



HYDROSOL Ingénierie

Bureau d'études en géologie, hydrogéologie, environnement

COMMUNE DE SAINT-JULIEN-DE-PEYROLAS

Département du Gard

**ETUDE PREALABLE A LA MISE EN PLACE DES
PERIMETRES DE PROTECTION DU CHAMP CAPTANT
DES BAUMASSES**

septembre 2010

71, avenue Yvon Dariès
84300 CAVAILLON
hydrosol@hydrosol-ingenierie.com
Tél. (33) 04 90 71 33 26
Fax (33) 04 90 76 22 37



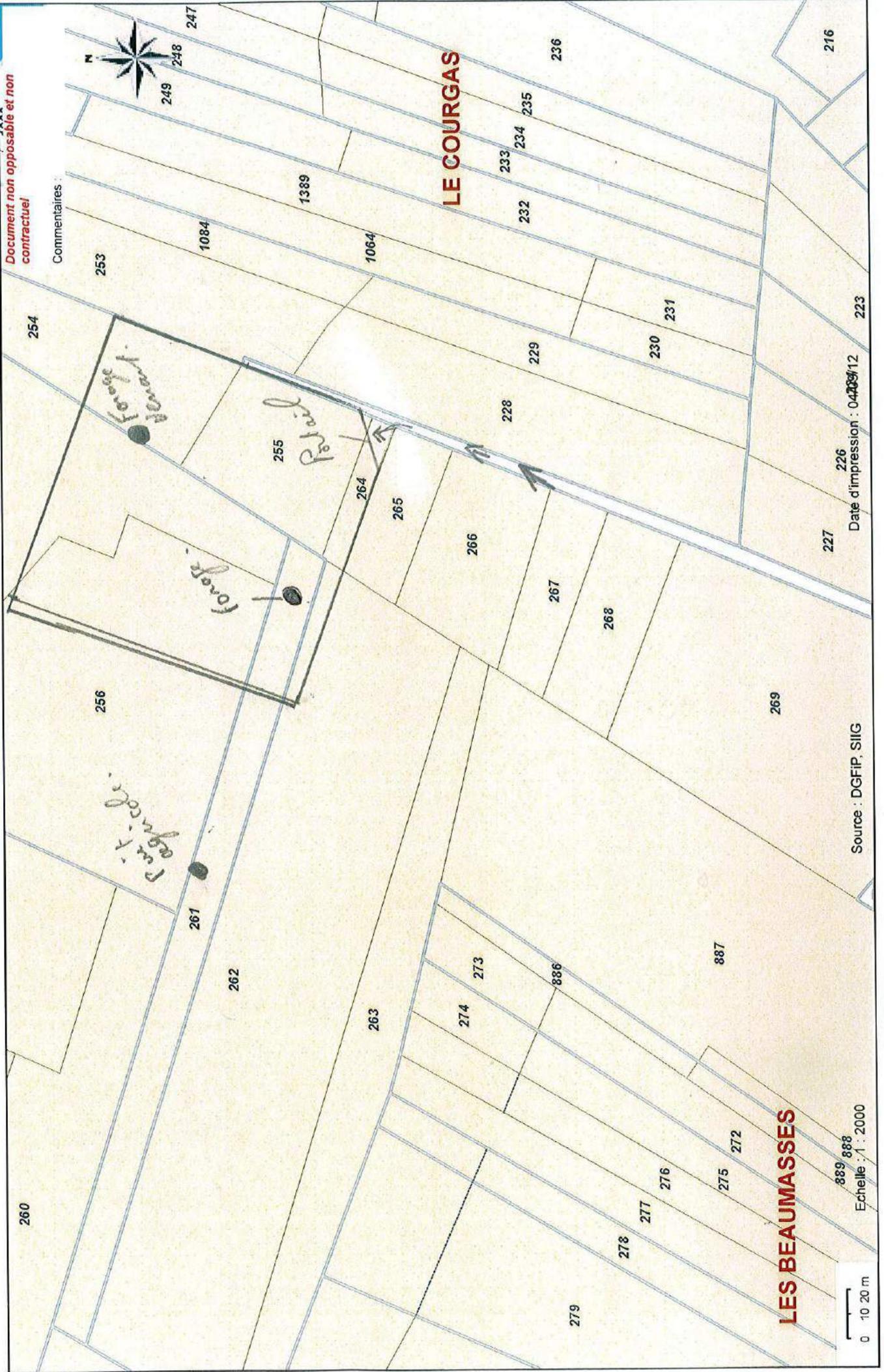
Document non opposable et non contractuel

Commentaires :



LE COURGAS

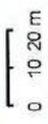
LES BEAUMASSES



Date d'impression : 04/06/12

Source : DGFiP, SIIG

889 888
Echelle : 1 : 2000



SOMMAIRE

1. OBJET DU RAPPORT	3
2. LE CONTEXTE GENERAL.....	3
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE.....	3
2.2. HYDROLOGIE	3
2.2.1. Les cours d'eau naturels.....	3
2.2.2. Les canaux d'irrigation – Les digues	4
2.3. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	6
2.3.1. Généralités sur la lithologie et les structures	6
2.4. LE CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE GENERALE.....	8
2.5. CLIMATOLOGIE-PLUVIOMETRIE	10
3. LES INSTALATIONS DE CAPTAGE ET DISTRIBUTION	11
3.1. Généralités - Situation géographique et foncière	11
3.2. LES INSTALLATIONS DU CHAMP CAPTANT DES BAUMASSES	13
3.2.1. Contexte hydrogéologique du champ captant des Baumasses	13
3.2.2. Le puits des Baumasses 1	14
3.2.3. Le forage des Baumasses 2.....	16
3.3. LES INSTALLATIONS DES SOURCES FOURCOUSSIN.....	17
3.3.1. Contexte hydrogéologique des sources de Fourcoussin	17
3.3.2. Les sources Fourcoussin	17
3.4. LES CAPTAGES NON-FONCTIONNELS	18
3.5. LES DEBITS EXPLOITABLES	18
3.6. LE DISPOSITIF DE TRAITEMENT.....	18
3.6.1. L'installation.....	18
3.6.2. Suivi de la qualité des eaux brutes.....	19
3.7. LES RESERVOIRS D'EAU	19
3.8. LE RESEAU D'ADDUCTION DU VILLAGE.....	20
3.8.1. Equipements et Zone desservie.....	20
3.8.2. Alimentation de secours.....	21
3.8.3. Inventaires des branchements en plomb.....	21
4. LE SERVICE D'ADDUCTION D'EAU POTABLE.....	22
4.1. LA COMMUNE DE SAINT JULIEN DE PEYROLAS.....	22
4.2. L'EXPLOITANT.....	22
4.3. BILANS D'EXPLOITATIONS	22
4.4. MAINTENANCE DES OUVRAGES.....	24
5. LES EAUX DES CAPTAGES DES BAUMASSES ET DE FOURCOUSSIN ...	25
5.1. QUALITE DES EAUX.....	25
5.1.1. Faciès chimique des eaux.....	25
5.1.2. Paramètres physiques	26
5.1.3. Paramètres bactériologiques.....	26
5.2. ORIGINE DES EAUX CAPTEES	27
5.2.1. Préambule :	27
5.2.2. Investigations de terrain.....	27
5.2.3. Piézométrie de la nappe	31
5.2.4. Essai de pompage Août 2006	32
5.2.4. Essai de pompage Août 2006	33
5.2.5. Zone d'alimentation des captages des Baumasses.....	34

6. VULNÉRABILITÉ ET RISQUES DE POLLUTION	37
6.1. VULNERABILITE INTRINSEQUE DE L'AQUIFERE	37
6.2. VULNERABILITE AUX ACTIVITES ANTHROPIQUES	37
6.2.1. Zones naturelles protégées	37
6.2.2. Le contexte agricole	37
6.2.3. Les installations particulières dans l'environnement proche des captages	40
6.2.4. Pollution de l'Ardèche	43
6.2.5. Les eaux usées	43
6.2.6. Inondation de l'Ardèche	43
7. FACTEURS DE VULNERABILITE ET MESURES DE PROTECTION	45
7.1. Le puits Baumasses 1	45
7.2. Le forage Baumasses 2	45
7.3. Les piézomètres et puits voisins	46
7.4. Les pratiques agricoles	47
8. CONCLUSIONS - ELEMENTS DE REFLEXION	48

1. OBJET DU RAPPORT

Le présent rapport est réalisé en vue de l'établissement des périmètres de protection des captages d'eau potable qui alimentent la commune de Saint Julien de Peyrolas conformément aux dispositions du décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

Cette procédure initiée par la commune de Saint Julien de Peyrolas concerne les captages suivants :

- ▶ le captage existant du puits des Baumasses 1,
- ▶ le captage à équiper, le forage des Baumasses 2.

2. LE CONTEXTE GENERAL

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

(VOIR LA CARTE TOPOGRAPHIQUE EN FIGURE N° 1)

La commune de Saint Julien de Peyrolas se trouve en limite nord-est du département du Gard dans la région Languedoc-Roussillon, à proximité des départements de l'Ardèche et du Vaucluse.

La ville de Saint Julien de Peyrolas se tient, au sud du plateau de Laoul, immédiatement au débouché des gorges et en rive droite de l'Ardèche peu avant sa confluence avec le Rhône.

La moitié est du territoire communal de Saint-Julien de Peyrolas consiste en une plaine alluviale aménagée par l'Ardèche et le Rhône. Sur cette zone, l'altitude est d'environ 50 m NGF.

La moitié ouest de la commune de saint Julien est parsemée de petits reliefs culminants à environ 200 m d'altitude : cette zone vallonnée forme les contreforts du massif Cévenol que l'on trouve plus à l'ouest.

2.2. HYDROLOGIE

2.2.1. Les cours d'eau naturels

Le secteur étudié est limité par la rive droite de l'Ardèche proche de la limite nord-est de la commune.

L'Ardèche est le cours d'eau majeur de la zone, elle a un débit moyen de 63,4 m³/s. Cependant la rivière connaît des crues violentes, au printemps et à l'automne et des périodes de très basses eaux en été. Lors de crues exceptionnelles, comme en 1827, 1890 et 1924, elle peut atteindre 7 800 m³/s. En période d'étiage le QMNA5 est estimé à 4,5 m³/s à St martin d'Ardèche (des analyses récentes du cours d'eau au droit de Saint Julien de Peyrolas se trouvent en annexes).

Le SDAGE Rhône Méditerranée prévoit des mesures visant à l'amélioration de la gestion et la qualité des milieux aquatiques de l'Ardèche et c'est le syndicat Ardèche Claire qui est l'un des acteurs principaux chargé d'animer le SAGE ARDECHE.

Il existe également quelques cours d'eau permanents et de nombreux cours d'eau temporaires.

Les cours d'eau permanents principaux sont :

- Le ruisseau d'Aiguèze en limite nord de la commune,
- Le ruisseau de la Moze et le ruisseau de la Caissette qui regagnent le ruisseau du Compère,
- Le ruisseau de la Vacharès en limite sud de la commune.

L'ensemble de ces cours d'eaux se jette dans l'Ardèche.

La zone étudiée ne se trouve pas dans une zone de répartition des eaux.

Il existe deux sources que l'on peut considérer pérennes. Ces émergences se tiennent dans le versant est de la colline du Terrier :

- La source de Fourcoussin (Source 1) qui présente un débit moyen d'environ 1 m³/h, ces eaux sont canalisées et acheminées gravitairement jusqu'au château d'eau voisin où elles sont alors traitées,
- La source du Terrier (Source 2) à environ 400 m au nord de la première.

On signalera également la présence d'un plan d'eau au sud-est de la commune : il s'agit d'une ancienne gravière réhabilitée en plan d'eau et gérée par une association de pêche. Ce bassin est aménagé de manière à recevoir les eaux de l'Ardèche lors de fortes crues de cette dernière. En effet, un canal en enrochement pour partie maçonné permet l'amenée des eaux de l'Ardèche dans le plan d'eau.

2.2.2. Les canaux d'irrigation - Les digues

Sur la commune de Saint Julien de Peyrolas et plus particulièrement dans la plaine bordant l'Ardèche sur laquelle se trouvent les captages des Baumasses, entre la D901 et la rive droite de l'Ardèche, il existe quelques fossés aménagés pour l'irrigation des terrains agricoles. Ils sont alimentés par des bornes du canal sous pression du Bas-Rhône.

Parallèle à la rive de l'Ardèche on observe, avec les ressauts du terrain, d'anciennes terrasses alluviales. Attention, il ne faut cependant pas les confondre avec l'aménagement de plusieurs digues de protection contre les crues.

On observe également certaines digues perpendiculaires à l'axe d'écoulement de l'Ardèche comme immédiatement à l'est du futur captage des Baumasses 2. Ces ouvrages ont été érigés dans le but d'empêcher les reflux de l'Ardèche qui ont été observés par le passé. En effet, en période de crues conjointe du Rhône et de l'Ardèche les eaux de cette dernière ont tendance à s'étendre sur les terres agricoles du nord est de la commune puis de refluer en direction du nord-ouest, vers l'amont.



Fig. n° 1

- Légende :**
- Limite communale
 - Cours d'eau permanent
 - Cours d'eau temporaire
 - ★ Puits des Baumasses ou « Puits Baumasses 1 »
 - ▲ Forage F1, futur « Forage Baumasses 2 »
 - Source

Commune de Saint Julien de Peyrolas
 Étude préalable à la mise en place des périmètres
 de protection
 Captages des Baumasses

 Situation géographique et hydrographique avec
 localisation des sources et ouvrages

 Echelle : 1 / 15 000

2.3. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

(VOIR LA CARTE GEOLOGIQUE EN FIGURE N° 2)

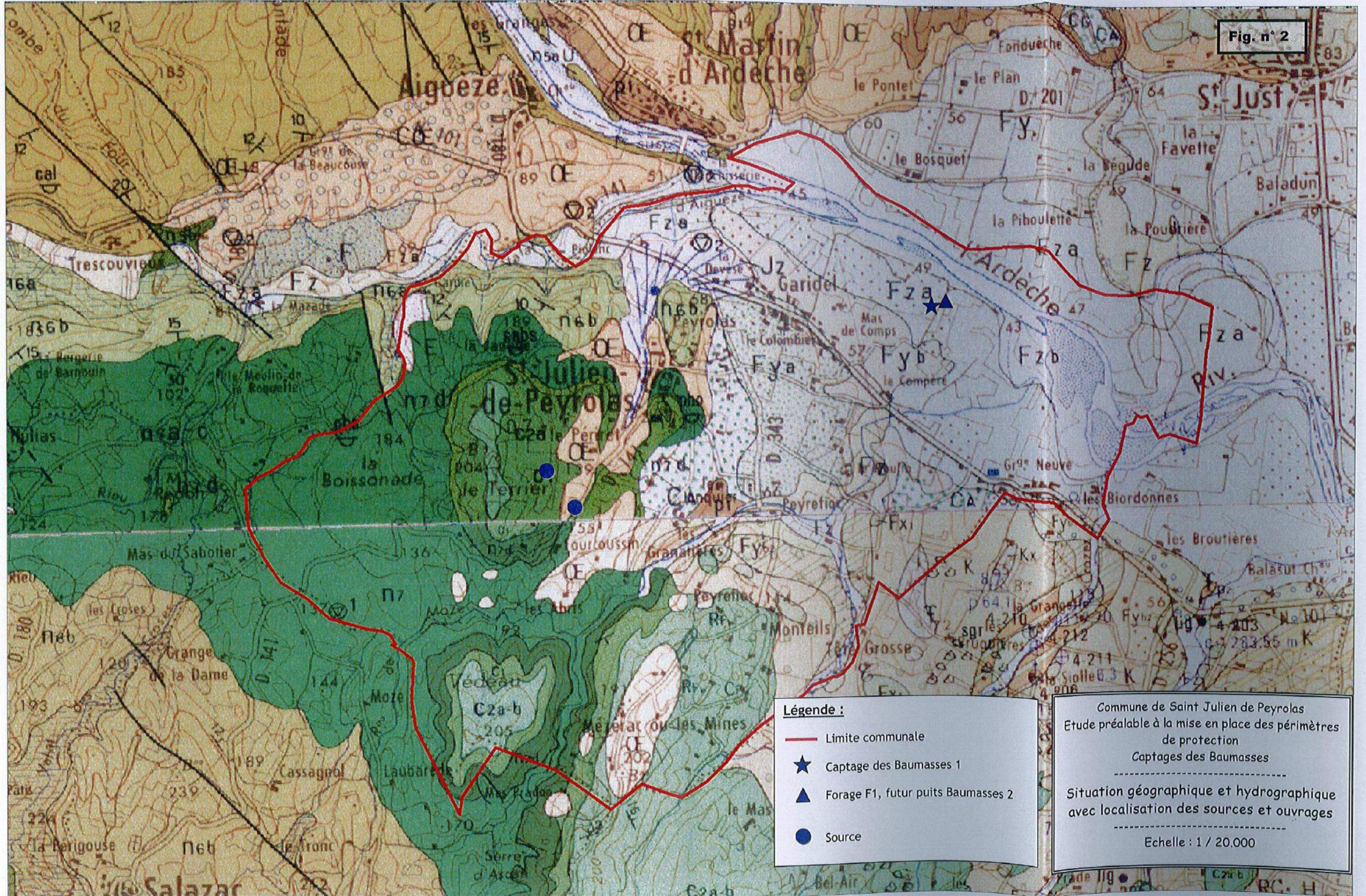
2.3.1. Généralités sur la lithologie et les structures

La commune de Saint Julien de Peyrolas se situe en partie ouest du couloir rhodanien légèrement en amont de la confluence entre l'Ardèche et le Rhône et au sud-est des Plateaux « des Gras » et de « Saint Remèze ». Ces reliefs sont formés d'une structure monoclinale constituée des alternances marneuses et calcaires du Crétacé qui plongent globalement en direction du sud-est et disparaissent sous les formations alluviales mises en place par le Rhône et l'Ardèche au Quaternaire.

Ainsi, la partie ouest de la commune où l'altitude est la plus élevée (environ 200 m), le substratum est composé d'une superposition de plusieurs couches : Lignites et calcaires-argileux, grès-quartzites et sables à Orbitolines, sables et grès à ciment calcaires et poudingues, sables rutilants et marnes, calcaires gréseux. L'ensemble de ces terrains mis en place au Crétacé « moyen » (Secondaire) est généralement masqué par des dépôts alluviaux et colluviaux récents (Quaternaire).

La partie est du territoire de Saint Julien de Peyrolas, une plaine alluviale se tenant à une soixantaine de mètre d'altitude compte essentiellement des formations colluviales et alluviales quaternaires apportées par les petits cours d'eau descendant des collines mais principalement par l'Ardèche et le Rhône. Ces formations sont formées généralement d'une couverture de colluvions à matrice fine (argiles et marnes), de matériaux loessiques, et plus en profondeur par des alluvions fluviales plus grossières (galets, graviers et sables).

Fig. n° 2



Légende :

- Limite communale
- ★ Captage des Baumasses 1
- ▲ Forage F1, futur puits Baumasses 2
- Source

Commune de Saint Julien de Peyrolas
 Etude préalable à la mise en place des périmètres de protection
 Captages des Baumasses

 Situation géographique et hydrographique
 avec localisation des sources et ouvrages

 Echelle : 1 / 20.000

2.4. LE CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE GENERALE

Sur le secteur d'étude il existe 5 ensembles aquifères. Dans ce qui suit nous donnons quelques éléments :

- sur la nature géologique de ces formations aquifères,
- sur la productivité de ces réservoirs d'eaux souterraines,
- sur leurs structures,
- sur leurs étendues géographiques,
- et sur la qualité des eaux qu'ils fournissent.

□ Aquifères colluviaux des formations quaternaires

Les colluvions de pentes peuvent être le siège de circulations temporaires d'eaux souterraines ou de nappes peu profondes. Ces aquifères sont généralement de faible épaisseur (quelques mètres) et assez fréquemment d'extension géographique réduite.

Principalement alimentées par les eaux météoriques, les eaux d'irrigation et les cours d'eaux qui sillonnent le relief où se tient Saint Julien de Peyrolas, ces aquifères peuvent être localement en relation avec les réservoirs plus profonds de l'Albien, du Cénomaniens et de l'Urgonien.

Les débits exploitables dans ces aquifères superficiels sont assez variables (quelques litres à quelques m³ par heure) et dépendent principalement de la nature géologique ou pédologique du terrain encaissant.

Ces nappes fournissent une eau à faciès bicarbonaté calcique avec parfois des teneurs significatives en nitrate et des traces de pesticides.

Cette ressource superficielle est par nature vulnérable aux pollutions d'origine anthropique et principalement aux contaminations par les nitrates.

□ Aquifère alluvial des terrasses quaternaires de l'Ardèche

Les alluvions fluviales de moyennes et basses terrasses sont composées d'éléments grossiers (graviers, galets et sables) sur une épaisseur de 8 à 10 m et sont recouvertes de 3 à 4 m de limons fins jusqu'en surface.

Cet aquifère, alimentés par les eaux météoriques, l'Ardèche ainsi que les cours d'eaux et les aquifères colluviaux descendants des hauteurs de Saint Julien de Peyrolas est exploité par la collectivité pour ces besoins en eau potable. Cette ressource est captée par le puits des Baumasses 1 et bientôt par le forage Baumasses 2, réalisé en 1990. Le débit capable des captages s'adressant à cet aquifère peut atteindre 50 m³/h comme le montre le rapport BERGA Sud relatif au pompage d'essai mené sur le forage Baumasses 2 en septembre 2006.

Cette nappe fournit une eau à faciès bicarbonaté calcique légèrement sodique avec parfois des teneurs élevées en nitrates et une conductivité relativement élevée. On constate également la présence d'arsenic mais à des teneurs faibles.

Le caractère superficiel de cette ressource la rend vulnérable aux pollutions d'origine anthropique. On citera par exemple :

- d'occasionnelles contaminations bactériologiques possiblement liées à la présence de dispositifs d'assainissement non collectif en périphérie de la plaine alluviale,
- des teneurs significatives en nitrates et en pesticides probablement en relation avec les pratiques culturales du secteur.

□ Aquifères des sables Cénomaniens

Les sables cénomaniens constituent un aquifère complexe fait d'alternances de niveaux sableux, gréseux, ou de calcaires argileux perméables en grand et productifs.

Cette formation est présente sur les hauteurs et à l'ouest du village.

La productivité de cet aquifère est relativement faible mais il alimente certaines sources pérennes dont la source de Fourcoussin avec un débit moyen d'environ 1 m³/h ou encore la source du Terrier (ces sources ont été utilisées pour la production d'eau potable du village de Saint-Julien). On signalera qu'aujourd'hui la source du Terrier a été abandonnée et que la source de Fourcoussin est toujours en exploitation.

Les échanges importants entre les nappes superficielles et cet aquifère rendent ce dernier vulnérable aux pollutions d'origine anthropique et principalement aux contaminations par les nitrates ou les pesticides qui peuvent être issus des cultures des sols en surface.

L'aquifère des sables Cénomaniens fournit une eau à faciès bicarbonaté calcique avec parfois des teneurs notables en pesticides.

□ Aquifères des sables Albien

Les sables grossiers à graveleux, consolidés localement et appelés « sables rutilants », constituent un aquifère productif épais d'une centaine de mètres. Ce système aquifère est terminé vers le bas par un horizon de marnes et de grès peu perméables qui limite les échanges avec l'aquifère sous-jacent des calcaires urgoniens.

Cette formation est présente sur les hauteurs et à l'ouest du village, elle est visible en surface par de nombreux affleurements et constitue une ressource importante de par son épaisseur. Anciennement exploités, les captages s'adressant à cet aquifère ont été quasiment tous abandonnés.

L'aquifère des sables Albien fournit une eau à faciès bicarbonaté calcique avec parfois des teneurs localement élevées en fer.

□ Aquifère des calcaires à faciès Urgonien

Sous les formations précédentes se trouve l'aquifère des calcaires Urgonien. Ils constituent un important réservoir karstique dans la région.

La capacité de ce réservoir, probablement en relation hydraulique avec l'aquifère alluvial de l'Ardèche, doit être considérable au vu de la surface qu'il occupe (près de 400 km²).

Quoi qu'il en soit, ce type aquifère est très vulnérable à une contamination par des eaux de surface de mauvaise qualité qui peuvent, à partir des zones où affleurent ces calcaires, emprunter le réseau de fissures qui affecte ces calcaires et ainsi percoler jusqu'à l'aquifère du Crétacé.

2.5. CLIMATOLOGIE-PLUVIOMETRIE

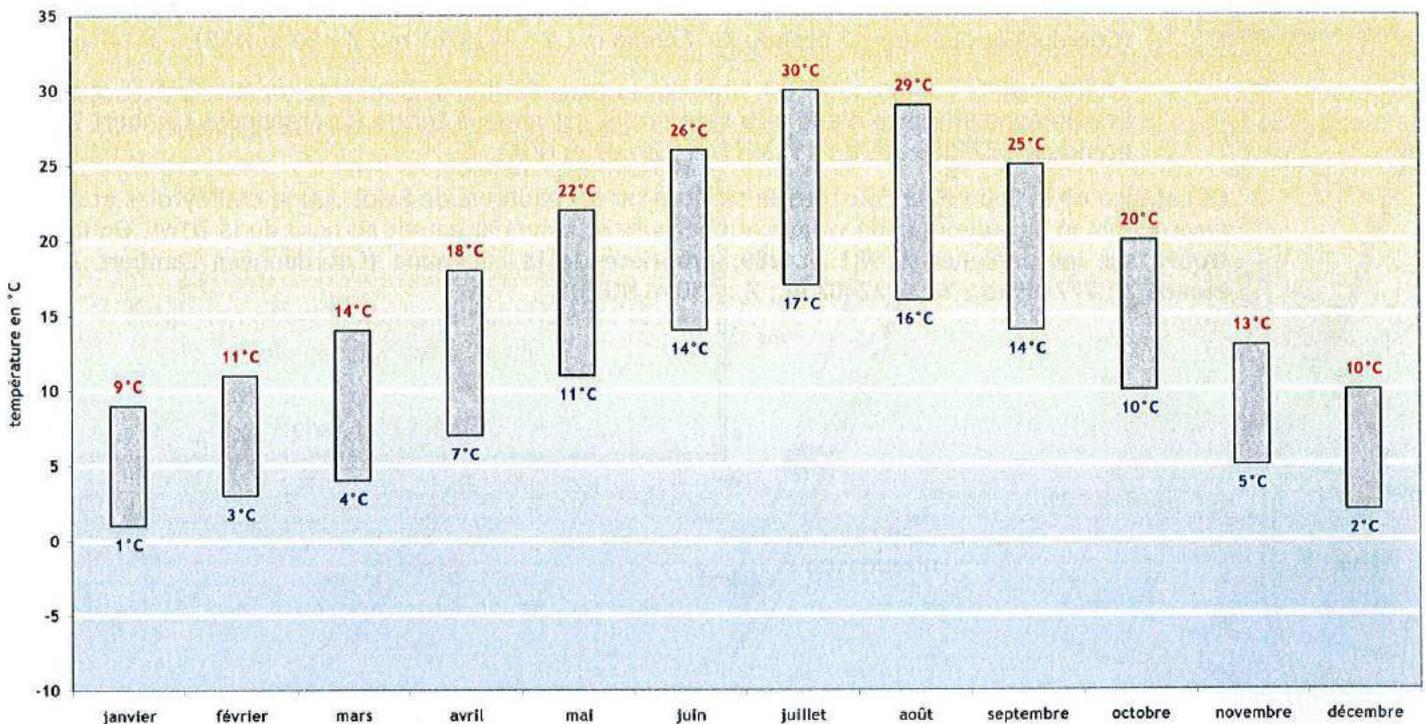
Le climat est de type méditerranéen à influence semi-continentale, caractérisé par :

- des étés chauds, 23 °C en moyenne en juillet et août,
- des hivers relativement doux, 5 °C en moyenne au mois de janvier. En cette saison, on peut toutefois observer des abaissements de température parfois durables et souvent liés à un violent "Mistral",
- une température moyenne annuelle de 13,8 °C sur le secteur.
- des automnes pluvieux, les précipitations sont relativement abondantes (environ 700 mm/an), mais elles se répartissent sur seulement 80 à 90 jours dans l'année. Des manifestations orageuses, parfois violentes, peuvent interrompre les longues périodes sèches. Il peut alors se produire des inondations brèves mais catastrophiques.

Comme nous l'avons dit, le climat est marqué par le "mistral", vent sec, violent et froid, de secteur nord à nord-ouest, qui descend de la vallée du Rhône vers le sud.

Un vent de secteur sud à sud-est souffle également sur le secteur. Il est moins fréquent que le "mistral" mais peut être tout aussi violent.

Températures moyennes
Station météorologique de Orange
Période 1960 - 2009



3. LES INSTALATIONS DE CAPTAGE ET DISTRIBUTION

3.1. GENERALITES - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE

(VOIR FOND CADASTRAL EN FIGURE N° 3 ET 4)

La commune de Saint Julien de Peyrolas dispose de 2 captages pour la fourniture d'eau potable à ses administrés :

- Le puits des Baumasses 1,
- La source de Fourcoussin.

Ces deux captages sont actuellement exploités et raccordés au réseau d'adduction du village de Saint Julien de Peyrolas. Il est également prévu de réaménager le captage de la source de Fourcoussin et de la destiner à la fourniture d'eau pour l'arrosage des espaces verts de la ville (mise en place d'un by-pass). Accessoirement cette source pourrait constituer une alimentation en eau potable de secours pour la collectivité.

La collectivité projette d'acquérir et d'exploiter pour l'eau potable le forage F1, situé à proximité du puits Baumasses 1, pour renforcer sa capacité de production d'eau potable. Désormais on l'appellera ce forage :

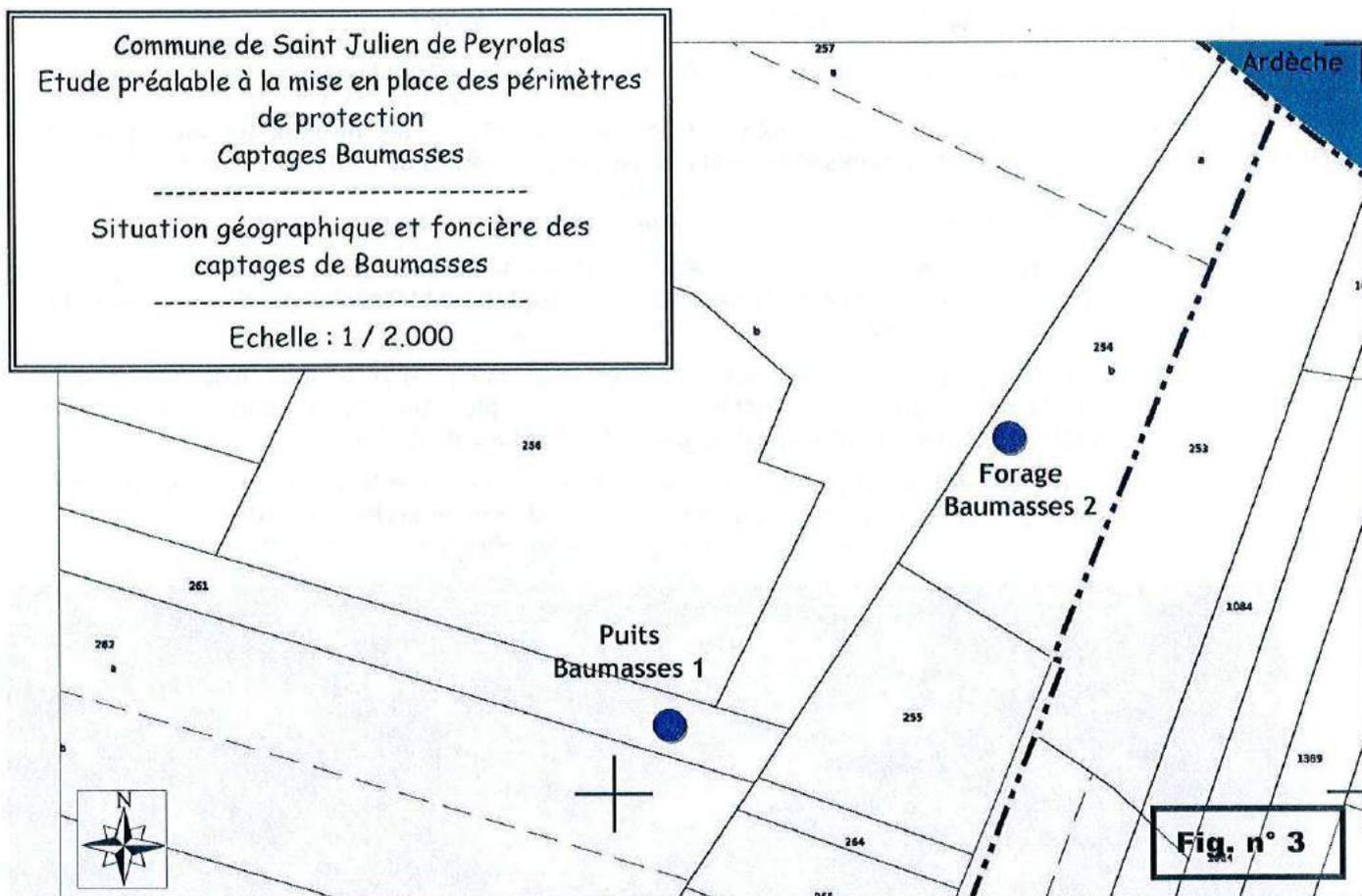
- Le forage des Baumasses 2.

La présente étude concerne le champ captant des Baumasses pour lequel la procédure de mise en place des périmètres de protection initiée en 1984 n'a pas aboutit.

Les deux captages des Baumasses se trouvent à environ 1,5 km à l'est du village de Saint Julien de Peyrolas en rive droite à quelques centaines de mètres de l'Ardèche :

- Le puits Baumasses 1 est situé sur la parcelle B 261, propriété de la commune (Coordonnées Lambert 2 étendu X : 779486 m ; Y : 1923761 m ; Z : 50 m NGF).
- Le futur puits Baumasses 2 est situé sur la parcelle B 254, propriété de M. VENANT que la commune envisage d'acquérir si le projet est mené à terme (Coordonnées Lambert 2 étendu X : 779586 m ; Y : 1923811 m ; Z : 49 m NGF).

Le captage de la Source de Fourcoussin se situe sur les hauteurs de Saint Julien de Peyrolas et à environ 800 m au sud-ouest du village, en bordure et immédiatement au nord de la D141. On la trouve sur les parcelles A 981 et 989, propriété de la commune (Coordonnées Lambert 2 étendu X : 777485 m ; Y : 1922407 m ; Z : 150 m NGF).



3.2. LES INSTALLATIONS DU CHAMP CAPTANT DES BAUMASSES

3.2.1. Contexte hydrogéologique du champ captant des Baumasses

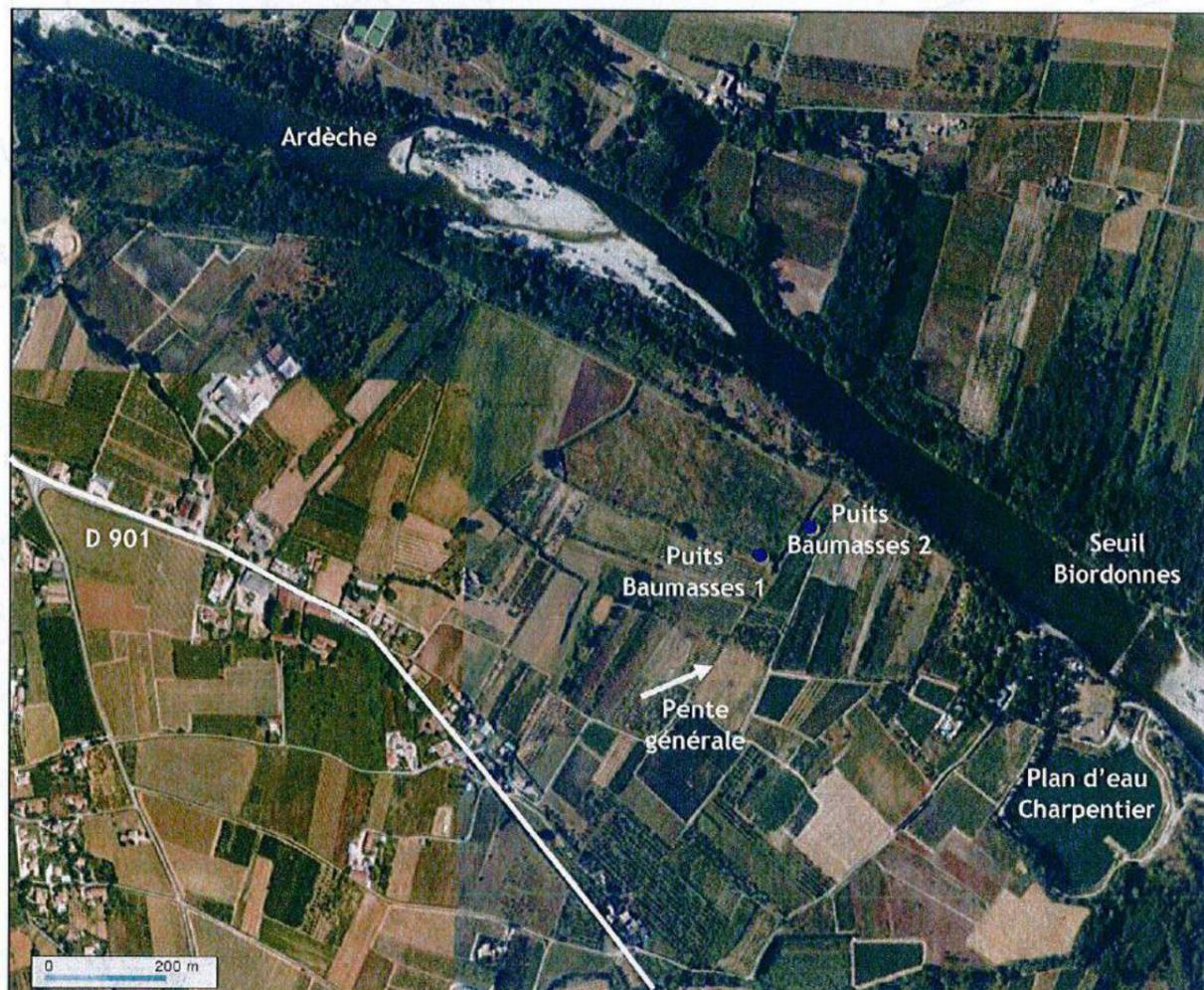
Les captages des Baumasses exploitent le même aquifère : les niveaux les plus grossiers (constitués de galets, graviers et sables) des alluvions fluviales de l'Ardèche (Quaternaire).

Environnement du champ captant des Baumasses

Les captages des Baumasses sont à une centaine de mètres l'un de l'autre et se tiennent au cœur d'un ensemble de terrains agricoles exploités. L'Ardèche qui circule d'ouest en est passe au nord des captages.

Vers l'aval, on trouve le seuil des Biordonnes qui permet le maintien d'un niveau significatif d'eau dans la rivière. Enfin encore plus à l'est, se tient le Plan d'eau Charpentier une ancienne gravière convertie en étang de pêche.

La route D 901 passe parallèlement à l'Ardèche et à environ 500 mètres au sud-ouest des captages. La pente générale du terrain est orientée en direction du nord-est.



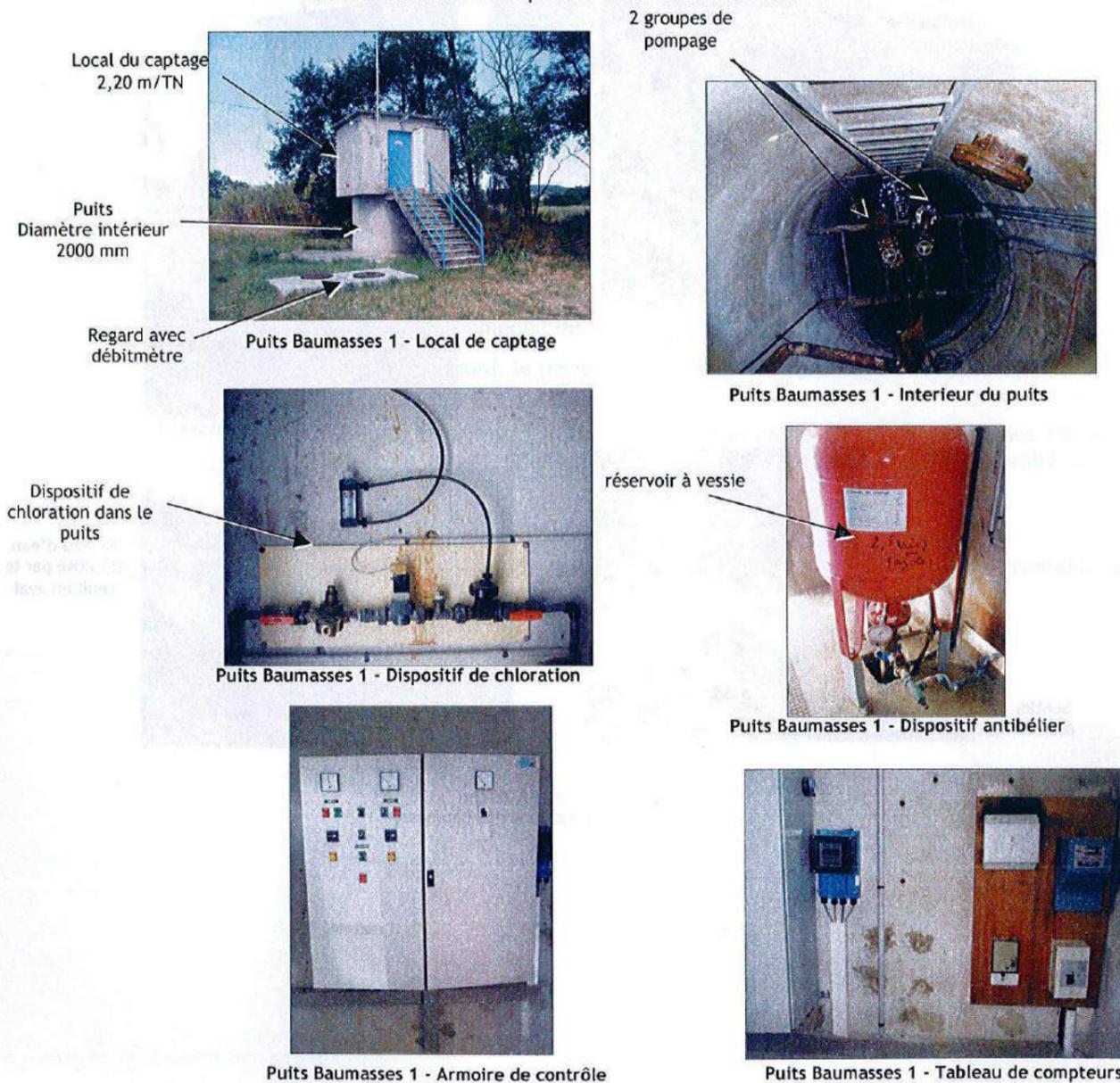
Environnement des captages des Baumasses

3.2.2. Le puits des Baumasses 1

le local de captage

Le local de captage est situé sur une parcelle entourée de terres agricoles. Il est perché à 2,20 m au-dessus du terrain naturel pour palier le risque submersion lors d'inondation. Il comprend :

- Le puits en diamètre 2000 mm, dépassant de 2,20 m au-dessus du sol et descendu jusque vers 7 m sous la surface,
- Un groupe de 2 pompes avec l'une de capacité nominale de 16 m³/h et l'autre de 31 m³/h,
- Une armoire de commande électrique,
- Un dispositif de chloration gazeuse,
- un réservoir à vessie qui fait office d'anti-bélier.

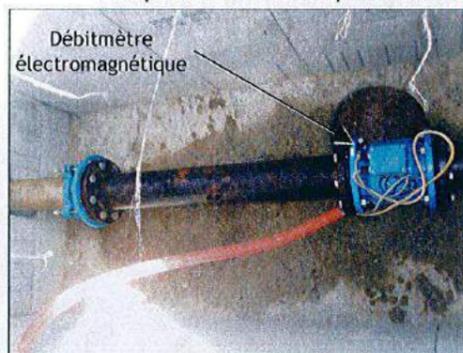


Environnement de captage

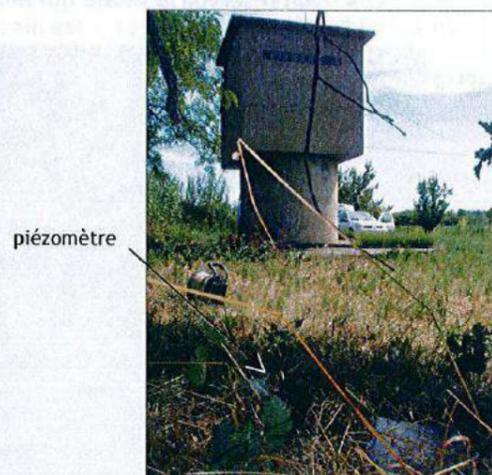
Dans l'environnement immédiat du captage on trouve :

- au sud, un regard de visite débouchant sur la chambre dans laquelle se trouve la conduite de distribution principale équipé d'un débitmètre électromagnétique,
- à l'ouest à quelques mètres, un piézomètre (diamètre d'environ 120 mm),
- partout aux alentours, des terres agricoles (vignes, arbres fruitiers, maraîchage ou friches),
- l'Ardèche qui passe à environ 200 m plus au nord,
- le forage Baumasses 2 qui est situé sur une parcelle voisine à environ une centaine de mètre au nord-est.

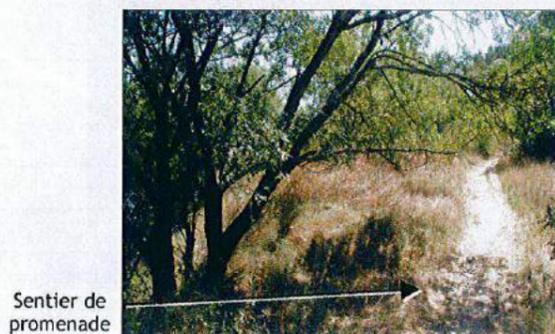
Les photos suivantes présentent l'ensemble de ces éléments :



Canalisation de distribution avec débitmètre électromagnétique



Piézomètre du puits Baumasses 1



Sentier de promenade



Niveau d'eau stabilisé par le seuil en aval

Rive droite de l'Ardèche au droit du champ captant des Baumasses

3.2.3. Le forage des Baumasses 2

L'ouvrage

Le forage F1 est un forage de reconnaissance réalisé en 1990 à la suite d'investigations menées par le BRGM en 1979 et BERGA-Sud en 1983 pour développer les ressources en eau pour la commune. Le forage est situé en rive droite de l'Ardèche, à environ 150 mètres de celle-ci et à 115 mètres au nord-est du puits des Baumasses 1. Le forage de diamètre 180 mm est profond de 10,50 m, il exploite lui aussi l'aquifère des alluvions fluviales de l'Ardèche. La tête de forage, qui servait à l'exploitant agricole à qui il appartient encore aujourd'hui, est aménagée avec une prise directe agricole (raccord rapide, bride et clapet anti-retour) avec pompe à main pour l'amorçage.



Environnement de captage

Dans l'environnement immédiat de ce forage on trouve :

- à 8 m vers le nord, le piézomètre (diamètre environ 120 mm) utilisé pour l'essai de pompage en 1990,
- une digue d'environ 1 m de hauteur sur la limite de parcelle quelques mètres à l'ouest du forage. L'ensemble est entouré de terres agricoles (maraîchage ou terres en friches),
- l'Ardèche dont le lit majeur se trouve à environ 100 m plus au nord,
- le puits Baumasses 1 situé sur une parcelle voisine à environ une centaine de mètres au sud-ouest.

3.3. LES INSTALLATIONS DES SOURCES FOURCOUSSIN

3.3.1. Contexte hydrogéologique des sources de Fourcoussin

Les sources de Fourcoussin sont captées par plusieurs drains peu profonds qui collectent les eaux provenant de l'aquifère des formations de sables Cénomaniens (Crétacé) mais également les eaux contenues dans les formations colluviales qui masquent le substratum crétacé.

3.3.2. Les sources Fourcoussin

le captage

Il comprend deux regards de captage distants de quelques dizaines de mètres l'un en face de l'autre. Ces ouvrages maçonnés en béton sont équipés de tampons dont un de type Foug (avec prise d'air anti-insectes).



Tampon type foug



Source de Fourcoussin- Local 2 aval

Source de Fourcoussin- Local 1 amont

Environnement de captage

Les regards de captage sont situés dans un enclos grillagé en bordure de la route D 141 et en aval de terrains agricoles.



Source de Fourcoussin

3.4. LES CAPTAGES NON-FONCTIONNELS

D'autres ouvrages implantés sur la commune de Saint-Julien de Peyrolas ont été réalisés pour la fourniture d'eau potable avant d'être abandonnés au profit des captages actuellement en fonction :

- Le captage de la TUILERIE a été abandonné en 1996. En effet, l'eau produite par ce forage contenait du fer, du Manganèse et du sulfure d'hydrogène et la station de traitement n'était pas adaptée pour traiter ces polluants,
- Le captage de la source du TERRIER située à quelques centaines de mètres en amont de la source de FOURCOUSSIN sur la colline du Terrier a également été abandonnée en raison de sa faible productivité et des fortes teneurs en pesticides de l'eau qu'elle fournissait.

3.5. LES DEBITS EXPLOITABLES

Le captage Baumasses 1 est équipé d'un groupe de deux pompes, l'une de 16 m³/h l'autre de 31 m³/h. Cependant le débit maximum exploitable au puits Baumasses 1 est voisin de 30 m³/h.

Le captage Baumasses 2, d'après le rapport hydrogéologique de l'essai de pompage sur le forage F1 de BERGA-sud en septembre 2006, serait apte à fournir un débit d'au moins 50 m³/h.

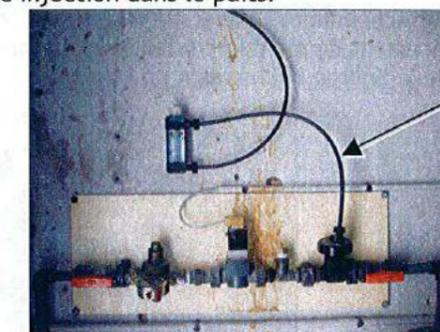
La source de Fourcoussin est bien moins productive (1 m³/h en moyenne), et elle ne participe que très peu à la production d'eau potable pour la commune.

3.6. LE DISPOSITIF DE TRAITEMENT

3.6.1. L'installation

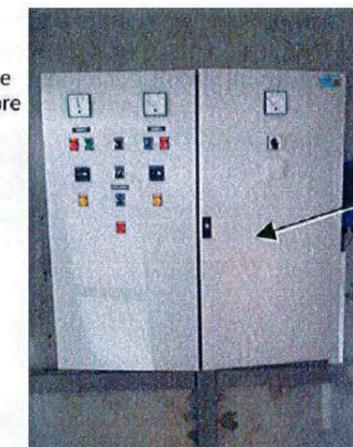
(VOIR FOND CADASTRAL EN FIGURE N° 5)

Dans le local du puits Baumasses 1, il existe un dispositif de traitement par chloration gazeuse avec injection dans le puits.

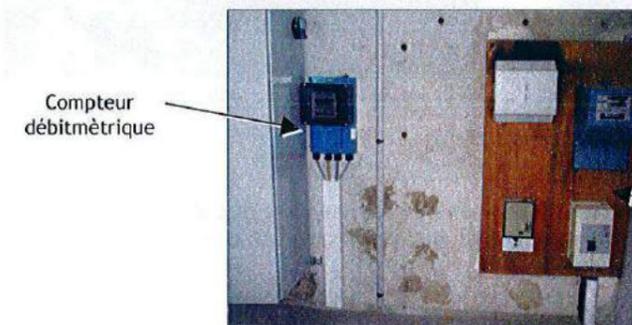


Dispositif de chloration

Arrivée du chlore



Armoire électrique de commandes



Compteur débitmétrique

Local puits Baumasses 1 équipements

Compteur électrique

3.8.2. Alimentation de secours

Le puits des Baumasses 1 est actuellement la principale ressource du village. Cette situation expose la collectivité au risque de manque d'eau en cas de pollution de cette ressource, de pannes électromécaniques ou encore de tarissement du puits. En effet, la source de Fourcoussin ne pourrait pas fournir la quantité d'eau potable nécessaire à la commune.

Un projet de maillage avec la commune voisine d'Aiguèze est en cours. Il devrait aboutir d'ici peu et permettra alors de pallier le problème de dépendance de la collectivité au seul champ captant des Baumasses. D'ici là, la commune est fortement exposée au risque de rupture d'alimentation en eau potable induit par une éventuelle contamination de la nappe de l'Ardèche.

Enfin le raccordement et la mise en exploitation du forage Baumasses 2 offrira une marge de sécurité non négligeable d'un point de vue quantitatif. Dans ce projet la source de Fourcoussin sera déconnectée du réseau d'eau potable mais pas abandonnée puisqu'elle devrait servir pour l'arrosage des espaces verts de la ville.

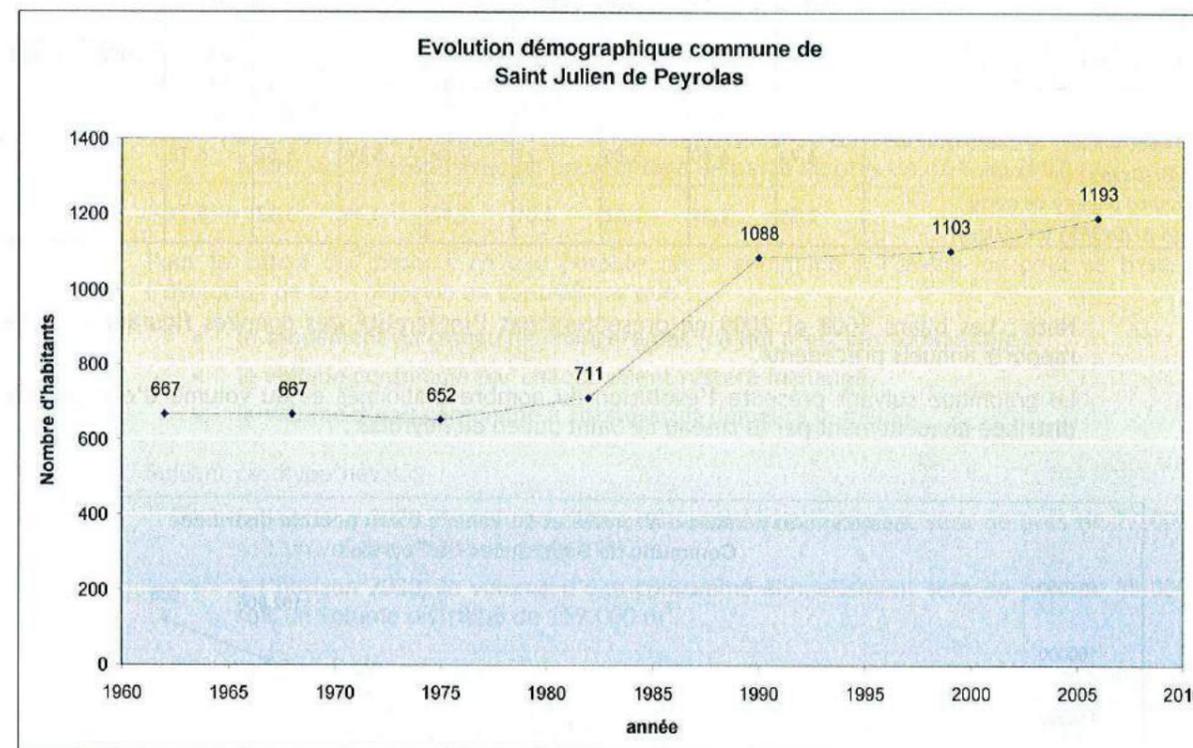
3.8.3. Inventaires des branchements en plomb

Il n'y a aucun branchement en plomb recensé sur le réseau d'eau de la commune de Saint Julien de Peyrolas.

4. LE SERVICE D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

4.1. LA COMMUNE DE SAINT JULIEN DE PEYROLAS

La commune de Saint Julien de Peyrolas comptait 1.193 habitants en 2006. Suivant l'évolution démographique de la commune durant les 6 dernières années (graphique ci après) on estime qu'elle comptera jusqu'à 1.400 habitants à l'horizon 2020 (soit 17 % de plus) et 1.550 en 2030.



A noter également, qu'il existe deux entreprises d'importances sur le territoire de Saint Julien de Peyrolas, une usine produisant des tanins et des colorants ; celle-ci est abonnée au réseau d'alimentation en eau potable de la ville avec une quantité prélevée annuelle non négligeable de près de 2.500 m³ et une cave coopérative vinicole également raccordée au réseau AEP.

4.2. L'EXPLOITANT

Depuis début 2008, la commune de Saint-Julien de Peyrolas fonctionne en régie directe et exploite ses équipements de production et de distribution d'eau potable.

Avant 2008, la collectivité délèguait à VEOLIA Eau le service eau potable communal.

4.3. BILANS D'EXPLOITATIONS

Les données présentées et utilisées sont issues des rapports annuels sur le fonctionnement du service d'adduction d'eau potable de Saint-Julien de Peyrolas.

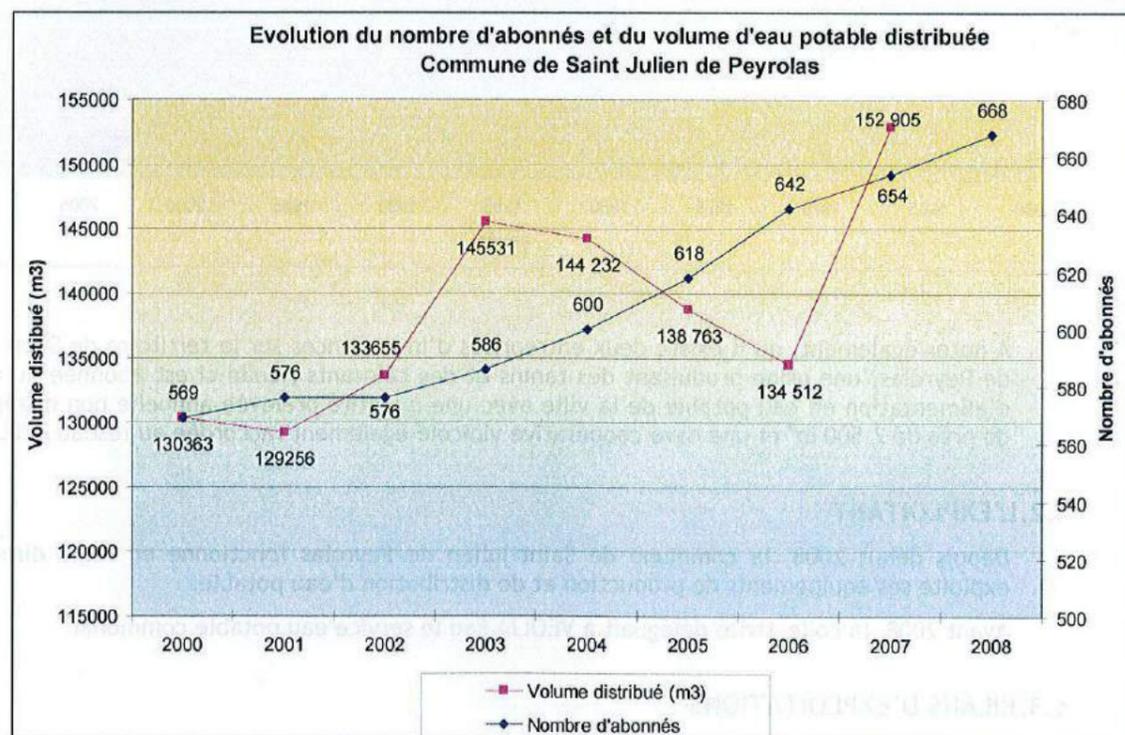
Les bilans ci-après présentent entre autre les cumuls des volumes produits par le puits des Baumasses 1 et la source de Fourcoussin.

Le tableau suivant présente les chiffres des bilans de 2000 à 2009 :

Données brutes	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Volumes distribués (m ³) (A)	130363	129256	133655	145531	144 232	138 763	134 512	152 905	-	-
Volumes consommés (m ³) (B)	94141	92176	96699	104376	98 045	87 110	92 382	87 686	-	-
Volumes facturés (m ³) (C)	67967	71442	73250	76633	75 979	74 581	77 288	74 949	68 669	75 933
Longueur du réseau (m)	34350	34574	34668	34981	34 981	35 471	35 696	35 996	36 549	-
Longueur du réseau (m ³) (D)										
Rendements et ratios	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Rendement brut (C/A)	52,14%	55,27%	54,81%	52,66%	52,68%	53,75%	57,46%	49,02%	-	-
Rendement corrigé (B/A)	72,21%	71,31%	72,35%	71,72%	67,98%	62,78%	68,68%	57,35%	-	-
Indice linéaire de consommation (B/(Dx365)) (m ³ /j/km)	6,74	6,80	6,85	7,21	7,08	5,96	6,53	6,18	-	-
Indice linéaire de perte (A-B)/(Dx365) (m ³ /j/km)	2,59	2,39	2,62	3,01	3,82	4,46	3,37	5,11	-	-

Note : Les bilans 2008 et 2009 ne présentent pas l'intégralité des données figurant dans les rapports annuels précédents.

Le graphique suivant présente l'évolution du nombre d'abonnés et du volume d'eau potable distribué annuellement par le réseau de Saint Julien de Peyrolas :



Les chiffres essentiels de ces bilans sont les suivants :

- le volume distribué annuellement en moyenne est d'environ 139.000 m³,
- le nombre d'abonnés croît assez régulièrement, de près de 2,4 % par an (540 en 1999 et 668 en 2008) avec la création de près de 14 nouveaux branchements chaque année,

- le rendement du réseau d'adduction d'eau de Saint Julien de Peyrolas est moyen et d'environ 68 % excepté en 2007 en raison de nombreuses avaries ayant affecté le réseau cette année, il peut être nettement amélioré,
- le volume total consommé annuellement est de près de 94.200 m³,
- le volume d'eau consommé à titre gratuit (besoins des services publics) est d'environ 5.000 m³ par an,
- le volume facturé aux abonnés est d'environ 73.200 m³ par an, ce qui représente en moyenne 59 m³/an/habitant soit près de 160 litres/jour/habitant.

De l'analyse de ces données et de nos entretiens avec la collectivité il ressort que :

- le volume distribué qui diminuait sensiblement depuis 2003 est reparti à la hausse en 2007 avec l'augmentation du nombre d'abonnés et surtout la présence de nombreuses fuites sur le réseau avec un pourcentage de perte de près de 42 % en 2007,

Pour le calcul des besoins en eau potable de la commune à l'avenir on peut se baser sur l'évolution de la population en considérant que :

- le rendement du réseau ne changera pas (ce qui n'est pas souhaitable),
- le volume consommé par chaque client restera inchangé,
- le volume d'eau consommé à titre gratuit demeurera la même.

Suivant ces hypothèses :

- à l'horizon 2020, le volume d'eau consommé annuellement sera de près de 77.000 m³ soit un volume distribué de 143.000 m³,
- à l'horizon 2030, le volume d'eau consommé annuellement sera de près de 85.000 m³ soit un volume distribué de 159.000 m³.

Le puits des Baumasses 1 et la source de Fourcoussin sont capable de fournir ces volumes (en effet, environ 153.000 m³ en 2007) sans compter la réalisation du nouveau captage. Cependant, il faudra encore améliorer le rendement du réseau pour ne pas dépasser ces volumes.

4.4. MAINTENANCE DES OUVRAGES

Tous les réservoirs d'eau potable de Saint Julien de Peyrolas sont nettoyés au moins une fois par an. Ces interventions sont également l'occasion pour l'exploitant de vérifier le fonctionnement des équipements hydrauliques et de contrôler l'état général des bâtiments.

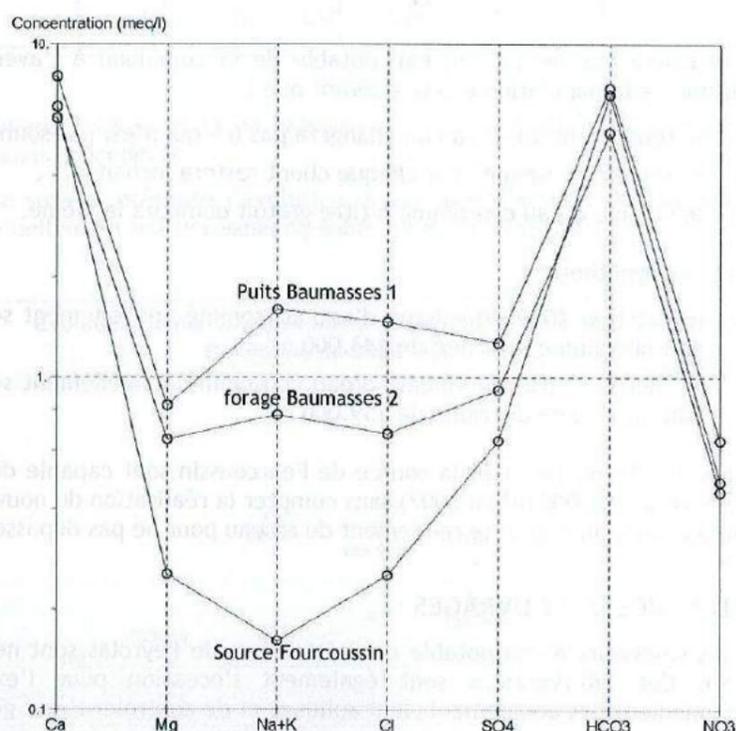
5. LES EAUX DES CAPTAGES DES BAUMASSES ET DE FOURCOUSSIN

5.1. QUALITE DES EAUX

5.1.1. Faciès chimique des eaux

Nous avons reporté sur le diagramme de Schoeller en page suivante les concentrations en ions majeurs (en meq/l) des eaux du puits des Baumasses 1 (prélèvements 28/05/2010), du forage des Baumasses 2 (prélèvements 25/08/2006) et de la source de Fourcoussin (prélèvements 05/11/2008).

On note que les teneurs en carbonate n'ont pu être déterminées lors de l'analyse car elles sont inférieures aux seuils de détections.



Concentrations en ions majeurs des eaux des captages des Baumasses et de la source Fourcoussin

Nous pouvons voir sur ce diagramme que les eaux des deux captages Baumasses sont de même faciès : bicarbonaté calcique et légèrement sodique. Il est très probable que le faciès des eaux tirées de ces deux ouvrages soit marqué par la physico-chimie des eaux de l'Ardèche qui semble largement participer à l'alimentation de nappe à laquelle s'adressent ces captages.

On constate également que la source de Fourcoussin n'exploite pas le même aquifère. Située sur les hauteurs de Saint Julien de Peyrolas ses eaux présentent un faciès bicarbonaté calcique. On notera également les faibles teneurs en magnésium, sodium et chlorure.

5.1.2. Paramètres physiques

Le puits des Baumasses 1

D'après les analyses du 5 mai 2010 on a :

- une température de 13°C,
- une conductivité de 900 $\mu\text{s}/\text{cm}$ et donc une forte minéralisation,
- un pH de 7,
- une turbidité de 0,29 NFU.

Le puits des Baumasses 1 fournit une eau de bonne qualité avec de faibles teneurs en Arsenic et Nickel. Cependant, on trouve, sur quelques rapports d'analyses, des teneurs élevées en Nitrates.

Le forage des Baumasses 2

D'après les analyses du 10 août 2006, on a :

- une température de 14°C,
- une conductivité de 609 $\mu\text{s}/\text{cm}$,
- un pH de 7,
- une faible turbidité avec moins de 0,1 NFU.

Le forage des Baumasses 2 qui avait montré, à sa réalisation, en 1990, une eau ayant des teneurs excessives en Manganèse, Arsenic et Plomb, présentait en août 2006 une eau conforme aux normes de potabilité pour les eaux destinées à la consommation humaine avec des teneurs en Fer, Manganèse, Arsenic et Plomb inférieures aux limites de détection.

La source de Fourcoussin

D'après les analyses du 22 juillet 2010, on a :

- une température de 20°C,
- une conductivité de 570 $\mu\text{s}/\text{cm}$,
- un pH de 8,15,
- une faible turbidité avec moins de 0,3 NFU.

La source de Fourcoussin présente quelques rares prélèvements non conformes pour ce qui est des pesticides avec des teneurs élevées en Terbutylazin, déséthyl, Simazine, Terbutylazin.

5.1.3. Paramètres bactériologiques

On notera que les eaux brutes du puits Baumasses et de la source de Fourcoussin ont présenté selon les années quelques rares prélèvements non-conformes pour ce qui est de la bactériologie.

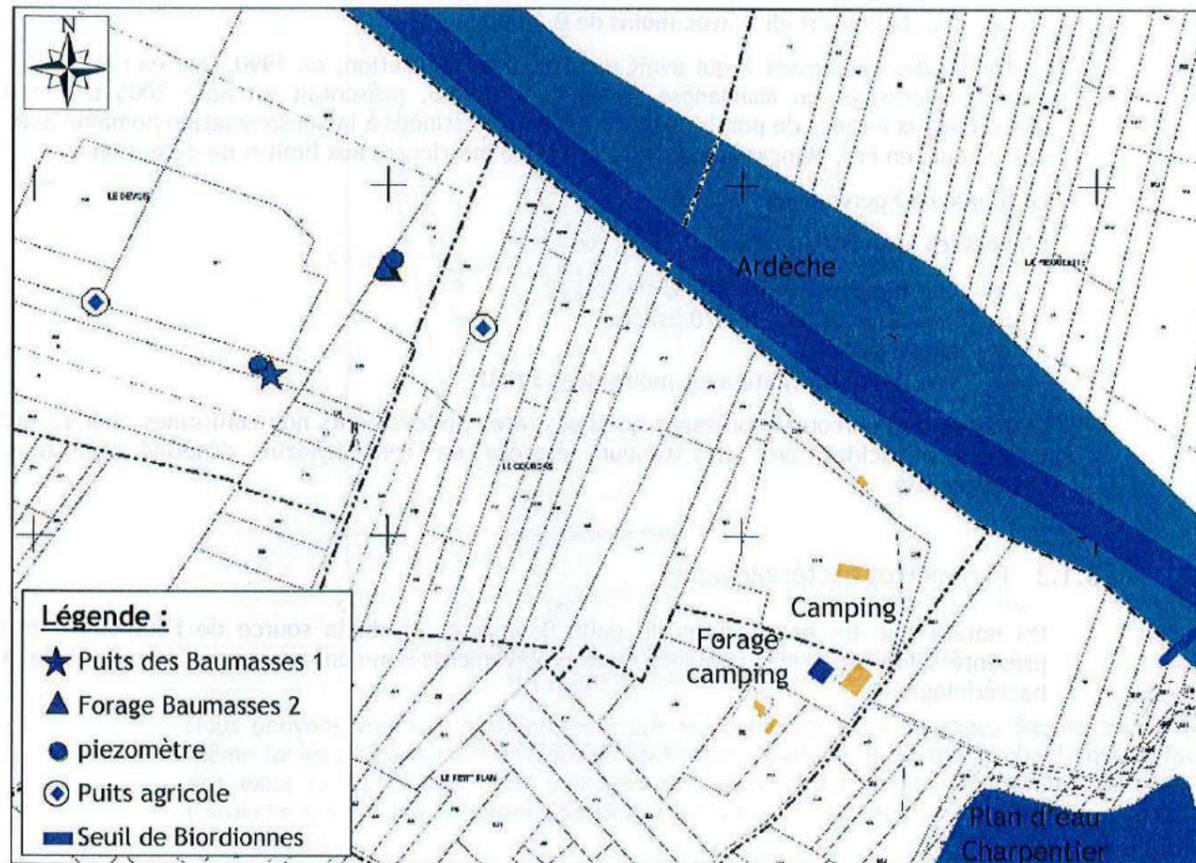
5.2. ORIGINE DES EAUX CAPTEES

5.2.1. Préambule :

Le champ captant des Baumasses se trouve dans la plaine alluviale de l'Ardèche en rive droite et à quelques centaines de mètres du lit majeur de ce cours d'eau. L'aquifère sollicité par ce champ captant est à coup sûr alimenté par l'Ardèche mais il semble possible que les eaux superficielles et souterraines provenant des hauteurs de Saint Julien de Peyrolas (cours d'eau et nappes colluviales, temporaires ou non) participent à la recharge de ce réservoir.

5.2.2. Investigations de terrain

Sur le secteur d'étude nous avons recensé quelques piézomètres, puits et forages mais aussi des seuils sur l'Ardèche. A partir des niveaux d'eau mesurés dans ses ouvrages nous avons tenté d'établir une carte piézométrique montrant la direction d'écoulement des eaux souterraines dans l'environnement immédiat du champ captant des Baumasses. Les ouvrages concernés sont repérés sur le fond cadastral suivant :



Ouvrages implantés à proximité du champ captant des Baumasses
Echelle 1/5.000

Remarque : le camping du Peyrolais dispose d'un forage à proximité du bâtiment d'accueil que nous n'avons pas étudié puisque inaccessible, en effet, cet ouvrage est enterré.

Les photographies suivantes montrent les ouvrages recensés :



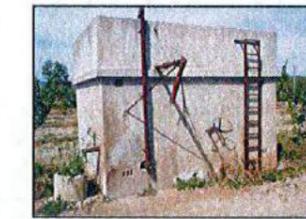
Puits agricole en amont des captages Baumasses



Piézomètre du puits des Baumasses 1



Piézomètre du forage des Baumasses 2



Puits agricole en aval des captages Baumasses

Le seuil des Biordonnes (photo ci-dessous) a été construit pour maintenir un niveau d'eau minimum dans l'Ardèche en période d'étiage. Ce dispositif vise en outre à alimenter la nappe d'accompagnement de l'Ardèche.



Seuil Biordonnes



Point de référence
rocher anguleux

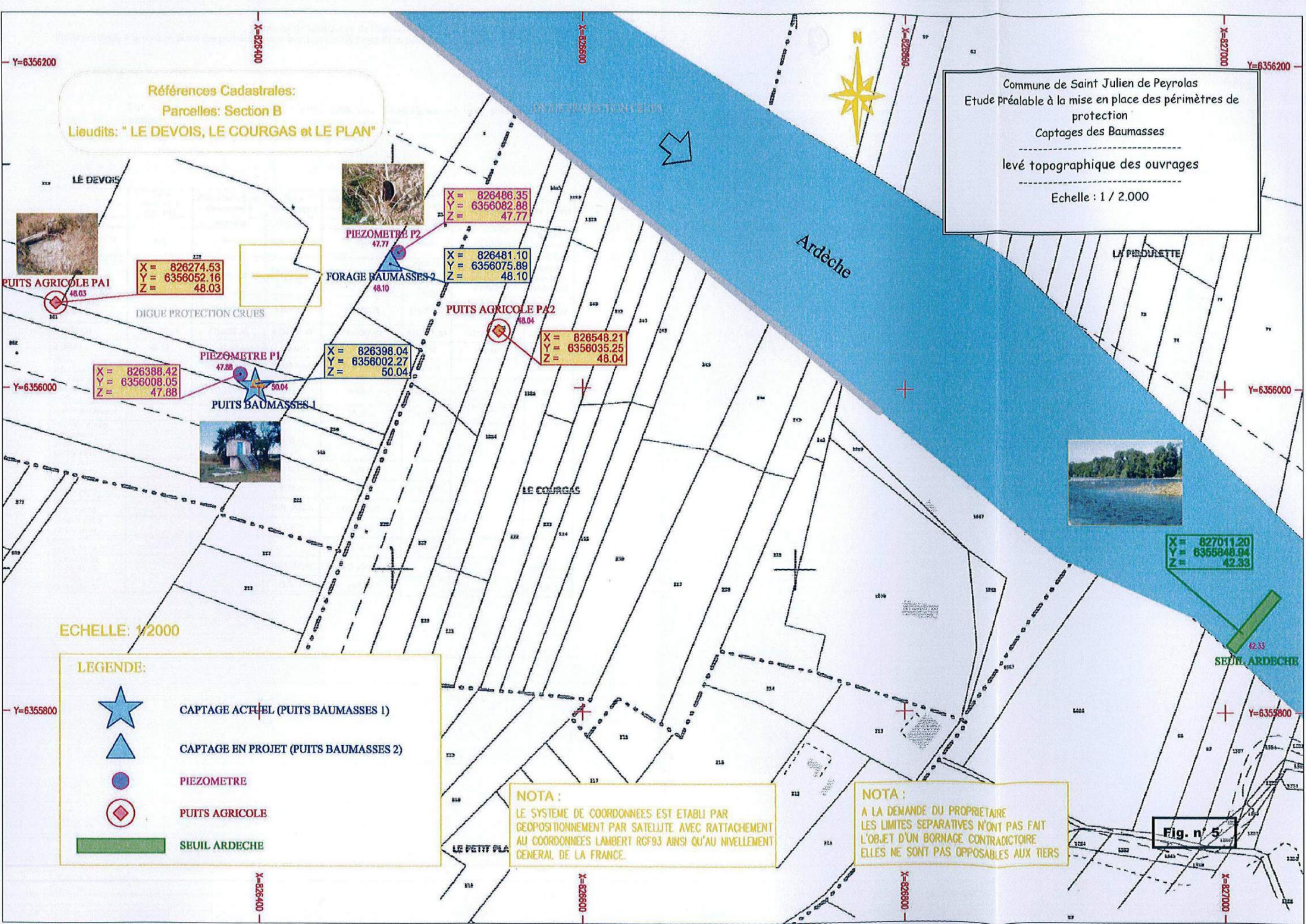


Plan d'eau en
amont du seuil

Le syndicat Ardèche Claire nous a confirmé qu'il n'y a pas à l'heure actuelle de projet concernant une éventuelle destruction du seuil pour la restauration de la continuité hydraulique de l'Ardèche.

Références Cadastreles:
Parcelles: Section B
Lieux-dits: " LE DEVOIS, LE COURGAS et LE PLAN"

Commune de Saint Julien de Peyrolas
Etude préalable à la mise en place des périmètres de protection
Captages des Baumasses
levé topographique des ouvrages
Echelle : 1 / 2.000



X = 826274.53
Y = 6356052.16
Z = 48.03

X = 826486.35
Y = 6356082.88
Z = 47.77

X = 826481.10
Y = 6356075.89
Z = 48.10

X = 826548.21
Y = 6356035.25
Z = 48.04

X = 826388.42
Y = 6356008.05
Z = 47.88

X = 826398.04
Y = 6356002.27
Z = 50.04

X = 827011.20
Y = 6355848.94
Z = 42.33

ECHELLE: 1/2000

LEGENDE:

-  CAPTAGE ACTUEL (PUITS BAUMASSES 1)
-  CAPTAGE EN PROJET (PUITS BAUMASSES 2)
-  PIEZOMETRE
-  PUITTS AGRICOLE
-  SEUIL ARDECHE

NOTA :
LE SYSTEME DE COORDONNEES EST ETABLI PAR GEOPOSITIONNEMENT PAR SATELLITE AVEC RATTACHEMENT AU COORDONNEES LAMBERT RGF93 AINSI QU'AU NIVELLEMENT GENERAL DE LA FRANCE.

NOTA :
A LA DEMANDE DU PROPRIETAIRE LES LIMITES SEPARATIVES N'ONT PAS FAIT L'OBJET D'UN BORNAGE CONTRADICTOIRE ELLES NE SONT PAS OPPOSABLES AUX TIERS

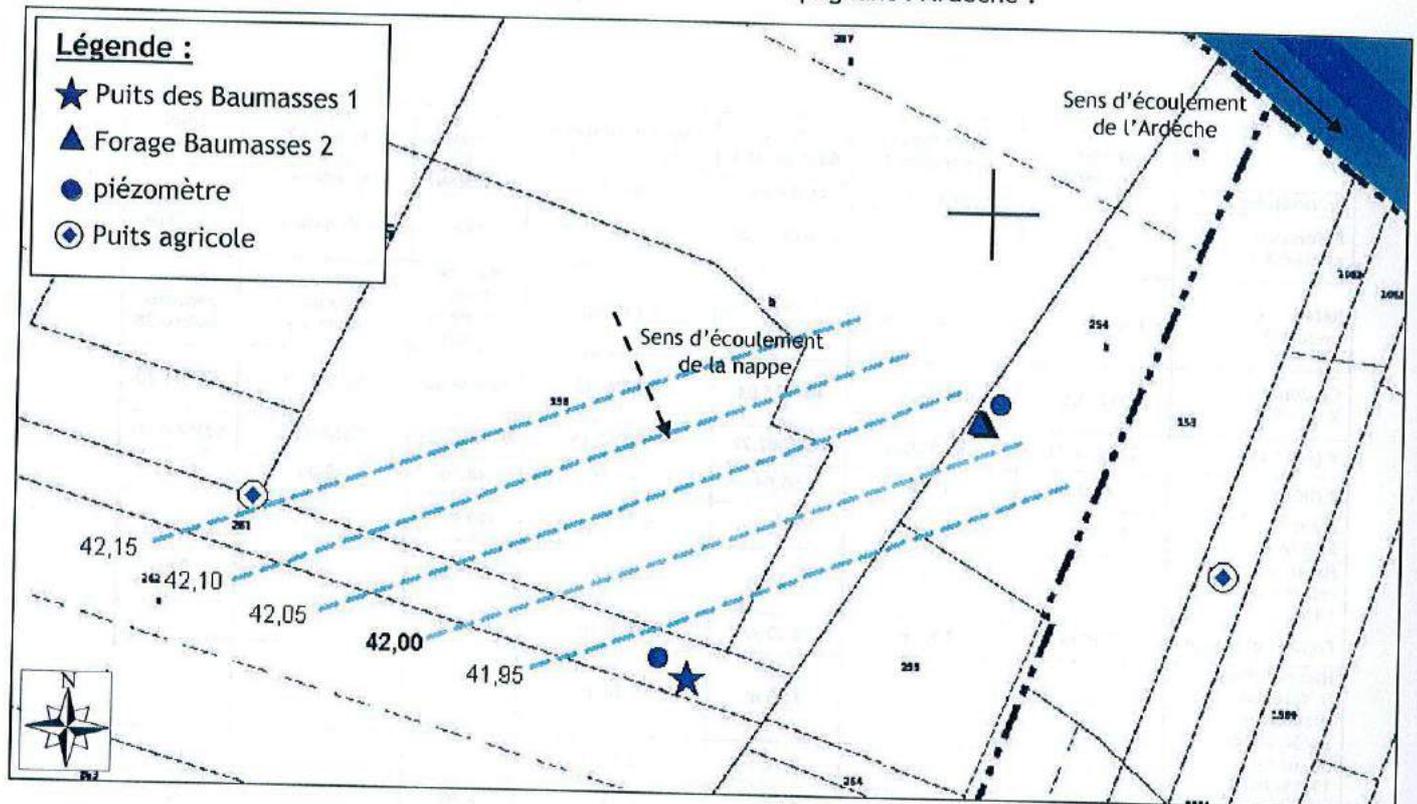
Fig. n° 5

Sur ces ouvrages nous avons réalisé plusieurs campagnes de levé piézométrique de la nappe :

	Puits agricole 1 (amont)	Piézomètre Puits Baumasses 1	Puits Baumasses 1	Piézomètre forage Baumasses 2	Forage Baumasses 2	Puits agricole 2 (aval)	Seuil Biordonnes
propriétaire	-	commune	commune	M. VENANT	M. VENANT	M. ROCHE	-
Référence mesure X,Y	Axe	Axe	Axe du local	Axe	Axe	Axe du bâtiment	Rocher anguleux photo p.28
Référence mesure Z	Dalle béton	Haut du tube	Le radier du local	Haut du tube	Haut de l'axe bouche du dessus	Margelle au pied de la porte d'entrée	Rocher anguleux photo p.28
Cordonnées X (RGF93)	826274.53	826388.42	826398.04	826486.35	826481.10	826548.21	827011.20
Y (RGF93)	6356052.16	6356008.05	6356002.27	6356082.88	6356075.89	6356035.25	6355848.94
Z (NGF)	48.03	47.88	50.04	47.77	48.10	48.04	42.33
Diam intérieur	1200 mm	120 à 125 mm	2000 mm	120 à 125 mm	180 mm	-	-
Hauteur référence / TN	0 m	0,22 m	2,22 m	0,05 m	0,28 m	-	0 m
Fond / Référence	7,70 m	7,50 m	9,50 m	10,30 m	11,45 m	-	-
Hauteur d'eau /référence (Heau/ref) 23/06/2010	-	-	7,55 m	5,24 m	-	-	-
Heau/ ref 13/08/2010	5,86 m	-	8,12 m	5,72 m	-	-	-
Heau/ ref 02/09/2010	5,87 m	5,95 m	8,38 m	5,73 m	6,08	-	0,22 m
Conductivité 23/06/2010	-	-	1096 µS/cm	623 µS/cm	-	-	-
Température 23/06/2010	-	-	13,6 °C	14,3 °C	-	-	-
Heau/ ref 21/09/2010	5,47 m	5,43 m	-	5,22 m	5,59 m	-	-
Conductivité 21/09/2010	-	-	1054 µS/cm	625 µS/cm	-	-	153 µS/cm
Température 21/09/2010	-	-	15,2 °C	14,8 °C	-	-	16,6 °C

5.2.3. Piézométrie de la nappe

A partir des mesures du 2 septembre 2010, nous avons déterminé la direction d'écoulement de la nappe alluviale accompagnant l'Ardèche :



Carte piézométrique du 2 septembre 2010
Echelle 1/3.000

Remarque : Compte tenu du faible nombre de forages et de puits dans le secteur d'étude la représentation de la piézométrie de la nappe n'est possible qu'au voisinage immédiat de ces ouvrages.

Nous avons pu cependant établir qu'au 2 septembre 2010 (en période d'étiage), dans le voisinage des captages des Baumasses, la nappe s'écoulait en direction du sud-est avec un gradient de $2,94.10^{-3}$ m/m soit une pente piézométrique d'environ 0,29 %.

De l'analyse de cette carte piézométrique il ressort que la nappe s'écoule en direction du sud-est et semble être alimentée par l'Ardèche.

Cependant, le niveau de l'Ardèche immédiatement en amont du seuil Biordonnes est très voisin de celui de la nappe au niveau du puits des Baumasses 1 (42 m NGF) mais est inférieur à celui mesuré dans les ouvrages le séparant de l'Ardèche (forage Baumasses 2 : mesuré 42,02 m NGF ; puits agricole amont : 42,16 m NGF). Dans cette configuration nous pouvons dire que :

- le niveau piézométrique de la nappe alluviale, au niveau du champ captant des Baumasses, n'est pas contraint par le niveau de l'eau dans la retenue située en amont du seuil des Biordonnes.
- il existe certainement une relation hydraulique entre la nappe exploitée par les ouvrages des Baumasses et la retenue des Biordonnes mais qu'il est difficile de la quantifier.

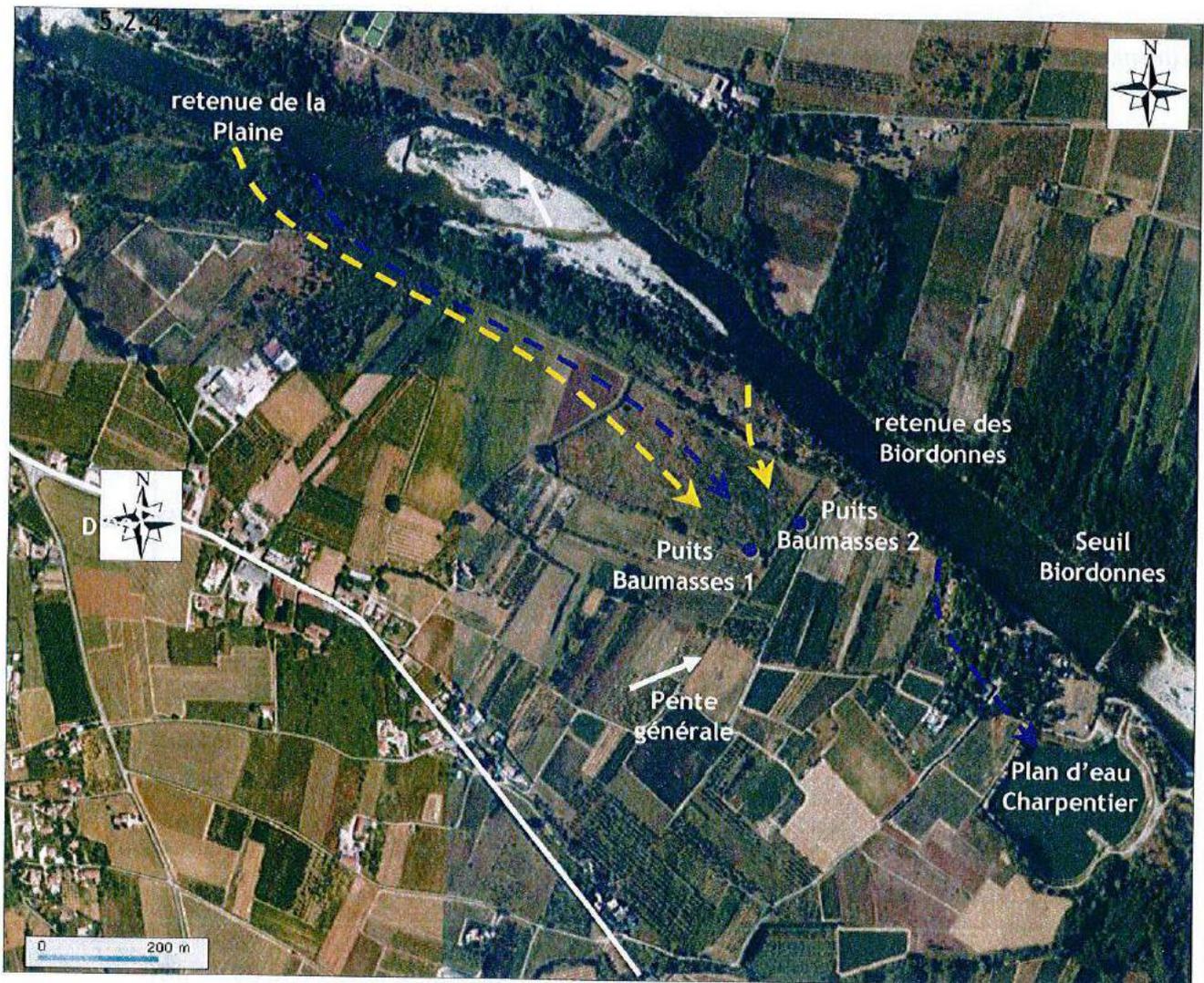
Sachant cela, nous avons envisagé la possibilité que l'eau tirée des ouvrages des Baumasses provienne également d'une zone d'alimentation située plus à l'amont, et éventuellement de la retenue naturelle de « La Plaine » en extrémité nord de la commune de Saint-Julien de Peyrolas.

Cette hypothèse semble valable car, au 2 septembre 2010, la cote du plan d'eau de la plaine était voisine de 44,50 m et qu'avec le gradient hydraulique mesuré aux Baumasses le schéma hydrogéologique envisagé est cohérent.

Nous présentons donc sur la figure suivante ce que pourrait être la zone possible d'alimentation du champ captant des Baumasses.

Quoi qu'il en soit, les galets et enrochements qui composent les rives de l'Ardèche sont propices à l'établissement d'échanges hydrauliques entre l'Ardèche et l'aquifère alluvial.

Attention : Il nous faut considérer qu'en période hivernale le niveau de l'Ardèche est plus haut et qu'il est possible d'observer une modification significative du schéma de fonctionnement hydrogéologique de la nappe alluviale captée aux Baumasses.



Hypothèse sur le fonctionnement hydrogéologique de la nappe alluviale dans le secteur des Baumasses

Légende :

- - - - - ➔ possible cheminement de la nappe en hautes eaux,
- - - - - ➔ possible cheminement de la nappe en basses eaux.

HYDROSOL Ingénierie
 Cavaillon

Essai de pompage Août 2006

Dans le cadre des travaux de recherche d'une ressource complémentaire en eau potable, BERGA-Sud a procédé au test du forage des Baumasses 2 pendant la période d'étiage en été 2006. L'essai de pompage mené, d'environ 70 heures, a permis entre autre de déterminer les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère.

La valeur de la transmissivité était estimée à 3.10^{-2} m²/s.

Perméabilité

Nous avons calculé la perméabilité de l'aquifère avec $K=T/b$ où T = Transmissivité en m²/s, et b = épaisseur de l'aquifère que nous estimons à près de 4,50 m.

$K = 3.10^{-2}/4,50$ soit $6,66.10^{-3}$ m/s.

Porosité efficace

Pour les formations aquifères recoupées par le forage Baumasses 2 : des galets mêlés à des graviers et des sables, on retiendra une porosité efficace égale à 15 %

5.2.5. Zone d'alimentation des captages des Baumasses

Cône d'appel hydrodynamique et isochrones

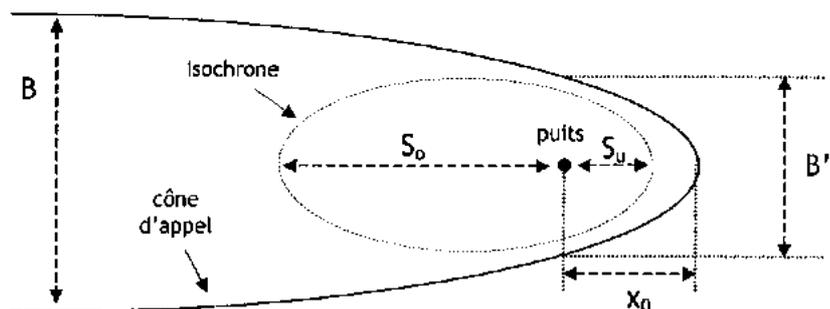
Le pompage provoque dans son aire d'influence un rabattement du niveau de la nappe. Cependant, l'eau qui l'alimente ne provient pas de toute cette zone mais d'une fraction de celle-ci nommée « zone d'appel ». Cette zone d'appel comprise dans l'aire d'alimentation du captage se prolonge vers l'amont jusqu'à la limite du système aquifère.

Diverses méthodes permettent de calculer les dimensions de la zone d'appel ; nous avons utilisé la méthode de Wyssling qui donne pour l'isochrone 50 jours :

Méthode de Wyssling

b = 4.50 m	Epaisseur de l'aquifère
T = 0.03	Transmissivité en m ² /s
K = 0.006666667	Perméabilité en m/s
i = 0.00294	Gradient de la nappe en m/m
w = 0.15	Porosité efficace (en nappe libre assimilée au coef. d'emménagement)
Q = 0.0111	Débit d'exploitation en m ³ /s
t = 50 jours	Isochrone "t" jours

B = 126 m	Largeur du front d'appel	$B = \frac{Q}{Kbi}$
x₀ = 20 m	Rayon d'appel à l'aval du captage	$x_0 = \frac{Q}{2\pi Kbi}$
B' = 63 m	Largeur du front d'appel à la hauteur du captage	$B' = \frac{B}{2}$
U = 0.47 m/h	Vitesse effective	$U = \frac{Ki}{\omega}$
S₀ = 602 m	Distance entre le puits et l'isochrone vers l'amont	$S_0 = \frac{ut + \sqrt{ut(ut + 8x_0)}}{2}$
S_u = 38 m	Distance entre le puits et l'isochrone vers l'aval	$S_u = \frac{-ut + \sqrt{ut(ut + 8x_0)}}{2}$



Méthode de Wyssling pour la détermination des Isochrones

Nous avons calculé la distance séparant les captages de leur isochrone 50 jours respectifs pour un débit d'exploitation maximum de $40 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1,11 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$) pour chacun et les résultats sont les suivants :

S_0 à 50 jours = 602 m

Cône d'appel hydrodispersif

Dans le cas du déversement d'un produit polluant, la zone à partir de laquelle le polluant aboutira dans le forage est plus large que le simple cône d'appel hydrodynamique. Cela est dû aux phénomènes de dispersion cinématique et de diffusion physico-chimique du produit.

Afin de tenir compte de ces phénomènes d'hydrodispersivité, il est d'usage de définir un cône d'appel élargi comme nous le présentons en page suivante.

Nous rappelons que le tracé des isochrones 50 jours nous délivre une représentation purement mathématique de la zone d'appel sollicitée par 50 jours d'exploitation intensive du champ captant des Baumasses. Le fait que ces isochrones traversent le lit de l'Ardèche montre parfaitement les limites de cette approche. En effet, l'Ardèche est certainement la limite nord à « charge constante » du système aquifère qui nous intéresse. Pour cette raison, nous avons arrêté le tracé des nos isochrones à 50 jours sur la limite de la rive droite de l'Ardèche.

Commune de Saint Julien de Peyrolas
 Etude préalable à la mise en place des périmètres de protection
 Captages des Baumasses

 Isochrones à 50 jours
 Et zone d'appel potentielle du champ captant

 Echelle : 1 / 4,000

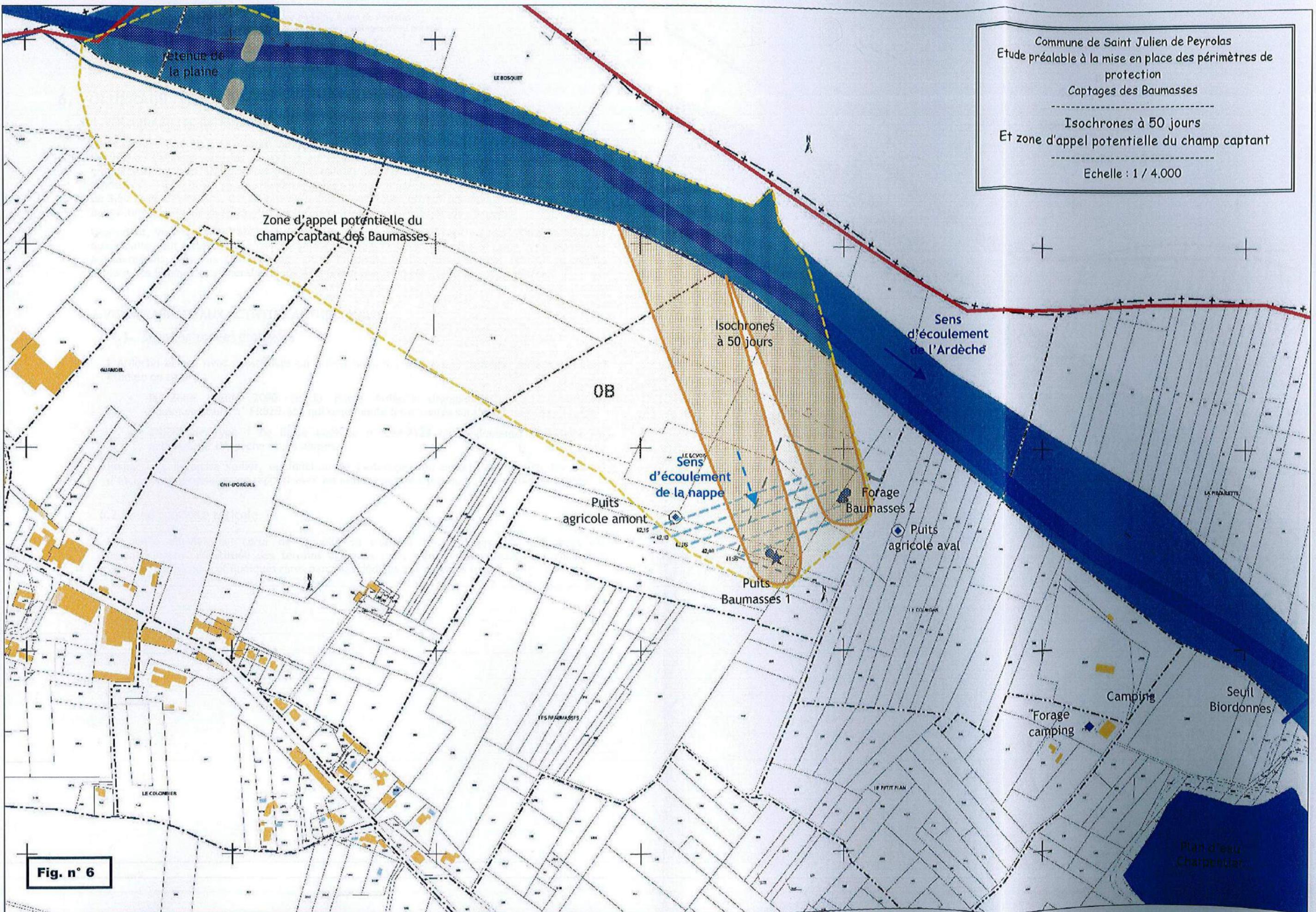


Fig. n° 6

6.2.3. Les installations particulières dans l'environnement proche des captages

Il existe plusieurs installations sur la plaine comprise entre la D901 et la rive droite de l'Ardèche (voir carte ci-dessus) :

- La cave vinicole de Garidel qui produit chaque année environ 11.000 à 12.000 hectolitres réalise les opérations de vinification, l'élevage et la mise en bouteille de ses productions.

L'étude agropédologique réalisée par BRL exploitation en 2001 montre que sur les 19 hectares proposés par la coopérative pour l'épandage des effluents de cave seuls 16,4 ha présentaient des sols favorables. Ainsi, les 900 m³ d'effluents que pourraient produire annuellement la cave (au maximum) peuvent être épandus sur les parcelles repérées sur le plan en page suivante. Nous signalons également que les effluents épandus passent préalablement par un dégrilleur et qu'ils peuvent être stockés temporairement sur le site de la cave (jusqu'à 245 m³). Le risque de contamination des eaux captées aux Baumasses par des lixiviats d'épandage nous paraît modéré à fort. Quelques unes des parcelles proposées pour l'épandage de ces effluents se trouvent à moins de 200 m du puits Baumasses 1.

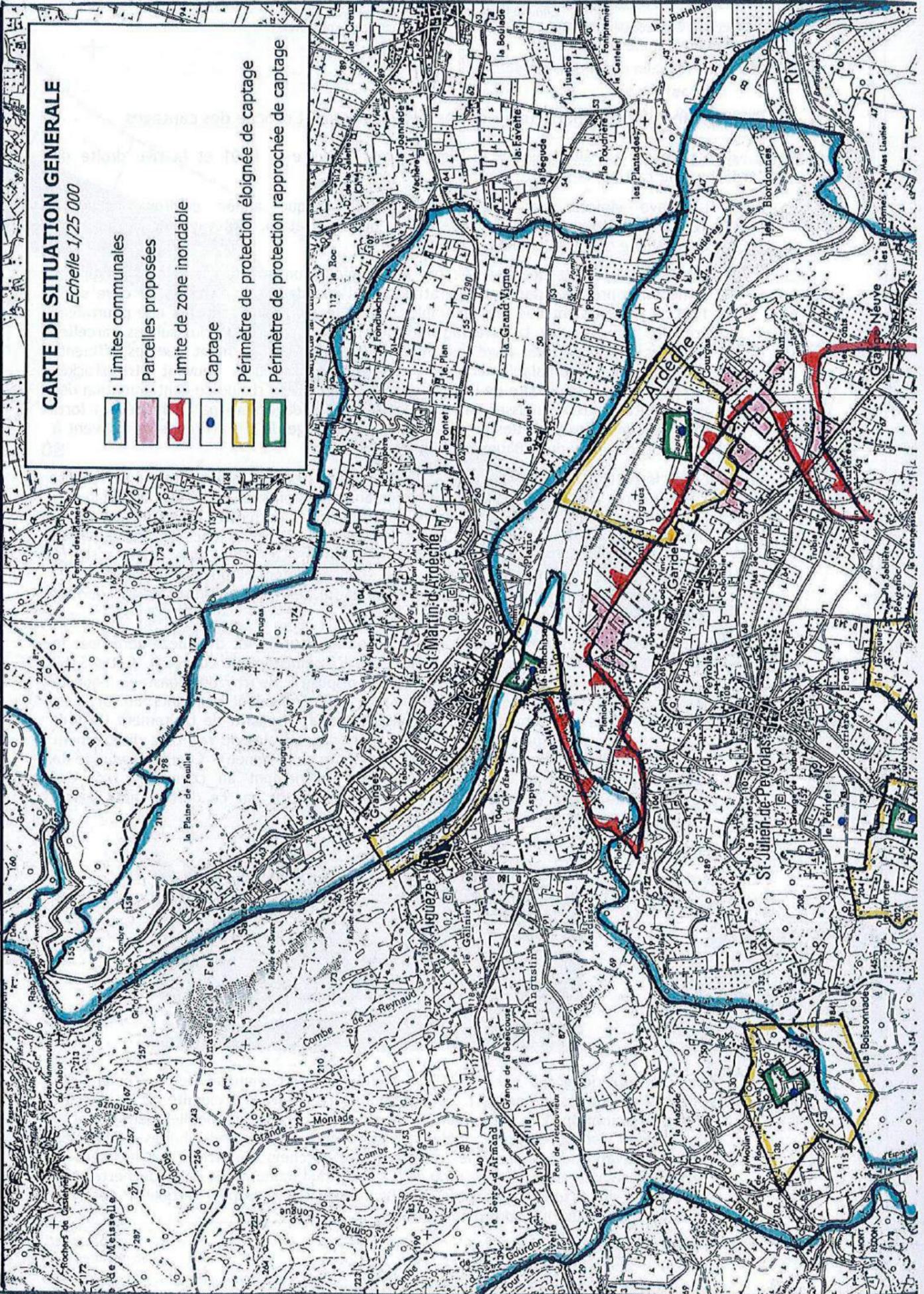
- La société FERCO produit des colorants alimentaires et des tanins à partir de raisins. Les effluents de l'usine sont traités de manière autonome au moyen de 2 lagunes aérées imperméables de 200 m³. Cette installation doit permettre l'évaporation totale des effluents et il est prévu qu'elle soit nettoyée au moins une fois par an avec évacuation des boues par une société spécialisée. Le risque que cette activité, implantée à priori en dehors de la zone d'appel potentiel du champ captant des Baumasses, entraîne une dégradation de la qualité des eaux produites par ce dernier paraît modéré.
- La nouvelle station d'épuration de Saint Julien de Peyrolas et d'Aiguèze gérée par le SIGAC (Syndicat Intercommunal de Gestion de l'Assainissement Collectif). Cette STEP de type boues activées avec clarificateur, dispositif de rhizocompostage pour le traitement des boues a été dimensionnée pour 1800 Equivalent-Habitants. En sortie de clarificateur les eaux épurées sont stérilisées par un dispositif de traitement UV puis envoyées dans un dispositif d'infiltration (période estivale) ou rejetées directement dans un ruisseau affluent de l'Ardèche (le reste de l'année). Compte tenu de la conception moderne de cette STEP et de l'éloignement au champ captant des Baumasses le risque pour la qualité des eaux produites par ce dernier nous paraît modéré.



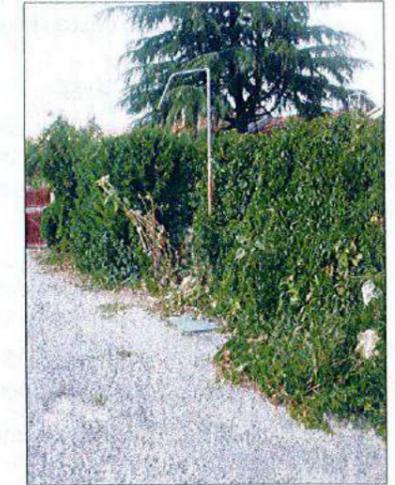
- Une déchetterie gérée par le SITDOM (Syndicat Intercommunal de Traitement des Déchets et Ordures Ménagères). Cette structure se trouve à proximité de la nouvelle station d'épuration. Elle est composée de plusieurs conteneurs mobiles permettant la collecte des déchets suivants : métaux, tout-venant, déchets verts, huiles de vidange, verres, gravats/inertes, batteries, bois, cartons, déchets dangereux des ménages et piles et accumulateurs. Compte tenu de la conception moderne de cette déchetterie et de l'éloignement au champ captant des Baumasses le risque pour la qualité des eaux produites par ce dernier nous paraît modéré.

CARTE DE SITUATION GENERALE
 Echelle 1/25 000

-  : Limites communales
-  : Parcelles proposées
-  : Limite de zone inondable
-  : Captage
-  : Périmètre de protection éloigné de captage
-  : Périmètre de protection rapprochée de captage



- Il existe deux bornes de sulfatage le long de la D901, elles ne sont pas aux normes mais sont très peu utilisées. Pour les captages des Baumasses, le risque sanitaire induit semble faible.



- Le camping le Peyrolais situé au sud-est de la commune sur la rive droite de l'Ardèche et à quelques centaines de mètres en aval des captages Baumasses. Ce camping dispose de son propre captage en eau potable et possède son dispositif d'assainissement non collectif qui ne semble pas aux normes. Cette structure semble se tenir en aval hydraulique des captages des Baumasses et, à priori, en dehors de leur zone d'alimentation : risque faible.
- Le plan d'eau Charpentier immédiatement en aval du camping. Il s'agit d'une ancienne gravière maintenant exploitée par l'association de pêche « Les Amis de la Gaule ». Comme nous l'avons expliqué précédemment dans ce rapport ce bassin est équipé d'un chenal d'amené le reliant à l'Ardèche de manière à recevoir les eaux de cette rivière lors de fortes crues. Cet étang de pêche semble se tenir en aval hydraulique des captages des Baumasses et, à priori, en dehors de leur zone d'alimentation : risque faible.



- Quelques routes et sentiers d'exploitation sillonnent la zone entre la D901 et la rive de l'Ardèche. Même si le trafic est très faible sur ce réseau de chemins, il génère un risque de pollution aux hydrocarbures et autres produits phytosanitaires modéré sur l'ensemble de la zone d'appel potentielle du champ captant des Baumasses excepté aux abords immédiats des captages où le risque est important.

6.2.4. Pollution de l'Ardèche

Le champ captant des Baumasses exploitant la nappe d'accompagnement de l'Ardèche, il existe un risque modéré à important que l'eau qu'il produit soit affectée par une pollution des eaux de cette rivière.

6.2.5. Les eaux usées

Sur la zone concernée, entre la D901 et la rive droite de l'Ardèche, ont été recensés 37 dispositifs d'assainissement non collectif, dont 67 % classés non conformes (points noirs), 11 % classés acceptables et 2.7 % classés conformes. Sur cette zone 3 habitations devraient prochainement mettre en conformité leur système d'ANC.

Parmi ces 37 installations, deux équipent les habitations situées à 400 m au nord-ouest et en amont des captages des Baumasses. Les 35 autres habitations se tiennent en bordure de la route D901.

Le camping implanté à 300 m au sud-est et en aval des captages dispose également d'un système d'assainissement autonome. Celui-ci ne semble pas être aux normes.

Le dispositif de traitement des effluents domestiques de la Cave vinicole a été diagnostiqué conforme et celui de l'entreprise Ferco a été réhabilité.

Avec la mise en service de la nouvelle station d'épuration il est prévu de raccorder au réseau collectif « eaux usées » l'ensemble des habitations situées en bordure de la RD 901 ainsi que le camping. Reste la question de la faisabilité du raccordement des deux habitations situées au nord-ouest des Baumasses.

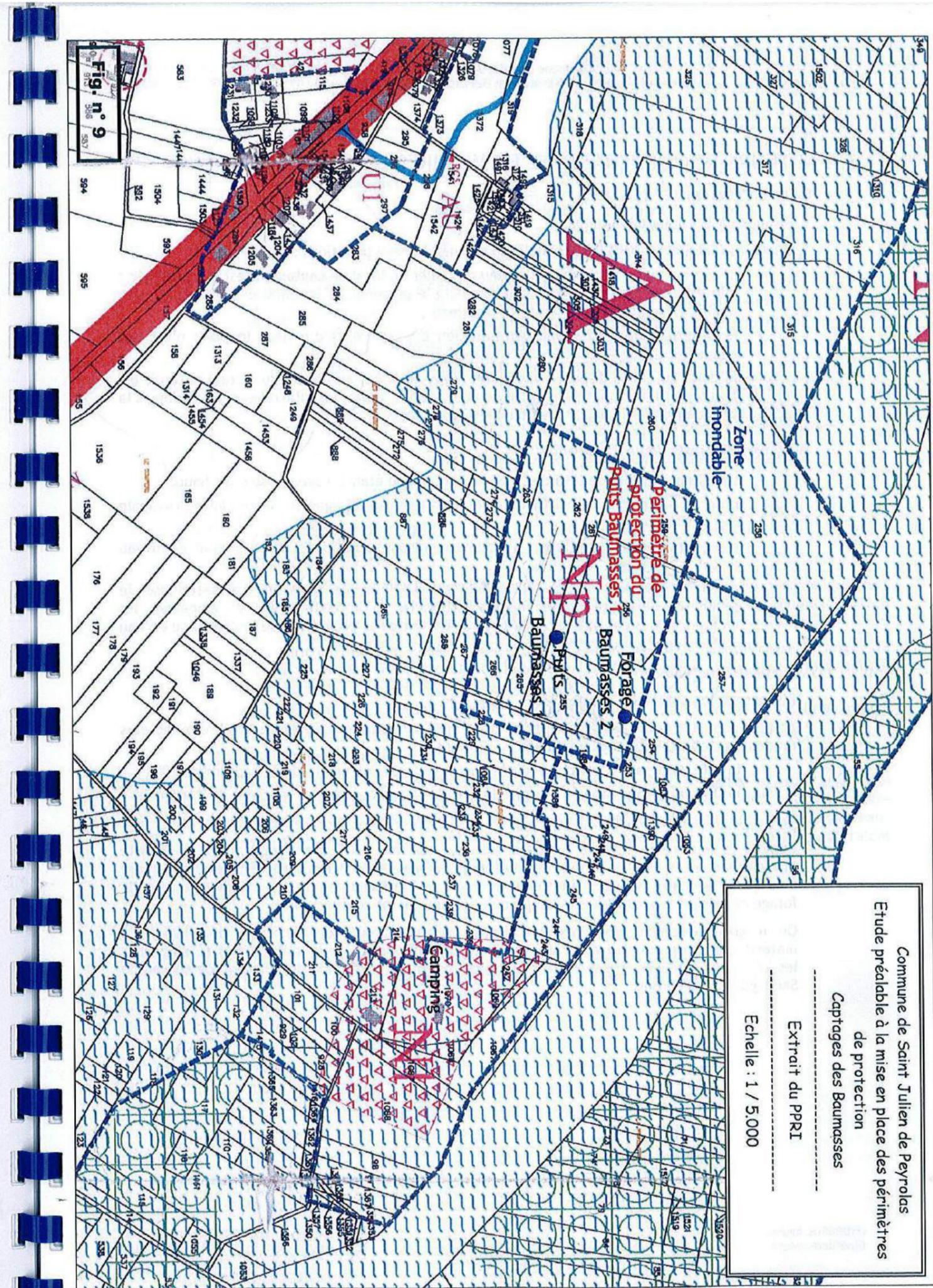
En effet, actuellement les deux dispositifs de ces deux habitations sont non-conformes avec :

- une installation jugée acceptable pour l'habitation de la parcelle B 312 appartenant à M. LE BELLEC, qui dispose pour 2 chambres d'une tranchée d'épandage de 22 mètres linéaire (ml),
- une installation jugée comme point noir sur la parcelle B 1315 appartenant à M. CLAEYS, en effet, il dispose pour 2 chambres d'un puisard suivi de 33 ml de tranchées d'épandage.

6.2.6. Inondation de l'Ardèche

L'Ardèche possède un régime hydrologique particulier et peut rapidement sortir de son lit après un important épisode pluvieux sur son bassin versant. Les captages situés à moins de 250 m de la rive droite et se situent dans la zone inondable au Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).

Remarque : La cote atteinte par l'Ardèche lors d'une crue centennale (d'après les services de la DDE) est de 52,70 m NGF. Lors des dernières inondations importantes en 2002 l'Ardèche avait atteint la cote 48 m NGF. Lors de cet événement, l'Ardèche n'avait pas touché le captage Baumasses 1 alors que le camping s'était trouvé submergé.



7. FACTEURS DE VULNERABILITE ET MESURES DE PROTECTION

7.1. LE PUIS BAUMASSES 1

Risques sur le captage lui-même

Quelques facteurs rendant cette installation vulnérable aux pollutions :

- la tête du puits, se tenant au niveau du radier du local de captage, n'est pas protégée : elle est fermée par une grille sur laquelle le personnel d'exploitation doit passer pour la maintenance et le contrôle de l'automate,
- le dispositif de traitement par injection directe de chlore dans le puits n'est pas adapté,
- la dalle de béton disposée autour du corps du puits, au niveau du terrain naturel, est fissurée et ne remplit pas sa fonction qui est d'interdire les infiltrations d'eau depuis la surface jusqu'à la nappe via l'ouvrage de captage.

Mesures de protection envisageables

- substituer la grille de tête de puits par un tampon étanche avec prise d'air haute,
- mise en place d'un dispositif de chloration gazeuse en ligne sur la conduite principale de distribution.
- reprendre l'étanchéité de la dalle de béton disposée autour du corps du puits au niveau du sol.
- mettre en place un enclos grillagé autour de l'ouvrage de manière à matérialiser le périmètre de protection immédiat (propriété de la collectivité) et empêcher les intrusions dans cet aire sensible pour ce qui est de la protection de la ressource en eau de Saint Julien de Peyrolas

7.2. LE FORAGE BAUMASSES 2

Risques sur le captage lui-même

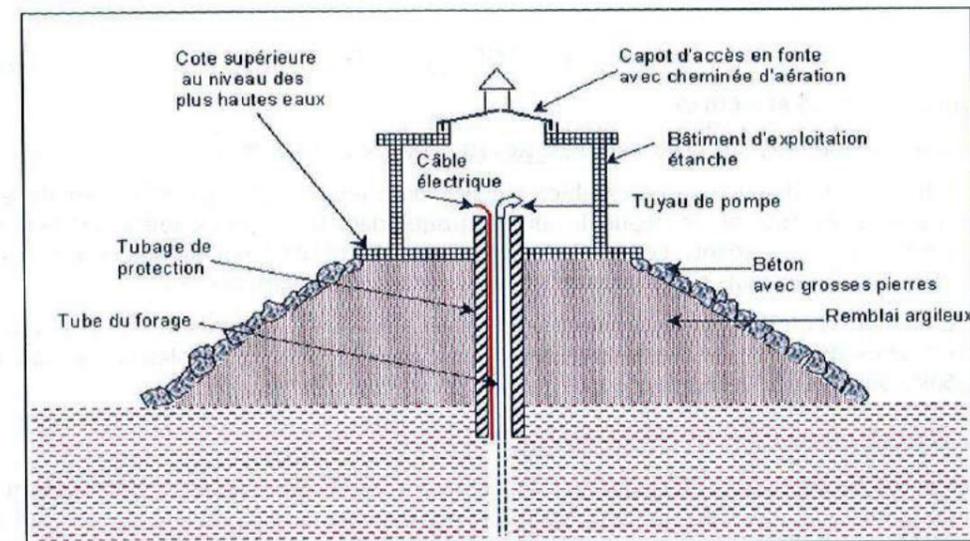
Actuellement le forage est équipé d'une prise agricole non protégée et de nombreux facteurs rendent cette installation vulnérable aux pollutions :

- la tête d'ouvrage n'est pas équipée comme le prévoit l'arrêté du 11 septembre 2003
- la tête d'ouvrage bien en dessous de la cote de submersion par les crues de l'Ardèche,

Conseil d'aménagement du captage

Comme le montre le schéma en page suivante (extrait du Guide d'application de l'arrêté interministériel du 11/9/2003) la tête du forage Baumasses 2 devra être aménagée de manière à ce que ni les eaux pluviales ni les eaux de crues de l'Ardèche ne puissent atteindre la tête de forage et rejoindre par ce biais la nappe qu'elles pourraient contaminer.

On mettra également en place un enclos grillagé autour de l'ouvrage de manière à matérialiser son périmètre de protection immédiat (propriété de la collectivité) et empêcher les intrusions dans cet aire sensible pour ce qui est de la protection de la ressource en eau de Saint Julien de Peyrolas.



7.3. LES PIEZOMETRES ET PUIS VOISINS

Risques sur ces ouvrages

Actuellement les piézomètres des Baumasses (tubes ouverts ne dépassant que de quelques centimètres au-dessus du sol) constituent des vecteurs potentiels de pollution depuis la surface jusque dans la nappe exploitée par les captages voisins.

Le puits agricole (buse en ciment fermée par un tampon en béton percé) situé à l'amont (à l'ouest) du puits Baumasses 1 présente le même risque que celui généré par les piézomètres évoqués ci-dessus.

Le puits aval semble être relativement bien équipé puisqu'il débouche dans un local de captage fermé.

Conseils d'aménagement

Comme nous l'avons souligné précédemment et conformément à l'arrêté interministériel du 11/9/2003, les piézomètres des Baumasses et les puits agricoles voisins devront être abandonnés suivant les règles de l'Art ou réhabilités et équipés de manière à ce que ni les eaux pluviales ni les eaux de crues de l'Ardèche ne puissent atteindre la nappe qu'elles pourraient contaminer.

7.4. LES PRATIQUES AGRICOLES

Risques inhérents aux pratiques agricoles sur le secteur d'étude

L'horizon de limons peu perméables qui surmonte les alluvions grossières aquifères limite les transferts de substances depuis la surface jusque dans la nappe exploitée par les captages des Baumasses. Cependant, ces captages n'en demeurent pas moins vulnérables aux pollutions affectant les terrains agricoles situés dans leur zone d'alimentation.

L'emploi de produits phytosanitaires, d'engrais ainsi que l'épandage d'effluents (eaux usées ou effluents de cave) induisent un risque pour la qualité la nappe exploitée par la commune de Saint-Julien de Peyrolas pour son alimentation en eau potable.

Mesures compensatoires envisageables

Sur les parcelles agricoles situées dans la zone d'appel potentielle et nécessairement dans le périmètre de protection rapproché du champ captant, il est souhaitable de réglementer les pratiques agricoles pour préserver la principale ressource en eau potable de la commune.

Parmi ces prescriptions, certaines pourraient éventuellement donner lieu à des indemnités à verser aux propriétaires et exploitants agricoles. Les autres prescriptions font appel au code des bonnes pratiques agricoles.

Les interdictions et restrictions d'usages qui pourraient être nécessaires pour la préservation de la ressource étudiée sont les suivantes :

- Interdiction de tout déversement ou épandage d'eaux usées non traitées d'origine domestique ou agricole, de matière de vidange, de boues de station d'épuration valorisées ou non, d'effluents industriels et de déjections animales valorisées ou non.
- Interdiction d'utiliser tout engrais minéraux et organiques, de produits phytosanitaires, de biocides et défoliants destinés à la protection des cultures, à l'entretien des espaces verts, des abords de voiries et de fossés. L'entretien des fossés est réalisé par fauchage ou broyage mécanique exclusivement.
- Obligation de remettre en prairies les cultures et parcelles en cultures après la récolte.

8. CONCLUSIONS - ELEMENTS DE REFLEXION

La collectivité de Saint Julien de Peyrolas dispose actuellement de 2 captages fonctionnels qu'elle exploite en régie communale pour la fourniture d'eau potable à ses administrés :

- Le puits des Baumasses 1,
- La Source Fourcoussin.

Le premier assure la production d'environ 90 % des volumes consommés par la collectivité. Le second fournit les 10 % restant.

Les eaux produites par ces captages sont acheminées vers les 3 réservoirs que compte la commune (« le village/ le pied », « le Periret » et « les Mines ») avant d'être distribuées sur par les 36 km de réseau sous pression que compte la collectivité.

La présente étude concerne le puits Baumasses 1 et le futur forage Baumasses 2 distants tous deux d'une centaine de mètres. La procédure de mise en place des périmètres de protection pour le puits Baumasses 1, initiée en 1984, n'a pas été menée à son terme.

Le présent document constitue l'étude préalable à la mise en place des périmètres de protection autour des seuls captages des Baumasses puisque la collectivité prévoit :

- l'équipement du forage Baumasses 2 en vue de sa mise en exploitation pour alimenter la ville de Saint Julien de Peyrolas,
- la conservation du puits Baumasses 1 en captage de secours,
- l'abandon de la source de Fourcoussin qui pourrait éventuellement servir pour l'arrosage des espaces verts.

L'aquifère alimentant les captages Baumasses siège dans les alluvions mises en place au Quaternaire par l'Ardèche dans la plaine qui occupent la moitié nord-est du territoire de la commune de Saint Julien de Peyrolas.

La nappe circule donc dans des formations grossières basales : des sables, des graviers et des galets, qui reposent à 10 m sous la surface du sol sur les marnes bleues du Pliocène. Au-dessus de ces alluvions grossières on trouve une couverture limoneuse très peu perméable épaisse d'environ 3 à 4 m.

Notre étude qui comprend une description des contextes géographiques, géologiques, environnementales ainsi qu'une analyse approfondie de l'hydrodynamisme de la nappe aux abords du champ captant des Baumasses montre que la nappe exploitée par ces captages :

- fournit des eaux de bonne qualité,
- s'écoule en direction du sud-est,
- est alimenté pour majeure partie par l'Ardèche et probablement par les eaux de la retenue naturelle de cette rivière du lieu dit « la Plaine »,
- est donc potentiellement vulnérable à une éventuelle pollution de l'Ardèche,
- est potentiellement vulnérable à des pollutions induites par les activités agricoles recensées sur le secteur étudié.

Pour que l'eau fournie aux habitants de la commune de Saint Julien de Peyrolas conserve sa qualité il faut nécessairement envisager des mesures de protection pour la ressource exploitée par les captages Baumasses et nous dressons dans le présent document un descriptif des mesures préventives qui pourraient être mises en œuvre.

◇◇◇◇◇◇◇◇

HYDROSOL INGENIERIE
71, avenue Yvon Dariès
84300 CAVAILLON
Tél. 04 90 71 83 26
Fax 04 90 76 22 37

F. VITTORELLI

HYDROSOL Ingénierie
Cavaillon

Cavaillon, le 17 septembre 2010

L. SOUCHON

02/010/2148
Septembre 2010

FORAGE F1

3

- ST JULIEN DE PEYROLAS (30) - Le Devois -
 Coordonnées Lambert III : X = 779,42 Y = 3223,82 Z = 49 m

ANNEXE A

Coupe du forage Baumasses 2

PROFIL GEOLOGIQUE				PROFIL TECHNIQUE			
H	LOG	COMMENTAIRE	STRATIGRAPHIE	FORAGE	PROFIL	TUBAGE	
m					m	m	
0		Limons	Alluvions quaternaires récentes	Marteau Fond de Trou 0- 10 m Ø= 180			
3.5		Gravier					
5.2		Sable					
6.6		Gros galets					
10.4 10.5		Argile bleue				De 0.0 m à 10.5 m Acier Ø 180mm Crépines 9.0->10.5	

Date des travaux : Juillet 1990

Entreprise : Roudil - Nîmes

Débit instantané : 60 m³/h

Observations :

- Tubage acier 180 mm crépiné en 15 % de vide avec un slot de 4,3 mm.
- Ce forage a été réalisé par la méthode de foration ODEX (tubage à l'avancement).



8 - FEV. 2010

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Dossier n° : 03000273-100120-820	Mairie de ST JULIEN DE PEYROLAS
Echantillon n° : N20100120-01689	
Produit : EAUX BRUTES	
Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS	30760 ST JULIEN DE PEYROLAS
Rapport N° 100203836 Page : 1 sur 10	Fax :
Date de réception : 20/01/2010	N° analyse DDASS
Date de prélèvement : 20/01/2010	N° prélèvement DDASS
Heure de prélèvement : 11h00	Conditions de prél.
Prélevé par : ISM	Motif de l'analyse
Installation : CAP - PUIITS DES BAUMASSES	Type d'analyse
Lieu de prélèvement : SAINT JULIEN DE PEYROLAS 0300000727 PUIITS DES BAUMASSES	Contrôle Sanitaire NRPSR
Localisation exacte : Dans le puits	Maître d'ouvrage : MAIRIE DE SAINT JULIEN DE
Conditions météo : pluie le jour du prélèvement.	

ANNEXE B

Rapport d'analyse complète sur les eaux brutes du puits Baumasses 1

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)							
TEMPERATURE DE L'EAU	11.0	°C			25.0		Méth. Int. M2
ASPECT (0 = R.A.S. SINON = 1. cf COMM.)	0						
Anhydride Carbonique Libre	26.4	mg/l CO2					NF T 90 011 (MIP3)
PH TERRAIN	6.70	unités pH					NF T 90-008
OXYGENE DISSOUS % SATURATION	52.0	% sat					NF EN 25814
OXYGENE DISSOUS	5.7	mg/l					NF EN 25814
ODEUR (R.A.S. = 0 SINON = 1 CF COMM)	0						Organoleptique
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES							
ESCHERICHIA COLI / 100 ml	0	UFC/100ml			20000		NF EN ISO 9308-1
ENTEROCOQUES / 100 ml (MS)	0	UFC/100 ml			10000		NF EN ISO 7899-2
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES (M)							
COLORATION	<5	mg/l Pt			200		NF EN ISO 7887
Turbidité néphélométrique NFU	<0.10	NFU					NF EN ISO 7027
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE (M)							
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	37.0	°F					NF EN ISO 9963-1

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Dossier n° : 03000273-100120-820
 Echantillon n° : N20100120-01689
 Produit : **EAUX BRUTES**
 Exploitant : **ST JULIEN DE PEYROLAS**
 Rapport N° 100203836 Page : 2 sur 10

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
HYDROGENOCARBONATES	450	mg/l					NF EN ISO 9963-1
CARBONATES	<12	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1
pH d'équilibre à la température de mesure	6.92	unite pH					Legrand-Poirier
CO2 LIBRE CALCULE	170.00	mg/l					Legrand-Poirier
Température de mesure du pH et CDTI labo	17.9	°C					
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	3 léger. agressive	qualit.					Legrand-Poirier
MINERALISATION (M)							
CONDUCTIVITE à 20 ° C	806	µS/cm					NF EN 27888
CONDUCTIVITE à 25°C	900	µS/cm					NF EN 27888
MAGNESIUM	10.0	mg/l					NF EN ISO 14911
POTASSIUM	6.20	mg/l					NF EN ISO 14911
SODIUM	33.0	mg/l			200.0		NF EN ISO 14911
CALCIUM	160.0	mg/l					NF EN ISO 14911
CHLORURES	52	mg/l			200		NF EN ISO 10304-1
SILICATES (EN SiO2)	9.7	mgSiO2/l					NF T 90-007
SULFATES	61	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1
FER ET MANGANESE (M)							
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l					NF EN ISO 11885
FER DISSOUS	<20	µg/l					NF EN ISO 11885
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES (M)							
AMMONIUM (EN NH4)	<0.05	mg/l			4.00		NF 11732

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Page 3

Dossier n° : 03000273-100120-820
 Echantillon n° : N20100120-01689
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS
 Rapport N° 100203836 Page : 3 sur 10

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
NITRITES (en NO2)	<0.05	mg/l					NF EN ISO 10304-1
NITRATES (en NO3)	20.0	mg/l			100.0		NF EN ISO 10304-1
PHOSPHORE TOTAL (EN P205)	<0.1	mg /l					ISO 6878
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES (M)							
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	1.40	mg C/l			10.00		NF EN 1484
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLL. MINER. (M)							
FLUORURES	<0.200	mg/l					NF EN ISO 10304-1
ARSENIC	1.2	µg/l			100.0		ISO 17294-2
CADMIUM	<0.5	µg/l			5.0		ISO 17294-2
NICKEL	6.6	µg/l					ISO 17294-2
SELENIUM	<1	µg/l			10.0		ISO 17294-2
ANTIMOINE	<1	µg/l					ISO 17294-2
BORE	0.068	mg/l					NF EN ISO 11885
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS (N)							
1,1,1,2-TETRACHLOROETHYLENE	<1	µg/l					NF EN ISO 10301-3
TRICHLOROETHYLENE	<1	µg/l					NF EN ISO 10301-3
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène							
	<10	µg/l					
PESTICIDES ARYLOXYACIDES (N)							
2,4-D (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DICHLORPROP (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DICHLORPROP-P (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

Laboratoire IPI-RODAS
 778 rue de la Chimie Verte
 93100 Montreuil en France
 tél : 01 84 38 39 45
 fax : 01 84 38 39 49
 e-mail : lab@ipi-groupe.fr
www.ipi-groupe.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Page 4

Dossier n° : 03000273-100120-820
 Echantillon n° : N20100120-01689
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS
 Rapport N° 100203836 Page : 4 sur 10

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
MECOPROP (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
2,4-MCPA (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
P MECOPROP-P (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
TRICLOPYR (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
CARBAMATES (N)							
3-HYDROXYCARBOFURAN	<0.1	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
CARBOFURAN	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
CARBENDAZIME	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
IPROVALICARB	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PESTICIDES ORGANOCHLORES (N)							
ALDRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
DIELDRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
ENDOSULFAN ALPHA	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
ENDOSULFAN BETA	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HEXACHLOROBENZENE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
ENDOSULFAN TOTAL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
DIMETACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
ENDOSULFAN SULFATE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

Laboratoire IPI-RODAS
 778 rue de la Chimie Verte
 93100 Montreuil en France
 tél : 01 84 38 39 45
 fax : 01 84 38 39 49
 e-mail : lab@ipi-groupe.fr
www.ipi-groupe.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Dossier n° : 03000273-100120-820
 Echantillon n° : N20100120-01689
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS
 Rapport N° 100203836 Page : 5 sur 10

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES (N)							
DIAZINON	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
DICHLORVOS	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
FENITROTHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
MALATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
METHYLPARATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PARATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
OXYDEMETON METHYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
TEMEPHOS	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
CHLORFENVINPHOS	<0.1	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
METHIDATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PHOXIME	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PESTICIDES TRIAZINES (N)							
SIMAZINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PROPAZINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
TERBUTHYLAZINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
AMETHRYNE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
TERBUMETON	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
TERBUTHRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
ATRAZINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Dossier n° : 03000273-100120-820
 Echantillon n° : N20100120-01689
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS
 Rapport N° 100203836 Page : 6 sur 10

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
CYANAZINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
HEXAZINONE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METABOLITES DES TRIAZINES (N)							
ATRAZINE DESETHYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
SIMAZINE HYDROXY	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
TERBUTHYLAZINE DESETHYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
TERBUTHYLAZINE HYDROXY	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PESTICIDES AMIDES (N)							
METOLACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
ALACHLORE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
ACETOCHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
CYMOXANIL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METAZACHLORE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
NAPROPAMIDE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
S-METOLACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
TEBUTAM	<0.020	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES (N)							
CHLORTOLURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée (DCPMU)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DIURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Dossier n° : 03000273-100120-820
 Echantillon n° : N20100120-01689
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS
 Rapport N° 100203836 Page : 7 sur 10

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
DEMETHYL ISOPROTURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
ISOPROTURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
LINURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
MONOLINURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METOBROMURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METABENZTHIAZURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METOXURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PESTICIDES SULFONYLUREES (N)							
FLAZASULFURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METSULFURON METHYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
SULFOSULFURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PESTICIDES PYRETHRINOIDES (N)							
CYPERMETHRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
DELTAMETHRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PIPERONIL BUTOXIDE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PESTICIDES TRICETONES (N)							
SULCOTRIONE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS (N)							
BROMOXYNIL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
IOXYNIL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PESTICIDES TRIAZOLES (N)							
TEBUCONAZOLE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Dossier n° : 03000273-100120-820
 Echantillon n° : N20100120-01689
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS
 Rapport N° 100203836 Page : 8 sur 10

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
AMINOTRIAZOLE	<0.05	µg/l			2.00		DERIV. LC FLUO
HEXACONAZOLE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PESTICIDES DIVERS (N)							
OXADIAZON	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
Total des Pesticides Analysés	<0.5	µg/l			5.00		
2,6 DICHLOROBENZAMIDE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
AMPA	<0.05	µg/l			2.00		DERIV. LC FLUOF
AZOXYSTROBINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
BROMACIL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
BENTAZONE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
CAPTANE	<0.1	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
CARFENTRAZONE ETHYL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
CHLOROMEQUAT CHLORURE	<0.05	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DIQUAT	<0.05	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DIMETOMORPHE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DINOCAP	<0.05	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
FAMOXADONE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
FENAMIDONE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
FOLPEL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
FENPROPIDINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
GLUFOSINATE	<0.05	µg/l			2.00		DERIV. LC FLUOF

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Dossier n° : 03000273-100120-820
 Echantillon n° : N20100120-01689
 Produit : **EAUX BRUTES**
 Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS
 Rapport N° 100203836 Page : 9 sur 10

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
GLYPHOSATE	<0.05	µg/l			2.00		DERV. LC FLUO F
IMIDACLOPRIDE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
KRESOXIM METHYL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
MEPIQUAT	<0.05	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METALAXYLE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
NORFLURAZON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DESMETHYLNORFLURAZON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
OXADIXYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PROCHLORAZE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PENDIMETHALINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PARAQUAT	<0.05	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
SPIROXAMINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
TRIFLURALINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES (N)							
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l			1.00		NF EN ISO 9377-2 (

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

117 avenue de la République
 33511 Lormont Cedex 03
 France

tél : 03 67 84 21 00
 fax : 03 67 84 21 07
 e-mail : lab@cofrac.fr
www.cofrac.fr

117 avenue de la République
 33511 Lormont Cedex 03
 France

tél : 03 67 84 21 00
 fax : 03 67 84 21 07
 e-mail : lab@cofrac.fr
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Version 1

Page 10

Dossier n° : 03000273-100120-820
Echantillon n° : N20100120-01689
Produit : **EAUX BRUTES**
Exploitant : ST JULIEN DE PEYROLAS
Rapport N° 100203836 Page : 10 sur 10

COFRAC METHODES

Commentaire : Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences des limites de qualité des eaux brutes d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Signature administrative le :05/02/2010
Par Alain ROUX
Le responsable du service Chimie Organique

Destinataires : DDASS30
ST JULIEN DE PEYROLAS

Date d'émission du rapport :05/02/2010

Dernière page

- Incertitudes associées aux résultats fournis sur simple demande (Incertitudes non prises en compte pour les déclarations de conformité).
- Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de IPL SED Méditerranée.
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
- Les analyses microbiologiques des échantillons dont le numéro est précédé de N sont réalisées au Laboratoire de Nîmes.
- Pour l'analyse physico-chimique et radiologique le site de réalisation est identifié par (M) site de Montpellier ou (N) site de Nîmes, accolé au titre du paragraphe.

ANNEXE C

Rapport d'analyse complète sur les eaux brutes du forage Baumasses 2

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

Site de Montpellier
10, rue de la République
34000 Montpellier Cedex 01

Site de Nîmes
10, rue de la République
30000 Nîmes Cedex 01
www.ipl-groupe.fr

Site de Marseille
10, rue de la République
13000 Marseille Cedex 01

Site de Paris
10, rue de la République
75000 Paris Cedex 01
e-mail : labnimes@ipl-groupe.fr
www.ipl-groupe.fr



Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande
 Laboratoire agréé par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable au titre de l'année 2000 (agrément 1, 2, 3, 4, 6 & 11)
 Laboratoire agréé par les ministères chargés de la santé et de l'environnement pour les mesures de radioactivité dans l'environnement - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Dossier n° : 03000511-060810-12010
 Echantillon n° : N20060810-23395
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : CONSEIL GENERAL du GARD
 Rapport N° : 060828779 Page : 1 sur 8

CONSEIL GENERAL du GARD DRER - Equip. Rural
 Hotel du Département
 Rue Guillemette
 30044 NIMES Cedex 9

Date de réception : 10/08/2006
 Date de prélèvement : 10/08/2006
 Heure de prélèvement : 10h00
 Prélèvement par : ICB
 Installation : CAP FORAGE DU DEVOIS
 Lieu de prélèvement : SAINT JULIEN DE PEYROLAS 0300006378 SORTIE FORAGE
 Localisation exacte : Sortie forage - Le Devois

N° analyse DDASS : 00044268
 N° prélèvement DDASS : 00044401
 Conditions de Prél. :
 Matériel de l'analyse : Autres
 Type d'analyse : PASO2
 Maître d'ouvrage : MAIRIE DE SAINT JULIEN DE

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)							
TEMPERATURE DE L'EAU	14.0	°C			25.0		Méth. Int. M2
PH TERRAIN	7.00	unités pH					NF T 90-008
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS = 0)	0						Organoleptique
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES							
BACT AER REVIVIFIABLES 36°C-44h	53	UFC/ml					NF EN ISO 6222
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 22 ° - 68 H	59	UFC/ml					NF EN ISO 6222
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	0	UFC/100 ml					NF EN ISO 9308-1
ESCHERICHIA COLI / 100 ml	0	UFC/100ml			20000		NF EN ISO 9308-1
ENTEROCOQUES / 100 ml (MS)	0	UFC/100 ml			10000		NF EN ISO 7899-2
BACT. et SPORES SULFITE-REDUCTRICES	0	UFC/100ml					NF EN 26461-2
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES (M)							
TURBIDITE NEPHLOMETRIQUE	<0.1	NFU					NF EN ISO 7027
COLORATION	0	mg/l Pt			200		NF EN ISO 7887
ODEUR SAVEUR A 25 ° C	1	dilut.					NF EN 1622
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE (M)							
TITRE ALCALIMETRIQUE	<1	°F					NF EN ISO 9963-1
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	27.0	°F					NF EN ISO 9963-1
TITRE HYDROTOMETRIQUE	33.2	°F					Calculé

Hérault: Parc Euromédecine, 34198 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

Dossier n° : 03000511-060810-12010
 Echantillon n° : N20060810-23395
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : CONSEIL GENERAL du GARD
 Rapport N° : 060828779 Page : 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
HYDROGENOCARBONATES	330	mg/l					NF EN ISO 9963-1
CARBONATES	<12	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1
Température de mesure du pH et CDTTabu	21.5	°C					
SATURATIO ECC	0.560						Logrand-Poirier
MINERALISATION (M)							
CONDUCTIVITE à 20 ° C	609	µS/cm					NF EN 27888
CONDUCTIVITE à 25°C	680	µS/cm					NF EN 27888
MAGNESIUM	7.9	mg/l					NF EN ISO 14911
POTASSIUM	4.60	mg/l					NF EN ISO 14911
SODIUM	15.0	mg/l			200.0		NF EN ISO 14911
CALCIUM	120.0	mg/l					NF EN ISO 14911
CHLORURES	24	mg/l			200		NF EN ISO 10304-1
SULFATES	44	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1
FER ET MANGANESE (M)							
FER TOTAL	<20	µg/l					NF EN ISO 11885
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l					NF EN ISO 11885
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES (M)							
AMMONIUM (EN NH4)	<0.05	mg/l			4.00		NF EN ISO 11732
NITRITES (en NO2)	<0.05	mg/l					NF EN ISO 10304-1
NITRATES (en NO3)	14.0	mg/l			100.0		NF EN ISO 10304-1
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES (M)							
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	0.93	mg C/l					NF EN 1484
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLL. MINER. (M)							

Hérault: Parc Euromédecine, 34198 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

Dossier n° : 03000511-060810-12010
 Echantillon n° : N20060810-23395
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : CONSEIL GENERAL du GARD
 Rapport N° 060828779 Page : 3

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COPRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
FLUORURES	<0.200	mg/l					NF EN ISO 10304-1
ALUMINIUM TOTAL	<0.01	mg/l					NF EN ISO 11885
ARSENIC	<5	µg/l			100		NF EN ISO 11885
BARYUM	0.012	mg/l			1.000		NF EN ISO 11885
CADMIUM	<1	µg/l			5.0		NF EN ISO 11885
CHROME TOTAL	<10	µg/l			50		NF EN ISO 11885
CUIVRE	<0.02	mg/l					NF EN ISO 11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403 (1)
MERCURE	<0.3	µg/l			1.00		NF EN 1483
NICKEL	<10	µg/l					NF EN ISO 11885
PLOMB	<5	µg/l			50.0		NF EN ISO 11885
SELENIUM	<5	µg/l			10		NF EN ISO 11885
ZINC	<0.02	mg/l			5.00		NF EN ISO 11885
ANTIMOINE	<5	µg/l					NF EN ISO 11885
BORE	0.03	mg/l					NF EN ISO 11885
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE (N)							
Indice de radioactivité Alpha en équivalent 239Pu	<0.04	Bq/l					NF M 60-801
Incertitude liée à la mesure d'activité Alpha (k=2)		Bq/l					
Date d'évaporation (activité alpha)	21/08/06						
Date de mesure (activité alpha)	24/08/06						
Indice de radioactivité Beta globale en équivalent 90Sr/Y	<0.4	Bq/l					NF M 60-800
Incertitude liée à la mesure d'activité Beta (k=2)		Bq/l					

Dossier n° : 03000511-060810-12010
 Echantillon n° : N20060810-23395
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : CONSEIL GENERAL du GARD
 Rapport N° 060828779 Page : 4

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COPRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Date d'évaporation (activité bêta)	21/08/06						
Date de mesure (activité bêta)	23/08/06						
TRITIUM (activité due au)	<10.0	Bq/l					NF M 60-802-1
Incertitude liée à la mesure d'activité Tritium (k=2)		Bq/l					
Date de mesure (activité tritium)	13/08/06						
Mode opératoire activité tritium	MOP 040902						
Validation des éléments de radioactivité par	Le Bourcieud						
Paramètres calculés de la radioactivité							
Dose Totale Indicative (obtenue par calcul)	<0.1	mSv / an					
COMP. ORG. VOLATILS ET SEMI-VOLATILS							
BENZENE	<1	µg/l					NF ISO 11423-1
COMPOSES ORGANOHALOCENES VOLATILS (N)							
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 10301-3
1,2-DICHLOROETHANE	<3	µg/l					NF ISO 11423-1
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène	<10	µg/l					
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES (N)							
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (6 SUBST.)	<0.1	µg/l			1.000		
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo (int)
BENZO (1,12) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo (int)
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo (int)
BENZO (a) PYRENE	<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo (int)
FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo (int)

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Dossier n° : 03000511-060810-12010 Echantillon n° : N20060810-23395 Produit : EAUX BRUTES Exploitant : CONSEIL GENERAL du GARD Rapport N° 060828779 Page : 5							
INDBNO (1,2,3-CD) PYRENE	<0,01	µg/l					SPE HPLC-Fluo (Int
PESTICIDES ARYLOXYACIDES (N)							
2,4-D	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
2,4-MCPA	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
MBCOPROP	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
TRICLOPYR	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
PESTICIDES ORGANOCHLORES (N)							
ALDRINE	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
DIELDRINE	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
HCH GAMMA (LINDANE)	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES (N)							
DIAZINON	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
DICHLORVOS	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
METHYLPARATHION	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
PARATHION	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
METHIDATHION	<0,02	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
PESTICIDES TRIAZINES (N)							
ATRAZINE	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
SIMAZINE	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
PROPAZINE	<0,05	µg/l			2,00		SBSE GC-MS

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Dossier n° : 03000511-060810-12010 Echantillon n° : N20060810-23395 Produit : EAUX BRUTES Exploitant : CONSEIL GENERAL du GARD Rapport N° 060828779 Page : 6							
HEXAZINONE	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
TERBUTHYLAZINE	<0,05	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
AMETHRYNE	<0,05	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
TERBUMETON	<0,05	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
TERBUTHRINE	<0,05	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
BENTAZONE	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
METABOLITES DES TRIAZINES (N)							
ATRAZINE DESETHYL	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
TERBUTHYLAZINE DESETHYL	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
PESTICIDES AMIDES (N)							
METOACHLORE	<0,05	µg/l			2,00		SBSE GC-MS
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES (N)							
CHLORTOLURON	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
DIURON	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
ISOPROTURON	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
LINURON	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
MONOLINURON	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
METOBROMURON	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
METHABENZTHIAZURON	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
METOXURON	<0,05	µg/l			2,00		Int. sol. ISO 11369
PESTICIDES TRIAZOLES (N)							
TEBUCONAZOLE	<0,05	µg/l			2,00		SBSE GC-MS

Dossier n° : 03000511-060810-12010
 Echantillon n° : N20060810-23395
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : CONSEIL GENERAL du GARD
 Rapport N° 060828779 Page : 7

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
AMINOTRIAZOLE	<0.1	µg/l			2.00		DERIV. LC FLUO
TRIADIMINOL	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
PESTICIDES DIVERS (N)							
OXADIAZON	<0.05	µg/l			2.00		SBSR GC-MS
PESTICIDES TOTAUX	<0.5	µg/l			5.00		
2,6 DICHLOROBENZAMIDE	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
AMPA	<0.1	µg/l			2.00		DERIV. LC FLUO F
AZOXYSTROBINE	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
BROMACIL	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
CAPTANE	<0.1	µg/l					
CHLOROTHALONIL	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
DIQUAT	<0.1	µg/l			2.000		SPR LC UV
DIMETOMORPHE	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
DINOCAP	<0.1	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
FOLPEL	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
GLYPHOSATE	<0.1	µg/l			2.00		DERIV. LC FLUO F
IMIDACLOPRID	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
METALAXYLE	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
NORFLURAZON	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
OXADIXYL	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
CYPRODINIL	<0.02	µg/l			2.00		SBSR GC-MS
PARAQUAT	<0.1	µg/l			2.000		SPR LC UV

Dossier n° : 03000511-060810-12010
 Echantillon n° : N20060810-23395
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : CONSEIL GENERAL du GARD
 Rapport N° 060828779 Page : 8

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
TRIADIMEFON	<0.05	µg/l			2.00		Int. sel. ISO 11369
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES (M)							
AGENTS DE SURFACE	<0.1	mg/l			0.50		Flux Continu (Int.M5
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<0.01	mg/l			0.100		NF EN ISO 14402
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l			1.00		NF EN ISO 9377-2 (

Commentaire : Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences des limites de qualité des eaux brutes d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Destinataires : DDASS30
 CONSEIL GENERAL du GARD

Validé le : 25/08/2006
 Par Rolland Grasset
 Le responsable du service Chimie

RG

Date d'émission du rapport : 31/08/2006

Dernière page

- Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes de mesure associées à vos résultats.
- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Liste des sites et portées communiquées sur demande. Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
- Les analyses microbiologiques des échantillons dont le numéro est précédé de N sont réalisées au Laboratoire de Nîmes.
- Pour l'analyse physico-chimique et radiologique le site de réalisation est identifié par (M) site de Montpellier ou (N) site de Nîmes, accolé au titre du paragraphe

ANNEXE D

Analyses des eaux de l'Ardèche au droit de saint Julien de Peyrolas

Ardèche à Saint Julien de Peyrolas (06115700)						
PHYSICO-CHIMIE	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010	25/05/2010	27/07/2010
Validation	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire
Ammonium (mg(NH ₄)/L)		<0.05		<0.05		
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)		<1		<1		
Bicarbonates (mg(HCO ₃)/L)				96		
Calcium (mg(Ca)/L)				31		
Carbone organique (mg(C)/L)		2		1.3		
Chlorophylle a (µg/L)				<1		
Chlorures (mg(Cl)/L)				4.4		
Conductivité à 25°C (µS/cm)	252	212	183	176	181	235
DBO (mg(O ₂)/L)		1.3		1		
DCO (mg(O ₂)/L)		9.3		<5		
Dureté (°F)				8.6		
Magnésium (mg(Mg)/L)				2.7		
MeS (mg/L)		12		<2		
Nitrates (mg(NO ₃)/L)		4		1.5		
Nitrites (mg(NO ₂)/L)		<0.02		<0.02		
Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)	11.23	11.56	11.79	10.96	9.42	11.29
Oxygène dissous (saturation) (%)	90.7	100.5	113	113.1	101	133.7
pH (unité pH)	7.93	7.88	8.24	8.33	8.24	8.69
Phéopigments (µg/L)				2		
Phosphates (mg(PO ₄)/L)		0.081		<0.01		
Phosphore total (mg(P)/L)		0.04		<0.02		
Potassium (mg(K)/L)				0.9		
Silice (mg(SiO ₂)/L)		9.652		5.842		
Sodium (mg(Na)/L)				3.8		
Sulfates (mg(SO ₄)/L)				9.2		
TAC (°F)				7.9		
Température (°C)	6.55	8.46	12.37	16.75	18.6	24.09
Turbidité (NTU)		11		1.4		
MÉTAUX/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010	27/07/2010	
Validation	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire	
Antimoine (µg(Sb)/L)	<0.5			<0.5	<0.5	
Argent (µg(Ag)/L)	<0.02			<0.02	<0.02	
Arsenic (µg(As)/L)	1			0.9	1.8	
Baryum (µg(Ba)/L)	35.7			33.6	50	
Cadmium (µg(Cd)/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
Chrome (µg(Cr)/L)	<0.5			<0.5	<0.5	
Cuivre (µg(Cu)/L)	0.56			1	0.54	
Mercure (µg(Hg)/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Nickel (µg(Ni)/L)	<0.5	3.1	<0.5	<0.5	<0.5	
Plomb (µg(Pb)/L)	<0.05	0.08	0.06	<0.05	<0.05	
Sélénium (µg(Se)/L)	<0.3			<0.3	<0.3	
Zinc (µg(Zn)/L)	3			3	2	
PESTICIDES/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010		
Validation	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire		
Acétochlore (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
Acifluorfen (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
Aclonifen (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Acrinathrine (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Alachlore (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		

PESTICIDES/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010
Aldicarbe (µg/L)	<0.02			<0.02
Aldrine (µg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Alléthrine (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Alphaméthrine (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Amétryne (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Amidosulfuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Amitraze (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
AMPA (µg/L)	<0.05			<0.05
Antraquinone (µg/L)	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035
Atrazine déisopropyl (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Atrazine déséthyl (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Atrazine (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Atrazine 2 hydroxy (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Azaméthiphos (µg/L)	<0.02			<0.02
Azinphos éthyl (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Azinphos méthyl (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Azoxystrobine (µg/L)	<0.02			<0.02
Bénalaxyl (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Bendiocarbe (µg/L)	<0.05			<0.05
Benfluraline (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benoxacor (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Bentazone (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Beta cyfluthrine (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bifénox (µg/L)	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Bifenthrine (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bioresméthrine (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bitertanol (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromacil (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromadiolone (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromophos éthyl (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Bromophos méthyl (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Bromopropylate (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromoxynil (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Bupirimate (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Buprofézine (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Butraline (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Buturon (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Cadusafos (µg/L)	<0.05			<0.05
Captafol (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Captane (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Carbophénothion (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Carbosulfan (µg/L)	<0.1			<0.1
Chinométhionate (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Chlordane alpha (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chlordane beta (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chlordane (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
Chlordécone (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorfenvinphos (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chloridazone (µg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Chlorméphas (µg/L)	<0.045	<0.045	<0.045	<0.045
Chlorobromuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chloronèbe (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chlorophacinone (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorothalonil (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroxuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

PESTICIDES/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010
Chlorprophame (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chlorpyriphos éthyl (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chlorpyriphos méthyl (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chlorsulfuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chlorthiamide (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Chlortoluron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Clomazone (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Cloquintocet mexyl (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Coumaphos (µg/L)	<0.05			<0.05
Coumatétralyl (µg/L)	<0.02			<0.02
Cyanazine (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Cycluron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Cyfluthrine (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cymoxanil (µg/L)	<0.06			<0.06
Cyperméthrine (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cyprodinil (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
DCEMU (métabolite du Diuron) (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
DDD-o				
DDD-p				
DDE-o				
DDE-p				
DDT-o				
DDT-p				
Deltaméthrine (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Déméton O + S (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Déméton S méthyl (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Déméton S méthyl sulfone (µg/L)	<0.05			<0.05
Desmétryne (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Diazinon (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dicamba (µg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Dichlobénil (µg/L)	<0.045	<0.045	<0.045	<0.045
Dichlofenthion (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dichlofluanide (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dichlorprop (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Dichlorvos (µg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Diclofop méthyl (µg/L)	<0.02			<0.02
Dicofol (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dieldrine (µg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Diiflubenzuron (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Diiflufénicanil (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Diméfurone (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dimétachlore (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Diméthénamide (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Diméthoate (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Diméthomorphe (µg/L)	<0.02			<0.02
Dinosébe (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dinoterbe (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Disulfoton (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
DNOC (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
DPU (métabolite Diuron) (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Endosulfan alpha (µg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Endosulfan beta (µg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Endosulfan sulfate (µg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

PESTICIDES/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010
Endosulfan Total (µg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003
Endrine (µg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Esfenvalérate (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ethidimuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Ethion (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Ethofumésate (µg/L)	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035
Ethoprophos (µg/L)	<0.05			<0.05
Famoxadone (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fénamidone (µg/L)	<0.05			<0.05
Fénarimol (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fenchlorphos (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fenhexamid (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fénitrothion (µg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Fénoxaprop éthyl (µg/L)	<0.02			<0.02
Fenpropathrine (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fenpropidine (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fenpropimorphe (µg/L)	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Fenthion (µg/L)	<0.05			<0.05
Fénuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fipronil (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Flazasulfuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fludioxonil (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Flumioxazine (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Flupyrsulfuron méthyle (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluridone (µg/L)	<0.02			<0.02
Flurochloridone (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluroxypyr (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Flurprimidol (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Flurtamone (µg/L)	<0.02			<0.02
Folpel (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fomesafen (µg/L)	<0.05			<0.05
Fonofos (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Formothion (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Furalaxyl (µg/L)	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035
Furathiocarbe (µg/L)	<0.1			<0.1
Glyphosate (µg/L)	<0.05			<0.05
Haloxypop-R (µg/L)	<0.02			<0.02
HCH alpha (µg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
HCH beta (µg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
HCH delta (µg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
HCH epsilon (µg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
HCH gamma (µg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Heptachlore époxyde (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03
Heptachlore (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Heptenophos (µg/L)	<0.05			<0.05
Hexazinone (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Hexythiazox (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Imazaméthabenz méthyl (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Imidaclopride (µg/L)	<0.02			<0.02
Iodofenphos (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Iodosulfuron (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ioxynil (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Iprodione (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Isazofos (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Isodrine (µg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003

PESTICIDES/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010
Isofenphos (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Isoproturon (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Isoxaben (µg/L)	<0.02			<0.02
Isoxaflutol (µg/L)	<0.05			<0.05
Kresoxim méthyl (µg/L)	<0.02			<0.02
Lambda Cyhalothrine (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Lénacile (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Linuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Malathion (µg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Mécoprop (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mécoprop n isobutyl ester (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mécoprop-méthyl ester (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mécoprop-1-octyl ester (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mécoprop-2-butoxyethyl ester (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mécoprop-2-ethylhexyl ester (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mécoprop-2-octyl ester (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Méfenacet (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Mépronil (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Métalaxyl (µg/L)	<0.02			<0.02
Métamitrone (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Métazachlore (µg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
Méthabenzthiazuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Méthamidophos (µg/L)	<0.02			<0.02
Méthidathion (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthoxychlore (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Métobromuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Métolachlore (µg/L)	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035
Métosulame (µg/L)	<0.05			<0.05
Métoxuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Métribuzine (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Metsulfuron méthyl (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mévinphos (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Molinate (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Monolinuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Monuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Naled (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Napropamide (µg/L)	<0.045	<0.045	<0.045	<0.045
Naptalame (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Néburon (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nicosulfuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Norflurazon desméthyl (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Norflurazon (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nuarimol (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Ofurace (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Ométhoate (µg/L)	<0.02			<0.02
Oryzalin (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Oxadiargyl (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Oxadiazon (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Oxadixyl (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Oxydéméton méthyl (µg/L)	<0.02			<0.02
Oxyfluorène (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Parathion éthyl (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Parathion méthyl (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Pencycuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pendiméthaline (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

PESTICIDES/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010
Perméthrine (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phenméthiphame (µg/L)	<0.02			<0.02
Phorate (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phosalone (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phosmet (µg/L)	<0.02			<0.02
Phosphamidon (µg/L)	<0.05			<0.05
Piperonil butoxide (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Pretilachlore (µg/L)	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035
Procymidone (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Profénofos (µg/L)	<0.02			<0.02
Prométon (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Prométryne (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Propachlore (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Propanil (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Propaquizafop (µg/L)	<0.05			<0.05
Propargite (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Propazine (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Propétamphos (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Propyzamide (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyraclostrobin (µg/L)	<0.05			<0.05
Pyrazophos (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Pyridabène (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyridate (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrifénox (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyriméthaniil (µg/L)	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035
Pyrimiphos éthyl (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrimiphos méthyl (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Quinalphos (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Quinoxifen (µg/L)	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065
Quintozène (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Quizalofop éthyl (µg/L)	<0.05			<0.05
Quizalofop (µg/L)	<0.02			<0.02
Rimsulfuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Roténone (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sébuthylazine (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Secbumeton (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Simazine (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Simazine hydroxy (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Spiroxamine (µg/L)	<0.05			<0.05
Sulcotrione (µg/L)	<0.05			<0.05
Sulfotep (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Taufluvinate (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tébufénozide (µg/L)	<0.02			<0.02
Tébufenpyrad (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tébutame (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Téflubenzuron (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Terbacile (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Terbuméton (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Terbuphos (µg/L)	<0.045	<0.045	<0.045	<0.045
Terbuthylazine déséthyl (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Terbuthylazine (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Terbuthylazine hydroxy (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Terbutryne (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tétrachlorobenzène (µg/L)	<0.1			<0.02
Tétrachlorovinphos (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

PESTICIDES/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010	
Tétradifon (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Thiazasulfuron (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Thifensulfuron méthyl (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Thiométon (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Tolyfluanide (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Tralométhrine (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Triasulfuron (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Triazamate (µg/L)	<0.05			<0.05	
Triazophos (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Trichlopyr (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Trichlorfon (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Trifloxystrobine (µg/L)	<0.05			<0.05	
Triflumuron (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Trifluraline (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Vinclozoline (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
2 4 D (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
2 4 DB (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
2 4 MCPA (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
2 4 MCPB (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
2 4 5 T (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
2 6 Dichlorobenzamide (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
MPOLL/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010	27/07/2010
Validation	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire
Acénaphène (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphylène (µg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
Anthracène (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
BDE100 (µg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
BDE138 (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.0002	<0.005
BDE153 (µg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
BDE209 (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
BDE47 (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
BDE99 (µg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Benzène (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Benzidine (µg/L)	<0.1			<0.1	
Benzo (a) Anthracène (µg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Benzo (a) Pyrène (µg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Benzo (b) Fluoranthène (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Benzo (ghi) Pérylène (µg/L)	<0.001	0.0015	<0.001	<0.001	<0.001
Benzo (k) Fluoranthène (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Biphényle (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Bromochlorométhane (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Bromoforme (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chloroalcanes C10-C13 (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Chloroaniline-2 (µg/L)	<0.1			<0.1	
Chloroaniline-3 (µg/L)	<0.1			<0.1	
Chloroaniline-4 (µg/L)	<0.1			<0.1	
Chlorobenzène (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlorodinitrobenzène-1					
Chloroforme (Trichlorométhane) (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlorométhylphénol-2					
Chlorométhylphénol-4					
Chloronaphtalène-1 (µg/L)	<0.02			<0.02	
Chloronaphtalène-2 (µg/L)	<0.02			<0.02	

MPOLL/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010	27/07/2010
Chloronitroaniline-4					
Chloronitrobenzène-1					
Chloronitrobenzène-1					
Chloronitrobenzène-1					
Chloronitrotoluène-4					
Chlorophénol-2 (µg/L)	<0.1			<0.1	
Chlorophénol-3 (µg/L)	<0.1			<0.1	
Chlorophénol-4 (µg/L)	<0.1			<0.1	
Chloroprène (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chloropropène-3 (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlorotoluène-2 (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlorotoluène-3 (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlorotoluène-4 (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlorure de Benzyle (µg/L)	<0.1			<0.1	
Chlorure de Benzylidène (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Chrysène (µg/L)	<0.002	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Crésol-méta (µg/L)	<0.1			<0.1	
Crésol-ortho (µg/L)	<0.1			<0.1	
Crésol-para (µg/L)	<0.1			<0.1	
DEHP (µg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
Dibenzo (ah) Anthracène (µg/L)	0.00023	0.00014	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Dibromochlorométhane (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Dibromoéthane-1					
Dibromométhane (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Dibutylétain (µg/L)	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
Dichloréthane-1					
Dichloréthane-1					
Dichloréthylène-1					
Dichloréthylène-1					
Dichloréthylène-1					
Dichloroaniline-2					
Dichloroaniline-3					
Dichloroaniline-3					
Dichlorobenzène-1					
Dichlorobenzène-1					
Dichlorobenzène-1					
Dichlorobromométhane (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Dichlorométhane (µg/L)	<5	<5	<5	<5	<5
Dichloronitrobenzène-2					
Dichloronitrobenzène-2					
Dichloronitrobenzène-2					
Dichloronitrobenzène-3					
Dichloronitrobenzène-3					
Dichlorophénol-2					
Dichlorophénol-3					
Dichlorophénol-3					
Dichloropropane-1					
Dichloropropane-1					

MPOLL/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010	27/07/2010
Dichloropropane-2					
Dichloropropène-1					
Dichloropropylène-1					
Dichloropropylène-2					
Diméthylphénol-2					
Dinitrotoluène-2					
Dinitrotoluène-2					
Diocylétain (µg/L)	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
Diphénylétain (µg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
EDTA (µg/L)	<5	<5	<5	<5	
Ethylbenzène (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Fluoranthène (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Fluorène (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Hexachlorobenzène (µg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
Hexachlorobutadiène (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Hexachloroéthane (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Indéno (123c) Pyrène (µg/L)	<0.001	0.0024	<0.001	<0.001	<0.001
Isopropylbenzène (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Méthyl-2-Fluoranthène (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2-Naphtalène (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Monobutylétain (µg/L)	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
Monooctylétain (µg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Monophénylétain (µg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Naphtalène (µg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Nitrophénol-2 (µg/L)	<0.1			<0.1	
Nonylphénols (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Octabromodiphénylether (µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Octylphénols (µg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.03	
PCB 101 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 105 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 118 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 126 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 138 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 153 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 156 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 169 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 170 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 180 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 194 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 209 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 28 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 44 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 52 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
PCB 77 (µg/L)	<0.0003			<0.0003	<0.0003
Pentachlorobenzène (µg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Pentachlorophénol (µg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	
Phénanthrène (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Pyrène (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tétrabutylétain (µg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tétrachloréthane-1					
Tétrachloréthane-1					
Tétrachloréthylène (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Tétrachlorobenzène-1					
Tétrachlorobenzène-1					
Tétrachlorobenzène-1					

MPOLL/EAU	26/01/2010	24/02/2010	23/03/2010	26/04/2010	27/07/2010
Tétrachlorophénol-2					
Tétrachlorophénol-2					
Tétrachlorophénol-2					
Tétrachlorure de C (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Toluène (µg/L)	<1	<1	<1	<1	<1
Tributylétain (µg/L)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Tributylphosphate (µg/L)	<0.1			<0.1	
Trichloréthane-1					
Trichloréthane-1					
Trichloréthylène (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Trichloroaniline-2					
Trichlorobenzène-1					
Trichlorobenzène-1					
Trichlorobenzène-1					
Trichlorofluorométhane (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Trichlorophénol-2					
Trichloropropane-1					
Trichlorotrifluoroéthane-1					
Tricyclohexylétain (µg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Triocylétain (µg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Triphénylétain (µg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Xylène-meta (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Xylène-ortho (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Xylène-para (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
4-nonylphénols ramifiés (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
4-tert-butylphénol (µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	

ANNEXE E

Analyses sur les eaux de Baignade - Ardèche



ipl santé,
environnement
durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon **7395**

Edition n° 1 Page 1 / 1

Bon de commande :

Vos Ref :

Prélevé par : Preleveurs IPL Mediterranee le 16/06/2010 à 13H30

Département : 30
Commune : ST JULIEN DE PEYROLAS **22 JUIN 2010**
CONFLUENCE ARDECHE
BAGNADES
EAU
No : 1 CONFLUENCE ARDECHE
CONFLUENCE ARDECHE

MAIRIE DE SAINT JULIEN DE PEYROLAS
SERVICE EAU ET ASSAINISSEMENT
GRAND-RUE
30760 ST JULIEN DE PEYROLAS

Reçu le 16/06/2010 (M)
Début des essais le 16/06/2010

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
A = mesure du laboratoire de Digne-les-Bains
* = mesure sous accréditation

ANALYSE TYPE Baignade EB30D

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Ref. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
OBSERVATIONS IN SITU					
Affichage sur les sites	Information de terrain	T non mesuré	.		
Changement anormal de coloration	Information de terrain	T non mesuré	.		
Etat du plan d'eau	Information de terrain	T non mesuré	.		
Frequentation au moment du prel.	Information de terrain	T non mesuré	.		
Huiles minerales	Information de terrain	T non mesuré	.		
Meteo du jour	Information de terrain	T non mesuré	.		
MICROBIOLOGIE					
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 77	/100ml	≤ 100	≤ 2000
Enterocoques	NF EN ISO 7899-1	* M 110	/100ml	≤ 100	
TEMPERATURES					
Temperature de l'air	Information de terrain	T non mesuré	degres C		
Temperature de l'eau	Thermometrie	T non mesuré	degres C		
PHYSICO-CHIMIE					
Transparence Secchi	Disque de Secchi	T non mesuré	m	> 2	> 1

A Montpellier, le 18/06/2010

Le Chef de Laboratoire,

Sm

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
Alpes de Haute-Provence : rue Ferdinand de Lesseps - Centre d'affaires Saint Christophe 04990 Digne les Bains - Tél. 04 67 84 74 00 - www.ipl-groupe.fr



ipl santé,
environnement
durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon **12424**

Edition n° 1 Page 1 / 1

Bon de commande :

Vos Ref :

Prélevé par : FREDERIC LABBE le 19/07/2010 à 11H45

Département : 30
Commune : ST JULIEN DE PEYROLAS
CONFLUENCE ARDECHE
BAGNADES
EAU
No : 1 CONFLUENCE ARDECHE

MAIRIE DE SAINT JULIEN DE PEYROLAS
SERVICE EAU ET ASSAINISSEMENT
GRAND-RUE
30760 ST JULIEN DE PEYROLAS

Remarques : ENQUETE

Reçu le 19/07/2010 (M)
Début des essais le 19/07/2010

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
A = mesure du laboratoire de Digne-les-Bains
* = mesure sous accréditation

ANALYSE TYPE Baignade EB30D

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Ref. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
OBSERVATIONS IN SITU					
Affichage sur les sites	Information de terrain	T Absence	.		
Changement anormal de coloration	Information de terrain	T conforme	.		
Etat du plan d'eau	Information de terrain	T Calme	.		
Frequentation au moment du prel.	Information de terrain	T Nulle	.		
Huiles minerales	Information de terrain	T Absence	.		
Meteo du jour	Information de terrain	T Soleil	.		
MICROBIOLOGIE					
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M <15	/100ml	≤ 100	≤ 2000
Enterocoques	NF EN ISO 7899-1	* M 15	/100ml	≤ 100	
TEMPERATURES					
Temperature de l'air	Information de terrain	T 32	degres C		
Temperature de l'eau	Thermometrie	T 26.0	degres C		
PHYSICO-CHIMIE					
Transparence Secchi	Disque de Secchi	T >1.00	m		> 1

A Montpellier, le 21/07/2010

Le Chef de Laboratoire,

LF

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

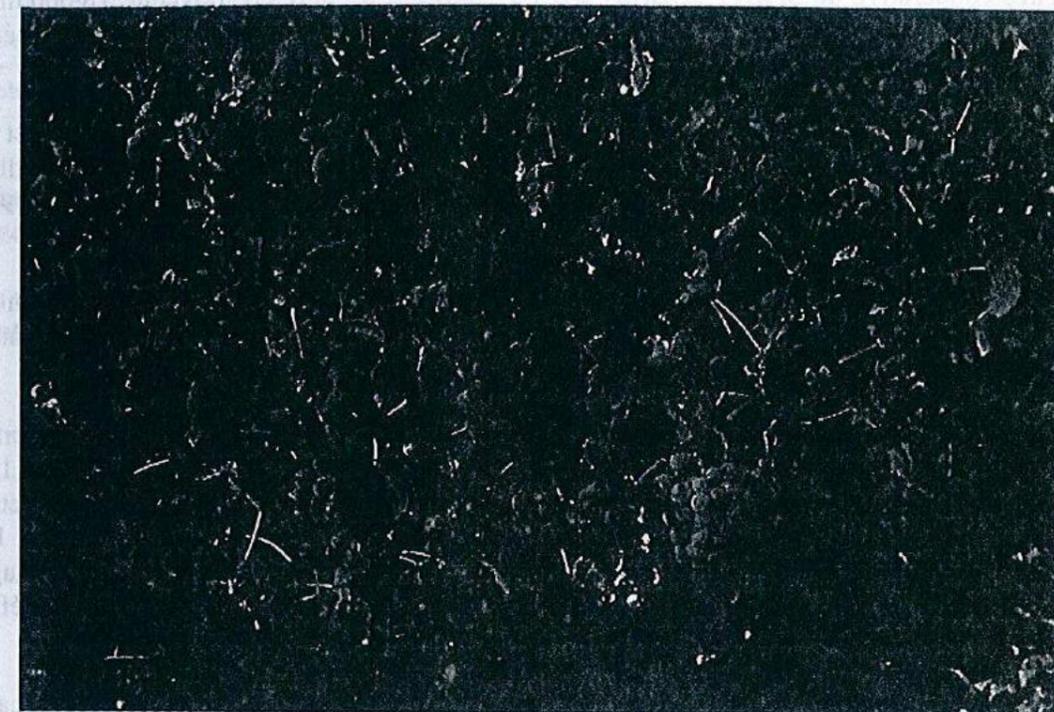
Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
Alpes de Haute-Provence : rue Ferdinand de Lesseps - Centre d'affaires Saint Christophe 04990 Digne les Bains - Tél. 04 67 84 74 00 - www.ipl-groupe.fr



ANNEXE F

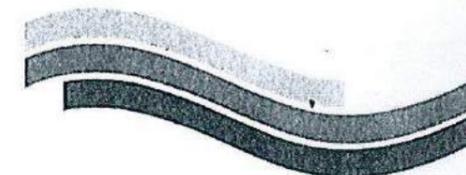
Rapport d'étude agropédologique relative au plan d'épandage de la Cave Garidel

Cave Coopérative de SAINT JULIEN DE PEYROLAS (30)



ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE PREALABLE A L'EPANDAGE DES EFFLUENTS DE LA CAVE

RAPPORT DE SYNTHESE



Février 2001

BRI
EXPLOITATION

1105, Av. Pierre Mendès-France - BP 4001 30001 Nîmes Cedex 5
Tél. 04.66.87.50.00 Fax 04.66.87.50.76
S.A. au capital de 17 410 630 F
SIRET 391.350.568.000.13 - RCS NIMES B. 391 350 568

RESUME / CONCLUSION

La cave coopérative de SAINT JULIEN DE PEYROLAS produit en moyenne 18 000 hl de vin, ce qui génère la production d'effluents. Afin de conserver une marge de sécurité, la présente étude a été dimensionnée sur la base de 20 000 hl de vin produits.

Dans le but de trouver un débouché permanent pour ces effluents, dans le respect de l'environnement et des contraintes réglementaires, une étude agropédologique a été réalisée sur plusieurs parcelles de prairies et de cultures annuelles, pour une surface totale de 19 ha environ.

Le volume des effluents sera à terme de 900 m³ par an, avec une pointe des rejets en fin d'année. La cave possède une capacité de stockage des effluents de 245 m³ correspondant à 16 jours de production de pointe. Ce stockage s'avère correctement dimensionné.

L'étude agropédologique a permis de conclure à l'aptitude à l'épandage de 16,4 ha (dont 5 situés en zone inondable) sur les 19 ha proposés par la cave coopérative de SAINT JULIEN DE PEYROLAS en raison d'un contexte géographique et hydrogéologique favorables, et de la présence de sols profonds, peu ou pas graveleux, de texture moyenne et non engorgés. Les distances par rapport aux ruisseaux, habitations et forages, ont été respectées. Les épandages d'effluents sur les parcelles situées en zone inondable n'auront lieu qu'en période de déficit hydrique.

Les effluents seront épandus au moyen d'une tonne à lisier. Nous proposons, à titre indicatif, de réaliser les épandages de la manière suivante :

- ♦ sur 1 ha/an de cultures annuelles (blé dur), en rotation sur les 4 ha retenus pour l'épandage (soit 100 m³/an d'effluents),
- ♦ sur 3 ha/an de vignes, en rotation sur les 10,4 ha retenus pour l'épandage (soit 600 m³/an d'effluents),
- ♦ sur 1 ha/an de vergers, en rotation sur les 2 ha retenus pour l'épandage (soit 200 m³/an d'effluents).

Il en résulte les apports annuels suivants, sur la zone épandue une année donnée :

	1 ha/an de cultures annuelles	3 ha/an de vignes	1 ha/an de vergers
Lame d'eau (mm/an)	10	20	20
DCO (T/ha/an)	1,8	3,6	3,6
Azote (kg/ha/an)	8	16	16
Acide phosphorique (kg/ha/an)	5	9	9
Potasse (kg/ha/an)	30 à 49	60 à 98	60 à 98

Les apports en potasse (de l'ordre de 30 à 98 kg/ha) sont compatibles avec les exportations des cultures concernées. Ils devront être pris en compte lors du raisonnement de la fertilisation de la zone épandue une année donnée.

Un suivi régulier et la tenue rigoureuse d'un cahier d'épandage devront être effectués afin de contrôler les apports et la composition physico-chimique du sol.

Tableau n°4 : Aptitude des parcelles à l'épandage

Parcelles		Surface totale (ha)	Surface exclue (ha)	Surface apte (ha)	Remarques
CAMP LONG	B 355	0,4697			Forage (arrosage) 1,4 ha en zone inondable
	B 356	0,6187			
	B 358	0,3490			
	B 359	1,0103			
	B 360	1,0428			
	B 361	0,3132			
	B 362	0,4020			
	B 363	0,2838			
	B 364	0,0697			
	B 365	0,4697			
TOTAL	B 1182	5,2366	1,0875	4,1491	
GUARIDEL	B 346	0,6			0,6 ha en zone inondable
TOTAL		0,6	-	0,6000	
LA DEVESE	B 376	0,8830			
	B 383	0,5415			
TOTAL		1,4245	-	1,4245	
LE COMPERE	B 177	0,5345			0,09 ha en zone inondable
	B 180	0,6565			
	B 181	0,1242			
	B 182	0,5068			
	B 183	0,3402			
	B 184	0,1850			
	B 185	0,1545			
	B 186	0,0287			
	B 189	0,5100			
	B 192	0,1150			
	B 194	0,1720			
	B 195	0,1610			
	B 196	0,2835			
	B 197	0,0810			
	B 1249	0,2683			
TOTAL		4,1212	-	4,1212	
LE PETIT PLAN	B 199	0,2080			2,2 ha en zone inondable
	B 200	0,1325			
	B 201	0,2420			
	B 210	0,2385			
	B 214	0,2100			
	B 215 J	0,0800			
	B 215 K	0,2350			
	B 215 L	0,3200			
	B 217	0,1665			
	B 226	0,2700			
	B 227	0,2770			
	B 1109	0,3469			
	TOTAL		2,7264	-	
LE PLAN	B 126	0,1037			0,6077 ha en zone inondable
	B 127 J	0,1758			
	B 127 K	0,0895			
	B 128	0,0957			
	B 136	0,1430			
TOTAL		0,6077	-	0,6077	
LES BEAUMASSES	B 278	0,3595			0,05 ha en zone inondable Habitations
	B 284	0,5611			
	B 285	0,6118			
	B 286	0,0907			
TOTAL		1,6231	0,42	1,2031	
LES FONTS	B 576	0,3582			Ruisseau
	B 577	0,3288			
	B 578	0,9165			
	B 1081	0,5427			
	B 1082	0,3193			
TOTAL		2,4655	0,875	1,5905	
TOTAL		18,8050	2,3825	16,4200	dont 4,94 ha en zone inondable

