m³/h mais d'une capacité réelle de 8,8 m³/h pour F1 et 14,8 m³/h pour F2. Ces ouvrages fonctionnent en alternance.

Le volume annuel d'eau produit par ces deux forages était compris entre 55.400 m³ et 90.900 m³ de 1993 à 2003 et entre 29.100 et 37.000 m³ de 2004 à 2007. La durée moyenne journalière de fonctionnement des pompes se situait entre 13 et 21 heures de 1993 à 2003 et entre 5 et 9 heures de 2004 à 2007.

La production d'eau annuelle totale a varié entre 96.100 et 143.300 m³ de 1993 à 2007 (hors Brugairolles). Le puits des Camisards a été la principale ressource sollicitée depuis 2004.

Les besoins :

La population permanente de la commune était de 556 habitants en 2009. Depuis 1990 la population augmente faiblement mais il est prévu à l'horizon 2026 une augmentation consécutive à la mise en place de zones urbanisables (prévisionnel de 629 habitants).

En terme de population saisonnière : celle-ci est estimée à 2.400 habitants, portant la population totale à 3.000 habitants mais il y a une pointe annuelle estimée à plus de 20.000 personnes au total le premier dimanche de septembre, due au rassemblement des Protestants.

Avec une consommation moyenne théorique de 150 l/j/hab. les besoins actuels seraient estimés à 83,4 m³/j pour la population permanente et à 450 m³/j avec la population saisonnière en période estivale. Les besoins futurs seraient de 94,35 m³/j pour les habitants permanents et de 450 m³/j environ en pointe estivale.

Il convient toutefois de signaler que des parties de la commune ne sont pas raccordées sur ses réseaux publics, en particulier deux des principaux campings et qu'un réseau séparé existe pour le hameau de Brugairolles.

Pour les réseaux desservis par les captages de l'Estanier et des Camisards, le bureau d'études Ginger a pu calculer d'après les volumes réels produits que les besoins en eau moyens journaliers actuels sont de 392 m³ en temps normal et de 617 m³ en pointe en considérant des pertes de 68 % sur le réseau. Les besoins moyens journaliers futurs seraient de 406 m³ en temps normal et de 632 m³ en pointe avec les mêmes pertes mais ne seraient plus que de 184 m³ en temps normal et de 285 m³ en pointe en ramenant les pertes sur le réseau à 30 %.

Bilan besoins – ressource :

Les capacités actuelles des ouvrages de l'Estanier et des Camisards ne posent pas de problème pour satisfaire les besoins actuels même en période de pointe estivale.

On observe que malgré les durées relativement importantes de pompage journalier sur les ouvrages les plus sollicités (l'Estanier de 1993 à 2003 et les Camisards de 2004 à 2007), les besoins restent satisfaits.

Les besoins futurs estimés (en conservant les mêmes pertes sur le réseau) étant du même ordre de grandeur que les besoins actuels, les ouvrages existants seront toujours en mesure de les satisfaire. Les durées de pompage ne seraient que peu augmentées sur l'ouvrage le plus sollicité. Toutefois dans l'hypothèse de pertes sur le réseau réduites à 30 %, les temps de pompages sur les ouvrages seraient réduits de 55 %.

Forages de « l'Estanier » (ou de « Lestancier »)

1. Situation des forages

Voir carte de situation figure 1 et plan cadastral figure 2.

Les forages dénommés « F1 Estanier » et « F2 Estanier » se situent à environ 1800 mètres au Sud de MIALET en bordure du Gardon, à 15 m de celui-ci sur sa rive gauche, et non loin (75 m) de la D50, au lieu dit « l'Estanier ».

Ils sont implantés dans la parcelle n° 3812 de la section 0D de la commune de MIALET.

Leurs coordonnées sont

Forage F1 :

en Lambert 2 étendu :

X = 729 084

Y = 1 900 715

en Lambert 3 :

X = 775 842

Y = 3 211 085

Altitude (Z) de 150 m NGF

Forage F2 :

en Lambert 2 étendu :

X = 729 083

Y = 1 900 716

en Lambert 3 :

X = 775 842

Y = 3 211 086

Altitude (Z) de 150 m NGF

Leur numéro BSS sont :

09374X0074/F1

09374X0075/F2

Ces ouvrages sont situés en zone inondable du Gardon, laquelle s'étend jusqu'à la limite de la RD 50

2. Contexte géologique

MIALET est situé au centre d'un petit bassin sédimentaire constitué de dolomies et de calcaires du Lias et encastré dans les Cévennes cristallines. *« Il est limité au Nord et à l'Ouest par le contact avec le socle hercynien aux environs de SAINT PAUL LACOSTE et de SAINT JEAN DU GARD, au Sud et à l'Est par la faille bordière Nord-Ouest du horst de Pallières (faisceau de la faille des Cévennes). Le bassin ainsi délimité est formé d'une bande de terrains carbonatés d'une longueur approximative de 15 km pour 6 à 7 km de largeur et orientée NNE-SSO. Sa surface totale est estimée à 62 km². »*

« L'ensemble forme une structure en graben assez régulière à faibles pendages. L'axe du synclinal est orienté Nord-Est / Sud-Ouest. »

« On rencontre dans ce massif, la succession des terrains suivants, de haut en bas :

(Référence : carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM. La carte géologique du secteur n'est disponible que sous forme numérisée, voir figure 3)

I 4a Lotharingien : marno-calcaires, coiffant les sommets du secteur sur une épaisseur maximale de 120 m,

I 3 Sinémurien : calcaires et calcaires argileux devenant progressivement siliceux au sommet, de 150 à plus de 200 m d'épaisseur,

I 2b Hettangien supérieur : dolomie grise compacte finement cristalline en bancs épais et bien stratifiés, calcaires dolomitiques avec rares passages marneux : 100 à 150 m d'épaisseur,

I 2a Hettangien inférieur : alternance de marnes et calcaires argileux en petits bancs noduleux. L'épaisseur de ce niveau est de l'ordre d'une dizaine de mètres,

t 8-9 Trias supérieur et moyen : alternance de calcaires dolomitiques souvent gréseux, de marnes et argiles versicolores et de grès quartziteux. L'épaisseur totale de ces niveaux est comprise entre 60 et 360 m. Excepté en son sommet (calcaires du Rhétien sur 30 à 40 m d'épaisseur), cet ensemble est globalement peu perméable à imperméable. »

« Cette structure sédimentaire du Trias et du Lias est recoupée sur toute sa largeur par le Gardon de MIALET qui a déposé une bande d'alluvions quaternaires sablo-graveleuses à dominante cristalline, large de 70 à 450 m, tapissant le fond de la vallée. Ces alluvions sont peu profondes (5.5 m au droit du puits des Camisards et 2,5 m à l'Estanier). »

3. Hydrogéologie

3.1. Contexte hydrogéologique et hydrologique

Les formations calcaires et dolomitiques (système aquifère 607 d) sont particulièrement favorables au phénomène de karstification qui consiste en une dissolution progressive de la roche à la faveur de ses zones de faiblesses que sont les zones de fractures, de fissures, de joints... Cette dissolution aboutit à la formation de réseaux plus ou moins étendus et plus ou moins volumineux permettant les écoulements et le stockage des eaux souterraines. Dans le secteur de MIALET l'inventaire des phénomènes karstiques (cavités ou conduits divers, sources, pertes...) réalisé par « Artésie » a montré que l'ensemble des formations supérieures au Trias étaient affectées par ceux-ci. « Une synthèse réalisée par L. Bruxelles a montré que le bassin de MIALET est parcouru par un karst composé d'éléments d'âges différents :

- anciens réseaux fossiles et colmatés.... Cet ancien karst présente des cavités étendues laissant penser à un ou plusieurs vastes réseaux karstiques, avec un bassin d'alimentation plus important que le bassin de MIALET actuel.... L'enfoncement progressif des vallées et du Gardon a provoqué leur comblement généralisé puis l'érosion a entraîné le démantèlement de ces grands réseaux. Tronqués, perchés en altitude et partiellement colmatés, ils évoluent indépendamment mais peuvent être réutilisés par les écoulements plus récents...
- les réseaux actuels actifs plus récents.... Ces karsts récents empruntent parfois la partie basale de l'ancien réseau comme l'ont montré quelques colorations réalisées dans le secteur. Mais le colmatage de cet ancien réseau a vraisemblablement limité sa réactivation. »

La grotte de Trabuc est la plus importante manifestation karstique du secteur. Son réseau de galeries se développe sur plus de 10 km de long et sur une superficie de 420 ha, dans les formations de l'Hettangien et du Sinémurien.

Ce karst constitue un réseau de drains qui conditionne les écoulements souterrains du bassin. Son drainage se fait vers les rivières et en particulier le Gardon comme le montrent les divers traçages effectués et la distribution des sources et exurgences en fonction de l'altitude et de la distance au Gardon.

De la structure connue du karst et des résultats de traçages, « Artésie » déduit aussi que :
« - les écoulements sont relativement rapides traduisant un degré de karstification relativement fort et une faible filtration naturelle des eaux souterraines,

- les bassins versants souterrains actuels sont proches des bassins versants superficiels et correspondent à des unités karstiques relativement indépendantes et localisées. Ceci n'exclut pas totalement de possibles inversions locales des directions d'écoulement et la possibilité de relations ponctuelles entre unités, notamment à la faveur de conduits profonds ennoyés sous le niveau du Gardon, en base de l'Hettangien. »

Aucun usage de l'eau de l'aquifère karstique n'a été recensé.

Les formations du Trias, au-dessous de sa partie supérieure calcaire (de 30 à 40 m d'épaisseur) sont globalement peu perméables et constituent le substratum hydrogéologique du secteur.

Les alluvions du Gardon (système aquifère n° 366 b) constitués de sables et graviers sur quelques mètres d'épaisseur constituent un aquifère s'étendant latéralement sur une largeur variant entre 70 et 450 mètres. Cet aquifère à surface libre est en relation étroite avec le Gardon qui induit, suivant son niveau, un drainage (en étiage et moyennes eaux) ou une alimentation (en crue) de celui-ci. Les basses eaux sont généralement en juillet-août et les hautes eaux d'octobre à février.

Le substratum des alluvions est constitué localement par les calcaires dolomitiques karstifiés et fissurés de l'Hettangien. La nappe alluviale est donc en relation avec l'aquifère karstique des calcaires et dolomies qui l'alimente toute l'année. Elle constitue l'interface entre le karst de MIALET et le Gardon.

Le Gardon de MIALET constitue le drain principal des circulations aquifères du secteur. Ses débits, mesurés à la station de GENERARGUES située en aval de MIALET (surface de bassin versant de 240 km²), fournissent les valeurs statistiques suivantes (sur la période 1962-2008) :

Module interannuel : 6,38 m³/s

Débit moyen mensuel sec de récurrence 2 ans : 0,52 m³/s

Débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans : 0,33 m³/s

Débit moyen mensuel sec de récurrence 50 ans : 0,16 m³/s

Le débit moyen, sur trois jours consécutifs, le plus faible jamais observé, est de 0,081 m³/s (octobre 1983).

En crue, le niveau du Gardon peut atteindre des hauteurs importantes : cote proche de 164,5 m NGF en 1958 au niveau du captage des Camisards (soit 5 m d'eau au dessus du capot du puits). Une crue antérieure aurait entraîné une hauteur supérieure de 2,9 m à celle de 1958.

3.2. Aquifère sollicité et caractéristiques locales

Les forages de l'Estanier exploitent les eaux des calcaires dolomitiques de l'Hettangien (aquifère 607 d).

Les alluvions du Gardon dont l'épaisseur n'est que de 2,5 m au niveau des ouvrages et qui reposent directement sur les calcaires de l'Hettangien sont dénoyées à cet endroit. Elles s'étendent jusqu'à la D50.

Les essais de débits

Le forage F1, réalisé le premier en 1975, est issu d'un forage d'exploration de 62 m de profondeur transformé en forage d'exploitation après alésage et cimentation annulaire sur 10 m de profondeur. Les premiers essais ayant montré que les 52 m inférieurs étaient improductifs, l'ouvrage a été traité par une fracturation à l'explosif des calcaires à 12 m de profondeur et acidifications successives à ce niveau.

Les essais définitifs réalisés sur cet ouvrage les 21 et 22 juillet 1975, pendant 22 h à 24 m³/h, ont montré un rabattement stabilisé à 2,25 m après 1 h 20 de pompage. Ce rabattement était comparable à celui obtenu lors des essais sur le forage de reconnaissance (rabattement stabilisé à 2,27 m après 1 h 30 de pompage à 25 m³/h et remontée notée en 20 minutes).

Ces premiers essais avaient permis de noter :

- la présence d'une limite d'alimentation établissant un régime permanent (Gardon à 15 m),
- des venues d'eau, représentant un débit proche de 25 m³/h, localisées en une ou deux zones fracturées vers 3,8 et 7,3 m de profondeur ;
- des faibles pertes de charges entre F1 et F2 (F2 utilisé en piézomètre lors des essais) montrant qu'ils sont bien connectés et peuvent être considérés comme un ouvrage unique pour la production.

Des mesures de température et résistivité de l'eau réalisées sur le Gardon et sur le forage F1 lors de ces essais de longue durée avaient aussi montré une augmentation de la température et de la résistivité de l'eau sur le forage au cours du temps (se rapprochant des valeurs mesurées sur le Gardon). Ce constat suggère que le cône de rabattement du pompage, en provoquant un appel d'eau de la rivière, augmente la proportion d'eau captée en provenance du Gardon.

Un calcul de dilution aboutit à estimer une proportion d'eau en provenance de la rivière, au bout de 22 h de pompage, de l'ordre de 70 %.

Les essais de longue durée réalisés du 23 au 25 février 2009 par « Artésie » :

- sur F 1 pendant 14 h15 à 8,3 m³/h puis pendant 5 h à 7,6 m³/h, soit 19 h15 au total,
- sur F 2 pendant 24 h à 15 m³/h,

ont abouti à une stabilisation du rabattement dans les deux ouvrages (après 1h 30 environ) démontrant l'influence d'une limite de réalimentation proche attribuée au Gardon. Son lit localement non colmaté (caractère grossier des sédiments visibles et par endroits en contact direct avec le calcaire dolomitique) passe à 15 m des forages.

La transmissivité locale (T) est estimée à $1,1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$

Le coefficient d'emmagasinement (S) est proche de 2,8 %. S'agissant d'une nappe libre, cette valeur correspond à peu près à la porosité efficace de la formation.

Ces valeurs sont cependant à considérer avec prudence en raison du caractère hétérogène de l'aquifère considéré.

Une amélioration d'un facteur 5 à 10 de la transmissivité apparente du captage est constatée par rapport aux essais de 1975.

Un suivi simultané des niveaux d'eau dans le forage F2 de l'Estanier et sur le Gardon à 900 m en aval de l'Estanier a également été réalisé par « Artésie » pendant un événement pluvieux en mars 2009. Ces niveaux ont également été confrontés au suivi des niveaux du Gardon à la station Vigicrue de MIALET située à 3,1 km en amont du puits des Camisards.

« Ces suivis ont montré que le niveau d'eau dans le captage est directement contrôlé par le niveau du Gardon avec un temps de réaction relativement rapide et une amplitude peu atténuée, ce qui atteste d'une absence de colmatage du fond du Gardon. En outre, cet effet étant visible tant au repos du captage qu'en condition d'exploitation, ces mesures démontrent que le pompage, en

rabattant le niveau de la nappe sous le niveau du Gardon, provoque un appel de la rivière vers l'ouvrage. »

L'étude de l'atténuation de l'onde de crue du Gardon (provoquée par l'évènement pluvieux des 4 et 5 mars 2009) au niveau du captage a aussi permis d'estimer l'ordre de grandeur de la diffusivité de l'aquifère (rapport de la transmissivité T au coefficient d'emménagement S , considéré comme une caractéristique de l'aquifère) : $T/S = 0,37$.

A noter également que l'onde de crue (crue faible) n'est décalée que de 1h à 1h30 entre la station Vigicrue et la sonde installée.

Les différents résultats obtenus permettent de retenir finalement les paramètres hydrodynamiques suivants :

Transmissivité (T) : $1,1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$,

Perméabilité (K) : hétérogène,

Coefficient d'emménagement (= porosité efficace) (S) : 2,8 à 3 %.

Zone d'alimentation du captage

Les méthodes habituelles ne s'appliquent pas à ce contexte hydrogéologique complexe (écoulements en milieu karstique et fissuré et échanges entre différentes unités hydrogéologiques) mais l'alimentation induite par le cours d'eau, démontrée par les différents essais de pompage effectués (par mesure des rabattements et des paramètres physico-chimiques), suggère une zone d'appel infléchie vers le Gardon et un transfert rapide des eaux à partir de celui-ci.

Remarque : à la mise en route du pompage, c'est cependant l'écoulement amont de l'aquifère qui sera sollicité avant que le régime d'alimentation permanent à partir du Gardon ne s'établisse.

Enfin un calcul, également théorique, de la surface d'alimentation nécessaire à l'alimentation du captage (pour un débit d'exploitation de $300 \text{ m}^3/\text{j}$) si la nappe n'était alimentée que par la pluviométrie efficace (part de la pluie infiltrée jusqu'à l'aquifère, estimée à 320 mm/an) a été fait. Il donne une valeur de $0,38 \text{ km}^2$ environ soit 38 ha.

Les indices de fracturation :

Ils ont été étudiés par Artésie à partir des linéaments visibles sur photographies aériennes, cartes géologiques, IGN, et d'inventaire des cavités souterraines. Ils permettent de préciser l'organisation locale des fracturations et axes potentiels de dissolution préférentiels.

« La vallée du Gardon emprunte probablement plusieurs de ces linéaments. On sait également que le réseau karstique du secteur dépend de leur orientation, ce qui est confirmé par la présence de plusieurs cavités recensées sur le tracé de ces linéaments. »

Sur le site de l'Estanier, le seul linéament apparent est celui de la vallée du Gardon. *« On peut supposer que F1 et F2 recoupent plutôt un réseau de fractures ou de diaclases ouvertes lié à l'axe de drainage du Gardon et aux zones de décompression superficielles de la roche sous l'effet de l'érosion puis de l'altération. Cette zone de décompression a de plus été localement développée par l'homme sous l'effet des explosifs et des opérations d'acidification en 1975 et probablement sous l'effet de l'exploitation des forages... »*

Le développement du réseau local de fracturations, sous l'effet de l'exploitation, a probablement conduit à augmenter la proportion d'eau captée en provenance du Gardon.

4. Caractéristiques techniques du captage et de sa protection sanitaire

Les forages de l'Estanier ont été réalisés en 1975 en renforcement du puits des Camisards. Le maître d'œuvre était la Direction Départementale de l'Agriculture du Gard.

Les caractéristiques techniques :

Leurs coupes géologiques et techniques sont données par les figures 4 et 4b.

Le forage F1, d'une profondeur initiale de 62 m (phase d'exploration), n'est utilisé en forage d'exploitation que sur une profondeur de 13 m. Sa cimentation annulaire n'est que sur 10 m de profondeur.

Ce forage est équipé d'une pompe immergée de capacité actuelle voisine de 9 m³/h fonctionnant en alternance avec celle du forage F2.

Le forage F2 a été effectué après les travaux de réalisation de F1, à 1,3 m de celui-ci, dans le but d'installer une seconde pompe immergée. Il a une profondeur de 10,5 m et ne bénéficie d'une cimentation annulaire que jusqu'à 5 m de profondeur.

Ce forage est équipé d'une pompe immergée de capacité actuelle voisine de 15 m³/h fonctionnant en alternance avec celle du forage F1.

« Les deux ouvrages débouchent dans une chambre souterraine fermée en surface par deux capots métalliques DN 800 mm à joint d'étanchéité. La dalle inférieure de cette chambre est située à environ 1,3 m sous le terrain naturel et le débouché des deux tubes acier dans cette chambre s'effectue à 1 m sous le terrain naturel lui même. Cette chambre souterraine accueille également le compteur volumétrique et les vannes des pompes. »

La colonne d'exhaure débouche dans le local technique (situé en bordure de la D50) où elle est raccordée à une canalisation unique de refoulement. Sur cette dernière l'eau est désinfectée au chlore gazeux avant de transiter vers les réservoirs communaux. Dans le local technique, sont également présents le matériel de désinfection, l'armoire de commande et tous les équipements. Le démarrage des pompes est asservi au niveau d'eau dans le réservoir.

Les caractéristiques de débit :

Le bureau d'études « Artésie » a réalisé, le 23 février 2009, des essais de pompage par paliers afin de déterminer les caractéristiques de débit des ouvrages. Trois paliers de débits différents enchainés, d'une heure chacun, ont été effectués sur chaque captage avec les pompes en place.

Sur F1 des paliers de débit à 8,8 m³/h, 3,4 m³/h et 6,3 m³/h ont été effectués avec des rabattements respectifs de 13 cm, 4 cm et 8 cm.

Sur F2, des paliers de débit à 7,2 m³/h, 11,1 m³/h et 14,8 m³/h ont été effectués avec des rabattements respectifs de 9 cm, 17 cm et 29 cm.

Ces essais ont été limités par la capacité réelle des pompes et ne permettent pas une analyse précise des caractéristiques de débit des ouvrages.

Compte tenu des faibles rabattements obtenus sur chaque ouvrage, il est vraisemblable que le débit critique n'ait pas été atteint.

Il est donc conseillé, par prudence, de conserver les débits d'exploitation actuels (soit 9 m³/h sur F1 et 15 m³/h sur F2) en l'absence d'essais à des débits supérieurs.

La protection sanitaire :

Hormis la protection des têtes des forages par une chambre souterraine dont les accès sont fermés par des capots étanches, aucune autre protection n'existe aux abords immédiats des ouvrages. L'accès du site est libre jusqu'aux ouvrages. Il se fait par un chemin en terre situé à 30 m des forages.

Le site est proche d'une zone arborée située en amont.

Le sol est enherbé et constitué de dépôts alluviaux peu propices aux ruissellements.

Les ouvrages sont situés en zone inondable du Gardon.

Les seules protections de la qualité de la distribution en cas de crue restent la possibilité d'arrêt des pompes par anticipation et le traitement de l'eau.

5. Caractéristiques et qualité de l'eau captée :

On dispose depuis 1998 de 28 analyses (dont 3 se rapprochant d'une analyse dite de « première adduction ») effectuées sur l'eau des forages de l'Estanier (le pompage est fait en alternance sur les deux forages) dont 25 sur l'eau produite et 3 sur l'eau brute (hors eau distribuée).

L'eau est caractérisée par une relative stabilité de ses propriétés physico-chimiques.

Elle présente une minéralisation et une dureté faibles à moyennes : conductivité à 20° C de 116 à 215 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et TAC entre 3,9 et 9,8° F.

Quelques pics de contaminations bactériennes apparaissent dans la série d'analyses (3 pour 26 contrôles) ainsi que 3 pics de turbidité pour 22 contrôles.

La présence bactériologique est conforme à la norme sur les eaux brutes mais supérieure à la norme sur l'eau distribuée.

Les pics de pollutions bactériennes correspondent essentiellement à des crues du Gardon.

Les teneurs en nitrates restent très faibles ($< 3 \text{ mg/l}$) et on ne note pas la présence de formes réduites de composés azotés.

On note une analyse avec une teneur en Fer de 82 $\mu\text{g/l}$ (et une à 70 $\mu\text{g/l}$).

Des paramètres complémentaires devront être recherchés pour disposer d'une analyse dite de « première adduction » adaptée aux eaux karstiques.

Origine de l'eau captée :

Le bureau d'études « Artésie » a comparé les analyses réalisées aux forages de l'Estanier avec les analyses chimiques disponibles des deux principales masses d'eau du secteur : le Gardon qui véhicule une eau peu minéralisée à faibles teneurs en Mg et assez faibles en Ca, et l'aquifère karstique du bassin de MIALET dont la minéralisation est plus importante et les teneurs en Ca et Mg plus élevées.

« L'eau captée aux Camisards et à l'Estanier correspond à une chimie intermédiaire, sensiblement plus proche de celle du Gardon que des eaux du karst de MIALET. Des investigations menées et de la synthèse hydrogéologique, on déduit que l'ouvrage fournit un mélange d'eaux provenant de deux origines :

- *apports du Gardon : principale source d'alimentation comme le montrent l'analyse des essais de pompage et le suivi en continu des niveaux piézométriques et comme le confirment les données disponibles sur la qualité des eaux. »*

Une approche théorique (par simples calculs de dilution) de la contribution du Gardon à l'alimentation de l'ouvrage, réalisée par « Artésie » à partir d'analyses ponctuelles fournit une valeur de 70 à plus de 80 % environ. Cette proportion peut devenir moins importante en période d'étiage sévère du Gardon.

- *apports de l'aquifère karstique : les écoulements en provenance des versants de la rive gauche du Gardon rejoignent directement le Gardon. La contribution de cette masse d'eau dans l'eau de l'ouvrage est de 20 à 30 % en moyenne. Cette proportion peut devenir plus importante en période d'étiages sévères du Gardon.*
- *L'apport pluviométrique direct sur les alluvions reste minoritaire vue la faible étendue de celles-ci.*

6. Environnement et vulnérabilité

6.1. Environnement et sources de pollution potentielles

6.1.1. L'environnement immédiat du captage :

Voir plan cadastral au 1/2.500^{ème}, figure 5 (Ginger)

« Il existe deux sources potentielles de pollution relevées aux abords immédiats des forages de l'Estanier. Il s'agit de 3 bovins déplaçables et celui de la présence plus contraignante de la canalisation des eaux usées (D150) située à 30 m des forages. Cette conduite possède des tampons de visite disposés tous les 50 m.

Un chemin carrossable en terre se trouve à l'extérieur de la zone enherbée et il n'y a pas de fossé dans la périphérie immédiate du captage. »

Un lotissement d'habitations individuelles sur des parcelles de 600 à 1000 m² est présent entre les forages et la D50. Ce lotissement est raccordé sur le réseau d'assainissement collectif.

6.1.2. Sur le bassin versant amont :

On note la présence d'activités domestiques et industrielles potentiellement polluantes recensées par « Ginger » :

Dépôts, stockage ou canalisations de produits dangereux

- dépôts de papiers route de Trabuc, à proximité du pont du ruisseau de l'Estanier ;
- dépôts de gravats et déchets, route de la grotte de Trabuc, zone de stationnement à 350 et 250 m avant la grotte de Trabuc ;
- dépôts de gravats, sur la D160, 700 m après la bifurcation de la route de la grotte de Trabuc ;
- stockage de ferrailles et d'huiles au Mas des Beaux.

« le principal point de dépôts est une aire de stationnement. Ce dépôt de matériaux de construction se transforme progressivement en décharge. »

Cavités

- La grotte de Trabuc : située à 1,2 km au Nord-Est des forages de l'Estanier, elle développe un réseau de plus de 10 km de galeries sur plus de 420 ha. Elle est la plus importante manifestation karstique connue dans le bassin. Cependant il semble qu'il existe un cloisonnement net de l'aquifère karstique. *« Sa connexion directe avec le Gardon n'est pas compatible avec les observations de terrain. » « Il n'est pas évident de situer le site de Trabuc dans sa totalité comme une source éventuelle de pollution susceptible de contaminer les forages de l'Estanier. »*
- Autres cavités : grotte des Faisses de Paussan, grotte de Lombard, grotte de Teizière, grotte du Fort, pour les plus proches, et environ 200 autres cavités mineures sur l'ensemble de la commune de MIALET.

Cimetière :

Le cimetière communal est implanté sur la parcelle C 861 à l'Est-Sud-Est du village. Il contient 160 emplacements pour 330 places sur 2.058 m².

Des tombes existent aussi dans des propriétés privées.

Ordures ménagères et containers :

Les emplacements des containers se situent principalement le long de la D50 dont un dans le village et un près du hameau des Toures en rive droite du Gardon.

Activités agricoles :

Des parcelles de vignes ont été recensées sur le secteur aval des captages et dans le bourg de MIALET. Il y a très peu de zones cultivées ; il existe seulement des petits jardins de particuliers situés principalement dans le bourg de MIALET.

Infrastructures routières :

La D50 suit le Gardon en rive gauche et passe à 75 m des captages de l'Estanier.

D'autres voies de communication communales existent. Il s'agit de chemins goudronnés à la fréquentation limitée.

Forages et puits

Deux forages individuels sont recensés dans les deux campings « des Plans » et de « la Berge Fleurie ». A signaler que le camping de « la Berge Fleurie » est raccordé sur la commune de SAINT JEAN DU GARD.

Cours d'eau :

Le Gardon est le principal cours d'eau. Il draine de nombreux ravins et ruisseaux.

Assainissement :

Entre le site de captage et le bourg de MIALET, l'assainissement est de type collectif. On précisera qu'une conduite d'assainissement de diamètre 150 passe à proximité des ouvrages.

Le hameau des Toures en rive droite du Gardon est équipé de systèmes d'assainissement individuels.

Bovins, ovins, chevaux :

Les bovins présents sur le site de l'Estanier occupent également les parcelles environnantes. Les parcelles 2325, 2326 et 2327, section 0D, sont concernées.

Deux sites avec chevaux existent à Paussan mais sur la rive opposée et à 450 m des ouvrages et un site au droit du captage des Camisards toujours en rive opposée.

Campings :

Trois campings sont présents en amont du captage des Camisards dont deux en rive opposée.

6.1.3. Les risques de pollutions chroniques ou permanentes sont donc constitués :

Dans l'environnement proche, par :

- la présence de bovins à proximité des captages,
- la proximité du réseau d'assainissement collectif,
- la présence de dépôts importants sur le site de la grotte de Trabuc,
- la fréquentation touristique de ce même site (apports de déchets, et de pollutions dues aux véhicules),
- les eaux pluviales provenant de la D 50,

Dans l'environnement plus éloigné, par :

- l'intégralité des réseaux d'eaux usées en cas de rupture de conduite, de débordements...
- l'éventuel dysfonctionnement de systèmes d'assainissement autonomes sur le hameau des Toures,
- un éventuel dysfonctionnement de la micro-station d'épuration de la ferme en rive droite au niveau du captage des Camisards,
- la présence de chevaux sur le hameau de Paussan,
- le Gardon lui même en période de crues.

6.1.4. Les risques de pollutions accidentelles sont constitués par :

- la RD 50 longeant en rive gauche la vallée du Gardon. Elle présente un risque potentiel majeur en cas de déversement d'un chargement de produit polluant.
- le Gardon qui peut véhiculer rapidement une pollution accidentelle jusqu'au niveau du captage.

6.2. La vulnérabilité de l'aquifère

L'étude préliminaire réalisée par « Artésie » indique que l'épaisseur d'alluvions nécessaire pour assurer théoriquement une protection verticale efficace vis-à-vis des pollutions bactériologiques et

organiques biodégradables est de l'ordre de 11 m. L'épaisseur d'alluvions recouvrant la nappe au niveau des forages de l'Estanier n'est que de 2,5 m. Cette épaisseur est donc insuffisante.

« En revanche, le pouvoir épurateur des terrains fissurés et karstiques, qui sont très peu filtrants vis-à-vis de tout type de pollutions et caractérisés par de grandes vitesses d'écoulements, est faible à très faible. Le trajet souterrain de l'eau jusqu'aux forages s'effectuant majoritairement dans ce type de terrains, le captage de l'Estanier est intrinsèquement plus vulnérable que le captage des Camisards. »

Les données fournies par les traçages réalisés sur le bassin de MIALET (fournis par « Artésie ») permettent de préciser le fonctionnement général du karst et fournissent les informations suivantes :

- les vitesses de transfert mesurées sont assez variables (entre 1,3 et 50 m/h) et leur moyenne apparente est de 16 m/h,
- les directions d'écoulement souterraines suivent, dans le cas général, la topographie ;
- sur 3 traçages suivis sur une grande distance, on observe une même direction d'écoulement orientée du NNE au SSO.

« Compte tenu des vitesses des écoulements souterrains, les forages restent vulnérables à toute éventuelle pollution dans leur bassin versant karstique. »

Enfin, le Gardon, principale source d'alimentation des captages et passant à 15 m de ceux-ci, représente une zone de sensibilité majeure.

Le captage peut être rapidement atteint en cas de passage d'une pollution dans le cours d'eau. Ce contexte est dénommé à vulnérabilité immédiate en raison de la rapidité avec laquelle la pollution peut atteindre le captage (temps de transfert inférieur à 1 jour).

Ce contexte est également caractérisé par l'absence de vulnérabilité immédiate lorsque le captage est à l'arrêt. Toutefois après l'arrêt du pompage, le cône de rabattement se résorbe progressivement. Le débit d'appel du cours d'eau ne s'annule qu'au bout d'un certain temps.

Cette durée est une donnée importante en cas de pollution accidentelle car si le pompage n'est pas arrêté suffisamment tôt avant le passage d'une pollution dans le cours d'eau, un volume d'eau polluée peut pénétrer dans l'aquifère pendant la durée d'effacement du cône de rabattement. Les essais de débit par paliers et de longue durée effectués par « Artésie » montrent une remontée du niveau au bout de 20 à 30 minutes environ.

On retiendra que :

La vulnérabilité globale de l'aquifère alimentant les captages de l'Estanier peut donc être qualifiée de forte.

Le lit du Gardon représente une zone de sensibilité majeure vis-à-vis de tous les types de pollution, en période d'étiage et de crue.

Il sera donc nécessaire que des plans d'alerte et d'intervention soient établis à l'initiative de la Mairie de MIALET avec, notamment, le service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Gard, le Conseil Général et la Gendarmerie.

7. Avis sur la disponibilité en eau et la protection de la ressource

7.1. Avis sur la disponibilité en eau

Les essais de débits réalisés en 1975 indiquaient des possibilités d'exploitation de l'ouvrage de 24 m³/h soit 6,6 l/s mais d'après les essais par paliers réalisés en 2009 avec l'équipement actuel le débit d'exploitation de 15 m³/h maximum (sur F2) soit 4,2 l/s est confirmé et peut être pris comme débit ordinaire. Les possibilités réelles de l'ouvrage sont probablement supérieures.

Compte tenu des résultats des essais de nappe (essai de longue durée) montrant l'obtention d'une stabilisation rapide des niveaux en pompage, ce débit d'exploitation peut être gardé en permanence. Un volume journalier de 360 m³ est donc possible.

Les possibilités réelles d'exploitation du débit disponible supposent que l'incidence du prélèvement sur la ressource soit acceptable.

En fonction de l'origine des eaux captées vue au paragraphe 5, on en déduit que l'incidence de ce prélèvement se répercutera pour 70 à 80 % sur le débit du Gardon qui constitue l'alimentation principale de l'ouvrage et pour 20 à 30 % sur l'aquifère karstique dont les eaux fournissent le complément d'alimentation de l'ouvrage.

Cependant les eaux de l'aquifère karstique étant drainées par le Gardon, c'est au final l'intégralité du prélèvement qui se répercutera sur les débits du Gardon.

Le prélèvement est donc à comparer aux débits naturels du Gardon pour juger de son incidence.

La comparaison du prélèvement au module inter-annuel et au débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans du Gardon, établi à la station de GENERARGUES située cependant en aval de MIALET, montre une incidence faible :

- inférieure à 1 ‰ du module
- d'environ 1,2 % du débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans.

7.2. Avis sur l'aménagement du captage et sa protection immédiate

La chambre de captage protégeant la tête des ouvrages est en relativement bon état, mais il conviendra de vérifier périodiquement le bon état des joints des capots métalliques et de conserver l'intérieur de la chambre dans un état de propreté satisfaisant (nettoyage des dépôts et des objets divers sur le sol)

La protection contre les intrusions des véhicules à proximité de l'ouvrage pourra être réalisée par un enrochement sur un périmètre de 10 m x 10 m autour de celui-ci.

7.3. Avis sur la délimitation des périmètres de protection

7.3.1. Périmètre de Protection Immédiate :

Il correspondra à la limite de la parcelle 3812 et partie de la parcelle 3610 section 0D, délimitées sur le *plan cadastral au 1/2.500 ème, figure 6*.

Ce périmètre de protection devra faire l'objet d'une délimitation par un géomètre expert et d'un découpage cadastral.

Cette surface devra être propriété de la commune de MIALET.

7.3.2. Périmètre de Protection Rapprochée :

Il correspondra à une surface englobant le lit du Gardon, la plaine alluviale et les flancs de collines de la rive gauche depuis la confluence du ruisseau de Montroucou en amont, jusqu'au secteur amont du Moulin de Beaux à l'aval. *Voir plan cadastral au 1/2.500 ème, figure 6 et 6b.*

Les flancs de collines délimités peuvent correspondre approximativement à la partie de bassin souterrain karstique la plus en relation directe avec le captage. Son étendue est ici relativement réduite du fait de l'absence (au moins en surface) d'indices importants de fracturations.

Le débit produit par cette portion de bassin est apte à fournir la part du débit de l'ouvrage provenant de l'aquifère karstique (env. 1 l/s)

7.3.3. Périmètre de Protection Eloignée :

Il correspondra à la partie du bassin versant du Gardon située entre le captage et le Pont des Camisards englobant les flancs de collines, les alluvions et le lit majeur du Gardon. C'est une zone de sensibilité hydrogéologique moyenne à forte prenant en compte les principaux écoulements dans le karst et dans le système eaux superficielles-nappe alluviale.

Sa délimitation figure sur la carte au 1/25.000 ème de la figure 7

7.4. Avis sur les mesures de protection à prendre :

7.4.1. Dans le Périmètre de Protection Immédiate :

L'ensemble de la parcelle devra être maintenu en bon état de propreté (pas de dépôts, même provisoires). La surface du sol devra être régulièrement entretenue (débroussaillage, désherbage, enlèvement des dépôts de crues...) par des moyens uniquement mécaniques ou manuels sans utilisation d'herbicides.

La végétation herbacée de ce périmètre pourra être conservée mais en la maintenant rase.

Un panneau informant de la présence et de la sensibilité du site sera installé à proximité.

Toutes activités autres que celles liées à l'entretien et à la maintenance de l'ouvrage y seront interdites.

Le pacage des animaux notamment y sera interdit. Les bovins actuellement présents sur le site devront être déplacés. Au besoin, une clôture légère électrifiée sera mise en place pour empêcher l'accès d'animaux domestiques dans ce Périmètre de Protection Immédiate.

7.4.2. Dans le Périmètre de Protection Rapprochée :

7.4.2.1. Mesures visant à conserver l'intégrité de l'aquifère et sa protection :

Interdictions :

- les affouillements, excavations, terrassements non remblayés, remblayés ou partiellement remblayés ;
- les excavations liées à la réalisation de nouvelles constructions, y compris l'extension de constructions existantes dans la mesure où des excavations sont nécessaires, (caves, vides, sous sols.), exceptées celles de faible superficie liées à la construction de maison individuelles ;
- les excavations liées à la création de plans d'eau y compris ceux étanchés artificiellement,
- les excavations liées à l'inhumation,
- les excavations liées à la création de nouveaux axes de communication,
- les excavations liées à l'exploitation de matériaux non concessibles (carrières et gravières) et concessibles (mines),

Toutefois, lors d'éventuels travaux d'affouillement ou de terrassement, tout aven, gouffre ou cavité susceptible de se prolonger en profondeur, qui sera rencontré devra être comblé par cimentation sous contrôle d'un hydrogéologue.

Règlementations :

- Le défrichement et la modification des sols à l'Est de la D 50 pourront être effectués si toutes dispositions sont prises pour conserver les sols superficiels et ne pas aggraver leur érosion.

7.4.2.2. Mesures visant à conserver les potentialités de l'aquifère :

Interdictions :

- création de nouveaux puits et forages. En effet, ceux ci peuvent entraîner soit un impact quantitatif soit des modifications dans les directions d'écoulement de la nappe et favoriser l'appel dans celle ci d'une pollution du Gardon.
- modifications de la ligne d'eau du Gardon par curages, dragages, création de seuils, de piles de ponts ou destruction de ceux existants. Seuls des curages d'embâcles de matériaux divers pourront être pratiqué en évitant tout creusement par rapport à l'état initial.
- création de gravières.

7.4.2.3. Mesures visant à ne pas mettre en communication les eaux souterraines avec des eaux superficielles

Règlementations

- Les éventuels sondages de reconnaissance, de recherche ou de surveillance, devront être aménagés de façon à éviter une pénétration d'eaux à partir de la surface du sol s'ils sont conservés. Sinon ils seront rebouchés dans les règles de l'art.

7.4.2.4. Mesures visant à éviter la mise en relation de l'eau souterraine captée avec une source de pollution

Interdictions

- infiltrations d'eaux usées,
- centres de transit ou de traitement de déchets de toutes catégories,
- rejets de substances polluantes ou de matières dangereuses liées à de nouvelles activités artisanales ou industrielles,
- rejets d'eaux résiduaires brutes ou issues de stations de traitement, y compris par infiltration, des constructions collectives et individuelles ;
- rejets d'eaux résiduaires non domestiques brutes ou issues de station de traitement, y compris par infiltration ;
- stockages existants ou futurs d'hydrocarbures à usage non domestique,
- épandage de matières de vidange et de boues résiduaires ;
- rejets des effluents liés aux bâtiments d'élevage,
- parage des animaux,
- pacage des animaux à l'Ouest de la D 50 et en aval du pont de Paussan,
- rejets des effluents de serres,
- casses automobiles,
- implantations de canalisations souterraines transportant des eaux résiduaires industrielles ou des hydrocarbures,
- réinjection d'eaux issues d'un doublet géothermique,
- les campings,
- les transports de matières dangereuses,
- la construction de nouvelles voies de communication.

Règlementations :

- Les stockages d'hydrocarbures à usage domestique (moins de 3000 litres) seront constitués de cuves hors sol avec bac de rétention d'une capacité de 1,5 fois le volume d'hydrocarbure stocké.
- Les aires de stationnement pour plus de six véhicules (parkings) devront comporter des aménagements spécifiques, tels que des bassins de décantation, ou un système de récupération des eaux de ruissellement avec évacuation à l'extérieur du Périmètre de Protection Rapprochée.
- Les remblais seront réalisés avec des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines

- Une vérification de l'étanchéité des canalisations d'eaux usées existantes devra être effectuée tous les cinq ans.

Aménagements à réaliser:

- La conduite d'assainissement collectif passant à proximité des forages devra être chemisée pour éviter tout risque de fuite à l'aval du pont de Paussan.
- Le pont de Paussan devra être équipé de glissières de sécurité ou d'un parapet renforcé.

7.4.2.5. Mesures visant à limiter les pollutions par les produits phytosanitaires (pesticides) :

Interdictions

- usage de produits phytosanitaires (herbicides) pour l'entretien des accotements de chaussées et voies de communication

7.4.2.6. Mesure d'information

Des panneaux d'information de la traversée d'un Périmètre de Protection Rapprochée d'un captage d'eau potable et d'incitation à la prudence devront être implantés en bordure de la D50, en limites amont et aval du Périmètre de Protection Rapprochée.

7.4.3. Dans le Périmètre de Protection Eloignée :

Préconisations :

Il devra être veillé à ce que la réglementation existante soit strictement appliquée, notamment en ce qui concerne :

- les dispositifs d'assainissement individuels ou des petites collectivités (vérifier leur conformité),
- les rejets, stockages, dépôts divers (dépôts non autorisés à éliminer) ;
- travaux et aménagements divers (parkings, voies de communications, canalisations...),
- et en règle générale tout ce qui peut produire une pollution pouvant atteindre les eaux superficielles ou souterraines.

7.5. Préconisations en cas de crue ou de pollution accidentelle du Gardon et/ou de la nappe alluviale.

Dans le cas d'une pollution accidentelle du Gardon l'arrêt du pompage devra intervenir suffisamment tôt (au minimum ½ h avant son passage au droit du captage) pour éviter l'entraînement des eaux polluées dans l'aquifère.

En période de crue, l'arrêt des pompes sera nécessaire pour ne pas prélever les eaux de crue. Cependant, si la capacité des réservoirs ne suffit pas à compenser le temps d'arrêt des pompes, la distribution des eaux pompées devra être assurée avec un traitement renforcé de manière à rendre ces eaux conformes.

En cas de pollution accidentelle du Gardon concomitante avec une forte crue, la partie de l'aquifère proche du cours d'eau sera atteinte. La remise en service du captage ne pourra se faire qu'après vérification de l'évacuation de la pollution véhiculée par la nappe. Si nécessaire, une dépollution sera effectuée.

Les mêmes préconisations s'appliqueront en cas de pollution accidentelle directe de l'aquifère en amont hydrogéologique du captage.

Un qualitomètre de contrôle de 10 m de profondeur et situé à une soixantaine de mètres au Nord-Est des captages serait utile dans ces cas pour vérifier la qualité des eaux.

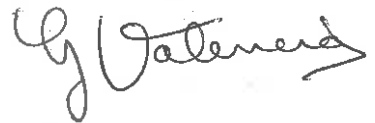
8. Conclusions

Un avis favorable est donné pour l'utilisation des eaux des forages de l'Estanier (ou de Lestanier) aux fins d'alimentation en eau potable de la commune de MIALET

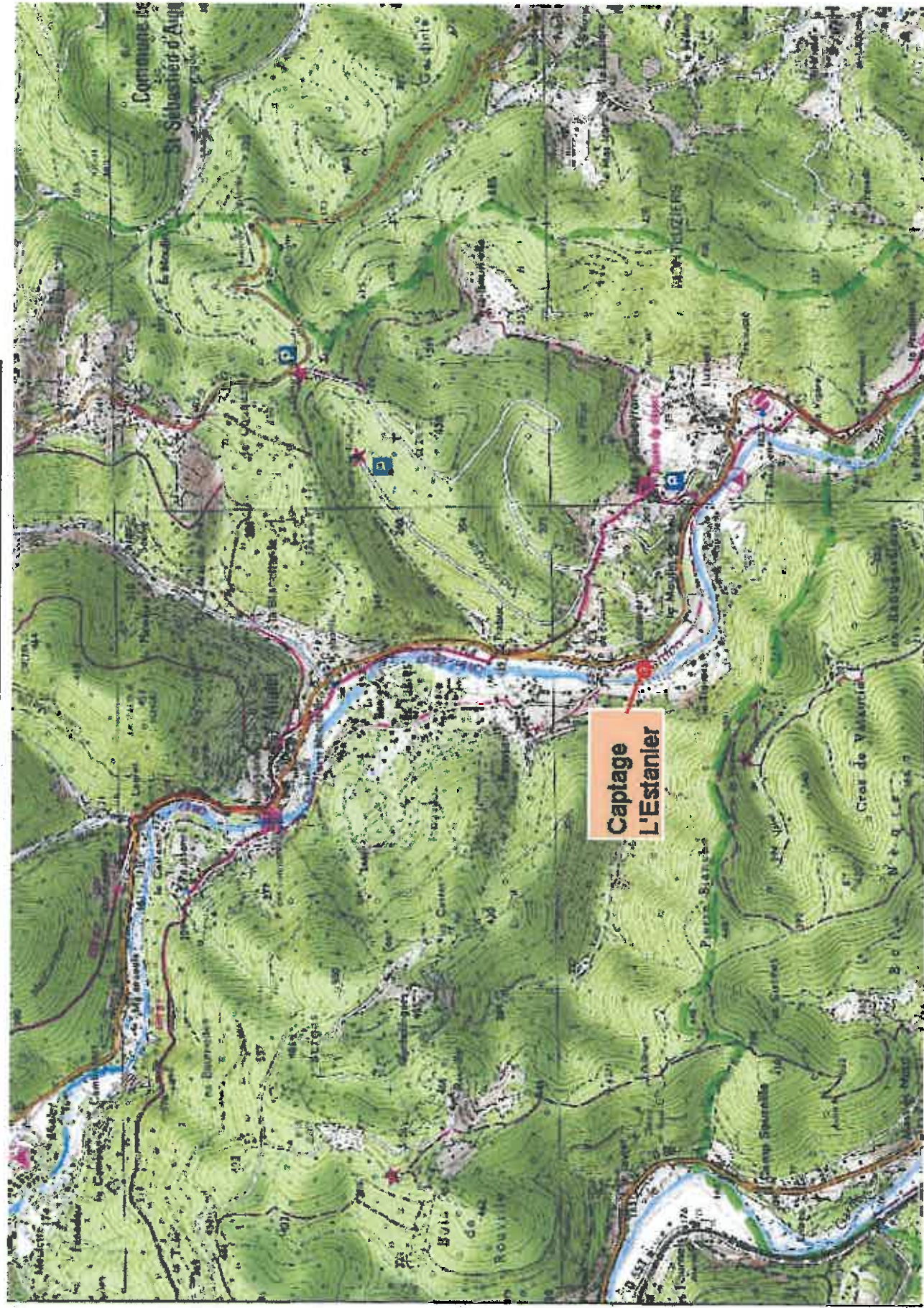
Compte tenu des apports prépondérants d'eaux du Gardon, des risques qualitatifs liés aux crues et des apports d'eaux karstiques, le traitement de désinfection actuel de l'eau est indispensable et sera maintenu.

Aix en Provence le 17/06/2010

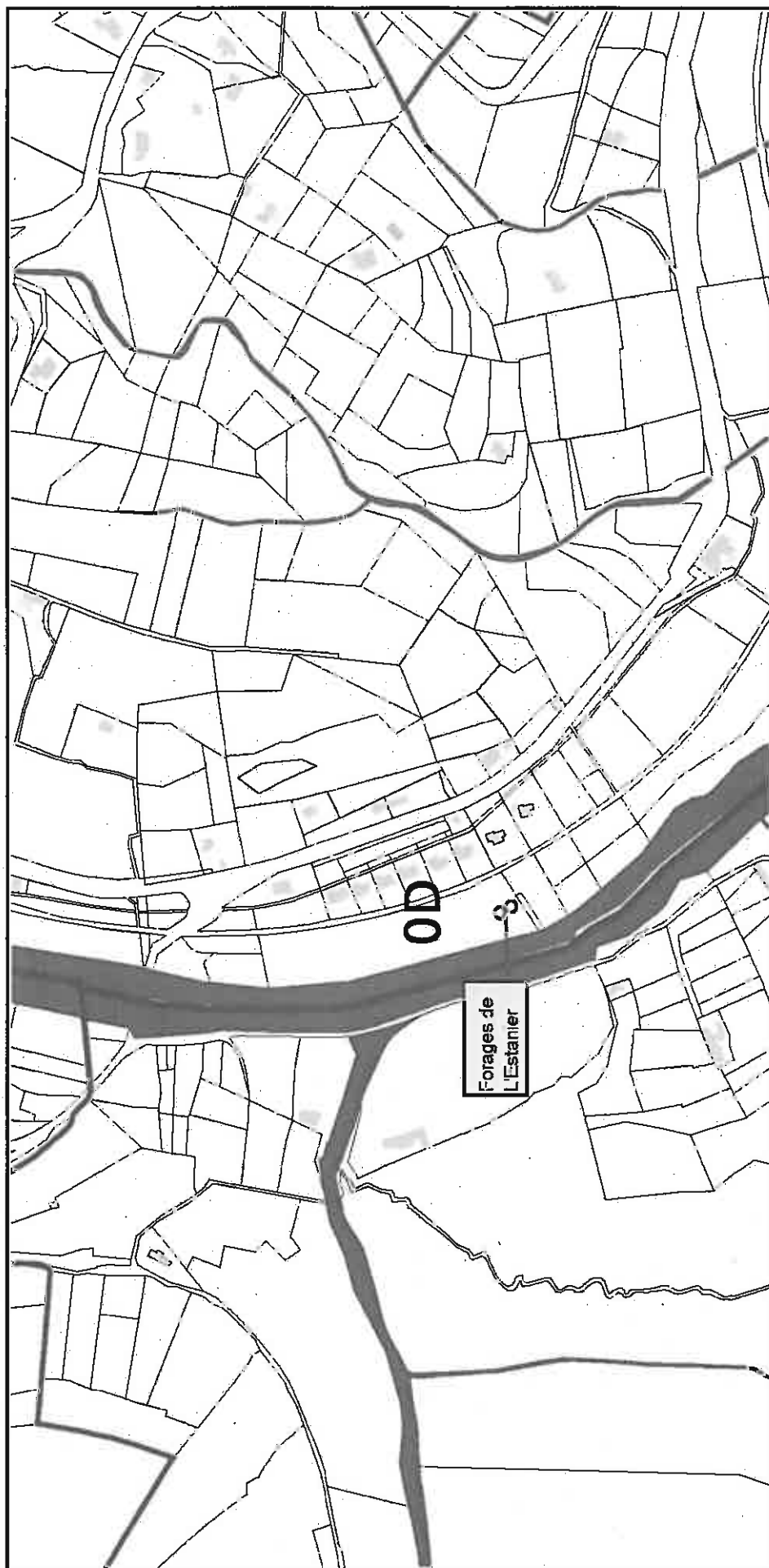
L'hydrogéologue agréé
G.Valencia

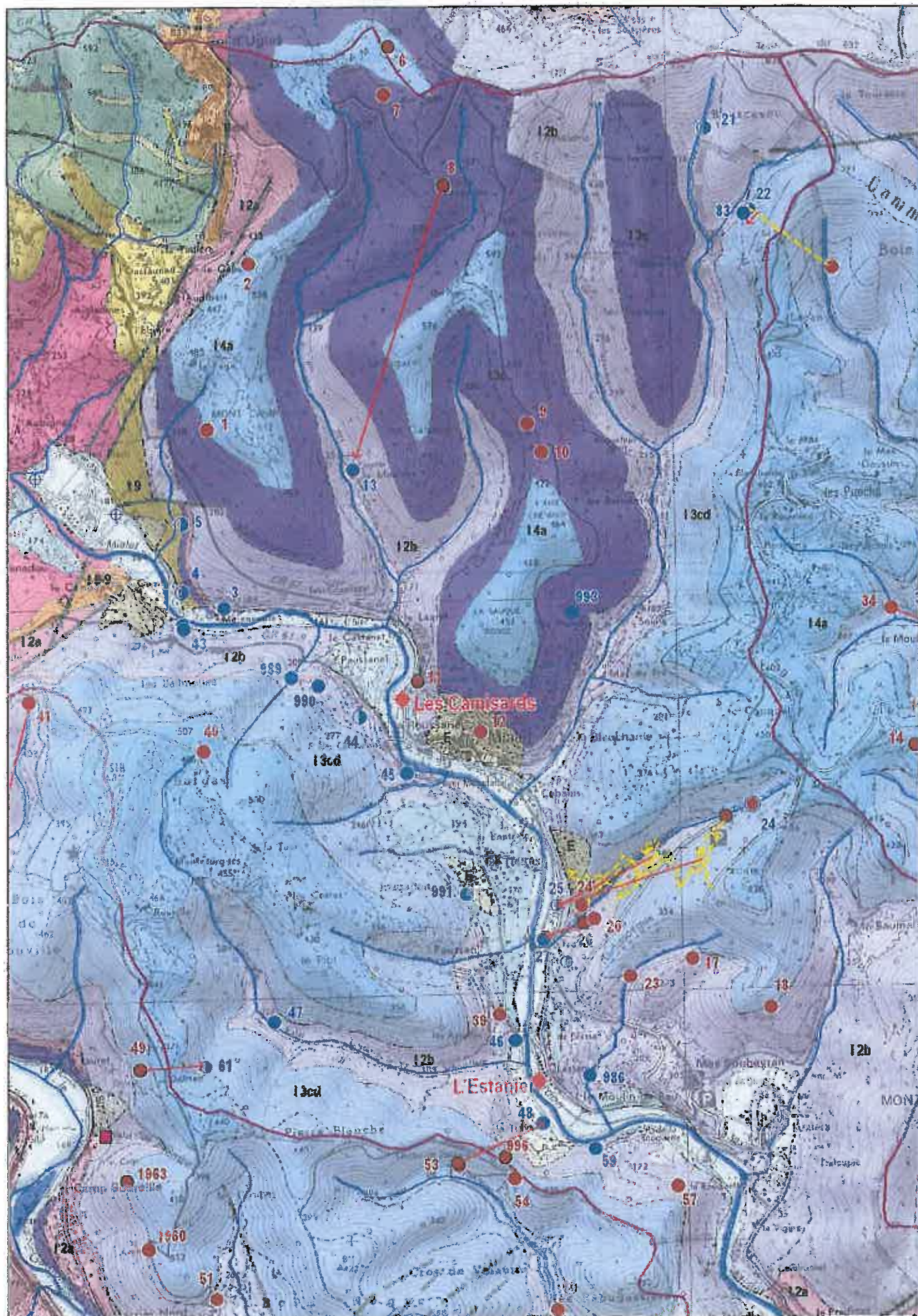


Carte de situation _ L'Estanier _ Figure 1



500 m





Département :
GARD

Commune :
MIALET

Section : OD

Échelle d'origine : 1/2500

Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 05/05/2010
(heure de Paris)

©2007 Ministère du budget, des comptes
publics et de la fonction publique

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

L'ESTANIER PERIMETRES DE PROTECTION FIGURÉS



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

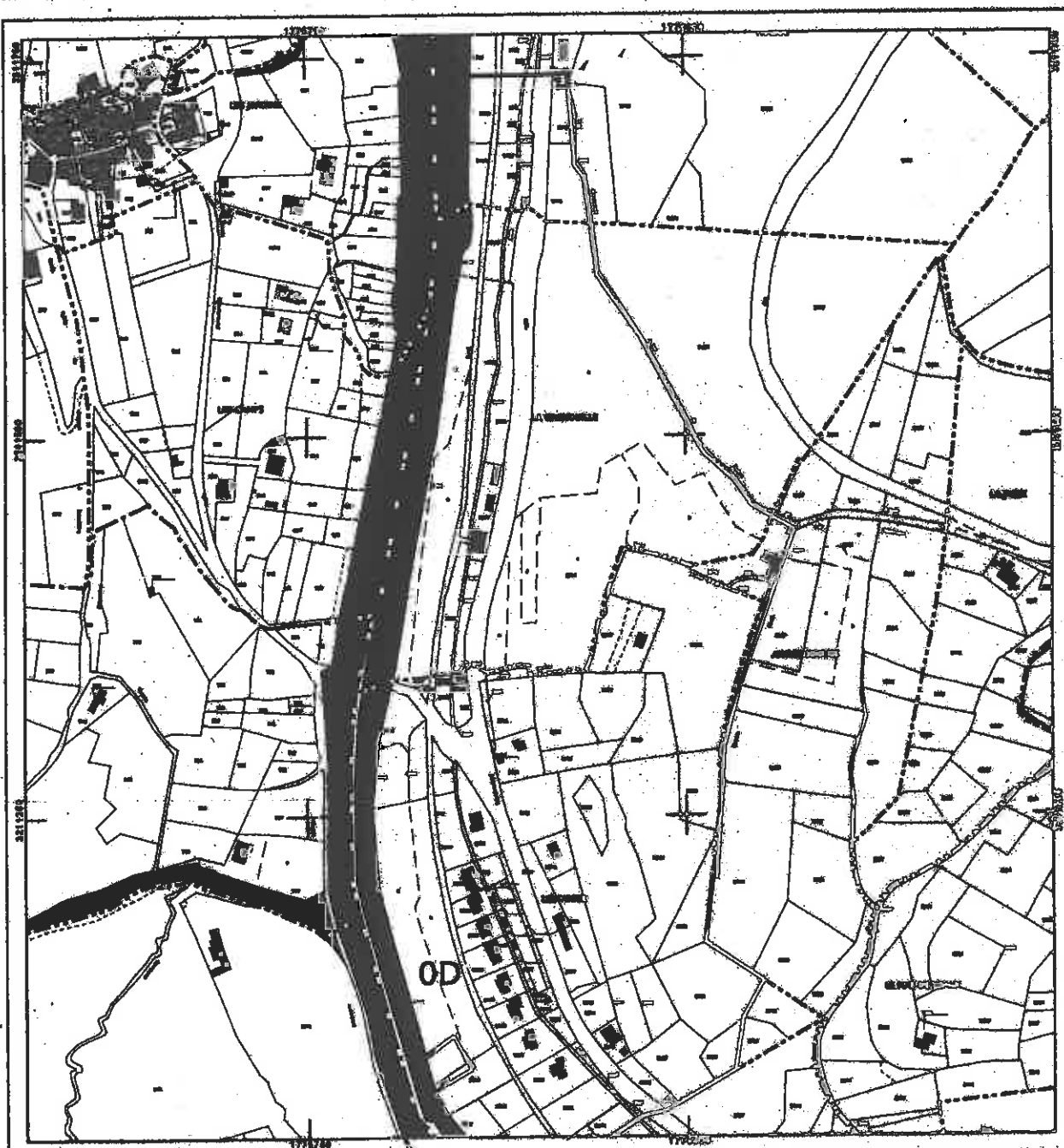


PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

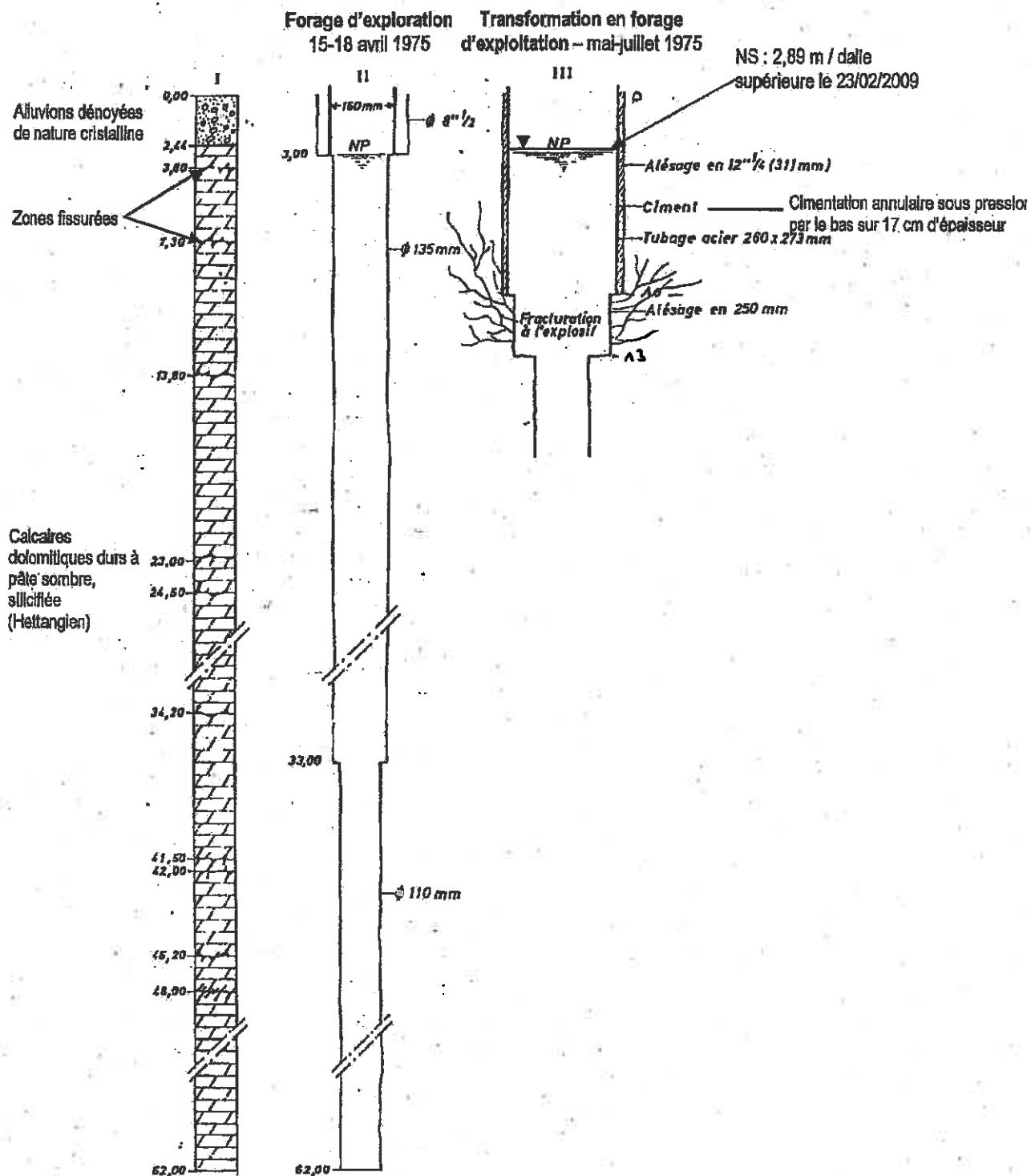
Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le
centre des impôts foncier suivant :

Cet extrait de plan peut être consulté par :

cadastre.gouv.fr



L'ESTANIER F1 FIGURE 4



Continuare :
MIALET

Échelle d'origine : 1/2500

Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 05/05/2010
(fuséeu horsaire de Paris)

©2007. Ministère du budget, des comptes publics et de la fonction publique

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

L'ESTANIER _ PERIMETRES DE PROTECTION _ FIGURE 0 bis



PERMETTRE DE PROTECTION IMMEDIATE

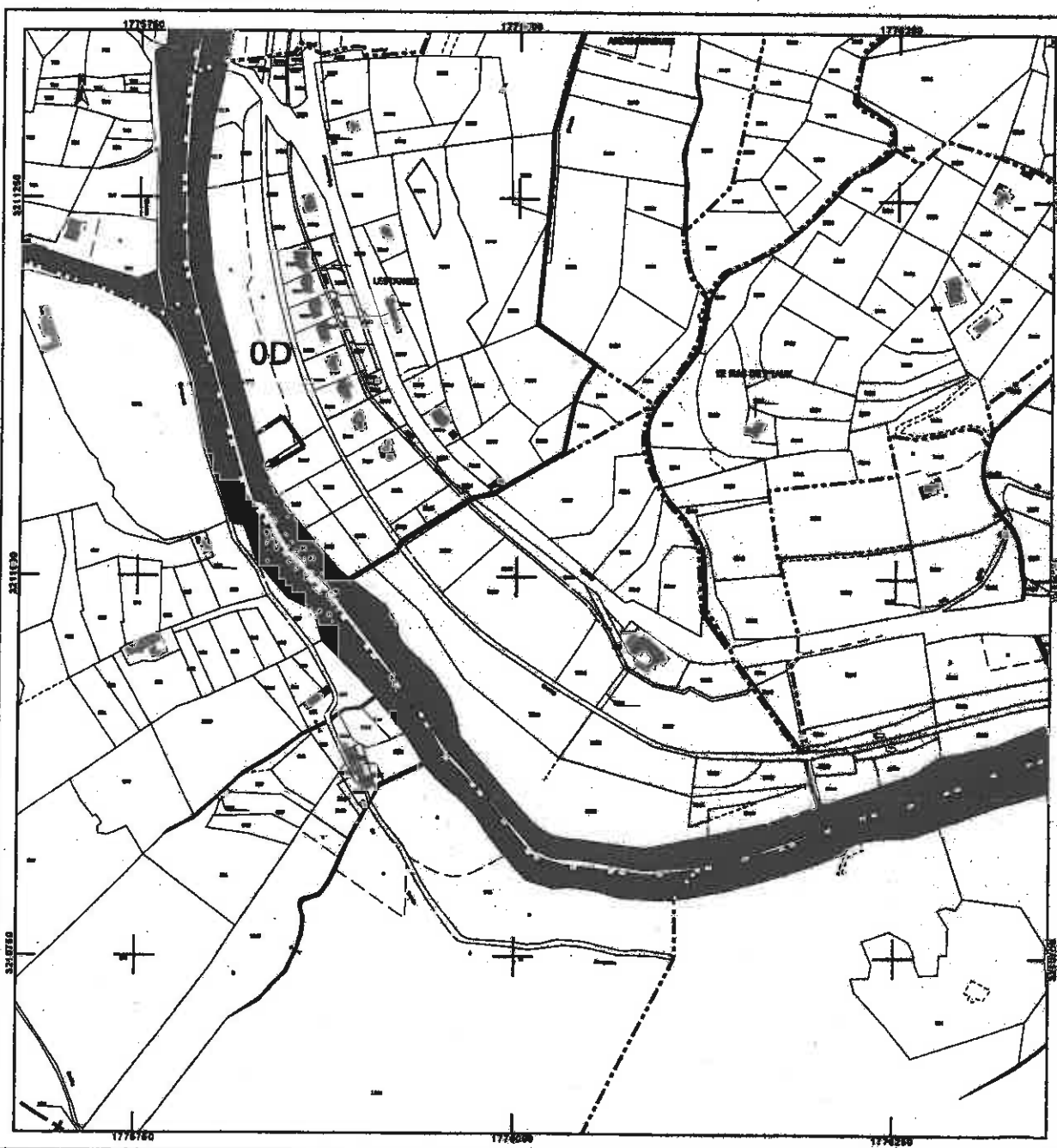


PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

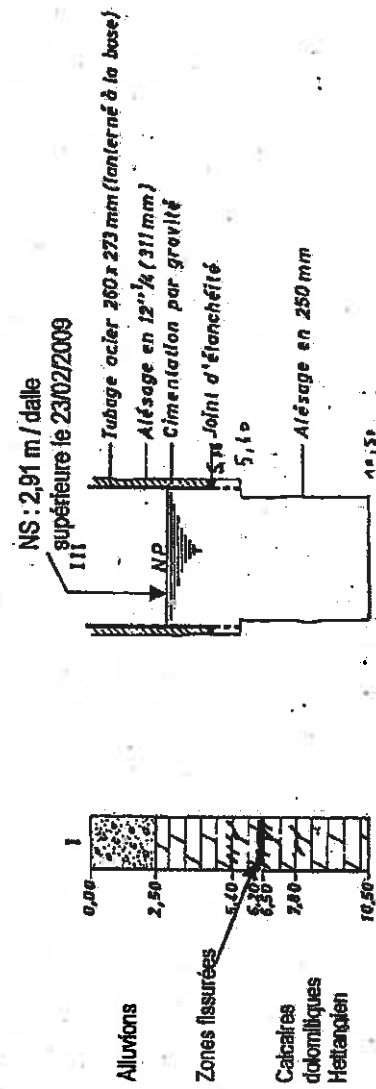
Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cardio: 160-180 bpm



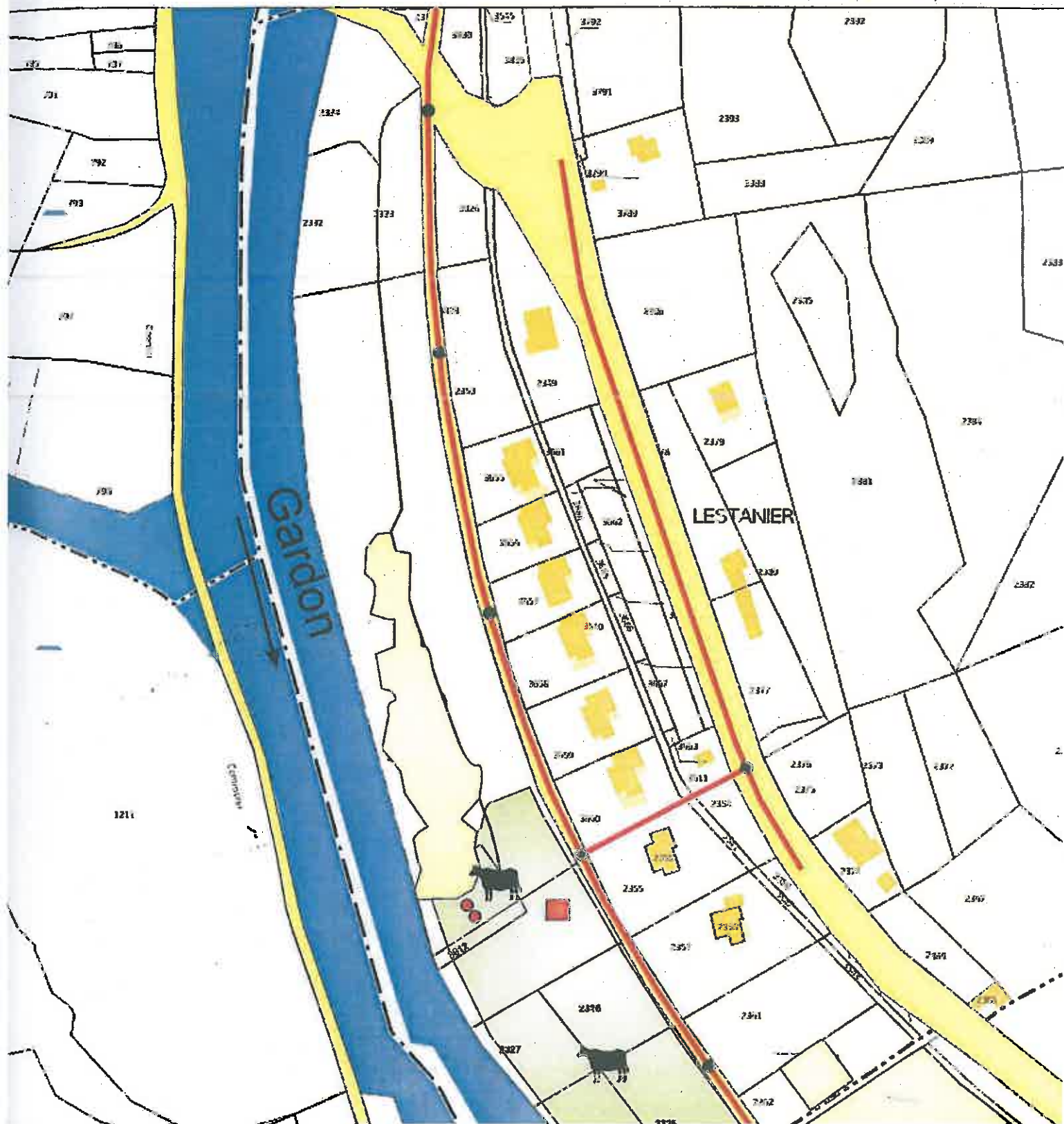
L'ESTANIER F2 FIGURE 4b



Légende

L'ESTANIER _ ENVIRONNEMENT PROCHE _ Echelle 1/1 500 ème _ FIGURE 5

- Forages de l'Estanier
- Bois
- Tampons Eaux usées
- Bovins
- Cendres
- Réseau Eaux usées
- Route et accès



Département :
GARD

Commune :
MIALET

Section : OD

Échelle d'origine : 1/2500

Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 05/05/2010
(fuseau horaire de Paris)

©2007 Ministère du budget, des comptes
publics et de la fonction publique

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

L'ESTANIER PERIMETRES DE PROTECTION FIGURE 6



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

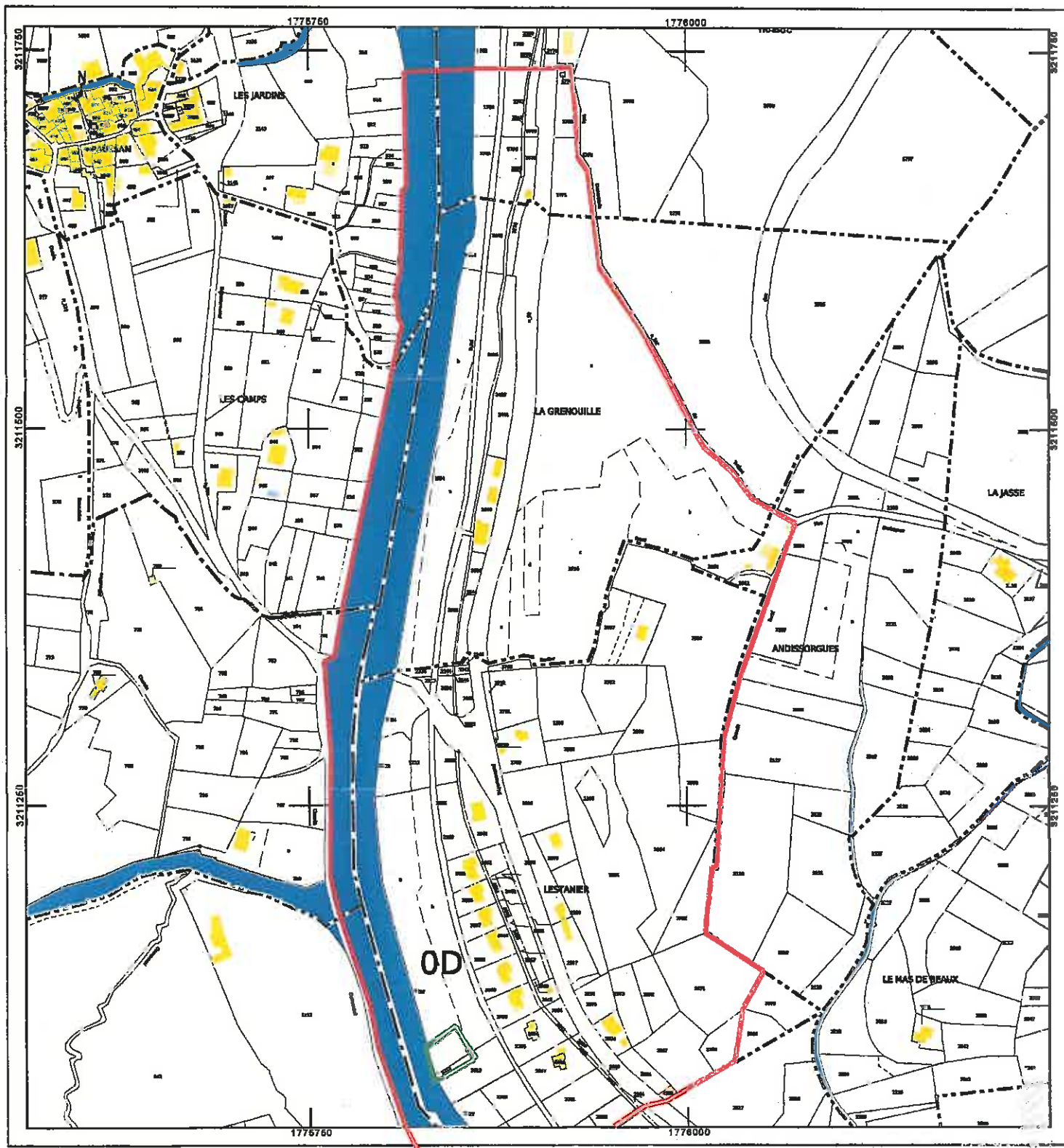


PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le
centre des impôts foncier suivant :

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Département :
GARD

Commune :
MIALET

Section : OD

Échelle d'origine : 1/2500

Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 06/05/2010
(fuseau horaire de Paris)

©2007 Ministère du budget, des comptes
publics et de la fonction publique

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

L'ESTANIER _ PERIMETRES DE PROTECTION _ FIGURE 6 bis



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

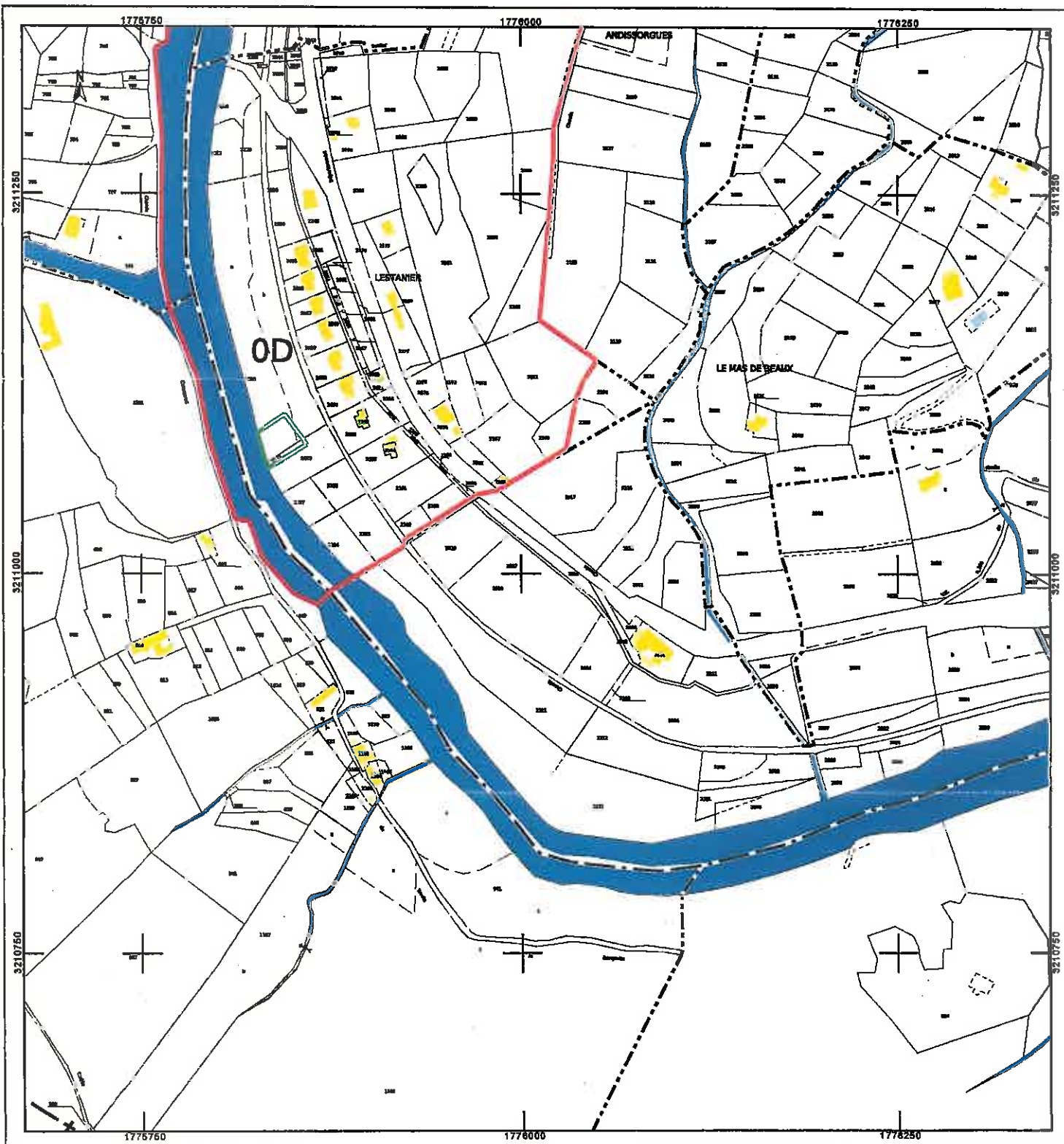


PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le
centre des impôts foncier suivant :

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



République Française



COL.LOC/FR/EF/N°
Sous-Préfecture d'Alès
Affaire suivie par
Mme ROUX
Poste 417

Alès, le 23 Juillet 1992

/-) R R E T E /)/° 92.07.27

PORTANT autorisation d'exploiter le captage Raymon appartenant à la commune de MIALET et déclarant d'utilité publique le prélèvement d'eau et les périmètres de protection.

LE SOUS-PREFET D'ALES, Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU la délibération en date du 14 Septembre 1991 par laquelle la commune de MIALET demande l'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique du captage du Mas Raymon situé sur son territoire ;

VU le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique, en date du 12 Juin 1986 ;

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène du 6 Mars 1987 ;

VU les dossiers des enquêtes d'utilité publique et parcellaires auxquelles il a été procédé du 19 Mai 1992 au 2 Juin 1992, conformément à l'Arrêté Préfectoral du 23 Avril 1992 dans la commune de MIALET ;

VU l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales ;

VU le décret n° 77.392 du 28 Mars 1977 portant codification des textes législatifs concernant l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU le décret n° 76.432 du 14 Mai 1976, modifiant le décret n° 59.701 du 6 Juin 1959, portant règlement d'administration publique relatif à la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, à la détermination des parcelles à exproprier, à l'arrêté de cessibilité, et à diverses dispositions pour l'application du titre III de la Loi 75.1328 du 31 Décembre 1975 ;

VU les articles L 20 et L 20.1 du Code de la Santé Publique ;

VU le décret n° 89.3 du 3 Janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, et les décrets 90.330 du 30 Avril 1990 et 91.257 du 7 Mars 1991, le modifiant ;

VU l'arrêté du 10 Juillet 1989 relatif à la définition des procédures administratives fixées par le décret n° 89.3 et ses modificatifs ;

VU la circulaire interministérielle du 24 Juillet 1990 relative aux périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine ;

VU la Loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime des eaux et à la lutte contre la pollution ;

VU le décret 67.1094 du 15 Décembre 1967 sanctionnant les infractions à la Loi 64.1245 ;

VU le Règlement Sanitaire Départemental ;

VU l'avis du Commissaire-enquêteur, en date du 13 Juin 1992 ;

SUR proposition de Mme le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du GARD ;

A R R E T E :

ARTICLE 1er : Objet de l'Arrêté

Le présent arrêté concerne un captage d'eau destinée à la consommation humaine, réalisé par la commune de MIALET, maître d'ouvrage sur le territoire de la commune de MIALET, au lieu-dit "Mas Raymon, Hameau de BRUGAIROLLES", implanté aux coordonnées LAMBERT X = 727,79 Y = 206,92 ; et destiné à l'alimentation dudit hameau.

ARTICLE 2 : Conditions de l'autorisation

Le maître d'ouvrage est autorisé à dériver les eaux souterraines et à les utiliser pour la consommation humaine dans les conditions définies ci-après :

- volume maximum : 24 m3 par jour ;
- débit maximum : 1 m3 par heure ;

^{de}
- respect^{de} ces règles générales arrêtées dans les réglementations visées ci-dessus en ce qui concerne la réalisation des réseaux, leur entretien, et le contrôle de la qualité de l'eau ;

- acquisition des terrains et des servitudes nécessaires pour réaliser les ouvrages et assurer leur protection ;

- l'eau sera traitée par un dispositif de stérilisation fonctionnant en permanence ;

- au cas où la salubrité, l'alimentation publique, ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises sur les travaux, le maître d'ouvrage devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans les conditions qui seront définies par le Service chargé de la Police des Eaux ;

- le maître d'ouvrage devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causé par la dérivation des eaux ;

- les ouvrages de captage seront réalisés conformément aux dispositions définies au rapport géologique de Juin 1986 visé ci-dessus ;

- la qualité de l'eau sera contrôlée par des prélèvements périodiques conformément aux dispositions des Décrets n° 89.3 du 3 Janvier 1989 modifié, n° 90.330 du 30 Avril 1990 et n° 91.257 du 7 Mars 1991 ;

ARTICLE 3 : Périmètres de protection

3.0. La création des périmètres de protection immédiate et rapprochée est déclarée d'utilité publique.

3.1. Périmètre de protection immédiate :

Il sera constitué par la parcelle n° 558 et éventuellement de la parcelle N° 563 en fonction des aménagements : il englobera le captage lui-même (griffons et drains), le bassin de réception et de décantation et les structures de surface y afférent en s'étendant : "sur 15 mètres à l'amont des griffons (vers l'ESE), sur 10 mètres latéralement et sur 5 mètres en partie aval".

Le terrain ainsi délimité devra appartenir en pleine propriété à la collectivité.

Il sera entouré par une clôture grillagée d'une hauteur minimale de 2mètres, fermée par un portail cadénassé.

Toutes les activités autres que celles liées à l'exploitation et à l'entretien du forage seront interdites.

3.2. Périmètre de protection rapprochée :

3.2.1. Définition :

Il sera constitué par les parcelles figurant dans le plan de l'annexe (extrait cadastral feuille n° 2 Section B).

3.2.2. Activités interdites ou réglementées :

Dans ce périmètre, seront interdits :

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, 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 et de gravières ;

- la construction d'installations d'eaux usées domestiques et 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 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 opérations de destruction de nuisibles comportant des appâts empoisonnés ;

- le parage et le pacage des animaux ;

SERONT OBLIGATOIREMENT SOUMIS POUR AVIS aux Services de l'Etat chargés de l'application des règles d'hygiène, et le cas échéant de la Police des Eaux :

- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique qu'elles soient brutes ou épurées ;

- la construction ou la modification de voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation ;

- l'exécution de puits, de forages ou captages autres que ceux nécessaires au renforcement de l'A.E.P. de la commune ;

- d'une manière générale, toute activité et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

DISPOSITIONS PARTICULIERES :

- il sera nécessaire d'évacuer les eaux usées du Mas situées à proximité vers l'est, côté versant du ravin de BRUGAIROLLES et ce, sous conduite étanche ;

- les deux petits jardins situés à l'amont de l'émergence devront être abandonnés ;

- les inhumations seront interdites sur la partie de la parcelle 211 située en amont du captage.

3.2.3. Modalités d'application :

Les installations, activités et dépôts existants à la date du présent arrêté devront satisfaire aux obligations décrites à l'article 3.2.2. dans un délai maximal de 1 an.

Postérieurement à la notification du présent arrêté, tout propriétaire d'une activité, installation ou dépôt réglementé qui voudrait y apporter une quelconque modification devra faire connaître son intention à l'administration concernée, en précisant :

- les caractéristiques de son projet, et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau ;

- les dispositions prévues pour parer aux risques précités.

Il aura à fournir tous les renseignements complémentaires susceptibles de lui être demandés.

L'administration fera connaître les dispositions prescrites en vue de la protection des eaux dans un délai maximal de trois mois à partir de la fourniture de tous les renseignements ou documents réclamés.

Sans réponse de l'administration au bout de ce délai, les dispositions prévues par le pétitionnaire seront réputées admises.

3.3. Périmètre de protection éloignée :

Il s'étendra sur la zone figurant dans la carte au 1/25000 jointe.

On veillera à ce que la législation en vigueur soit respectée pour ce qui concerne la protection des eaux de surface et des eaux souterraines.

ARTICLE 4 : Procédures :

Les servitudes instituées dans le périmètre de protection rapprochée seront soumises aux formalités de la publicité foncière par la publication du présent arrêté à la conservation des hypothèques, dans un délai de 2 mois.

Notification individuelle du présent arrêté sera faite aux propriétaires des terrains compris dans le périmètre de protection rapprochée.

Le maître d'ouvrage est chargé d'effectuer ces formalités.

L'arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs du Département du GARD.

ARTICLE 5 : Exécution

Le Maire de la commune de MIALET, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, le Directeur Départemental de l'Equipement, le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à ALES, le 23 Juillet 1992

Le Sous-Préfet,

Signé : Jean-Marie DUVAL



Pour Ampliation,
Le Chef de Bureau,

Nicolas PULICANI

PERIMETRES DE PROTECTION DE LA SOURCE DU
MAS RAYMON - AEP DE BRUGAIROLLES
(COMMUNE DE MIALET)

VU

Annexe 1

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

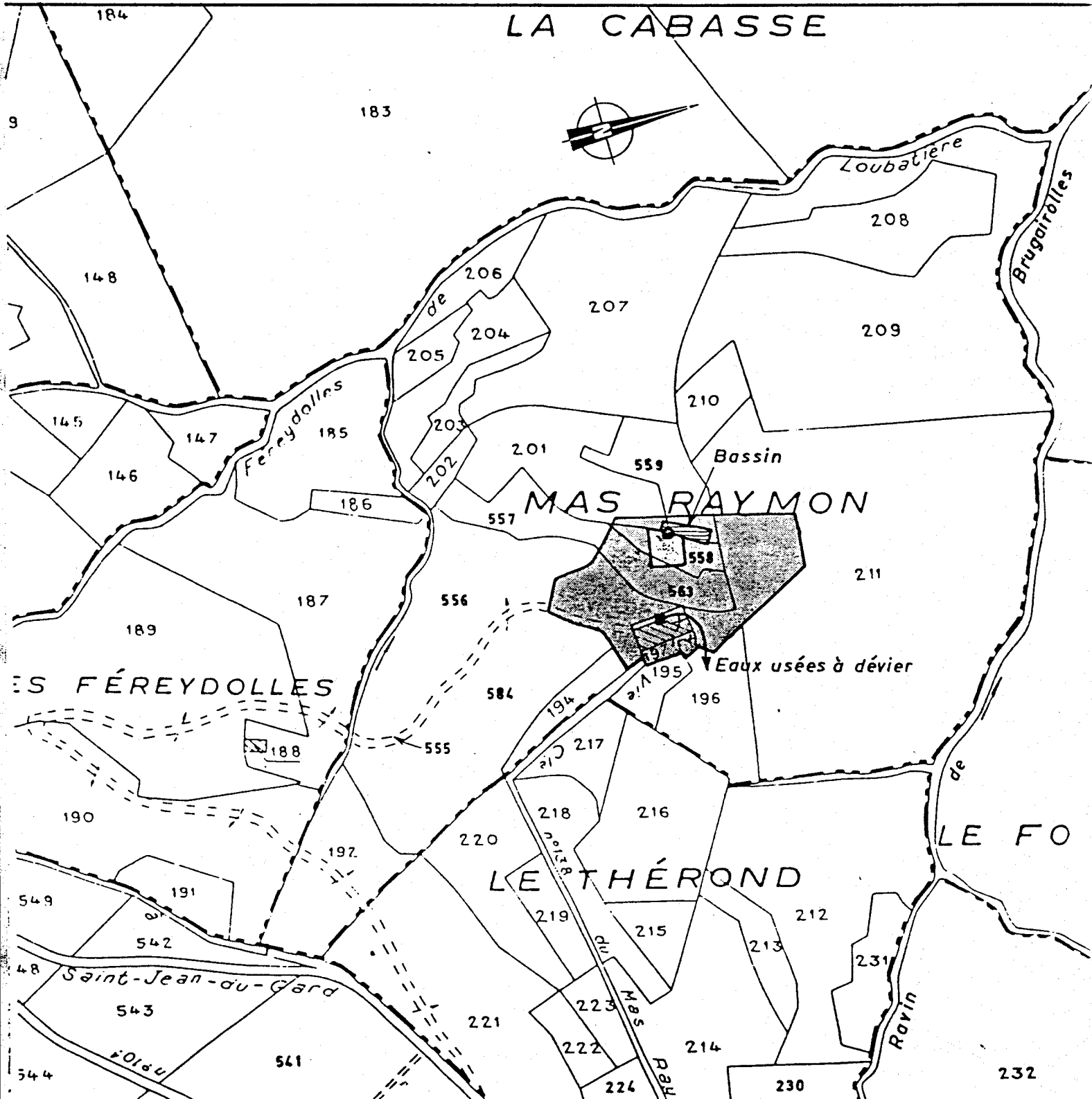
ALES, le 23 JUL 1992

Le Sous-Préfet,
in situ

Jean-Marie DUVAL
Echelle 1/2500

SITUATION CADASTRALE
PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE

Extrait cadastral, section B, feuille n° 2



- Source du Mas Raymon
-  Périmètre de protection immédiate
-  Périmètre de protection rapprochée

ALES, le 23 JUIN 1992

Le Sous-Préfet,

J. M. Duval

Jean-Marie DUVAL

SITUATION GEOGRAPHIQUE
PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Extrait de la carte IGN S¹ - André - de-Valborgne 7-8 à 1/25 000



- 1 ● Source du Mas Raymon
- 2 ● Captage AEP sommaire de Pégairolle (localisation incertaine)
-  Périmètre de protection éloignée de la source Raymon



ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE
RELATIVE A LA DETERMINATION DES PERIMETRES
DE PROTECTION DE LA SOURCE DU MAS RAYMON
POUR L'AEP DE BRUGAIROLLES
Commune de MIALET (Gard)

par

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

86 LRO 21 ER

Montpellier, le 12 juin 1986

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Service Géologique Régional Languedoc - Roussillon
1039, rue de Pinville - 34000 MONTPELLIER - Tél.: 67.65.81.13

INTRODUCTION

Dans le cadre de la desserte en eau potable (AEP) du hameau de Brugairolles, Monsieur le Maire de la commune de Mialet (Gard) nous a demandé de procéder à l'enquête géologique réglementaire relative à la définition des périmètres de protection du futur captage qu'il est prévu de réaliser.

Il s'agit de la source dite du Mas Raymon, située en contrebas du mas et à 550 m à l'Ouest du hameau. Nous nous sommes rendus sur les lieux le 25 avril 1986, visite que nous avons effectuée avec Messieurs Maurin, adjoint, et Deschamp responsable technique, en compagnie de Monsieur Mazens de la DDAF du Gard, qui nous ont communiqué tous les renseignements complémentaires relatifs à ce projet de captage.

1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES GENERALES

Le hameau de Brugairolles est localisé à 5 km à vol d'oiseau au Nord de Mialet. On y accède depuis la route départementale D.50 qui longe le Gardon de Mialet en rive gauche, par Aubignac et par les Aigladines (route D.160) puis par le Col d'Uglas.

Le Col d'Uglas, situé à l'Ouest du bois de Malabouise, représente la limite de bassin versant entre le Gardon de Mialet au Sud et le Galeizon au Nord (versant de St Paul-la-Coste).

La commune de Mialet qui compte 350 habitants, dispose, pour les hameaux de la vallée et pour le village (74 habitants agglomérés), de points d'eau (puits et forages) qui sollicitent les alluvions ainsi que les calcaires et dolomies de l'Hettangien.

Le hameau de Brugairolles, isolé au Nord de la commune, n'est pas raccordé

ou difficilement raccordable depuis la plaine ; la population actuelle (10 habitants en hiver et 30 en juillet-août) possède des citernes ou de petites sources individuelles.

Le hameau voisin de Pégairolle qu'il est prévu ultérieurement de raccorder (à 1 km à l'WSW de Brugairolles) comprend 10 personnes en été, ses besoins en eau actuels sont "satisfaits" à partir du captage d'une source très sommairement aménagée en amont immédiat de la route D.160.

Les coordonnées géographiques de la source du Mas Raymon, repérées sur l'extrait de carte IGN à 1/25 000 de St André-de-Valborgne (annexe 1) sont les suivantes :

x = 727,79 y = 206,92 z ~~≠~~ 375 m

L'aménagement de la source du Mas Raymon doit donc répondre à la satisfaction des besoins en eau permanents d'environ 15 personnes et à celle des besoins saisonniers évalués à 40 personnes pour 2 à 3 mois d'été. Sur la base de 300 l/j/h le volume maximum journalier fourni devrait être de l'ordre de 12 m³/j, correspondant à un débit ponctuel minimal de 0,5 m³/h (ou 8,5 l/minute).

2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Localisée à moins de 2 km du département de la Lozère, la source du Mas Raymon se trouve à 20-25 m du contact de la série sédimentaire triasique - liasique avec les schistes des Cévennes.

Les schistes sont microplissés, altérés et rubéfiés en surface, surmontés par les termes du Trias dont nous donnons une coupe synthétique sommaire :

- 1 à 5 m de conglomérats grossiers bréchiques et arkosiques surmontés par des marnes sableuses à grès très fins,

- 3 à 10 m de calcaires dolomitiques brun foncé à jaunes en bancs massifs, cargneulisés, avec des niveaux de marnes noires intercalés et grès,

- 4 à 20 m de marnes schisteuses noires à intercalations gréseuses car-
gneulisées, passant à des dolomies gris clair ou beiges vers le sommet de la
série.

Ces termes triasiques se poursuivent par les calcaires du Rhétien-
Hettangien, ils présentent un pendage allant de 10 à 25° vers le NE. Les struc-
tures sont héritées d'épisodes tectoniques qui ont affecté les formations du
Secondaire dans ce secteur (failles, fractures et décrochements), à l'extrémité
NW du bois de Malabouisse.

D'une façon générale, les formations du socle métamorphique affleurent
vers le Nord et le NE donnant une morphologie accidentée avec des ravins incisés.
Vers le Sud, les bancs dolomitiques et intercalations marneuses sont à l'origine
de cuestas et de replats bien marqués dans un contexte géomorphologique caracté-
risé par de très fortes pentes. Les écoulements aériens sont dirigés vers le
ruisseau de Rouffiès puis vers le Galeizon au Nord, affluent rive droite du
Gardon d'Alès.

3 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE - ORIGINE ET QUALITE DE L'EAU

Les eaux de pluie s'infiltrant sur le causse calcaire situé au Sud, cir-
culent à la faveur des fissures et des chenaux (cavités karstiques) puis réappa-
raissent dans les points bas de la topographie. Les conditions d'émergence résul-
tent de la présence d'horizons marneux interstratifiés avec les bancs calcaires
et dolomitiques après un trajet plus ou moins long permettant à l'eau d'acquérir
par dissolution, sa minéralisation. C'est le cas de la source de Pégairolle (n° 2
annexe 1) très sommairement aménagée à 2 ou 3 m au-dessus de la route D.160,
source dont le débit d'étiage est très faible du fait de sa situation en amont du
versant (température : 9,7°C, conductivité : 227 microsiemens/cm).

Localement, la source du Mas Raymon apparaît à plus de 125 m en contrebas
(altitude) au travers d'éboulis de pente et de colluvions argilo-caillouteuses
qui masquent le contact entre les calcaires dolomitiques au SSE et les schistes

au Nord. Ces derniers, avec les horizons marneux et altérés représentent le mur imperméable du système.

La source du Mas Raymon est située entre 60 et 75 m à l'WNW du mas sur le versant du ruisseau de Féreydolles, donnant naissance à un petit ravin orienté vers le SW. Sa situation est précisée sur l'extrait de plan cadastral à 1/2 500 en annexe 2 (section B, feuille 2), à la limite des parcelles n° 201, 558 et 559.

Issue d'une murette, à l'aval de deux petits jardins, et à l'aval du mas, elle est canalisée par des tuiles rondes depuis un point de captage qu'il n'est pas possible de situer sous les terrains de couverture. L'eau issue de la murette transite par un bassin de 15 à 20 m de long, et de 3 à 4 m de large.

Lors de notre visite au point de captage, nous avons mesuré un débit de l'ordre de 10,3 m³/h auquel il faut rajouter des venues d'eau diffuses non négligeables situées au-dessous du "chenal" en tuiles. Une mesure effectuée à 20 m en aval du bassin indiquait un débit global de l'ordre de 15 m³/h. Ces valeurs de débit élevées font suite à des épisodes pluvieux récents. Un contrôle effectué par la DDAF le 19 septembre 1985, en fin de période d'étiage sévère, indiquait un débit de 14,4 m³/j soit 0,6 m³/h, très inférieur au débit mesuré en avril.

Il est projeté un aménagement complet du site et l'exécution d'un captage qui permette de capter, en partie amont, la totalité des griffons dans de meilleures conditions de protection qu'en l'état actuel. L'eau étant dirigée ensuite vers un bassin de stockage et de reprise par pompage pour assurer le refoulement jusqu'à un réservoir situé au-dessus de Brugairolles.

Pour ce qui concerne les qualités physico-chimiques et bactériologiques de l'eau, nous avons noté une température de 9,1°C et une conductivité de 413 microsiemens/cm correspondant à une minéralisation totale qui devrait être voisine de 300 mg/l. Un prélèvement a été effectué par le Laboratoire régional agréé, le 12 mars 1986, il indique une température plus basse (8,8°C) et une bonne potabilité bactériologique.

Du point de vue physico-chimique, les résultats indiquent une résistivité de 2 500 ohm.cm, un pH de 7,88 et un résidu sec de 279 mg/l. La dureté totale de l'eau est de 23,7°F, son TAC est de 19,8°F.

L'eau est de type bicarbonatée calcique légèrement magnésienne, pauvre en NaCl ; les éléments dosés ont des valeurs qui se situent largement en-dessous des concentrations maximales admissibles.

Une attention particulière sera portée sur la qualité bactériologique et sur la mise en oeuvre de traitements correctifs si nécessaire.

Les résultats des analyses du 12 mars 1986 sont reproduits en annexe 3.

4 - PERIMETRES DE PROTECTION

Compte tenu des observations précédentes, les périmètres de protection du futur captage AEP de la source Raymon pourraient être indiqués comme suit :

4.1 - PROTECTION IMMEDIATE (extrait du plan cadastral en annexe 2)

Le périmètre de protection immédiate sera localisé probablement sur la parcelle 558 (et/ou 563) en fonction des aménagements de surface résultant du re-captage de la source. Il englobera le captage lui-même : griffons et drains, le bassin de réception et de décantation et les structures de surface y afférent, en s'étendant :

- sur 15 m à l'amont des griffons (vers l'ESE),
- sur 10 m latéralement et sur 5 m en partie aval.

La superficie correspondante devra être acquise en pleine propriété par la commune de Mialet. Elle sera matérialisée par une clôture grillagée de 1,50 m de haut pourvue d'une porte verrouillée de façon à en interdire l'accès. La chambre de captage sera rendue accessible à partir d'une porte ou d'un capot de visite étanche, permettant, à ce niveau d'effectuer des contrôles de qualité de l'eau et de débit.

Le terrain sera si possible nivelé, ou aménagé de telle façon que les eaux superficielles extérieures ne puissent transiter, et que les eaux intérieures ne puissent stagner. Il sera maintenu propre et régulièrement débroussaillé.

A l'intérieur du périmètre clôturé, seront interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du captage.

4.2 - PROTECTION RAPPROCHEE

Les limites de ce périmètre qui englobent le précédent, sont reportées sur l'extrait cadastral feuille n° 2, section B (annexe 2). En fonction de la localisation probable du captage, un certain nombre de recommandations relatives à la réglementation générale en matière d'hygiène publique et de protection des eaux sont formulées ci-après, certaines pouvant apparaître comme superflues en liaison avec l'environnement du captage en secteur isolé. Nous complétons ces prescriptions par des mesures spécifiques portant sur les parcelles concernées par l'extension du périmètre de protection rapprochée : les parcelles n° 555, 201, 558, 559, 563, 584, 194 et 211, pour tout ou partie de leur superficie respective.

Pour ces parcelles, nous attirons l'attention :

- sur la nécessité d'évacuer les eaux usées du mas : parcelle 197 (occupé temporairement) non plus en amont du captage comme c'est le cas présentement mais vers l'Est, côté versant du ravin de Brugairolles (vers la parcelle 196), évacuation devant s'effectuer sous conduite étanche.

- sur l'abandon des deux petits jardins localisés immédiatement à l'amont de l'émergence, sources possibles de contamination par les engrais ou épandage de

fumiers (parcelles 558 et 563) et autres produits toxiques.

- sur l'inhumation hors bassin versant amont du captage pour la parcelle 211.

- sur le remblaiement éventuel du bassin existant à l'aval du captage (parcelle 559).

- sur la chenalisation correcte des eaux superficielles de façon à ce qu'elles ne pénètrent ou ne transitent pas par le périmètre de protection immédiate.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, on interdira :

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de fumiers, de produits radioactifs et de tous les produits et matière 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, 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 opérations de destruction des nuisibles comportant des appâts empoisonnés ;

- le parage et le pacage des animaux.

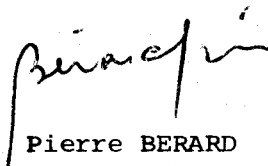
A l'intérieur de ce périmètre, on réglementera, du point de vue de la protection des eaux souterraines :

- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique qu'elles soient brutes ou épurées ;
- la construction ou la modification de voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation ;
- l'exécution de puits, de forages ou captages autres que ceux nécessaires au renforcement de l'AEP de la commune ;
- 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 - PROTECTION ELOIGNEE

L'extension du périmètre de protection éloignée telle qu'elle est reportée en annexe 1 à 1/25 000 vise à protéger la partie amont du captage du Mas Raymon dans le prolongement des formations calcaires qui représentent le réservoir aquifère soit sur près d'un kilomètre vers le Sud et sur 300 à 500 m d'Est en Ouest.

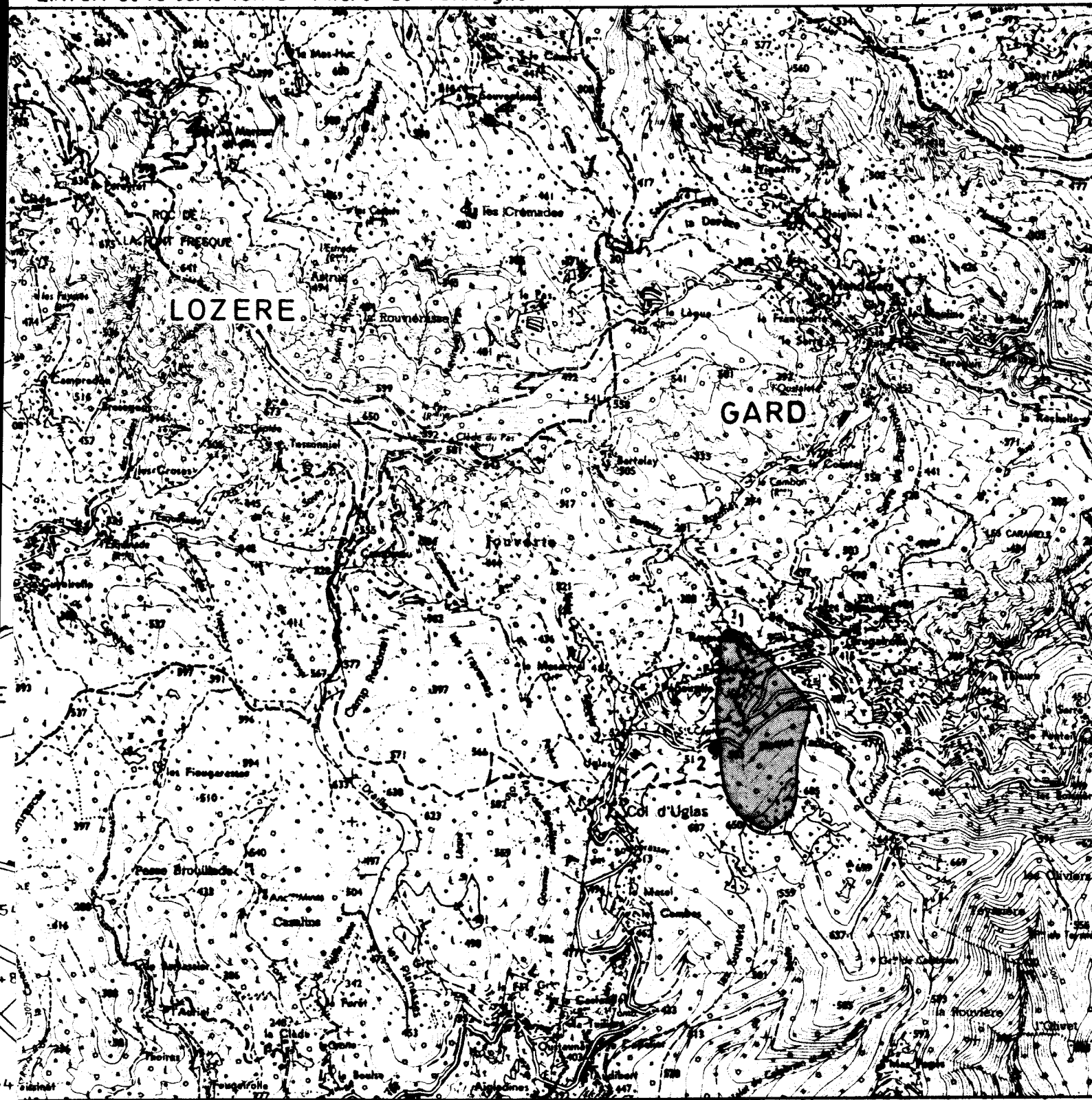
A l'intérieur de la zone déterminée, on veillera à ce que la législation en vigueur soit respectée pour ce qui concerne la protection des eaux de surface et des eaux souterraines, les conditions de dépôts, de déversements et rejets d'effluents de toute nature dans le milieu naturel. Du fait de la nature karstique de l'aquifère, les conditions de filtration mal assurées et de migration rapide des pollutions imposent que des mesures appropriées soient mises en oeuvre en cas de déversements polluants accidentels. A titre préventif, il est préconisé, pour l'aspect bactériologique, l'adoption d'un système de traitement de l'eau (chloration ou autre).


Pierre BERARD

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

SITUATION GEOGRAPHIQUE
PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Extrait de la carte IGN S¹ - André - de-Valborgne 7-8 à 1/25 000



- 1 ● Source du Mas Raymon
- 2 ● Captage AEP sommaire de Pégairolle
(localisation incertaine)
-  Périmètre de protection éloignée
de la source Raymon

INSTITUT BOUISSON-BERTRAND

(Fondation de la Faculté de Médecine)

(Laboratoire régional agréé pour le contrôle des eaux)

RUE DE LA CROIX-VERTE - 34100 MONTPELLIER - ☎ (67) 54-45-77

C.C.P. 203-71 N Montpellier

Annexe 3.1

86 LRO 21 ER

LABORATOIRE DES EAUX

N° 86.2029

Réception le 12/3/86

Réponse le 14.3.86

DESTINATAIRE→

Prélèvement effectué par : M. SOULAS

MAIRIE DE MIALET

le 12/3/86 à N° D.D.A.S.S.

30140 ANDUZE

Lieu de prélèvement : Source du Mas Raymon
30/ MIALET

ORIGINE DE L'EAU : ☐ Réseau ☐ Captage ☐ Avant traitement ☐ Traitée ☒ Non traitée.

MOTIF : ☐ Contrôle ☐ Confirmation ☐ Enquête. Chlore libre : — pH :

Moyens de transport : ☒ Glace - ☐ Sans glace — Température de l'air : 7° Température de l'eau : 8°8

Temps le jour du prélèvement : Gris

Importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement : ☐ Nulles ☒ Faibles ☐ Abondantes

Modes de traitement : ☐ Chlore ☐ Ozone ☐ Autre procédé.

Renseignements supplémentaires concernant le prélèvement et une éventuelle cause de contamination :

Projet d'adduction nouvelle de BRUGUIEROLLE

Analyse complète du Type I

A) EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

1°) DENOMBREMENT TOTAL DES BACTERIES :

(Sur bouillon gélosé à l'extrait de levure)

Nombre de colonies après 24 heures à 37° 6 par 1 ml
Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° 15 par 1 ml

2°) DENOMBREMENT D'ESCHERICHIA COLI :

(Identification par le test d'Eijkman)

Sur bouillon lactosé au vert brillant par 100 ml
Sur membrane filtrante sur milieu au TTC 0 par 100 ml
(Une seule des deux méthodes est obligatoire)

3°) DENOMBREMENT DES BACTERIES COLIFORMES :

Sur bouillon lactosé au vert brillant par 100 ml
Sur membrane filtrante sur milieu TTC 0 par 100 ml
(Une seule des deux méthodes est obligatoire)

Eventuellement indication des espèces

4°) DENOMBREMENT DES STREPTOCOQUES D'ORIGINE EXCREMENTIELLE :

Sur milieu de Litsky par 100 ml
Sur membrane filtrante sur milieu de Slanetz 0 par 100 ml
(Une seule des deux méthodes est obligatoire)

5°) DENOMBREMENT DES CLOSTRIDIUM SULFITO-REDUCTEURS :

Milieu de Wilson et Blair 0 par 100 ml

6°) RECHERCHE DES BACTERIOPHAGES FECAUX :

Recherche qualitative seulement Présence ou absence

7°) AUTRES ESPECES BACTERIENNES par 100 ml

CONCLUSIONS : . EAU BACTERIOLOGIQUEMENT POTABLE.-

Le chef du Service de Bactériologie :



DUPLICATA

INSTITUT BOUISSON BERTRAND
Rue de la Croix Verte ZOLAD
34100 MONTPELLIER
(Tél. 67 54 45 77)

LABORATOIRE DES EAUX

ANALYSE CHIMIQUE DE TYPE I

DEMANDEUR (Nom et adresse complète): MAIRIE DE MIALET
30140 ANDUZE

N° ANALYSE : 86.2029
Reçue le : 12.3.86
Répondu le : 07.04.86

Prélèvement effectué le : 12.3.86
Prélèvement effectué par : M. SOULAS
N° D.D.A.S.S. N° B.M.H.
Origine de l'eau : SOURCE DU MAS RAYMOND
30. MIALET
Traitement eau : EAU NON TRAITEE
Motif de l'analyse : PAEP DU HAMEAU DE BRUGUIEROLLE

EXAMEN PHYSIQUE

Température de l'eau (mesurée sur le terrain)	8.8
Turbidité (mesurée en gouttes mastic)	<5
Résistivité à 20° (en ohms/cm)	2500
pH	7.88
Couleur (mesurée en degrés français)	<5
Odeur	
Saveur	
Pouvoir coagulant	

EXAMEN CHIMIQUE

Résidu sec à 110°	279	mg/l
Résidu sec à 500°	253	mg/l
Oxygène cédé par KMnO4 à chaud 10 mn (en milieu acide)	2.11	mg/l
Dureté totale	23.7	° français
Titre alcalimétrique complet (TAC)	19.8	° français
Silice (en SiO2)	4.3	mg/l
Anhydride carbonique libre en CO2	7.2	mg/l
Hydrogène sulfuré	0	mg/l
Oxygène dissous en O2	10.5	mg/l
Chlore libre en Cl2	0	mg/l

ESSAI AU MARBRE (Recherche de l'agressivité)

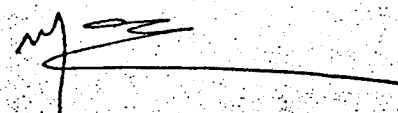
			AVANT MARBRE	APRES MARBRE	
pH			7.88	7.96	
Alcalinité au méthyl orange - mg/l de CaO			110.9	112.0	
1° CATIONS	mg/l	mEq/l	2° ANIONS	mg/l	mEq/l
Calcium en Ca ++	58.56	2.93	Carbonates en CO3--	neant	0.00
Magnésium en Mg++	22.1	1.81	Bicarbonates en HCO3-	241.56	3.96
Ammoniaque en NH4+	<0.05	0.00	Chlorures en Cl-	7.1	0.20
Sodium en Na+	2.6	0.11	Sulfates en SO4--	23.4	0.49
Potassium en K+	0.4	0.01	Nitrites en NO2-	<0.02	0.00
Fer en Fe++	<0.02		Nitrates en NO3-	3.7	0.06
Manganèse en Mn++	<0.02		Phosphates en PO4---	0.24	0.01
Aluminium en Al+++	0.024				

CONCLUSIONS:

Minéralisation moyenne, dureté acceptable.

Les éléments dosés répondent aux normes physico-chimiques
des eaux potables.

Le Chef du Service de Chimie



PREFECTURE DU GARD

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
DU GARD

NÎMES, le 17 FEV. 2004

Arrêté n° 2004-48-3

Portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement et des périmètres de protection du captage dit « Puits de la Vigère » situé sur le territoire de la commune de Saint Jean du Gard.

Valant autorisation au titre du code de l'environnement

Autorisant l'utilisation de l'eau pour la consommation humaine

Le préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'honneur

VU,

- le code de l'environnement, notamment les articles L214-1 à L214-6 et L215-13,
- le code de la santé publique, notamment les articles L1311-1, L1311-2, L1321-1 à L1321-8, et les articles R.1321-1 à R.1321-66,
- le code de l'urbanisme, et notamment les articles L126-1, L123-8, R126-1 et R126-2,
- le décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles, pour ses articles non abrogés et non repris dans le code de la santé publique,
- le décret n° 93-742 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (*abrogée par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 et reprise dans le code de l'environnement*),
- le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (*abrogée par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 et reprise dans le code de l'environnement*),
- l'arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine,
- l'arrêté du 26 juillet 2002 relatif à la constitution des dossiers mentionnés aux articles 5, 10, 28 et 44 du décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001, concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles,
- l'arrêté préfectoral n°2001-304-6 du 31 octobre 2001, modifié par l'arrêté n°2003-119-7 du 29 avril 2003, portant création d'une délégation interservices de l'eau (D.I.S.E.) et nommant le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, chef de la D.I.S.E.,

- l'arrêté préfectoral n°2002H038 en date du 15 juillet 2002, portant délégation de signature à Monsieur Roland Commandré, chef de la D.I.S.E.,
- la circulaire préfectorale du 5 décembre 2000, relative à l'application d'un programme d'actions pour la régularisation des autorisations d'usage de l'eau pour l'alimentation humaine,
- la délibération du conseil municipal de Saint Jean du Gard du 11 décembre 2001 ;
- le rapport de l'hydrogéologue agréé du 12 janvier 2001 ;
- le rapport du service instructeur ;
- l'arrêté préfectoral du 16 janvier 2003 d'ouverture d'enquêtes conjointes sur la commune de Saint Jean du Gard ;
- l'arrêté préfectoral du 4 juillet 2003 d'ouverture d'enquête préalable à l'autorisation au titre du code de l'environnement, du prélèvement d'eau au captage de la Vigère situé sur le territoire de la commune de Saint Jean du Gard ;
- l'avis du directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement ;
- l'avis du directeur départemental de l'équipement ;
- l'avis du directeur départemental de l'agriculture et de la forêt ;
- l'avis de la directrice des affaires sanitaires et sociales ;
- l'avis du commissaire enquêteur du 25 mai 2003 ;
- l'avis du commissaire enquêteur sur l'enquête préalable à l'autorisation au titre du code de l'environnement du 27 octobre 2003 ;
- l'avis du conseil départemental d'hygiène du 22 juillet 2003 ;

considérant

- que l'eau prélevée est destinée à la consommation humaine et que cet usage nécessite que les conditions de protection de la zone de captage ainsi que les conditions de prélèvement et de traitement de cette ressource en eau soient définies de manière à assurer la salubrité publique
- que le dossier fourni à l'appui de la demande et les préconisations résultant des différentes phases de l'enquête sont de nature à répondre à ces exigences compte tenu du contexte environnemental de cette ressource en eau,

sur proposition de M. le chef de la délégation interservices de l'eau,

ARRETE

Article 1 : autorisation

Le bénéficiaire de l'autorisation est la commune de Saint Jean du Gard.

Elle est autorisée à prélever l'eau au puits de la Vigère « CAP n°000370 » et à l'utiliser pour la consommation humaine dans les conditions définies à l'article 3.

La commune de Saint Jean du Gard est autorisée à prélever un débit maximum de 100 m³/h et de 2000 m³/jour.

Description de l'ouvrage faisant l'objet de l'autorisation

Code SISE-Eaux : CAP n°000370
Dénomination : Puits de la Vigère
Situation cadastrale : parcelle n°1 section AC, commune de Saint Jean du Gard
Lieu dit : « Vigère du Pont Vieux »
Coordonnées géographiques Lambert III :
X= 723,55 **Y=** 3170,83 **Z=** 180 m
Système aquifère : Alluvions récentes du Gardon

Article 2 : déclaration d'utilité publique

Les travaux nécessaires à la dérivation des eaux et les acquisitions de terrains et de servitudes sont déclarés d'utilité publique.

En conséquence, en application du code de l'expropriation, le bénéficiaire est autorisé à acquérir par voie d'expropriation les terrains et les servitudes nécessaires pour la réalisation du projet. Les expropriations devront être accomplies dans un délai maximum de cinq ans à compter de la notification du présent arrêté.

Article 3 : conditions de l'autorisation

3.1. Traitement

L'eau est désinfectée au moyen du chlore gazeux. L'injection de la solution chlorée se situe sur la canalisation de refoulement vers le réservoir de la Vigère.

3.2. Mesures palliant l'insuffisance de la prévention

Un plan d'opération interne et un plan particulier d'intervention devront être élaborés pour organiser les secours en cas de pollution accidentelle du Gardon.

3.3. Contrôle et auto-surveillance

Conformément aux dispositions réglementaires définies en application du code de l'environnement, les ouvrages doivent être équipés d'un dispositif de comptage permettant de connaître à tout moment les volumes d'eau prélevés. Les enregistrements ou, à défaut, les valeurs relevées au moins une fois par mois, seront conservés trois ans et tenus à disposition de l'autorité administrative chargée du contrôle sanitaire.

La qualité de l'eau sera contrôlée par des prélèvements périodiques conformément aux dispositions réglementaires définies en application du code de la santé publique. Ils seront réalisés aux points définis dans les prescriptions particulières à l'ouvrage.

Les dispositions suivantes seront prises pour y permettre les prélèvements et le contrôle des installations :

- * la canalisation d'amenée d'eau provenant de chaque captage devra être équipée d'un robinet de prise d'échantillon d'eau brute avant traitement ou mélange ;
- * les agents des services de l'Etat chargés de l'application du code de la santé publique ou de celui de l'environnement et ceux du laboratoire agréé, auront constamment libre accès aux installations ;
- * l'exploitant, responsable des installations, est tenu de laisser le registre d'exploitation à disposition des agents de l'Etat chargés du contrôle.

Les contrôles réglementaires seront réalisés aux points suivants, identifiés dans le fichier SISE-Eaux de la DDASS.

Installation				Point de surveillance		
Type	Code	Nom	Classe	Code PSV	Nom	TYPE
CAP	000370	PUITS DE LA VIGERE	400 à 999 m3/j	0000000404	PUITS DE LA VIGERE	P
TTP	000371	STATION DE SAINT JEAN DU GARD	400 à 999 m3/j	0000000405	STATION DE SAINT JEAN DU GARD	P

Le programme réglementaire de base sera défini en fonction de la classe mentionnée pour l'installation. Il comportera en complément les recherches particulières nécessaires à vérifier l'efficacité des traitements prescrits.

L'auto-surveillance portera au minimum sur la mesure de la teneur en chlore, en sortie du traitement et de chaque réservoir.

Le résultat des mesures ou analyses sera enregistré et tenu trois ans à disposition du service chargé du contrôle.

Article 4: Périmètres de protection

4.1. Périmètre de protection immédiate

4.1.1. Définition

Il aura une extension d'environ 4388m2 et correspond aux parcelles n°1 et 2 section AC du plan cadastral en totalité et aux parcelles n° 541 et 542 section F du plan cadastral en partie. Ses limites sont reportées sur le plan parcellaire joint en annexe II. Ce périmètre comportera l'ouvrage de captage. Il sera propriété de la commune.

4.1.2. Réglementation

Toutes les activités et installations autres que celles liées aux captages et à leur entretien sont interdites.

L'usage de fertilisants et de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation est interdit.

Le cas échéant, les racines des arbres se trouvant sur le PPI ne doivent pas être susceptibles d'endommager certains ouvrages du captage ou de servir de drains favorisant l'infiltration des eaux de surface

Une clôture adaptée au caractère inondable du site, et interdisant l'accès au PPI doit être mise en place. Le portail doit être muni d'une serrure de sûreté.

4.1.3. Aménagement des ouvrages de captage

L'ouvrage de captage devra être complètement réaménagé en réalisant les travaux suivants :

- *Sur l'ouvrage :*

- la maçonnerie du puits devra être remise en état (fissures à boucher, contrôle de l'étanchéité du capot de fermeture) ;
- les passages à travers la paroi du puits des câbles électriques et conduites de refoulement devront être parfaitement étanches, leur passage en sous-sol revu.

- *Sur ses abords :*

- Une dalle bétonnée sera aménagée sur un rayon de 10 m autour de l'ouvrage. Elle devra être en béton cyclopéen, ferrillée, solidarisée avec la maçonnerie du puits avec un ferrailage adéquat. Elle devra avoir une épaisseur minimale de 40 cm et une pente radiale vers l'extérieur. Ses pourtours et son profil devront être réalisés de telle façon qu'il n'y ait pas de risque d'affouillement sous la dalle lors des crues.
- Côté Gardon, la berge sera renforcée. Avant mise en place de cette dalle, le sol naturel devra être réaménagé : enlèvement des gros blocs, apport d'un matériau argilo-sableux pour comblement des excavations, compactage avant coulage de la dalle.

4.2. Périmètre de protection rapprochée

4.2.1. Définition

Les limites du périmètre de protection rapprochée sont reportées sur le plan parcellaire joint en annexe II. Il concernera les parcelles 2 section AC, 348, 349 section B, 534, 535, 536, 540, 541, 542 section F.

4.2.2. Règles de prévention des pollutions

4.2.2.1. Maintien de la protection de surface

- ♦ Tous les travaux de fouilles dans les alluvions seront interdits.
- ♦ Lors des opérations de curage des fossés ou cours d'eau, la couche imperméable superficielle sera préservée afin d'éviter l'infiltration dans le sous-sol d'eaux de surface polluées.
- ♦ Les puits et forages seront conçus de manière à prévenir tous risques d'entrée d'eaux de surface. Cette mesure concerne spécialement les ouvrages soumis à la procédure d'autorisation ou de déclaration, ou tenus de respecter les contraintes du règlement sanitaire départemental ou des cahiers des charges des travaux publics. Le cas échéant, toutes dispositions seront prises pour empêcher une communication entre nappe superficielle et nappe profonde.

4.2.2.2. Occupation du sol, eaux résiduaires, inhumations

- ♦ Interdiction de toutes constructions induisant la production d'eaux usées, hormis les extensions autorisées dans le document d'urbanisme.
- ♦ La mise en place d'un système de collecte ou de traitement d'eaux résiduaires, quelle qu'en soit la nature, sont interdits. Sont également interdits l'épandage ou le rejet desdites eaux dans le sol ou dans le sous-sol (cette disposition ne concerne pas les habitations existantes).
- ♦ La mise en place d'habitations légères et de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, le camping, le stationnement de caravanes sont interdits.

- ◆ En rive opposée au captage, les eaux pluviales devront être canalisées et rejetées à l'aval du barrage.
- ◆ L'étanchéité du collecteur d'eaux usées situé en rive opposée au captage devra être périodiquement vérifiée.
- ◆ La création ou l'extension de cimetières, les inhumations en terrain privé, les enfouissements de cadavres d'animaux sont interdits.
- ◆ En application de l'article 2 du décret 93-743 du 29 mars 1993, toutes les activités, ouvrages, installations, travaux, normalement soumis à déclaration au titre du code de l'environnement relèvent de la procédure d'autorisation.
- ◆ Les cuves de stockage de fioul existantes seront hors sol et placées sur une fosse de rétention étanche.

4.2.2.3. Activités, installations à caractère industriel ou artisanal

Les installations ou activités suivantes sont interdites :

- ◆ aires de récupération, de démontage recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle ;
- ◆ stockage ou dépôt spécifique de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux, notamment hydrocarbures, produits chimiques, ordures ménagères, immondices, débris, carcasses de véhicules, fumier, engrais... Cette interdiction est étendue aux dépôts de matières inertes, telles que gravats de démolition, encombrants, etc..., vu l'impossibilité pratique d'en contrôler la nature ;
- ◆ toutes constructions nouvelles produisant des eaux résiduaires non assimilable au type domestique, qu'elles relèvent ou non de la réglementation des ICPE ;
- ◆ L'implantation de canalisations de fluides autres que l'eau potable ;
- ◆ les ICPE existantes ne pourront continuer à fonctionner et à se transformer qu'en respectant des prescriptions réglementaires complémentaires portées dans les prescriptions particulières prenant spécifiquement en compte la vulnérabilité des eaux souterraines.

4.2.2.4. Activités agricoles

- ◆ Toutes activités agricoles à l'exception des activités déjà existantes seront interdites.
- ◆ *Concernant l'exploitation agricole des Baumettes :*
 - le pacage des animaux sera limité à 20 bovins ;
 - la stabulation sera interdite ainsi que les rejets non traités des effluents produits par les animaux.
- ◆ *Concernant les activités maraîchères sur les parcelles 348 et 349 :*
 - les dépôts de fumiers ou de boues de station d'épuration sont interdits ;
 - les engrais et autres fertilisants pourront être épandus en quantités directement utiles à la croissance des végétaux.
- ◆ L'utilisation de produits phytosanitaires devra se faire dans les conditions d'emploi définies par le fabricant.

4.2.2.6. Autres prescriptions

- ◆ Les baignades et les activités ludiques seront interdites.

4.4. Travaux ou mise en conformité d'activités

Les dispositifs d'assainissement autonome de la ferme des Baumettes devront être vérifiés et mis en conformité le cas échéant.

Article 5 : notifications et publicité

Le présent arrêté est transmis au bénéficiaire, en vue :

- de sa mise en œuvre ;
- de la mise à disposition du public de l'arrêté, par affichage dans les mairies concernées par l'enquête publique, pendant une durée d'un mois ;

- de la réalisation des démarches nécessaires à la prise en compte des périmètres de protection dans les documents d'urbanisme ;
- de sa notification individuelle aux propriétaires des terrains compris dans le périmètre de protection rapprochée ;
- de sa publication à la conservation des hypothèques dans un délai de 3 mois.

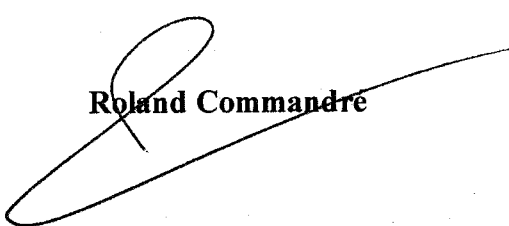
article 6 : exécution

Le secrétaire général de la préfecture, le chef de la D.I.S.E., le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, le directeur départemental de l'équipement, le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, le directeur de la direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement, le maire de la commune de Saint Jean du Gard, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard.

Le préfet

par délégation,

le chef de la délégation inter services de l'eau,


Roland Commandré

Délais et voies de recours :

Le présent arrêté peut être déféré au tribunal administratif de Montpellier (6 rue Pitot) :

- **en ce qui concerne la déclaration d'utilité publique**, dans le cadre de la dérivation des eaux souterraines et de la mise en place des périmètres de protection, par toute personne ayant intérêt pour agir, dans un délai de deux mois à compter de son affichage en mairie.
- **en ce qui concerne les servitudes publiques**, par les propriétaires concernés dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

Documents annexés

- I Plan parcellaire définissant le périmètre de protection immédiate
- II Plan parcellaire définissant le périmètre de protection rapprochée
- III Etat parcellaire

S = 320 35 ca

prop. VIALA Pierre

S = 440 09 ca

F

clôture

7.16

S = 3011 ca

E

S = 6055 ca

C

clôture

65 m

S = 26978 ca

Annexe I

Périmètre de protection immédiate

Puits de la Vigère — Commune de Saint Jean du Gard

Echelle = 1/500

Périmètre de Protection Immédiate

LE GARDON

Ø du puits = 2.50 m

Aire bétonnée

prop. de la
Commune de ST JEAN DU GARD

PUITS

50 m

B

EDF

Voie Communale n° 104 de la Bounerie

prop. PALLIER Ernest

S = 16092 ca

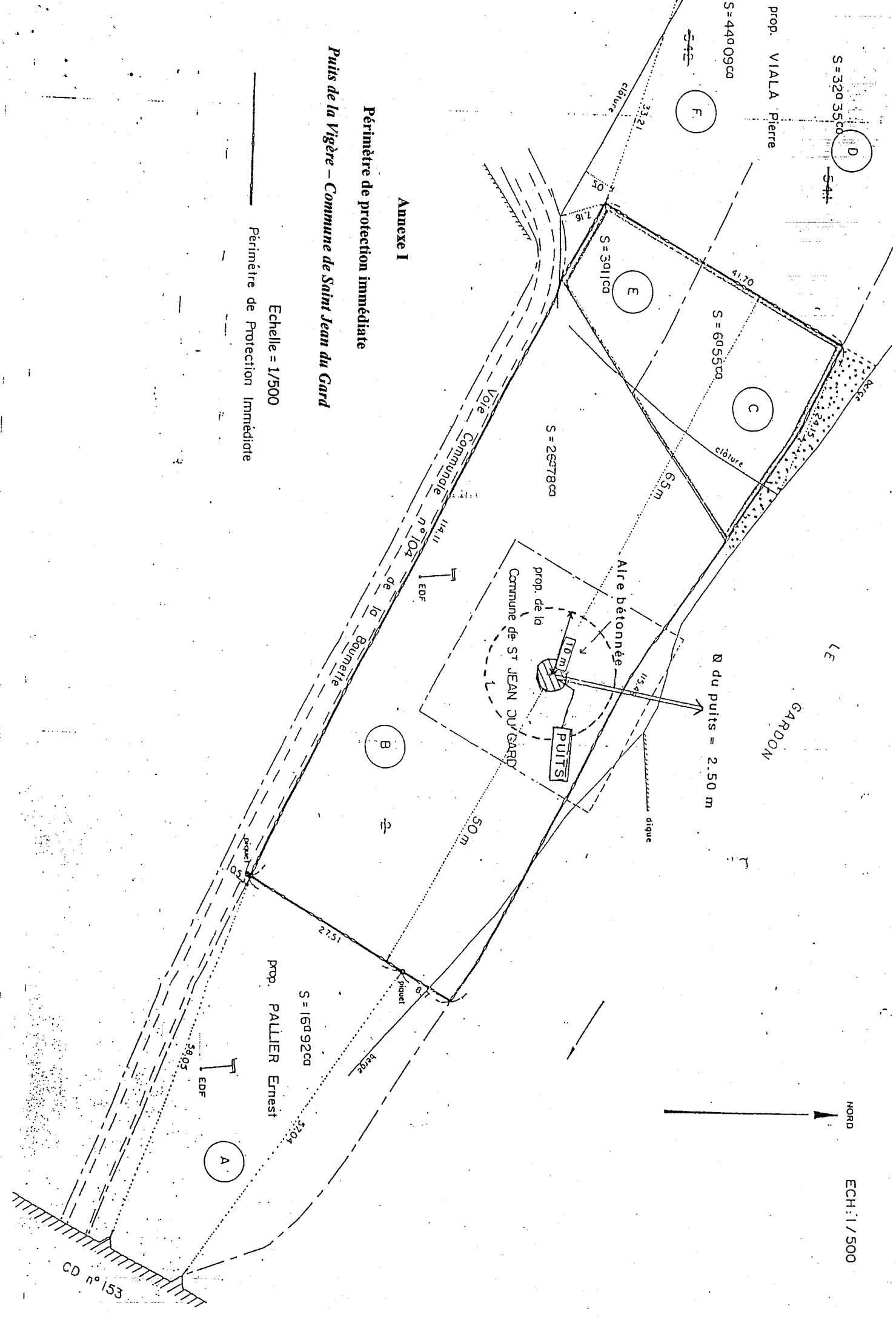
A

EDF

NORD

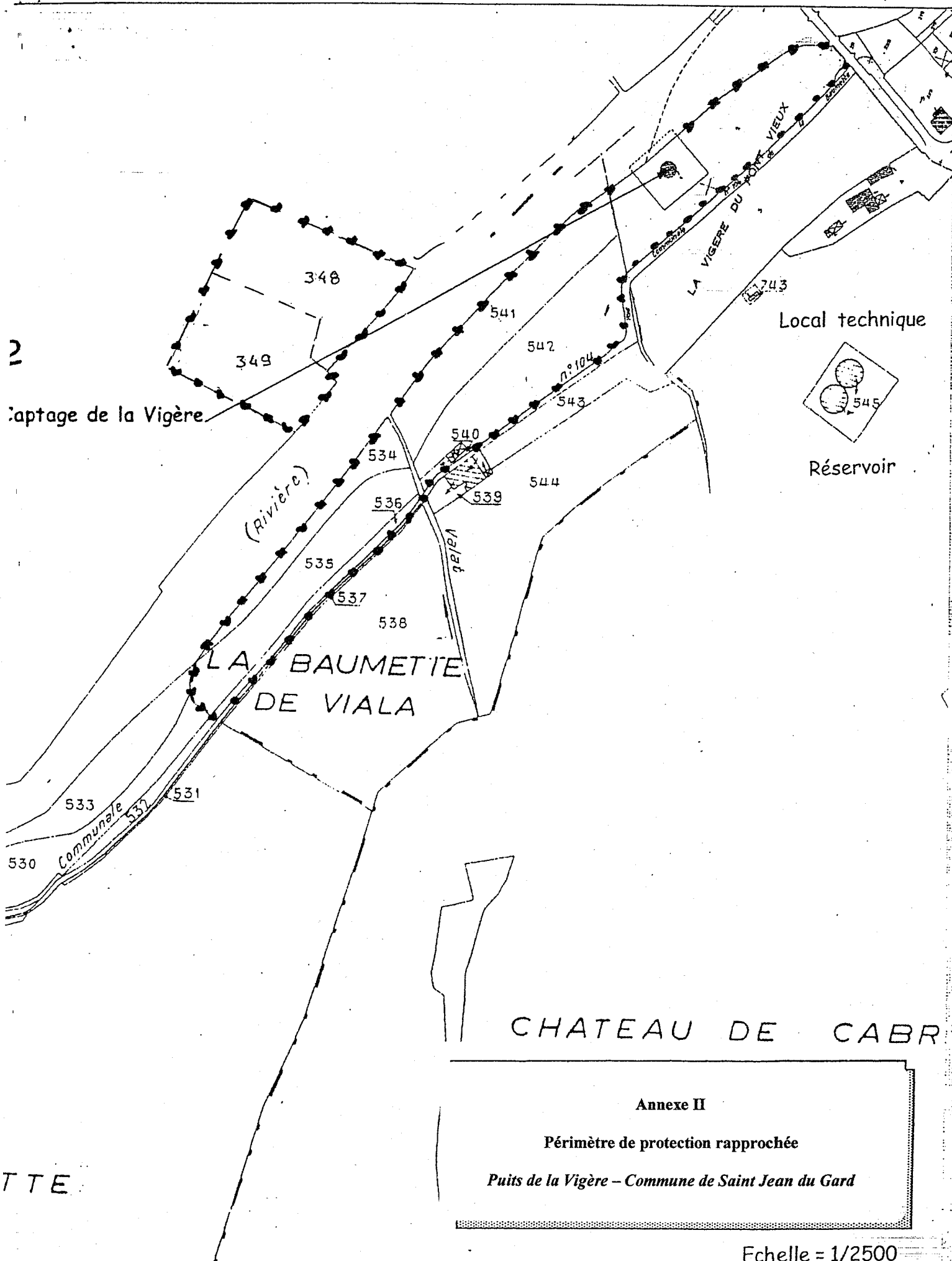
ECH: 1/500

CD n° 153



2

Captage de la Vigère



TTE

Echelle = 1/2500

Annexe III

Etat parcellaire

Puits de la Vigère – Commune de Saint Jean du Gard

REFERENCES		DESIGNATION DES TRAVAUX					COMMUNE :	
age : 1/1		PERIMETRE IMMEDIAT					SAINT-JEAN-DU-GARD	
		Point d'eau : 'Puits de la Vigère'						
N° du terrier	INDICATIONS CADASTRALES			Date et mode d'acquisition	PROPRIETAIRES		SURFACES	
	Lieu-dit	Section et N° cadas.	Nature	Surface	Etat civil	Date et lieu de naissance	Surface à acquérir	Surface restant au propriétaire
100066'	LA VIGERE DU PONT VIEUX	AC 1	Sol	774 m²	Antérieur à 1956.	Propriétaire 1 - COMMUNE DE SAINT-JEAN-DU-GARD Hôtel de ville 30270 SAINT-JEAN-DU-GARD	774 m²	
100056'	LA VIGERE DU PONT VIEUX	AC 2	Lande	4 370 m²	Acquisition par acte de Me AFFORTIT le 21/07/2000 Publié au bureau des hypothèques de ALES le 30/08/2000 Vol. 2000 p n° 4341	Propriétaire / Indi 1 - M. JAGOT Pierre Albert André Epoux de VILLARD Marie-france Chantemerle La Grande Ruine Saint-Chaffrey 05530 SERRE-CHEVALIER Propriétaire / Indi 2 - Mme VILLARD Marie-France Annie Epouse de JAGOT Pierre Albert Chantemerle La Grande Ruine Saint-Chaffrey 05530 SERRE-CHEVALIER	2 678 m²	1 692 m²
V00074'	LA BAUMETTE DE VIALA	F 541	Lande	3 890 m²	Donation partage par acte de Me SOUCAILLE le 03/03/1982 Publié au bureau des hypothèques de ALES le 25/03/1982 Vol. 3704 n° 3	Propriétaire 1 - M. VIALA Pierre Frank Epoux de BENOIT La Baumette 30270 SAINT-JEAN-DU-GARD	655 m²	3 235 m²
V00074'	LA BAUMETTE DE VIALA	F 542	Prés	4 720 m²	idem F541	idem F541	311 m²	4 409 m²

REFERENCES		DESIGNATION DES TRAVAUX					COMMUNE :		
Page : 1/2		PERIMETRE RAPPROCHE					SAINT-JEAN-DU-GARD		
		Point d'eau : 'Puits de la Vigère'							
N° du terrier	Lieu-dit	INDICATIONS CADASTRALES			Date et mode d'acquisition	PROPRIETAIRES		SURFACES	
		Section et N° cadas.	Nature	Surface		Etat civil	Date et lieu de naissance	Surface soumise à servitudes	Surface libre de servitudes
J00036'	LA VIGERE DU PONT VIEUX	AC 2	Lande	4 370 m²	Acquisition par acte de Me AFFORTIT le 21/07/2000 Publié au bureau des hypothèques de ALES le 30/08/2000 Vol. 2000 p n° 4341	Propriétaire / Indi 1 - M. JAGOT Pierre Albert André Epoux de VILLARD Marie-france Chantemerle La Grande Ruine Saint-Chaffrey 05530 SERRE-CHEVALIER Propriétaire / Indi 2 - Mme VILLARD Marie-France Annie Epouse de JAGOT Pierre Albert Chantemerle La Grande Ruine Saint-Chaffrey 05530 SERRE-CHEVALIER	Né le 06/06/1953 à boulogne-sur-seine (92)	1 692 m²	
A00091'	LES CLAPAS	B 348	Taillis simple	4 270 m²	Antérieur à 1956.	Propriétaire 1 - Mme ANDRIE Louise Helene Monique Epouse de DA Robert Les Clapas 30270 SAINT-JEAN-DU-GARD	Née le 09/04/1919 à nîmes (30)	4 270 m²	
A00091'	LES CLAPAS	B 349	Prés	3 810 m²	Antérieur à 1956.	idem B348	idem B348	3 810 m²	
V00074'	LA BAUMETTE DE VIALA	F 534	Lande	1 440 m²	Donation partage par acte Me SOUCAILLE le 03/03/1982 Publié au bureau des hypothèques de ALES le 25/03/1982 Vol. 3704 n° 3	Propriétaire 1 - M. VIALA Pierre Frank Epoux de BENOIT La Baumette 30270 SAINT-JEAN-DU-GARD	Né le 27/06/1936 à saint-jean-du-gard (30)	1 440 m²	

REFERENCES		DESIGNATION DES TRAVAUX					COMMUNE :		
Page : 2/2		PERIMETRE RAPPROCHE					SAINT-JEAN-DU-GARD		
		Point d'eau : 'Puits de la Vigère'							
N° du terrier	Lieu-dit	INDICATIONS CADASTRALES			Date et mode d'acquisition	PROPRIETAIRES		SURFACES	
		Section et N° cadas.	Nature	Surface		Etat civil	Date et lieu de naissance	Surface soumise à servitudes	Surface libre de servitudes
V00074	LA BAUMETTE DE VIALA	F 535	Prés	3 480 m²	idem F534	idem F534	idem F534	3 480 m²	
V00075	LA BAUMETTE DE VIALA	F 536	Terre	720 m²	idem F535	Nu-propriétaire 1 - M. VIALA Pierre Frank Epoux de BENOIT La Baumette 30270 SAINT-JEAN-DU-GARD Usufruitier 2 - M. VIALA René Pierre Epoux de CAMBESSEDE Beaumont 30270 SAINT-JEAN-DU-GARD	Né le 27/06/1936 à saint-jean-du-gard (30) Né le 10/12/1907 à saint-jean-du-gard (30)	720 m²	
V00074	LA BAUMETTE DE VIALA	F 540	Sol	136 m²	idem F536	Propriétaire 1 - M. VIALA Pierre Frank Epoux de BENOIT La Baumette 30270 SAINT-JEAN-DU-GARD	Né le 27/06/1936 à saint-jean-du-gard (30)	136 m²	
V00074	LA BAUMETTE DE VIALA	F 541	Lande	3 890 m²	idem F540	idem F540	idem F540	3 235 m²	
V00074	LA BAUMETTE DE VIALA	F 542	Prés	4 720 m²	idem F541	idem F541	idem F541	4 409 m²	

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT JEAN DU GARD

AVIS HYDROGEOLOGIQUE
CONCERNANT

LA PROTECTION DU CAPTAGE COMMUNAL
D'EAUX SOUTERRAINES

Le Puits de la Vigère du Pont Vieux

par

YVON BALLUE

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

Janvier 2001

SOMMAIRE

I. INFORMATIONS GENERALES	P. 1
II. L' OUVRAGE DE CAPTAGE .	P. 2
Localisation géographique	
Localisation cadastrale	
Caractéristiques techniques de l'ouvrage	
III. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE	P. 3
IV. QUALITÉ DE L'EAU	P. 4
V. VULNÉRABILITÉ DE LA RESSOURCE-RISQUES DE POLLUTION	P. 5
VI. AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ	P. 6
VI.1- Sur la disponibilité en eau	
VI.2- Sur l'aménagement du captage	
VI.3- Sur la délimitation des périmètres de protection	
VII. RESPONSABILITES	P.10
VIII. CONCLUSION	P.10

Documents graphiques annexes

- 1 : Localisation géographique du captage au 1/25000 -IGN n° 2940 OT
- 2 : Situation cadastrale
- 3 : Coupes lithologique et technique du puits
- 4 : Périmètre de protection immédiate
- 5 : Périmètre de protection rapprochée

Ce rapport présente l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique émis dans le cadre de la mise en conformité du captage approvisionnant en eau potable la commune de Saint Jean du Gard dans le département du Gard.

L'avis est émis à la demande du Service Santé Environnement de la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale du Gard sur désignation du coordonnateur des hydrogéologues agréés.

Je me suis rendu sur les lieux en compagnie de Madame Nathalie Guillet (D.D.A.S.S.), Monsieur Gérard Rachou, hydrogéologue départemental, Monsieur IVALDI (SEGARD) et le responsable de la gestion du réseau assurée par la S.A. RUAS afin d'examiner le contexte hydrogéologique du secteur et d'évaluer la vulnérabilité de la ressource captée.

Le présent avis est inséparable du rapport préliminaire émis par la Société d'Aménagement et d'Équipement du Gard (SEGARD-JPI-07-00-20/09/00)

I. INFORMATIONS GENERALES.

I.1- SITUATION GÉOGRAPHIQUE DE LA COLLECTIVITÉ.

La commune de Saint Jean du Gard se situe à une soixantaine de kilomètres au Nord-Ouest de Nîmes, dans la vallée du Gardon de Saint Jean, aux pieds des reliefs cévenols.

Accès à partir de Nîmes par la route départementale 907 menant sur Florac et Mende (route de la Corniche des Cévennes).

I.2- LES BESOINS EN EAU.

Au dernier recensement en 1999, la commune comptait 2765 habitants.

En période estivale, elle est estimée à 7000 habitants.

Les besoins en eau se situent entre 500 et 600 m³/j en moyenne avec des pointes pouvant atteindre 1700 m³/j en période estivale (juillet et août).

Ses besoins sont assurés à partir d'un seul ouvrage de captage : le puits de la Vigère du Pont Vieux implanté dans la plaine alluviale du Gardon.

La gestion de l'AEP est assurée par une société fermière : S.A. RUAS de Lunel (30)

I.3- DOCUMENTS CONSULTÉS :

Le présent avis a été rédigé après consultation des documents suivants :

- Carte topographique IGN 1/25 000 n° 2741 ET
- Carte géologique SGN au 1/80 000 - Alès n° 209
- Société d'Aménagement et d'Équipement du Gard : mise en conformité des périmètres de protection du captage de la Vigère - rapport géologique et hydro-géologique préliminaire.

II. L' OUVRAGE DE CAPTAGE .

II.1- LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE (Voir document annexe n° 1):

Commune : Saint Jean du Gard

Département : Gard

Lieu-dit : la Vigère

Coordonnées Lambert III : X= 723.55 Y= 3170.83 Z≈ 180 m
Carte IGN 1/25 000 N° 2741 ET

Le puits communal est implanté :

en rive droite du gardon de Saint Jean,
à une centaine de mètres en amont du Pont Vieux emprunté par le CD 153,
au droit d'un barrage édifié dans le lit de la rivière,
à une dizaine de mètres de la berge,
en zone inondable lors de fortes crues.

II.2- LOCALISATION CADASTRALE (Voir document annexe n° 2) :

Commune : Saint Jean du Gard

Section : AC et F3

Parcelle : n° 2

Lieu-dit : La Vigère du Pont Vieux

II.3- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (Voir document annexe n°3) :

• *Type* : puits

• *Description* :

L'ouvrage profond de 3.50m par rapport au sol et de 6m par rapport à la trappe d'accès est coffré en béton.

Son diamètre intérieur est de 2.00m, son diamètre extérieur étant de 2.50m.

Des barbacanes ont été aménagées dans le parement du puits entre 3 et 4m.

La trappe d'accès au puits s'élève à 2.50m au-dessus du sol et est munie d'un capot étanche en fonte type FOUG.

La partie surélevée par rapport au sol -de forme conique avec pente d'une trentaine de degrés- est constituée de remblais cimentés autour des parements de l'ouvrage.

• *Equipement* : groupe électropompe KSB BPH 384/3 fournissant un débit d'exhaure de 100m³/h à 63m

groupe électropompe de secours Pleuger de caractéristiques hydrauliques semblables.

• *Débit d'exploitation donné* : 100 m³/h

L'eau extraite du puits est amenée, après chloration au niveau du local technique (parcelle 743), dans un réservoir situé à 150m environ au Sud-Est du puits (parcelle 545).

III. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE .

III.1- GÉOLOGIE .

D'après la carte géologique au 1/80000 d'Alès, l'ouvrage de captage est implanté dans la plaine du Gardon de Saint Jean, dans les formations alluviales récentes déposées sur un substratum constitué de granite.

Les alluvions présentent au droit de l'ouvrage la coupe suivante :

0.00m à 1.00m : gros blocs de taille métrique à pluri-décimétrique - essentiellement granite-

1.00m à 2.00m : Sables et graviers

2.00m à 4.00m : graviers grossiers

4.00m à 6.00m : granite

L'épaisseur totale des alluvions est de l'ordre de 4m;

Ce sont essentiellement des sables et graviers grossiers résultant de la désagrégation des roches constitutives du lit du cours d'eau en amont, à savoir majoritairement des granites.

III.2- HYDROGÉOLOGIE.

- Le puits de la Vigère sollicite la nappe alluviale ou nappe d'accompagnement du Gardon de Saint Jean.

- L'aquifère est constitué des alluvions sablo-graveleuses avec blocs et galets. Il repose sur un substratum granitique imperméable.

Ces alluvions présentent probablement au niveau des sables et graviers une porosité d'interstice qui n'exclut pas l'existence de chenaux préférentiels d'écoulement. Les caractéristiques hydrodynamiques du milieu aquifère ne sont pas connues.

- Un seuil déversoir élevé en oblique dans le lit du Gardon - en amont immédiat du captage - permet de préserver un ennoyage constant de l'aquifère capté, de réguler la piézométrie de la nappe alluviale en régulant le régime d'écoulement du Gardon.

La surface piézométrique se situerait à 1m sous le sol au repos, à 3.50m sous le sol en exploitation.

- L'état piézométrique de la nappe n'est pas dressé.

La zone d'appel du captage ne peut donc être précisément définie.

On peut simplement affirmer que le front d'alimentation de la nappe en exploitation est à situer au niveau du Gardon.

Le temps de transfert entre cours d'eau et captage pourrait être de l'ordre de l'heure: en exploitation, le niveau se stabiliserait une heure environ après démarrage du pompage.

IV. QUALITE DE L' EAU

Les analyses communiquées sont portées dans le rapport préliminaire SEGARD.

Il s'agit d'analyses de contrôle effectuées à la sortie de la station de traitement entre avril 1997 et avril 2000.

Seule l'analyse de novembre 1998 (IBB N°981229464), pour contrôle sanitaire, porte sur l'eau brute.

Les paramètres physico-chimiques pris en compte indiquent une eau :

- faiblement minéralisée: ($72 < C < 107 \mu\text{S/cm}$),
- relativement agressive ($6.6 < \text{pH} < 7.22$)
- très douce avec un TAC le plus souvent inférieur à 4°F .

La stabilité relative des principaux paramètres indiquerait que le régime hydraulique imposé par les prélèvements n'induit pas de modification importante dans le mode de réalimentation de l'aquifère. Les caractéristiques physico-chimiques correspondent toujours - sur les analyses fournies - aux normes de potabilité.

Les paramètres microbiologiques répondent aux critères exigibles pour les eaux d'alimentation. La seule analyse d'eau brute présentée indique l'absence de coliformes et streptocoques fécaux.

V. VULNERABILITE DE LA RESSOURCE - RISQUES DE POLLUTION.

• La nappe contenue dans les alluvions récentes du Gardon constitue *une ressource vulnérable* du fait de ses relations hydrauliques étroites avec les eaux superficielles du cours d'eau et de la faible épaisseur de la couverture limoneuse, par ailleurs absente aux alentours du puits.

• *Les risques de contamination :*

> le Gardon : la nappe alluviale est en étroite relation hydraulique avec le cours d'eau superficielle. Cette situation représente un risque incontournable qui pèse sur tout captage en milieu alluvial.

Le risque de pollution bactérienne existe dans l'environnement immédiat du puits ou la couverture sablo-limoneuse superficielle a été décapée lors des crues .

Le risque de pollution chimique existe dans le cas d' une pollution endémique de la rivière ou d' une pollution chimique accidentelle.

> les rejets, épandages de produits toxiques à la surface du sol de la plaine alluviale en amont immédiat du captage étant donné l' existence d' une couverture limoneuse superficielle peu épaisse, irrégulièrement répartie dans l' espace.

La protection vis à vis d' une possible pollution chimique est problématique : il peut y avoir au mieux stockage de l' agent polluant au niveau de la zone non saturée. Au niveau de la zone saturée, la nature lithologique et la granulométrie des dépôts laissent supposer une vitesse de transfert latéral élevée notamment dans la zone d' appel des captages.

• **Les sources potentielles de pollution** (Voir étude préliminaire SEGARD) :

> en rive droite du Gardon :

- l'exploitation agricole de la Baumette avec les bâtiments implantés à 180m en amont et une zone de pâture fréquentée par une quinzaine de bovins et dont la limite aval se situe à une quarantaine de mètres du captage (parcelles 541-542)

- passage à une trentaine de mètres du puits d'une petite route goudronnée de faible fréquentation qui longe la berge du Gardon pour desservir à partir du Pont Vieux et sur environ 2 km quelques lieux d'habitats (voie communale n°104)

- en amont immédiat, berge accessible aux promeneurs et voitures

Le captage, les prés et la ferme sont en zone NDa (inondable) du P.O.S. de la commune

> en rive gauche du Gardon :

- au niveau de la zone du plan d'eau créé par le seuil-déversoir, cultures maraîchères sur les parcelles 548 et 549 (à une cinquantaine de mètres en amont du puits)

- en face du captage, débouchés de pluviaux, présence d'un collecteur d'égoût longeant la berge

- en amont de Saint Jean, présence de lieux de camping et de baignade

En rive gauche, les terrains surélevés et protégés par des murs ne sont pas inondables.

VI. AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

VI.1- SUR LES DISPONIBILITÉS EN EAU

Une étude diagnostique réalisée par BRL Ingénierie pour le compte de la commune conclut en la possibilité du captage actuel de répondre à l'évolution de la demande à l'horizon 2020 en améliorant le rendement du réseau alors estimé à 65%

VI.2- SUR L'AMÉNAGEMENT DU CAPTAGE ET SA PROTECTION IMMÉDIATE

La protection immédiate de l'ouvrage de captage est établie afin de prévenir toute introduction directe de substances polluantes dans cet ouvrage et de protéger les abords immédiats.

♦ **Périmètre de protection immédiate** (Voir document annexe n° 4)

Ce périmètre sera instauré sur la parcelle n°2 , lieu-dit "la Vigère du Pont Vieux", commune de Saint Jean du Gard.

Ses limites sont portées sur le document annexe n° 4. Ce sont celles définies dans un précédent rapport (Avis sanitaire R.Orengo -Août 1992).

Ce périmètre sera dans son intégrité propriété de la commune.

Il sera limité par une clôture adaptée au caractère inondable du site, au moins infranchissable par tout véhicule.

L'accès à l' intérieur du périmètre - à notamment tout véhicule hormis ceux de service- sera interdit par une barrière ou une chaîne cadénassée.

Toutes les activités autres que celles liées à l' entretien du captage y seront interdites de même que tout dépôt ou utilisation de matières qu'elle qu'en soit la nature (désherbant notamment).

♦ **Aménagement du captage :**

Les abords du captage sont en très mauvais état, détériorés par les crues successives : couverturé limoneuse en grande partie inexistante, blocs déplacés, affouillements proches de l'ouvrage font que les abords du captage ne présentent plus de protection contre les infiltrations à partir de la surface du sol ce qui représente un risque certain notamment en période de submersion.

Des travaux de protection devront être réalisés.

> *sur l'ouvrage :*

- remise en état de la maçonnerie du captage (fissures à boucher, contrôle de l'étanchéité du capot de fermeture)
- les passages à travers la paroi du puits des câbles électriques et conduites de refoulement devront être parfaitement étanches, leur passage en sous-sol revu.

> sur ses abords :

Une dalle bétonnée sera aménagée sur un rayon de 10m autour de l'ouvrage.

Caractéristiques :

dalle en béton cyclopéen, ferrailée, solidarisée avec la maçonnerie du puits par ferrailage adéquat

épaisseur minimale = 0.40m

pente radiale vers l'extérieur

Ses pourtours et son profil devront être réalisés de telle façon qu'il n'y ait pas risque d'affouillement sous la dalle lors des crues.

Côté Gardon, la berge sera renforcée.

Avant mise en place de cette dalle, le sol naturel devra être réaménagé : enlèvement des gros blocs, apport d'un matériau argilo-sableux pour comblement des excavations, compactage avant coulage de la dalle.

VI.3- SUR LA DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DE LA RES-SOURCE ET LES PRESCRIPTIONS A OBSERVER.

VI.3.1- Protection rapprochée

La protection rapprochée est destinée à préserver la qualité de l'eau de la nappe prélevée au captage.

Le périmètre proposé est reporté sur plan en annexe n° 5 .

La zone de protection s'étend sur les parcelles suivantes :

> rive droite du Gardon: 1-2-3-541-542-540-535-534-535-536 aux lieux-dits : la Vigère du pont Vieux - La Baumette de Viala.

Ces parcelles se situent dans une zone classée NDa, zone inondable, dans le plan d'occupation des sols de la commune .

> rive gauche du Gardon : parcelles 348 et 349.

Il est défini en l'état des connaissances qui ne font pas état de zone d'appel .

Il tient compte de la nature sablo-graveleuse du matériel aquifère qui peut constituer une garantie de filtration des eaux captées et leur conférer une protection vis à vis de pollutions bactériologiques.

◊ **Prescriptions générales :**

Les prescriptions n'ont pas pour prétention d'assurer une prévention qualitative totale de la ressource.

Dans ce périmètre seront interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine.

• Seront spécialement interdits :

- baignades, activités ludiques,
- tous les travaux de fouilles dans les alluvions,
- implantation de canalisations de fluides autres que l'eau potable,
- stockages, dépôts, épandages et rejets de produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles,
- toutes activités agricoles à l'exception des activités déjà existantes,

• Concernant l'existence de l'exploitation agricole des Baumettes et compte-tenu :

- de l'impossibilité de supprimer ses activités,
 - de l'impossibilité de déplacer le captage sur un autre site (comme l'ont montré les études effectuées),
 - de la présence en amont du puits, sur les alluvions sablo-graveleuses, d'une couverture limoneuse végétalisée,
 - du traitement apparemment efficace subi par l'eau captée avant distribution,
- > *seront admis :*

- le pacage des animaux, avec limitation à 20 bovins,
 - les dispositifs d'assainissement autonome de la ferme à condition que ceux-ci soient conformes à la réglementation sanitaire et vérifiés par les autorités sanitaires
- > *seront interdits :*

- la stabulation,
- les rejets non traités des effluents produits par les animaux

• Concernant les collecteurs d'eaux usées et pluviales en rive opposée au captage :

- les eaux pluviales devront être canalisées et rejetées en aval du barrage,
- l'étanchéité du collecteur d'eaux usées sera périodiquement vérifiée.

• Concernant les activités maraîchères sur les parcelles 348 et 349 :

- seront interdits tout dépôt de fumier, boues activées.
- les engrais et autres fertilisants pourront être épandus en quantités directement utiles à la croissance des végétaux

◊ **Dispositions réglementaires :**

- Les forages et puits seront aménagés comme des captages AEP

VI.3.2- Plan d'alerte et d'intervention.

La mise en place d'un plan d'alerte et d'intervention remplacera avantageusement l'instauration d'un périmètre de protection éloignée qui devrait logiquement s'étendre à l'ensemble du bassin hydrographique du Gardon de Saint Jean. Ce plan sera déclenché en cas de pollution des eaux du Gardon en amont du captage. Il aura pour objectif d'organiser un suivi serré de la qualité de l'eau prélevée au puits de la Vigère jusqu'à ce que tout risque de contamination soit écarté.

VII. RESPONSABILITÉS

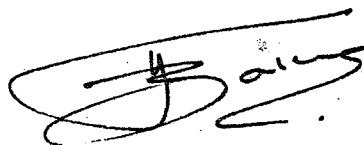
L'exploitant est tenu de surveiller la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Art. 13 -Décret n° 89-3 du 3/01/89).
Il est rappelé que tout rejet de produits toxiques est interdit dans le milieu naturel

VIII. CONCLUSION

Bien que le site d'implantation du puits de la Vigère du Pont Vieux utilisé pour l'AEP de la commune de Saint Jean du Gard ne soit pas des meilleurs et compte-tenu de l'impossibilité de trouver un autre site pour implantation d'un captage de substitution, avis favorable peut être donné à son utilisation sous réserve :

- de l'application des prescriptions énoncées concernant la protection de la ressource et du captage,
- de la conformité des résultats de l'ensemble des analyses d'eau prescrites par la réglementation.

Béziers, le 12 janvier 2001



Yvon BALLUE

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

L'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, officiellement désigné par le Coordonnateur départemental est mandaté par l'administration. Le contenu de son rapport est intégralement destiné aux services de l'Etat, en tant que document préparatoire aux décisions de l'autorité administrative. Sa prestation ne peut en aucun cas être assimilée à une étude technique dont le pétitionnaire pourrait se prévaloir pour entreprendre.

Commune de SAINT JEAN DU GARD
(GARD)

1

Captage communal de la Vigère

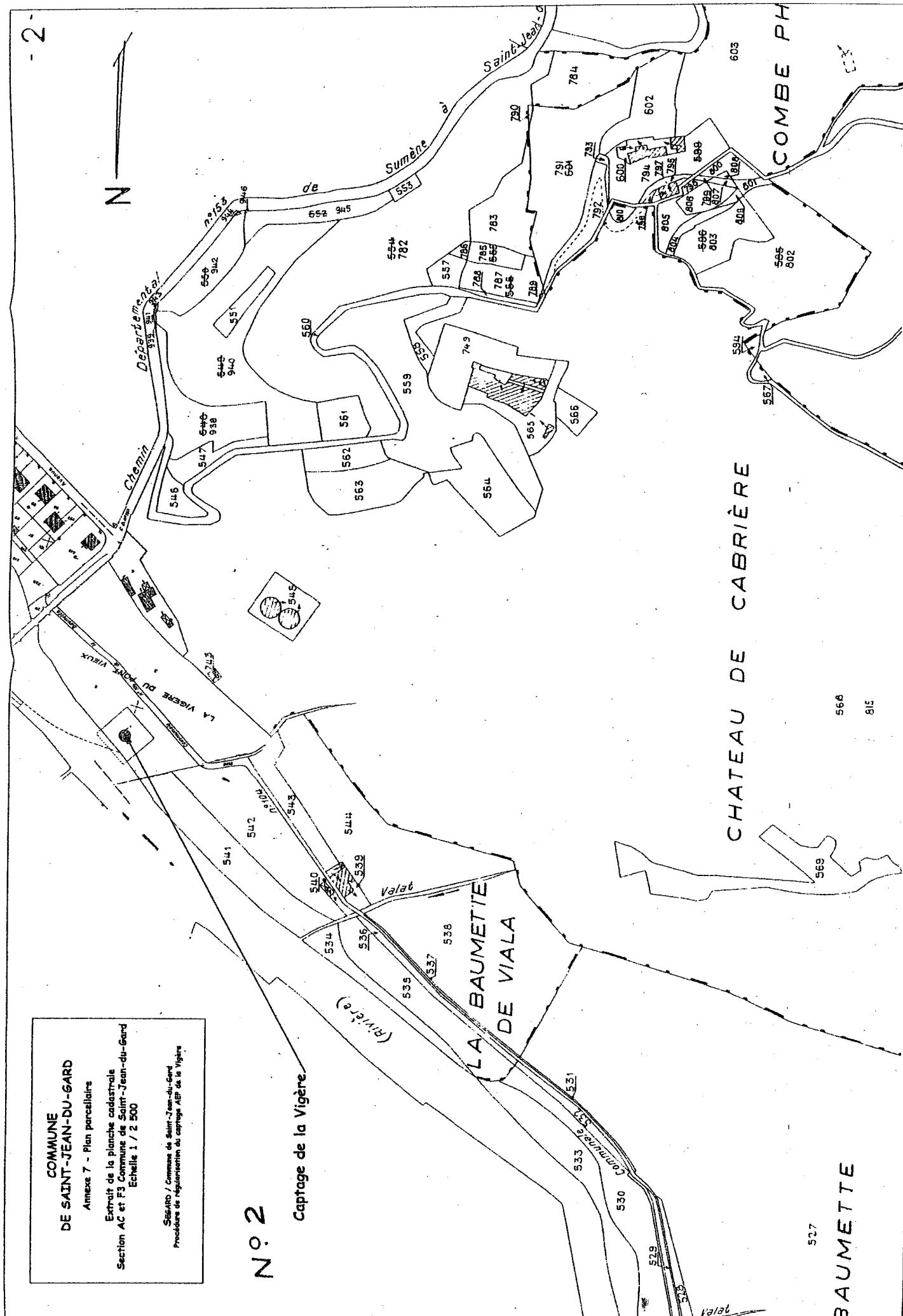
LOCALISATION GEOGRAPHIQUE



Extrait carte topographique IGN 1/25000 N° 2741 ET



Puits de la Vigère

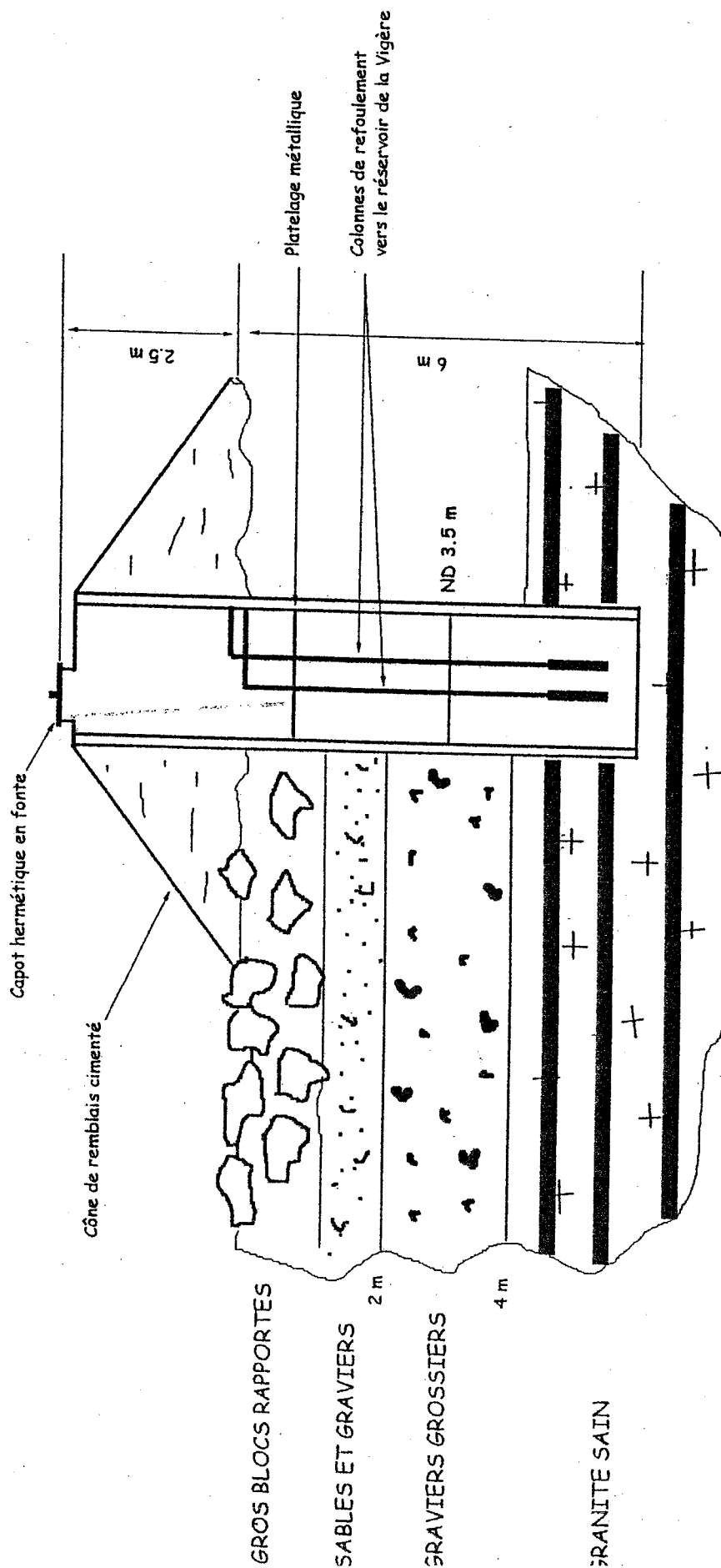


VUE EN COUPE

COMMUNE DE SAINT-JEAN-DU-ÉARD

Annexe 2 - Schéma descriptif du captage d'AEP de la Vigère

SEÉARD / Commune de Saint-Jean-du-Éard
Procédure de régularisation du captage AEP de la Vigère
Septembre 2000



ECH: 1/500

NORD

- 4 -

