

CONSEIL GENERAL DE L'AUDE



S.T.D.

SERVICE HYDROGEOLOGIE

10764X0047/F

10744X0048/PLANE

**FORAGES DE RECONNAISSANCE  
DE LA PLANE ET DU VILLA (BOURIEGE)**

-----

**RESULTATS**

-----

**Michel YVROUX**

**Janvier 1991**

**CONSEIL GENERAL DE L'AUDE**

-----

**SERVICE HYDROGEOLOGIE**

-----

**FORAGES DE RECONNAISSANCE**

**DE LA PLANE ET DU VILLA (BOURIEGE)**

-----

**RESULTATS**

-----

**1 – PROBLEME POSE**

Suite à la sécheresse prolongée que nous connaissons actuellement dans le département, de nombreux écarts qui bénéficiaient jusqu'alors d'une ressource locale sont alimentés par transport d'eau, les sources étant tarées depuis plusieurs mois.

C'est le cas dans la régions de BOURIEGE pour les écarts de La Plane et du Villa.

Devant le coût excessif d'un raccordement de ces écarts au réseau public, et malgré les conditions hydrogéologiques locales peu favorables, nous avons proposé, malgré tout, la réalisation de forages de reconnaissance.

## **2 – GEOLOGIE SOMMAIRE DU SECTEUR**

Le secteur considéré appartient au flanc nord du Syndicat de COUIZA à remplissage Paléocène-Eocène.

Ici, en particulier, on a des alternances de bancs calcaréo-gréseux et marneux de l'Ilerdien ayant un pendage d'une dizaine de degrés vers le Sud-Ouest.

Cette série est affectée d'une fracturation N 70 – N 80. Les forages sont implantés sur (La Plane) ou a proximité de ce type d'accident.

## **3 – FORAGE DE RECONNAISSANCE DU VILLA**

### **3.1 - Situation**

Le forage est implanté quelques dizaines de mètres en aval de la source actuellement tarie (son débit était de l'ordre de 7 m<sup>3</sup>/jour).

**X = 584,730**

**Y = 3078,525**

**Z ≈ 395 m.**

### **3.2 - Généralités**

Forage exécuté par l'entreprise BONIFACE Frères de LUNEL (34) entre les 10 et 13 septembre 1990 au marteau fond-de-trou.

- Foration en Ø 8" de 0 à 6 mètres
- Tubage de tête acier Ø 160/168 mm et cimentation
- Foration en Ø 6" à 148 mètres
- Tubage acier Ø 125/133 mm de 0 à 148 mètres crépiné dans les zones aquifères, en particulier entre 26 et 65 m et 96 et 119 m de profondeur.

### **3.3 – Géologie sommaire**

0 – 25 m	grès jaunâtres et marnes bariolées bleu, jaunâtre
25 – 130 m	marnes gris bleu noir avec passages plus ou moins gréseux
130 – 144 m	grès marneux légèrement fracturés
144 – 148 m	limons marneux jaunâtres.

**Stratigraphie** : Ilerdien moyen-supérieur.

### **3.4 – Hydrogéologie**

Arrivées d'eau à partir de 27 mètres augmentant légèrement jusqu'à 100 mètres et jusqu'à 125 mètres.

En soufflage à l'air, on a : 1 m<sup>3</sup>/h de 27 à 100 mètres  
2 m<sup>3</sup>/h de 100 à 144 mètres.

### **3.5 – Besoins**

11 personnes, soit 3 m<sup>3</sup>/jour.

300 brebis )  
4 vaches )     soit 6 m<sup>3</sup>/jour

Soit des besoins estimés à 10 m<sup>3</sup>/jour.

### **3.6 – Résultat des pompages**

Une pompe immergée Ø 4" a été placée à 120 mètres de profondeur.

Divers essais entre le 26 et le 28 septembre 1990 ont permis de tester l'ouvrage.

Le niveau statique est à 3,65 m/sol avant les essais.

Il est descendu à 23,03 m/sol après 3 heures de pompage à 4 m<sup>3</sup>/h.

En période de fortes pluies, il est possible que le forage soit artésien.

Le dépouillement des pompages et l'emploi de la méthode PORCHET permet de déterminer le débit d'alimentation après arrêt du pompage.

Le débit d'alimentation du forage est de l'ordre de 0,5 m<sup>3</sup>/h, ce qui est suffisant pour satisfaire en l'état actuel les besoins de la campagne estimés à 10 m<sup>3</sup>/jour.

### **3.7 – Résultat des analyses**

Un prélèvement a été fait le 27 septembre 1990.

On observe les éléments suivants (voir les analyses jointes) :

- turbidité excessive : 3,9 (norme = 2) ;
- teneur en Fer excessive : 2,5 mg/l (norme = 0,2).

Remarque : les sels ferreux contenus dans l'eau ne sont pas nocifs mais ils se transforment au contact de l'oxygène de l'air, en sels ferriques qui précipitent d'où taches de rouille sur le linge (entre autres).

## **4 – FORAGE DE RECONNAISSANCE DE LA PLANE**

### **4.1 - Situation**

Le forage est implanté à une centaine de mètres au Sud-Est de la propriété.

**X** = 584,658

**Y** = 3079,345

**Z**  $\approx$  400 m.

### **4.2 - Généralités**

Forage exécuté par l'entreprise BONIFACE Frères de LUNEL (34) entre les 17 et 20 septembre 1990 au marteau fond-de-trou.

- Foration en Ø 8" de 0 à 6 mètres
- Tubage de tête acier Ø 160/168 mm et cimentation
- Foration en Ø 6" à 122 mètres
- Tubage acier Ø 125/133 mm de 3 à 122 mètres crépiné dans la zone aquifère de 75 m à 122 m.

### **4.3 – Géologie sommaire**

0 – 5 m	marnes jaunâtres
5 – 45 m	grès gris bleu fossilifères
45 – 75 m	marnes gris noir, marnes sableuses
75 – 112 m	grès gris fossilifères fracturés
112 – 114 m	passage marneux jaunâtre, limon marneux jaunâtre
114 – 122 m	grès gris fracturés (fracture avec calcite à 112 m).

**Stratigraphie** : Ilerdien moyen-supérieur.

#### **4.4 – Hydrogéologie**

Arrivée d'eau à partir de 75 mètres.

En soufflage à l'air, on a à 123 mètres de profondeur,  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ .

#### **4.5 – Besoins**

En été, on a 20 personnes à alimenter, soit  $5 \text{ m}^3/\text{jour}$ .

#### **4.6 – Résultat des pompages**

Deux séries de pompages ont été réalisées ; pour cela, une pompe immergée Ø 4" a été placée à 100 mètres de profondeur.

Soit les pompages du 1 au 3 octobre 1990  
et du 10 au 14 octobre 1990,

le niveau statique est à 69,40 m/sol avant les essais, il est descendu à 79 m/sol après 5 heures de pompage à  $2 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Le dépouillement des pompages et l'emploi de la méthode PORCHET permet de déterminer le débit d'alimentation après arrêt du pompage.

Le débit d'alimentation du forage est de l'ordre de  $0,7 \text{ m}^3/\text{h}$ , ce qui est suffisant pour satisfaire en l'état actuel les besoins de la campagne estimés à  $5 \text{ m}^3/\text{jour}$ .

#### **4.7 – Résultat des analyses**

Deux prélèvements ont été réalisés, donnant des résultats défavorables (voir les analyses jointes) (03/10 et 14/12/1990).

On observe en particulier les éléments suivants :

Turbidité : elle s'améliore, passant de 10 à 2,75.

Matière organique : 1,96 et 2,04 mg/l.

Ammoniaque : passe de 2 à 1,2 mg/l (norme : 0,5).

Nitrite : 2,2 mg (norme 0,1).

Fer : 1,0 passe à 0,3 mg/l.

En fait, on observe sur ce forage une pollution qui est manifestement d'origine organique (nitrite et ammoniaque) cette pollution est liée à la présence à l'amont du forage, du jardin potager et des rejets d'eaux usées de la maison.

Ce terrain gréseux fracturé ne constitue pas un filtre suffisant pour les pollutions.

## CONCLUSION

Dans les deux cas, les forages réalisés ont mis en évidence une petite ressource locale limitée mais suffisante en quantité (sauf si la sécheresse devait se prolonger indéfiniment) pour alimenter les deux domaines.

Malheureusement, dans les deux cas et en particulier à La Plane, l'eau n'est pas potable et est impropre à la consommation.

Au Villa, la teneur en fer est excessive, par contre à La Plane on observe une forte pollution d'origine organique liée entre autre à la présence des jardins à l'amont du point d'eau.

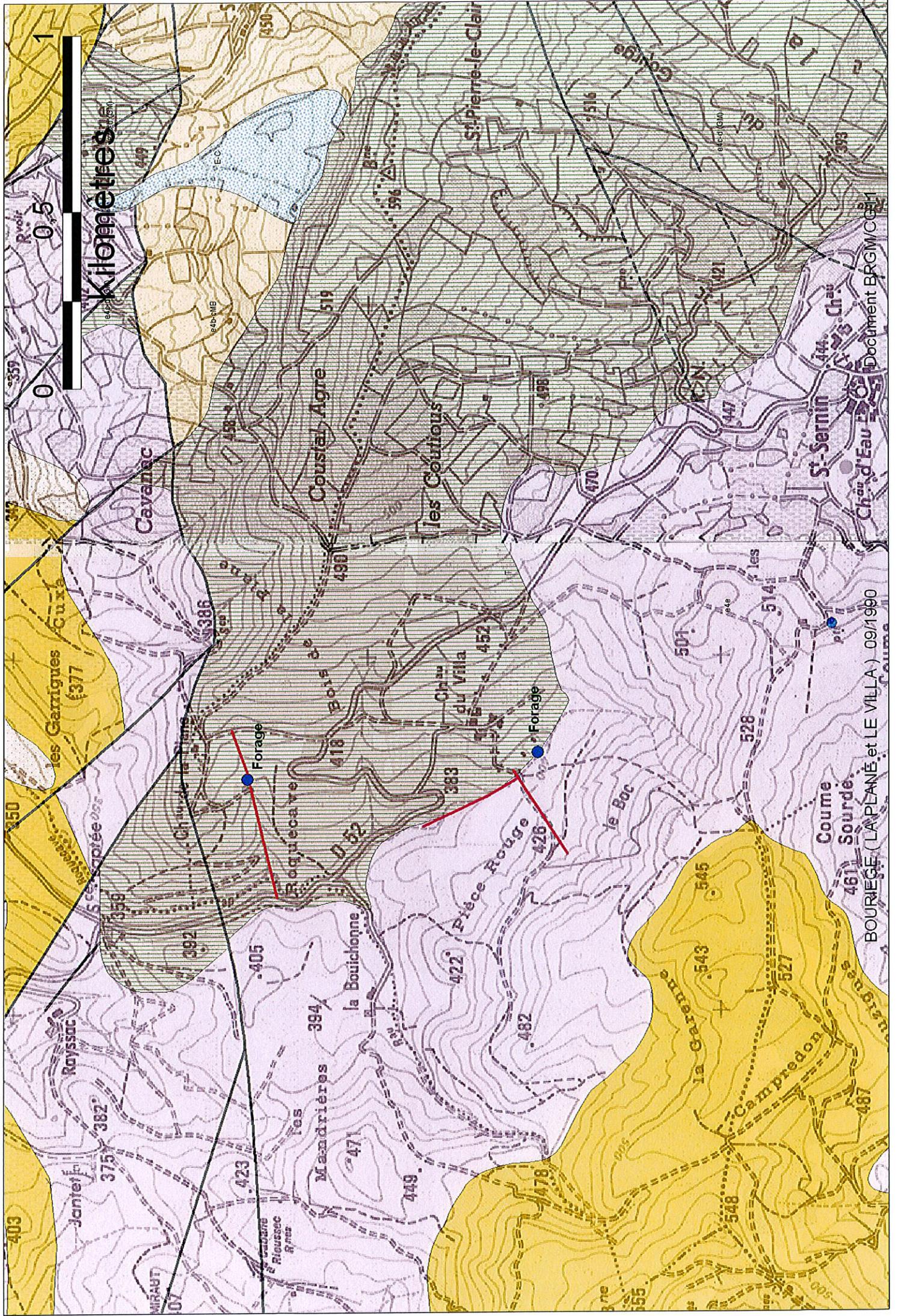
Dans ces conditions, les eaux ne peuvent être livrées à la consommation sans subir un traitement plus ou moins complexe.

Carcassonne, le 7 janvier 1991

L'Hydrogéologue Départemental,



Michel YVROUX



Kilomètres

0 0.5 1

Document BRGM C091  
BOURIEGE (LA PLANÉ et LE VILLA) 09/1990

LABORATOIRE D'ANALYSES D'EAUX  
Telephone: 68.24.29.08

No Analyse 3488

SERVICE TECH. DEPARTEMENT  
CONS. GENERAL  
ZI LA BOURIETTE  
11000 CARCASSONNE

EXAMEN DE SURVEILLANCE DES EAUX  
(Decret No 89-3 du 3 Janvier 1989)

DEMANDEUR : S. TECHNIQUE DEP./CONS. GENERAL  
Lieu de prelevement : FORAGE BOURIEGE LE VILLA  
Date de prelevement : 27/09/90 Fait par : PART  
Eau traitee : \*\*\*

EXAMEN PHYSIQUE ET ORGANOLEPTIQUE

PH a 20x 6.90  
Resistivite a 20x 1630  
Turbidite 3,90

EXAMEN CHIMIQUE

Matieres organiques en milieu acide		1.74 mg/l
Degre hydrotimetrique total (TH)	38.0	
Titre alcalimetrique complet (TAC)	35.0	
Ammoniaque		0.139 mg/l
Nitrites		0.000 mg/l
Nitrates		1.00 mg/l
Chlorures		13.0 mg/l
Sulfates		44.0 mg/l
Fer		2.566 mg/l

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

Denombrement des Bacteries 24 heures a 37x	880	/ml
72 heures a 22x	1504	/ml
Denombrement des Coliformes thermotolerants (memb. 44x)	0	/100
Denombrement des Coliformes (membrane 37x)	14	/100
Denombrement des Streptocoques fecaux (membrane 37x)	0	/100
Denombrement des Clostridium sulfito-reducteurs	0	/20

CONCLUSIONS

Point de vue organoleptique : EAU NON POTABLE  
Point de vue chimique : EAU NON POTABLE  
Point de vue bacteriologique : EAU POTABLE A SURVEILLER

LABORATOIRE D'ANALYSES D'EAUX  
Telephone: 68.24.29.08

No Analyse 3556

SERVICE TECH. DEPARTEMENT  
CONS. GENERAL  
ZI LA BOURIETTE  
11000 CARCASSONNE

EXAMEN DE SURVEILLANCE DES EAUX  
(Decret No 89-3 du 3 Janvier 1989)

DEMANDEUR : S. TECHNIQUE DEP./CONS. GENERAL  
Lieu de prelevement : BOURIEGE LA PLANE  
Date de prelevement : 03/10/90 Fait par : STD  
Eau traitee : \*\*\*

EXAMEN PHYSIQUE ET ORGANOLEPTIQUE

PH a 20x	7.30
Resistivite a 20x	1255
Turbidite 10,0	

EXAMEN CHIMIQUE

Matieres organiques en milieu acide	32.0	1.96	me
Degre hydrotimetrique total (TH)	38.0		
Titre alcalimetrique complet (TAC)		2.000	me
Ammoniaque		0.000	me
Nitrites		0.00	me
Nitrates		12.0	me
Chlorures		150.0	me
Sulfates		1.052	me
Fer			

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

Denombrement des Coliformes thermotolerants (memb. 44x)	0
Denombrement des Coliformes (membrane 37x)	5400
Denombrement des Streptocoques fecaux (membrane 37x)	0

CONCLUSIONS

Point de vue organoleptique : EAU NON POTABLE  
Point de vue chimique : EAU NON POTABLE  
Point de vue bacteriologique : EAU NON POTABLE

CENTRE HOSPITALIER DE CARCASSONNE

Telephone: 68.24.29.08

No Analyse 4401

SERVICE TECH. DEPARTEMENT  
CONS. GENERAL  
ZI LA BOURIETTE  
11000 CARCASSONNEEXAMEN DE SURVEILLANCE DES EAUX  
(Decret No 89-3 du 3 Janvier 1989)DEMANDEUR : S. TECHNIQUE DEP./CONS. GENERAL  
Lieu de prelevement : FORAGE LA PLANE - BOURIEGE  
Date de prelevement : 14/12/90 Fait par : PART  
Eau traitee : NON

## =====

EXAMEN PHYSIQUE ET ORGANOLEPTIQUE

PH a 20x	7.10
Resistivite a 20x	1215
Turbidite 2,75	

EXAMEN CHIMIQUE

Matieres organiques en milieu acide	2.04 mg/l
Ammoniaque	1.200 mg/l
Nitrites	2.250 mg/l
Fer	0.312 mg/l

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

Denombrement des Coliformes thermotolerants (memb. 44x)	0 /100 ml
Denombrement des Coliformes (membrane 37x)	0 /100 ml
Denombrement des Streptocoques fecaux (membrane 37x)	0 /100 ml

CONCLUSIONS

Point de vue organoleptique : EAU NON POTABLE  
Point de vue chimique : EAU NON POTABLE  
Point de vue bacteriologique : EAU POTABLE

