



# Commune de Saint-Geniès-de-Malgoirès

## PLAN LOCAL D'URBANISME

### 6.2.4 - Rapports hydrogéologiques

Procédure	Prescription	Arrêt du projet	Approbation
Elaboration du PLU	27/01/2015	07/02/2025	16/10/2025

**Urbanis**

Agir pour un habitat digne et durable

**Agence de Nîmes**

188, Allée de l'Amérique Latine  
30900 NÎMES  
Tél. 04 66 29 97 03  
Fax 04 66 38 09 78  
nimes@urbanis.fr

**Mairie de SAINT-GENIES-DE-MALGOIRES**

1 Rue du 19 Mars 1962  
30 190 SAINT GENIES DE MALGOIRES  
Tél. 04 66 63 87 87



24.30.061

→ Jour Carte

RAPPORT GEOLOGIQUE

938-8-103

sur les possibilités

de protection du nouveau captage d'eau potable de  
la commune de :

LA CALMETTE

Gard

X = 754,97

Y = 183,47

Z    "    "

107 la Branche

par :

Jean COUDRAY

Docteur ès Sciences  
Géologue officiel

A la demande de Monsieur le Maire de LA CALMETTE, en date du 20 Février 1979, nous demandant de bien vouloir procéder à l'étude géologique de l'environnement du nouveau captage d'eau potable de la commune, nous nous sommes rendu sur les lieux le 24 Mars 1979.

#### - DOCUMENTS CONSULTES

- Carte topographique I.G.N. au 1/50 000 : Anduze et Sommières.
- Carte géologique BRGM au 1/50 000 : Anduze et Sommières.
- Rapport géologique R. ORENGO, 1973
- Rapport géologique officiel J. COUDRAY, 1978.

#### - SITUATION GENERALE.

La commune de La Calmette qui compte 800 habitants est située à 15 km au N-O de Nîmes, en rive droite du Gardon. Elle est alimentée en eau potable par deux captages défectueux :

- la source du ruisseau du Lac, au Sud du village, mal protégée et polluée,
- le puits des alluvions de la Branne, au Nord du village, profond de 6,30 m et qui tarit en période de très basses eaux (été 1978).

De ce fait la Municipalité a décidé de renforcer son adduction d'eau et, après étude hydrogéologique de R. ORENGO, un nouveau captage a été implanté.

#### - SITUATION ET CARACTÉRISTIQUES DU NOUVEAU CAPTAGE.

Le forage d'essai, destiné à être utilisé comme forage d'exploitation, est situé dans les alluvions de la Branne, en rive gauche et à 15 m de la rivière, à l'opposé, par rapport à celle-ci, du puits actuellement exploité (Fig. 1).

Profond de 7 m et crépiné sur les 2 m inférieurs, il a rencontré successivement, les terrains suivants :

- 0 à 5 m : limons argileux fins,
- 5 à 7 m : petits galets fluviatiles
- 7 m : argile sableuse rougeâtre.

Un essai de pompage de 72 heures effectué en Novembre 1978, soit après une longue période de sécheresse et alors que le niveau statique était à environ 5 m sous la surface du sol, n'a provoqué qu'un rabattement de 0,44 m au débit de 36 m<sup>3</sup>/h.

#### - PERIMETRES DE PROTECTION.

##### . PROTECTION IMMEDIATE.

Afin d'éviter tout risque de pollution de la nappe par les eaux superficielles (eaux stagnantes ou eaux de débordement de la rivière toute proche) la tête du tubage sera surélevée au-dessus des plus hautes eaux connues, son orifice protégé de façon étanche et ses parois entourées d'un massif de béton également étanche d'un rayon minimum de 1,5 m et en pente vers l'extérieur.

Le périmètre de protection immédiate aura un rayon minimum de 15 m, centré sur le forage. Il sera matérialisé par une clôture infranchissable par l'homme et les animaux. A l'intérieur de celle-ci, le terrain sera acquis en pleine propriété par la commune et seront interdits tous faits et activités mentionnés dans le décret n° 67-1093 du 15.12.1967.

##### . PROTECTION RAPPROCHEE.

Limité au Sud par la rive droite de la Braune, le périmètre de protection rapprochée, inclura à l'Ouest, au Nord et à l'Est toutes les parcelles dont totalité ou partie sera située dans un cercle de 50 m autour du forage. Dans celles-ci seront interdits tous faits et activités prévus dans le décret sus-cité. L'effluent de la station d'épuration située à 500 m à l'amont du captage sera canalisé dans une conduite busée débouchant à 50 m au moins à l'aval du captage. Le lit de la rivière sera nettoyé afin d'éviter la stagnation des eaux.

PROTECTION ELOIGNEE.

Le périmètre de protection éloignée englobera l'ensemble des alluvions de la Branne, de ses affluents, et d'une partie de leur bassin versant, jusqu'à la rive droite du Gardon, tel que délimité dans la Fig. 2.

A l'intérieur de celui-ci seront soumis à réglementation tous les faits et activités susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

- CONCLUSIONS.

Sous réserve du respect des clauses ci-dessus énoncées et de l'application des règles générales en matière de surveillance de la qualité des eaux, avis favorable peut être donné à l'utilisation du nouveau forage implanté dans les alluvions de la Branne pour alimenter en eau potable la population de la Calmette.

Montpellier, le 14 Mai 1979

Jean COUDRAY  
Docteur ès Sciences  
Maître-Assistant à l'Université Montpellier II  
Géologue officiel

Fig. 1

Commune de la Calmette  
Plan de Situation (extrait du P.O.S.)  
Echelle 1/5000.

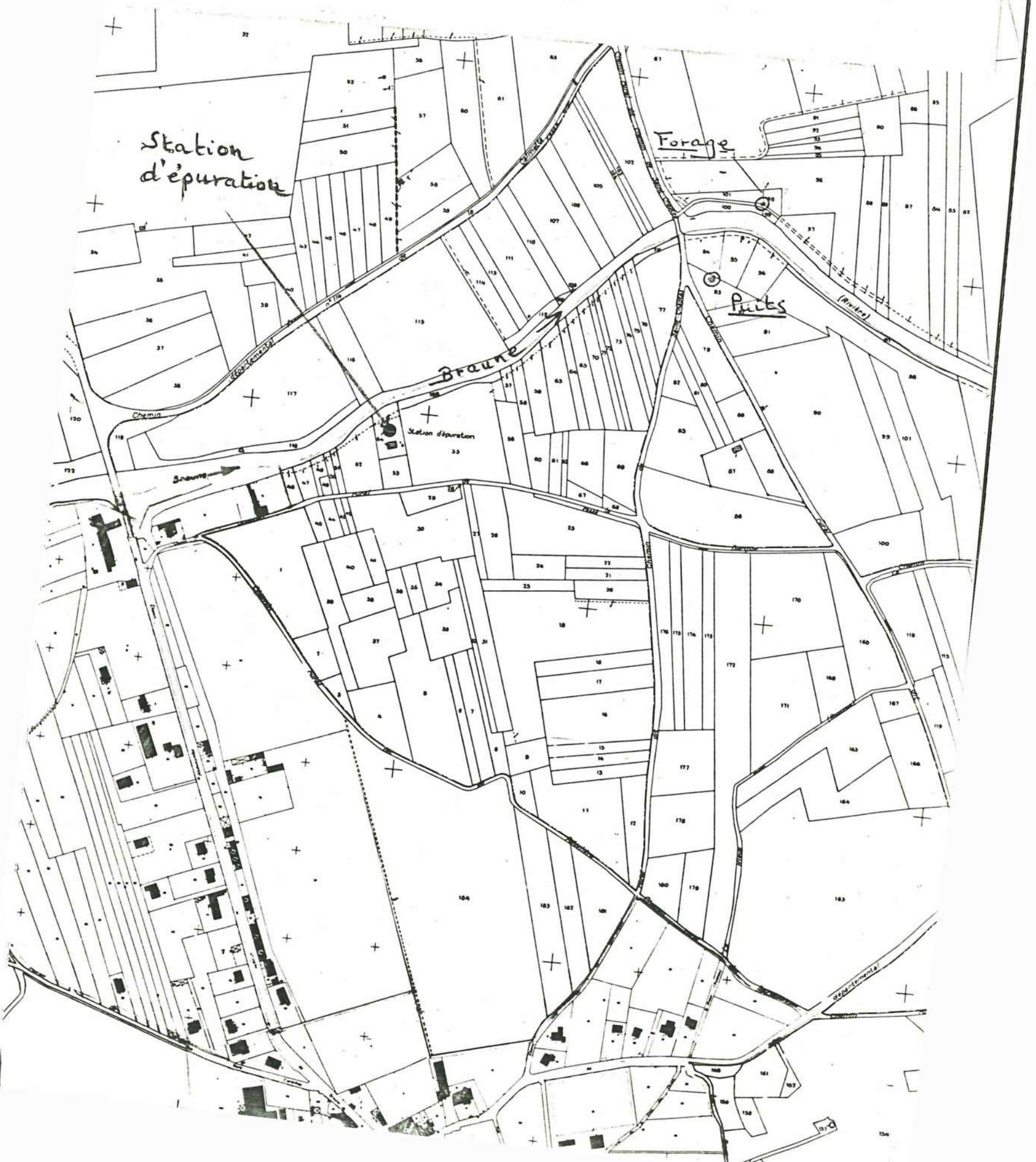




Fig.2. Commune de la Calmette  
 Localisation des captages (S = source, P = Puits, F = Forage)  
 Périmètre de protection générale.

**Xavier TSCHANZ**  
*Géologue Docteur ès Sciences*  
*Hydrogéologue agréé*  
*en matière d'hygiène publique*  
*Pour le département du Gard*

**La Garde Adhémar**  
B.P.177  
26702 PIERRELATTE Cedex 02  
TEL 04 75 97 26 26  
FAX 04 75 04 40 20  
E-MAIL [hydroc@wanadoo.fr](mailto:hydroc@wanadoo.fr)

La Garde Adhémar, le 20/11/2007

Avis hydrogéologique  
Mise en conformité des périmètres de protection  
Forage CNABRL des Olivettes-  
Commune de MOUSSAC

**CONSEIL GENERAL DU GARD**  
**DIRECTION DES ROUTES ET DE L'EQUIPEMENT**  
**HOTEL DU DEPARTEMENT**  
**3 RUE GUILLEMETTE**  
**30044 NIMES CEDEX**

Monsieur le Président,

**Préambule :**

Comme suite à ma nomination par Monsieur le Préfet, afin de donner un avis hydrogéologique concernant l'affaire citée en objet, je porte à votre connaissance que :

X Suite à notre visite du 26 Avril 2007, et après analyse des documents existants, des études complémentaires sont à réaliser afin de pouvoir donner un avis concernant les périmètres de protection du forage BRL des Olivettes, situé sur le territoire de la commune de MOUSSAC, quartier des Vignasses.

Les documents existants en notre possession et spécifiques au forage de MOUSSAC sont constitués par :

- Un rapport d'analyse des eaux destinées à la consommation humaine « de première adduction » (Bouisson Bertrand, Laboratoires) réalisée sur un échantillon prélevé le 27 mars 2007.
- Un rapport de maîtrise d'oeuvre de l'aquifère karstique de l'Urgonien (préparé par BRL et le Conseil Général, Avril 1998).
- Un rapport géologique et hydrogéologique réalisé en Mars 2007 par Monsieur G. RACHOU Ingénieur Principal Hydrogéologue du Département du Gard.

**Contexte géographique :** *Cede BSS 09 328 X 0084*

Le forage se situe sur la commune de MOUSSAC, à proximité même de la Départementale 186 reliant les communes de MOUSSAC et CASTELNAUD-VALENCE. Le forage se trouve sur les hauteurs du village, au Nord-Est sur une zone très peu urbanisée.

Coordonnées Lambert III : X : 752,115 ; Y : 3189,090 ; Z : 108.  
Parcelle N°806 section A

**Contexte géologique et hydrogéologique général :**

La zone de captage correspond à une assise détritique de l'Oligocène inférieur composée de grès grossiers siliceux et de marnes sableuses qui surmontent les calcaires et marnes du Ludien inférieur et les sables argileux du Bartonien inférieur et moyen. L'aquifère correspond au calcaire massif cristallin blanc karstifié du Barrémien supérieur de faciès Urgonien. Le mur du réservoir aquifère est représenté par les marnes et calcaires argileux du Barrémien inférieur.

Le contexte hydrogéologique est celui de l'aquifère karstique de l'Urgonien. Le réservoir recèle une nappe plus ou moins continue dans des formations calcaires. Les caractéristiques hydrogéologiques peuvent varier très significativement d'un point à un autre du fait de l'hétérogénéité du réservoir. Le système étant plus ou moins lenticulaire, les influences géographiques concernant la circulation des eaux souterraines ne peuvent être appréhendées qu'avec une modélisation résultant de l'interprétation de nombreux paramètres.

**Caractéristiques du forage :**

Le forage est constitué d'un tubage de 0,30 mètre de diamètre.  
La profondeur est de 809 mètres par rapport au TN.  
Le puits est abrité dans un local bâti, hors de terre, facilement accessible.

### **Caractéristiques hydrogéologiques :**

Elles sont déduites de 2 pompages d'essai type « Air lift » sur deux périodes différentes, l'une de six jours et l'autre de quatre jours au débit moyen de 45 à 75 l/s, mais aussi d'un essai de pompage longue durée avec analyse sur un piézomètre.

Une valeur de transmissivité a été déduite de cet essai longue durée :  $T = 2.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ .

Les essais de pompage « Air lift » comportent eux, trois paliers avec trois rabattements différents (4,61m, 6,13 m et 6,85 m) pour trois paliers de débits de pompages différents (respectivement  $45,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $61,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$  et  $69,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ ) et nous montrent que sur cette plage d'essai, il n'y a aucun débit critique et le rabattement est proportionnel au débit. Le niveau initial était de 48 mètres en Mai 1984.

### **Résultat des analyses :**

La synthèse analytique porte uniquement sur les eaux brutes en sortie et en entrée de forage.

Après analyse des différents paramètres de qualité de l'eau, seule la turbidité montre un dépassement des limites de qualité. Toutes les mesures utiles devront être prises afin de réduire au maximum cette turbidité et de se conformer aux normes en vigueur.

L'origine Karstique des eaux peut entraîner une pollution bactériologique sporadique, il conviendra donc de continuer à s'en prémunir par des mesures de correction appropriées.

### **Environnement :**

L'environnement immédiat autour du forage est satisfaisant. Il est constitué d'un périmètre clôturé bien entretenu.

On notera au Sud et à l'Ouest, la présence de chemins mais aussi de la départementale 186. Il sera donc nécessaire de prendre en considération les risques liés à une pollution accidentelle.

Plus loin, au Nord, en amont topographique, l'environnement correspond en quelque sorte à un plateau sur lequel l'activité est réduite : garrigues et vignobles. La zone n'est pas urbanisée.

A l'Est et à l'Ouest, l'environnement est le même qu'au Nord (garrigues et vignobles).

Au Sud, en aval topographique, la zone est urbanisée sans activité industrielle. On observera tout de même une activité agricole avec la présence d'une coopérative vinicole.

On notera aussi le projet d'aménagement d'un lotissement d'une superficie de 26 600 m<sup>2</sup> à environ 250 mètres du forage. Ce projet ne devrait avoir aucun impact sur le forage situé en amont hydrographique. La réalisation de ce lotissement a fait l'objet d'un avis favorable de ma part le 23 novembre 2006.

### **En ce qui concerne la définition des périmètres de protection :**

#### **Le périmètre de protection immédiate**

Il est actuellement bien entretenu, il est constitué par un périmètre clôturé : parcelle N° 606 sur la quelle s'élève une station de pompage bâtie.

L'accès à ce périmètre ne doit être autorisé que pour des raisons de service.

#### **Le périmètre de protection rapprochée**

En raison de la proximité de l'infrastructure routière (départementale 186), il apparaît nécessaire de prendre en considération un risque de pollution accidentelle et de mettre en place un plan d'intervention avec un arrêt de la distribution et un contrôle de la qualité des eaux préalables à la reprise de la distribution. Cependant la profondeur du forage ainsi que l'environnement géologique permettent de penser que les périmètres de protection devront plutôt s'établir sur les zones d'alimentation ou de recharge qui ne se trouvent pas à proximité de l'ouvrage.

La délimitation du périmètre de protection rapprochée concerne les parcelles : 384, 385, 386, 394, 395, 396, 400, 401, 402, 403, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 607, 608, 609, 810, 811.

Sur ce périmètre devront être interdits toute mise en œuvre pouvant affecter la qualité des eaux souterraines captées.

Carrières, Stockages souterrains de produits potentiellement polluants, nouveaux forages, en dehors de ceux exploités par la collectivité.

**Xavier TSCHANZ**  
*Géologue Docteur ès Sciences*  
*Hydrogéologue agréé*  
*en matière d'hygiène publique*  
*Pour le département du Gard*

---

**La Garde Adhémar**  
**B.P.177**  
**26702 PIERRELATTE Cedex 02**  
**TEL 04 75 97 26 26**  
**FAX 04 75 04 40 20**  
**E-MAIL [hydroc@wanadoo.fr](mailto:hydroc@wanadoo.fr)**

---

### **Le périmètre de protection éloignée**

Le périmètre de protection éloignée concerne la zone probable de recharge de l'aquifère concerné, cette zone étant située à plusieurs kilomètres du forage, la répercussion d'une pollution se trouvera amenuisée par les différents effets liés à la distance et au régime karstique.

Ce périmètre de protection est à prendre en compte afin d'alerter les services de l'état quant aux aménagements pouvant avoir un impact sur les eaux souterraines ainsi que pour pouvoir prendre les dispositions nécessaires en cas de pollution accidentelle.

Le périmètre de protection éloignée correspond aux zones d'apport des eaux pour un temps de transfert de 50 jours. Il apparaît en premier lieu que les zones considérées sont représentées par les affleurements d'Urgonien situés au Nord Ouest (Ners -Boucoiran et Nozières), et que si il y a des pertes du Gardon qui alimentent le forage, ces pertes se retrouvent probablement dans ce secteur.

En l'absence de traçages et de reconnaissances approfondies des zones d'alimentation qui intéressent directement le forage, on peut arbitrairement définir comme périmètre de protection, une zone d'environ 150 km<sup>2</sup> qui englobe à la fois la zone où le Gardon s'écoule sur l'Urgonien et les affleurements des calcaires urgoniens situés dans un rayon de 5 km.

### **Conclusions :**

La couverture imperméable au-dessus de l'aquifère est d'environ 500 m, elle représente à elle seule une bonne protection de la ressource, c'est pourquoi le périmètre de protection rapprochée est peu développé et que les servitudes sont peu nombreuses.

Pour déterminer le périmètre de protection éloignée, il est indispensable de prendre en compte les zones d'apport des eaux pour un temps de transfert de 50 jours et de déterminer les risques de pollution à partir de ces espaces.

Il apparaît en premier lieu que les zones considérées sont représentées par les affleurements d'Urgonien situés au Nord Ouest (Ners -Boucoiran et Nozières), et que si il y a des pertes du Gardon qui alimentent le forage, ces pertes se retrouvent probablement dans ce secteur.

Des connaissances nouvelles peuvent intéresser l'aquifère capté par le forage des Olivettes, il conviendra d'en tenir compte afin de modifier les prescriptions énoncées ci-dessus, le cas échéant.

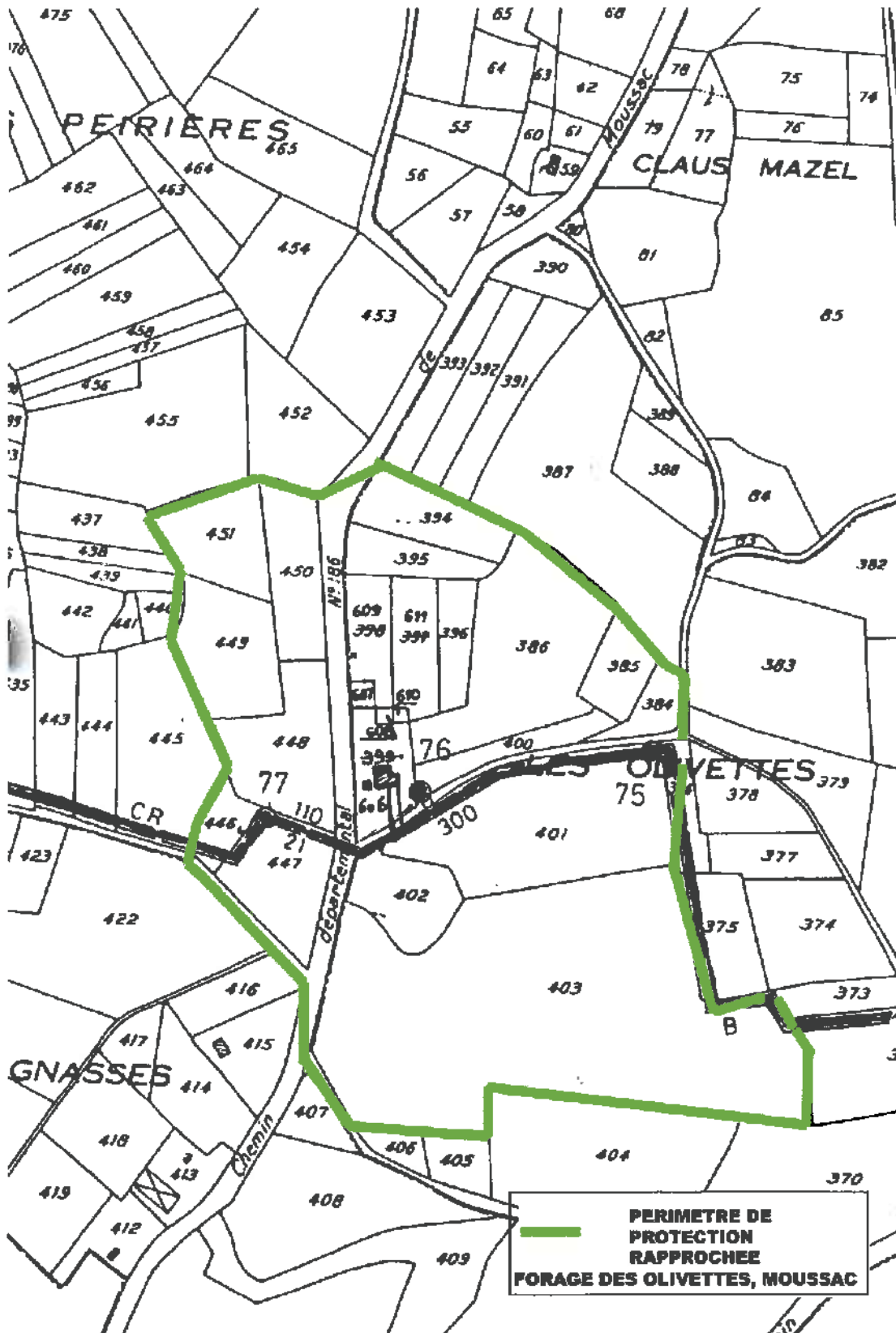
Je donne un avis favorable à l'exploitation du captage des Olivettes à des fins d'Alimentation en eau potable, sous réserve d'un contrôle et d'une correction de la turbidité ainsi que de la bactériologie.

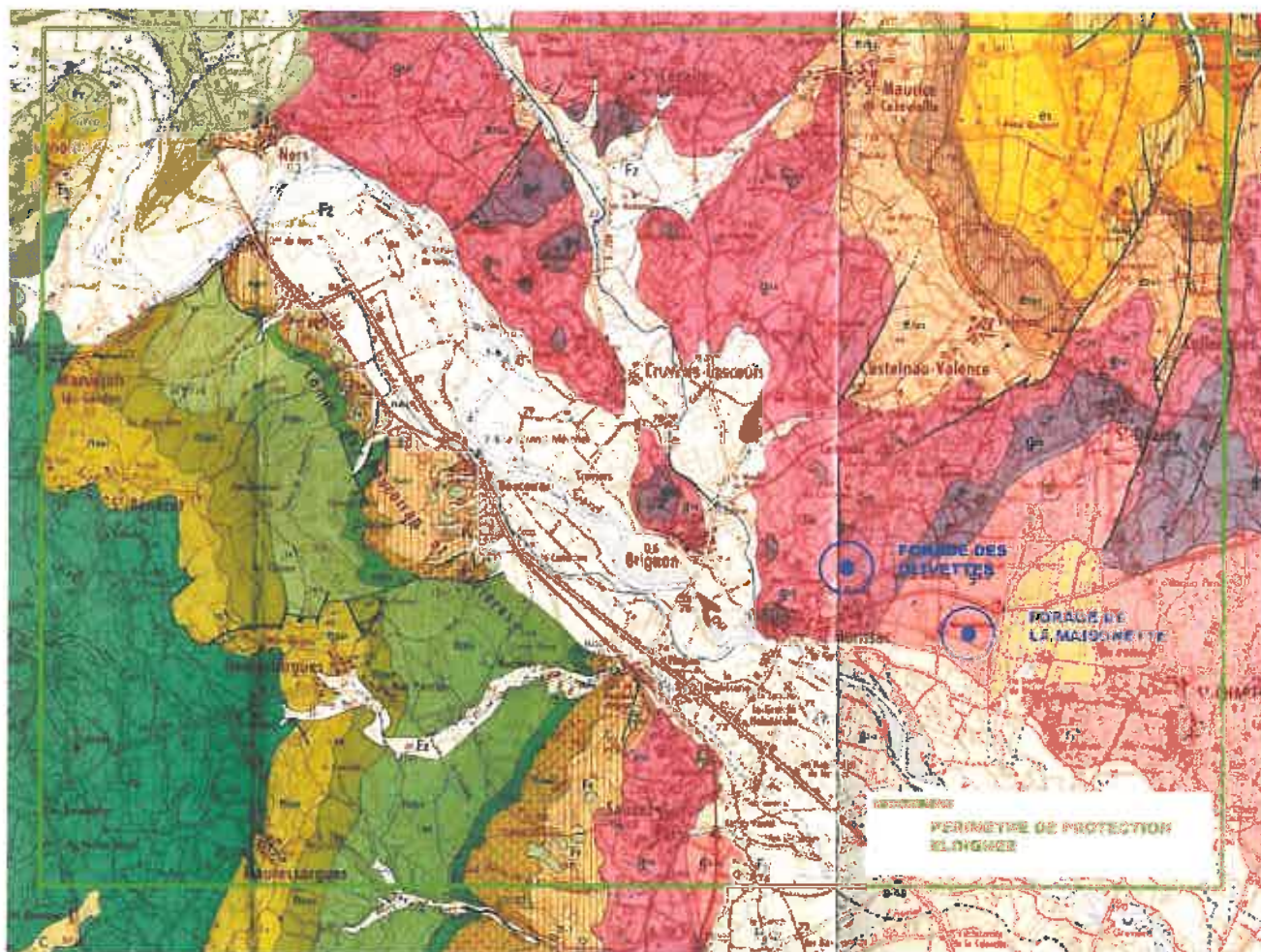
LA GARDE-ADHEMAR LE 20/11/2007

Docteur Xavier TSCHANZ

Xavier TSCHANZ  
Géologue Docteur ès Sciences  
Hydrogéologue agréé  
en matière d'hygiène publique  
Pour le département du Gard

La Garde Adhémar  
B.P.177  
26702 PIERRELATTE Cedex 02  
TEL 04 75 97 26 26  
FAX 04 75 04 40 20  
E-MAIL [hydroc@wanadoo.fr](mailto:hydroc@wanadoo.fr)





**Périmètre de protection du Forage des Olivettes, Commune de MOUSSAC (30)**