

# PLUi HD

MILLAU GRANDS CAUSSES

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

HABITAT & DÉPLACEMENTS

ELABORATION DU PLUi-HD PRESCRITE LE 1<sup>ER</sup> JUILLET 2015

ELARGISSEMENT DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDES DU PLUi-HD PRESCRIT LE 14 JUIN 2017

PLUi-HD ARRÊTÉ LE 04 JUILLET 2018

PLUi-HD APPROUVÉ LE



Millau Grands Causses  
Communauté de Communes

## 6.1.f. AVIS ET RAPPORTS HYDROGÉOLOGIQUES



Habitat



Mobilités



Économie



Environnement



Patrimoine



Énergie & Climat

SIVOM Tarn et Lumensonesque  
Route de la Gare  
Aguessac (12)

**Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique**

concernant

La protection sanitaire du captage des LEOUNES

Commune de Rivière sur Tarn (12)

*(indice de classement national du puits : n° 09093X0156)*

Jacques Ricard

Février 2010

## Sommaire

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | RAPPEL DE L'OBJECTIF .....  | 3  |
| 2     | CONDITIONS DE REALISATION DE L'EXPERTISE .....                          | 3  |
| 3     | BIBLIOGRAPHIE.....  | 4  |
| 4     | SITUATION GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE .....                            | 4  |
| 4.1   | GENERALITES .....   | 4  |
| 4.2   | HYDROLOGIE.....   | 4  |
| 4.2.1 | Généralités .....   | 5  |
| 4.2.2 | Mesures de débit, ruisseau de Trébans .....                             | 5  |
| 4.2.3 | Conclusion.....   | 5  |
| 5     | CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE .....  | 6  |
| 5.1   | GEOLOGIE.....   | 6  |
| 5.2   | HYDROGEOLOGIE.....  | 6  |
| 5.2.1 | Généralités .....   | 6  |
| 5.2.2 | Débits de sources .....   | 6  |
| 5.2.3 | Résultats de traçages.....  | 7  |
| 5.2.4 | Conclusion.....   | 7  |
| 5.2.5 | Estimation de l'extension du système karstique.....                     | 8  |
| 5.2.6 | Type d'aquifère.....  | 8  |
| 5.2.7 | Conditions hydrogéologiques aux limites de l'aquifère.....              | 9  |
| 5.2.8 | Caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère.....                     | 9  |
| 5.2.9 | Conclusion.....   | 9  |
| 5.3   | CARACTERISTIQUES DU SYSTEME AQUIFERE .....                              | 10 |
| 5.3.1 | Vulnérabilité.....  | 10 |
| 5.3.2 | Sensibilité.....  | 10 |
| 6     | HYDROCHIMIE .....   | 11 |
| 6.1   | RESULTATS D'ANALYSES.....   | 11 |
| 6.1.1 | Captage .....   | 11 |
| 6.1.2 | TTP : Sortie station de traitement.....                                 | 11 |
| 6.1.3 | Valeurs minima, moyennes et maxima, installation de l'UGE .....         | 11 |
| 6.2   | REMARQUES.....  | 12 |
| 6.3   | CONCLUSION.....   | 12 |
| 7     | OCCUPATION DU SOL, NUISANCES POTENTIELLES.....                          | 12 |
| 7.1   | ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES .....                                   | 12 |
| 7.1.1 | Habitats .....  | 12 |
| 7.1.2 | Activités.....  | 13 |
| 7.2   | GRILLES ACTIVITES –POLLUANTS .....                                      | 13 |
| 7.3   | LIMINAIRE.....  | 13 |
| 7.3.1 | Grille activités - polluants.....                                       | 14 |
| 7.4   | RESULTATS .....   | 14 |
| 7.5   | CONCLUSION.....   | 14 |
| 8     | CONCLUSION.....   | 15 |
| 9     | DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)..... | 17 |
| 9.1   | GENERALITES .....   | 17 |
| 9.2   | DELIMITATION .....  | 18 |
| 9.3   | PPE.....  | 19 |
| 9.3.1 | Activités agricole et d'élevage .....                                   | 19 |
| 9.3.2 | Voirie, transport.....  | 20 |
| 9.3.3 | Habitat.....  | 21 |
| 9.3.4 | Transformateurs électriques .....                                       | 22 |
| 9.3.5 | Artisanats et services.....   | 22 |
| 9.3.6 | Autres .....  | 23 |
| 9.4   | PPR.....  | 23 |
| 9.5   | PPI.....  | 24 |

## **ANNEXES**

- Annexe 1 : Situation topographique : Bassin Versant du Trébans, bassin d'alimentation
- Annexe 2 : Situation géologique : Bassin d'alimentation, affleurement des calcaires liasiques,
- Annexe 3 : Occupation du sol,
- Annexe 4 : Grille activités-Polluants minéraux et résultats
- Annexe 5 : Grille activités-Polluants métalliques et résultats
- Annexe 6 : Grille activités-Polluants organiques et résultats
- Annexe 7 : Situation du périmètre de protection : PPR
- Annexe 9 : Situation des périmètres de protection : PPI

## 1 RAPPEL DE L'OBJECTIF

Par arrêté préfectoral et lettre de mission du Directeur Départemental des affaires Sanitaires & Sociales du 15 mars 2000, Jacques Ricard, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, a été désigné pour donner un avis sur la délimitation des périmètres de protection du captage de LEOUNES, commune de Rivière-sur-Tarn (12) et de proposer les mesures de protection nécessaires.

## 2 CONDITIONS DE REALISATION DE L'EXPERTISE

La définition des périmètres de protection nécessite de connaître avec le plus de précision possible le risque qui s'exerce sur la ressource et donc sur la qualité de l'eau extraite du captage. L'évaluation du niveau du risque est faite en confrontant la notion d'aléas (dangers potentiels ou pression polluante potentielle) et d'enjeu (l'eau souterraine vulnérable).

La connaissance de l'enjeu relève donc de la bonne connaissance hydrogéologique des aquifères :

- caractéristiques d'état : géométrie, structure, composition, ...
- caractéristiques hydrodynamiques : fonctions conductrices et capacitatives, conditions aux limites des corps-couches, ...
- caractéristiques hydrochimiques des eaux tant relatives au fond géochimique régional qu'à l'impact des activités,

la connaissance des aléas relève de l'inventaire exhaustif de toutes les activités humaines, des produits et molécules associées susceptibles d'être rejetés dans l'environnement,

afin d'adapter au mieux les recommandations légales de protection tout en affectant le moins possible la destination des parcelles par des contraintes complémentaires superfétatoires diminuant inutilement la valeur économique de ces espaces.

l'évaluation des risques se fait toujours en considérant que la réglementation générale soit au minimum appliquée sur l'ensemble des parcelles incluses dans les périmètres. Seul le périmètre immédiat doit être acquis en pleine propriété, ne contenir aucune activité et être parfaitement entretenu.

Si nécessaire et dans la mesure où la réglementation générale s'avèrerait insuffisante, des servitudes seraient recommandées dans le périmètre rapproché.

### 3 BIBLIOGRAPHIE

| N° | Titre document   | auteur               | date        | Nbre pages |
|----|--|----------------------|-------------|------------|
| 1  | Travaux de la surface du bassin versant souterrain alimentant la source des Léounes en amont du Bourg                  | Entreprise Technosub | ?           | 12         |
| 2  | Rapport géologique sur la définition des périmètres de protection de la « source du Bourg »                            | Henri Salvayre       | 31/07/1991  | 9          |
| 3  | Rapport concernant le traçage effectué au niveau de la perte du Trébans au Bourg. Relation avec le captage de Léounes. | PnrGC                | Décembre 09 | 7          |

### 4 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE

#### 4.1 GENERALITES

Le captage est situé sur le griffon de la source du même nom et sur le versant rive droite du thalweg du ruisseau du Trébans (annexe 1).

| Situation géographique (approximative) | Coordonnées Lambert zone II étendue |           | Altitude (m NGF) |
|--|-------------------------------------|-----------|------------------|
|  | X                                   | Y         | Z                |
| Source et captage                      | 662951,3                            | 1914319,2 | 455              |

| Situation administrative | Département  | Canton    | commune          |
|--------------------------|--------------|-----------|------------------|
| Source et captage        | Aveyron (12) | Peyreleau | Rivière-sur-Tarn |

| Situation cadastrale | Section | Feuille | Parcelles |
|----------------------|---------|---------|-----------|
| Source et captage    |         |         | 48        |

#### 4.2 HYDROLOGIE

#### 4.2.1 Généralités

Le ruisseau de Trébans est pérenne à partir de la ferme de Trébans ; Le forage artésien jaillissant de Trébans (09093X0063) s'écoule régulièrement et en permanence dans le ruisseau. Lors d'étiage sévère de multiples pertes assèchent le ruisseau : ces eaux de pertes alimentent la nappe des calcaires liasiques.

Des sources drainant les versants calcaires hettangiens, alimentent le ruisseau.

Le captage se situe en bordure immédiate de la rive droite du ruisseau (photo 1).

Un sentier de bordure du ruisseau passe sur le captage fermé par une plaque en fonte à ouverture pivotante sur charnière et cheminée d'aération.



Photo 1 : situation du captage en bordure du ruisseau Trébans

Le bassin versant amont (annexe 1) défini à partir de la situation du captage à une superficie de 26 km<sup>2</sup>. La limite ouest inclus 3 à 4 kms d'autoroute A75.

#### 4.2.2 Mesures de débit, ruisseau de Trébans

(données Technosup, décembre 1990). \* : Débit mesuré

| n° | Situation de mesure au niveau de l'...      | Débit (l/s) | remarques                             |
|----|---|-------------|---------------------------------------|
| 1  | amont de Trébans, cote 500                  | *87         |                                       |
| 2  | <u>Perte partielle</u> au niveau de Trébans | 69          | Débit perte (94-25=69 l/s)            |
| 3  | Passerelle aval Bramabiau                   | *25         |                                       |
| 4  | Source de Pré Haut (6 l/s)                  | *31         |                                       |
| 5  | Source en face du captage (9 l/s)           | *40         |                                       |
| 6  | Source des Léounes (30 l/s)                 | *70         |                                       |
| 7  | Aval captage                                | *109        | Restitution pertes (69 – 30 = 39 l/s) |
| 8  | Pont du Bourg                               | *170        |                                       |
| 9  | Source Bertouyre(44 l/s)                    | *214        |                                       |
| 10 | Source de Fontcaouïle (16 l/s)              | *230        |                                       |
| 10 | Source Verniède (3 l/s)                     | *233        |                                       |
| 11 | Aval Bourg                                  | *250        |                                       |

#### 4.2.3 Conclusion

Il existe une relation hydraulique structurelle et donc fonctionnelle entre le ruisseau de Trébans et l'aquifère liasique.

## 5 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

### 5.1 GEOLOGIE

D'après la carte géologique n°909, l'emplacement du captage des Léounes est situé dans les formations secondaires liasiques de l'Hettangien constituées de calcaires et dolomies.

Les corps-couches susceptibles de contenir le réservoir de la source sont :

|      | chronostratigraphie | Type de terrain          | Lithologie   | Epaisseur (m) |
|------|---------------------|--------------------------|--|---------------|
| I3-4 | Sinémurien          | Sédimentaire marin       | Dolomies, dolarénites, biocalcarénites oolithiques | 10 / ?        |
| I1-2 | Hettangien          | Sédimentaire marin       | Dolomies et calcaires dolomitiques                 | 70 / 170      |
| tm   | Trias moyen         | Sédimentaire continental | grès, conglomérats                                 | 30 / 100      |

ils accusent un pendage général de 5 vers le Sud-Est pouvant localement tendre vers 10° notamment au S-O du bassin versant. La source est située à proximité du contact Hettangien/Sinémurien.

A noter qu'au cœur du bassin versant, le long du Trébans et du ruisseau de Mialet, le Trias et les formations permienes continentales affleurent.

### 5.2 HYDROGEOLOGIE

#### 5.2.1 Généralités

Le réservoir de la source ne peut être que situé dans les formations carbonatées de l'Hettangien et, éventuellement, les formations triasiques. L'épaisseur potentielle du réservoir est de plus de 200 m environ.

La source de Léounes apparaît comme une source de débordement des formations hettangiennes. La relation des flux de la nappe et de celles du ruisseau reste à définir.

#### 5.2.2 Débits de sources

(données Technosup, décembre 1990)

| n° | Situation (au niveau de ...)          | Débit (l/s) | Température | remarques                                   |
|----|---------------------------------------|-------------|-------------|---|
| 1  | Sources de Trébans                    | 7           | 12.7        |   |
| 2  | Source du Pré Haut                    | 4           | 12.6        | Rive gauche en amont du captage des Léounes |
| 3  | Source en face du captage des Léounes |             | 13.1        | Rive gauche                                 |
| 4  | Captage des Léounes                   | 30          | 12.8        |   |
| 5  | Source de la Bertouyre                | 44          | 13.0        |   |
| 6  | Source Fontcaouïle                    | 16          | 13.1        | Lavoir, rive droite                         |
| 7  | Source Verniède ou du Coustel         | 3           | 21.6        | Rive droite                                 |

### 5.2.3 Résultats de traçages

#### Coloration du 21 mai 1990 (Technosub)

| Injection  | détection   | remarques            |
|--|---|----------------------|
| Perte n°1 ravin de la Croze  | Perte n°2 ravin de la Croze<br>Source de Trébans<br>Source du Pré Haut<br>Source de la Bertouyre<br>Ruisseau de Trébans | Au niveau du captage |
| « ... Il n'a pas été mis en évidence de relation directe entre la résurgence des Léounes et les pertes de la Croze dans les conditions de hautes eaux ». |   |                      |

#### Coloration du 10/09/1990 (Technosub)

| Injection   | détection                                     | remarques                   |
|---|---|-----------------------------|
| Avant perte totale du ruisseau en amont de Trébans, à 1100 m en amont du captage.   | Résurgence des Léounes<br>Ruisseau de Trébans | Captage<br>En aval du Bourg |
| «... Le marquage des eaux du captage des Léounes a été pleinement effectif à partir du quinzième jour après la date d'injection». |   |                             |

#### Traçage de décembre 2009 (PnrGC)

| Injection  | détection                                     | remarques           |
|--|---|---------------------|
| Perte totale du ruisseau en amont de Trébans, à 1100 m en amont du captage.  | Résurgence des Léounes<br>Source de Bertouyre | Captage<br>A Baguet |
| «... Etant donné que le débit mesuré au niveau des pertes du Trébans est d'environ 0,2 l/s, la contribution du Trébans est faible puisque le débit des Léounes était d'environ 10 l/s le même jour. La perte du Trébans ne contribue pas en totalité à l'alimentation de la source.<br>Cette constatation peut permettre d'expliquer les concentrations moins importantes observées au captage des Léounes qu'à la source de Berthoïde (Bertouyre). Un phénomène de dilution, témoin d'un autre apport abaisse les concentrations à la source de Léounes.<br>... Il s'agit du faible taux de restitution du traceur, inférieur à 1% sur les deux sources. Soit les sources équipées ne sont pas les exutoires principaux de la perte de Trébans, soit il existe une autre source non détectée, soit encore il existe une zone de stockage très importante ». |   |                     |

### 5.2.4 Conclusion



La relation hydraulique structurelle et donc fonctionnelle entre le ruisseau de Trébans et l'aquifère liasique est confirmée par les résultats des colorations et du traçage.

## 5.2.5 Estimation de l'extension du système karstique

### 5.2.5.1 Principe

- 2 résultats d'expérience de coloration : 21/05/1990 et 19/09/1990,
- 1 résultat d'expérience de traçage : décembre 2009,
- pas de bilan d'eau global et notamment d'historiques des débits des sources permettant d'évaluer une surface d'alimentation, sinon, une seule campagne de mesure de débit du ruisseau et des sources en décembre 1990 par Technosub,
- pas de connaissance des types de sol, de leur extension et de leurs caractéristiques.

Nous avons reporté en annexe 2 le bassin versant de surface (ruissellement). On constate que tout autour d'un cœur triasique et permien les calcaires hettangiens notamment et sinémuriens, pendent vers le S-E et s'enfoncent sous les formations marneuses liasiques.

### 5.2.5.2 Délimitation

Les calcaires hettangiens notamment, contiennent un aquifère drainé et/ou alimenté par le ruisseau de Trébans suivant sa charge hydraulique ; Ainsi, la source des Léounes fait partie d'un système de sources – à la fois exurgences et résurgences - alimentées par l'aquifère karstique hettangien, sans qu'il soit possible de délimiter le système karstique de chaque source à la lumière des données connues actuellement.

## Conclusion

La source captée des Léounes n'est qu'une des exurgences-résurgences – sources -du système aquifère liasique carbonaté du Trébans. Son bassin d'alimentation est inclus dans le système aquifère karstique de Trébans et ne peut en être distingué ; il sera considéré à travers cet ensemble.

## 5.2.6 Type d'aquifère

| Type d'aquifère | <i>Aquifère monocouche à surface libre</i> | Aquifère multicouche à nappe libre | Aquifère multicouche ou bicouche à couverture semi-perméable | Aquifère monocouche ou multicouches captifs sous couverture « imperméable » |
|-----------------|--|------------------------------------|--|---|
| Carbonates      | <i>Oui</i><br><i>En mont des Léounes</i>   |                                    |  | <b>Oui</b><br>en aval des Léounes   |

### 5.2.7 Conditions hydrogéologiques aux limites de l'aquifère

A partir de ces informations

| Type de limites         | Limite étanche                          | Limite à potentiel imposé (constant)   | Limite à flux imposé              | Limite ou ligne à conditions variables |
|-------------------------|---|--|-----------------------------------|--|
| Emplacement des limites | Limites de réseaux de drainage connexes | Sources : Limite d'émergence discontinue et permanente, à condition de potentiel | Aire d'alimentation (topographie) | Ruisseau Trébans                       |

### 5.2.8 Caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère

Paramètres mesurés

| Couches             | Perméabilité T max (m <sup>2</sup> /s) | Emmagasinement (S en %) | remarques          |
|---------------------|--|-------------------------|--------------------|
| Calcaires liasiques | ?                                      | ?                       | Absence de mesures |

Paramètres évalués (1- faible, 2- moyen, 3- fort)

| Couches             | Perméabilité T max (m <sup>2</sup> /s) | Emmagasinement (S en %) | remarques |
|---------------------|--|-------------------------|-----------|
| Calcaires liasiques | 2                                      | 2                       |           |

### 5.2.9 Conclusion

*1 – Aquifère karstique à aire d'alimentation par infiltration à condition de flux.*

*2 – En l'absence de connaissance suffisante d'un historique des débits du captage, la surface du bassin d'alimentation de la source des Léounes sera considérée comme étant une partie indéfinissable du bassin d'alimentation du système aquifère karstique du Trébans.*

## 5.3 CARACTERISTIQUES DU SYSTEME AQUIFERE

### 5.3.1 Vulnérabilité

La vulnérabilité de l'aquifère est principalement rattachée à sa structure. Elle est principalement définie par : les terrains de couverture, la zone d'infiltration et la répartition de la conductivité hydraulique et de la porosité de la roche.

Faute de connaissance de caractéristiques hydrodynamiques, on peut estimer la vulnérabilité de ce système ainsi :

| <b><u>Vulnérabilité</u></b>   |                               |                            |                                 |
|---|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| <i>Typologie de qualification : 1) nulle à non significative, 2) faible, 3) moyenne, 4) forte et 5) très forte.</i> |                               |                            |                                 |
| <b>Formations constitutives de l'aquifère</b>   | <b>Terrains de couverture</b> | <b>Zone d'infiltration</b> | <b>Conductivité hydraulique</b> |
| Formations de surface (altérites et colluvions)   | <u>faible</u>                 |                            | <u>faible</u>                   |
| Calcaires sinémuriens   | forte                         | forte                      | forte                           |
| Calcaires hettangiens   | Forte à très forte            | Forte à très forte         | Forte à très forte              |

Les formations de surface sont peu étendues et de faibles épaisseurs : de quelques centimètres à 3 à 4 dizaines de centimètres.

En conclusion la **vulnérabilité peut être qualifiée de forte.**

### 5.3.2 Sensibilité

La sensibilité résulte du croisement de la répartition des critères de vulnérabilité et de celle des réserves.

En conclusion la **sensibilité est forte à très forte.**

## 6 HYDROCHIMIE

Nous disposons des résultats d'analyses suivantes :

- Captage :
  - o 2 analyses : 1 en 2004 (31/03/04) et 1 en 2009 (22/04/2009).
- TTP (station traitement) :
  - o 8 analyses depuis 2003 (bilan analytique),
  - o 7 analyses depuis 2004 (rapport annuel)
- UDI ( réseau) :
  - o 21 analyses depuis 2003 (bilan analytique),
  - o 19 analyses depuis 2004 (rapport annuel).

### 6.1 RESULTATS D'ANALYSES

#### 6.1.1 Captage

Concernant les deux analyses (2004 et 2009), les conformités bactériologiques et chimiques sont de 100%.

| date       | AS   | CDT | CDT25  | ECOLI | NO3  | pH   | STRF | TURB | TURBNFU |
|------------|------|-----|--------|-------|------|------|------|------|---------|
| 31/03/2004 | 0.00 | 460 |        | 0     | 6.06 | 7.70 | 0    |      | 0.20    |
| 22/04/2009 | 0.00 |     | 541.00 | 0     | 4.16 | 7.40 | 0    | 0.00 |         |

#### 6.1.2 TTP : Sortie station de traitement

| Date prélev. | paramètre                            | unité   | Valeur mesurée | Référence de qualité min | Référence de qualité max |
|--------------|--------------------------------------|---------|----------------|--------------------------|--------------------------|
| 21/07/2009   | Equil. Calco-carbonique<br>0/1/2/3/4 | qualité | 0              | 1                        | 2                        |

#### 6.1.3 Valeurs minima, moyennes et maxima, installation de l'UGE

| Paramètre                       | unité      | Valeur min. mesurée | Valeur moy. mesurée | Valeur maxi. mesurée | Nombre de valeurs |
|---------------------------------|------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| Aluminium total                 | µg/l       | 0.00                | 0.00                | 0.00                 | 1                 |
| Arsenic                         | µg/l       | 0.00                | 0.00                | 0.00                 | 2                 |
| Conductivité à 20°C             | µS/cm      | 460                 | 460                 | 460                  | 1                 |
| Conductivité à 25°C             | µS/cm      | 541                 | 541                 | 541                  | 1                 |
| Entérocoques / 100 - MF         | n / 100 ml | 0                   | 0                   | 0                    | 2                 |
| Escherichia Coli / 100 MF       | n / 100 ml | 0                   | 0                   | 0                    | 2                 |
| Fer total                       | µg/l       | 0.00                | 0.00                | 0.00                 | 1                 |
| Nitrates (en NO3)               | mg/l       | 4.16                | 5.11                | 6.06                 | 2                 |
| pH                              | Unité pH   | 7.32                | 7.47                | 7.70                 | 3                 |
| Turbidité néphélobométrique NFU | NFU        | 0.20                | 0.20                | 0.20                 | 1                 |
| Turbidité néphélobométrique NTU | NTU        | 0.00                | 0.00                | 0.00                 | 1                 |

## 6.2 REMARQUES

Les résultats s'inscrivent dans les conditions suivantes :

| Paramètre                | Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine | Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine |
|--------------------------|--|---|
| Microbiologique          | Les résultats sont conformes : 2/2   | Les résultats sont conformes : 2/2                              |
| Physico-chimique naturel | Les résultats sont conformes : 2/2   | Les résultats sont conformes : 2/2                              |
| Substances indésirables  | Les résultats sont conformes : 2/2   | Les résultats sont conformes : 2/2                              |
| Substances toxiques      | Les résultats sont conformes : 2/2   | Les résultats sont conformes : 2/2                              |
| Pesticides et apparentés | Les résultats sont conformes : 2/2   | Les résultats sont conformes : 2/2                              |

## 6.3 CONCLUSION

- 1 - L'eau brute captée est de bonne qualité physico-chimique et bactériologique.**
- 2 – Ce constat ne s'appuie que sur 2 résultats d'analyses d'eau brute prélevée au captage.**

## 7 OCCUPATION DU SOL, NUISANCES POTENTIELLES

### 7.1 ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES

Cette évaluation s'appuie sur :

- des visites de l'expert hydrogéologue à la mairie de Rivière-sur-Tarn et au SPANC du PnrGC,
- l'estimation des limites du bassin d'alimentation de la source.

#### 7.1.1 Habitats

| n° | Lieu dit          | commune   | habitations  | habitants ? | ferme   | conforme | acceptable | non conforme | non conf. Nuisance | observations   |
|----|-------------------|-----------|--------------|-------------|---------|----------|------------|--------------|--------------------|----------------|
| 1  | Argeliés          | Séverac   | 5 (3RP, 1RS) | 20          | 1 (bio) |          | 2          | 3            |                    | mouton viande  |
| 2  | Querbes           | Séverac   | 1 (RP)       | 2           |         |          | 1          |              |                    |                |
| 3  | Halte Engayresque | Séverac   |              | 1           |         |          |            |              |                    | pas visité     |
| 4  | Mialas            | Séverac   |              | 2           | 1       |          |            |              |                    | pas visité     |
| 5  | Bignous           | Séverac   | RS           |             |         |          |            |              |                    | pas visité     |
| 6  | La Rouvière       | Séverac   | RP           | 1           | 1       |          |            | 1            |                    |                |
| 7  | Le Samonta        | Séverac   | 9 (5RP, 4RS) | 15          | 2       |          | 1          | 8            |                    |                |
| 8  | Trébans           | Séverac   | RP           | 2           |         |          |            |              |                    | pas visité     |
| 9  | Bellegarde        | Rivière   | RP           | 2           |         |          |            |              |                    |                |
| 10 | Lintrade          | Rivière   |              | 2+          | Gîte    |          |            |              |                    | réhabilitation |
| 11 | Mialas            | Rivière   | 6 (3RP, 2RS) | 6+          |         |          |            | 4            |                    |                |
| 12 | A75               | Rivière   |              |             |         |          |            |              |                    |                |
| 13 | Recoules-de-l'Hom | Massegros |              |             |         |          |            |              |                    | ?              |

(situation des 'lieux dits' en annexe 1)

## 7.1.2 Activités

| N° | Activité                         | N°                       | Objet de risques  | Situation<br>(n° parcelle)                           | observations           | NAF Pol.<br>minéraux | NAF Pol.<br>métalliques | NAF Pol<br>organiques |
|----|----------------------------------|--------------------------|---|--|------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1  | Agricole                         | 1.1<br>1.2<br>1.3<br>1.4 | Prairies permanentes ou temporaires<br>Cultures céréalières<br>Cultures fourragères<br>Bois et forêts | Sur l'ensemble du bassin d'alimentation des sources. | négligeable            | 01.1                 | 01.1                    | 01.1                  |
| 2  | Elevage                          | 2.1<br>2.2               | Pâturage<br>Etables, bergeries, porcheries, ...   | Annexe 4   | Voir tableau ci-dessus | 01.2                 | 01.2                    | 01.2                  |
| 3  | Transport                        | 3.1                      | Circulation véhicules à moteur  | D94, route Le Samontanovis                           |                        | 90.0                 | 90.0                    | 90.0                  |
| 4  | Autres habitations individuelles | 4.1<br>4.2               | Assainissement non collectif<br>Stockage fioul  | Hameaux, fermes et écarts                            | Eaux vannes<br>Fioul   | 55                   | 55                      | 55                    |
| 5  | EDF                              | 6.1                      | Transformateurs   | Non situés (à positionner)                           |                        |                      |                         |                       |

| abréviations         | signification   |
|----------------------|---|
| NAF pol. Minéraux    | Code NAF (Nature des Activités Françaises), polluants minéraux    |
| NAF pol. Métalliques | Code NAF (Nature des Activités Françaises), polluants métalliques |
| NAF pol. Organiques  | Code NAF (Nature des Activités Françaises), polluants organiques  |

Certaines activités sont caractérisées approximativement par un code NAF ()

## 7.2 GRILLES ACTIVITES –POLLUANTS

### 7.3 LIMINAIRE

Le code de la santé publique détermine :

- le contenu des types d'analyses :
  - analyses bactériologiques : B1, B2, B3.
  - Analyses physico-chimiques : C1, C2, C3, C4a, C4b, C4c, C4d.
- le site de l'échantillonnage :
  - Ressource, production, distribution.
- le type d'analyse suivant le site d'échantillonnage.
- la fréquence d'échantillonnage suivant :
  - Le débit journalier prélevé,
  - La population desservie,

Ainsi, le code ne tient pas compte :

- de la nature des activités et ainsi des produits fabriqués, manipulés, utilisés ou épandus sur le bassin d'alimentation
- des périodes d'échantillonnage déduites de la vie des produits et du fonctionnement de l'aquifère.

Cet état de chose a principalement des conséquences fâcheuses :

- Le risque de ne pas identifier et quantifier tous les éléments et molécules manipulées sur le bassin,

- L'identification et quantification d'éléments inutiles,
  - Un échantillonnage aléatoire et une mauvaise représentativité des résultats d'analyse.
- C'est pour pallier cette insuffisance que la démarche suivante est mise en œuvre.

### 7.3.1 Grille activités - polluants

Ces grilles présentent les polluants généralement utilisés par différents types d'activités. Elles ont été constituées par le BRGM pour la gestion des sites (potentiellement pollués). Il s'agit de :

- polluants minéraux,
- polluants métalliques,
- polluants organiques

Des extraits de ces grilles concernant les activités principales recensées au chapitre 6.1 sont présentés en annexe 4, 5 et 6. Les polluants potentiels identifiés à partir des activités présentes sur le bassin d'alimentation de la source, permettront de contrôler si tous les polluants ont été recherchés lors de contrôles de la qualité de l'eau brute potabilisable. On constate qu'une quarantaine d'éléments naturels et familles de molécules – avec de nombreuses molécules pour les polluants organiques – peuvent être présents dans les eaux brutes de la source.

## 7.4 RESULTATS

Le tableau ci-dessous restitue le tableau de synthèse des annexes 5, 6 et 7.

|  | Polluants minéraux<br>(15 éléments) | Polluants métalliques<br>(28 éléments)    | Polluants organiques<br>(27 éléments) |
|--|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| présence possible                                    | 12                                  | 15  | 15                                    |
| présence probable                                    | 7                                   | 7   | 9                                     |
| Total présence                                       | 12                                  | 20  | 20                                    |
| <b>Eléments analysés</b>                             | <b>10</b>                           | <b>9</b>                                  |                                       |
| <b>Eléments ou groupes de molécules non analysés</b> | <b>Ti</b>                           | <b>Ag, Br, Co, Ni, Th, Vn, Sn, Mo, Te</b> | <b>Voir annexe 7</b>                  |
| Eléments ou groupes de molécules analysés en plus    | Al                                  |   |                                       |

## 7.5 CONCLUSION

A noter que les éléments et familles de molécules de polluants potentiels, ne constituent qu'une probabilité de présence. Les lignes « présence possible et probable » des annexes 4, 5 et 6 indiquent le nombre de fois qu'un élément ou famille de molécules potentiellement polluants peuvent être utilisés par chaque activité recensée.

**Aussi, il ne convient au minimum d'analyser que les éléments et familles de molécules dont le total de « présence possible et probable » est égal ou > 3.**

**Il est recommandé cependant d'analyser ceux dont le total est au moins égal à 2.**

**L'apparition possible ou probable qualitative et quantitative dans l'eau de la source des éléments et familles de molécules potentiellement présents sur le bassin d'alimentation de la source, dépend de différentes conditions :**

Quantité de produits manipulés contenant les éléments polluants,  
 Degré de contrôle de la production des produits,  
 Degré de mise en sécurité des stocks des produits,  
 Conditions d'utilisation des produits,  
 Vulnérabilité de l'aquifère,  
 Pertinence de la relation établie entre l'activité et le code NAB,  
 ... etc

déterminant :

- les types possibles d'apparition dans le temps des produits utilisés : chronique, saisonnière ou accidentelle,
- les périodes d'échantillonnage.
- ... etc

**Dans notre cas, la qualité de l'eau apparaît excellente. Cependant, le nombre de résultats d'analyses d'eau brute est restreint : seulement deux.**

**Aussi, suivant le principe de précaution, nous nous placerons dans le cas d'exigences maximales et demandons des analyses complémentaires des éléments et familles de molécules non analysées jusqu'à présent et présentant les fréquences possibles et probables définies. Suivant leurs types d'émissions dans le milieu, les périodes d'échantillonnage seront estimées et définies.**

## 8 CONCLUSION

### Etat

|  | <b>Vulnérabilité</b> |                     |                    |                  |                       |
|--|----------------------|---------------------|--------------------|------------------|-----------------------|
|  | <b>Faible (1)</b>    | <b>Médiocre (2)</b> | <b>Moyenne (3)</b> | <b>Forte (4)</b> | <b>très forte (5)</b> |
| Système aquifère karstique des Léounes |                      |                     |                    | <b>Forte</b>     |                       |

|  | <b>Sensibilité</b> |                     |                    |                  |                       |
|--|--------------------|---------------------|--------------------|------------------|-----------------------|
|  | <b>Faible (1)</b>  | <b>Médiocre (2)</b> | <b>Moyenne (3)</b> | <b>Forte (4)</b> | <b>très forte (5)</b> |
| Système aquifère karstique des Léounes |                    |                     |                    | <b>Forte</b>     | <b>Très forte</b>     |



**Pression**

|  | <b>Danger</b>     |                     |                    |                  |                       |
|--|-------------------|---------------------|--------------------|------------------|-----------------------|
|  | <b>Faible (1)</b> | <b>Médiocre (2)</b> | <b>Moyenne (3)</b> | <b>Forte (4)</b> | <b>très forte (5)</b> |
| Système aquifère karstique des Léounes | <b>faible</b>     | <b>médiocre</b>     |                    |                  |                       |

**Réponse du système**

Quantité

Impact sur l'état quantitatif.

Qualité : (qualifiable de : 1-mauvaise, 2-médiocre, 3-moyenne, 4-bonne, 5-excellente).

| S.A.K. Cabatières               | <b>Mauvaise</b> | <b>médiocre</b> | <b>moyenne</b> | <b>bonne</b> | <b>excellente</b> | <i>remarques</i> |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|-------------------|------------------|
| <b>microbiologie</b>            |                 |                 |                | bonne        | excellente        |                  |
| <b>Physico-chimie naturelle</b> |                 |                 |                | bonne        | excellente        |                  |
| <b>Substances indésirables</b>  |                 |                 |                | bonne        | excellente        |                  |
| <b>Substances toxiques</b>      |                 |                 |                | bonne        | excellente        |                  |
| <b>Pesticides et apparentés</b> |                 |                 |                | bonne        | excellente        |                  |

**Le contenu des tableaux précédents, conduit à évaluer un Risque faible à moyen :**

- préoccupant vis-à-vis des rejets peu traités dans le bassin versant du Trébans : eaux vannes, eaux blanches et eaux grises,
- des stockages de fioul non protégés avec des cuves à double parois ou avec bac de rétention,
- permanent engendré par la « zone de perte » tout au long du ruisseau Trébans en amont du captage et vis à vis du lessivage du bassin versant,
- une réglementation générale faiblement mise en œuvre.

**AMENANT A METTRE EN ŒUVRE ET A APPLIQUER SUR LES PERIMETRES DE PROTECTION TOUTE LA REGLEMENTATION GENERALE, AVEC DES SERVITUDES SUR LE PERIMETRE RAPPROCHE.**

En effet, étant donné que cet aquifère constitue la ressource unique du SIVOM Tarn et Lumensonesque pour l'AEP du Bourg :

il convient :

- de la protéger quantitativement par une exploitation globale durable,
- de la protéger qualitativement en appliquant toutes les recommandations de la réglementation générale.

Ces remarques sont fondamentales et vont orienter les recommandations de l'hydrogéologue agréé relatives aux :

- moyens réglementaires (dont il convient d'intensifier l'application pour améliorer la qualité de l'eau),
- recommandations (qui sont faites sur les pratiques à mettre en usage dans les périmètres de protection)
- contraintes (dont l'impact s'applique uniquement à l'évolution future de son économie).

**Le plan d'action de mise au norme des périmètres de protection et son calendrier sera conçu en prenant en compte les recommandations suivantes décrites pour chaque type de périmètre de protection en donnant la priorité aux trois périmètres : PPI, PPR et PPE, suivant un calendrier à définir et à mettre en application le plus rapidement possible.**

## **9 DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)**

### **9.1 GENERALITES**

L'article L20 du Code de la santé publique prévoit de mettre en place deux périmètres de protection, l'un de protection immédiate (PPI), l'autre de protection rapprochée (PPR) et, le cas échéant, un troisième périmètre dit de protection éloignée (PPE).

Le **PPI** est une zone de faible extension englobant le captage qui a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que des déversements ou des infiltrations d'éléments polluants se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

Le **PPR** est la partie essentielle de la protection, il définit une enveloppe de protection délimitée en fonction des risques proches du point de prélèvement.

Le **PPE** prolonge éventuellement le périmètre de protection rapprochée. Il permet de renforcer, en tant que de besoin, la mise en application des réglementations qui protègent la qualité des eaux. Il se justifie par la nécessité d'établir une zone de protection plus large, notamment lorsque les pollutions diffuses apparaissent particulièrement menaçantes ou lorsque les vitesses de circulation des polluants risquent d'être grandes.

**Servitudes autour du captage :**

*L'article 20 du code de la santé publique permet d'instituer des servitudes dans les périmètres de protection.*

*Ces servitudes spécifiques doivent être parfaitement distinctes des interdictions et réglementations qui sont le fait de la réglementation applicable à la protection des eaux.*

*Dans le périmètre rapproché, les servitudes peuvent être des interdictions ou des réglementations, mais qui relèvent de la réglementation générale ou des réglementations particulières au captage.*

*La recherche préalable du dispositif légal, dont la mise en application doit être renforcée, est très importante. Elle résulte des codifications prévues par le règlement sanitaire départemental, la police des eaux, des réglementations sur les installations classées, ...*

*Cette recherche évite de mettre en répétition la réglementation générale et les servitudes qui seront édictées à l'intérieur des périmètres de protection.*

*Les servitudes spécifiques sont à examiner en fonction de l'appréciation des risques de pollution faite à la suite de l'inventaire des activités polluantes au voisinage du captage.*

*Dans le périmètre de protection éloignée, ces servitudes ne peuvent être que des réglementations.*

*Toute interdiction dans le périmètre de protection éloignée serait illégale.*

*Le périmètre de protection éloignée constituera, s'il y a lieu, le prolongement d'une application plus active de la réglementation générale ou d'une partie de cette réglementation dans un secteur défini.*

*Ce périmètre définit une politique de protection des eaux dans le secteur concerné, pour répondre à une sensibilité particulière de la qualité de la ressource à certaines causes de pollution. Sa mise en place se justifie pour réduire des risques de pollution diffuse ou pour remédier à des situations particulières.*

*Extrait des cahiers techniques de la Direction de l'Eau : La protection des captages d'eau.*

## **9.2 DELIMITATION**

Il convient donc de délimiter :

- la partie du réservoir carbonaté liasique situé en amont du captage,
  - une partie du bassin versant, (annexe 2 et 3), délimitée en aval par le captage,
- dans un périmètre de protection éloignée (**PPE**).

Le périmètre de protection rapprochée (**PPR**) délimitera un secteur plus proche du captage et soumis à un risque très important du fait de la « zone de pertes » pouvant plus ou moins absorber les eaux de ruissellement et de lessivage de TOUT le bassin versant.

Le périmètre de protection immédiate (**PPI**) protégera le captage dans sa proximité « immédiate » de toute pollution accidentelle.

**Les limites correspondant à ces critères sont indiquées en annexe 7 et 8 pour le PPR et le PPI :**

Périmètre de protection éloignée, limite en bleue (annexe 1),

Périmètre de protection rapprochée, limite en rouge des parcelles concernées (annexe 7).

et en annexe 8 pour le périmètre de protection immédiat (PPI), limite en trait continu rouge.

**Des ALEAS faibles face à une vulnérabilité forte des ENJEUX d'eau potabilisable impliquant des RISQUES forts, conduisent à travers une mise en œuvre rappelée précédemment à définir les trois types habituels de périmètres de protection : PPI, PPR et PPE.**

| Type de PP  | Situation  | Observations  |
|---|--|---|
| <b><u>PPI</u></b><br>(clôture de 2m coté versant) | Parcelles ou partie de parcelle n°46,47 et 48  | L'accès à ce périmètre se fait par un chemin le long de la limité sud de la parcelle 15. Au bout de ce chemin une passerelle faite de poteau en béton de support de ligne électrique permet de franchir le ruisseau. En rive droite un plan incliné dégradé permet d'accéder à un chemin large (3m) qui conduit au captage. Ce chemin est bordé par le ruisseau et le versant calcaire. |
| <b><u>PPR</u></b>                                 | Parcelles n° : 319, 46,48,15, 17 45, 44, 42, 41, 19, 38, 20, 37, 243, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 34, 70, 69, 68, 65, 63, 62, 61, 58, 56, 53, 51, 392. | Voir limites en annexe 7.   |
| <b><u>PPE</u></b>                                 | Constitué par le bassin versant, bassin d'alimentation.  | Le captage est alimenté par l'impluvium sur le BV et, pour partie, par des pertes le long du ruisseau Trébans Voir limite en annexe 1.  |

### 9.3 PPE

#### 9.3.1 Activités agricole et d'élevage

Ce sont les activités principales du secteur et notamment celle de l'élevage ovin-lait (tableau § 7.1.1.). La pression potentielle polluante non précisément quantifiée, peut être qualifiée de forte pour induire une pollution bactérienne de l'eau brute dans la mesure où la réglementation générale n'est pas appliquée. Nous donnons ci-après des références légales relatives à ces activités :

##### 9.3.1.1 Références légales

Notamment et principalement l'arrêté du 22/11/1993 qui reprend l'essentiel des actions à appliquer du code des bonnes conduites agricoles. Les autres références sont données pour mémoire et source de réflexion au Maître d'Ouvrage en vu de l'édification d'un programme inter annuel de mise en œuvre du code.

| Références                                     | titre   | Domaine d'application   |
|--|---|---|
| Décret 89-3 du 3/1/1989                        | Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles. | Eaux industrielles : Article 1, (alinéa 2)  |
| Décret n° 93-1038 du 27/8/1993. JO du 3/9/1993 | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole           | voir annexe : code des bonnes pratiques agricoles.  |
| Circulaire du 31/9/1993 ; JO du 3/9/93         | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole           | Voir ce qui est relatif au Code des bonnes pratiques agricoles.   |
| Arrêté du 22/11/1993 ; JO du 5/1/1993          | <b>Code des bonnes pratiques agricoles</b>  | <b>Fertilisants, effluents d'élevage, gestion des terres, irrigation, plans fumure, cahier d'épandage</b> |
| Décret n° 96-163 du 4 mars 1996 ;              | Programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la      | Programme d'action en zone vulnérable délimitée. Maîtrise de la fertilisation, gestion                    |

|   |       |  |  |
|---|-------|--|--|
| JO du 5/3/1996                                |       | pollution par les nitrates agricoles                             | adaptée des terres agricoles.                |
| Décret n° 96-540 du 12/6/1996 ; JO du 19/6/96 |       | Déversement et épandage des effluents de l'exploitation agricole | Effluents agricoles                          |
| Circulaire DRRF/SDAFHA/C.97/3006 du 25/4/97   | n° du | Maîtrise des pollutions agricoles d'origine agricole.            | Voir Annexe : dispositif de suivi-évaluation |

Dans ce périmètre toute la législation relative aux activités agricoles et d'élevage devra être appliquée strictement dans un délai le plus court possible.

#### Recommandations particulières :

Les exploitations d'élevage incluses dans le bassin versant doivent être mises aux normes suivant la réglementation générale. Les eaux grises, jus des stockages de fumier, les eaux blanches et les lessivages des sols souillés par les animaux doivent être traités avant rejet dans les ravins affluents du Trébans, afin d'amenuiser l'impact de leur infiltration dans « la zone de pertes ».

#### Observation et conseil :

De plus en plus d'agriculteurs abritent leur stockage de fumier des précipitations pour protéger leur cadre de vie des nuisances de tous ordres engendrées par ce type de stockage. En effet, ce sont les ruissellements de débordement des effluents en période pluvieuse qui constituent l'ALEA principal autour du site de stockage et pour l'environnement. Cette protection plus coûteuse qu'un stockage banal dans un champ et à l'air libre est d'une grande efficacité car d'une grande maîtrise des effluents dans tous les cas de situation météorologique ; elle devrait être préconisée et aidée lorsque le risque est jugé fort.

### **9.3.2 Voirie, transport**

#### **9.3.2.1 Voies routières**

Les fossés le long des routes sont des sites favorables à l'infiltration de pollutions chroniques, saisonnières et accidentelles de toutes sortes et notamment celles relevant de déversements accidentels de produits transportés par voie routière.

Il conviendrait que les eaux des fossés de D 94 soient épandues, autant que faire ce peut, sur des surfaces naturelles plutôt que directement dans le ruisseau.

Tout accident de véhicule avec déversement de produit sur la D94 devra être signalé rapidement à la gendarmerie et au SIVOM afin que ces derniers puissent mettre en place :

- une procédure de surveillance de l'eau pompée dans le captage,
- un confinement du produit polluant pour son élimination,
- une restauration du site pollué et, le cas échéant, de son environnement effectivement pollué.

### 9.3.3 Habitat

Toutes les eaux usées : vannes, domestiques, etc, devront être traitées suivant un plan directeur et un calendrier à déterminer.

#### 9.3.3.1 Réseau d'assainissement collectif, non collectif et station d'épuration

Ceux-ci devront être réalisés dans le PPE conformément à la législation en vigueur dont nous donnons les références les plus importantes.

| Références                    | titre                                 | Domaine d'application   |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| Article L.2224-10             | Code des collectivités territoriales  | Zone d'assainissement collectif, zone d'assainissement non collectif, imperméabilisation des sols, collecte stockage et traitement des eaux pluviales |
| N° 91/271 du 21 mai 1991      | Directive du Conseil                  | Traitement des eaux urbaines résiduaires  |
| Décret n° 94-469 du 3/06/1994 | Collecte et traitement des eaux usées | Article L.371-1 et L. 372-3 du Code des communes  |
| Réponse ministérielle         | Question écrite n° 14879 (21/11/1994) | Budget eau et assainissement  |
| Réponse ministérielle         | Question écrite n° 18338 (21/11/1994) | Réseaux séparatifs  |

Nous recommandons aussi que tous ces types de travaux et/ou de restauration, soient conçus et réalisés dans le cadre de la Charte de Qualité des réseaux d'assainissement communaux préconisée par l'Agence de l'eau.

##### 9.3.3.1.1 Assainissement non collectif

Une expertise de tous les types de dispositifs en fonctionnement sera réalisée et, le cas échéant, des études d'assainissement pour les habitations non assainies et seulement celles dans l'impossibilité absolue d'être raccordées au réseau, seront réalisées.

Les études de sol devront être menées avec le plus grand soin. Les systèmes d'assainissement individuels devront être particulièrement bien adaptés aux caractéristiques du sol et sous sol : fosses toutes eaux, épandage souterrain (épandage en sol naturel), lit vertical non drainé (épandage en sol reconstitué), terre d'infiltration, lit filtrant drainé à flux vertical, ...

Ceux-ci devront être réalisés sur tout le PPE conformément à la législation en vigueur dont nous donnons les références les plus importantes.

| Références                             | Titre   | Domaine d'application  |
|--|---|--|
| Arrêté du 6 mai 1996 (JO du 8/06/1996) | Modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif | Assainissement non collectif                                     |
| Arrêté du 6 mai 1996 (JO du 8/06/1996) | Prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif                        | Assainissement non collectif                                     |
| Réponse ministérielle                  | Question écrite n° 11550 (M. Claude haut)   | Dépense de contrôle des systèmes d'assainissement non collectifs |

### 9.3.4 Transformateurs électriques

Les transformateurs et tous autres appareils contenant des PCB et PCT (pyralène) sont d'une part recensés et d'autre part régulièrement contrôlés. Il est demandé au syndicat d'être informé sur leurs situations dans les périmètres de protection et de leur état d'entretien. Il est souhaitable aussi qu'il soit informé par les gestionnaires de tout dysfonctionnement de ce type d'appareil.

Ci-après quelques références concernant ce risque :

| Références                       | titre  | Domaine d'application   |
|----------------------------------|--|---|
| Réponse ministérielle n°105      | Risques graves liés à la présence de transformateur au pyralène                          | Etablissement scolaires, hospitaliers et transformateurs EDF      |
| Décret n°87-59 du 2 février 1987 | Mise sur le marché, utilisation et élimination des PCB et PCT                            | transformateurs   |
| Réponse ministérielle n°19567    | Obtention des copies des déclarations de possesseurs d'appareils contenant du PCB et PCT | Appareils électriques contenant des PCB et PCT                    |
| Circulaire n°27 du 26 août 1986  | Installations classées pour la protection de l'environnement                             | Prévention et gestion des accidents sur des appareils électriques |

### 9.3.5 Artisanats et services

Toutes les prescriptions relatives :

- aux ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, notamment agricoles,
- aux stockages d'engrais et phytos,
- aux systèmes industriels réfrigérants,

seront respectées : eaux de lavage des véhicules et des sols, stockage des batteries et des huiles usagées, stockage des carburants, ... etc

### 9.3.6 Autres

#### 9.3.6.1 Puisard

Sont interdits les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdus, puits désaffectés, cavité naturelle ou artificielle : art. 3, section 1 de l'arrêté du 6 mai 1996.

#### 9.3.6.2 Code minier

**Le code minier sera appliqué et notamment :**

Article 131,  
Article 132 (loi n°77-620 du 16/06/77, art. 32,  
Article 142 (loi n°94-588 du 15/07/94, art. 42.

### 9.4 PPR

Le dimensionnement de ce PPR a constitué une des difficultés de formulation de cet avis. Le secteur sensible de la « zone de pertes » dans le ravin de Trébans est susceptible de recevoir et infiltrer les eaux de lessivage de tout le bassin versant et ce :

- d'une manière continue en saison pluvieuse,
- saisonnièrement lors de pluies ou orages,
- aléatoirement en cas d'accident.

Il convient de protéger cette « zone de perte » ; nous proposons que :

- Les limites du PPR sont celles indiquées en annexe 7 et au tableau § 9.2. Les activités exercées sur ces parcelles sont principalement des activités agricoles. Seules ces activités peuvent persister dans le respect renforcé des bonnes pratiques agricoles. Toutes les parcelles bordant le ruisseau seront impérativement équipées d'une bande enherbée ou boisée de 5 m de large - comme le prévoit la législation - avec interdiction sur ces bandes d'épandage de fertilisants et de produits phytosanitaires.
- Toutes les constructions existantes doivent être équipées d'un système de traitement des eaux usées à rejeter dans le milieu naturel pour parfaire l'épuration avant de rejoindre le ruisseau Trébans.
- Tout stockage de produits est interdit dans le PPR, relevant de n'importe quels types d'activités.
- Soient interdits les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdus, puits désaffectés, cavité naturelle ou artificielle : art. 3, section 1 de l'arrêté du 6 mai 1996.
- Soit interdit de construire.



## 9.5 PPI

Les limites de ce périmètre sont définies au tableau § 9.2 et indiquées en annexe 8. Il s'agit d'une bande de terrain en rive droite de 2 à 4 m de large bordant le ruisseau.

Le talus du ruisseau et le versant du causse protègent convenablement et naturellement le PPI d'intrusions involontaires. Il conviendrait cependant de fermer l'accès au PPI par un portail grillagé à placer quelques mètres après la passerelle.

L'entretien de l'espace doit être poursuivi comme cela est réalisé actuellement ; la production végétale fauchée doit être évacuée. Tout stockage quel qu'en soit la nature est interdit.

Cet espace doit être inaccessible à toute personne étrangère au service des eaux du syndicat communal.

Fait à Millau le 15 février 2010

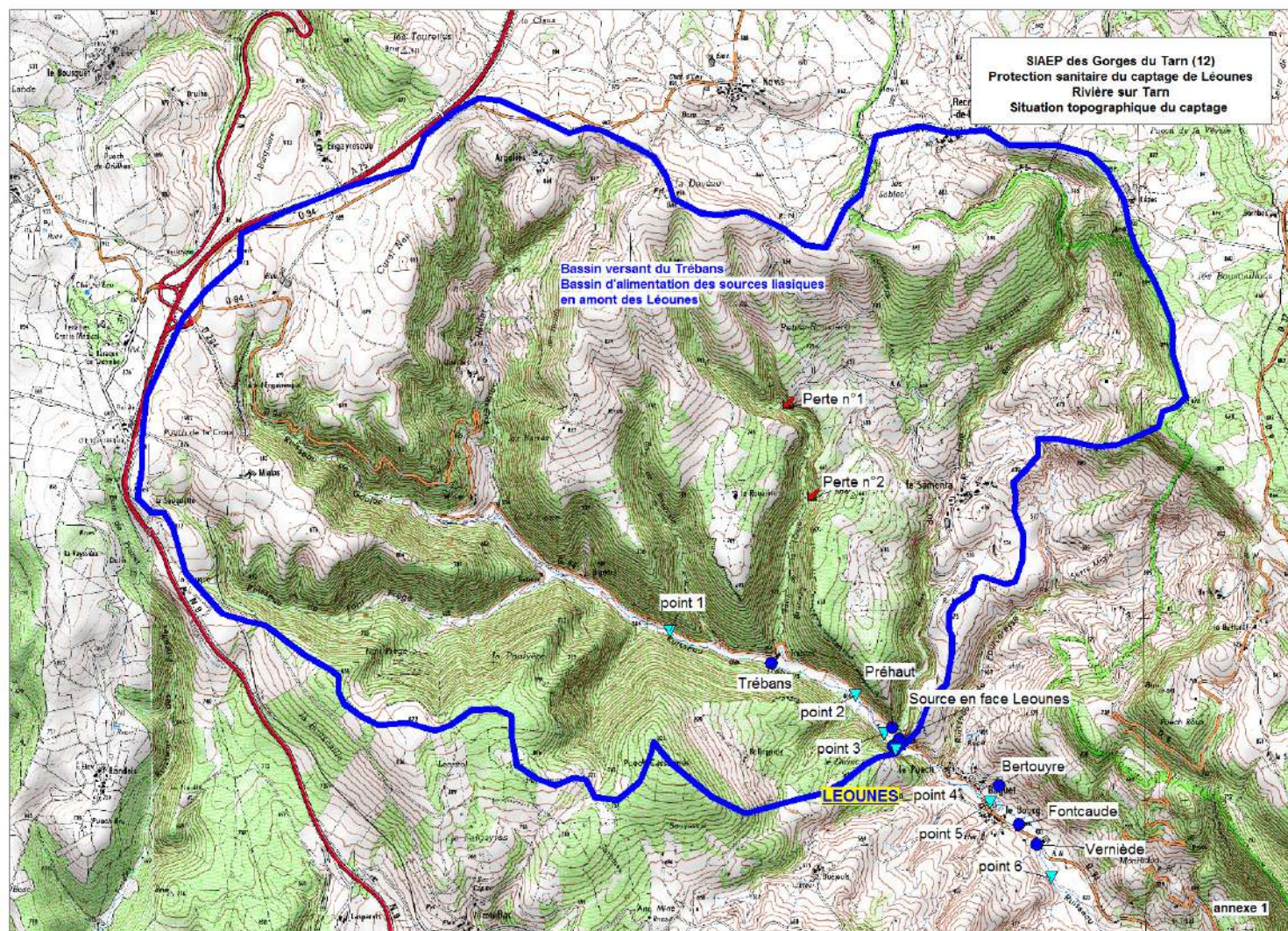
en 4 exemplaires originaux imprimés et 5 sur CD-ROM.

Jacques Ricard

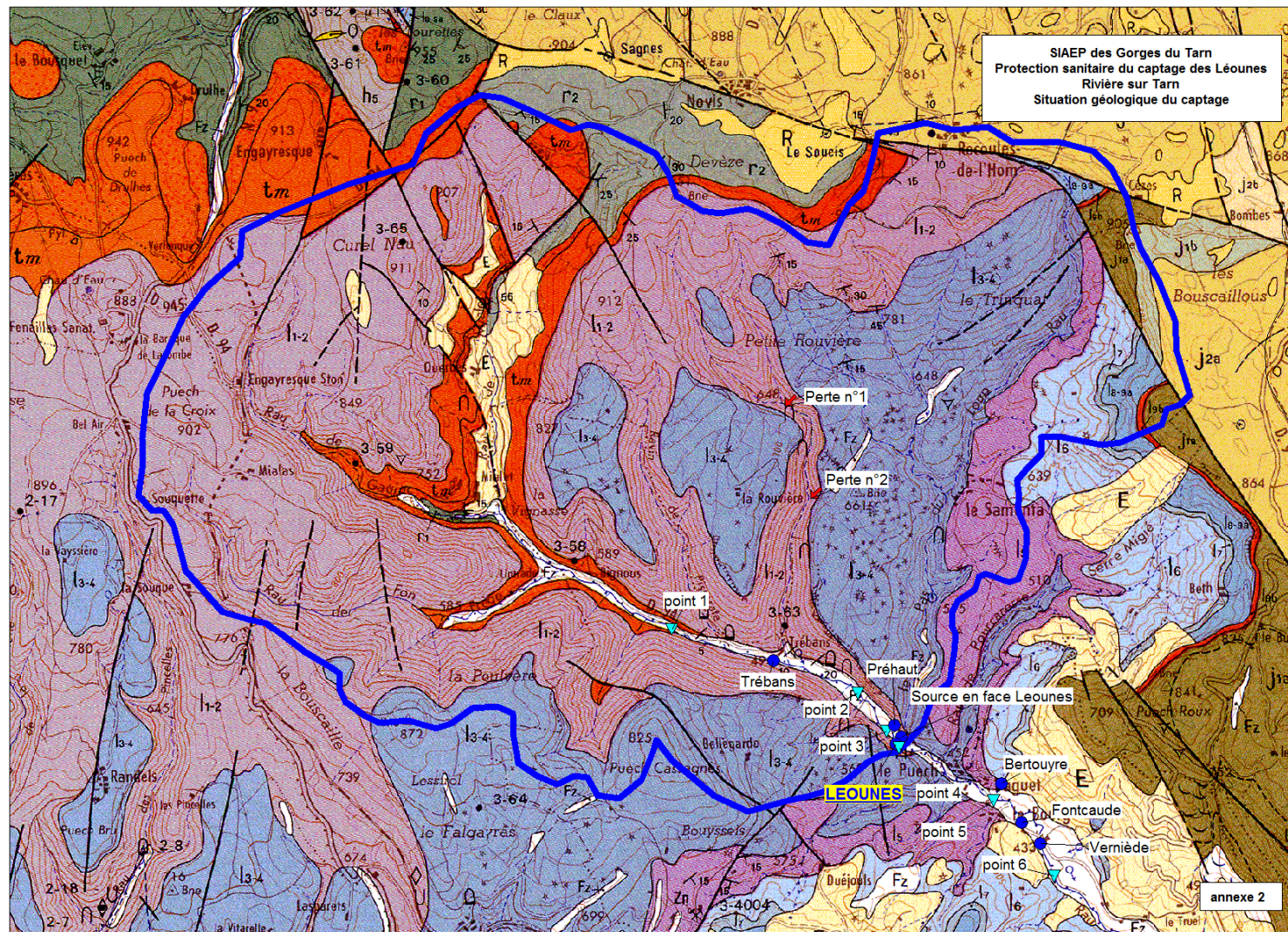
Destinataires :

- 1- Monsieur le Préfet de l'Aveyron sous couvert de Monsieur Jacques Gayraud, Ingénieur Sanitaire Départemental, 4, rue Paraire, 12031 RODEZ Cedex 9 (1 rapport et 1 CD-ROM)
- 2- Monsieur le Président du SIVOM Tarn et Lumensonnesque, Gare, 12520 Aguessac, (1 rapport et 1 CD-ROM),
- 3- ATD12, Conseil Général / ATD12, Madame G. Rémaut, place Charles de Gaule, 12007 Rodez Cedex (1 rapport et 1 CD-ROM),
- 4- Monsieur le coordonnateur des hydrogéologues agréés, M. Laurent Danneville, 16 rue André Balitrand, 12100 Millau (1 CD-ROM),
- 5- Monsieur l'hydrogéologue agréé, J. Ricard, 17, avenue J. Jaurès, 12100 Millau. (1 rapport papier et 1 CD-ROM).

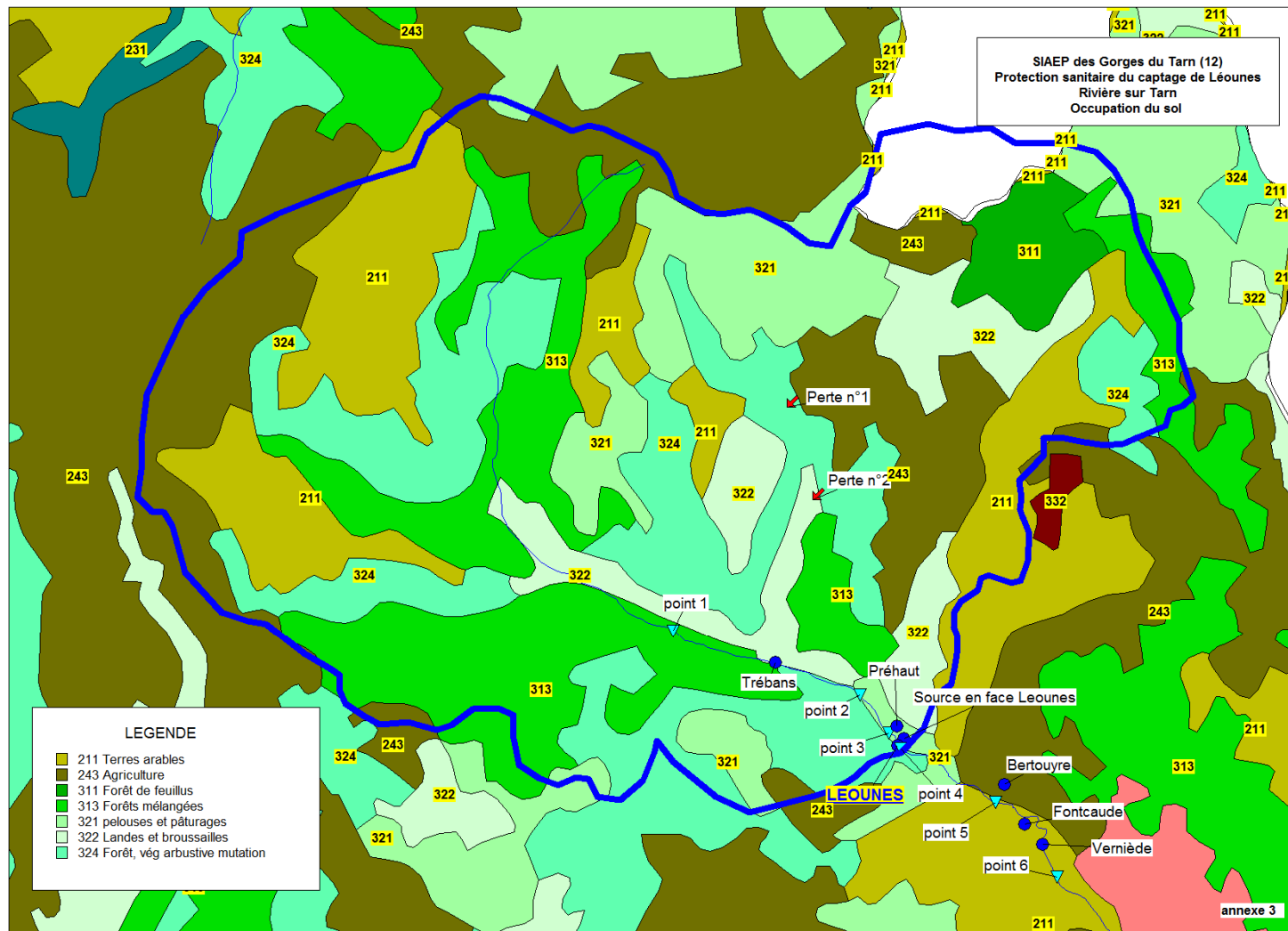
## **ANNEXES**



Protection sanitaire du captage de Léounes, Rivière sur Tarn (12)



Protection sanitaire du captage de Léounes, Rivière sur Tarn (12)



**Annexe 4**

Grille activités – Polluants minéraux

| Code NAF  | Activités industrielles originelles                  | Calcium  | Magnésium | Sodium   | Potassium | Fer      | Silice   | Strontium | Titane   | Aluminium | Azote    | Chlore | Fluor    | Phosphore | Soufre   | Cyanures | Total (15_éléments) |
|---|--|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|--------|----------|-----------|----------|----------|---------------------|
| <b>A AGRICULTURE, CHASSE, SYLVICULTURE</b>          |  |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
|   | AA AGRICULTURE, CHASSE, SYLVICULTURE                 |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| <b>01</b>   | <b>Agriculture, Chasse, Services Annexes</b>         |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| 01.1  | Culture  |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| 01.2  | Elevage  |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| <b>O SERVICES COLLECTIFS, SOCIAUX ET PERSONNELS</b> |  |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
|   | OO SERVICES COLLECTIFS, SOCIAUX ET PERSONNELS        |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| <b>90</b>   | <b>Assainissement, Voirie et Gestion des Déchets</b> |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| 90.0  | Assainissement, voirie et gestion des déchets        |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| 90.0A   | Epuration des eaux usées                             |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| 90.0C   | Elimination et traitement des autres déchets         |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
|   | DG INDUSTRIE CHIMIQUE                                |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| <b>D INDUSTRIE MANUFACTURIERE</b>                   |  |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
|   | DA INDUSTRIES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES              |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| <b>15</b>   | <b>Industries Alimentaires</b>                       |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| 15.5  | Industrie laitière                                   |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| <b>I TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS</b>               |  |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| 60.2  | Transports urbains et routiers                       |          |           |          |           |          |          |           |          |           |          |        |          |           |          |          |                     |
| Présence possible                                   |  | 2        | 3         | 3        | 1         | 1        | 1        |           | 1        | 2         | 1        |        | 1        | 1         | 2        |          | 12                  |
| Présence probable                                   |  | 1        |           |          | 1         | 1        |          |           |          |           | 1        |        | 1        | 1         | 1        |          | 7                   |
| <b>TOTAL</b>  |  | <b>3</b> | <b>3</b>  | <b>3</b> | <b>2</b>  | <b>2</b> | <b>1</b> |           | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>2</b> |        | <b>2</b> | <b>2</b>  | <b>3</b> |          | <b>12</b>           |
| <b>Eléments analysés</b>                            |  | <b>X</b> | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |           |          | <b>X</b>  | <b>X</b> |        | <b>X</b> | <b>X</b>  |          |          | <b>10</b>           |

### Annexe 5

#### Grille activités – Polluants métalliques

| Code NAF  | Activités industrielles originelles           | Antimoine | Argent | Arsenic | Baryum | Beryllium | Bismuth | Bore | Brome | Cadmium | Chrome | Cobalt | Cuivre | Etain | Iode | Lanthane | Lithium | Manganèse | Mercur | Molybdène | Nickel | Palladium | Plomb | Selenium | Tellure | Thallium | Uranium | Vanadium | Zinc | Total (28_éléments) |    |   |
|---|---|-----------|--------|---------|--------|-----------|---------|------|-------|---------|--------|--------|--------|-------|------|----------|---------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|-------|----------|---------|----------|---------|----------|------|---------------------|----|---|
|   |   |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| <b>A AGRICULTURE, CHASSE, SYLVICULTURE</b>          |   |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
|   | AA AGRICULTURE, CHASSE, SYLVICULTURE          |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 01  | Agriculture, Chasse, Services Annexes         |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 01.1  | Culture                                       | 0         | 1      | 0       |        |           | 0       | 0    | 1     | 0       | 1      | 0      | 1      | 0     |      |          |         | 1         | 1      | 1         |        |           | 1     | 0        | 0       | 0        |         |          | 0    |                     |    |   |
| 01.2  | Elevage                                       |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| <b>O SERVICES COLLECTIFS, SOCIAUX ET PERSONNELS</b> |   |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
|   | OO SERVICES COLLECTIFS, SOCIAUX ET PERSONNELS |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 90  | Assainissement, Voirie et Gestion des Déchets |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 90.0  | Assainissement, voirie et gestion des déchets |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 90.0A   | Epuraton des eaux usées                       |           |        |         | 0      |           |         |      |       | 0       |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 90.0C   | Elimination et traitement des autres déchets  |           |        | 0       |        |           |         |      |       | 1       | 0      | 0      | 0      |       |      |          |         | 0         | 0      |           | 0      |           | 0     |          |         |          |         | 0        | 0    |                     |    |   |
|   | DG INDUSTRIE CHIMIQUE                         |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| <b>D INDUSTRIE MANUFACTURIERE</b>                   |   |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
|   | DA INDUSTRIES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES       |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 15  | Industries Alimentaires                       |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 15.5  | Industrie laitière                            |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| <b>I TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS</b>               |   |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
| 60.2  | Transports urbains et routiers                |           |        |         |        |           |         |      |       |         |        |        |        |       |      |          |         |           |        |           |        |           |       |          |         |          |         |          |      |                     |    |   |
|   | Présence possible                             | 1         | 1      | 2       |        |           |         | 1    | 1     | 1       | 1      | 1      | 1      | 2     |      |          |         | 1         | 1      |           | 1      |           | 1     | 1        | 1       | 1        |         | 1        | 1    |                     | 19 |   |
|   | Présence probable                             |           | 1      |         |        |           |         |      |       | 2       |        |        | 1      |       |      |          |         | 1         | 1      | 1         |        |           | 1     |          |         |          |         |          |      |                     |    | 7 |
|   | <b>TOTAL</b>                                  | 1         | 2      | 2       |        |           |         | 1    | 1     | 3       | 1      | 1      | 2      | 2     |      |          |         | 2         | 2      | 1         | 1      |           | 2     | 1        | 1       | 1        |         | 1        | 1    |                     | 20 |   |
|   | <b>Éléments analysés</b>                      |           | x      | x       |        |           |         | x    |       | x       | x      |        | x      |       |      |          |         | x         | x      |           |        |           | x     | x        |         |          |         |          | x    |                     | 11 |   |

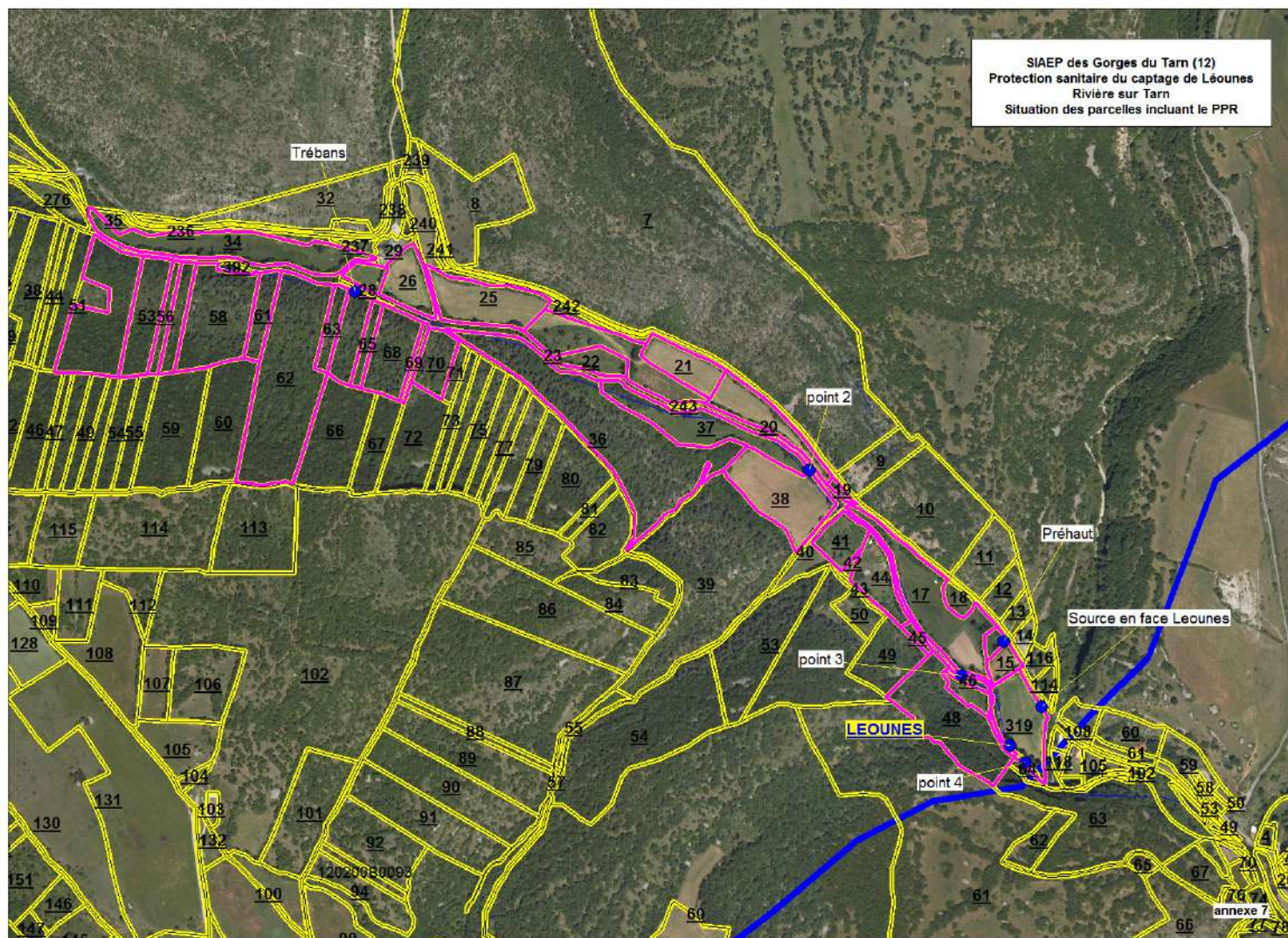
### Annexe 6

#### Grille activités – Polluants organiques

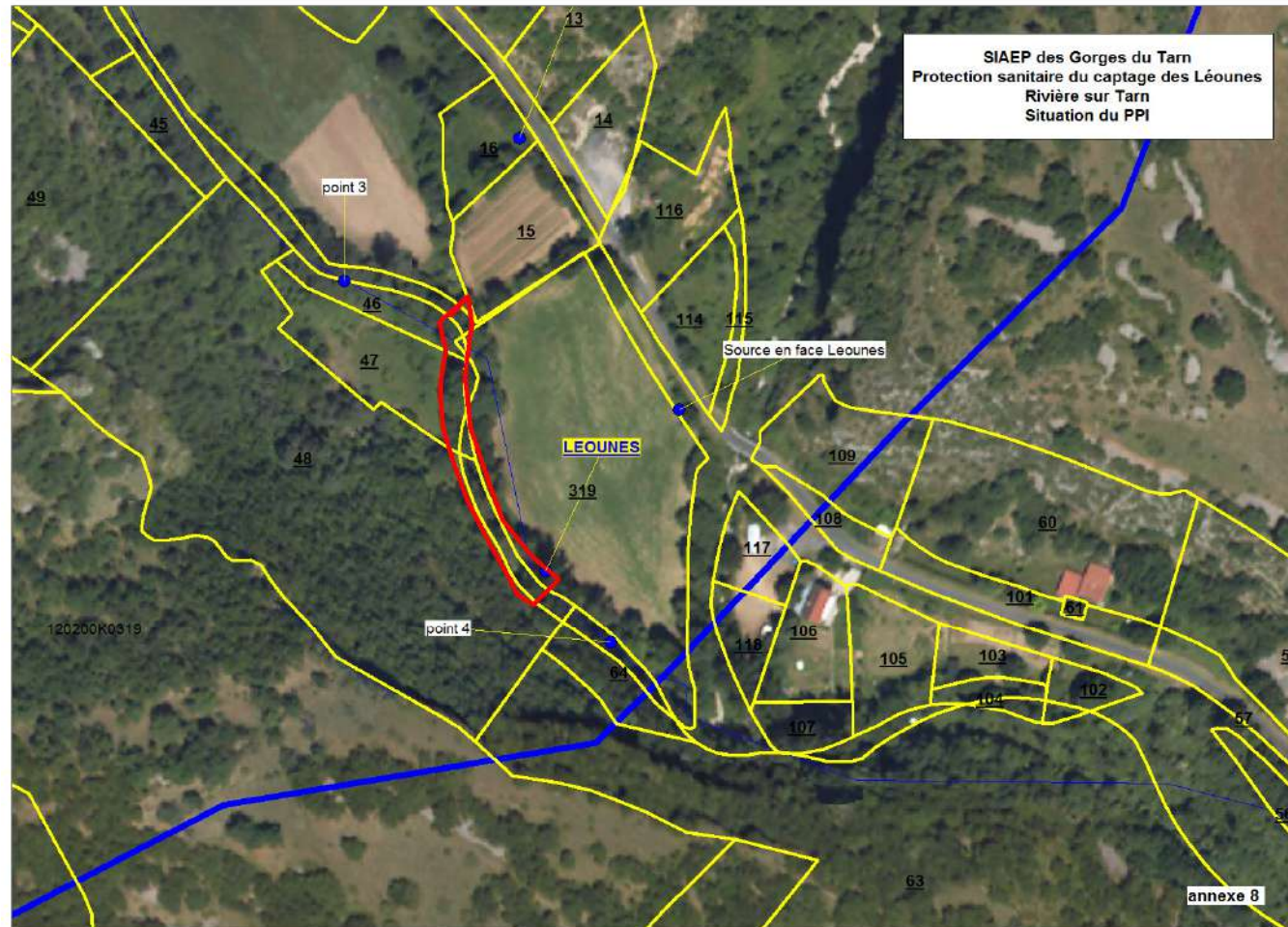
| Code NAF  | Activités industrielles originelles                  | Hydrocarbures aromatiques                  | Hydrocarbures arom. polycycliques | Hydrocarbures monocycliques | Hydrocarbures bicycliques | Hydrocarbures acycliques | Hydrocarbures halogénés aliph. | Hydrocarbures halogénés arom. | Hydrocarb. halogénés arom. polycycl. | PCB | Organométalliques | Alcools | Phénols | Ethers-oxydes | Acides carboxyliques et sels | Anhydrides d'acides | Halogénures d'acides carbox. et sels | Esters | Aldéhydes | Cétones | Amines | Amides | Nitriles | Nitro | Sulfures | Hétérocycles | Pesticides | Composés à fonctions multiples | Total (27_éléments) |
|---|--|--|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----|-------------------|---------|---------|---------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------|-----------|---------|--------|--------|----------|-------|----------|--------------|------------|--------------------------------|---------------------|
|   |  | <b>A AGRICULTURE, CHASSE, SYLVICULTURE</b> |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
|   | AA AGRICULTURE, CHASSE, SYLVICULTURE                 |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 01  | <b>Agriculture, Chasse, Services Annexes</b>         |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 01.1  | Culture  |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 01.2  | Elevage  |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| <b>O SERVICES COLLECTIFS, SOCIAUX ET PERSONNELS</b> |  |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
|   | OO SERVICES COLLECTIFS, SOCIAUX ET PERSONNELS        |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 90  | <b>Assainissement, Voirie et Gestion des Déchets</b> |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 90.0  | Assainissement, voirie et gestion des déchets        |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 90.0A   | Epuración des eaux usées                             |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 90.0C   | Elimination et traitement des autres déchets         |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
|   | DG INDUSTRIE CHIMIQUE                                |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| <b>D INDUSTRIE MANUFACTURIERE</b>                   |  |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
|   | DA INDUSTRIES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES              |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 15  | <b>Industries Alimentaires</b>                       |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 15.5  | Industrie laitière                                   |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| <b>I TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS</b>               |  |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
| 60.2  | Transports urbains et routiers                       |  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     |                   |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           |         |        |        |          |       |          |              |            |                                |                     |
|   | Présence possible                                    | 1  | 2                                 |                             |                           | 1                        |                                |                               |                                      |     |                   | 1       | 1       | 1             | 1                            | 1                   |                                      |        | 1         |         | 1      | 1      | 1        | 1     | 1        | 1            | 1          | 1                              |                     |
|   | Présence probable                                    |  |                                   |                             |                           |                          | 1                              | 1                             | 2                                    |     | 2                 |         | 1       |               |                              |                     |                                      |        |           | 1       |        |        |          |       | 1        |              | 1          | 1                              |                     |
|   | <b>TOTAL</b>   | 1  | 2                                 |                             |                           | 1                        | 1                              | 1                             | 2                                    |     | 2                 | 1       | 2       | 1             | 1                            | 1                   |                                      |        | 1         |         | 1      | 1      | 1        | 1     | 1        | 2            | 2          |                                |                     |
|   | <b>Eléments analysés</b>                             | X  |                                   |                             |                           |                          |                                |                               |                                      |     | X                 |         |         |               |                              |                     |                                      |        |           | X       | X      |        | X        |       |          | X            |            | 6                              |                     |



Protection sanitaire du captage des Léounes, SIAEP des Gorges du Tarn (12)



Protection sanitaire du captage de Léounes, Rivière sur Tarn (12)





**AVIS HYDROGEOLOGIQUE RELATIF  
A LA DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION**

.. de .. la Source du BIAU .....

Commune de PEYRELEAU. (Aveyron)..... N° 48-131  
AEP pour la Commune du ROZIER

**1 - IDENTIFICATION DU CAPTAGE**

index BSS : 909-8-91

Dénomination : Source du BIAU.....  
Synonymie : Exurgence de Biau.....

**Localisation géographique**

Carte topographique IGN 1/25 000 SAINT-BEAURELY... n° 909...  
Coordonnées Lambert : x = 671,55 y = 210,38 z = 410m

Accessibilité : F M D Captage situé à 1800m à l'Est du Rozier immédiatement en rive gauche de la Tonte. On y accède par Montplaisir puis en traversant à pied la Tonte (barr. caux) ou par un chemin longeant la Tonte en rive gauche depuis Peyreleau...

Situation cadastrale : Lieu-dit LES PRATS.....  
parcelle n° 18 (664), section B, feuille A  
Echelle : 1/2000°.

**Situation administrative**

Propriétaire : Commune du ROZIER.....  
Exploitant et gestion .. id., autonome.....  
Hameaux desservis : Le Rozier (en remplacement d'une ancienne source située à l'Est de Peyreleau également en rive gauche).....

**2 - ESTIMATION DES BESOINS EN EAU**

besoins en m<sup>3</sup>/j

|   |   |        |         |                          |
|---|---|--------|---------|--------------------------|
| Population permanente                   | 1975  | 1982   | 1986    |                          |
|   | .. 114  | .. 111 | .....   |                          |
| Estimation saisonnière                  |   |        | H. 1999 |                          |
| . Population totale et besoins maximaux |   |        | #. 1100 | .. 300 m <sup>3</sup> /j |
| Cheptel (évaluation)                    |   |        |         | ..... m <sup>3</sup> /j  |
| Activités principales et autres         | Tourisme essentiellement, campings et balnéaires. |        |         |                          |

**3 - DOCUMENTS CONSULTES OU REMIS**

Enquête préalable, date : 08.11.47, Auteur : R. ORENGO...  
Analyses d'eau : 23.10.47, 1BB.....  
                  01.08.83, pp. 48.....  
Carte géologique : SEVERAC-LE-CHATEAU..., n° 208, Echelle : 1/80000°.  
Autres références : .....

#### 4 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Région naturelle : GORGES DE LA FONTE. rive aval. avant la confluence avec le TARN.

Lithologie, stratigraphie et structures : calcaires dolomitiques du Bathonien reposant sur les calcaires sublithographiques à intercalations marneuses du Bajocien. Les calcaires sont marqués par la présence de subitement latéraux.

#### 5 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

Description du captage et équipements : Le captage domine le lit de la Fontaine de 8 m en rive gauche. Il comprend un batardeau cimenté accolé à la falaise avec deux ports d'accès fermés. Les batardeaux d'eau sont issus d'une fissure infiltérable au-dessus du niveau supérieur des crues. Trois puits à 3 m en aval avec dépôts de tufs. Aménagement effectué en 1953 (L=5m, H=2,5m, f=3m). Adduction gravitaire en  $\phi$  90 mm traversant la fontaine (digue), dirigée vers 2 réservoirs (100 et 160 m<sup>3</sup>) en rive droite avant descente (pompage).

#### Aquifère sollicité

Bassin d'alimentation : Causse NOIR. Système n° 139 b.  
Infiltration des pluies sur la Causse Noir par les diaclases et fissures puis circulations par les chemins. Partis de la Fontaine en amont. ?? (à prouver), l'eau est trouble jaillie, même en crues.  
Types de circulations, relations et régime : Système karstique amont, régime très variable passant de 50 m<sup>3</sup>/h en étiage à plus de 500 l/s (1800 m<sup>3</sup>/h) en crues. Débit moyen de l'ordre de 250 m<sup>3</sup>/h.

Qualité de l'eau produite :  P M réf. analyses : 1947, 1983 L.V. 48

Température : 10,7 à 11 °C pH : 7 à 7,55  
Résistivité : 2100 à 2750 ohms.cm TH : 23 à 28,7 °F  
Résidu sec : 310 à 345 mg/l TAC : 26,8 °F  
Typologie chimique : Eaux bicarbonatées calciques  
Bactériologie : eau potable  
Traitements effectués : aucun, poste de stérilisation frisonné.

Vulnérabilité de l'aquifère, foyers et risques de pollution : Le cours amont orienté ment. bati avec quelques petits hameaux et fermes isolées. Risques faibles. Lit à la Fontaine (T=1,4; R5=2,5 mg/l en amont de captage). Vulnérabilité plus grande depuis le chemin situé à 25 m en amont, assez peu fréquenté (1700 m<sup>3</sup> en crues).

#### Liste des documents joints au présent avis :

- 1 - Situation géographique et périmètre de protection éloigné (1/25.000)
- 2 - Situation cadastrale, périmètres de protection immédiats et rapprochés (1/2.000)
- 3 - Coupes géologiques - Source Ancienne, (1932)
- 4 - Réglementation et prescriptions
- 5 -
- 6 -

6 - PERIMETRES DE PROTECTION - PROPOSITIONS

6.1. Périmètre de protection immédiate :

Présentation : Annexe : 2 Echelle : 1/2.000°  
Extension sur 45m en amont, 60m en aval et 25m vers le sud jusqu'au chemin de l'Épave  
Parcelles concernées 187 (captage) et 6 en totalité.....  
Dispositions particulières clôture à mettre en place, en béton artificielles, ..  
béton à reprendre à l'aval du captage (décaissé en partie) végétation d'arbustes et de ..  
bruyères à nettoyer. Eau superficielles venant du chemin à détourner vers ..  
l'aval. Trop plein latéral à prévoir d'un fin grillage ..  
Prescriptions générales Tous dépôts, installations ou activités autres que ceux ..  
strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de captage seront interdits ..

6.2 Périmètre de protection rapprochée :

Présentation et délimitation : Extension sur 200m d'Est en Ouest et vers le sud depuis  
le captage ..  
Parcelles concernées : en totalité : 4, 5, 6 et 7, fin leur extrémité Nord, les parcelles  
13, 14 et 15 ..  
Observations spécifiques : secteur à maintenir boisé, aucuns dépôts, stockages,  
ou jets susceptibles d'altérer la qualité des eaux. Passage de touzeaux à ..  
interdire sur le chemin ..  
Réglementation générale : voir tableau ..

6.3 Périmètre de protection éloignée :

Extension sur 1.500 m vers le sud jusqu'en lvs gauche de la ..  
dote ..

Remarques complémentaires :

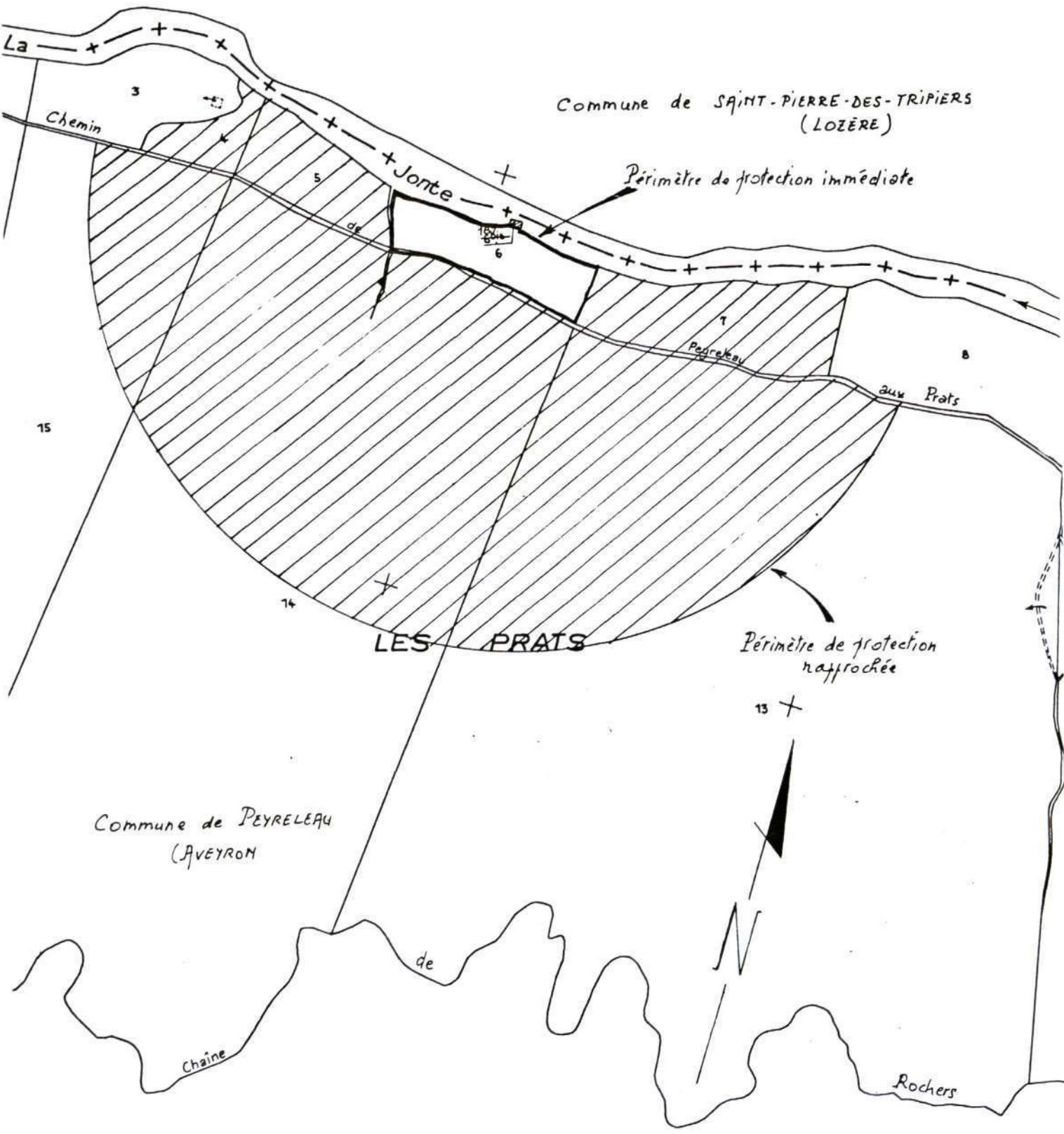
Insuffisances du débit en étiage (Août 1986) liées à la conception  
du réseau adduction - desserte - transit par des réseaux de faible capacité en section ..  
insuffisante de la conduite ..



SITUATION CADASTRALE  
PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE

Section .B, Feuille .1.

Echelle : 1/2.000





COUPES GÉOLOGIQUES

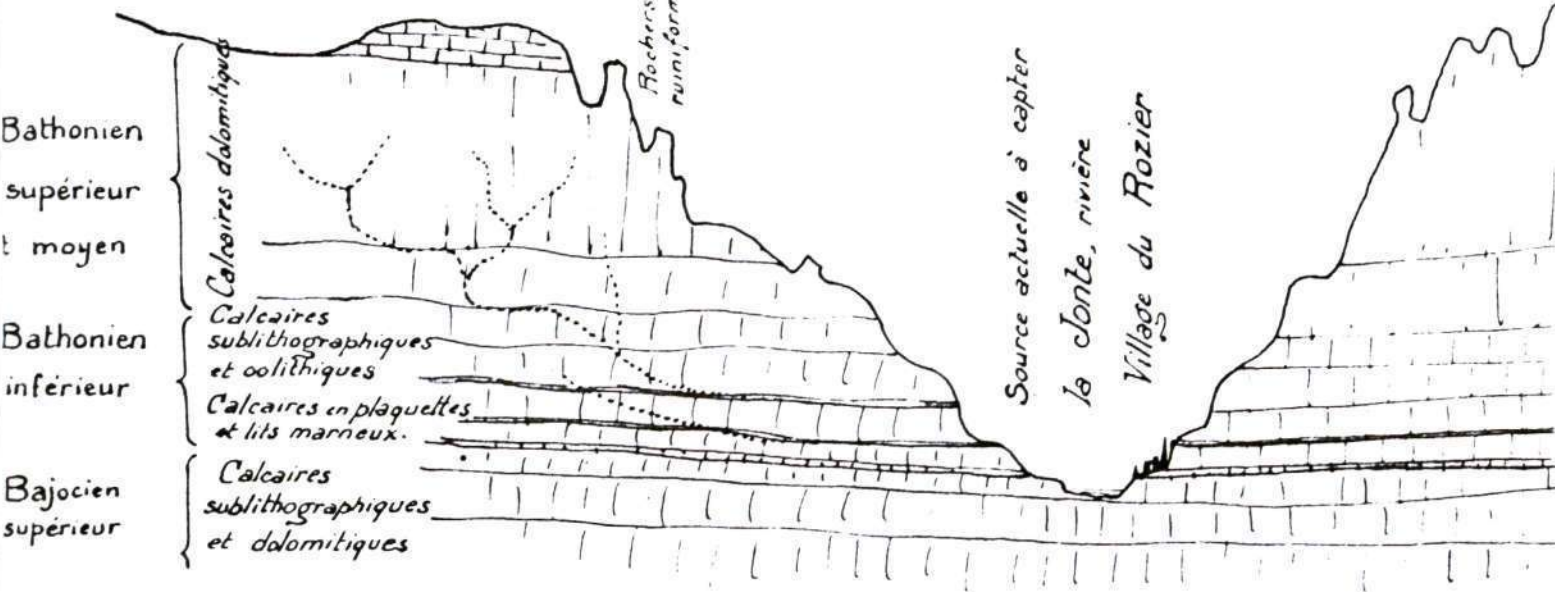
d'après les plans du 31.03.1932 sur la Source Ancienne située à 1300 m en aval

Sud COUPE GÉOLOGIQUE NORD - SUD Nord

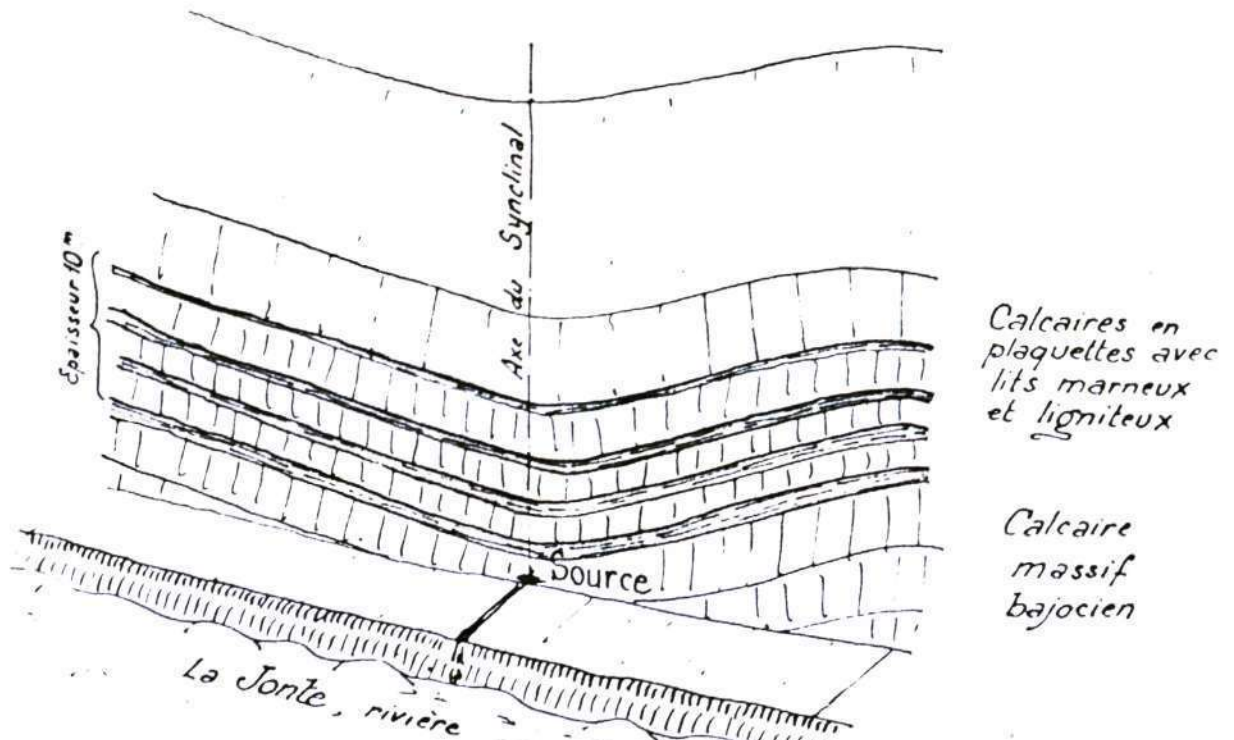
Causse noir

Causse Mejean

Calcaires Callovien, Oxfordien  
Pauracien.



COUPE GÉOLOGIQUE EST-OUEST



PERIMETRES DE PROTECTION

(Règlementation et tableau de prescriptions)

Département

: [LOZÈRE] AVEYRON

Commune

: (LE ROZIER) PEYRELEAU

Nom du point d'eau :

Source du BIAU

ANNEXE 4

|     | DEFINITION DES ACTIVITES   | PROTECTION RAPPROCHEE |             |                              | PROTECTION ELOIGNEE |                              |
|-----|--|-----------------------|-------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|
|     |  | INTERDITE             | REGLEMENTEE | OBSERVATION<br>voir rubrique | REGLEMENTEE         | OBSERVATION<br>voir rubrique |
| I   | EXCAVATIONS  |                       |             |                              |                     |                              |
| 1   | . Réalisation de forage et puits   | X                     |             |                              |                     |                              |
| 2   | . Exploitation de carrière ou gravière   | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 3   | . Remblaiement de carrière ou gravière   |                       | X           |                              |                     |                              |
| 4   | . Ouverture et (ou) remblaiement de fouilles, tranchées, excavations                                     |                       | X           |                              |                     |                              |
| 5   | . Création de plan d'eau   |                       | X           |                              |                     |                              |
| II  | DEPOTS et STOCKAGES  |                       |             |                              |                     |                              |
| 1   | . Ordures ménagères  | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 2   | . Détritus, déchets industriels et tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux                | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 3   | . Déchets inertes, ruines  |                       | X           |                              |                     |                              |
| 4   | . Stockage de produits chimiques et phytosanitaires  | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 5   | . Stockage d'hydrocarbures liquides ( < 5000 l<br>( > 5000 l   | X                     |             |                              |                     |                              |
| 6   | . Stockage d'engrais   | X                     |             |                              |                     |                              |
| 7   | . Stockage ou dépôts d'eaux usées (industrielles domestiques)  | X                     |             |                              | X                   |                              |
| III | RESEAUX et VOIRIES (industrielles domestiques)   |                       |             |                              |                     |                              |
| 1   | . Canalisation d'eaux usées (industrielles domestiques)  | X                     |             |                              |                     |                              |
| 2   | . Canalisation d'hydrocarbures liquides  |                       | /           |                              |                     |                              |
| 3   | . Canalisation de produits chimiques   |                       | /           |                              |                     |                              |
| 4   | . Construction de parkings   |                       | /           |                              |                     |                              |
| 5   | . Construction ou modification des voie de communication et fossé ainsi que leur condition d'utilisation |                       | X           |                              |                     |                              |
| IV  | CONSTRUCTION   |                       |             |                              |                     |                              |
| 1   | . Maison individuelle  |                       | X           |                              |                     |                              |
| 2   | . Immeuble collectif ou accueillant du public  | X                     |             |                              |                     |                              |
| 3   | . Camping  | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 4   | . Bâtiment à usage industriel  | X                     |             |                              |                     |                              |
| 5   | . Bâtiment d'élevage et stabulation libre  | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 6   | . Bâtiment pour autres usages agricoles  | X                     |             |                              |                     |                              |
| 7   | . Cimetière  | X                     |             |                              | X                   |                              |
| V   | ASSAINISSEMENTS ET REJETS  |                       |             |                              |                     |                              |
| 1   | . Station d'épuration  | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 2   | . Assainissement autonome <30 éq habitant  | X                     |             |                              |                     |                              |
| 3   | . Rejet d'assainissement collectif   | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 4   | . Rejet d'eaux usées industrielles   | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 5   | . Rejet de collecteur d'eau pluviale   |                       | X           |                              |                     |                              |
| VI  | ACTIVITES AGRICOLES  |                       |             |                              |                     |                              |
| 1   | . Pacage   | X                     |             |                              |                     |                              |
| 2   | . Installation de fumière  | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 3   | . Installation d'abreuvoir, abris destinés bétail  | X                     |             |                              |                     |                              |
| 4   | . Epannage de fumier   | X                     |             |                              |                     |                              |
| 5   | . Epannage d'engrais organiques et chimiques   | X                     |             |                              |                     |                              |
| 6   | . Epannage des lisiers, d'eaux usées ou de boues industrielles et domestiques                            | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 7   | . Epannage de produits phytosanitaires   | X                     |             |                              | X                   |                              |
| 8   | . Maraichage   | X                     |             |                              |                     |                              |
| 9   | . Déboisement  | X                     |             |                              |                     |                              |

# **Commune de Comprégnac**

(Département de l'Aveyron)

***AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE***

***CONCERNANT***

***LA PROTECTION SANITAIRE DES CAPTAGES***

***DU PUIITS COMMUNAL***

***DES SOURCES DES BALATS***

***ET DES FORAGES DE PEYRE***

**Jean Guy ASTRUC**

Hydrogéologue agréé en "matière d'hygiène publique"  
pour le département de l'Aveyron

Octobre 2013

## SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| <b>1 - PRÉSENTATION</b> .....   | 5  |
| <b>1.1- CARACTERISTIQUES DU RESEAU D'ADDUCTION</b> .....                                | 7  |
| 1.1.1 - Structure du réseau.....  | 7  |
| 1.1.2 - Volumes de stockage.....  | 7  |
| 1.1.3 - Captage de secours.....   | 7  |
| 1.1.4 - Interconnexion.....   | 8  |
| <b>1.2 - FILIERE DE TRAITEMENT DE L'EAU CAPTEE</b> .....                                | 8  |
| 1.2.1 - Sur le réseau de Comprégnac.....  | 8  |
| 1.2.2 - Sur le réseau de Peyre.....   | 8  |
| <b>1.3 - QUALITÉ DES EAUX CAPTÉES</b> .....   | 8  |
| 1.3.1 - Paramètres organoleptiques.....   | 9  |
| 1.3.2 - Structure naturelle des eaux.....   | 9  |
| 1.3.3 - Substances indésirables.....  | 10 |
| 1.3.4 - Substances toxiques.....  | 11 |
| 1.3.5 - Paramètres microbiologiques.....  | 12 |
| 1.3.6 - Conclusion sur la qualité des eaux distribuées.....                             | 12 |
| <b>2 - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION GENERALE</b> .....                                   | 13 |
| 2.1. RUBRIQUES CONCERNEES PAR LES CAPTAGES DE COMPREGNAC.....                           | 14 |
| 2.1.1 - Autorisations actuelles.....  | 15 |
| 2.2. SITES REMARQUABLES.....  | 15 |
| 2.2.1 - Zones classées Natura 2000.....   | 15 |
| 2.2.2 - Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)..... | 15 |
| 2.2.3 - Incidences des captages.....  | 15 |
| 2.2.4 - Mesures compensatoires.....   | 16 |
| 2.2.4.1 - Sur le plan quantitatif .....   | 16 |
| 2.2.4.2 - Sur le plan qualitatif.....   | 16 |
| 2.3. COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE.....                                     | 17 |
| <b>2.4. ETUDE ENVIRONNEMENTALE</b> .....  | 20 |
| 2.4.1 - POPULATION ET URBANISATION.....   | 21 |
| 2.4.1.1 - Répartition de la population.....   | 21 |
| 2.4.1.2 - Documents d'urbanisme.....  | 21 |
| <b>2.5 - ASSAINISSEMENT</b> .....   | 21 |
| 2.5.1 - Assainissement autonome.....  | 22 |
| 2.5.2 - Assainissement collectif actuel.....  | 22 |
| 2.5.3 - Projet de création de deux stations d'épuration.....                            | 22 |
| 2.5.4 - Stations d'épuration proches.....   | 23 |
| 2.5.5 - Risques pour les captages.....  | 24 |
| <b>2.6 - RÉSEAU PLUVIAL, AXES ROUTIERS ET VOIES FERRÉES</b> .....                       | 24 |
| 2.6.1 - Réseau pluvial.....   | 24 |
| 2.6.2 - Axes routiers.....  | 24 |
| 2.6.2.1- Considérations générales.....  | 24 |
| 2.6.2.2 - Voies communales et chemins ruraux.....                                       | 25 |
| 2.6.2.3 - Voies départementales et nationales.....                                      | 25 |
| 2.6.2.4 - Autoroute A75.....  | 26 |
| 2.6.2.5 - Voies ferrées.....  | 26 |
| 2.6.3 - Risques pour les captages.....  | 27 |
| <b>2.7 - ENTREPRISES, ARTISANATS ET AUTRES ACTIVITÉS</b> .....                          | 28 |
| 2.7.1 - Risques pour les captages.....  | 29 |

|  |    |
|--|----|
| <b>2.8 – CARRIÈRES</b> .....                                     | 29 |
| <b>2.9 – DÉCHARGES ET DÉCHETTERIE</b> .....                      | 29 |
| 2.9.1 - Décharges sauvages et dépôts autorisés.....              | 29 |
| 2.9.2 - Ordures ménagères.....                                   | 29 |
| <b>2.10 - OCCUPATION DES SOLS, AGRICULTURE ET ÉLEVAGES</b> ..... | 29 |
| 2.10.1 - Occupation des sols.....                                | 29 |
| 2.10.2 - Pratiques agricoles.....                                | 31 |
| 2.10.3 - Elevage.....  | 31 |
| <b>2.11 - LES PERIMETRES DE PROTECTION (généralités)</b> .....   | 31 |
| <b>3. CAPTAGE DU PUIS COMMUNAL</b> .....                         | 33 |
| 3.1 - SITUATION .....  | 33 |
| 3.2 - DESCRIPTION DU CAPTAGE.....                                | 34 |
| 3.3 - CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE.....                             | 35 |
| 3.4 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE.....              | 36 |
| 3.4.1 - Les alluvions du Tarn.....                               | 36 |
| 3.4.2 - Caractéristiques du Tarn.....                            | 37 |
| 3.4.3 - Historique et risques liés aux crues.....                | 38 |
| 3.4.4 - Qualité physico-chimique des eaux du Tarn.....           | 38 |
| 3.5 - EQUIPEMENT ET PRODUCTIVITÉ DU PUIS .....                   | 38 |
| 3.6 - AIRE D'ALIMENTATION.....                                   | 39 |
| 3.7 - RISQUES DE POLLUTION DES EAUX CAPTEES.....                 | 39 |
| 3.8 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION.....               | 41 |
| 3.8.1 - Périmètre immédiat.....                                  | 41 |
| 3.8.2 - Périmètre rapproché.....                                 | 41 |
| 3.8.3 - Périmètre éloigné.....                                   | 42 |
| <b>4. CAPTAGE DE LA SOURCE DES BALATS</b> .....                  | 43 |
| 4.1 - SITUATION .....  | 43 |
| 4.2 - CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE .....                            | 44 |
| 4.3 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE.....                              | 44 |
| 4.4 - DESCRIPTION DU CAPTAGE.....                                | 46 |
| 4.5 - AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE.....                        | 47 |
| 4.6 - RISQUES DE POLLUTION DES EAUX CAPTEES.....                 | 47 |
| 4.7 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE.....    | 49 |
| 4.7.1 - Périmètre immédiat.....                                  | 49 |
| 4.7.2 - Périmètre rapproché.....                                 | 49 |
| 4.7.3 - Périmètre éloigné .....                                  | 49 |
| <b>5. CAPTAGE DES FORAGES DE PEYRE</b> .....                     | 50 |
| 5.1 SITUATION.....   | 50 |
| 5.2- DESCRIPTION DES FORAGES.....                                | 51 |
| 5.2.1 - Equipement des forages.....                              | 51 |
| 5.3 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE.....                              | 51 |
| 5.3.1 - Le karst du Lias inférieur.....                          | 52 |
| 5.3.2 - Caractéristiques de l'aquifère.....                      | 52 |
| 5.3.3 - L'aire d'alimentation des forages.....                   | 53 |
| 5.4 - RISQUES DE POLLUTION DES EAUX CAPTEES.....                 | 53 |
| 5.6 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION.....               | 54 |
| 5.6.1 - Périmètre immédiat .....                                 | 54 |
| 5.6.2 - Périmètre rapproché.....                                 | 54 |
| 5.6.2 - Périmètre éloigné.....                                   | 54 |
| <b>LISTE DE DIFFUSION DU RAPPORT</b> .....                       | 54 |

## LISTE DES TABLEAUX

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1 - Renseignements d'ordre administratif.....  | 5  |
| Tableau 2 - Synthèse de la consommation et de la production actuelles et futures.....              | 7  |
| Tableau 3 - Composition minérale des eaux brutes Données du 21/04/2009 (source ARS 12).....        | 9  |
| Tableau 4 - Classement au titre du Code de l'Environnement.....                                    | 13 |
| Tableau 5 - Rubriques concernées par les captages de Comprégnac.....                               | 14 |
| Tableau 6 - Référence du site Natura 2000 (source : Inventaire National du Patrimoine Naturel).... | 15 |
| Tableau 7 - Extrait des mesures du PDM Tarn-amont et des actions menées.....                       | 19 |
| Tableau 8 - Risques de pollutions accidentelles en fonction des activités.....                     | 20 |
| Tableau 9 - Qualité des dispositifs d'assainissement autonome sur la commune de Comprégnac....     | 22 |
| Tableau 10 - Concentrations maximales des rejets à respecter.....                                  | 23 |
| Tableau 11 - Caractéristiques principales des STEP de Saint-Georges-de-Luzençon et de Millau....   | 23 |
| Tableau 12 - Trafics routiers relevés sur la RD 41.....  | 26 |
| Tableau 13 - Liste des activités recensées sur la commune de Lacave.....                           | 28 |
| Tableau 14 - Intitulés et proportions des différents types d'occupation des sols.....              | 30 |
| Tableau 15 - Valeurs des débits moyens calculés au droit du captage de Comprégnac.....             | 37 |
| Tableau 16 - Mesures de protection dans le périmètre immédiat du puits communal.....               | 41 |
| Tableau 17 - Mesures de protection dans le périmètre rapproché du puits communal.....              | 41 |
| Tableau 18 - Mesures débits, températures et conductivité du captage des sources des Balats ....   | 47 |
| Tableau 19 - Mesures de protection dans le périmètre immédiat du captage des Balats.....           | 49 |
| Tableau 20 - Mesures de protection dans le périmètre rapproché du captage des Balats.....          | 49 |
| Tableau 21 - Mesures de protection dans le périmètre immédiat du captage des forages de Peyre..    | 54 |

## LISTE DES FIGURES

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 - Situation de Comprégnac dans le département de l'Aveyron.....                            | 6  |
| Figure 2 - Situation des captages de Comprégnac.....  | 6  |
| Figure 3 - Evolution de la turbidité dans les eaux distribuées au niveau du réseau de Peyre.....    | 9  |
| Figure 4 - Diagramme de Piper des eaux brutes de la nappe alluviale et des sources.....             | 10 |
| Figure 5 - Evolution des concentrations en nitrates dans les eaux distribuées à Peyre et au bourg.. | 11 |
| Figure 6 - Evolution des concentrations en carbone organique total dans les eaux distribuées.....   | 11 |
| Figure 7 - Evolution des paramètres microbiologiques dans les eaux du réseau de Peyre.....          | 12 |
| Figure 8 - Evolution de la densité de la population sur la commune de Comprégnac.....               | 21 |
| Figure 9 - Proportions des 3 grands ensembles environnementaux sur la zone d'étude globale.....     | 30 |
| Figure 10 - Puits communal (extrait du plan cadastral).....   | 33 |
| Figure 11 - Extrait de la carte I.G.N. à 1 : 25 000 Millau.....                                     | 33 |
| Figure 12 - coupe technique du puits.....   | 34 |
| Figure 13 - Carte géologique Millau.....  | 35 |
| Figure 14 - Schéma d'alimentation du puits communal en condition de moyennes eaux.....              | 36 |
| Figure 15 - Evolution des débits mensuels moyennes (source : Banque Hydro) .....                    | 37 |
| Figure 16 - Sources des Balats sur fond cadastral (Géoportail).....                                 | 43 |
| Figure 17 - Extrait des cartes I.G.N. à 1 : 25 000 Millau et Saint-Beauzély.....                    | 43 |
| Figure 18 - Cartes géologiques modifiées Millau et Saint-Beauzély.....                              | 44 |
| Figure 19 - Carte hydrogéologique du Sud du Causse Rouge.....                                       | 45 |
| Figure 20 - Localisation stratigraphique des sources des Balats.....                                | 45 |
| Figure 21 - Schéma du captage des sources des Balats.....   | 46 |
| Figure 22 - Les forages de Peyre sur fond cadastral (Géoportail).....                               | 50 |
| Figure 23 - Extrait de la carte I.G.N. à 1 : 25 000 Millau.....                                     | 50 |

## **LISTE DES CARTES HORS-TEXTE**

|  |    |
|--|----|
| Carte 1 – Contexte géologique du secteur des captages AEP de Comprégnac.....                           | 55 |
| Carte 2 – Localisation des figures karstiques inventoriées.....  | 56 |
| Carte 3 – Tracés des routes et de la voie ferrée.....  | 57 |
| Carte 4 – Occupation des sols (d'après Corine Land Cover).....   | 58 |
| Carte 5 – Occupation du sol d'après une investigation de terrain sur la zone du puits communal.....    | 59 |
| Carte 6 – Occupation du sol d'après une investigation de terrain sur la zone des forages de Peyre..... | 59 |
| Carte 7 - Le filon minéralisé de Galès sur photo aérienne et la carte géologique.....                  | 60 |
| Carte 8 – Localisation au GPS du filon de minéralisé de Galès et des sources captées des Balats.....   | 61 |
| Carte 9 – Délimitation des périmètres de protection du Puits Communal sur fond IGN.....                | 62 |
| Carte 10 – Délimitation des périmètres de protection du puits communal .....                           | 63 |
| Carte 11 – Délimitation des périmètres de protection des sources des Balats.....                       | 64 |
| Carte 12 – Périmètres de protection des forages de Peyre (photo aérienne et cadastre).....             | 65 |
| Carte 13 – Plan des surfaces submersibles de la commune de Comprégnac.....                             | 66 |
| Carte 14 – Localisation des implantations des stations d'épuration de Peyre et de Comprégnac.....      | 67 |

## **PHOTOS HORS-TEXTE**

|   |    |
|---|----|
| Photo 1 – Le puits communal de Comprégnac, en arrière-plan le bourg.....    | 68 |
| Photo 2 – Le réservoir de Peyre supporté par des terrains dolomitiques..... | 68 |
| Photo 3 – Orifice de la galerie de mine dans le ravin des Balats.....       | 69 |
| Photo 4 – Le captage des Balats, en bas à gauche le bassin collecteur.....  | 69 |

## 1- PRÉSENTATION

Je soussigné, Jean, Guy ASTRUC, ingénieur géologue, agissant en tant qu'Hydrogéologue agréé en "matière d'hygiène publique" pour le département de l'Aveyron, certifié m'être rendu, le 23 avril 2013, à la demande de Monsieur le Préfet de l'Aveyron<sup>1</sup>, dans la commune de Comprégnac (Aveyron), afin de procéder à l'examen hydrogéologique des captages d'eau potable du puits communal, du captage des sources des Balats et des forages de Peyre, pour en déterminer les périmètres de protection.

L'ensemble des captages permet d'alimenter le bourg de Comprégnac et le hameau de Peyre. Soit environ 165 abonnés (2011), pour 246 habitants recensés la même année.

Elle exploite les eaux :

- Du puits communal, (Prélèvement pour l'AEP 770 m<sup>3</sup>/jour en 2009).
- Les sources des Balats.
- Les deux forages de Peyre.

L'ensemble des volumes produits est réservé aux abonnés de la commune, il n'y a aucune exportation. Une importation de volume d'eau provenant de la commune voisine de Castelnau-Pégayrols alimente le hameau de Thérondeles.

L'évolution des sciences et notamment l'évolution des techniques hydrogéologiques permettra sans doute dans le futur, d'affiner les éléments fournis dans ce rapport.

Pour la rédaction de cet avis, nous avons largement utilisé l'étude préalable à la mise en place des périmètres de protection des captages d'eau de la commune de Comprégnac.<sup>2</sup>

Ce rapport divisé en trois chapitres principaux correspondants aux périmètres de protection des trois captages comporte 54 pages, 14 cartes et 4 photographies hors texte.

| Captage                                      | Puits communal                           | Sources des Balats                       | Forages de Peyre                         |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | Forage haut (bleu)                       | Forage bas (blanc)   |
| <b>N° National</b>                           | 09351X0027/F                             | 09096X0007/HY                            | Sans objet                               |  |
| <b>Commune</b>                               | Comprégnac                               | Millau                                   | Comprégnac                               | Comprégnac   |
| <b>Coordonnées<br/>(Lambert II étendues)</b> | X : 650.255<br>Y : 1898.188<br>Z : 335 m | X : 654.199<br>Y : 1900.161<br>Z : 450 m | X : 653.114<br>Y : 1899.396<br>Z : 440 m | X : 653.077<br>Y : 1899.315<br>Z : 420 m                             |
| <b>Propriétaire</b>                          | Commune de Comprégnac                    | Commune de Comprégnac                    | Commune de Comprégnac                    | Commune de Comprégnac  |
| <b>Gestionnaire</b>                          | Commune de Comprégnac                    | Commune de Comprégnac                    | Commune de Comprégnac                    | Commune de Comprégnac  |
| <b>Parcelles cadastrales</b>                 | 305                                      | 3  | 476                                      | Forage localisé sur un chemin communal pas de références cadastrales |
| <b>Section</b>                               | A 02                                     | ZE 01                                    | C 02                                     |  |

Tableau 1 - Renseignements d'ordre administratif

<sup>1</sup> Arrêté préfectoral et lettre de mission du Directeur Départemental des affaires Sanitaires & Sociales de l'Aveyron en date du 6 mars 2008.

<sup>2</sup>Rapport CALLIGEE 2012, Perimpro Sout T11-12099-Phase 1.



Commune de Comprégnac, protection sanitaire des captages du puits communal, des sources des Balats et des forages de Peyre, avis de l'hydrogéologue agréé.



Figure 1 – Situation de Comprégnac dans le département de l’Aveyron

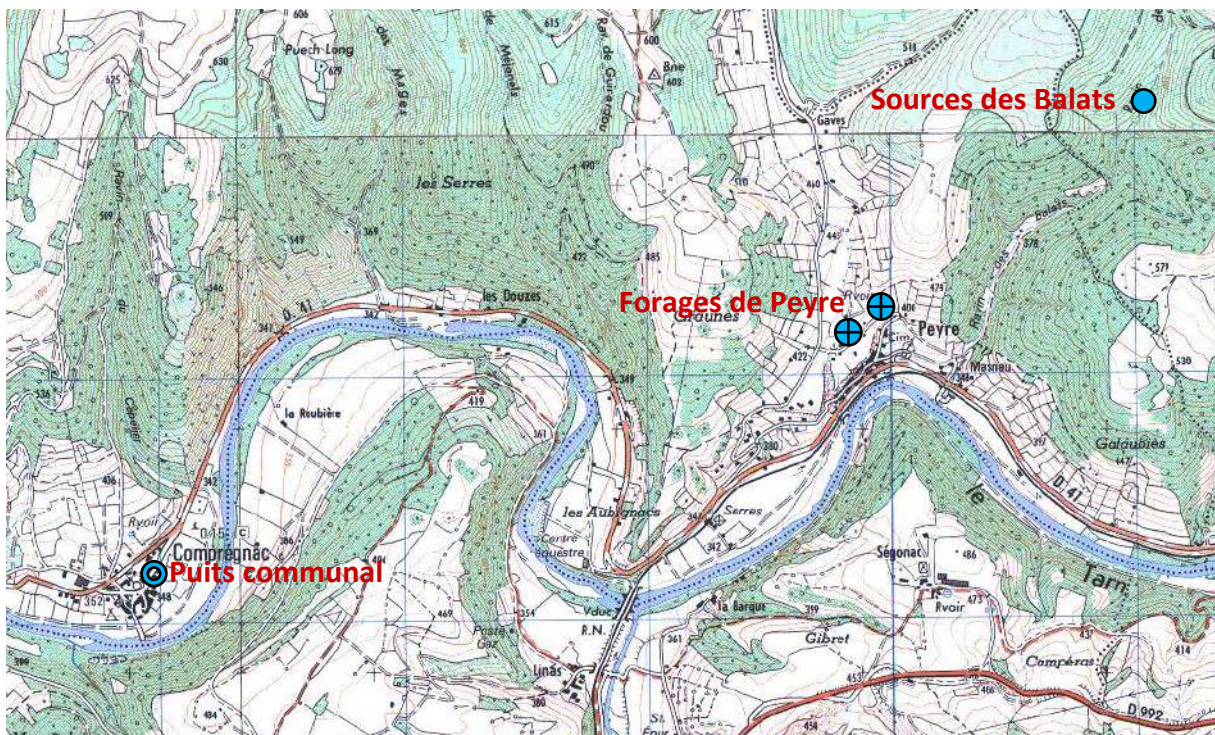


Figure 2 – Situation des captages de Comprégnac.

## 1.1 - CARACTERISTIQUES DU RESEAU D'ADDUCTION

### 1.1.1 - Structure du réseau

Il existe 2 réseaux distincts sur la commune de Comprégnac connectés à des ressources différentes :

- le réseau du hameau de Peyre, sur la partie est de la commune, qui est alimenté principalement par les sources des Balats,
- le réseau du bourg de Comprégnac qui est alimenté uniquement par le puits communal.

Le hameau de Thérondeles, excentré au nord de la commune, est connecté au réseau de la commune voisine, Castelnau-Peygarols.

Le réseau d'adduction d'eau potable est composé de canalisations en PVC ou en fonte. Il existe un plan de récolement pour chacun des deux réseaux (**Annexe 4**) qui date de 1981. Les nouvelles constructions ne sont alors pas illustrées.

### 1.1.2 - Volumes de stockage

La commune de Comprégnac possède 2 réservoirs de 200 m<sup>3</sup> :

- le réservoir de Comprégnac alimenté par le puits communal est situé au-dessus du bourg à une altitude approximative de 375 m NGF.
- Le réservoir de Peyre alimenté par les sources des Balats et les forages, est localisé au-dessus du hameau de Peyre à une altitude de 440 m NGF.

Ces 2 réservoirs permettent de desservir deux réseaux distincts qui ne sont pas connectés entre eux.

Les volumes distribués sont suivis grâce à des compteurs volumétriques installés sur la canalisation en sortie de chaque réservoir. Le relevé de ces compteurs était réalisé 2 à 3 fois par mois et depuis 2011, il est fait plus régulièrement, presque tous les jours, par l'agent communal.

La durée d'autonomie à partir des deux réservoirs sur chaque réseau de distribution, peut être estimée à partir des volumes journaliers moyens distribués à Peyre et à Comprégnac bourg.

Le tableau suivant présente la durée moyenne d'autonomie actuelle et celle estimée pour 2030.

|                         | Volume du réservoir | Volumes journaliers distribués |                       | Durée moyenne d'autonomie |                 |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|
|                         |                     | 2010/2011                      | 2030                  | Actuelle                  | 2030            |
| <b>Peyre</b>            | 200m <sup>3</sup>   | 33 m <sup>3</sup> /jr          | 44 m <sup>3</sup> /jr | 6 jours                   | 4 jours et demi |
| <b>Comprégnac bourg</b> | 200m <sup>3</sup>   | 28 m <sup>3</sup> /jr          | 36 m <sup>3</sup> /jr | 7 jours                   | 5 jours et demi |

**Tableau 2 - Synthèse de la consommation et de la production actuelles et futures**

La durée moyenne d'autonomie est largement satisfaisante sur les deux réseaux de distribution.

### 1.1.3 - Captage de secours

#### Réseau de Peyre

Les 2 forages sont considérés comme des ressources de secours. Ils sont utilisés uniquement lorsque le volume d'eau capté aux sources des Balats est insuffisant pour subvenir aux besoins des abonnés. Ils ont été sollicités par intermittence pendant 4 à 6 mois lors des deux dernières années, 2010 et 2011.

Les pompes dans ces forages sont mises en marche automatiquement de façon ponctuelle et généralement en période estivale car la population est plus importante et les sources sont moins productives.

#### Réseau de Comprégnac

Il n'existe pas de ressource de secours. Le projet de créer un forage d'eau à proximité du réservoir est en cours.

En effet, l'été 2011 a été très sec, le niveau de la nappe captée était alors très bas. Malgré des restrictions sévères des usages de l'eau, la capacité de la ressource exploitée s'est avérée parfois insuffisante pour alimenter tous les abonnés.

Afin de remédier à ce manque d'eau qui peut être récurrent, la mairie de Comprégnac a décidé de mettre en place une ressource d'appoint. Ainsi, un forage implanté dans les calcaires de l'Hettangien est prévu d'être créé au cours du printemps 2013.

#### **1.1.4 - Interconnexion**

La commune de Comprégnac possède une interconnexion avec la commune de Castelnaud-Pégayrols qui permet d'alimenter uniquement le hameau de Thérondeles. Le reste de la commune n'est pas asservi par ce réseau.

### **1.2 - FILIERE DE TRAITEMENT DE L'EAU CAPTEE**

#### **1.2.1 - Sur le réseau de Comprégnac**

Le traitement réalisé est une simple chloration. L'injection de chlore liquide est réalisée dans le réservoir de façon automatique.

#### **1.2.2 - Sur le réseau de Peyre**

Le traitement des eaux brutes correspond à une désinfection par rayonnement UV. Ce dispositif de traitement est installé en sortie du réservoir de Peyre. Il a été mis en place en 2001 et la lampe a été remplacée en novembre 2011.

L'inconvénient de ce système est sa sensibilité à la turbidité. L'eau entrante doit être parfaitement claire au risque de laisser passer des particules nocives. Cette caractéristique peut expliquer les problématiques de qualité d'eau liées à la présence de micro-organismes. En effet, d'après les analyses, la présence de bactéries au robinet est parfois associée à des pics de turbidité.

En août 2012, des micro-organismes ont été décelés dans les eaux du robinet à des quantités nécessitant des mesures de restriction de consommation de l'eau pour les personnes fragiles, d'après l'ARS 12. Suite à ce problème, la commune a décidé d'injecter régulièrement du chlore lent dans le réseau afin d'assurer une bonne qualité des eaux aux robinets des abonnés.

### **1.3 - QUALITÉ DES EAUX CAPTÉES**

Afin de garantir en permanence une eau de bonne qualité, il existe sur les captages AEP une surveillance par la délégation de l'Aveyron de l'Agence Régionale de Santé (ARS12).

La qualité de l'eau est contrôlée pour les paramètres suivants :

- la qualité organoleptique,
- la qualité physico-chimique due à la structure naturelle des eaux,
- les substances indésirables,
- les substances toxiques,
- la qualité microbiologique.

Les données communiquées par l'ARS de l'Aveyron correspondent aux analyses de 2006 à 2011 avec 4 à 7 analyses par an des eaux distribuées. La majorité des analyses concernent les eaux en sortie de station.

A noter qu'il n'y a qu'une seule analyse sur les eaux brutes provenant du puits communal et des sources des Balats (le 21/04/2009)

Les paragraphes suivants exposent une synthèse de ces analyses.

### 1.3.1 - Paramètres organoleptiques

La **turbidité** des eaux distribuées par le réseau de Comprégnac est inférieure ou égale à 0,1 NFU, sachant que la valeur référence de potabilité est de 0,5 NFU.

En revanche, comme le montre la figure suivante, quelques pics de turbidité ont été relevés dans les eaux de Peyre, notamment le 06/09/2006 où elle a atteint une valeur de 0,92 NFU.

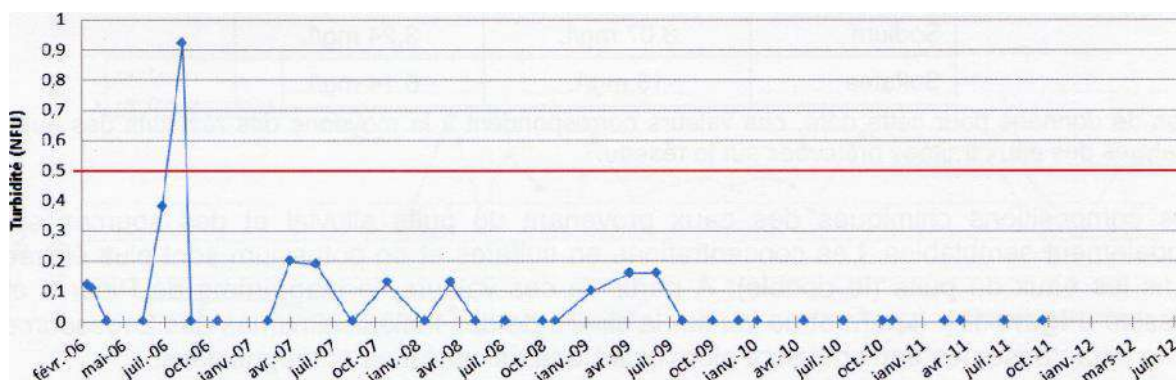


Figure 3 - Evolution de la turbidité dans les eaux distribuées au niveau du réseau de Peyre

### 1.3.2 - Structure naturelle des eaux

Les **pH** mesurés sur les 2 réseaux de distribution sont basiques (entre 7,2 et 8,45). Les valeurs respectent la fourchette des valeurs de référence (6,5-9).

La **conductivité** des eaux provenant du puits communal (moyenne de 563  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) est plutôt élevée pour un aquifère alluvial. Cet ordre de grandeur laisse supposer un apport d'eau provenant du substratum dolomitique.

Les eaux provenant des sources des Balats possèdent une conductivité légèrement plus faible (moyenne de 513  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

La conductivité des eaux profondes prélevées au niveau des deux forages sont comprises entre 524 et 529  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Les eaux pour l'AEP présentent alors une bonne minéralisation.

Le tableau ci-dessous récapitule les concentrations en minéraux contenues dans les eaux brutes de la nappe alluviale et des sources relevées dans les analyses du 21/04/2009.

Il n'existe pas de résultats d'analyses sur les eaux provenant des forages.

|                  | Nappe alluviale<br>Comprégnac | Sources - Peyre |
|------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>Calcium</b>   | 66,7 mg/L                     | 67,3 mg/L       |
| <b>Chlorures</b> | 8,82 mg/L                     | 7,76 mg/L       |
| <b>Magnésium</b> | 32,7 mg/L                     | 35,1 mg/L       |
| <b>Potassium</b> | 0,64* mg/L                    | 0,36* mg/L      |
| <b>Sodium</b>    | 3,07 mg/L                     | 3,24 mg/L       |
| <b>Sulfates</b>  | 15 mg/L                       | 6,14 mg/L       |

\*pas de données pour cette date, ces valeurs correspondent à la moyenne des résultats des autres analyses des eaux traitées prélevées sur le réseau.

Tableau 3 - Composition minérale des eaux brutes Données du 21/04/2009 (source ARS 12)

Les compositions chimiques des eaux provenant du puits alluvial et des sources sont globalement semblables. Les concentrations en sulfates et en potassium sont plus élevées dans les eaux du puits (le double). A partir de ces valeurs, le diagramme de Piper a été dessiné (**Figure 4**). Il permet de vérifier la similitude des faciès chimiques des 2 ressources et de caractériser les eaux qui sont alors bicarbonatés calciques et magnésiens.

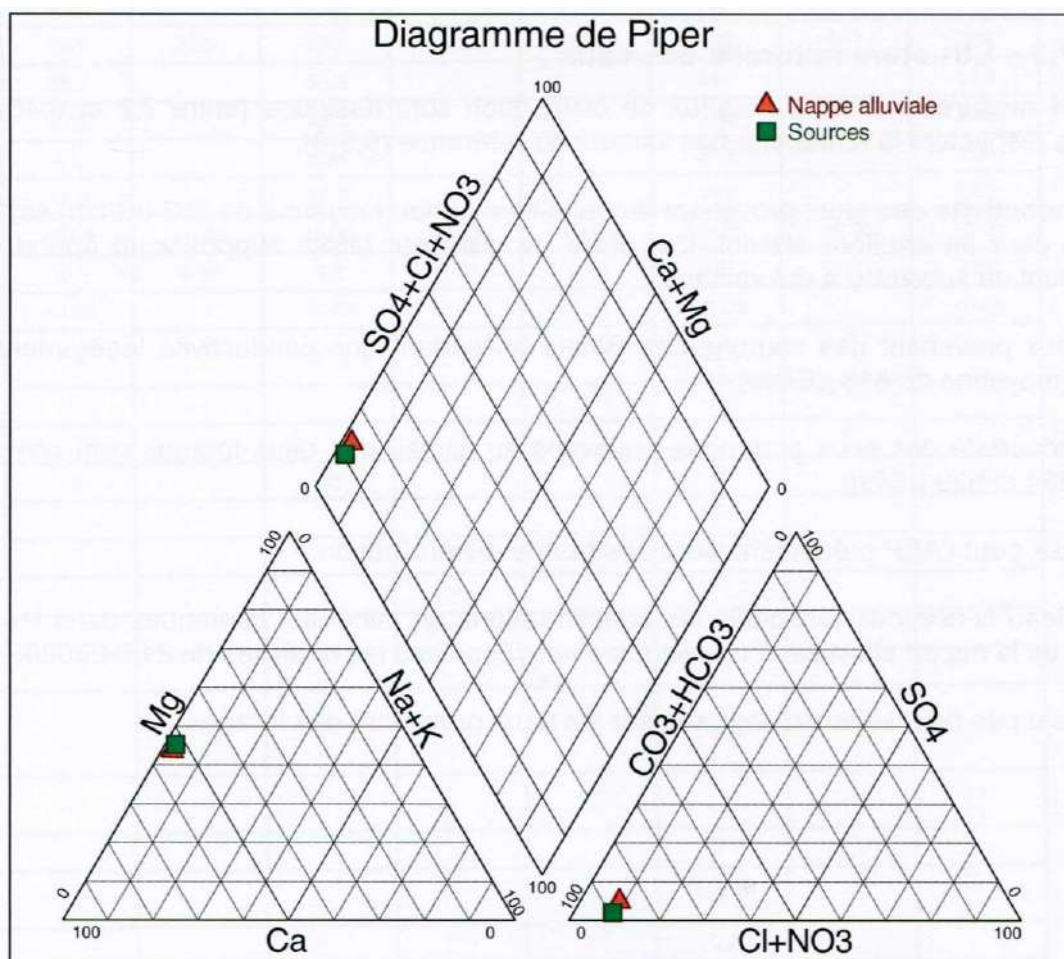


Figure 4 - Diagramme de Piper Caractérisation des eaux brutes de la nappe alluviale et des sources

### 1.3.3 - Substances indésirables

Les Nitrates sont présents dans toutes les analyses mais à des concentrations inférieures à la limite de potabilité fixée à 50 mg/l.

Sur Comprégnac, les teneurs varient entre 7,14 et 19,3 mg/l. Alors que sur Peyre, les concentrations sont globalement plus fortes, entre 10,9 et 36,8 mg/l (**Figure 5**), et notamment depuis janvier 2008.

Il faut noter que l'analyse sur les eaux brutes des captages des sources montre une concentration de 20,4 mg/l le 21/04/2009.

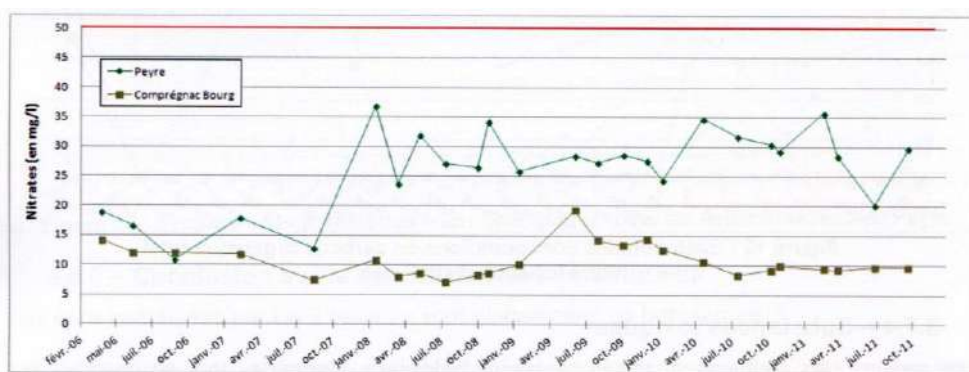


Figure 5 - Evolution des concentrations en nitrates dans les eaux distribuées à Peyre et au bourg

Au niveau de **produits phytosanitaires**, aucune trace n'a été décelée sur l'unique analyse réalisée sur les eaux brutes du captage alluvial et des sources des Balats, le 21/04/2009. Aucune analyse concernant ce paramètre n'a été réalisée sur les eaux brutes des forages.

**Le Baryum** est retrouvé dans les eaux de Peyre à des concentrations (0,712 mg/l le 13/06/2006 et 0,912 mg/l le 28/03/2011) supérieures à la limite de qualité des eaux potables fixé à 0,7 mg/l. Cet élément provient de la roche. En effet, la carte géologique de Saint-Beauzély indique des gîtes de barytine sur la limite sud du bassin versant.

Les eaux distribuées présentent des pics de concentration en **carbone organique total (COT)** qui restent inférieurs à la référence de qualité des eaux potables (**Figure 6**). La charge organique dans les eaux du réseau du bourg est globalement constante et supérieure à la charge observée dans le réseau de Peyre. Cette gamme de valeurs reste courante en milieu alluvial. Elle ne paraît pas inquiétante d'un point de vue sanitaire.

Les valeurs des autres paramètres restent inférieures aux limites ou référence de qualité des eaux potables.

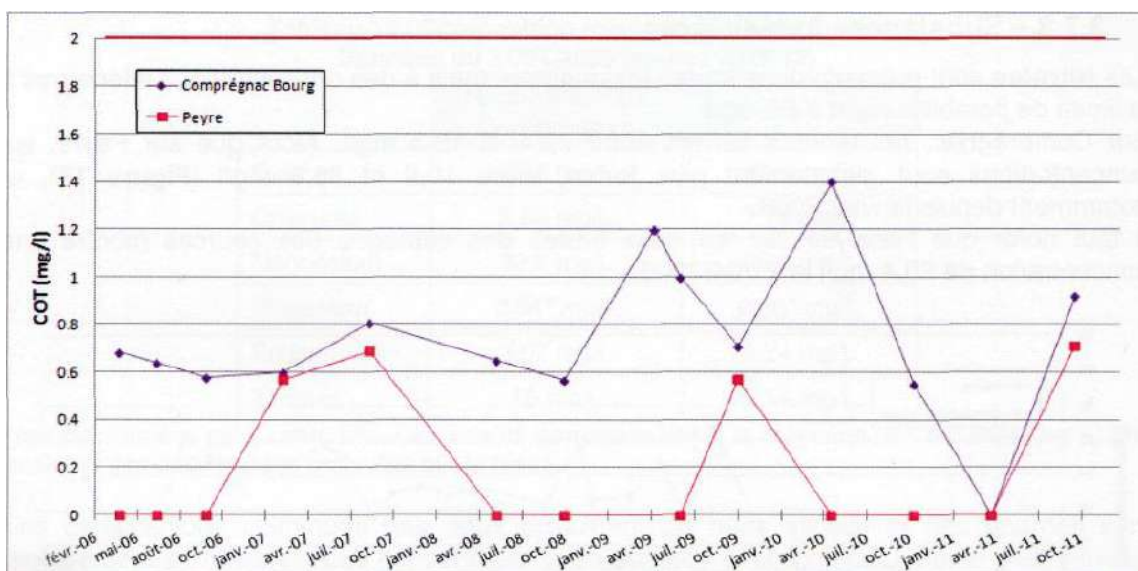


Figure 6 - Evolution des concentrations en carbone organique total dans les eaux distribuées

### 1.3.4 - Substances toxiques

Les teneurs des éléments analysés, **Arsenic**, **Sélénium**, **Benzène**, sont en dessous des limites de qualité. Les analyses ne montrent aucune trace de **composés organohalogénés**.

### 1.3.5 - Paramètres microbiologiques

Les analyses des eaux sur le réseau de Comprégnac après traitement par chloration dans le réservoir n'indiquent aucune anomalie concernant les paramètres microbiologiques.

En revanche, à plusieurs reprises, des micro-organismes sont détectés sur le réseau de Peyre après la phase de traitement aux UV réalisée en sortie du réservoir (**Figure 7**). Des bactéries conformes ont été identifiées (entre 1 et 5/100 ml) sur 6 analyses. Des bactéries et spores sulfito-réductrices ont également été dénombrées, à 2 reprises (8 et 6/100 ml). De plus, l'analyse du 25/07/2006 a révélé la présence d'entérocoques (19/100 ml) et d'*Escherichia coli* (1/100 ml).

Des résultats d'analyses du 8 août 2012 ont été fournis par la mairie<sup>3</sup> car ils présentaient d'importantes anomalies bactériologiques. En effet, un nombre de 8 coliformes (sur 100 ml) ont été comptés dans les eaux prélevées au robinet d'un particulier sur le réseau de Peyre.

Les analyses ayant été réalisées sur des eaux traitées, l'origine des bactéries ne peut être déterminée. Tout d'abord, elles peuvent provenir des eaux captées aux sources ou des eaux des forages. La présence de coliformes peut être liée au milieu naturel (sol, végétation...) encadrant la ressource. Ce cas remet alors en cause l'efficacité du traitement UV. La contamination peut également être liée à une infiltration des eaux souillées directement dans le réseau au niveau de canalisations en mauvais état.

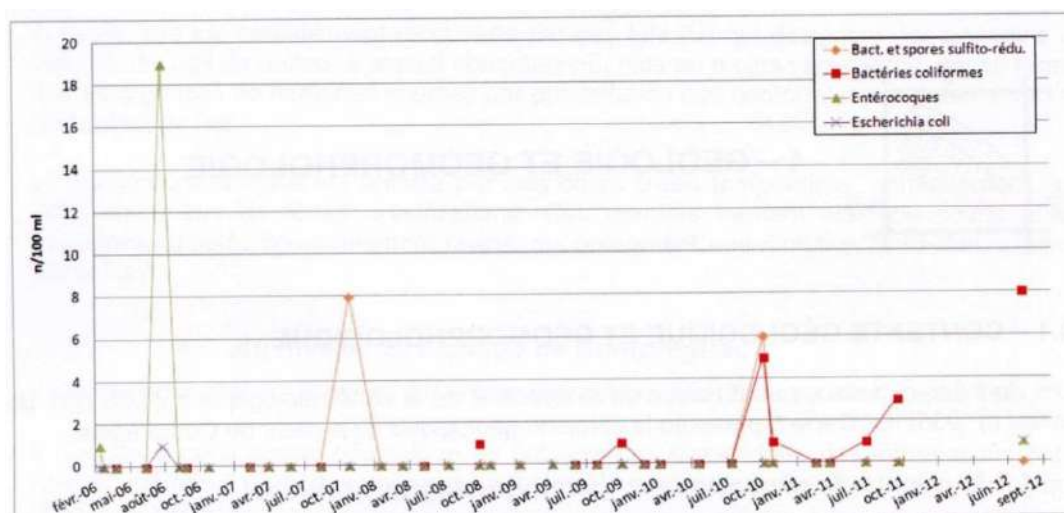


Figure 7 : Evolution des paramètres microbiologiques dans les eaux du réseau de Peyre

### 1.3.6 - Conclusion sur la qualité des eaux distribuées

Les eaux distribuées par les 2 réseaux sont globalement de bonne qualité.

Les concentrations en nitrates restent acceptables sur l'ensemble des ressources. Cependant, depuis 2008, elles sont plus élevées à Peyre. Ces fortes teneurs proviennent probablement des eaux prélevées aux sources car l'unique analyse des eaux brutes des captages des Balats ont montré une concentration plutôt élevée de 20,4 mg/l.

Les eaux distribuées à Peyre ont également été ponctuellement contaminées par des bactéries. Leur origine peut être liée :

- à l'environnement encadrant les ressources captées. Dans ce cas-là, le traitement UV effectué en sortie du réservoir de Peyre ne serait pas assez efficace pour éliminer la totalité des micro-organismes.
- A une contamination du réseau de Peyre dans les parties les plus dégradées laissant s'infiltrer des eaux souillées.

<sup>3</sup> Rapport CALLIGEE 2012, Perimpro Sout T11-12099-Phase 1.

De plus, la prolifération des bactéries est favorisée par la stagnation des eaux dans certaines portions du réseau qui ne présentent des écoulements uniquement lors des périodes estivales, lorsque les habitations saisonnières sont occupées.

Depuis fin août 2012, du chlore lent est injecté dans le réseau régulièrement afin d'assurer une bonne qualité des eaux aux robinets.

Les eaux prélevées aux sources des Balats présentent d'autres problématiques. Des pics de turbidité ont été identifiés. Ils sont probablement survenus suite à de fortes précipitations dans le secteur. La présence de baryum, à des concentrations supérieures à la valeur limite de qualité des eaux potables, est causée par la dissolution de gisements de barytine qui doivent être localisés sur le bassin d'alimentation des sources.

## 2- RAPPEL DE LA REGLEMENTATION GENERALE

Les ouvrages entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines sont définis dans une nomenclature établie par l'article R214-1 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2008-283 du 25 Mars 2008.

Suivant cette nomenclature, les ouvrages permettant le prélèvement d'eau sont soumis à **autorisation** ou à **déclaration** selon les critères présentés dans le tableau suivant :

| Régime              | Eaux souterraines  |                              | Eaux superficielles et nappe d'accompagnement  |                              |
|---------------------|--|------------------------------|--|------------------------------|
|                     | Hors ZRE*  | Dans ZRE                     | Hors ZRE   | Dans ZRE                     |
| <b>Autorisation</b> | $Q > 200\ 000\ \text{m}^3/\text{an}$                                 | $Q > 8\ \text{m}^3/\text{h}$ | $Q > 1\ \text{Q}_{\text{QO}}\ \text{m}^3/\text{h}$ ou $Q > 5\%$ du $q_{\text{mnas}}$                 | $Q > Q\ \text{m}^3/\text{h}$ |
| <b>Déclaration</b>  | $10\ 000\ \text{m}^3/\text{an} < Q < 200\ 000\ \text{m}^3/\text{an}$ | $Q < 8\ \text{m}^3/\text{h}$ | $400\ \text{m}^3/\text{h} < Q < 1\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$ ou $2\% < Q < 5\%$ du $Q_{\text{MNA5}}$ | $Q < 8\ \text{m}^3/\text{h}$ |
| <b>Non soumis</b>   | $Q < 10\ 000\ \text{m}^3/\text{an}$                                  | -                            | $Q < 400\ \text{m}^3/\text{h}$ ou $Q < 2\%$ du $q_{\text{mnas}}$                                     | -                            |

\*ZRE : Zone de Répartition des Eaux

**Tableau 4 - Classement au titre du Code de l'Environnement**

Le Code de l'Environnement prévoit également que « les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site **Natura 2000**, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. »

Les captages sont également soumis :

- au titre de l'article 113 du **Code rural** à déclaration d'utilité publique,
- au titre de l'article L20 du **Code de la santé publique**,
- au titre de la police sanitaire à autorisation d'utiliser l'eau prélevée dans le milieu naturel aux fins de consommation humaine.



## 2.1. RUBRIQUES CONCERNEES PAR LES CAPTAGES DE COMPREGNAC

| N°de rubrique | Rubrique  | Captage                            | Caractéristique  | Régime      |
|---------------|---|------------------------------------|--|-------------|
| 1.1.1.0       | Sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté (...) en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau. | Puits communal<br>Forages de Peyre | Puits captant la nappe alluviale du Tarn Forages profonds  | Déclaration |
| 1.1.2.0       | Prélèvement permanent ou temporaire issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage dérivation ou tout autre procédé.                                | Sources des Balats                 | Captage de sources, sans pompage, ne donnant pas naissance à un ruisseau<br><br>Débit maximum prélevé : 10516m <sup>3</sup> /an {2009}   | Déclaration |
| 1.1.2.0       |   | Forage 1 de Peyre                  | Forage profond de 90 m capte les eaux du système karstique<br><br>Débit maximum prélevable : 21 900 m <sup>3</sup> /an   | Déclaration |
| 1.1.2.0       |   | Forage 2 de Peyre                  | Forage profond de 70 m capte les eaux du système karstique<br><br>Débit maximum prélevable de 52 560 m <sup>3</sup> /an  | Déclaration |
| 1.2.1.0       | Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe.                                  | Puits communal                     | Puits captant la nappe alluviale<br><br>Débit maximum prélevable 6 m <sup>3</sup> /h soit 0,02 % du QMNA5 (10 m <sup>3</sup> /s ou 36 000 m <sup>3</sup> /h au droit du captage) | Non soumis  |

**Tableau 5 - Rubriques concernées par les captages de Comprégnac**

Les caractéristiques des captages décrites dans le tableau ainsi que leurs localisations hors de la Zone de Répartition des Eaux font que les prélèvements dans les captages de Peyre sont soumis à déclaration, au titre du code de l'environnement. Quant aux prélèvements dans le puits de Comprégnac, ils ne sont soumis ni à autorisation, ni à déclaration au titre du Code de l'Environnement.

### 2.1.1. Autorisations actuelles

Il n'existe actuellement pas d'autorisation de prélèvement des eaux pour chacun des captages de la commune de Comprégnac.

## 2.2. SITES REMARQUABLES

### 2.2.1. Zones classées Natura 2000

Le réseau **Natura 2000** a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assure un état de conservation favorable des habitats naturels d'espèces de la flore et de la faune sauvage.

La commune de Comprégnac n'est comprise sur aucun site Natura 2000.

La plus proche zone classée est localisée en amont hydraulique des captages AEP. Il s'agit de la « vallée du Tarn (de brousse jusqu'aux gorges) » dont les caractéristiques et les distances (à vol d'oiseau) des captages AEP sont indiquées dans le **Tableau 6**.

Il n'existe apparemment aucune relation hydraulique entre l'aquifère capté par les ouvrages AEP de Peyre et la masse d'eau existante au droit de la zone NATURA 2000. Quant au captage en nappe alluviale, il est à une distance hydraulique de 5 km en aval.

**Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable sur l'ensemble des captages n'auront alors aucune incidence sur ce site classé.**

| Nom du site                                  | Statut  | Distance au captage |        |                    |               |
|--|---|---------------------|--------|--------------------|---------------|
|  |   | Code                | Puits  | Sources des Balats | Forages Peyre |
| Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges) | Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC) | FR7300847           | 5,5 km | 14,5km             | 8 km          |

**Tableau 6 - Référence du site Natura 2000 (source : Inventaire National du Patrimoine Naturel)**

### 2.2.2. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF, ou Zone Naturelle d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées.

Les zones de type II, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

La Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique qui englobe une grande partie de la commune de Comprégnac, dont les captages de Peyre, est nommée « Adret de Peyre ».

### 2.2.3. Incidences des captages

L'incidence d'un captage sur le milieu naturel peut apparaître sur les points suivants :

- un impact quantitatif** par prélèvement d'eau dans l'aquifère concerné,
- un impact qualitatif** par rejet d'eaux potentiellement polluées provenant de la station de traitement ou par des effets indirects de l'impact quantitatif.

Il est donc important d'étudier les incidences des prélèvements en fonction des enjeux et des conflits d'usages.

L'impact quantitatif sur le milieu naturel aquatique est négligeable du fait des faibles prélèvements.

En effet, le débit maximal prélevable au puits captant les eaux de la nappe d'accompagnement du Tarn est de 6,5 m<sup>3</sup>/h (1,8 l/s), valeur négligeable par rapport au QMNA5 de la rivière qui est de 10 m<sup>3</sup>/s (10 000 l/s).

De plus, les prélèvements dans l'aquifère profond par les 2 forages sont ponctuels et ne dépassent pas 8,5 m<sup>3</sup>/h (2,4 l/s).

Au niveau des captages des Balats, le prélèvement se fait par gravité et est limité en fonction des besoins. En moyennes eaux, 40 % du volume d'eau provenant des sources est restitué au milieu naturel. Le trop-plein s'écoule dans le ravin des Balats et s'infiltré dans le sol. Il n'existe pas de cours d'eau à l'aval de ce trop-plein.

Sur le plan qualitatif les eaux captées sont traitées par chloration au niveau du réservoir de Comprégnac et par UV en sortie du réservoir de Peyre. Il n'y a donc pas de risques de rejets d'eaux polluées liées aux traitements dans le milieu aquatique.

#### **2.2.4. Mesures compensatoires**

Des mesures compensatoires peuvent être proposées pour limiter les incidences des captages sur le milieu naturel et également pour assurer une distribution d'eau potable de bonne qualité et en quantité.

##### **2.2.4.1. Sur le plan quantitatif**

Il est possible d'améliorer la gestion des prélèvements en suivant les volumes prélevés au captage.

**Sur le réseau de Peyre.** Il existe des compteurs d'eau au niveau de chaque forage et en sortie du réservoir.

Il serait judicieux d'installer également un compteur volumétrique sur la canalisation d'arrivée d'eau provenant des sources afin de contrôler les volumes prélevés exacts, notamment en période d'étiage.

Au niveau des sources des Balats, le prélèvement gravitaire et l'absence de cours d'eau en aval sont des arguments n'obligeant pas une restitution d'un débit minimal en aval du captage.

**Sur le réseau de Comprégnac,** le compteur volumétrique en sortie du réservoir du bourg paraît être défectueux. Un nouveau compteur sera mis en place afin de connaître le volume exact prélevé dans la nappe alluviale qui permettra une meilleure gestion.

En période d'étiage sévère, le prélèvement d'eau dans le puits communal est problématique. En effet, du fait d'une épaisseur de nappe faible au droit du captage, le niveau d'eau est bas et l'alimentation de tous les abonnés du réseau devient compliquée.

La solution entreprise par la mairie est un projet de création de forage d'eau qui est en cours. Ce nouveau captage permettra de soulager le puits en période estivale et de compléter la production d'eau potable en cas de d'étiage fort.

##### **2.2.4.2. Sur le plan qualitatif**

Quelques points soulevés nécessitent une prise en charge rapide afin de garantir, à long terme, une bonne qualité de l'eau pour les habitants desservis.

Les analyses d'eau sur le réseau de Peyre ont révélées des anomalies bactériologiques. Le traitement aux UV peut être mis en cause. La lampe UV a été changée en début d'année 2012. De plus, régulièrement un traitement au chlore est réalisé directement dans le réseau de Peyre.

La qualité de l'eau doit être surveillée de près afin de vérifier que ces nouveautés sont efficaces.

Le forage bas de Peyre dispose d'un capot d'ouverture à ras du sol. Les eaux de ruissellement peuvent alors s'infiltrer et altérer la qualité des eaux captées. L'ouverture du puits communal est également peu surélevée. Lors d'inondations prononcées du Tarn, qui restent rares, les eaux peuvent submerger le captage.

L'ouverture de ces captages devra alors être rehaussée d'au moins 50 cm par rapport au terrain naturel (norme imposée par l'arrêté du 11 septembre 2003 - article 8).

## 2.3. COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Adour Garonne, mis en place par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a été approuvé le 6 août 1996 par le Préfet coordonnateur de bassin. Il a pour objectif de déterminer les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Suite à la parution de la Directive Cadre Européenne sur l'eau et les milieux aquatiques, de nouvelles dispositions et nouveaux axes majeurs ont orienté la gestion de l'eau avec comme objectif : **atteindre le bon état pour tous les milieux aquatiques en 2015, et notamment le bon état chimique et écologique des cours d'eau et le bon état chimique des masses d'eau souterraines**. C'est dans cette nouvelle impulsion que le nouveau SDAGE Adour Garonne est entré en application le 18 décembre 2009. Aux 7 priorités suivantes énoncées dans le SDAGE de 1996, à savoir :

- localiser l'effort de dépollution sur des programmes prioritaires : directives européennes (rejets urbains, nitrates), points noirs de pollution domestique et industrielle, toxiques, zones de baignade;
- restaurer les débits d'étiage : un réseau de débits minima à respecter est proposé, pour déterminer les autorisations de prélèvements et les programmes de soutien d'étiage et inciter aux économies d'eau ;
- protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables du bassin (zones vertes) ;
- ouvrir les cours d'eau aux grands poissons migrateurs (axes bleus) ;
- remettre et maintenir les rivières en bon état de fonctionner ;
- sauvegarder la qualité des aquifères d'eau douce nécessaire à l'alimentation humaine avec des règles collectives de gestion et de protection ;
- délimiter et faire connaître largement les zones soumises au risque d'inondation ;
- instaurer la gestion équilibrée par bassin versant (grandes vallées, rivières) et par système aquifère : organisation des acteurs, des programmes et de l'information.

S'ajoutent celles de 2009 à savoir :

- ne pas détériorer l'état actuel des milieux aquatiques ;
- atteindre le bon état des eaux en 2015 avec des possibilités de dérogation dûment justifiées techniquement et/ou économiquement ;
- réduire ou supprimer les rejets de substances prioritaires d'ici 2020 ;
- respecter les objectifs spécifiques assignés aux zones protégées (zones concernées par une législation européenne concernant la protection des eaux de surface ou souterraines ou la conservation des habitats et espèces directement dépendants de la qualité de l'eau comme Natura 2000, les zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole, les captages destinés à l'alimentation en eau potable ...).

Ainsi une redéfinition des axes de priorité du SDAGE 2010-2015 propose les 6 axes majeurs suivants ces derniers intègrent les objectifs de la DCE ainsi que les priorités établies dans le SDAGE de 1996 :

- A. créer des conditions favorables à une bonne gouvernance,**
- B. réduire l'impact des activités pour améliorer l'état des milieux aquatiques,**
- C. restaurer les fonctions naturelles des milieux superficiels et souterrains pour atteindre le bon état,**
- D. obtenir une eau de qualité pour assurer les activités et les usages qui y sont liés,**
- E. gérer la rareté de l'eau et prévenir les inondations,**
- F. promouvoir une approche territoriale.**

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

La commune de Comprégnac et par extension le secteur des captages des sources des Balats appartient au bassin Adour Garonne et est concernée par le Programme De Mesure du SDAGE qui est décliné localement par un SAGE Tarn-Amont.

Le projet de régularisation des captages AEP de la commune de Comprégnac sont compatibles avec les mesures suivantes du SDAGE :

- **Mesure B38** : justifier techniquement et économiquement les projets d'aménagement.

Les débits de prélèvement sur chaque captage de la commune paraissent adaptés à la ressource et aux besoins de la collectivité.

- **Mesure C4** : optimiser la gestion des prélèvements pour tous les usages.

Les prélèvements actuels pour la commune de Comprégnac sont adaptés aux besoins estimés actuels et à long terme (2030).

- **Mesure C5** : réduire les impacts des activités humaines sur la qualité des eaux.

La mise en place des périmètres de protection des captages et des prescriptions associées entre dans le cadre de cette mesure.

- **Mesure C7** : restaurer l'équilibre quantitatif.

En temps normal, le volume de prélèvement actuel semble adapté aux besoins de la collectivité mais aussi à la ressource. En période d'étiage sévère, il arrive que le captage en nappe alluviale ne suffise pas aux besoins de la population plus importante en cette saison estivale.

Le projet de création d'un forage permettra de compenser le déficit des volumes d'eau fournis par le puits communal en période d'étiage et de soulager la ressource locale en cas de forte consommation.

- **Mesure C30** : préserver les milieux aquatiques à forts enjeux environnementaux.

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable sur l'ensemble des captages n'ont aucune incidence sur les sites classés identifiés.

- **Mesures C40-C41** : préserver les autres cours d'eau à fort enjeux environnementaux.

Les prélèvements d'eau dans la nappe alluviale du Tarn sont minimes par rapport au débit du Tarn.

En aval des sources des Balats, il n'existe aucun cours d'eau. Le trop-plein de ces captages est faible ne créant qu'un filet d'eau.

- **Mesure D2** : garantir l'alimentation en eau potable en qualité et quantité.

Les démarches de mise en place de périmètres de protection et de renforcement de la ressource par la création d'un nouveau forage entrent dans ce cadre.

- **Mesure D6** : sécuriser l'approvisionnement en eau potable

La sécurisation de l'AEP sur la partie est de la commune de Comprégnac, au niveau de Peyre, est opérationnelle depuis la création des 2 forages profonds en 2005. Ils permettent d'apporter les volumes d'eau complémentaires nécessaires durant les mois de pointe, en période d'étiage.

Sur la partie ouest, la sécurisation de l'AEP sera effective en 2013 par la création d'un forage qui sera utilisée en période d'étiage lorsque le niveau d'eau dans le puits communal sera trop bas pour permettre les prélèvements d'eau nécessaires aux besoins des abonnés, plus nombreux à cette époque.

A la lecture de la correspondance entre les orientations du SDAGE et les mesures du Programme de Mesure (Annexe 8 du SDAGE Adour Garonne 2010-2015), il n'apparaît pas d'incompatibilité vis-à-vis de l'aménagement des captages au regard du risque de non atteinte des masses d'eau superficielles et souterraines concernées par le projet.

Le Programme **De Mesures** (PDM) Tarn Amont qui accompagne le SDAGE identifie les **principales actions à conduire d'ici 2015 pour atteindre les objectifs de qualité et de quantité des eaux**. Ces actions sont à la fois techniques, financières et d'organisation des partenaires de l'eau. Ce programme engage le secteur de la recherche et de l'agriculture, mais aussi les collectivités et les pouvoirs publics. Les enjeux de ce programme sont spécifiques à chaque unité hydrographique selon les problématiques rencontrées. Pour le bassin Tarn amont, dont l'objectif d'état global des masses d'eau superficielle est d'atteindre un bon état des eaux d'ici 2015, ils sont basés sur :

- la pollution domestique,

- la vulnérabilité des aquifères karstiques à usage AEP,
- la fragilité des écosystèmes naturels remarquables (tourisme),
- les risques de crues.

Le tableau suivant présente un extrait des mesures principales du PDM Tarn-amont en lien avec l'étude réalisée, c'est-à-dire dans les secteurs de l'eau potable, de la gestion des prélèvements et des pollutions ponctuelles et diffuses. Une colonne synthétise les actions menées par la collectivité et par les agriculteurs qui permettent d'être conforme à ces mesures.

| Codes mesure                              | Mesures  | Actions  |
|---|--|--|
| <b>Pollutions ponctuelles</b>             |  |  |
| Ponc_1_03                                 | Réaliser des schémas d'assainissement des eaux usées départementaux ou par bassin  | Un zonage d'assainissement sur la commune de Comprégnac a été réalisé par SAUNIER Environnement en 2007.<br>Projet de création de deux stations d'épuration avec rejet dans le Tarn  |
| Ponc_1_04                                 | Mettre en place des techniques de récupération des eaux usées ou pluviales pour limiter les déversements par temps de pluie  |  |
| <b>Rejets diffus</b>                      |  |  |
| Diff_1_01                                 | Mettre en conformité les exploitations d'élevage (bâtiments, sites de stockage des effluents, des produits chimiques...)   | L'unique exploitation d'élevage est récente et a été construite selon les prescriptions de la DDT12* et du RSD*  |
| Diff_2_01                                 | Améliorer les pratiques de fertilisation et limiter les transferts   | Peu d'intrants sont épandus sur les terres agricoles de la commune   |
| <b>Eau potable et baignade</b>            |  |  |
| Qual_1_01                                 | Protéger les ressources en eau potable :<br>- limitation des activités anthropiques dans les bassins d'alimentation des captages,<br>- limitation de la fertilisation organique et chimique en amont des captages,<br>- développement de l'agriculture biologique à privilégier sur les aires d'alimentation des captages,<br>- entretien des ouvrages | La mise en conformité des captages AEP de Comprégnac selon le code de l'environnement avec des restrictions imposées dans les périmètres de protection pour la protection de la ressource en eau. Les terres agricoles sur le champs captant du puits communal sont travaillées selon une pratique biologique. |
| <b>Prélèvements, gestion quantitative</b> |  |  |
| Prel_2_01                                 | Adapter les prélèvements aux ressources disponibles  | La présence de compleurs en sortie des réservoirs et de chaque forage permet de contrôler les prélèvements et d'assurer une meilleure gestion.   |
| Prel_2_02                                 | Favoriser les économies d'eau : sensibilisation, économies, réutilisation d'eau pluviale ou d'eau de STEP, mise en œuvre des mesures agroenvironnementales.  | Afin de soulager le puits en période estivale, un nouveau forage d'eau va être créé permettant également de fournir un apport complémentaire indispensable lors des étages sévères.  |

\*DDT 12 : Direction Départementale des Territoires de l'Aveyron  
\*RSD : Règlement Sanitaire Départemental

Tableau 7 - Extrait des mesures du PDM Tarn-amont et des actions menées

## 2.4. ETUDE ENVIRONNEMENTALE

L'objectif de cette enquête environnementale est de fournir un inventaire aussi précis que possible de toutes les activités susceptibles d'altérer la qualité de l'eau du captage suite à une pollution accidentelle ou chronique. En effet, par les activités qu'elle génère, toute présence humaine est susceptible de dégrader la qualité des eaux :

- les habitants d'un bassin versant rejettent leurs **eaux usées** après des traitements plus ou moins performants (du puisard à la station d'épuration). En zone urbaine, le **lessivage des surfaces imperméabilisées** crée des pics de pollution (matières en suspension et organiques, métaux) non négligeables,
- **les industries** sont susceptibles de rejeter différents types d'eaux usées : eaux de process, eaux de ruissellement sur des aires de stockage, eaux usées domestiques. Elles sont acheminées soit directement vers le milieu récepteur, soit vers une station d'épuration communale, soit vers un système de traitement sur site,
- **les bâtiments d'élevage, les effluents organiques, les apports de matières fertilisantes et phytosanitaires, l'érosion des sols** constituent autant de foyers possibles de pollution produite par les activités agricoles.

La pollution accidentelle diffère des pollutions chroniques par son caractère temporaire et aléatoire. Les risques classiques sont énumérés ci-dessous (**tableau 8**).

L'enquête environnementale a porté sur l'ensemble de la commune de Comprégnac pour les données générales et pour l'inventaire des activités industrielles et artisanales.

L'occupation du sol ainsi que l'enquête agricole a été réalisée sur la plaine alluviale, dans la vallée en hameau du hameau de Peyre ainsi que sur la partie amont du bassin versant du ravin des Balats.

| Source                            | Incident                          | Nature du polluant   | Importance du risque   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| <b>Agriculture</b>                | Perte de produits phytosanitaires | Micropolluants organiques  | Selon la superficie labourée                                 |
| <b>Elevage</b>                    | Débordement de fosses             | Matières organiques, ammoniacque, bactéries                                  | Selon le cheptel en stabulation                              |
| <b>Industrie agro-alimentaire</b> | Fuite d'eaux usées                | Matières organiques, ammoniacque, bactéries                                  | Selon le nombre et l'importance des établissements           |
| <b>Industrie chimique</b>         | Fuite d'eaux usées                | Métaux, divers produits chimiques  | Selon le nombre et l'importance des établissements           |
| <b>Transport</b>                  | Accident, fuite de bassins        | Hydrocarbures  | Selon l'intensité du trafic et la nature des voies           |
| <b>Usine eau potable</b>          | Perte de résidus de process       | Boues, hydroxydes d'aluminium  | Selon la capacité de l'usine et le type de produits          |
| <b>Hôpitaux</b>                   | By-pass d'eaux usées              | micropolluants, antibiotiques détergents, désinfectants, mercure), bactéries | Selon la fiabilité et l'importance de la station d'épuration |
| <b>Population</b>                 | Panne sur station d'épuration     | Matières organiques, ammoniacque, bactéries                                  | Selon la fiabilité et l'importance de la station d'épuration |
| <b>Décharge</b>                   | Lixiviation                       | Matières organiques, micropolluants, bactéries                               | Selon la nature et le volume des apports, les types de sols  |

**Tableau 8 – Risques de pollutions accidentelles en fonction des activités**

## 2.4.1 - POPULATION ET URBANISATION

### 2.4.1.1. - Répartition de la population

Le territoire de Comprégnac s'étend sur une surface de 11,1 km<sup>2</sup> et compte, en 2011, 246 habitants, soit une densité de 22,2 habitants au km<sup>2</sup>.

Après une diminution de la population entre 1968 et 1975, la densité augmente puis a tendance à se stabiliser.

La population sur la commune est répartie principalement sur la partie sud de la commune, en bordure du Tarn, au niveau du bourg et de Peyre essentiellement. Au nord de la commune, le petit hameau de Thérondeles compte 4 habitants.

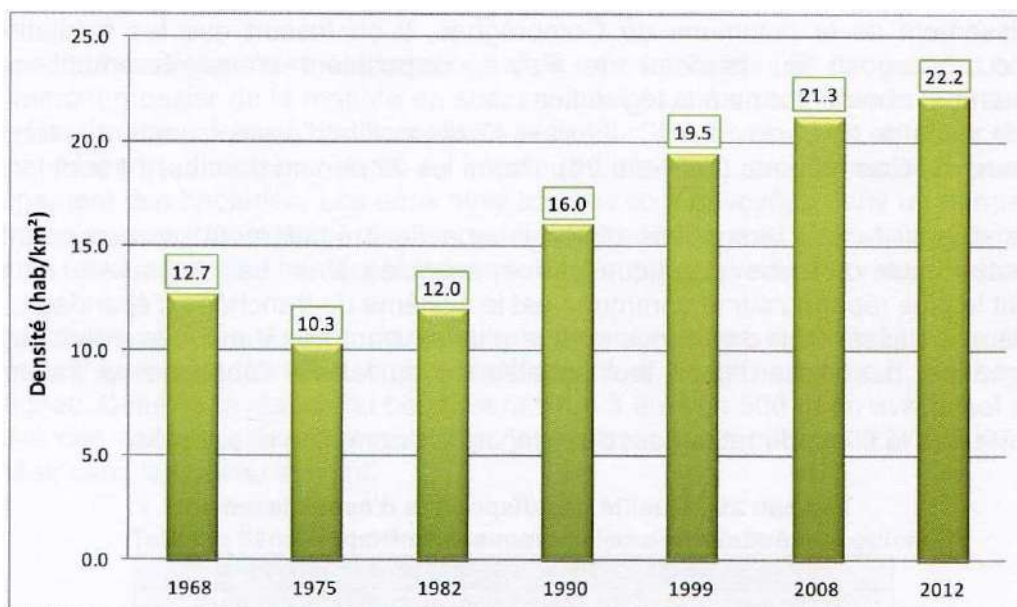


Figure 8 - Evolution de la densité de la population sur la commune de Comprégnac

### 2.4.1.2 - Documents d'urbanisme

La commune possède un Plan d'Occupation des Sols (POS) disponible en mairie.

## 2.5 - ASSAINISSEMENT

La commune de Comprégnac a fait l'objet d'une étude sur son schéma d'assainissement, réalisée par le bureau d'études Saunier Environnement en 2002, pour le compte du Parc Naturel Régional des Grands Causses.

L'objectif de cette étude était de proposer les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet dans le milieu naturel des eaux usées d'origine domestique et pluviale. Ainsi, les conclusions de ce rapport préconisent la réalisation de stations d'épuration pour le bourg et pour le hameau de Peyre alors que le reste des habitations de la commune disposerait de dispositifs d'assainissement autonome.

La majorité des informations suivantes sont issues de cette étude.



### 3.5.1 - Assainissement autonome

La réglementation concernant l'assainissement non collectif date de la loi sur l'eau de 1992. L'arrêté du 6 mai 1996 et la circulaire du 22 mai 1997 définissent et précisent les prescriptions techniques applicables à ces systèmes, les modalités de contrôle exercées par les communes, les modalités de mise en application...

Les techniques d'assainissement individuel offrent maintenant des rendements épuratoires tout à fait satisfaisants, pour autant que la filière de traitement soit adaptée aux caractéristiques du site (capacité épuratoire du sol, pente, épaisseur...). Dans le cas de construction neuve ou de réhabilitation de l'habitat, l'étude de filière d'assainissement individuel est nécessaire. Les eaux usées sont donc collectées et traitées dans des ouvrages adéquats permettant l'épuration des effluents domestiques.

En juin 2002, le bureau d'études Saunier Environnement a réalisé une étude sur le schéma d'assainissement de la commune de Comprégnac. Il en ressort que les habitations, en-dehors du bourg et du hameau de Peyre, disposaient d'assainissement individuel majoritairement non-conforme à la législation.

D'après la visite de 2011 du SPANC, il existe 47 dispositifs d'assainissement autonome sur la commune de Comprégnac (**Tableau 9**). Parmi les 22 non conformes, 14 sont localisés à Peyre.

Tous les dispositifs sont composés d'un système de prétraitement correspondant à une fosse toutes eaux ou fosse septique parfois associée à un bac à graisse. Le type de traitement le plus répandu sur la commune est le système de tranchées d'épandage. Les systèmes classés non conformes sont le plus souvent des tranchées d'épandages mal dimensionnées, des puisards, ou tout simplement du fait de l'absence de traitement en sortie de fosse. Il faut noter que la filière de traitement du camping est complète et adaptée.

| Nombre de dispositifs d'assainissement autonomes |             |     |       |
|--|-------------|-----|-------|
| Conformes  | Acceptables | Non | Total |
| 15   | 10          | 22  | 47    |

**Tableau 9 - Qualité des dispositifs d'assainissement autonome sur la commune de Comprégnac**

Le bureau d'études Saunier Environnement a réalisé une cartographie délimitant plusieurs zones associées à une filière de traitement adaptée, choisie en fonction de l'aptitude des sols à l'infiltration, de la pente, et de l'épaisseur du sol. Ainsi, pour les nouvelles constructions sur la commune, les propriétaires peuvent se référer à ces cartes pour mettre en place un assainissement individuel adapté et conforme.

### 2.5.2 - Assainissement collectif actuel

Les bourgs de Comprégnac et de Peyre possèdent chacun un réseau de collecte unitaire recueillant les eaux usées et les eaux pluviales sur les zones agglomérées.

Les effluents collectés sont rejetés, sans traitement préalable, directement dans le Tarn, par 5 exutoires (3 au niveau de Comprégnac et 2 à Peyre). Cependant, de nombreuses habitations disposent d'une fosse toutes eaux permettant un prétraitement des eaux usées avant l'évacuation vers le réseau collectif.

Le diamètre des canalisations, en PVC, est de 150 mm alors que la dimension adaptée pour ce type de réseau est de 300 mm. Pourtant aucun problème d'évacuation n'a été observé sur les 2 réseaux.

Les plans des réseaux existants avec la localisation des exutoires des eaux usées sont repris dans les cartes réalisées par Saunier Environnement (Annexe 11).

### 2.5.3 - Projet de création de deux stations d'épuration

La commune de Comprégnac a prévu la réalisation de deux stations d'épuration sur son territoire.

La première qui sera achevée début 2013, sera localisée au niveau de Peyre, entre la route départementale et le Tarn, sur la parcelle n°386 (**Carte 14 haut de page**). La seconde sera construite plus tard, certainement courant 2013, sur la parcelle n°492, en bordure de la RD41, à l'ouest du bourg de Comprégnac (**Carte 14 bas de page**).

Les eaux usées domestiques recueillies à partir du réseau existant sur la commune subiront un traitement microbiologique de type aérobie à culture fixée.

Ce dispositif d'assainissement est composé d'un premier bassin de décantation qui permet un abatement grossier de la matière en suspension. Les eaux sont ensuite dirigées vers un second bassin dans lequel, la biomasse, fixée sur un support, va éliminer la charge polluante. L'apport d'oxygène dans ce réacteur biologique est nécessaire pour le bon développement des bactéries. Les eaux ainsi traitées sont envoyées dans un dernier bassin, le clarificateur, dans lequel les particules non-biodégradables vont s'accumuler dans le fond. Ces boues résiduelles sont réintégrées dans le système, au niveau du premier décanteur.

Les eaux traitées de ces stations de traitement seront rejetées dans le Tarn. Le rejet de la station de Peyre sera localisé approximativement à 5 km en amont du captage de Comprégnac. Celui de la station du bourg sera situé à environ 500 m en aval. La qualité des eaux rejetées doit respecter les normes de l'arrêté du 22/06/2007 qui sont présentées dans le tableau suivant.

| Paramètres | Concentration maximale à respecter |
|------------|------------------------------------|
| DBO5       | 25 mg/l                            |
| DCO        | 125 mg/l                           |
| MES        | 35 mg/l                            |

*DBO5 : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours*

*DCO : Demande Chimique en Oxygène*

*MES : Matière En Suspension*

**Tableau 10 - Concentrations maximales des rejets à respecter**

La capacité de traitement de la station de Peyre sera de 110 EH et de 140 EH pour celle de Comprégnac. Ce type de traitement choisi est adapté aux surcharges organiques et hydrauliques passagères qui peuvent survenir en hautes saisons.

#### **2.5.4 - Stations d'épuration proches**

Deux stations d'épuration sont localisées en amont hydraulique de Comprégnac. La plus proche est celle de Saint-Georges-de-Luzençon à une distance hydraulique de 4,5 km. Celle de Millau, à Creissels, est à 8 km. Les données du tableau suivant, caractérisant ces STEP, sont issues du bilan 2008 des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement réalisé par l'Agence de l'Eau Adour Garonne, mis à jour en 2010.

|                                | STEP de St Georges               | STEP de Millau              |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Date de mise en service        | 1993                             | 2003                        |
| Type de réseau                 | Séparatif                        | Séparatif                   |
| Type de traitement             | Biologique (boues activées)      | Biologique (boues activées) |
| Capacité de traitement         | 27 000 éq.hab                    | 75 265 éq.hab               |
| Débit moyen journalier traité  | 915 m <sup>3</sup> /jour         | 6600m <sup>3</sup> /jour    |
| Nombre de communes raccordées  | 1                                | 8                           |
| Nombre d'industries raccordées | 2                                | 5                           |
| Nombre d'abonnés raccordés     | 812                              | 6586                        |
| Rejet                          | Dans le Cernon, affluent du Tarn | Dans le Tarn                |

**Tableau 11 – Caractéristiques principales des STEP de Saint-Georges-de-Luzençon et de Millau**

Des prélèvements d'échantillons en sortie d'usines sont réalisés régulièrement et font l'objet d'analyses par un laboratoire afin de vérifier la conformité des rejets dans le milieu naturel.

Sur l'année 2009, les analyses ont démontré que, globalement, les concentrations de tous les paramètres polluants étudiés sont inférieures à la norme de rejet. Cela démontre que ces deux stations d'épuration sont équipées d'un système de traitement adapté présentant un bon rendement épuratoire.

### **2.5.5 - Risques pour les captages**

Actuellement, les eaux domestiques, parfois prétraitées, produites par les habitants de la commune, sont rejetées directement dans le Tarn ou infiltrées dans le sol. Ainsi, ces eaux chargées en matière organique peuvent se retrouver dans les aquifères captés pour l'alimentation en eau potable.

Cependant, la faible densité d'habitants sur la commune limite la charge organique des eaux domestiques rejetées dans le milieu naturel.

De plus, concernant l'aquifère alluvial capté, l'effet de dilution dans la masse d'eau de la rivière et de filtration dans la nappe alluviale diminue les possibilités de pollution bactériologique dans le puits communal. D'ailleurs, aucune anomalie n'a été relevée dans les analyses de qualité des eaux captées au puits.

En revanche, de légères contaminations ont été détectées sur le réseau de Peyre. Il existe des systèmes d'assainissement autonomes non conformes sur le secteur de Peyre. Dans le cas où ils seraient localisés à proximité d'une canalisation d'AEP dégradées, une infiltration des eaux souillées dans le réseau de distribution d'eau potable reste possible.

Le projet de station d'épuration à Peyre sera implanté en aval du captage AEP de Comprégnac, à une distance hydraulique de 5 km. Le rejet des effluents se fera dans le Tarn selon un volume journalier calculé à 16,5 m<sup>3</sup>/jour (pour 110 EH) et un volume horaire de pointe estimé à 50 m<sup>3</sup>/h. Sachant que le QMNA5 du Tarn est de 10 m<sup>3</sup>/s, les eaux traitées rejetées seront largement diluées dans la rivière.

Les projets de création de STEP, en fonctionnement normal, ne présentent alors pas de risques de pollution des eaux captées pour l'alimentation en eau potable. Cependant, en cas de dysfonctionnement de ces futures STEP ou des STEP existantes, l'impact d'une pollution, sur les eaux captées au puits de Comprégnac n'est pas connu. La réalisation d'un traçage, avec une injection de colorant au niveau des rejets et un suivi de la restitution au captage AEP, permettrait de savoir si la pollution impacterait les eaux captées et dans le cas échéant, d'estimer le temps d'arrivée du contaminant au niveau du puits.

## **2.6 - RÉSEAU PLUVIAL, AXES ROUTIERS ET VOIES FERRÉES**

### **2.6.1 - Réseau pluvial**

Le réseau d'eau pluviale est un vecteur de transport de la pollution issue du lessivage des voies imperméabilisées ou d'une pollution accidentelle.

Les sources des Balats et des forages de Peyre sont localisés dans un milieu naturel excentré, il n'y pas de réseau pluvial.

Le bourg de Comprégnac et le hameau de Peyre sont équipés d'un réseau unitaire distinct qui permet la collecte des eaux de pluie et leurs rejets dans le Tarn.

La route départementale est longée par un fossé du côté du versant. Les eaux de pluie ruisselant sur la chaussée et le versant sont ainsi recueillies et dirigées dans le Tarn.

### **2.6.2 - Axes routiers**

#### **2.6.2.1- Considérations générales**

Les axes routiers constituent des surfaces peu perméables. Selon les normes, on estime à :

- 90 % la quantité d'eau qui ruisselle sur les routes,

- 60 % la quantité d'eau qui ruisselle sur les accotements.

Il est rappelé que ces eaux de ruissellement seront l'agent de transport des polluants. Ces derniers peuvent avoir différentes origines avec un facteur "risque" croissant en fonction de l'importance du trafic :

- **pollution accidentelle** : déversements de matières dangereuses (hydrocarbures),
- **pollution chronique liée** :
  - à la circulation (émissions de gaz, usure de la carrosserie, des pneus...),
  - au désherbage des chaussées (pollution par les pesticides),
  - aux intempéries lors du salage des routes.
- **pollution engendrée par les travaux routiers comme** :
  - les hydrocarbures lors de l'utilisation des bitumes,
  - les MES (matière en suspension) lors des terrassements, les décapages,
  - les remembrements des parcelles qui bordent les routes,
  - les huiles lors du nettoyage et de l'entretien des engins.

L'accident routier qui met en jeu un poids lourd transportant des matières dangereuses liquides, en citerne ou en fûts avec épanchement total ou partiel des produits transportés peut générer une pollution importante. Des éléments d'accidentologie commencent à être disponibles. Il en ressort les éléments suivants :

- le volume maximum susceptible d'être déversé lors de la rupture d'une citerne routière est de l'ordre de 30 à 35 m<sup>3</sup>, cependant 70% des accidents se traduisent par l'épanchement d'un volume inférieur à 5 m<sup>3</sup>,
- 60% des accidents concernent un produit non miscible à l'eau (hydrocarbures par exemple),
- la probabilité d'accident est accrue lors d'intempéries.

### **2.6.2.2 - Voies communales et chemins ruraux**

Les données suivantes ont été fournies par la mairie.

Les accès aux sources des Balats et aux forages de Peyre sont des chemins ruraux empruntés uniquement par le personnel technique de la commune ainsi que par les agriculteurs et les chasseurs. L'accès au puits communal permet également d'aller jusqu'à l'aire de pique-nique située à côté du captage et à la voie d'accès à la rivière pour les petites embarcations. Ce chemin est alors essentiellement emprunté par les gens de passage, plus nombreux en été, et par les employés communaux. Les accotements de ces sentiers sont fauchés, les berges du Tarn sont nettoyées en cas de nécessité. L'entretien des accotements de ces chemins ruraux correspond à un simple fauchage 2 à 3 fois par an. Aucun produit désherbant n'est utilisé.

### **2.6.2.3. - Voies départementales et nationales**

La zone d'étude est traversée par une seule voie départementale (**Carte 3**), il s'agit de la route départementale 41.

#### **Fréquentation des RD**

Les données suivantes ont été fournies par la Direction des Routes et des Grands Travaux du Conseil général de l'Aveyron.

Entre 2009 et 2011, 3 comptages ont été réalisés sur la RD 41 regroupant les deux sens de circulation. Les valeurs correspondantes sont reportées dans le tableau suivant.

| Localisation                      | Période              | Véhicules Légers/jour | Poids Lourds/jour |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| Au lieu-dit Les Douzes            | 14/07 au 21 707/2011 | 912                   | 22 (2%)           |
| Entre Peyre et le lieu-dit Masnau | 07/10 au 18/1 0/2010 | 1 070                 | 48 (4 %)          |
| Entre les Douzes et Peyre         | 27/11 au 10/1 2/2009 | 1148                  | 44 (3,5 %)        |

**Tableau 12 - Trafics routiers relevés sur la RD 41**

Le trafic de véhicules légers est légèrement plus faible en période estivale alors que Peyre est un site touristique, classé parmi « les plus beaux villages de France ». Pareillement, le trafic des poids lourds diminue de moitié en été.

### **Entretien des RD**

L'entretien des voies départementales est réalisé par le service technique du Conseil Général de l'Aveyron. Les périodes des travaux de chaussée (reprofilage, enduits et couche de roulement) sont comprises entre les mois d'avril et juin. Le fauchage est réalisé entre les mois de mai et juillet de chaque année alors que la phase de débroussaillage est comprise entre les mois d'août et février.

La quantité de sel de déneigement utilisée est logiquement fonction des conditions météorologiques. Elle peut aller de 500 kg à 1400 kg/km/an.

Le traitement chimique au glyphosate est très ponctuel. Il ne concerne que les sections équipées de délinéateurs et de glissières de sécurité. A l'échelle du département, la quantité totale de glyphosate utilisée, en diminution depuis plus de 5 ans, est d'environ 300 litres pour 1 000 km de routes principales (soit 0,3 l/km).

#### **2.6.2.4. - Autoroute A75**

Le tracé de l'autoroute A75 passe sur la crête du versant opposé aux sources des Balats, à une distance à vol d'oiseau d'un kilomètre (Carte 3).

L'autoroute A75 est gérée par la Direction Interdépartementale des Routes (DIR) du Massif Central basée à Clermont-Ferrand. La partie du viaduc de Millau a été concédée, elle est gérée par la Compagnie Eiffage Viaduc de Millau.

La politique actuelle de la DIR est de travailler dans la cohérence du développement durable. Ainsi, les nouvelles orientations nationales conduisent à *"mettre en place dès 2011 de nouvelles pratiques inspirées du fauchage "raisonné", tout en développant l'implantation de zones florifères et en s'engageant sur une politique de réduction de l'emploi de produits phytosanitaires"*.

La DIR Massif Central a déjà diminué sa consommation de produits phytosanitaires (désherbants). En 2009, elle était en moyenne, de l'ordre de 1 litre par kilomètre de route. Et en pratique, le fauchage « raisonné » consiste à ne faire qu'une seule coupe dans l'année, au lieu de 2 à 4, après le cycle de végétation, sur les zones sans enjeux pour la sécurité ou l'intégrité des infrastructures. En complément la hauteur de coupe est plus haute : 8 cm minimum au lieu de 5 cm.

Ainsi, ces objectifs d'entretien des chaussées tendent à assurer la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques.

Concernant les aménagements de collecte, deux bassins de rétention ont été identifiés. Le premier est localisé à l'entrée du viaduc de Millau, et le second, 1,5 km au nord. Ces bassins sont destinés à collecter les eaux de ruissellement et les polluants déversés accidentellement sur la chaussée.

#### **2.6.2.5 - Voies ferrées**

La voie ferrée qui relie les villes de Millau à Béziers, longe le Tarn à Peyre puis traverse la rivière au niveau du hameau des Aubignacs pour longer la rivière du Cernon. Le viaduc sur le Tarn est situé à une distance hydraulique de 4 km en amont du captage AEP de Comprégnac (Carte hors-texte 3).

### **Trafic ferroviaire :**

Le trafic sur cette voie ferrée est restreint. D'après les habitants de Comprégnac, cette ligne serait utilisée par des trains locaux pour le transport de personnes qui souhaitent généralement rejoindre Millau. Seulement deux passages de train par jour sont comptabilisés en semaine.

### **Entretien :**

Pour l'entretien des voies, 2 campagnes sont généralement effectuées :

- une campagne de printemps,
- une campagne de rattrapage d'été est réalisée.

L'épandage des produits est généralement réalisé avec un train désherbeur dans lequel est réalisé les dosages, répandus ensuite directement sur les voies. Les dosages sont proportionnels à la largeur traitée et à la vitesse de circulation (jusqu'à 15 km/h). Le train désherbeur permet un traitement différencié et raisonné car il est équipé d'ordinateurs de bord et de pompes doseuses qui permettent de modifier les formules de traitement en cours.

### **2.6.3 - Risques pour les captages**

Les forages de Peyre et les sources des Balats ne sont pas concernés par ce type de risque. En effet, les forages sont localisés sur les hauteurs du versant, et aucune route ne passe au-dessus. Et les sources captées sont situées dans un milieu forestier. La voie routière la plus proche est l'autoroute A75 qui se trouve sur la crête du versant opposé.

Seul le puits communal est situé à proximité d'une route. Le risque d'accidents et de déversement de matières dangereuses sur la RD 41 est plus élevé en basse saison du fait d'un trafic plus important de poids lourds. Cette voie traverse le bourg, les véhicules sont alors censés ralentir diminuant ainsi le risque d'accidents.

Le risque de pollution diffuse lié à l'entretien des voies est faible du fait d'une utilisation limitée de produits phytosanitaires sur les voies communales et départementales.

Quant au risque lié à la présence de la voie ferrée, il semble minime du fait d'un transport de voyageurs uniquement et d'une distance hydraulique conséquente entre la voie ferrée à Peyre et le captage favorisant la dilution des éventuelles fuites de produits désherbants.

## 2.7 - ENTREPRISES, ARTISANATS ET AUTRES ACTIVITÉS

Les diverses activités existantes sur la commune de Comprégnac sont présentées dans le tableau suivant :

| Nom                               | Adresse                                   | Activités  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>Activités touristiques</b>     |   |  |
| Maison de la Truffe               | Ruelle du château - Comprégnac bourg      | Musée  |
| <b>Artisans</b>                   |   |  |
| Bernard GAL                       | Les Douzes - Comprégnac                   | Menuiserie, ébénisterie                              |
| Garage Eurorepar                  | Comprégnac Bourg - sur la RD 41           | Garage mécanique auto                                |
| Eliane Regimbeau                  | Atelier Terralhas - Comprégnac bourg      | Céramiste  |
| <b>Camping</b>                    |   |  |
| Camping « Le KATALPA »            | Rue du Tioulas - Comprégnac Bourg         | 30 emplacements<br>150 personnes au maximum          |
| <b>Autres</b>                     |   |  |
| Centre équestre                   | Les Aubignacs (entre Peyre et Comprégnac) | Ecole d'équitation,<br>Poney chevaux                 |
| <b>Hôtellerie et restauration</b> |   |  |
| L'Estival                         | Peyre -sur la RD 41                       | Bar-restaurant, ouvert d'avril à septembre           |
| Gîte, chambres d'hôtes            | Dans le village de Peyre                  | 2 chambres d'hôtes, 1 gîte, d'hôtes et buvette table |

**Tableau 13 - Liste des activités recensées sur la commune de Lacave**

La seule activité à risque à proximité d'un captage AEP est le garage mécanique au niveau du bourg. Une visite du lieu et un entretien avec le propriétaire ont permis de relever quelques informations.

Ce garage a été construit en 1998 et a toujours été en activité. Il présente les caractéristiques suivantes :

- à l'intérieur du garage, la dalle béton est propre et en bon état,
- un bac enterré permet le stockage de 1000 litres d'huile de vidange qui est récupérée par une entreprise spécialisée,
- un séparateur hydrocarbure est enterré sur le site mais ne fonctionne pas car l'aire de lavage prévue en phase projet n'a finalement pas été réalisée,

- à l'entrée du garage, dans un coin de la parcelle, un empilement de pneus et un stockage de fûts d'huile, propres, sont posés sur le sol nu.

### **2.7.1 - Risques pour les captages**

Seule l'activité du garage mécanique, par l'utilisation de substances polluantes, peut présenter un risque de pollution des eaux captées au puits communal. Cette installation est plutôt récente et correctement aménagée, et semble relativement propre. Le risque possible serait une fuite au niveau des fûts d'huile avec une infiltration du produit directement dans le sol. Il serait alors judicieux que ces fûts soient stockés dans des bacs de rétention afin d'éviter toute contamination du sol.

Cependant, au vu de la distance du captage, ce type de pollution ponctuelle ne contaminerait pas la ressource captée si la source de pollution est rapidement maîtrisée.

## **2.8 - CARRIÈRES**

Aucune carrière n'a été recensée sur la zone d'étude.

## **2.9 - DÉCHARGES ET DÉCHETTERIE**

### **2.9.1- Décharges sauvages et dépôts autorisés**

Aucune décharge sauvage n'a été recensée sur la zone d'étude. Un dépôt de matériaux type gravats et terre, est autorisé sur une plate-forme créée en bordure de la route communale qui relie Peyre à Théronnels.

### **2.9.2 - Ordures ménagères**

La collecte et le traitement des déchets incombent à la Communauté des Communes de Millau Grands Causses. De plus, les habitants ont à leur disposition un système adapté pour réaliser le tri sélectif.

**Aucune déchetterie n'est installée sur le territoire de Comprégnac.**

## **2.10 - OCCUPATION DES SOLS, AGRICULTURE ET ÉLEVAGES**

### **2.10.1 - Occupation des sols**

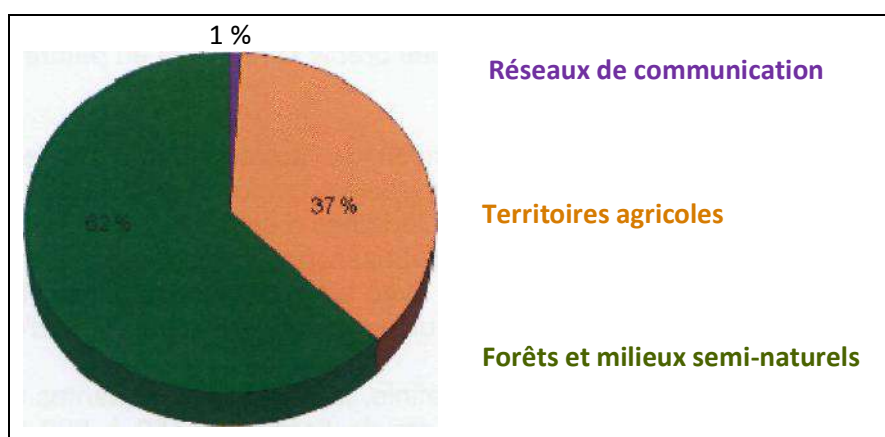
La carte nationale d'occupation des sols « Corine Land Cover » permet de visualiser globalement les différentes couvertures de soi existantes dans une zone assez large autour de l'ensemble des captages, délimitée suivant les crêtes topographiques (**Carte hors-texte 4**). L'occupation des sols est également illustrée avec les photos aériennes (**Cartes hors-texte 5 et 6**).

**L'ensemble des environnements recensés est reporté dans le tableau 14, page suivante.**



|                                 | Intitulé  | Code | Surface         | Pourcentage  |
|---------------------------------|---|------|-----------------|--------------|
| Forêts et milieux semi-naturels | Forêts de feuillus  | 311  | 224,5 ha        | 7,5 %        |
|                                 | Forêts de conifères   | 312  | 27 ha           | 1 %          |
|                                 | Forêts mélangées  | 313  | 113,5 ha        | 4 %          |
|                                 | Pelouses et pâturages naturels  | 321  | 293 ha          | 10 %         |
|                                 | Landes et broussailles  | 322  | 58,5 ha         | 2 %          |
|                                 | Forêt et végétation arbustive en mutation                                 | 324  | 1 083 ha        | 37 %         |
| Territoires agricoles           | Terres arables hors périmètre d'irrigation                                | 211  | 538,5 ha        | 18,5 %       |
|                                 | Prairies  | 231  | 113 ha          | 4 %          |
|                                 | Systèmes culturaux et parcellaires complexes                              | 242  | 415 ha          | 14,5 %       |
|                                 | Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels | 243  | 7 ha            | 0,2 %        |
| Réseaux de communication        | Réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés                      | 122  | 28 ha           | 1 %          |
|                                 |   |      | <b>2 900 ha</b> | <b>100 %</b> |

**Tableau 14 - Intitulés et proportions des différents types d'occupation des sols sur la zone d'étude globale**



**Figure 9 - Proportions des 3 grands ensembles environnementaux sur la zone d'étude globale**

Dans le secteur, l'occupation des sols est dominée par les forêts associées aux milieux semi-naturels (62%). D'ailleurs, l'espace naturel qui est le plus représenté sur la zone d'étude correspond à une végétation arbustive ou herbacée avec des arbres épars (37%). Les terres agricoles représentent 37% du territoire

étudié avec une légère dominance des champs de céréales, de légumineuses, de cultures fourragères, et de jachères.

Une enquête agricole sur le terrain et auprès des agriculteurs a été réalisée sur deux zones d'étude autour du puits alluvial de Comprégnac et autour des forages de Peyre.

Le secteur autour des sources des Balats, qui sont localisées dans un environnement à végétations arbustives et forestières, n'a pas été prospecté.

L'occupation des sols, au début du printemps 2012, dans chaque aire définie est illustrée (Carte 5 et 6).

Sur les deux secteurs, les principales cultures identifiées sont les céréales et les plantes fourragères. Quelques parcelles de prairies temporaires sont recensées dans la zone de Peyre. A Comprégnac bourg, de nombreuses parcelles de jardins individuels encadrent le puits communal.

### **2.10.2 - Pratiques agricoles**

L'étude des pratiques agricoles a été réalisée sur les mêmes secteurs d'étude à partir d'entretiens avec les principaux agriculteurs concernés.

Les parcelles cultivées dans la zone délimitée sur la commune de Comprégnac sont travaillées par un seul agriculteur qui pratique l'agriculture biologique. Aucun produit phytosanitaire n'est dispersé sur ces terrains. Le seul apport correspond à un épandage de fumiers, 30 tonnes/ha et tous les 2 ans, sur les parcelles à cultures céréalières uniquement. Sur cette zone, les cultures alternent entre les céréales (blé, orge, avoine) et la luzerne. Souvent, juste après la moisson du blé, des brebis sont mises en pâturage sur ces parcelles (190 bêtes).

Sur la commune de St-Georges-de-Luzençon, de l'autre côté du Tarn, les parcelles cultivées (plantes fourragères alternant avec des céréales) qui longent le cours d'eau reçoivent 25 à 30 tonnes/ha de fumiers chaque année. Certaines d'entre elles sont comprises dans le plan d'épandage de la STEP de St-Georges-de-Luzençon.

Un traitement à l'herbicide (produit First avec les substances actives : Diflufenicanil, loxynil et Bromoxynil) et au fongicide est réalisé uniquement sur les parcelles d'orge.

Dans le secteur de Peyre, sur la zone définie, les parcelles de plantes fourragères peuvent recevoir un apport de nitrate d'ammonium de l'ordre de 150 à 200 kg/ha. Ces cultures alternent avec des prairies temporaires et souvent des cultures céréalières. Il faut préciser que sur le versant où se trouvent les forages, les proches parcelles ne reçoivent aucun apport.

### **2.10.3 - Elevage**

Une bergerie est localisée au hameau de Théronnels, à 1,5 km au nord de Peyre.

La construction récente, en 2009, de cette installation a été suivie et la fin de travaux contrôlée, par la DDT de l'Aveyron (Direction Départementale des Territoires). Les normes techniques et d'implantation ont alors été rigoureusement respectées.

## **2.11 - LES PERIMETRES DE PROTECTION (généralités)**

### **Périmètre immédiat :**

*« Le périmètre de protection immédiate a pour fonctions d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'éviter que des déversements ou des infiltrations de substances polluantes se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage »* Circulaire du 24 Juillet 1990.

### **Périmètre rapproché :**

*« Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes »* Circulaire du 24 Juillet 1990.

**Périmètre éloigné :**

« Le périmètre de protection éloignée prolonge éventuellement le précédent pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Il sera créé si l'on considère que l'application de la réglementation générale, même renforcée, n'est pas suffisante, en particulier s'il existe un risque potentiel de pollution que la nature des terrains traversés ne permet pas de réduire en toute sécurité, malgré l'éloignement du point de prélèvement », Circulaire du 24 Juillet 1990.

### 3. CAPTAGE DU PUIITS COMMUNAL

#### 3.1 - SITUATION

Le puits communal est localisé à l'est du bourg de Comprégnac, dans la basse plaine, à 120 m environ de la rive droite du Tarn. La zone est inondable.

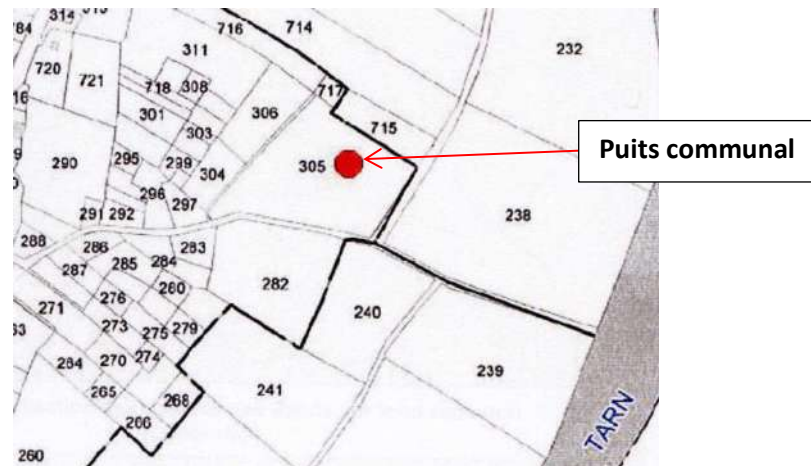


Figure 10 - Puits communal (extrait du plan cadastral).

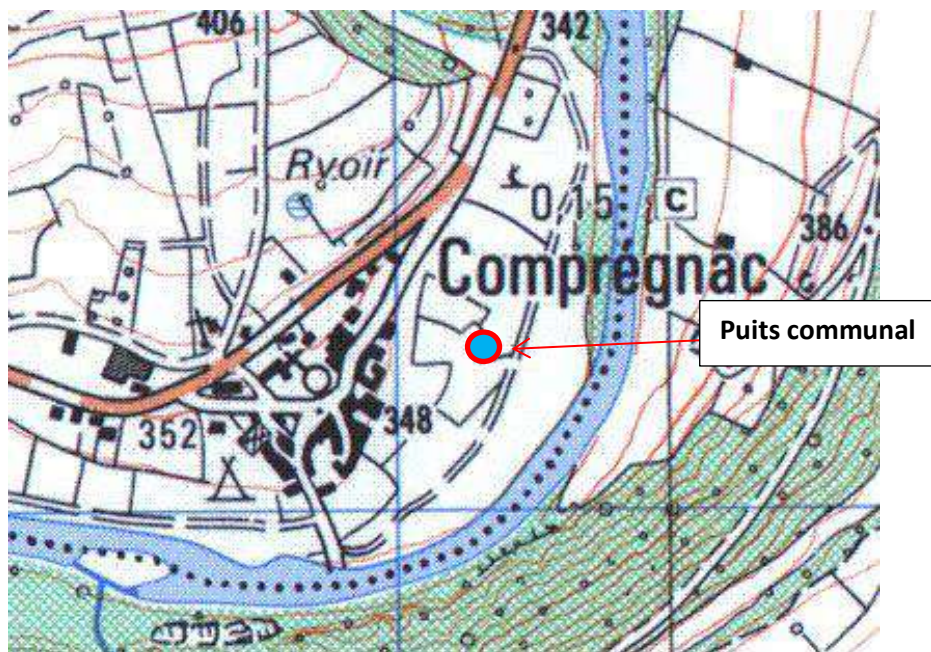


Figure 11 - Extrait de la carte I.G.N. à 1 : 25 000 Millau

### 3.2- DESCRIPTION DU CAPTAGE

Ce puits a été créé vers 1975. D'une profondeur totale de 7,50 m, il présente la coupe technique suivante :

- De 0 à 5,50 m de profondeur, le diamètre des buses est de 2 m. Au fond de cette partie du puits, les parois bétonnées sont munies d'une soixantaine de barbacanes hors eau.
- De 5,50 à 7,50 m de profondeur, les buses, de 1 m de diamètre, sont munies de barbacanes permettant la circulation des eaux de la nappe dans l'ouvrage.

Au milieu du puits, une plate-forme composée de 2 barres en fonte ancrée dans les parois de l'ouvrage sur lesquelles sont posées des dalles béton, permet au responsable technique d'accéder aux installations de pompage. Une échelle ancrée aux parois avec des fixations rouillées et branlantes permet de descendre sur cette plate-forme.

En surface, le puits est fermé par une épaisse dalle de béton disposant de 2 regards de visite, de 70 cm de diamètre, munis d'un tampon hermétique en fonte, verrouillé.

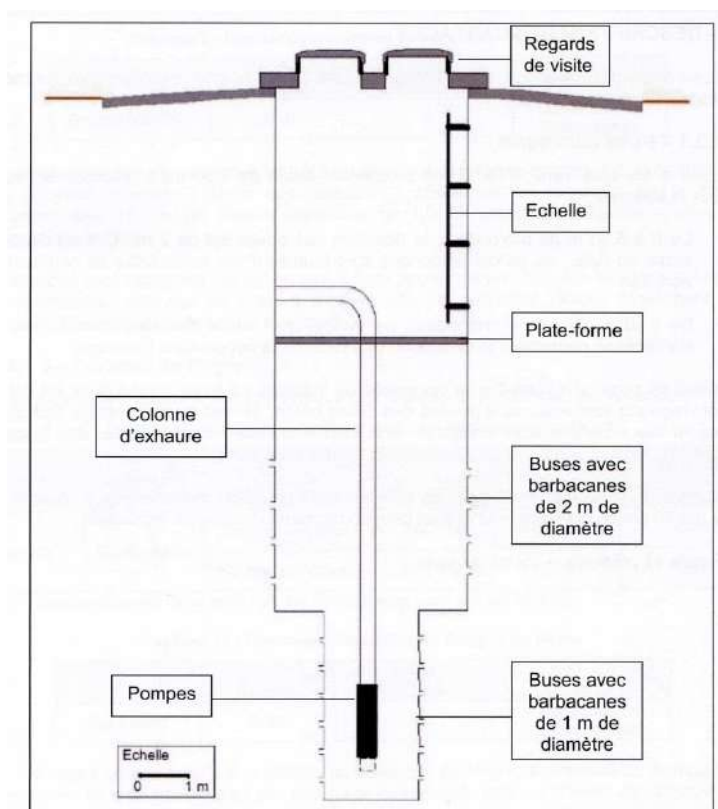


Figure 12 - coupe technique du puits

Ce puits est équipé de deux pompes émergées. Situées au fond de l'ouvrage, à 7,50 m de profondeur, il arrive en période de très basses eaux que le haut de ces pompes soit hors eau.

Leurs débits nominaux sont de 2 m<sup>3</sup>/h et 4 m<sup>3</sup>/h d'après la mairie, 4,7 m<sup>3</sup>/h et 6,5 m<sup>3</sup>/h d'après des jaugeages réalisés en sortie de canalisation au réservoir. Elles fonctionnent en alternance, le relai se faisant manuellement une fois par mois.

Les tableaux de commande du système de pompage se trouvent dans un local fermé à clé, situé en contrebas du bourg à 130 m du puits. Il est hors d'atteinte des crues.

Les paramètres de pompages (pompe utilisée, niveau d'eau dans le réservoir...) sont suivis régulièrement par un employé communal et inscrits sur un carnet.

Il faut préciser qu'il n'existe pas de compteur volumétrique sur la colonne d'exhaure permettant de contrôler les volumes prélevés dans le puits.

### 3.3 - CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE

Ce puits, est localisé en rive droite de la vallée du Tarn vers 335 m d'altitude, au pied d'un versant en pente supportant le bourg de Comprégnac. Il domine le lit mineur du Tarn de quelques mètres.

Au voisinage du puits, les formations superficielles quaternaires sont représentées par des alluvions récentes qui occupent la basse plaine. Au pied du versant, des grès (éboulis cryoclastiques) encombrant le pied du versant masquant souvent le substratum rocheux.

D'après la carte géologique à 1/50 000 Millau, les alluvions sont supportées par des dolomies et calcaires dolomitiques en dalles et plaquettes de l'Hettangien (Jurassique inférieur). Les dolomies et calcaires hettangiens affleurent une centaine de mètres au nord du puits, elles sont structurées en bancs.

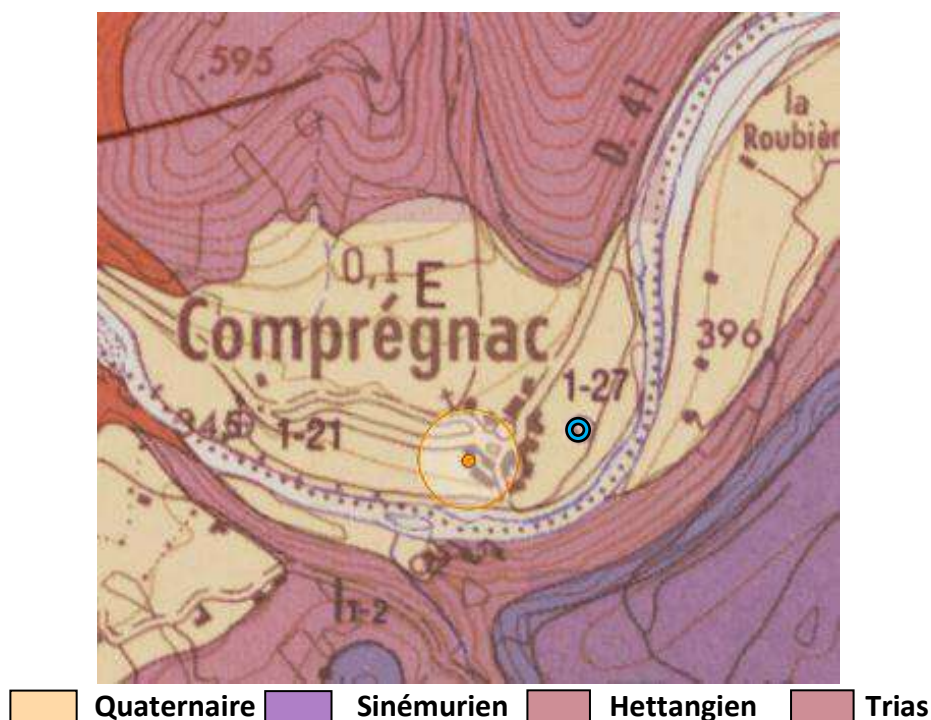


Figure 13 - Carte géologique Millau

Il n'existe aucune coupe géologique de cet ouvrage. Cependant, des informations<sup>4</sup> ont pu être récupérées à partir des puits existants dans le secteur.

La succession lithologique de cette formation est la suivante :

- limons d'une épaisseur discontinue sur la plaine mais n'excédant pas 50 cm,
- alluvions fluviales grossières composées de galets dans une matrice limoneuse.

Des blocs calcaires provenant de la déstructuration des falaises calcaires surplombant peuvent être retrouvés dans les alluvions. De plus, d'après les informations de la mairie, le puits serait ancré sur une butte calcaire (substratum ou gros bloc d'éboulis) diminuant l'épaisseur des alluvions dans cette zone.

<sup>4</sup> Rapport d'expertise géologique, Jacques Rey 1972.

### 3.4 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

Sur la commune de Comprégnac, deux formations aquifères principales peuvent être identifiées. Il s'agit des alluvions du Tarn et des dolomies calcaires du Lias.

#### 3.4.1 - Les alluvions du Tarn

D'un point de vue général, les alluvions constituent un aquifère dit à perméabilité d'interstice où l'eau souterraine circule à travers les vides laissés entre les grains. Entre la surface et la nappe, le mouvement de l'eau est lié à la porosité et à la perméabilité de la zone non saturée.

Les aquifères alluviaux sont soumis à des fluctuations (dites piézométriques), fonction des volumes infiltrés par précipitation et des débits de sortie (source, pompage...). Ils sont très souvent en relation hydraulique avec les cours d'eau dont le niveau varie sensiblement en fonction des saisons.

La vallée du Tarn étant encaissée, les alluvions présentent une extension latérale réduite limitant le potentiel de réserve. Elles sont posées sur le substratum calcaire de l'Hettangien peu perméable qui correspond au toit de l'aquifère alluvionnaire.

La nappe alluvionnaire est alimentée par :

- l'eau de pluie qui s'infiltré dans le champ captant.
- Le Tarn. Sur certains tronçons, le cours d'eau alimente probablement sa nappe d'accompagnement dont le niveau va alors être influencé par celui de la rivière. Dans le secteur du puits, l'écoulement de la nappe est plutôt dirigé vers le Tarn en condition de moyennes eaux.
- Des apports provenant des nappes d'eau peu étendues et localisées présentes dans les accumulations d'éboulis qui tapissent le versant surplombant.
- Des venues d'eau provenant du substratum calcaire cachées par les alluvions ne peuvent être exclues.

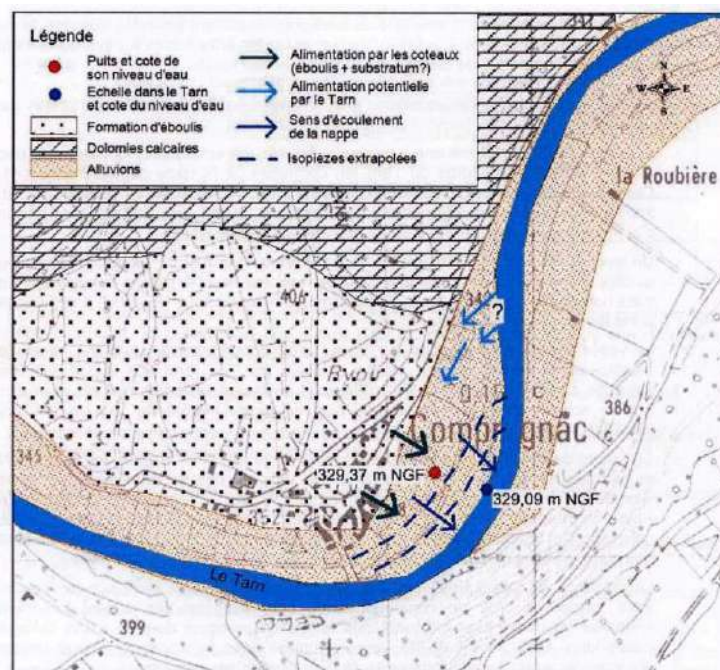


Figure 14 – Schéma d'alimentation du puits communal en condition de moyennes eaux

### 3.4.2 - Caractéristiques du Tarn

Au niveau de Comprégnac, le cours d'eau, large de plus de 50 m, présente un tracé en méandres. Ainsi, au niveau du bourg, la rive gauche présente une haute falaise calcaire alors qu'en rive droite s'est déposé des sédiments formant une plaine alluviale où est implanté le puits communal AEP,

Les barrages hydroélectriques du Tarn sont localisés en aval du secteur d'étude. Le niveau d'eau du Tarn sur ce tronçon n'est donc pas influencé par des lâchers, il dépend seulement des précipitations sur l'ensemble du bassin versant amont.

Le niveau d'eau et le débit du Tarn est suivi en continu à l'aide de stations de mesures quantitatives. La station la plus proche du secteur d'étude est localisée à Millau, à environ 13 km en amont de Comprégnac. Il existe des données de débits depuis 1969. Elles permettent d'analyser le fonctionnement du cours d'eau.

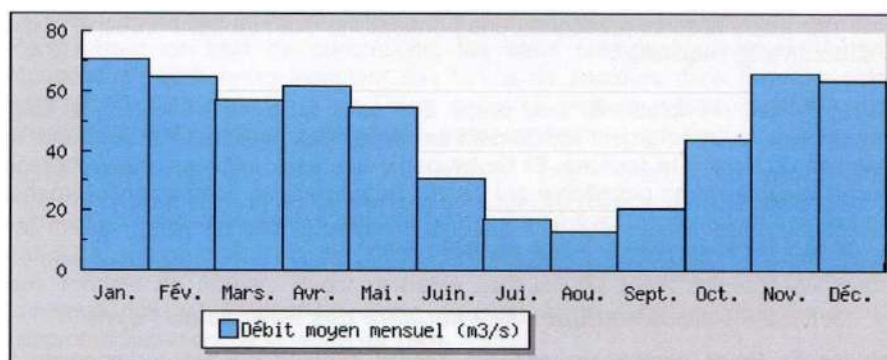


Figure 15 - Evolution des débits mensuels moyennes du Tarn à la station de Millau, sur 43 années (source : Banque Hydro)

Le module, qui est le débit moyen annuel calculé sur les 43 dernières années, est de 46,5 m<sup>3</sup>/s.

Le débit le plus élevé enregistré sur cette période est de 70,30 m<sup>3</sup>/s (janvier). Alors qu'en étiage, le débit de la rivière diminue fortement, il est seulement de 13,30 m<sup>3</sup>/s (août). Le débit mensuel minimal sur une période de retour de 5 ans (QMNA5) est de 8,8 m<sup>3</sup>/s.

Une estimation du débit du Tarn au droit du puits de Comprégnac a été effectuée par extrapolation des débits spécifiques de la station de Millau (BV = 2170 km<sup>2</sup>). Le bassin versant considéré au droit du captage est d'environ de 2443 km<sup>2</sup>. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant.

|   | Janv | Fév  | Mars | Avril | Mai  | Juin | Juil | Août | Sept | Oct  | Nov  | Dec  | Module | QMNA5 |
|---|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|
| Q moyen Station de Millau (m <sup>3</sup> /s) | 69,4 | 63,7 | 55,8 | 60,7  | 55,1 | 31,1 | 17,3 | 13,3 | 20,9 | 43,6 | 65,6 | 63,5 | 46,5   | 8,8   |
| Q spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )           | 32   | 29,3 | 25,7 | 28    | 25,4 | 14,3 | 8    | 6,1  | 9,6  | 20,1 | 30,3 | 29,2 | 21,4   | 4     |
| Q calculé à Comprégnac (m <sup>3</sup> /s)    | 78   | 72   | 63   | 68    | 62   | 35   | 19,5 | 15   | 23   | 49   | 74   | 71   | 52     | 10    |

Par ces calculs, le module du Tarn au droit du captage est estimé autour de 52 m<sup>3</sup>/s et le QMNA5 est de l'ordre de 10 m<sup>3</sup>/s.

Tableau 15 - Valeurs des débits moyens calculés au droit du captage de Comprégnac des débits spécifiques de la station de Millau (source : Banque Hydro)



### **3.4.3 - Historique et risques liés aux crues**

Le Tarn est une rivière soumise à un régime pluvial océanique mais dont le cours amont, comprenant le secteur d'étude, peut être touché par des crues de type cévenol.

Les crues les plus fortes du Tarn se produisent en automne et en hiver qui sont en général renforcées par celles de la Dourbie. Les crues de ces 2 rivières sont soudaines et violentes, leur temps de montée varie entre 6 et 24 h. Plus récemment, deux crues ont particulièrement marqué les mémoires : crue du 8 novembre 1982 et crue du 5 novembre 1994. La décrue est quasiment aussi rapide que la crue.

Suite à la crue catastrophique du 8 novembre 1982, des études et des aménagements, principalement dans la ville de Millau, ont été réalisés afin d'atténuer l'impact et la hauteur des crues.

La commune de Comprégnac, située à quelques kilomètres en aval de Millau, est exposée aux crues du Tarn et des enjeux forts sont concernés. C'est pourquoi la commune est couverte par un Plan de Surfaces Submersibles (**Carte 13**) qui constitue la première réglementation en matière de maîtrise de la construction en zone inondable.

D'après ce document, le puits communal est implanté dans la zone inondable réglementaire B, dite de zone de débit complémentaire, correspondant à des submersions moins dangereuses. D'après la cartographie informative des zones inondables du bassin du Tarn, le puits AEP se trouve dans l'aire des crues exceptionnelles du Tarn.

De plus, depuis début 2012, un système d'alerte de crue en relation avec la commune de Millau a été mis en place. Ainsi, M. le Maire sera prévenu d'une crue du Tarn 4 h avant son arrivée à Comprégnac afin de pouvoir établir rapidement les recommandations indiquées dans le PSS.

### **3.4.4 - Qualité physico-chimique des eaux du Tarn**

Au niveau de la commune de Comprégnac, il existe une station de mesures qualitatives installées sur le Tarn à Peyre, qui permet un suivi en continu de la qualité des eaux superficielles.

Les mesures réalisées au cours de l'année 2010 indiquent un état écologique bon à très bon.

Le Tarn, en amont du barrage de Pinet, qui comprend donc le tronçon au droit de la commune de Comprégnac, est classé au titre du code de l'Environnement afin de restaurer la continuité écologique des cours d'eau en assurant la franchissabilité de ces obstacles, en particulier par les poissons migrateurs. Le Tarn est également classé en catégorie piscicole de niveau 2.

D'après l'état des lieux de 2004 de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, les pressions anthropiques, qu'elles soient industrielles, agricoles ou domestiques sont faibles à moyennes sur la masse d'eau du Tarn concernée (FRFR311B le Tarn du confluent de la Dourbie au barrage de Pinet).

## **3.5 – EQUIPEMENT ET PRODUCTIVITÉ DU PUIITS**

Le puits communal permet d'alimenter la partie ouest de la commune : le réseau du bourg de Comprégnac et des habitations autour. Il est équipé de deux pompes, fonctionnant en alternance, de débit respectif théorique 2 m<sup>3</sup>/h et 4 m<sup>3</sup>/h. D'après des jaugeages, ces débits seraient de 4,7 m<sup>3</sup>/h et 6,5 m<sup>3</sup>/h.

Les essais de pompage par paliers réalisés sur le puits en janvier 2012, ont permis d'estimer un débit critique autour de 5 m<sup>3</sup>/h. A l'arrêt des pompes, la remontée du niveau dynamique est immédiate indiquant un bon état de l'ouvrage (pas de colmatage des barbacanes).

Le débit d'exploitation maximal possible (6,5 m<sup>3</sup>/h) dans ce puits est alors supérieur au débit critique mais reste convenable par rapport aux caractéristiques du complexe ouvrage/aquifère.

Au vue de l'augmentation rapide des pertes de charges quadratiques avec le débit de pompage, il convient de ne pas pomper dans ce puits à un débit supérieur à 6,5 m<sup>3</sup>/h au risque de colmater et dégrader la partie captante du puits. Les informations sur l'ouvrage ont été acquises en condition hydrologique de moyennes

eaux. Or, en période d'étiage, l'épaisseur de nappe captée diminue considérablement pouvant induire une modification défavorable des paramètres de l'ouvrage (augmentation des pertes de charge linéaires) et ainsi, diminuer la productivité du puits.

Lors de ces périodes, les prélèvements dans le puits deviennent délicats et doivent être rigoureusement surveillés afin de ne pas dénoyer la pompe. Au cours de l'été 2011, le faible niveau d'eau dans le puits fut plus problématique obligeant la mairie à mettre en place un arrêté qui imposait des mesures de restrictions d'usage pour limiter la consommation en eau potable.

### **3.6 - AIRE D'ALIMENTATION**

Le puits communal est implanté dans les alluvions d'un méandre du Tarn à une distance de 120 m du cours d'eau.

En condition de moyennes eaux, la cote du niveau d'eau dans le puits est plus élevée que le niveau du Tarn. L'écoulement de la nappe dans ce secteur est alors dirigé vers le cours d'eau. Cependant, il est probable qu'en amont du puits, la rivière alimente la formation alluvionnaire.

Par conséquent, la nappe alluviale exploitée pour l'AEP par le puits communal, serait alimentée par :

- les eaux de précipitations qui s'infiltrent dans le champ captant,
- des apports des nappes d'eau contenues dans les formations d'éboulis qui tapissent le versant,
- par la nappe alluviale amont probablement alimentée par le Tarn,
- éventuellement des arrivées d'eau via des fractures dans le substratum masquées par les alluvions.

Les proportions d'alimentation de ces différentes sources d'apport ne sont pas connues, de plus, elles peuvent varier selon les saisons hydrologiques. En effet, en période de hautes eaux (inondation du lit majeur), la charge hydraulique augmentant dans le cours d'eau, les alimentations peuvent s'inverser avec un apport du Tarn vers la nappe alluviale au droit du captage. Les eaux captées au puits pourraient alors provenir également de la rivière.

### **3.7 - RISQUES DE POLLUTION DES EAUX CAPTEES**

Afin d'évaluer le risque de dégradation de la qualité des eaux captées, la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère capté est combinée aux activités existantes et à l'occupation du sol sur la zone délimitée pour l'enquête environnementale.

La vulnérabilité de la ressource dépend de plusieurs facteurs :

- la protection naturelle par les formations superficielles. La zone non saturée va jouer le rôle de tampon et son efficacité va dépendre de son épaisseur et de sa perméabilité.
- les vitesses de transit au sein de la nappe,
- les facteurs de dilution et d'épuration naturelle au sein de l'aquifère.

**Pour le puits communal** les formations de recouvrement correspondant à la zone non saturée, jouent le rôle de tampon.

Il n'existe pas de données précises sur les alluvions du Tarn, cependant certaines caractéristiques peuvent être données. La zone non saturée est constituée :

- d'une couche de limon de 50 cm, d'une perméabilité théorique de  $10^{-8}$  à  $10^{-9}$  m/s,

- d'un horizon de 5 m d'épaisseur supposée en condition de moyennes eaux, composé de galets dans une matrice limoneuse avec une perméabilité théorique de  $10^{-4}$  à  $10^{-5}$  m/s.

Ainsi, dans le cas d'une pollution de surface au niveau des alluvions, les produits déversés atteindraient la nappe au bout de 14 h environ, dans le cas le plus défavorable (moyennes eaux, perméabilités surévaluées).

Quant aux vitesses de transit dans la nappe, il n'existe aucune donnée sur les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe permettant d'évaluer ce paramètre.

Concernant l'occupation du sol, la plaine alluviale est occupée uniquement par des parcelles à vocation agricole biologique et par des jardins individuels (**Carte 5**). Les intrants dans ce secteur sont alors limités.

Malgré une vulnérabilité intrinsèque élevée, le risque de dégradation de la qualité des eaux reste faible du fait de pressions anthropiques peu développées. D'ailleurs, les analyses des eaux brutes n'indiquent aucune anomalie.

### 3.8 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION

A titre indicatif, les délimitations des périmètres de protection de chaque captage sont proposées en fonction des connaissances synthétisées dans ce rapport.

#### 3.8.1 - Périmètre immédiat (Carte hors-texte 9 et 10)

| PPI  | Type           | Mesures de protection proposées   |
|--|----------------|---|
| Parcelle A02 n° 305 en partie<br>Périmètre de 225 m <sup>2</sup><br>soit un carré de 15X15 m | Interdiction   | Toutes activités interdites mises à part celles liées à l'entretien du captage. |
|  | Réglementation | Clôture de 1,50 m, avec une porte ou un portail fermé à clé.                    |

Tableau 16 – Mesures de protection dans le périmètre immédiat du puits communal

#### 3.8.2 - Périmètre rapproché (Carte 8 et Carte 9)

A l'absence de données sur les caractéristiques de l'aquifère capté (transmissivité, coefficient d'emmagasinement) qui peuvent être obtenues avec un essai de pompage de longue durée, le tracé du périmètre de protection rapproché reste imprécis.

Il s'étendra sur la portion de nappe supposée alimenter le puits. En considérant que le Tarn alimente la nappe alluviale au droit du captage en période de hautes eaux, il comprendra toute la partie amont de la nappe alluviale entre le puits et le bourg ainsi que la portion de nappe au nord délimitée par le Tarn et la route départementale.

La plaine alluviale est occupée par des champs cultivés et des jardins individuels. Des réglementations seront appliquées sur les pratiques agricoles y compris sur l'utilisation de pesticides.

| PPR   | TYPE           | MESURES DE PROTECTION PROPOSEES  |
|---|----------------|--|
| Parcelles A02 n°218, 219, 220, 221, 223 (en partie), 224, 225, 226, 227, 230, 231, 232, 238, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307,308, 309, 311, 313, 314, 585,589,590,591, 592, 593, 594, 674, 679, 714, 715, 716, 717, 718, 720, 721, 775, 810, 812, 814,827 | Interdiction   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Creusement d'excavation, forages et puits,</li> <li>➤ Stockage ou déversement d'ordures ménagères, eaux usées, hydrocarbures, etc.</li> <li>➤ Epandage de pesticides et d'engrais organiques</li> </ul> |
|   | Réglementation | Epandage d'engrais minéral autorisé mais limité à des doses maximales de 250 kg/ha   |

Tableau 17 – Mesures de protection dans le périmètre rapproché du puits communal

### **3.8.3 - Périmètre éloigné**

L'alimentation de la nappe par les coteaux, plus précisément par la formation d'éboulis et probablement par le substratum, est diffuse et les eaux apportées sont diluées dans la masse d'eau de la nappe. Ainsi, le versant qui surplombe la plaine alluviale sera seulement intégré dans le périmètre de protection éloignée. Cette aire comprend alors une partie du bourg (avec le garage mécanique) et les parcelles agricoles sur le haut du versant.

La réglementation générale doit être appliquée en termes de gestion des eaux pluviales et usées, des pratiques agricoles (Arrêté du 22/11/1993) et de stockages de produits polluants (aire de rétention).

L'exploitant devra être en relation avec les systèmes de surveillance et d'alerte des niveaux et de la qualité de l'eau du Tarn en amont du captage.

## 4. CAPTAGE DES SOURCE DES BALATS

### 4.1 - SITUATION

Les sources des Balats, appelée également sources des Lavadous, correspondent à 3 griffons localisés en amont d'un petit vallon très encaissé nommé « Ravin des Balats ». L'accès se fait à partir de la route départementale 41, par un chemin caillouteux de 1,5 km praticable uniquement avec un véhicule tout terrain.

Les griffons sont localisés sur un versant à forte pente, sur une parcelle de friche naturelle peu entretenue, entourée de bois. Il n'existe pas de périmètre clôturé empêchant les animaux et les individus d'accéder aux captages.

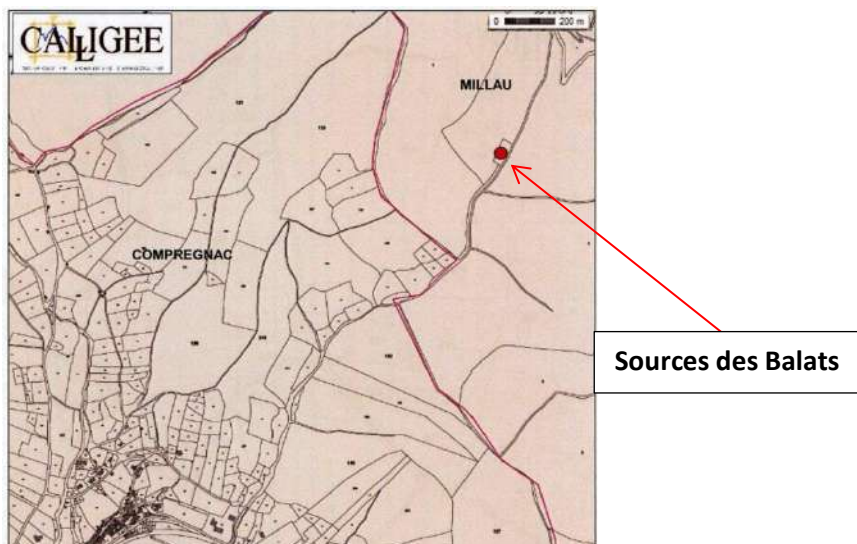


Figure 16 – Sources des Balats sur fond cadastral (Géoportail).

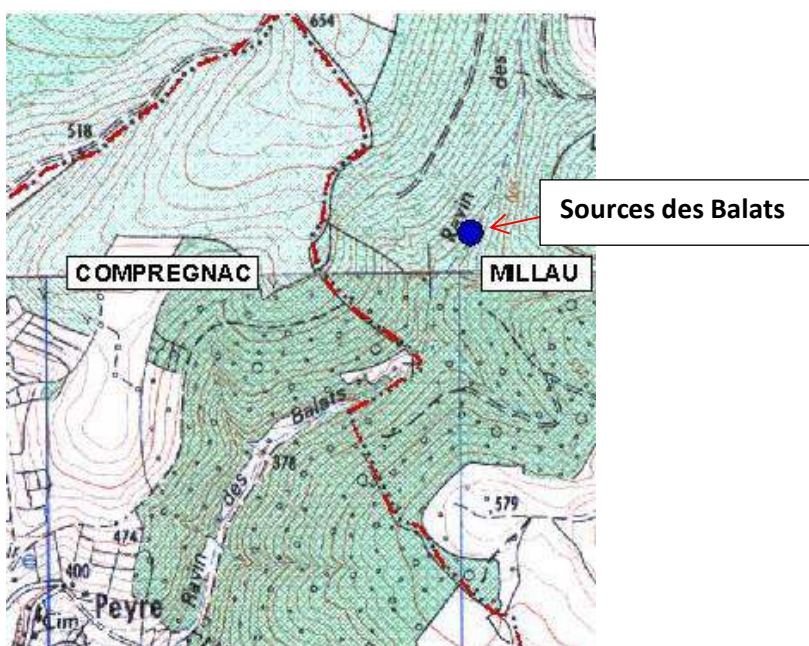


Figure 17 - Extrait des cartes I.G.N. à 1 : 25 000 Millau et Saint-Beuzély

#### 4.2 - CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE

Le ravin des Balats entaille les formations liasiques du Causse Rouge méridional. D'après la carte géologique à 1/50 000 Millau et Saint-Beauzély, Les dolomies et calcaires hettangiens affleurent à proximité immédiate du captage n° 1 des sources des Balats, ils sont structurés en bancs.

Le ravin des Balats et le vallon voisin à l'ouest sont recoupés par des fractures dont une particulière, dite le filon de Galès, présente sur toute sa longueur, des minéralisations de baryum essentiellement, de cuivre, et de plomb associées à des filons de quartz. Une galerie de mine localisée une centaine de mètres en aval du captage se trouve sur le filon de quartz. Sur la carte géologique Saint-Beauzély, le filon a été mal situé, quelques heures de recherches sur le terrain et l'examen des photos aériennes nous ont permis de le relocaliser. La carte géologique indique une exploitation souterraine de baryum abandonnée en contrebas du hameau de Thérondels. Ces gîtes minéraux ont été formés par des fluides hydrothermaux issus du socle sous-jacent circulant dans cette fracture.

Les sources des Balats sont donc issues d'un milieu fissuré et karstifié.

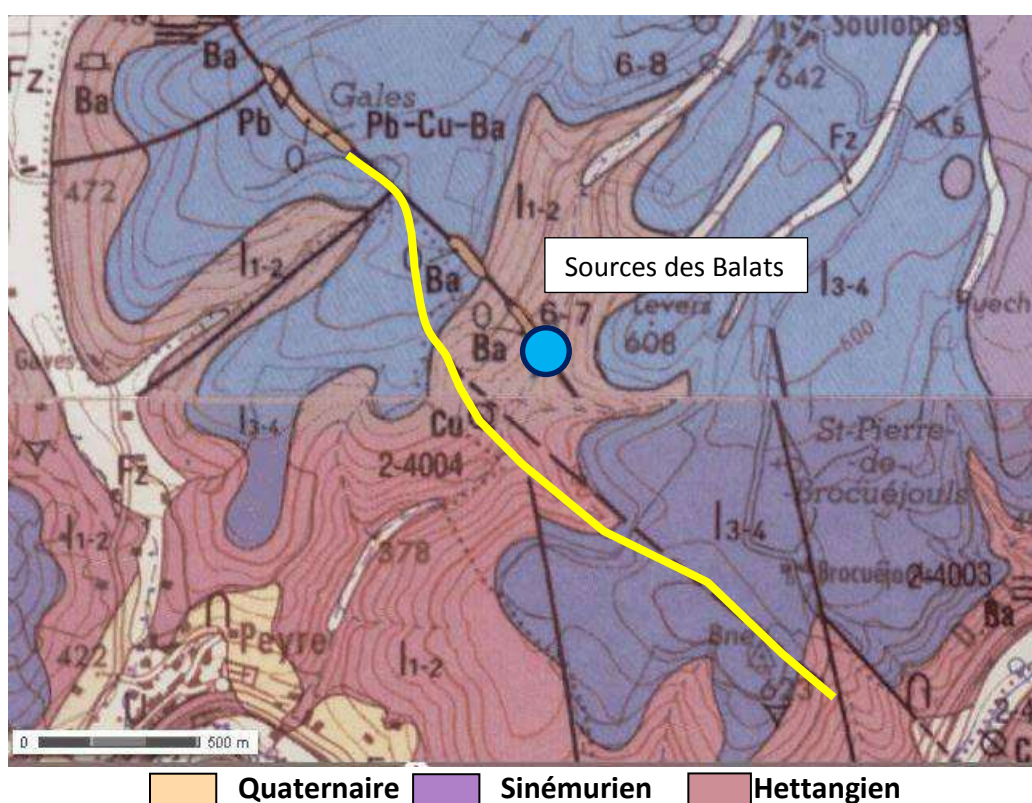


Figure 18 - Cartes géologiques modifiées Millau et Saint-Beauzély

#### 4.3 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Les sources des Balats appartiennent au réservoir aquifère du Causse Rouge. Le Causse Rouge<sup>5</sup> est entièrement situé dans le département de l'Aveyron, au Nord-Ouest de Millau. Il constitue une unité à part entière limitée par les vallées du Tarn au Sud et à l'Est et de la Muze à l'Ouest. Il forme un ensemble

<sup>5</sup> Philippe Crochet *et al*, 2001. Etude hydrogéologique du Causse Rouge (Aveyron). Mémoire hors-série des sciences et techniques de l'environnement, mémoire hors-série. 7<sup>ème</sup> Colloque d'hydrogéologie en pays calcaire et en milieu fissuré, Besançon 2001.

monoclinal, se développant dans les formations du Lias inférieur et du Trias (grès, dolomies, calcaires et marnes), faiblement incliné vers le Sud-Est et surmonté de buttes-témoins du Dogger à l'Est. Cet ensemble repose en discordance sur un socle métamorphique du Permien. Le Causse Rouge est peu affecté par des grands accidents tectoniques.

D'un point de vue hydrogéologique, le réservoir principal est constitué par les dolomies et calcaires de l'Hettangien où sont situées les principales sources. Les calcaires du Sinémurien ainsi que ceux du Carixien peuvent également être aquifères. Les sources sont nombreuses et localisées le long des vallées et au Sud du Causse. La direction NO-SE correspond d'une part au pendage et à la facturation principale, d'autre part à un drainage hydraulique général vers le Tarn qui constitue le niveau de base.

Deux principaux systèmes karstiques drainent le Sud du Causse Rouge en direction de la source des Douzes (commune de Comprégnac) et de la source de la Mère de Dieu (commune de Millau).

Le jour de ma visite de terrain, le petit ruisseau s'écoulait dans le talweg (Q ~2 l/s) jusqu'à une perte totale localisée une cinquantaine de mètres en aval du filon.

Le filon de Galès constitue certainement un barrage souterrain à l'origine de la localisation des sources des Balats et de la perte du ruisseau.

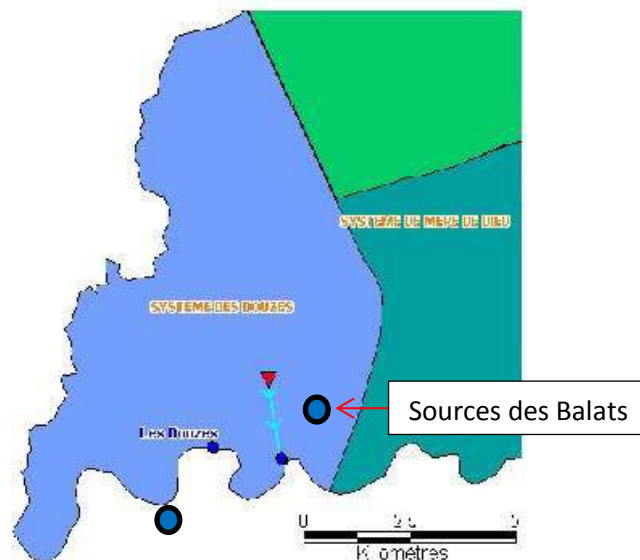


Figure 19 – Carte hydrogéologique du Sud du Causse Rouge<sup>6</sup>

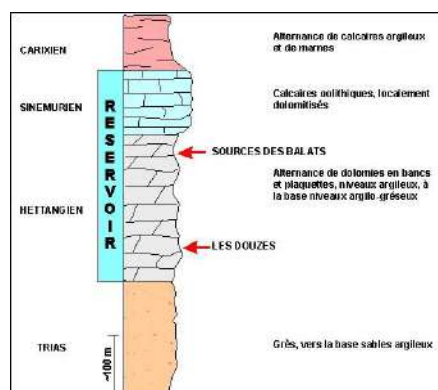


Figure 20 – Localisation stratigraphique des sources des Balats

<sup>6</sup> Antéa 1999, Synthèse hydrogéologique du Causse Rouge.



#### 4.4 – DESCRIPTION DU CAPTAGE

Le captage correspond à 3 griffons identifiés sur le versant du ravin des Balats. Il a été aménagé vers 1975. Des drains PVC crépines ont été ancrés dans le terrain pour capter les eaux et pour les diriger vers 3 chambres de captage. Les eaux recueillies sont envoyées dans un bassin collecteur dans lequel une crépine permet le transfert des eaux par gravité vers le réservoir de Peyre. Ce dernier permet d'alimenter, par gravité, le réseau de Peyre qui dessert les habitations de la partie est de la commune.

Le bassin collecteur recueille l'eau des 3 griffons, une crépine permet de filtrer les éléments grossiers (feuilles, gravillons...). L'eau ainsi captée est acheminée vers le réservoir de Peyre par gravité.

Un flotteur dans le réservoir permet de contrôler le volume entrant provenant des sources. Lorsque le niveau d'eau est haut, un clapet sur la canalisation d'arrivée d'eau, relié au flotteur, se ferme stoppant l'alimentation du réservoir par les sources.

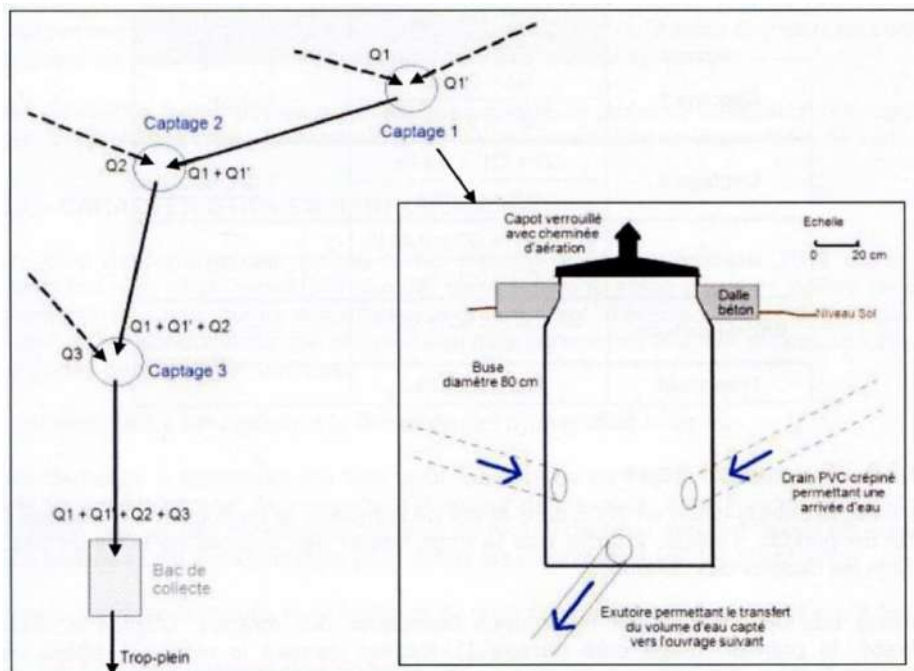
Il n'existe pas de compteur sur la canalisation entre le site de captage des sources et le réservoir. Les volumes prélevés sont estimés à partir des volumes distribués et des volumes pompés dans les forages qui sont connus.

Depuis 2009, le volume annuel moyen prélevé par gravité aux sources est évalué à environ 10 000 m<sup>3</sup>.

Chaque ouvrage de captage est constitué d'une buse de diamètre 80 cm enterrée dans le sol avec un regard de visite de 66 cm de diamètre.

Tous les ouvrages (captages et bassin de collecte) sont protégés par un capot en fonte muni d'une cheminée d'aération qui est verrouillé. Ce dispositif permet de limiter l'infiltration des eaux superficielles et d'empêcher les animaux de pénétrer à l'intérieur des captages.

Chaque captage présente 2 arrivées d'eau via un drain PVC de diamètre 13 cm et d'un exutoire. Ils sont connectés entre eux par des tubes PVC plein selon le système illustré en **Figure 21**.



**Figure 21 - Schéma du captage des sources des Balats**

Le captage situé le plus haut sur le versant (captage 1) collecte les eaux du sous-sol recueillies par 2 drains crépines implantés horizontalement dans le sol.

Ce volume d'eau est amené, via un tube plein et de façon gravitaire, vers le captage 2 situé juste en-dessous. Ce dernier est également équipé d'un drain crépine de même diamètre qui permet une petite arrivée d'eau. Les eaux ainsi collectées sont dirigées vers le captage 3 dans lequel s'écoule également un griffon.

A noter que les longueurs des drains de captages enterrés dans le sol sont inconnues.

Les volumes d'eau recueillis au niveau des captages 1, 2 et 3 sont dirigés gravitairement vers le bac de collecte localisé en bas du versant.

Cet ouvrage en béton enterré est composé d'un premier bac de décantation (dimension 95x100 cm) avec une surverse vers un second bac (dimension 80x100 cm) où se trouve la crépine. Ces deux petits bassins disposent chacun d'un système de trop-plein qui s'écoule via un tube PVC de diamètre 13 cm, en fond de vallon, à une vingtaine de mètres.

Le débit des arrivées d'eau dans chaque ouvrage a été mesuré à l'aide d'un seau le 19/01/2012. Ces valeurs sont reportées dans le **Tableau 18**.

| DATES      | OPERATEURS    | DEBITS   | TEMPERATURES | CONDUCTIVITE  |
|------------|---------------|----------|--------------|---------------|
| 06/06/2003 | Alexis Robert | 1,03     | 13°          | 508 µS/cm     |
| 09/09/2008 | ATD 12        | 0,75 l/s | 14,5°        | 500 µS/cm     |
| 09/12/2008 | ATD 12        | 2,50 l/s | 11,9°        | 569 µS/cm     |
| 03/05/2010 | ATD 12        | 1,14 l/s | 12,8°        | 528 µS/cm     |
| 14/10/2010 | ATD 12        | 0,60 l/s | 14°          | 521 µS/cm     |
| 18/04/2011 | ATD 12        | 0,54 l/s | 12,9°        | 505 µS/cm     |
| 25/08/2011 | ATD 12        | 0,32 l/s | 16,2°        | 513 µS/cm     |
| 19/01/2012 | Calligé       | 0,69 l/s | 11°          | 446-513 µS/cm |

**Tableau 18 – Mesures, débits, températures et conductivité du captage des sources des Balats**

#### **4.5 - AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE**

Les sources des Balats émergent de la formation de l'Hettangien composée de dolomie et calcaire. Elles sont localisées à une centaine de mètres d'une importante fracture qui contient des minéralisations de baryum principalement. D'ailleurs, les analyses d'eau des sources ont révélé la présence de cet élément, à des concentrations parfois élevées.

Le système alimentant les sources des Balats correspond à un aquifère karstique localisé sur la rive droite du ravin des Balats.

Le bassin d'alimentation des sources correspond à une zone oblongue localisée en amont et longeant la rive droite du ruisseau des Balats (Cf. **Carte hors texte 11**, p.64). La superficie de cette aire serait inférieure à 15 hectares.

La surface de l'aire d'alimentation peut être estimée en prenant un débit spécifique correspondant dans le secteur à 10 l/s/km<sup>2</sup>. Ne connaissant pas la totalité des fuites et autres griffons aux abords du captage, en considérant un débit moyen de l'ordre de 1,5 l/s, la surface du bassin d'alimentation serait de l'ordre de 0,15 km<sup>2</sup> soit 15 hectares, ce qui correspond approximativement à la superficie du bassin versant tracé.

#### **4.6 - RISQUES DE POLLUTION DES EAUX CAPTEES**

L'aquifère des sources est composé d'une partie fissurée moyennement perméable dans laquelle les circulations d'eau sont lentes. Elle va alors jouer le rôle de tampon favorisant la dégradation des polluants. En revanche, les zones karstifiées de l'aquifère permettant des circulations plus rapides vont augmenter la vulnérabilité de la ressource captée.

Il n'existe aucune donnée permettant d'évaluer les vitesses de transit dans ces différentes formations.

Concernant l'occupation du sol, la zone d'alimentation présumée des sources est couverte de forêts et de garrigues (**Carte hors-texte 7**).

Suite à des précipitations, le milieu forestier a tendance à retenir les eaux et les polluants et ainsi à augmenter l'infiltration vers la nappe. De plus, l'écosystème forestier joue un rôle de filtre vis-à-vis de

polluants (nitrates, phosphore, pesticides...) qui peuvent être absorbées par les racines, dégradées grâce à la forte activité biologique du sol forestier ou fixées sur les composants du sol.

Sur les zones plus défraîchies, la forte pente identifiée a plutôt tendance à favoriser l'érosion du sol et l'écoulement rapide des polluants.

Comparativement aux autres usages du sol (agricole et urbain), le milieu forestier peut être considéré comme le moins polluant pour l'eau.

Cependant, ces deux types de couverture de sol peuvent engendrer quelques risques de dégradation de la qualité des eaux captées :

- Un risque de pollution bactériologique lié à la présence de gibiers qui peuvent disperser des excréments à proximité des captages et particulièrement les souilles à sangliers,
- un risque de turbidité lié aux écoulements de surface sur les zones moins végétalisées.

L'occupation de sol induit des pics de turbidité suite à des précipitations liés également à des écoulements souterrains rapides et à une forte pente du versant. D'ailleurs, les analyses des eaux distribuées ont révélé des eaux turbides à plusieurs reprises.

Celles-ci ont également montré des problèmes bactériologiques. Cependant, l'origine de ces anomalies n'est pas forcément liée à l'environnement des sources, elle peut être associée à la qualité du réseau.

De plus, de fortes concentrations de nitrates ont été identifiées sur les analyses d'eaux prélevées aux sources. Cette anomalie est difficilement explicable puisqu'aucune parcelle agricole, ni de zones habitées n'ont été identifiées sur la zone d'alimentation, ni à proximité. L'importante fracture relevée à proximité des sources qui participe probablement à leur alimentation recoupe peu de terres cultivées.

#### 4.7. – PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE

##### 4.7.1 - Périmètre immédiat (Carte hors-texte 11)

Le périmètre immédiat comprendra l'ensemble des ouvrages et la limite sera à une distance minimale de 5m de chacun d'entre eux.

| PPI  | Type           | Mesures de protection proposées   |
|--|----------------|---|
| Parcelle ZE01<br>n°3 en partie                                       | Interdiction   | Toutes activités interdites mises à part celles liées à l'entretien du captage. |
| Périmètre comprenant l'ensemble des captages (≈ 250 m <sup>2</sup> ) | Réglementation | Clôture de 1,50 m, avec une porte ou un portail fermé à clé.                    |

Tableau 19 – Mesures de protection dans le périmètre immédiat du captage des Balats

##### 4.7.2 - Périmètre rapproché (Carte hors-texte 11)

Le périmètre de protection rapproché s'étendra sur toute l'aire d'alimentation présumée du captage, soit une surface de 6,5 ha.

| RPR  | Type         | Mesures de protection proposées  |
|--|--------------|--|
| Parcelles ZE01 n° 1, 3, 4 et 133, toutes en partie | Interdiction | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Creusement d'excavation, forages et puits,</li> <li>➤ Stockage ou déversement d'ordures ménagères, eaux usées, hydrocarbures, etc...</li> <li>➤ Epannage de pesticides et d'engrais organiques</li> </ul> |

Tableau 20 – Mesures de protection dans le périmètre rapproché du captage des Balats

##### 4.7.3 - Périmètre éloigné

La définition d'un périmètre de protection éloigné ne paraît pas nécessaire.

## 5. CAPTAGE DES FORAGES DE PEYRE

### 5.1 – SITUATION

Les 2 forages sont localisés à proximité du réservoir de Peyre, au-dessus du hameau du même nom. Ils sont accessibles par une route communale puis un chemin carrossable sur 200 m. Le forage haut (appelé aussi forage bleu) est situé juste à l'arrière du château d'eau. En contrebas, le second (forage blanc) est localisé au milieu d'un petit chemin de castine communal, qui peut être emprunté par tout individu. Ce dernier est situé entre 2 parcelles occupées par des habitations.

Aucun de ces captages n'est protégé par un périmètre clôturé.

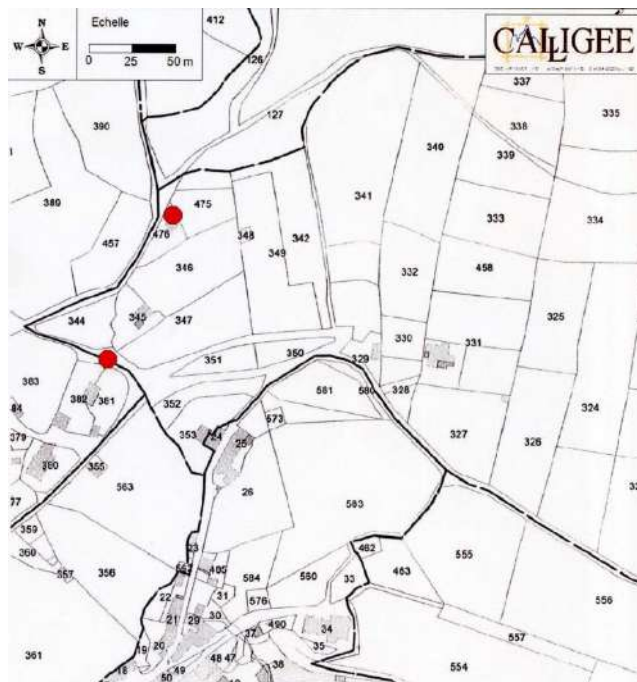


Figure 22 – Les forages de Peyre sur fond cadastral (Géoportail).

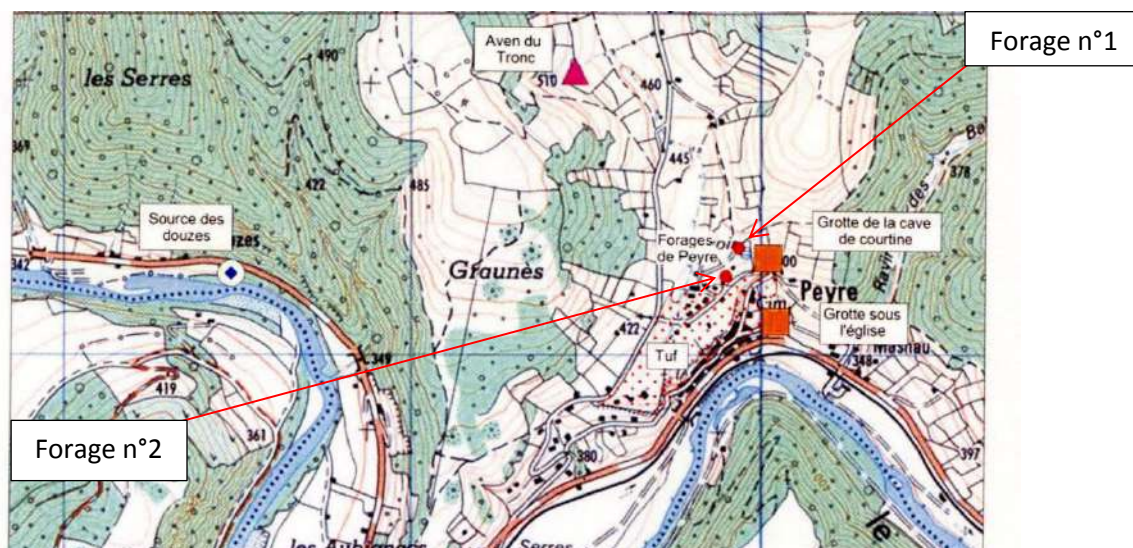


Figure 23 - Extrait de la carte I.G.N. à 1 : 25 000 Millau

## **5.2- DESCRIPTION DES FORAGES**

Deux forages ont été créés en 2005 dans le but de compléter la production des sources de Balats. En période d'étiage, il arrive que le débit affaibli des sources ne suffise pas à satisfaire les besoins des abonnés.

Il n'existe pas de données sur les coupes techniques des forages.

D'après le maître d'ouvrage, le premier forage créé (forage n° 1), localisé derrière le réservoir, atteint une profondeur de 90 m. Tandis que le second (forage n° 2) est profond de 70 m. Ces données n'ont pu être vérifiées car le matériel de pompage mis en place dans ces forages équipés de tubes PVC de petit diamètre (Ø 10 cm pour le forage n° 1, Ø 11 cm pour le forage n° 2) empêche la descente d'une sonde.

Le niveau d'eau n'a pas pu être mesuré non plus.

La visite sur site a permis d'observer l'aménagement de ces points d'eau en surface. La tête du forage 1, en PVC, est protégée par une buse béton de 95 cm de diamètre dépassant de 80 cm au-dessus du sol. Cet ouvrage est fermé par une plaque en fonte qui dispose d'une encoche qui permet de la soulever et également de la verrouiller.

Concernant le forage n° 2, sa tête en PVC est également protégée par une buse (Ø 65 cm) de 10 cm de hauteur qui est entièrement enterrée et fermée avec une plaque en fonte qui se retrouve à ras du sol.

### **5.2.1 – Equipement des forages**

Le forage 1 est équipé d'une pompe qui permet un débit d'exhaure de 2,5 m<sup>3</sup>/h. Le débit de la pompe du forage 2 est de 6 m<sup>3</sup>/h.

La profondeur des pompes dans les forages est inconnue.

Les pompes dans les forages sont programmées pour une mise en marche automatique et de manière alternative dès que le niveau d'eau dans le réservoir passe en-dessous de 1 m.

Une sonde de niveau, connectée au boîtier de commande, permet ce fonctionnement.

Les 2 forages sont également équipés d'une sonde de niveau bas qui permet de stopper automatiquement le pompage lorsque le niveau d'eau est trop bas. Cela permet de ne pas dégrader le matériel de pompage en dénoyant la pompe.

Un compteur est installé sur les canalisations d'arrivées d'eau de chaque forage permettant de comptabiliser les volumes prélevés.

Le tableau de commande de l'ensemble de l'équipement de pompage est situé dans le local du réservoir.

## **5.3 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE**

Les 2 forages AEP de Peyre sont implantés vers la base des dolomies et calcaires dolomitiques de l'Hettangien. Il n'existe aucune coupe géologique de ces ouvrages. Cependant, la notice de la carte géologique Millau indique que l'épaisseur de cette formation est au minimum de 100 m. Les forages, de 70 m et 90 m de profondeur, recouperaient alors uniquement ces terrains.

D'un point de vue hydrogéologique, le réservoir principal est constitué par les dolomies et calcaires de l'Hettangien et du Sinémurien où sont situés les deux forages. Les sources sont nombreuses et localisées le long des vallées et au Sud du Causse. La direction NO-SE correspond d'une part au pendage et à la facturation principale, d'autre part à un drainage hydraulique général vers le Tarn qui constitue le niveau de base.

La source des Douzes, située à proximité du hameau de Peyre draine le Sud du Causse Rouge.

### **5.3.1 – Le karst du Lias inférieur**

Les formations carbonatées du Jurassique de la région constituent un milieu susceptible de permettre des circulations d'eau à la faveur de diaclases, fissures, fractures, éventuellement agrandis par les phénomènes de dissolution pour former des karsts.

Sur la commune de Comprégnac, quelques manifestations karstiques (Carte 2) sont répertoriées :

- **la source des Douzes, située 1,5 km à l'Ouest des forages**, est une importante émergence aménagée, localisée sur une parcelle privée, aux abords du Tarn, en contrebas de la route départementale 41. Cette source possède un débit très soutenu (autour de 40 l/s en étiage) ce qui implique la présence d'un système karstique avec une surface de bassin d'alimentation importante et probablement dirigée vers le Nord.
- **Un aven** a été identifié sur le plateau, au nord du hameau de Peyre. Il s'agit d'un gouffre d'une quinzaine de mètres dont le fond est bouché par de la pierraille. Ce puits naturel est recensé dans la Banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM et porte le nom d'aven du Tronc.
- La vallée sèche qui débouche sur Peyre a été formée par le soutirage karstique d'écoulements superficiels et ensuite comblée par une formation superficielle de cailloutis dans une matrice argilo-sableuse. Le réseau souterrain associé peut être encore actif et alimenter une source plus ou moins importante, qui n'a pas été identifiée sur site.
- **En amont de cette vallée sèche, il existe une perte.** En effet, d'après les cartes IGN et géologiques, le cours d'eau du ravin des Vais, en charge selon les saisons, se terminent à proximité du hameau de Théronnels. L'aval de cette même vallée jusqu'à Peyre ne présente pas de trace de cours d'eau. Les eaux doivent s'infiltrer dans les calcaires. Cet indice n'a pas pu être observé car ce cours d'eau était sec au moment des investigations de terrain.
- La présence de tufs à Peyre indique que des sources s'écoulaient sur ce versant. Pour former ce type de concrétions, les eaux émergentes étaient fortement chargées en carbonates indiquant des temps de parcours dans la roche calcaire assez long. Dans le village de Peyre encastré dans le rocher, quelques petites sources s'écoulaient encore formant ce type de concrétions calcaires.
- Sous l'église, à une altitude de 360 m NGF, une grotte assez grande (approximativement 3 m de haut et 8 m de large) se rétrécit dans la profondeur pour ne former qu'un conduit. L'entrée accessible de cette grotte est aménagée. Ce conduit karstique fossile est à une cote altimétrique de 370 m NGF et à une distance des forages de 200 m.
- D'après la BSS, il existe une autre grotte localisée au sommet du hameau qui est nommée « grotte de la cave de courtine ».

### **5.3.2. - Caractéristiques de l'aquifère**

Les forages de Peyre captent un système fracturé profond qui est certainement annexe au réseau karstique déduit dans le secteur.

Le fond des 2 forages atteignent la même cote altimétrique de 350 m NGF. Malgré leur distance l'un de l'autre (une centaine de mètres), il semble que les 2 forages captent les eaux du même réservoir fissuré. De

plus, la mesure de la conductivité et de la température donne des valeurs similaires pour les eaux issues des deux points d'eau, autour de 525 $\mu$ S/cm et 12,4°C.

Lors de la réalisation des forages, un test de pompage a montré que les niveaux d'eau dans les deux ouvrages baissaient rapidement et la remontée était plus longue (source : mairie).

Les forages recoupent probablement de petits conduits et fissures annexes au drain majeur dans lesquels les écoulements sont plus lents.

Ce système karstique ne présente pas d'exutoire majeur sur le versant du Tarn. Elle peut appartenir à un milieu annexe à la source des Douzes toute proche ; Il est possible qu'une émergence soit masquée dans le lit du Tarn, qui est à la cote 340 m NGF. Le gradient hydraulique serait alors de 4 %.

### **5.3.3 - L'aire d'alimentation des forages**

Les 2 forages de Peyre captent un aquifère fracturé et plus ou moins karstifié au vu du recensement de quelques figures exo-karstiques en surface (aven, conduit karstique fossile...).

L'absence de cours d'eau permanents dans le secteur indique que l'infiltration des eaux de précipitations dans la formation calcaire est favorisée alimentant ainsi un réservoir souterrain de milieu fissuré. En effet, les forages de Peyre se situent en bas d'un versant d'une vallée sèche qui est le siège d'écoulements uniquement temporaires sur les parties amont.

Les zones d'infiltration préférentielle sont représentées principalement par des fractures, recensées sur la carte géologique, probablement associées à un réseau de fissures. La présence probable d'une perte localisée en amont de la vallée sèche, au niveau du hameau de Théronnels, permet également l'infiltration des eaux ruisselant sur les versants suite à d'intenses précipitations.

Ainsi, il peut être supposé qu'un réseau karstique s'est développé dans ce secteur. La dimension et les caractéristiques de ce système ne peuvent être évaluées car son exutoire n'a pas été identifié (se situant éventuellement à la source des Douzes ou dans le lit du Tarn) et qu'aucune étude d'investigation de type traçage, n'a été réalisée dans cette zone.

Avec le peu de données existantes sur ces forages, il est difficile de déterminer l'aire d'alimentation de ces captages.

### **5.4 - RISQUES DE POLLUTION DES EAUX CAPTEES**

Malgré la profondeur des eaux captées, le caractère probablement karstique de l'aquifère capté et l'absence d'horizons complètement étanches au-dessus induit une vulnérabilité intrinsèque de la ressource non négligeable.

Cependant, l'origine des eaux n'a pas été établie et la zone d'alimentation non délimitée du fait de l'absence de données précises sur ces forages. Il est alors difficile d'évaluer le risque de dégradation de la qualité des eaux ne connaissant pas l'occupation du sol de l'aire d'alimentation.

De plus, aucune analyse des eaux brutes prélevées aux forages, pouvant donner une indication sur leur qualité, n'a pu être réalisée.



## 5.6 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION (Carte hors-texte 12)

### 5.6.1 - Périmètre immédiat

| PPI   | Type           | Mesures de protection proposées   |
|---|----------------|---|
| FORAGE n°1 (bleu)<br>C02 n°476 en partie,<br>comprenant le réservoir<br>(Périmètre de 150 m <sup>2</sup> )                            | Interdiction   | Toutes activités interdites mises à part celles liées à l'entretien du captage. |
|   | Réglementation | Clôture de 1,50 m, avec une porte ou un portail fermé à clé.                    |
| FORAGE n°2 (blanc) Portion du chemin communal<br>(Périmètre de 160m <sup>2</sup> )  | Interdiction   | Toutes activités interdites mises à part celles liées à l'entretien du captage. |
| On maintiendra en parfait état toutes les parties accessibles des deux forages (maçonnerie, clôture, tête de forage et canalisation). |                |   |

Tableau 21 – Mesures de protection dans le périmètre immédiat du captage des forages de Peyre

### 5.6.2 - Périmètre rapproché

Avec le peu de connaissances sur l'aquifère calcaire capté, il est difficile de définir un périmètre de protection rapproché cohérent avec le contexte de la ressource.

### 5.6.2 - Périmètre éloigné

L'absence de données sur la délimitation de l'aire d'alimentation des forages ne permet pas de définir un périmètre de protection éloigné.

### Recommandation de l'Hydrogéologue agréé

La vétusté de ces deux forages devrait conduire rapidement à leur abandon. Un forage supplémentaire implanté dans le même secteur donnera une eau de qualité identique et sa protection en zone urbanisée sera toujours très difficile. La source des Douzes, localisée 1,5 km à l'Ouest, constitue une ressource de qualité qui pourrait largement subvenir à l'alimentation en eau du hameau de Peyre.

Ces deux forages pourront être utilisés tant que les analyses seront en conformité avec les normes de potabilité.

Fait à Campagne/Arize, octobre 2013

Jean, Guy Astruc



Liste de diffusion du rapport

**1 exemplaire reproductible et 1 exemplaire PDF :**

Monsieur HATSCH Jean-Paul Maire de Comprégnac, Mairie de Comprégnac, rue de la Mairie 12 100 COMPREGNAC.

Madame Edwige DARRACQ, Ingénieur du Génie Sanitaire, responsable de la cellule santé environnement, délégation territoriale de l'Aveyron, ARS Midi-Pyrénées.

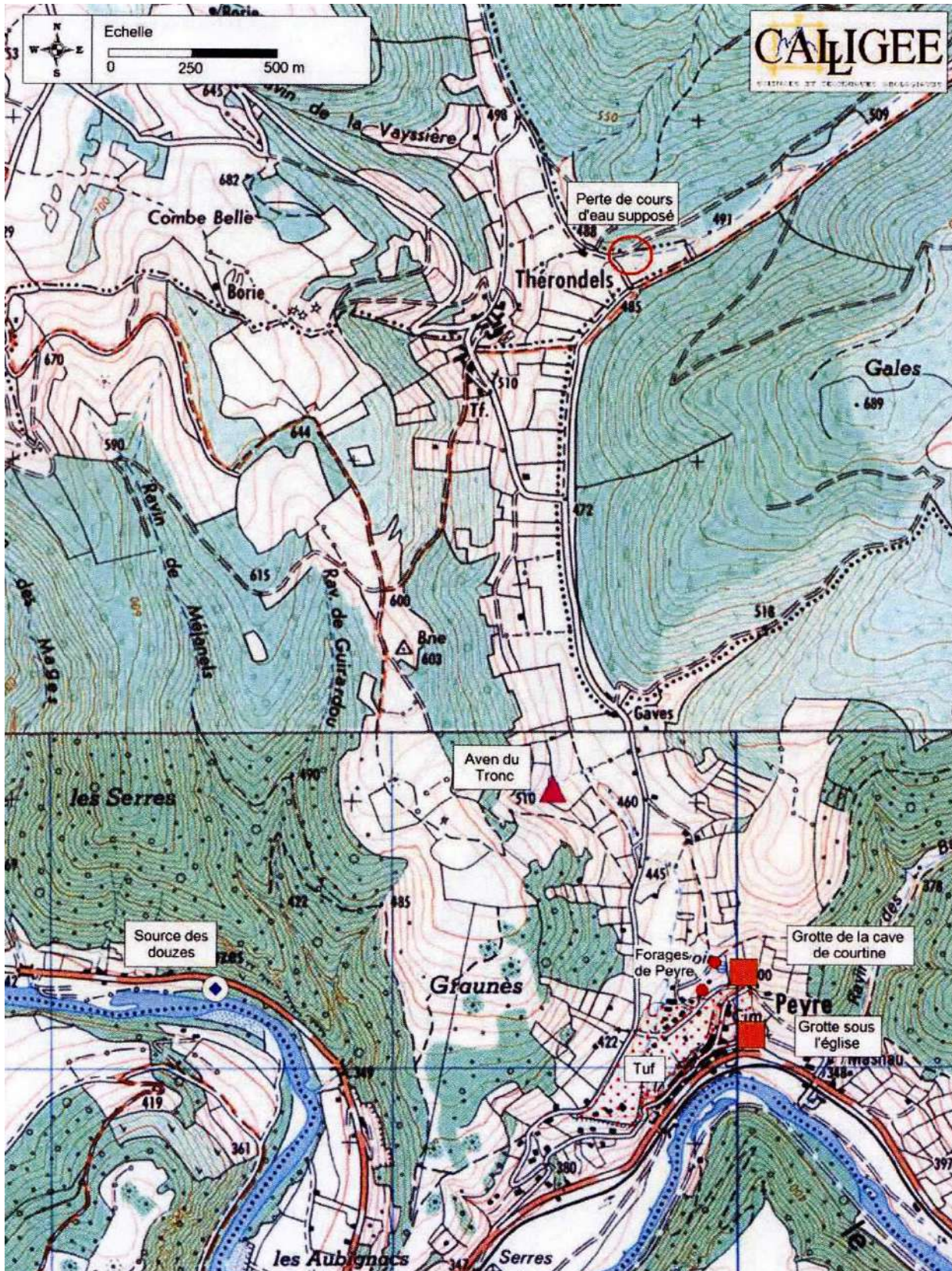
**1 exemplaire PDF :**

Madame Magalie DESPREZ, ATD 125, rue Victoire Massol 12 000 RODEZ.

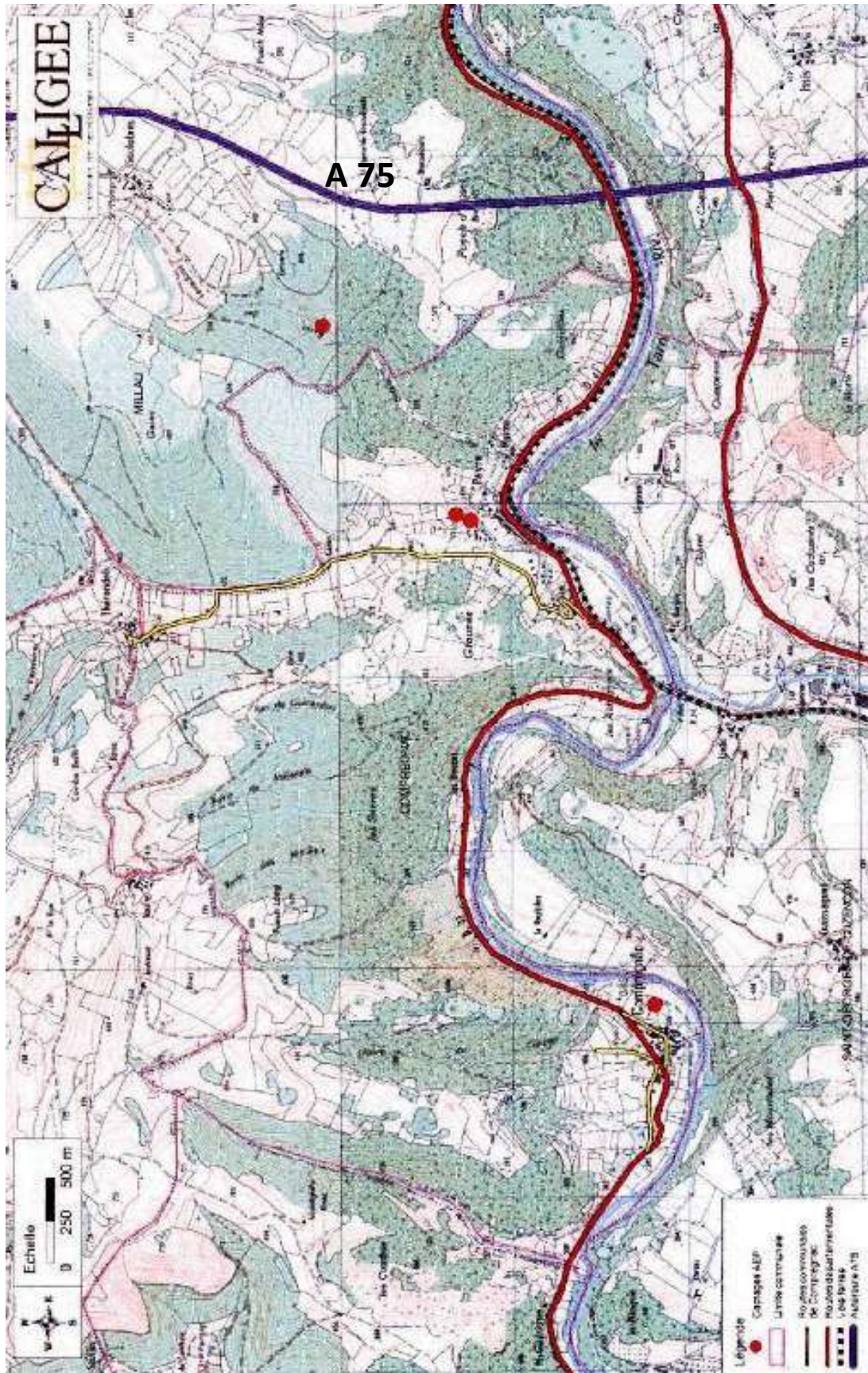
Monsieur Laurent DANNEVILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés du département De l'Aveyron, 16, rue André Balitrand 12100 MILLAU.



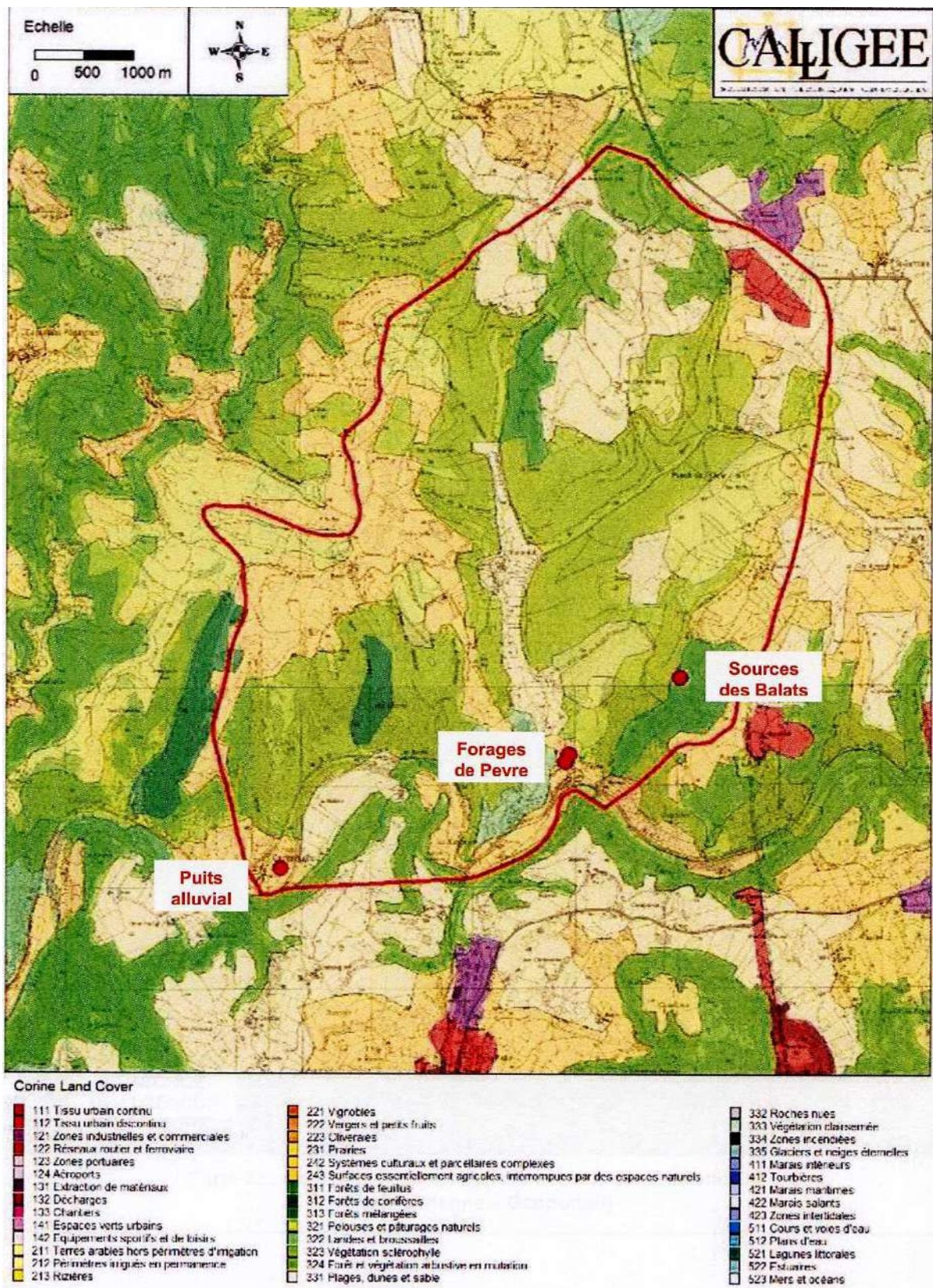
Carte 1 – Contexte géologique du secteur des captages AEP de Comprégnac



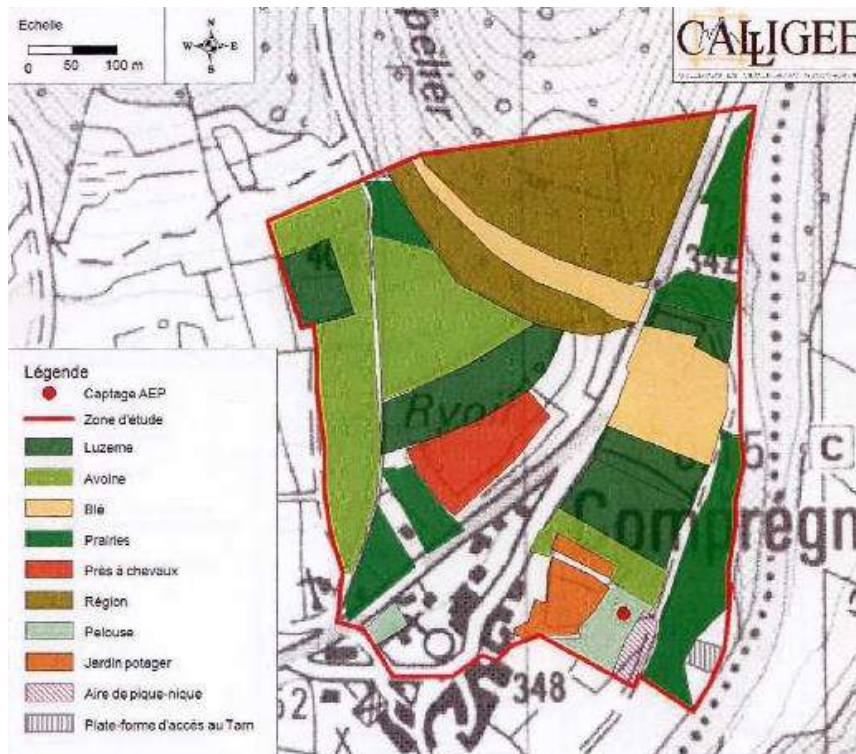
Carte 2 – Localisation des figures karstiques inventoriées



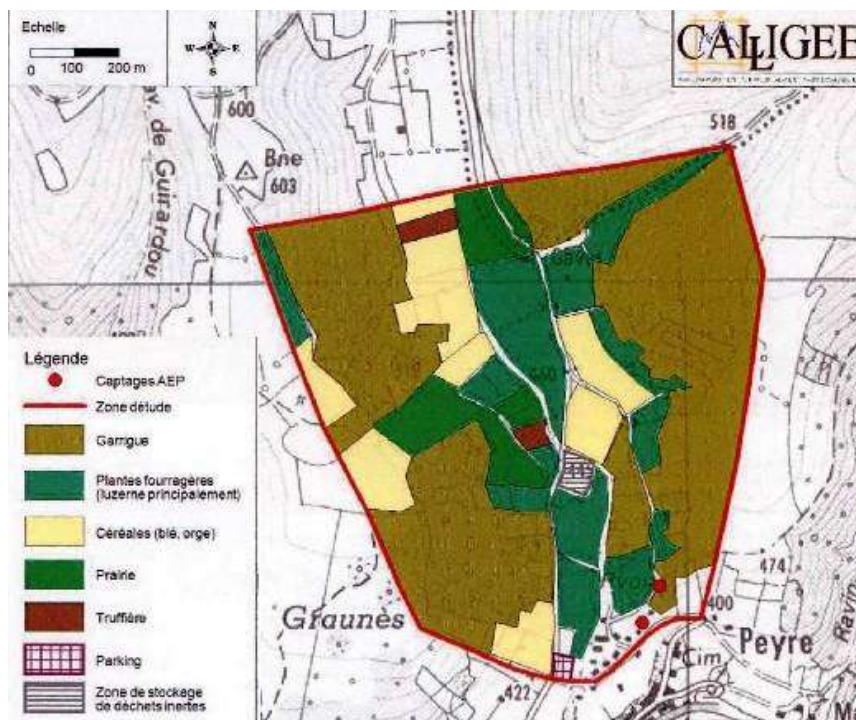
Carte 3 – Tracés des routes et de la voie ferrée



Carte 4 – Occupation des sols (d'après Corine Land Cover)

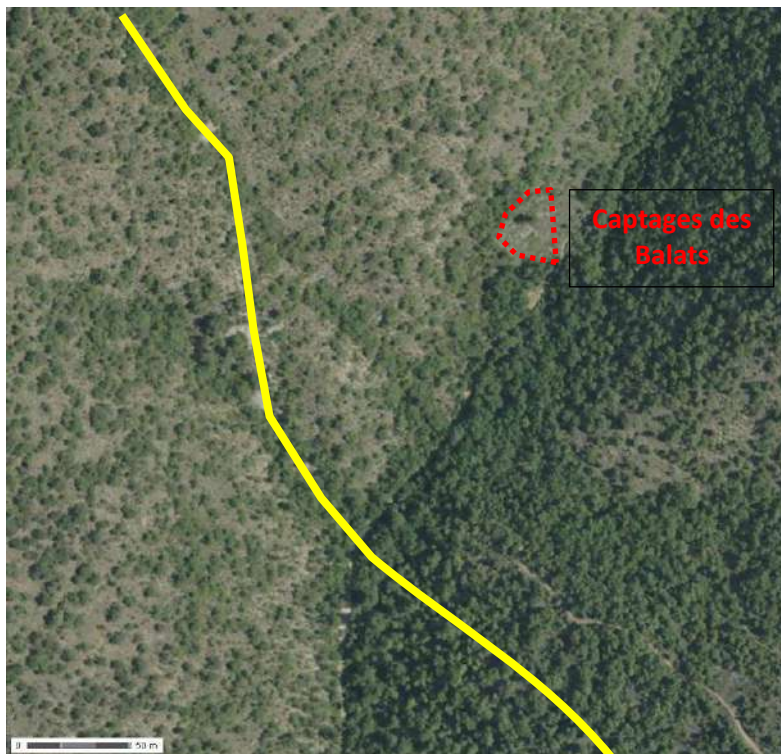
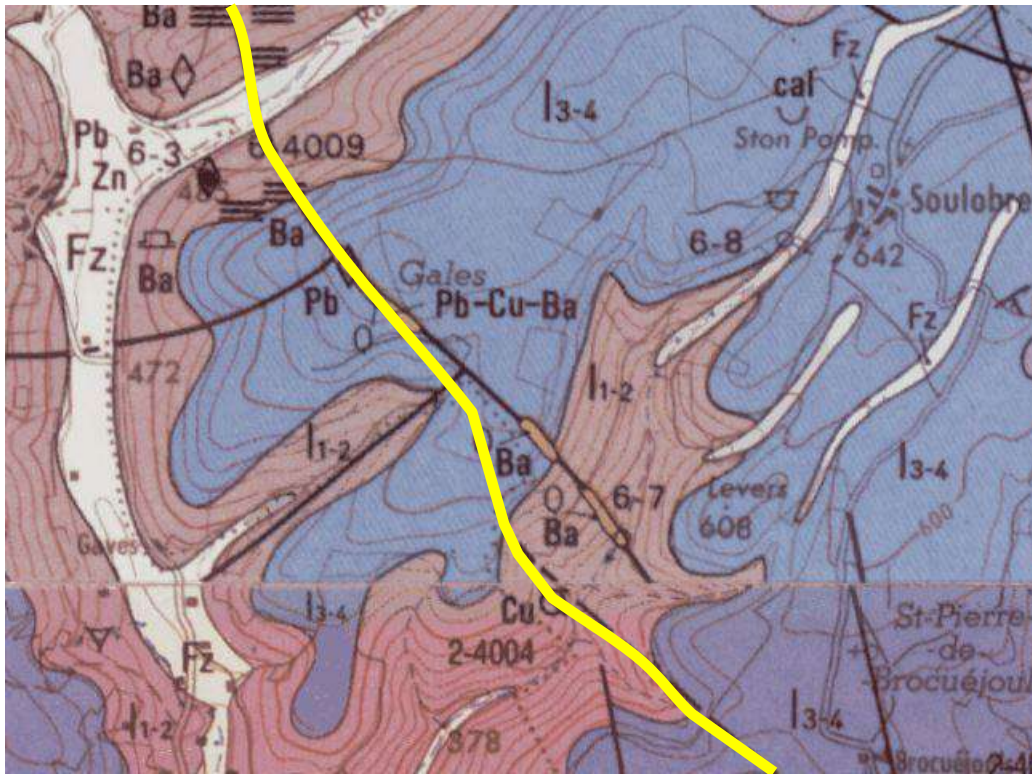


**Carte 5 – Occupation du sol d'après une investigation de terrain sur la zone d'étude du puits communal**

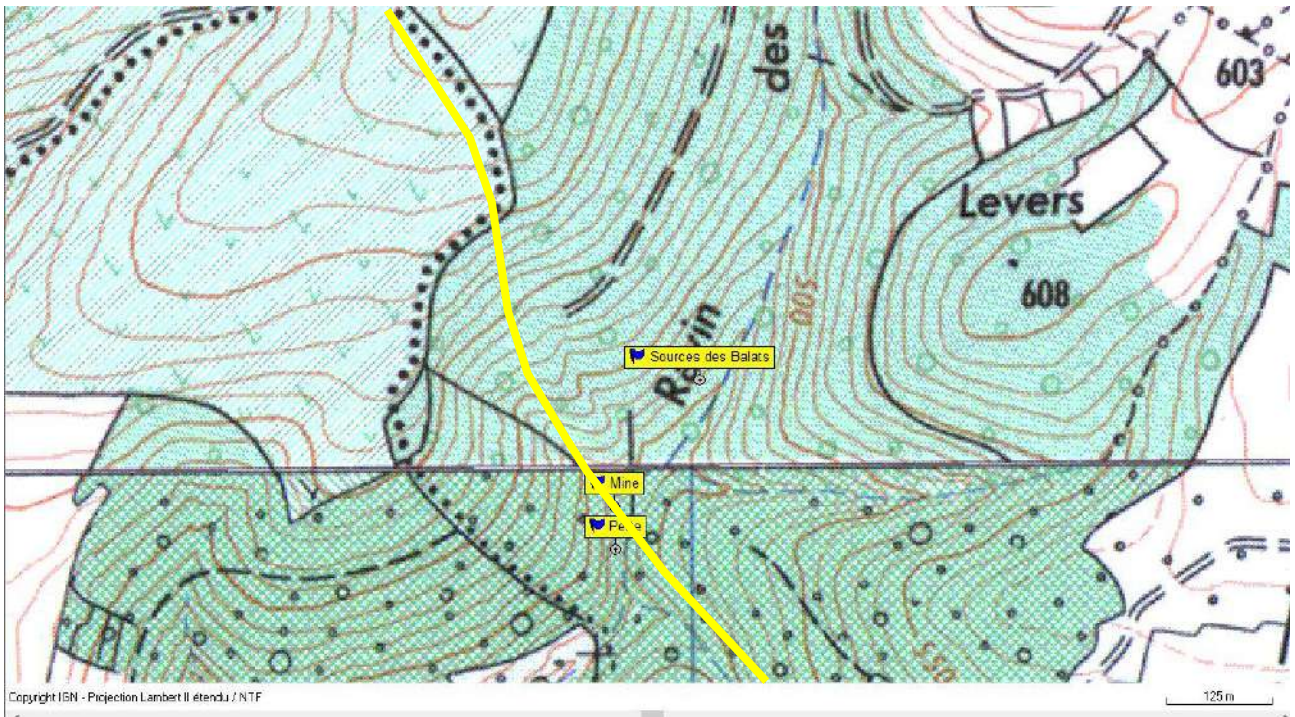


**Carte 6 – Occupation du sol d'après une investigation de terrain sur la zone d'étude des forages de Peyre**

Commune de Comprégnac, protection sanitaire des captages du puits communal, des sources des Balats et des forages de Peyre, avis de l'hydrogéologue agréé.

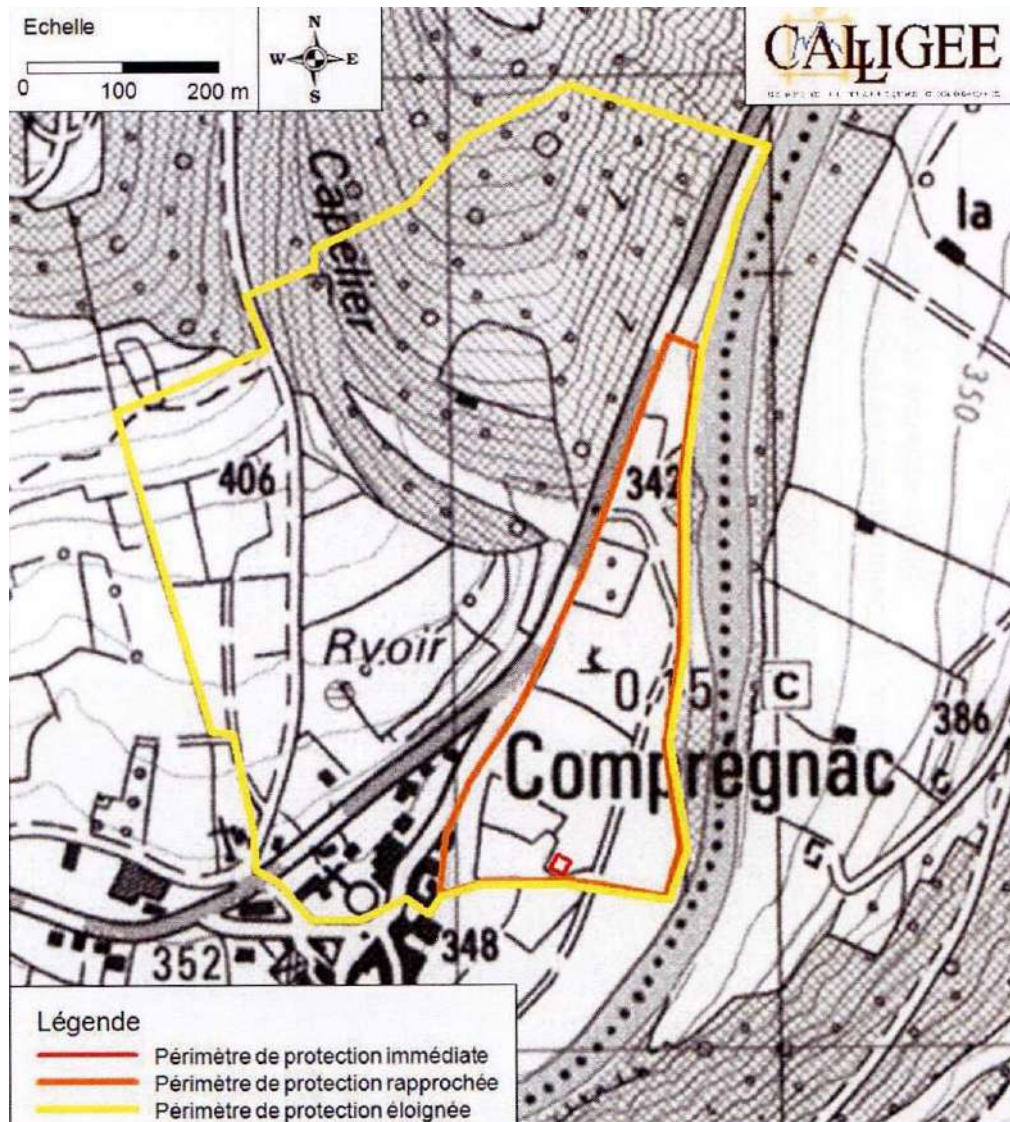


Carte 7 - Le filon minéralisé de Galès sur photo aérienne (Géoportail) et repositionné sur la carte géologique

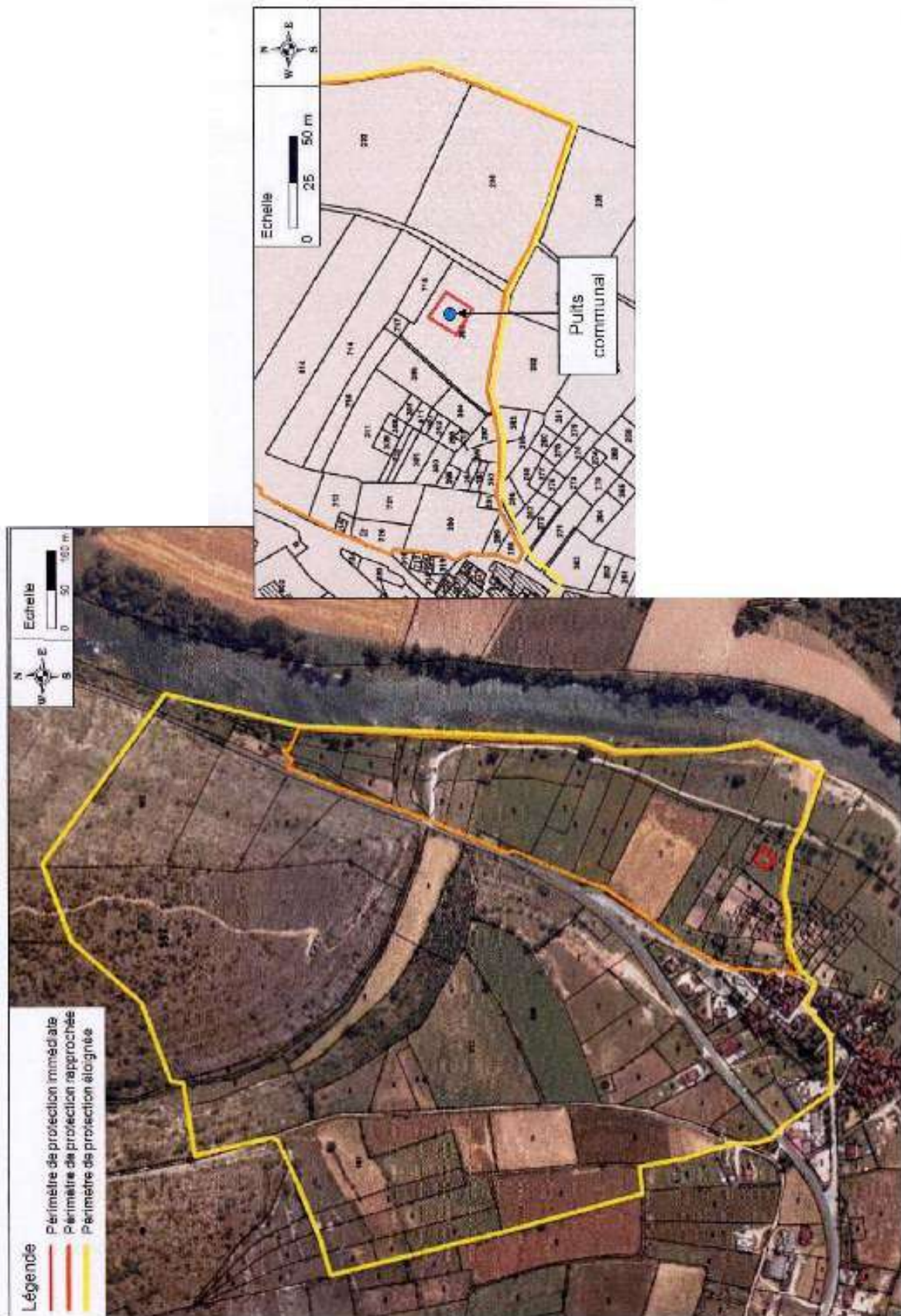


**Carte 8 – Localisation au GPS du filon de minéralisé de Galès et des sources captée des Balats**

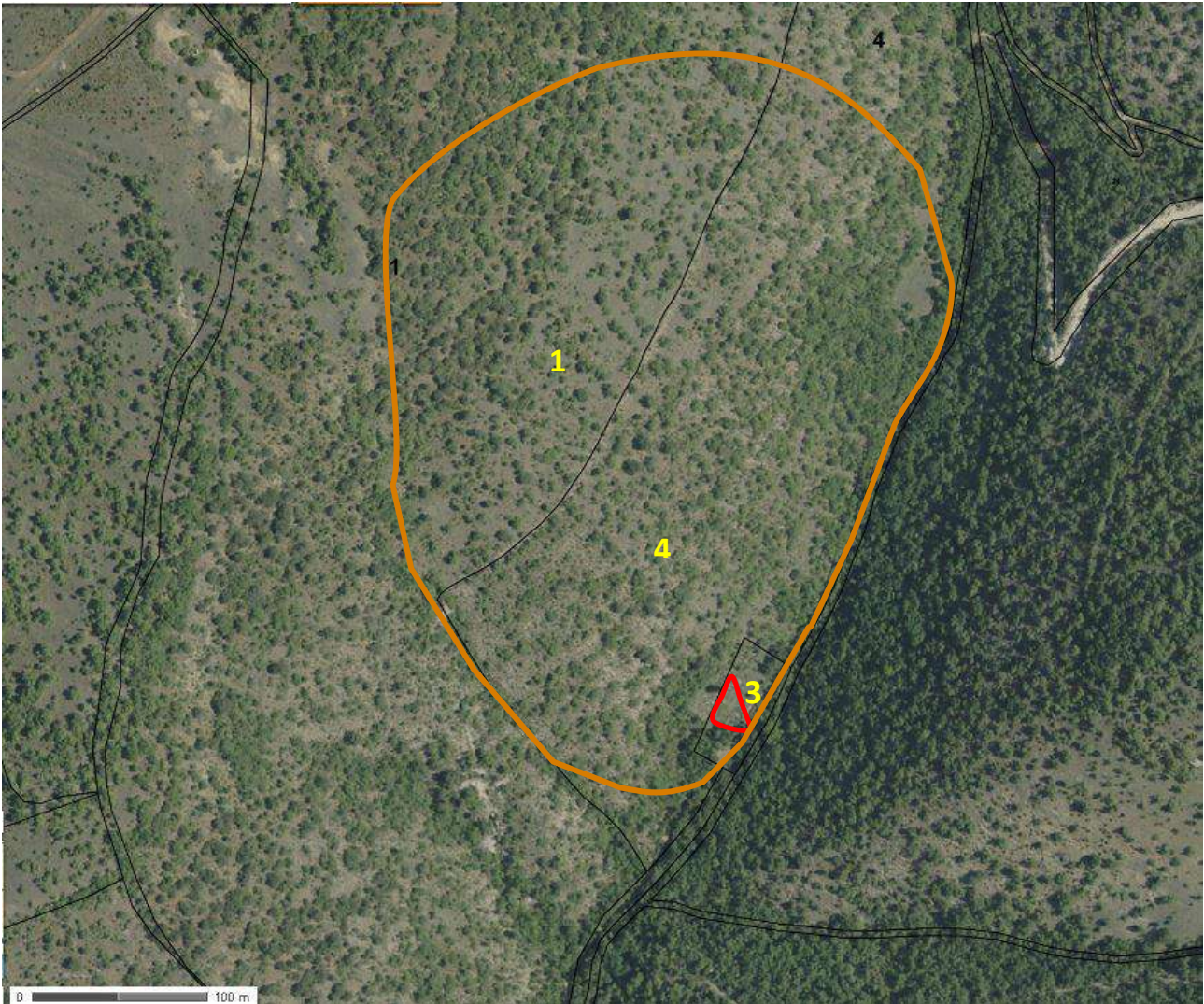




Carte 9 – Délimitation des périmètres de protection du Puits Communal sur fond IGN

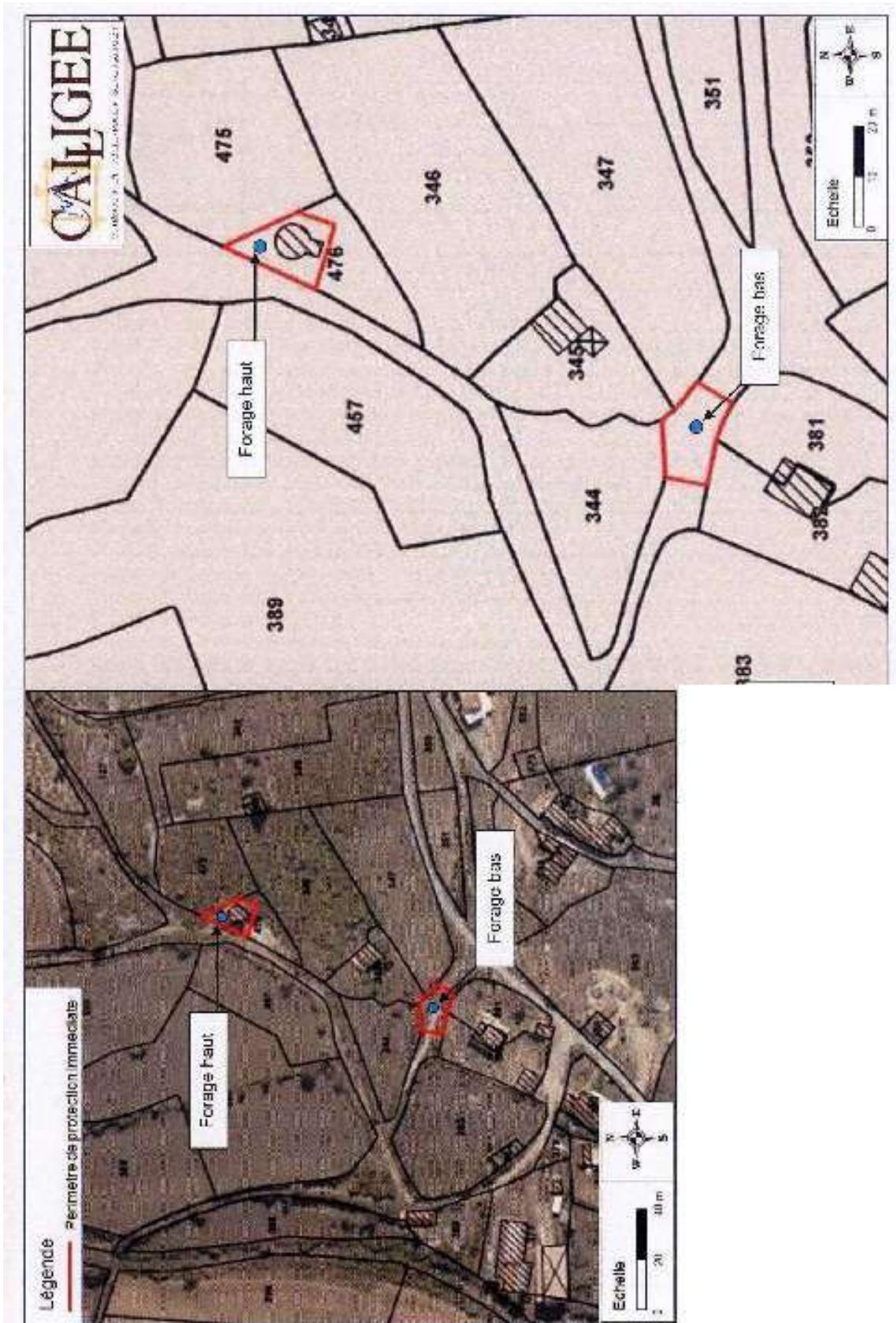


**Carte 10 – Délimitation des périmètres de protection du puits communal sur photo aérienne et fond cadastral**



**Carte 11 – Délimitation des périmètres de protection des sources des Balats  
sur photo aérienne et fond cadastral (Géoportail)**

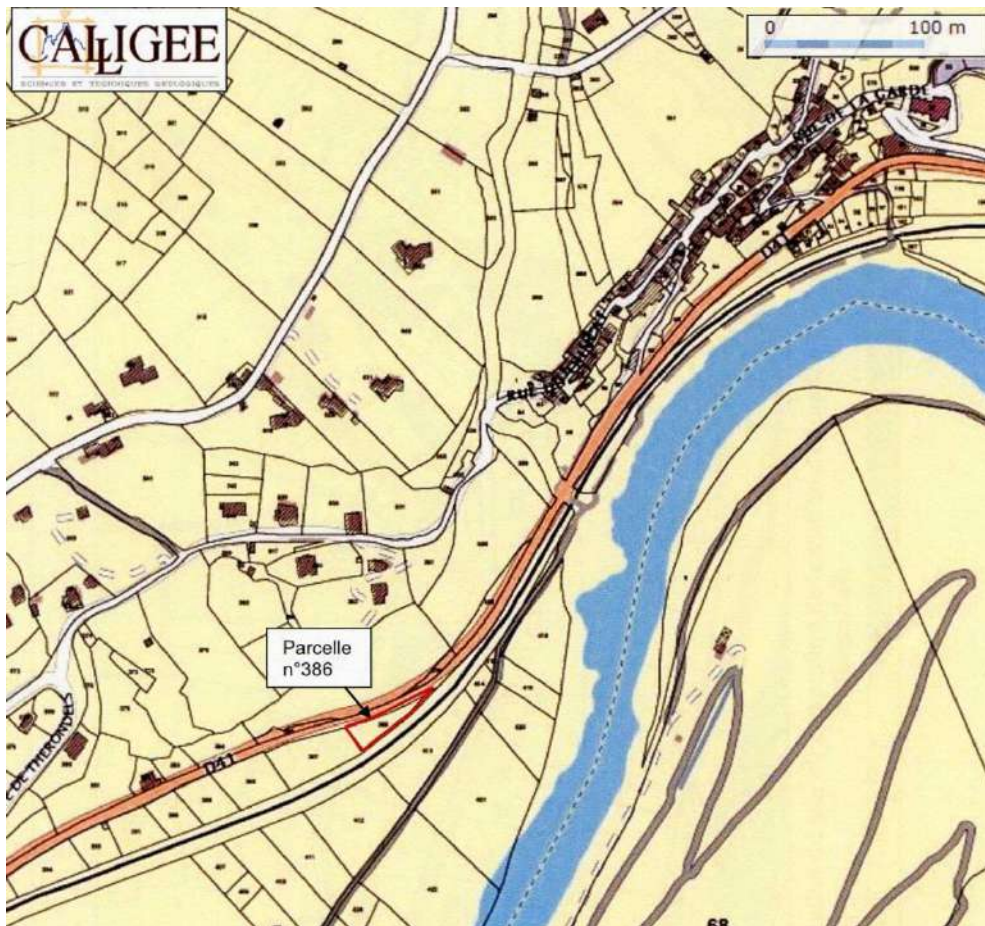
**— Périimètre de protection immédiat - Périimètre de protection rapproché —**



Carte 12 – Délimitation des périmètres de protection des forages de Peyre  
Sur photo aérienne et sur fond cadastral



Carte 13 – Plan des surfaces submersibles de la commune de Comprégnac



Carte 14 – Localisation des implantations des stations d'épuration de Peyre et de Comprégnac (Géoportail)



**Photo 1 – Le puits communal de Comprégnac, en arrière-plan le bourg**



**Photo 2 – Le réservoir de Peyre supporté par des terrains dolomitiques**



**Photo 3 – Orifice de la galerie de mine dans le ravin des Balats**



**Photo 4 – Le captage des Balats, en bas à gauche le bassin collecteur**



S.I.V.O.M Tarn et Lumenesque

Route de La Gare

12520 Aguessac

**Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique**

concernant

La protection sanitaire du captage du puits des Prades à Aguessac

*(indice de classement national du puits : n° 0909-7X-0066)*

Jacques Ricard

octobre 2001

## Sommaire

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>RAPPEL DE L'OBJECTIF</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'EXPERTISE</b> .....                         | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE</b> .....   | <b>4</b>  |
| 3.1      | GÉOLOGIE .....  | 4         |
| 3.2      | HYDROGÉOLOGIE.....  | 4         |
| 3.2.1    | <i>Généralités</i> .....  | 4         |
| 3.2.2    | <i>Caractéristiques générales des composantes (aquifère )</i> .....           | 4         |
| 3.2.3    | <i>Conditions hydrogéologiques aux limites</i> .....                          | 5         |
| 3.2.4    | <i>Caractéristiques hydrodynamiques</i> .....                                 | 5         |
| 3.2.5    | <i>Conclusion</i> .....   | 5         |
| 3.3      | HYDROCHIMIE .....   | 6         |
| 3.3.1    | <i>Données</i> .....  | 6         |
| 3.3.2    | <i>Vulnérabilité (Enjeux)</i> .....   | 6         |
| 3.3.3    | <i>Conclusion</i> .....   | 7         |
| <b>4</b> | <b>OCCUPATION DU SOL</b> .....  | <b>7</b>  |
| 4.1      | ALÉAS, INVENTAIRE DES ACTIVITÉS .....   | 7         |
| 4.2      | PRODUITS DE POLLUTION LIÉS AUX ACTIVITÉS IDENTIFIÉES.....                     | 8         |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSION</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>6</b> | <b>DÉLIMITATION SPATIALE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)....</b> | <b>10</b> |
| 6.1      | GÉNÉRALITÉS .....   | 10        |
| 6.2      | DÉLIMITATION .....  | 10        |
| 6.3      | PPR ET PPE.....   | 11        |
| 6.3.1    | <i>Activité agricole</i> .....  | 11        |
| 6.3.2    | <i>Habitat</i> .....  | 11        |
| 6.3.3    | <i>Stockage fœul</i> .....  | 12        |
| 6.3.4    | <i>EDF et autres fournisseurs</i> .....                                       | 12        |
| 6.3.5    | <i>Transport</i> .....  | 13        |
| 6.3.6    | <i>Artisanat</i> .....  | 14        |
| 6.3.7    | <i>Autres</i> .....   | 14        |
| 6.4      | PPI.....  | 15        |

## ANNEXES

Annexe 1 : Situation topographique et géologique

Annexe 2 : Situation cadastrale

Annexe 3 :Résultat d'analyse bactériologique et physico-chimique d'un échantillon d'eau brute prélevé le 22/06/1999 (2 pages)

## 1 RAPPEL DE L'OBJECTIF

Par arrêté préfectoral et lettre de mission du Directeur Départemental des affaires Sanitaires & Sociales du 15 mars 2000, Jacques Ricard, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, a été désigné pour donner un avis sur la délimitation des périmètres de protection du captage du puits d'Aguessac (12) et de proposer les mesures de protection nécessaires.

Ce captage est située dans la boucle de la route reliant Aguessac à Paulhe (annexe 1) et dans la parcelle n°12 (annexe 2).

## 2 CONDITIONS DE REALISATION DE L'EXPERTISE

La définition des périmètres de protection nécessite de connaître avec le plus de précision possible le **risque** qui s'exerce sur la ressource et donc sur la qualité de l'eau extraite du captage. L'évaluation du niveau du risque est faite en confrontant la notion d'**aléas** (dangers potentiels ou pression polluante potentielle) et d'**enjeu** (l'eau souterraine vulnérable).

La connaissance de l'enjeu relève donc de la bonne connaissance hydrogéologique des aquifères :

- caractéristiques d'état : géométrie, structure, composition, ...
- caractéristiques hydrodynamiques : fonctions conductrices et capacitatives, conditions aux limites des corps-couches, ...
- caractéristiques hydrochimiques des eaux tant relatives au fond géochimique régional qu'à l'impact des activités,

la connaissance des aléas relève de l'inventaire exhaustif de toutes les activités humaines, des produits et molécules associées susceptibles d'être rejetés dans l'environnement,

afin d'adapter au mieux les recommandations légales de protection tout en affectant le moins possible la destination des parcelles par des contraintes complémentaires superfétatoires diminuant inutilement la valeur économique de ces espaces.

L'évaluation des **risques** se fait toujours en considérant que la réglementation générale soit au minimum appliquée sur l'ensemble des parcelles incluses dans les périmètres. Seul le périmètre immédiat doit être acquis en pleine propriété, ne contenir aucune activité et être parfaitement entretenu.

Si nécessaire et dans la mesure où la réglementation générale s'avèrerait insuffisante, des **servitudes** seraient recommandées dans le périmètre rapproché.

### 3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

#### 3.1 GEOLOGIE

L'emplacement du puits des Prades d'Aguessac est donc situé sur les alluvions du Tarn, elles-mêmes reposant sur les marnes du Toarcien recouvertes par des éboulis et colluvions de pente notamment en rive gauche (annexe 1).

Les alluvions ont une épaisseur de 8,00m environ. L'ouvrage a recoupé, de haut en bas, les formations suivantes :

- terre arable (0 à 0,50m),
- limons argileux, quartzo-micacés (0,50 à 5,70m),
- alluvions grossières à galets de 5cm en moyenne de calcaires, schistes, quartz et galets liés dans une matrice sableuse (5,70 à 7,90m),
- marnes domériennes à 7,90m.

#### 3.2 HYDROGEOLOGIE

##### 3.2.1 Généralités

Le puits d'Aguessac se situe dans les alluvions de la rive droite du Tarn (annexe 1 et 2), à 120m à l'Ouest de la rivière et 6m environ au-dessus du fil de l'eau en étiage. La D187 se situe à 100m vers le Sud et forme une demi-boucle ayant le puits comme centre. En période de crue, les eaux du Tarn contournant le plan incliné N-S de la route permettant d'accéder au pont, ont formé un bras mort dont le fond est jalonné par le puits et le point bas de la boucle de la route ; ce bras mort se poursuit dans la parcelle 16 et se termine dans le ruisseau du Cambon (annexe 2). La zone du puits est donc inondable. Lors de la crue de 1982, la hauteur d'eau en limite de parcelle 9 et de la route, coté Est, était de 1,80m environ, d'après la personne qui la cultive.

##### 3.2.2 Caractéristiques générales des composantes (aquifère )

| Nature de l'aquifère | Type d'aquifère                              | remarques   |
|----------------------|--|---|
| Alluvions            | Aquifère libre ou semi-captif                | Les pompages fréquents et l'absence d'un suivi piézométrique ne permettent pas de connaître le niveau statique de la nappe.<br>L'absence de caractéristiques hydrodynamiques ne permet pas de définir s'il s'agit d'un aquifère libre ou semi-captif sous 5,70m de limons peu perméables. |
| Marnes Toarciennes   | Substratum imperméable de la nappe alluviale |   |

### 3.2.3 Conditions hydrogéologiques aux limites

| Aquifère du bicouche | Limite étanche | Limite à potentiel imposé | Limite à flux imposé | Limite à conditions variables | remarques  |
|----------------------|----------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|--|
| ALLUVIONS            |                |                           | X                    |                               | Sur la surface d'affleurement des alluvions.   |
|                      |                |                           | X                    |                               | Le long du contact entre les alluvions et les colluvions ; contraste très important de perméabilité. |
|                      |                | X                         |                      |                               | Le long de la rivière  |

### 3.2.4 Caractéristiques hydrodynamiques

| Couches            | Perméabilité T max (m <sup>2</sup> /s) | Emmagasinement (S en %) | remarques           |
|--------------------|--|-------------------------|---------------------|
| Alluvions (limons) | ?                                      | ?                       | Absence de mesures  |
| Alluvions (graves) | ?                                      | ?                       | Absences de mesures |

Faute de données quantitatives, la conclusion sera faite à dire d'expert.

### 3.2.5 Conclusion

Le puits d'Aguessac implanté dans les alluvions du Tarn, capte un aquifère libre ou semi-captif principalement alimenté par la rivière Tarn constituant une limite à potentiel. L'alimentation par la pluie sur la surface de la plaine alluviale et ses versants et les colluvions existe mais doit être peu significative par rapport à celle du Tarn.

Dans la zone de la nappe non influencée par le puits, les écoulements doivent se faire des versants vers la rivière avec une composante oblique vers l'aval comme cela est souvent observable dans de telles configurations d'aquifères alluviaux.

Dans la zone d'influence du pompage autour du puits, le sens des écoulements précédents est détourné vers le puits dans un espace difficilement déterminable faute de données quantitatives. Ainsi, le principe de précaution prévaudra dans les recommandations.

### 3.3 HYDROCHIMIE

#### 3.3.1 Données

##### 3.3.1.1 Résultats d'analyses physico-chimiques

Nous ne possédons que les résultats d'une seule analyse d'un échantillon d'eau brute prélevé le 22/06/99 au puits des Prades. Les résultats sont donnés en annexe 3 (2 pages) et ne font pas l'objet de remarques particulières ; à noter que les métaux et les phytosanitaires n'ont pas été analysés.

##### 3.3.1.2 Résultats d'analyses bactériologiques

| Date de prélèvement | Bactéries revivifiables à 22°C | Bactéries revivifiables à 37°C | Coliformes totaux | Coliformes thermotolérants | Entérocoques | remarques      |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------|----------------|
| 22/06/99            | > 300                          | 184                            | 0                 | 0                          | 5            | Eau brute (EB) |

Remarques : la conclusion du directeur du Laboratoire était : Résultat non conforme au décret 89-3 du 03/01/89 pour les eaux destinées à la consommation humaine. Les résultats d'une seule analyse ne permettent pas de tirer de judicieuses conclusions sur les risques de pollution de la nappe alluviale.

#### 3.3.2 Vulnérabilité (Enjeux)

La vulnérabilité de l'eau de l'aquifère alluvial prélevée pour l'alimentation en eau potable, est estimable à partir des données contenues dans les trois tableaux des pages 4 et 5.

Cette vulnérabilité dépend de la perméabilité verticale des terrains en surface, de la perméabilité horizontale de l'aquifère (alluvions) et de l'importance de la pression polluante. On peut qualifier la vulnérabilité ainsi :

| Limites                               | Temps d'impact probable   | Type pollution          | Origine   |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---|
| Coteaux                               | Long terme                | chimique                | Activités entre la RN9 et la D187                     |
| Surface d'affleurement des alluvions. | Moyen terme               | chimique                | Activités sur la plaine alluviale en amont du captage |
| Cours d'eau Tarn                      | Très court et court terme | Bactérienne et chimique | Qualité de l'eau du Tarn                              |

### 3.3.3 Conclusion

Les contrôles bactériologiques et ioniques sur l'eau brute sont pratiquement inexistants, ce qui ne permet pas de se faire une idée précise de l'impact réel actuel des activités sur la qualité bactériologique de l'eau du captage.

L'eau du captage est de bonne qualité physico chimique et de médiocre qualité bactériologique ; une pollution bactérienne est constatée à partir d'une seule analyse disponible réalisée au mois de juin 1999.

## 4 OCCUPATION DU SOL

### 4.1 ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES

Il n'existe pas un inventaire des activités et des aléas potentiels ; une visite sur le terrain a permis de réaliser un inventaire cartographié en annexe 2.

Le tableau suivant, recense, l'ensemble des activités humaines susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau du bicouche et sur le territoire d'étude, certains points restent à préciser :

| N° | Activité                                      | N°  | Objet de risques                    | Situation<br>(n° activités)   | observations   |
|----|---|-----|-------------------------------------|---|--|
| 1  | Agricole                                      | 1.1 | Prairies permanentes ou temporaires | N° 9, 13, 16  | (N° parcelles voir annexe 2)   |
| 2  | Elevage                                       |     |                                     | Néant   |  |
| 3  | Habitat                                       | 3.1 | Réseau public d'assainissement      | En limite des terrains de sport et du Tarn sur les deux rives en amont immédiat du pont | Non déterminé précisément mais sûrement présent dans certains des bâtiments inventoriés ci-après en annexe 2.                |
|    |   | 3.2 | Stockage fioul                      |   |  |
| 4  | Autres immeubles et habitations individuelles | 4.1 | Assainissement collectif            | N° ?  | A déterminer précisément dans le périmètre compris entre Tarn, ruisseau du Cambon, RN9 et limite Nord des terrains de sport. |
|    |   | 4.2 | Stockage fioul                      |   |  |

|   |           |     |  |   |   |
|---|-----------|-----|--|---|---|
| 5 | EDF, SNCF | 5.1 | Transformateurs                        | N° 88 (bâtiment C, annexe 2)            | Nombreux transformateurs dont on ignore l'utilisation et l'état.          |
| 6 | Transport | 6.1 | Circulation véhicules à moteur         | D187                                    | Et chemins accédant à la petite zone d'activité le long de la voie ferrée |
| 7 | Artisanat | 7.1 | Entrepôts de boissons, métallerie, etc | N°23, 88, 19, 20, 21, 26, voir annexe 2 |   |

#### 4.2 PRODUITS DE POLLUTION LIES AUX ACTIVITES IDENTIFIEES

| N° | Activité                                      | N°  | Type d'activité                  | Produits utilisés et/ou rejetés   |
|----|---|-----|----------------------------------|---|
| 1  | Agricole                                      | 1.1 | Prairie permanente ou temporaire | Fertilisant chimique : Engrais, intrants<br>Fertilisant naturel : Fumier  |
| 2  | Habitat                                       | 2.1 | Réseau public d'assainissement   | Ruissellement accru sur aires souillées<br>Eaux vannes et eaux ménagères. Substances minérales et organiques dissoutes ou en suspension, détergents et micro-organismes |
|    |   | 2.2 | Stockage fioul                   | hydrocarbures   |
| 3  | Autres immeubles et habitations individuelles | 3.1 | Assainissement non collectif     | Ruissellement accru sur aires souillées   |
|    |   |     | Stockage fioul                   | Eaux vannes et eaux ménagères. Substances minérales et organiques dissoutes ou en suspension, détergents et micro-organismes<br>hydrocarbures                           |
| 4  | EDF, SNCF                                     | 4.1 | Transformateur                   | Liquide de refroidissement  |
| 5  | Transport                                     | 5.1 | Circulation véhicules à moteur   | Hydrocarbures   |
|    |   |     |                                  | Tous produits transportés   |
| 6  | Artisanat                                     | 6.1 | Entrepôts, métallerie, etc       | ?   |



## 5 CONCLUSION

Les ALEAS (dangers potentiels ou pressions polluantes potentielles) sont plutôt faibles sur l'ensemble du site, une attention particulière est à porter sur l'aléa provenant de la sous-station SNCF équipée de plusieurs transformateurs électriques.

Les caractéristiques générales de l'aquifère alluvial et de ses aires d'alimentation confèrent une vulnérabilité générale faible de la nappe, mais forte depuis le Tarn, liée à la qualité de l'eau de la rivière et au collecteur des eaux usées enterré en rive droite.

Le croisement des critères d'aléas et de la vulnérabilité, conduit à évaluer un RISQUE généralement faible mais préoccupant (moyen à fort) à partir de la sous-station et du Tarn d'où sont issues l'essentiel des eaux exploitées et distribuées.

AMENANT A NE METTRE EN ŒUVRE ET A N'APPLIQUER SUR LES  
PERIMETRES DE PROTECTION

QUE LA REGLEMENTATION GENERALE

MAIS TOUTE LA REGLEMENTATION GENERALE

En effet, étant donné que cette nappe alluviale constitue une ressource importante en eau souterraine de la région :

il convient :

- de la protéger quantitativement par une exploitation globale durable,
- de la protéger qualitativement en appliquant toutes les contraintes de la réglementation générale.

Ces remarques sont fondamentales et vont orienter les recommandations de l'hydrogéologue agréé relatives aux :

- moyens réglementaires (dont il convient d'intensifier l'application pour améliorer la qualité de l'eau),
- recommandations (qui sont faites sur les pratiques à mettre en usage dans les périmètres de protection)
- contraintes (dont l'impact s'applique uniquement à l'évolution future de son économie).

**Le plan d'action de mise au norme des périmètres de protection et son calendrier sera conçu en prenant en compte les recommandations suivantes décrites pour chaque type de périmètre de protection en donnant la priorité au PPI, puis au PPR et enfin au PPE suivant un calendrier à définir.**

## 6 DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)

### 6.1 GENERALITES

L'article L20 du Code de la santé publique prévoit de mettre en place deux périmètres de protection, l'un de protection immédiate (PPI), l'autre de protection rapprochée (PPR) et, le cas échéant, un troisième périmètre dit de protection éloignée (PPE).

Le **PPI** est une zone de faible extension englobant le captage qui a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que des déversements ou des infiltrations d'éléments polluants se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

Le **PPR** est la partie essentielle de la protection, il définit une enveloppe de protection, délimitée en fonction des risques proches du point de prélèvement.

Le **PPE** prolonge éventuellement le périmètre de protection rapprochée. Il permet de renforcer, en tant que de besoin, la mise en application des réglementations qui protègent la qualité des eaux. Il se justifie par la nécessité d'établir une zone de protection plus large, notamment lorsque les pollutions diffuses apparaissent particulièrement menaçantes, ou lorsque les vitesses de circulation des polluants risquent d'être grandes.

### 6.2 DELIMITATION

| Type de PP        | Situation  | Observations   |
|-------------------|--|--|
| <b><u>PPI</u></b> | Parcelles : 12, 13, 14   | Parcelles à posséder en pleine propriété par le SIVU et clôturer.<br>Parcelles à entretenir avec extraction de la production végétale.   |
| <b><u>PPR</u></b> | Parcelle 8, 9, 10, 11, 16 et 88 (ne concerne que le périmètre clôturé de la sous-station SNCF) | Application stricte de la réglementation générale. Les terrains conserveront leur destination. En cas de changement envisagé de destination dans le futur, un décision sera demandé à l'hydrogéologue par la voie administrative en vigueur. |
| <b><u>PPE</u></b> | 3, 4, 6, 7, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 86, 88 (jusqu'à la parcelle 21).                           | Application stricte de la réglementation générale. Parcelles en amont écoulement pouvant avoir un impact sur la qualité de l'eau de l'aquifère alluvial.   |

## 6.3 PPR ET PPE

### 6.3.1 Activité agricole

Cette activité est très peu développée et se résume en une prairie en aval du captage. En amont : un jardin, des terrains en friches et des terrains de sports représentent des aléas faibles en matière d'activités agricoles. Malgré une pression potentielle polluante faible, nous donnons ci-après des références légales relatives à cette activité.

#### 6.3.1.1 Références légales

Notamment et principalement l'arrêté du 22/11/1993 qui reprend l'essentiel des actions à appliquer du code des bonnes conduites agricoles. Les autres références sont données pour mémoire et source de réflexion au Maître d'Ouvrage en vu de l'édification d'un programme inter annuel de mise en œuvre du Code.

| Références                                       | titre   | Domaine d'application  |
|--|---|--|
| Décret 89-3 du 3/1/1989                          | Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles.                                 | Eaux industrielles : Article 1 er (alinéa 2)   |
| Décret n° 93-1038 du 27/8/1993. JO du 3/9/1993   | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole   | voir annexe : code des bonnes pratiques agricoles.   |
| Circulaire du 31/9/1993 ; JO du 3/9/93           | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole   | Voir ce qui est relatif au Code des bonnes pratiques agricoles.  |
| Arrêté du 22/11/1993 ; JO du 5/1/1993            | Code des bonnes pratiques agricoles   | Fertilisants, effluents d'élevage, gestion des terres, irrigation, plans fumure, cahier d'épandage                   |
| Décret n° 96-163 du 4 mars 1996 ; JO du 5/3/1996 | Programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates agricoles | Programme d'action en zone vulnérable délimitée. Maîtrise de la fertilisation, gestion adaptée des terres agricoles. |
| Décret n° 96-540 du 12/6/1996 ; JO du 19/6/96    | Déversement et épandage des effluents de l'exploitation agricole  | Effluents agricoles  |
| Circulaire DRRF/SDAFHA/C.97/3006 du 25/4/97      | Maîtrise des pollutions agricoles d'origine agricole.   | Voir Annexe : dispositif de suivi-évaluation   |

### 6.3.2 Habitat

#### 6.3.2.1 Système d'assainissement collectif

Toutes les eaux usées : vannes, domestiques, etc, devront être raccordées au réseau dont le collecteur est enterré en bordure de la rive droite du Tarn (annexe 2). Il s'avère donc important de procéder, au minimum tous les cinq ans, à un diagnostic du collecteur et

des raccordements latéraux enterrés dans les parcelles 3 et 6. En cas de fuites constatées, les réparations seraient réalisées sans tarder.

Nous recommandons aussi que les interventions soient conçues et réalisées dans le cadre de la Charte de Qualité des réseaux d'assainissement communaux préconisée par l'Agence de l'eau.

A titre indicatif, il est donné ci-après des références légales concernant ce chapitre.

| Références                     | titre                                 | Domaine d'application   |
|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| Article L.2224-10              | Code des collectivités territoriales  | Zone d'assainissement collectif, zone d'assainissement non collectif, imperméabilisation des sols, collecte stockage et traitement des eaux pluviales |
| N° 91/271 du 21 mai 1991       | Directive du Conseil                  | Traitement des eaux urbaines résiduaires  |
| Décret n°94-469 du 3 juin 1994 | Collecte et traitement des eaux usées | Article L. 371-1 et L. 372-3 du Code des communes   |
| Réponse ministérielle          | Question écrite n°14879 (21/11/94)    | Budget eau et assainissement  |
| Réponse ministérielle          | Question écrite n°18338 (21/11/94)    | Réseaux séparatifs  |

### 6.3.3 Stockage fioul

Tous les stockages de produits pétroliers : gas-oil, fuel-oil domestique, fuel-oil léger, fuel-oil lourds n°1 et 2 seront visités. Les règles techniques et de sécurité applicables au stockage et à l'utilisation de produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et la réglementation des établissements recevant du public seront mises en œuvre.

| Références                | titre  | Domaine d'application   |
|---------------------------|--|---|
| Arrêté du 21 mars 1968    | Règles techniques et de sécurité applicables au stockage et à l'utilisation de produits pétroliers | dans les lieux non visés par la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et la réglementation des établissements recevant du public |
| Arrêté du 26 février 1974 | Règles techniques et de sécurité applicables au stockage et à l'utilisation de produits pétroliers | dans les lieux non visés par la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et la réglementation des établissements recevant du public |

### 6.3.4 EDF et autres fournisseurs

Les transformateurs et tous autres appareils contenant des PCB et PCT (pyralène) seront d'une part recensés et d'autre part régulièrement contrôlés. Il est demandé au SIVOM d'être informé sur leurs situations dans les deux périmètres de protection et de leur état d'entretien. Il est souhaitable aussi qu'il soit informé par la gendarmerie de tout dysfonctionnement de ce type d'appareil.

Dans la mesure où l'aire de la sous-station SNCF contient ou a contenu des transformateurs électriques refroidis avec des substances sus-citées, il conviendra de réaliser un diagnostic de sol et du sous-sol de l'aire. Dans le cas d'un diagnostic négatif sinon après restauration du sol et du sous-sol dans le cas positif, une étanchéification du sol avec cuve de rétention de fuites éventuelles sera réalisée.

Ci-après quelques références concernant ce risque :

| Références                       | titre  | Domaine d'application   |
|----------------------------------|--|---|
| Réponse ministérielle n° 105.    | Risques graves liés à la présence de transformateur au pyralène.                         | Etablissements scolaires, hospitaliers et transformateurs EDF.    |
| Décret n°87-59 du 2 février 1987 | Mise sur le marché, utilisation et élimination des PCB et PCT                            | Transformateurs   |
| Circulaire n°27 du 26 août 1986  | Installations classées pour la protection de l'environnement.                            | Prévention et gestion des accidents sur des appareils électriques |
| Réponse ministérielle n°19567    | Obtention des copies des déclarations de possesseurs d'appareils contenant du PCB et PCT | Appareils électriques contenant des PCB et PCT                    |

### 6.3.5 Transport

Les fossés le long des routes sont des sites favorables à l'infiltration de pollutions chroniques, saisonnières ou accidentelles de toutes sortes et notamment celles provenant des véhicules et des produits transportés.

Les eaux de ruissellement pluvial se rassemblent dans l'axe de la courbe de la D187 du fait du sens des pentes de la route – depuis le SIVOM et le pont - ; ensuite ces eaux débordent latéralement et s'infiltrent à proximité du captage. De plus, il existe un avaloir pluvial à hauteur de la sous station (annexe 2), connecté à une conduite pluviale qui traverse la route elle-même raccordée à un fossé qui longe sur la droite, le chemin situé entre les parcelles 8 et 9. Ce fossé étant aveugle, les eaux stockées avant débordement s'infiltrent dans la nappe.

Il convient donc :

- de supprimer l'avaloir pluvial à hauteur de la sous station,
- ouvrir le fossé vers le Tarn,
- de récupérer toutes les eaux de ruissellement sur la route au niveau de l'axe de la courbe et de les canaliser vers le Tarn comme indiqué en annexe 2.

Tout accident de véhicule avec déversement de produit sur le tronçon de voie en question – entre SIVOM et pont - devra être signalé par la gendarmerie au SIVOM, afin que ce dernier puisse mettre en place :

- une procédure de surveillance de l'eau pompée dans le captage,
- un confinement du produit polluant pour son élimination,
- une restauration du site pollué et, le cas échéant, de son environnement effectivement pollué.

### 6.3.6 Artisanat

Toutes les prescriptions relatives aux activités situées dans ces périmètres et notamment celles concernant les ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur seront respectées : eaux de lavage des véhicules et des sols, stockage des batteries et des huiles usagées, stockage des carburants, ...

Si nécessaire, des aménagements de protection seront réalisés suivant un calendrier à déterminer par le SIVOM.

### 6.3.7 Autres

#### 6.3.7.1 Puisard

Sont interdits les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle : art. 3, section 1 de l'arrêté du 6 mai 1996.

#### 6.3.7.2 Code Minier

##### 6.3.7.2.1 Code Minier

Le code minier sera appliqué et notamment :

- article 131,
- article 132 (loi n° 77-620 du 16/06/77, art. 32,
- article 142 (loi n°94-588 du 15/07/94, art. 42.

##### 6.3.7.2.2 Obligation de captage séparé de chaque nappe

Toute réalisation d'ouvrage devra scrupuleusement respecter l'article B26 du SDAGE :  
*« Pour éviter notamment la mise en communication des nappes de surface avec les nappes profondes entraînant ainsi la dégradation de leur qualité, tout nouveau forage est exécuté dans le respect des prescriptions techniques minimales, définies en application des articles 9.2 ou 10.3 de la loi sur l'eau. Il est recommandé que les forages existants fassent l'objet d'un diagnostic par département et d'un programme de réhabilitation adapté ».*

En un point, tout ouvrage de captage ne pourra capter qu'un seul aquifère. Les éventuels forages qui pourraient être entrepris en vue de capter l'aquifère calcaire liasique devront être étanche vis à vis de l'aquifère superficiel alluvial. Les recommandations de mise en œuvre du tubage et de la cimentation en circulation inverse, seront scrupuleusement respectées.

## 6.4 PPI

Dans ce périmètre, défini au chapitre 6.2, les parcelles 12, 13 et 14 doivent être, ou devenir le cas échéant, la propriété du SIVOM. Si la parcelle 9 est mise en vente ultérieurement, celle-ci doit être achetée pour faire partie du périmètre immédiat.

Ces parcelles seront clôturées d'une seule enceinte et ne supporteront aucune activité et aucun stockage. Elles seront entretenues et la production végétale sera fauchée et évacuée.

Fait à Millau le 15 octobre 2001

en sept exemplaires originaux

Jacques Ricard

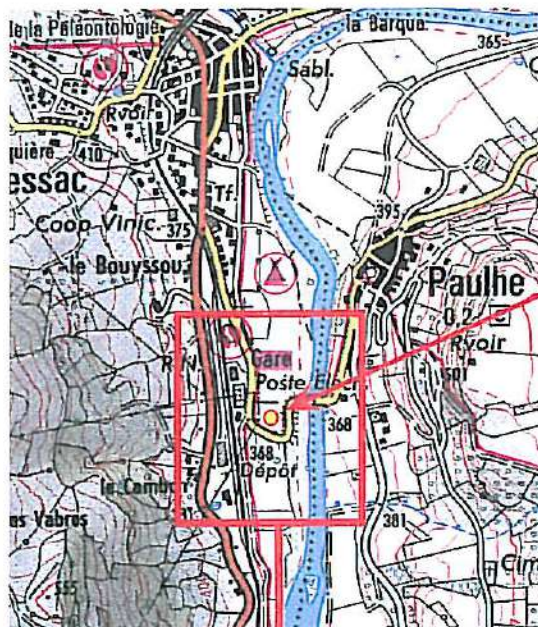
Destinataires :

- 1- Monsieur le Préfet de l'Aveyron sous couvert de Monsieur Jacques Gayraud, Ingénieur Sanitaire Départemental, 69 avenue Foch, 81000 ALBI (3 exemplaires)
- 2- Monsieur le Président du SIVOM Tarn et Lumensonesque, Route de la Gare, 12520 Aguessac. (2 exemplaires)
- 3- ATD12, Conseil Général / ATD12, Madame G. Rémaut, place Charles de Gaule, 12007 Rodez Cedex (1 exemplaire)
- 4- Monsieur l'hydrogéologue agréé, J. Ricard, 17, avenue J. Jaurès, 12100 Millau. (1 exemplaire)

## **ANNEXES**

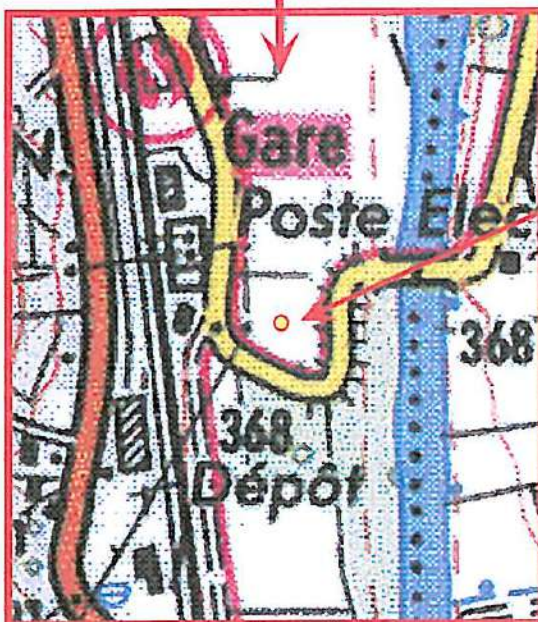


Situation topographique et géologique

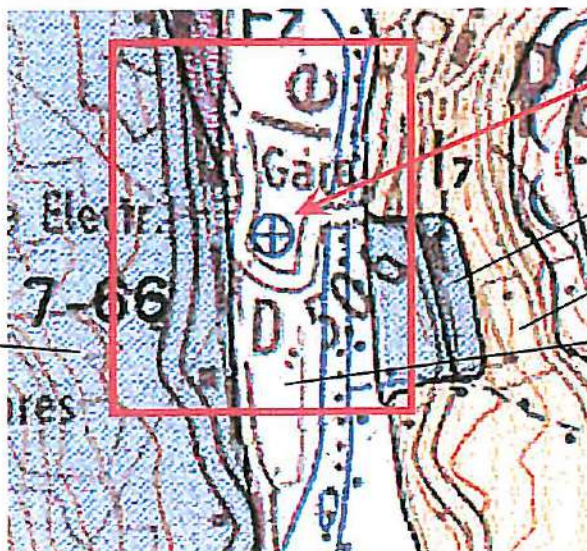


Puits d'Aguessac  
0909-7X-0066

Extrait carte topographique  
IGN à 1/25000



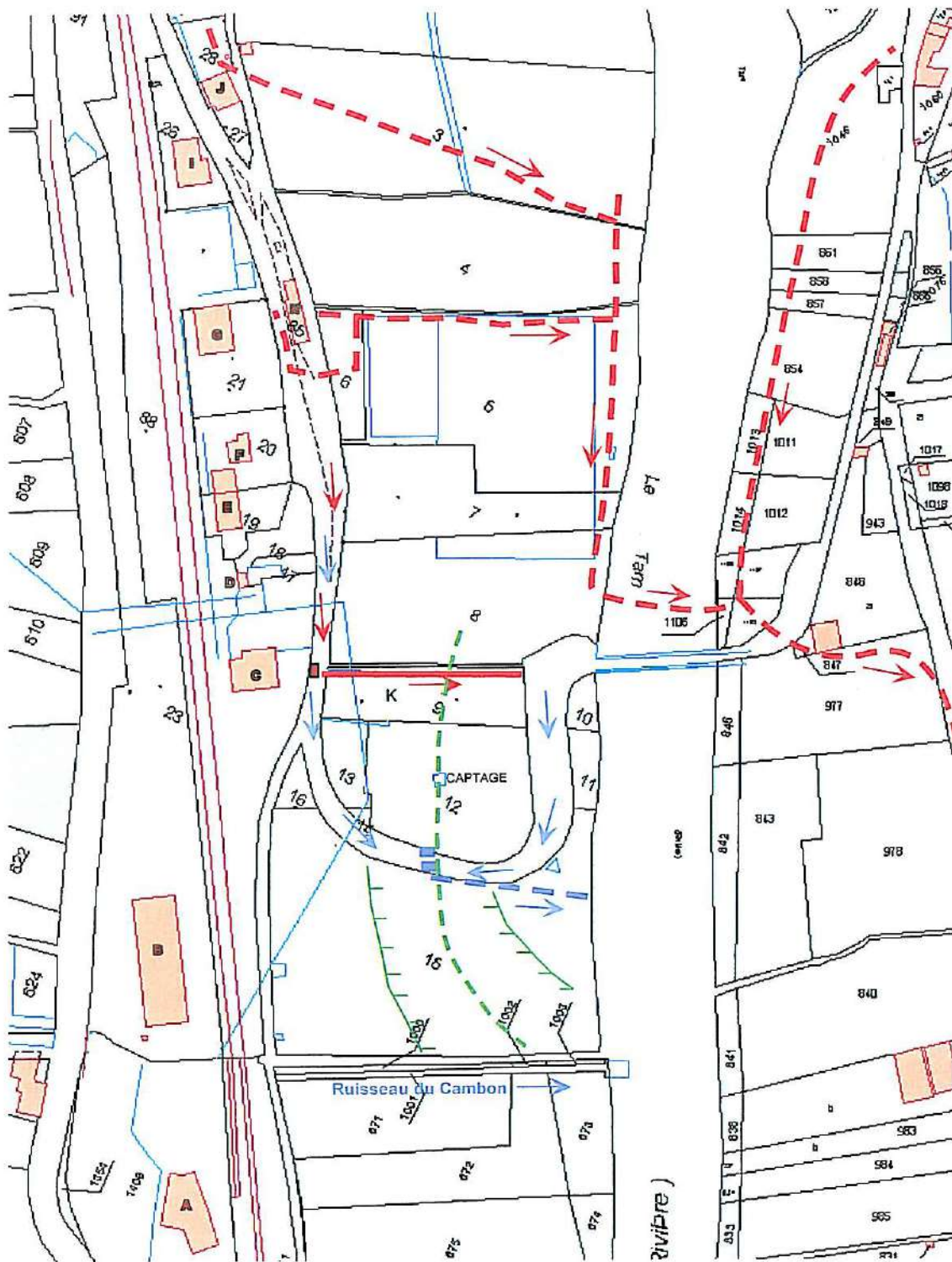
Puits d'Aguessac  
0909-7X-0066



Puits d'Aguessac  
0909-7X-0066

Extrait de la carte géologique  
BRGM à 1/50000

Situation cadastrale



A : France Boissons ; B : France Boissons ; C : Station électrique SNCF ; D : abri de jardin ; E : Poterie artisanale ; F : SIVU assainissement de la Vallée du Tam, SIAEP des Georges du Tam ; G : Entrepôts AGC, déménagements, garde-meubles ; H : Bâtiment de service du stade ; I : Ateliers métallerie-feronnerie B. Froment ; J : Maison d'habitation.

- |   |   |  |                          |
|---|---|--|--------------------------|
|  | avaloir pluvial et caniveau existants à supprimer |  | Axe du Bras-mort         |
|  | avaloir pluvial et canalisation à réaliser        |  | talus du bras mort       |
|   |   |  | Réseau du Tout-à-l'égout |



Protection Sanitaire du captage du puits des Prades, Aguessac (12)

ANNEXE 3 (2 pages)

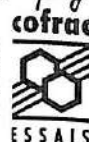
LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES

Vétérinaires - Microbiologie et Chimie Alimentaire - Agronomie - Hydrologie

RUE DES ARTISANS ZA BEL-AIR 12031 RODEZ CEDEX 9

TEL : 05 65 76 51 30 FAX : 05 65 76 51 31

ACCREDITATION N° 1-0545 PORTÉE COMMUNIQUÉE SUR DEMANDE



RAPPORT D'ESSAI : HYDROLOGIE

Agrément Ministère de la Santé  
Agréments 1,3,6 Ministère Environnement 1999

Dossier N° : 990602301-500P10000001- 1

SIAEP DES GORGES DU TARN  
ROUTE DE LA GARE

12520 AGUESSAC

Prélèvement du: 22.06.99 à 10:30 H

Effectué par : D.A.S.S. DE L AVEYRON 05

Dépôt Labo le : 22.06.99 à 18:00 H

Identification du ... : AGUESSAC

Point de prélèvement : EXHAURE

Nature prélèvement .. :

Date début analyse .. : 23.06.99

Date fin d'analyse .. : 28.06.99

/ PUIITS D'AGUESSAC des Prades.  
( 0000000957 )  
-GORGES DU TARN

Vos refs :

| Recherche / Méthode   | Résultats       | Norme      | Remarque |
|---|-----------------|------------|----------|
| * BACTERIES REVIVIFIABLES A 22°C<br>XP T 90-402               | >300 par ml     |            |          |
| * BACTERIES REVIVIFIABLES A 37°C<br>XP T 90-401               | 184 par ml      |            |          |
| * COLIFORMES TOTAUX<br>NF T 90-414 ( G.LACTOSEE TTC)          | 0 / 100 ml      | 0 DANS 95% |          |
| * COLIFORMES THERMOTOLERANTS<br>NF T 90-414 ( G.LACTOSEE TTC) | 0 / 100 ml      | 0          |          |
| * ENTEROCOQUES<br>XP T 90-416                                 | 5 / 100 ml      | 0          |          |
| * SPORES D'ANAEROBIES SULFITO-RE<br>NF EN 26461 - 2           | < 1 / 20 ml     | 1          |          |
| ASPECT, COULEUR, ODEUR  | RAS qualit.     |            |          |
| * TURBIDITE ( LECT A 870 NM )<br>NF EN 27027                  | 0.58 mg/l FNU   | 2          |          |
| * PH A 20°C<br>NF T 90-008                                    | 7.40 u.pH       | 6,5 - 9    |          |
| * CONDUCTIVITE A 25 °C<br>NF EN 27888                         | 593 µS/cm       |            |          |
| * DURETE TOTALE<br>NF T 90-003                                | 33.2 ° F        |            |          |
| * AMMONIUM<br>NF T 90-015 ( INDO-PHENOL )                     | < 0.05 mg/l NH4 | 0,5        |          |
| * NITRITES<br>NF EN ISO 13395                                 | < 0.05 mg/l NO2 | 0,1        |          |
| * NITRATES<br>NF EN ISO 10304-1 & 2                           | 15.4 mg/l NO3   | 50         |          |
| * CHLORURES<br>NF EN ISO 10304-1 & 2                          | 8.35 mg/l Cl    | 200        |          |

1/2

M, Pihan le 15/10/2001, (rap-aguessac-1.doc).

Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (signalés par un \*). Elle ne couvre ni l'interprétation ni la conclusion, qui est de la seule responsabilité du laboratoire.



LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES

Vétérinaires - Microbiologie et Chimie Alimentaire - Agronomie - Hydrologie

RUE DES ARTISANS ZA BEL-AIR 12031 RODEZ CEDEX 9

TEL : 05 65 76 51 30 FAX : 05 65 76 51 31



RAPPORT D'ESSAI : HYDROLOGIE

agrément Ministère de la Santé  
agrément 1,3,6 Ministère Environnement 1999

Dossier N° : 990602301-500P10000001- 1

SIAEP DES GORGES DU TARN  
ROUTE DE LA GARE  
12520 AGUESSAC  
/ PUIITS D'AGUESSAC  
( 0000000957 )  
-GORGES DU TARN

Prélèvement du: 22.06.99 à 10:30 H  
Effectué par : D.A.S.S. DE L AVEYRON 05  
Dépôt Labo le : 22.06.99 à 18:00 H  
Identification du ... : AGUESSAC  
Point de prélèvement : EXHAURE  
Nature prélèvement .. :  
Date début analyse .. : 23.06.99  
Date fin d'analyse .. : 28.06.99

Vos refs :

| Recherche / Méthode | Résultats | Norme | Remarque |
|---------------------|-----------|-------|----------|
|                     |           |       |          |

Observations :

Conclusion . : Résultat NON CONFORME au décret 89-3 du 3.01.89  
pour les eaux destinées à la consommation humaines  
Le commentaire sanitaire sera adressé par la DASS.

Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.  
Ce rapport d'essai comporte  feuillet(s) et  annexe(s).  
La signature se trouve sur la dernière page.

Rodez le 30.06.99

Le Directeur du Laboratoire

S.I.V.O.M Tarn et Lumensonesque

Route de La Gare

12520 Aguessac

**Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique**

concernant

La protection sanitaire du captage de la source de SUEGES

Commune de Rivière sur Tarn (12)

*(indice de classement national du puits : n° 0909-3X-0014)*

Jacques Ricard

août 2003

## Sommaire

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>RAPPEL DE L'OBJECTIF</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>CONDITIONS DE REALISATION DE L'EXPERTISE</b> .....                        | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE</b> .....                            | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE</b> .....  | <b>4</b>  |
| 4.1      | <b>GEOLOGIE</b> .....  | 4         |
| 4.2      | <b>HYDROGEOLOGIE</b> .....   | 5         |
| 4.2.1    | <i>Généralités</i> .....   | 5         |
| 4.2.2    | <i>Caractéristiques générales des composantes de l'aquifère</i> .....        | 5         |
| 4.2.3    | <i>Type d'aquifère</i> .....   | 5         |
| 4.2.4    | <i>Conditions hydrogéologiques aux limites de l'aquifère</i> .....           | 6         |
| 4.2.5    | <i>Caractéristiques hydrodynamiques des aquifères</i> .....                  | 6         |
| 4.2.6    | <i>Evaluation de la surface du bassin d'alimentation de la source</i> .....  | 6         |
| 4.2.7    | <i>Conclusion</i> .....  | 6         |
| 4.3      | <b>CARACTERISTIQUES DU SYSTEME AQUIFERE</b> .....                            | 7         |
| 4.3.1    | <i>Vulnérabilité</i> .....   | 7         |
| 4.3.2    | <i>Sensibilité</i> .....   | 7         |
| <b>5</b> | <b>HYDROCHIMIE</b> .....   | <b>8</b>  |
| 5.1      | <b>RESULTATS D'ANALYSES BACTERIOLOGIQUES</b> .....                           | 8         |
| 5.2      | <b>CONCLUSION</b> .....  | 8         |
| <b>6</b> | <b>OCCUPATION DU SOL, NUISANCES POTENTIELLES</b> .....                       | <b>9</b>  |
| 6.1      | <b>ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES</b> .....                                 | 9         |
| 6.2      | <b>PRODUITS DE POLLUTION LIES AUX ACTIVITES IDENTIFIEES</b> .....            | 9         |
| 6.3      | <b>CONCLUSION</b> .....  | 9         |
| <b>7</b> | <b>CONCLUSION</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>8</b> | <b>DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)</b> 11 |           |
| 8.1      | <b>GENERALITES</b> .....   | 11        |
| 8.2      | <b>DELIMITATION</b> .....  | 12        |
| 8.3      | <b>PPE</b> .....   | 12        |
| 8.3.1    | <i>Activité agricole et élevage</i> .....                                    | 12        |
| 8.4      | <b>PPR</b> .....   | 13        |
| 8.4.1    | <i>Activité agricole</i> .....   | 13        |
| 8.4.2    | <i>Activité élevage</i> .....  | 13        |
| 8.5      | <b>PPI</b> .....   | 14        |

## ANNEXES

Annexe 1 : Situation topographique

Annexe 2 : Situation géologique

Annexe 3 : Situation cadastrale et PPE, PPR et PPI

Annexe 4 : Situation géographique et vues de la source

## 1 RAPPEL DE L'OBJECTIF

Par arrêté préfectoral et lettre de mission du Directeur Départemental des affaires Sanitaires & Sociales du 15 mars 2000, Jacques Ricard, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, a été désigné pour donner un avis sur la délimitation des périmètres de protection du captage de la source de Suèges, commune de Rivière sur Tarn (12) et de proposer les mesures de protection nécessaires.

## 2 CONDITIONS DE REALISATION DE L'EXPERTISE

La définition des périmètres de protection nécessite de connaître avec le plus de précision possible le **risque** qui s'exerce sur la ressource et donc sur la qualité de l'eau extraite du captage. L'évaluation du niveau du risque est faite en confrontant la notion d'**aléas** (dangers potentiels ou pression polluante potentielle) et d'**enjeu** (l'eau souterraine vulnérable).

La connaissance de l'**enjeu** relève donc de la bonne connaissance hydrogéologique des aquifères :

- caractéristiques d'état : géométrie, structure, composition, ...
- caractéristiques hydrodynamiques : fonctions conductrices et capacitatives, conditions aux limites des corps-couches, ...
- caractéristiques hydrochimiques des eaux tant relatives au fond géochimique régional qu'à l'impact des activités,

la connaissance des **aléas** relève de l'inventaire exhaustif de toutes les activités humaines, des produits et molécules associées susceptibles d'être rejetés dans l'environnement,

afin d'adapter au mieux les recommandations légales de protection tout en affectant le moins possible la destination des parcelles par des contraintes complémentaires superfétatoires diminuant inutilement la valeur économique de ces espaces.

L'évaluation des **risques** se fait toujours en considérant que la réglementation générale soit au minimum appliquée sur l'ensemble des parcelles incluses dans les périmètres. Seul le périmètre immédiat doit être acquis en pleine propriété, ne contenir aucune activité et être parfaitement entretenu.

Si nécessaire et dans la mesure où la réglementation générale s'avèrerait insuffisante, des **servitudes** seraient recommandées dans le périmètre rapproché.

### 3 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE

Ce captage est situé à proximité de la ferme de Suèges et de l'extrémité Sud-ouest de la butte témoin du Puech de Suèges (annexe 1) et à l'extrémité d'un chemin communal partant du hameau de Suèges et conduisant à la dite source (annexe 1, 3 et 4).

| Situation géographique | Coordonnées Lambert zone II étendue |          | Altitude (m NGF) |
|------------------------|-------------------------------------|----------|------------------|
|                        | X                                   | Y        | Z                |
| Source et captage      | 662360                              | 1 911960 | 730 ± 10         |

| Situation administrative | Département  | Canton    | commune          |
|--------------------------|--------------|-----------|------------------|
| Source et captage        | Aveyron (12) | Peyreleau | Rivière sur Tarn |

| Situation cadastrale | section | Feuille | Parcelle  | Lieu dit           |
|----------------------|---------|---------|-----------|--------------------|
| Source et captage    | I       | 1       | 22        | Fontaine de Suèges |
| Source et captage    | I       | 4       | 416 - 417 | Fontaine de Suèges |

La source se trouve à l'extrémité du chemin rural commençant au hameau de Suèges représenté par la parcelle (A) et jouté par les parcelles 525, 527 et 527. Les parcelles du tableau ci-dessus encadrent la source.

### 4 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

#### 4.1 GEOLOGIE

L'emplacement de la source de Suèges et le captage du griffon est situé (annexe 2) sur :

- des Eboulis qui recouvrent un glacis marneux du Lias,
- un « glissement en masse » de la falaise jurassique de la butte témoin du Puech de Suèges sur le même glacis marneux.



|                      | chronostratigraphie | Type de terrain          | Lithologie  |
|----------------------|---------------------|--------------------------|---|
| Eboulis              | quaternaire         | Sédimentaire continental | Eléments calcaires très hétérogranulaires dans une matrice argileuse.   |
| Glissements en masse | quaternaire         | Sédimentaire continental | <u>Panneaux de falaise effondrés</u> ou glissés sur les marnes sous-jacentes avec <u>blocs</u> et cortège d' <u>éléments très hétérogranulaires</u> dans une matrice argileuse. |

Les « glissements en masse » sont visibles dans la section offerte par la pente très abrupte de la tête du bassin versant du ruisseau de Rivière (parcelles 416 et 417).

## 4.2 HYDROGEOLOGIE

### 4.2.1 Généralités

Faute d'étude particulière, la situation géologique à partir de la carte et d'une prospection de terrain conduisent à dire que le bassin d'alimentation de la source est constitué par des Eboulis et des « glissement en masse ».

### 4.2.2 Caractéristiques générales des composantes de l'aquifère

| Lithologie                                       | Type d'aquifère    | remarques             |
|--|--------------------|-----------------------|
| « <u>Glissement en masse</u> » et <u>Eboulis</u> | Libre              | Recouvrent les marnes |
| Marnes (Aalénien inférieur et Toarcien)          | Couche imperméable |                       |

### 4.2.3 Type d'aquifère

| Type d'aquifère                    | <i>Aquifère monocouche à surface libre</i> | Aquifère multicouche à nappe libre | Aquifère multicouche ou bicouche à couverture semi-perméable | Aquifère monocouche ou multicouches captifs sous couverture « imperméable » |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|---|
| « Glissement en masse » et Eboulis | <i>oui</i>                                 |                                    |  |   |

*Aquifère monocouche à nappe libre dans une formation poreuse très hétérogène à aire d'alimentation par infiltration à condition de flux.*

#### 4.2.4 Conditions hydrogéologiques aux limites de l'aquifère

| Type de limites         | Limite étanche | Limite à potentiel imposé (constant) | Limite à flux imposé | Limite ou ligne à conditions variables |
|-------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------|--|
| Emplacement des limites |                | à la source                          |                      | Ligne de « crête piézométrique » *     |

\* Ligne de « crête piézométrique » correspondant à une limite de bassin versant superficiel le plus souvent définie par la topographie du substratum marneux recouvert par les éboulis.

#### 4.2.5 Caractéristiques hydrodynamiques des aquifères

| Couches                            | Perméabilité T max (m2/s) | Emmagasinement (S en %) | remarques          |
|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|
| « Glissement en masse » et Eboulis | ?                         | ?                       | Absence de mesures |

#### 4.2.6 Evaluation de la surface du bassin d'alimentation de la source

Le débit annuel de la source n'a jamais été mesuré. Le technicien du SIAEP évalue le débit moyen à 4000 l/jour soit un débit annuel de 1500 m3/an.

| scénarios | Volume journalier (m3/jour) | Volume annuel (m3/an) | Infiltration efficace annuelle (m) | Estimation surface bassin d'alimentation (m²) |
|-----------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------|---|
| 1         | 1                           | # 365                 | 0,200                              | 1225  |
| 2         | 1                           | # 365                 | 0,150                              | 2430  |
| 3         | 2                           | # 3650                | 0,200                              | 2450  |
| 4         | 2                           | # 3650                | 0,150                              | 4860  |

#### 4.2.7 Conclusion

1 – Aquifère monocouche à nappe libre dans une formation poreuse très hétérogène à aire d'alimentation par infiltration à condition de flux.

2 – La surface estimée de l'aire d'alimentation de la source est de ½ hectare. On considérera une surface de 1 à 2 hectares étant donné les fortes pentes de l'aire.

## 4.3 CARACTERISTIQUES DU SYSTEME AQUIFERE

### 4.3.1 Vulnérabilité

La vulnérabilité de l'aquifère est principalement rattachée à sa structure. Elle est principalement définie par : les terrains de couverture, la zone d'infiltration et la répartition de la conductivité hydraulique et de la porosité de la roche.

Faute de connaissance de caractéristiques hydrodynamiques, la conductivité sera appréciée globalement à dire d'expert tout en prenant en compte le fait que les Eboulis et notamment les « glissements en masse » sont très hétérogènes.

Les Eboulis affleurent exclusivement sur l'ensemble des champs occupant l'aire d'alimentation de la source. Les « glissement en masse » sont visibles sur le versant de la très forte pente formant la tête du ruisseau de Rivière.

| <b><u>Vulnérabilité</u></b>   |  |                            |  |
|---|--|----------------------------|--|
| <i>Typologie de qualification : 1) nulle à non significative, 2) faible, 3) moyenne, 4) forte et 5) très forte.</i> |  |                            |  |
| <b>Formations constitutives de l'aquifère</b>   | <b>Terrains de couverture</b>                                  | <b>Zone d'infiltration</b> | <b>Conductivité hydraulique</b>  |
| Eboulis et « glissement en masse » (formations de granulométrie très hétérogène à ciment argileux.                  | <u>Faible</u> (du fait de l'affleurement exclusif des Eboulis) | <u>Faible</u>              | <u>Faible</u> dans son ensemble, parfois moyenne à forte dans les blocs effondrés qui doivent plutôt jouer le rôle de stock que celui de drain |

En conclusion la vulnérabilité peut être qualifiée de faible.

### 4.3.2 Sensibilité

La sensibilité résulte du croisement de la répartition des critères de vulnérabilité et de celle des réserves.

En conclusion la sensibilité est faible.

## 5 HYDROCHIMIE

### 5.1 RESULTATS D'ANALYSES BACTERIOLOGIQUES

| N° | Date de prélèvement | Bactéries revivifiables à 22°C | Bactéries revivifiables à 37°C | Coliformes totaux | Coliformes thermotolérants | Streptocoques fécaux<br>Entérocoques | C / NC | prélèvement |
|----|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|-------------|
| 1  | 17/02/97            | 27                             | < 1                            | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Cartailac   |
| 2  | 26/08/97            | 11                             | < 1                            | 15                | 0                          | 2                                    | NC     | Cartailac   |
| 3  | 08/12/97            | 53                             | 1                              | 16                | 0                          | 31                                   | NC     | Exhaure     |
| 4  | 26/01/99            | 58                             | 1                              | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Cartailac   |
| 5  | 22/06/99            | 77                             | < 1                            | 0                 | 0                          | 0                                    | NC     | Exhaure     |
| 6  | 13/10/99            | 39                             | < 1                            | 47                | 0                          | 0                                    | NC     | Cartailac   |
| 7  | 25/01/00            | 40                             | 2                              | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Cartailac   |
| 8  | 27/06/00            | 40                             | 3                              | 1                 | 1                          | 0                                    | NC     | Exhaure     |
| 9  | 12/02/01            | 40                             | 1                              |                   | 0                          | 0                                    | C      | Cartailac   |
| 10 | 27/06/01            | 33                             | 40                             | 2                 | 0                          | 0                                    | NC     | Exhaure     |

Les résultats surlignés en grisé sont hors les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

### 5.2 CONCLUSION

1 – Les résultats concernent des résultats d'analyse d'échantillons d'eau prélevés durant une période de 4 ans et 4 mois en des points différents du réseau ; seulement 4 échantillons ont été prélevés au griffon (exhaure) et sont significatifs de l'état physico-chimique de l'eau brute.

2 – Les résultats s'inscrivent dans les conditions suivantes :

| Paramètre                | Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine | Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine |
|--------------------------|--|---|
| Microbiologique          | Les résultats sont conformes : 10/10   | Les résultats sont conformes : 4/10                             |
| Physico-chimique naturel | Les résultats sont conformes : 10/10   | Les résultats sont conformes : 10/10                            |
| Substances indésirables  | <i>Aucun résultat communiqué</i>   | <i>Aucun résultat communiqué</i>                                |
| Substances toxiques      | <i>Aucun résultat communiqué</i>   | <i>Aucun résultat communiqué</i>                                |
| Pesticides et apparentés | <i>Aucun résultat communiqué</i>   | <i>Aucun résultat communiqué</i>                                |

L'eau brute captée est de bonne qualité physico-chimique et de médiocre qualité bactériologique ; la pollution bactérienne est constatée six fois sur dix durant une période d'observation de 4 ans et 7 mois.

On constate aussi des concentrations en nitrates entre 12,6 et 28,8 mg/l (28,8 le 22/06/1999) et de faibles valeurs de turbidité toujours inférieures à la norme.

## 6 OCCUPATION DU SOL, NUISANCES POTENTIELLES

### 6.1 ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES

Il n'existe pas un inventaire des activités et des aléas potentiels. Une visite sur le terrain a permis de réaliser un inventaire de l'aire d'alimentation supputée de la source captée.

Cet espace est essentiellement occupé par des cultures. Il s'agit essentiellement des parcelles n° 22 et 21.

| N° | Activité | N°  | Objet de risques                  | Situation<br>(n° parcelle)                            | observations                        |
|----|----------|-----|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1  | Agricole | 1.1 | Prairie permanente ou temporaires | 21, 22, 28 (entre le chemin et la parcelle 29),<br>29 | Les parcelles 21 et 29              |
| 2  | Elevage  | 1.2 | Pâturage                          | 21, 22 28 (entre le chemin et la parcelle 29), 29     | Parcours pour le troupeau de brebis |

### 6.2 PRODUITS DE POLLUTION LIES AUX ACTIVITES IDENTIFIEES

| N° | Activité | N°  | Type d'activité                                 | Produits utilisés et/ou rejetés  |
|----|----------|-----|---|--|
| 1  | Agricole | 1.1 | Prairie permanente ou temporaire<br>Bois, forêt | Fertilisant chimique : Engrais, intrants<br>Fertilisant naturel : Fumier |
| 2  | Elevage  | 1.2 | Pâturage extensif                               | Fumier provenant des animaux vacants.                                    |

### 6.3 CONCLUSION

Les Aléas ou nuisances potentielles sur l'aire d'alimentation du bassin d'infiltration de la source peuvent être qualifiées de moyennes.

## 7 CONCLUSION

### Etat

|                                       | Vulnérabilité | Sensibilité |
|---------------------------------------|---------------|-------------|
| Système aquifère karstique des Serres | Faible        | Faible      |

### Pression

|                                       | Danger |
|---------------------------------------|--------|
| Système aquifère karstique des Serres | moyen  |

### Réponse du système

### Quantité

|                                      |
|--------------------------------------|
| Pas d'impact sur l'état quantitatif. |
|--------------------------------------|

Qualité : (Qualifiable de : 1-mauvaise, 2-médiocre, 3-moyenne, 4-bonne, 5-excellente.

|               | microbiologie | Physico-chimie naturelle | Substances indésirables | Substances toxiques | Pesticides et apparentés |
|---------------|---------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| S.A.K. Serres | Médiocre      | excellente               | Non dosées (ND)         | (ND)                | (ND)                     |

Le contenu des tableaux précédents, conduit à évaluer un Risque (Danger éventuel) faible à moyen mais parfois préoccupant sur le plan bactérien et des nitrates.

**AMENANT A METTRE EN ŒUVRE ET A APPLIQUER SUR LES PERIMETRES DE PROTECTION TOUTE LA REGLEMENTATION GENERALE, AVEC QUELQUES SERVITUDES.**

En effet, étant donné que cet aquifère constitue une ressource d'appoint non négligeable du SIVOM principalement alimenté par des sources peu abondantes du système liasique.

il convient :

- de la protéger quantitativement par une exploitation globale durable,
- de la protéger qualitativement en appliquant toutes les recommandations de la réglementation générale.

Ces remarques sont fondamentales et vont orienter les recommandations de l'hydrogéologue agréé relatives aux :

- moyens réglementaires (dont il convient d'intensifier l'application pour améliorer la qualité de l'eau),
- recommandations (qui sont faites sur les pratiques à mettre en usage dans les périmètres de protection)
- contraintes (dont l'impact s'applique uniquement à l'évolution future de son économie).

**Le plan d'action de mise au norme des périmètres de protection et son calendrier sera conçu en prenant en compte les recommandations suivantes décrites pour chaque type de périmètre de protection en donnant la priorité au PPI, puis au PPR et PPE, suivant un calendrier à définir.**

## **8 DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)**

### **8.1 GENERALITES**

L'article L20 du Code de la santé publique prévoit de mettre en place deux périmètres de protection, l'un de protection immédiate (PPI), l'autre de protection rapprochée (PPR) et, le cas échéant, un troisième périmètre dit de protection éloignée (PPE).

Le **PPI** est une zone de faible extension englobant le captage qui a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que des déversements ou des infiltrations d'éléments polluants se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

Le **PPR** est la partie essentielle de la protection, il définit une enveloppe de protection, délimitée en fonction des risques proches du point de prélèvement.

Le **PPE** prolonge éventuellement le périmètre de protection rapprochée. Il permet de renforcer, en tant que de besoin, la mise en application des réglementations qui protègent la qualité des eaux. Il se justifie par la nécessité d'établir une zone de protection plus large, notamment lorsque les pollutions diffuses apparaissent particulièrement menaçantes ou lorsque les vitesses de circulation des polluants risquent d'être grandes.

## 8.2 DELIMITATION

**Remarques** : Par suite de la difficulté de positionnement exact de la source et des limites de parcelles, les informations suivantes sont données à titre indicatif. Les positionnements exacts de la source et des limites des périmètres de protection seront établis par un géomètre avec le conseil de l'hydrogéologue agréé auteur du rapport. Il conviendra aussi de vérifier le numéro des parcelles parfois difficilement lisibles sur les extraits cadastraux photocopiés.

| Type de PP        | Situation   | Observations   |
|-------------------|---|--|
| <b><u>PPI</u></b> | Parcelles n° 22 et 416                                | Parties de parcelles autour de la source, à posséder en pleine propriété par le SIVU et clôturer. Une restauration et des aménagements de consolidation de l'environnement de la source sont à réaliser. |
| <b><u>PPR</u></b> | Parcelles n° 21 et 22                                 | Dans ces parcelles, limitation de l'activité agricole à de la production végétale à récolter.  |
| <b><u>PPE</u></b> | Parcelles n° 28 et 29, (parties au-dessus du chemin). | Application stricte de la réglementation.  |

## 8.3 PPE

### 8.3.1 Activité agricole et élevage

C'est l'activité essentielle du secteur. Cette pression potentielle polluante non précisément quantifiée peut être qualifiée de faible bien que suffisamment forte pour provoquer une pollution bactérienne de l'eau brute avec une fréquence de 0,6 et produire des concentrations en nitrates approchant les 30 mg/l. Nous donnons ci-après des références légales relatives à cette activité.

#### 8.3.1.1 Références légales

Notamment et principalement l'arrêté du 22/11/1993 qui reprend l'essentiel des actions à appliquer du code des bonnes conduites agricoles. Les autres références sont données pour mémoire et source de réflexion au Maître d'Ouvrage en vue de l'édification d'un programme inter annuel de mise en œuvre du Code.



| Références                                       | titre   | Domaine d'application  |
|--|---|--|
| Décret 89-3 du 3/1/1989                          | Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles.                                 | Eaux industrielles : Article 1 et (alinéa 2)   |
| Décret n° 93-1038 du 27/8/1993. JO du 3/9/1993   | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole   | voir annexe : code des bonnes pratiques agricoles.   |
| Circulaire du 31/9/1993 ; JO du 3/9/93           | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole   | Voir ce qui est relatif au Code des bonnes pratiques agricoles.  |
| Arrêté du 22/11/1993 ; JO du 5/1/1993            | Code des bonnes pratiques agricoles   | Fertilisants, effluents d'élevage, gestion des terres, irrigation, plans fumure, cahier d'épandage                   |
| Décret n° 96-163 du 4 mars 1996 ; JO du 5/3/1996 | Programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates agricoles | Programme d'action en zone vulnérable délimitée. Maîtrise de la fertilisation, gestion adaptée des terres agricoles. |
| Décret n° 96-540 du 12/6/1996 ; JO du 19/6/96    | Déversement et épandage des effluents de l'exploitation agricole  | Effluents agricoles  |
| Circulaire DRRF/SDAFHA/C.97/3006 du 25/4/97      | n° du Maîtrise des pollutions agricoles d'origine agricole.   | Voir Annexe : dispositif de suivi-évaluation   |

Cet espace pourra servir de pâturage de parcours uniquement.

## 8.4 PPR

### 8.4.1 Activité agricole

Ne sera autorisé sur cet espace que de la production végétale à récolter et emporter. Cette production se limitera à Ray-Grass, trèfle blanc, fétuque et un apport maximum de 40 unités de phosphore et de potasse.

Après trois ans, un contrôle de la tendance des concentrations en nitrates devra être réalisé. Un ajustement des recommandations ci-dessus sera réalisé si nécessaire.

### 8.4.2 Activité élevage

Cet espace pourra servir de pâturage de parcours uniquement.

## 8.5 PPI

Ce périmètre, doit devenir la propriété du SIVOM.

Une partie des parcelles n° 22 et 416 sera clôturée autour de la source (espace à définir précisément avec l'expert). Aucune activité et aucun stockage ne seront tolérés dans cet espace qui sera entretenu manuellement.

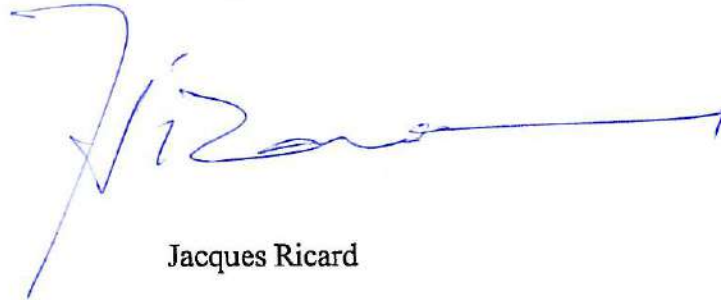
Des travaux de maintien des colluvions situées au-dessus de la source et latéralement devront être entrepris de façon à éviter le dépôt de terre sur l'espace d'accès à la source. Cet espace pourrait bénéficier d'un chape de propreté.

Une restauration complète du bâti du captage tant à l'intérieur qu'à l'extérieur sera réalisée. Une porte galvanisée et peinte fonctionnelle sera installée. Une étanchéité aux insectes sera assurée sur le pourtour de la porte (porte avec cadre) et une petite fenêtre d'aération sera munie d'une double moustiquaire.

Un sentier d'accès sera réalisé à partir du champ.

Fait à Millau le 15 août 2003

en six exemplaires originaux



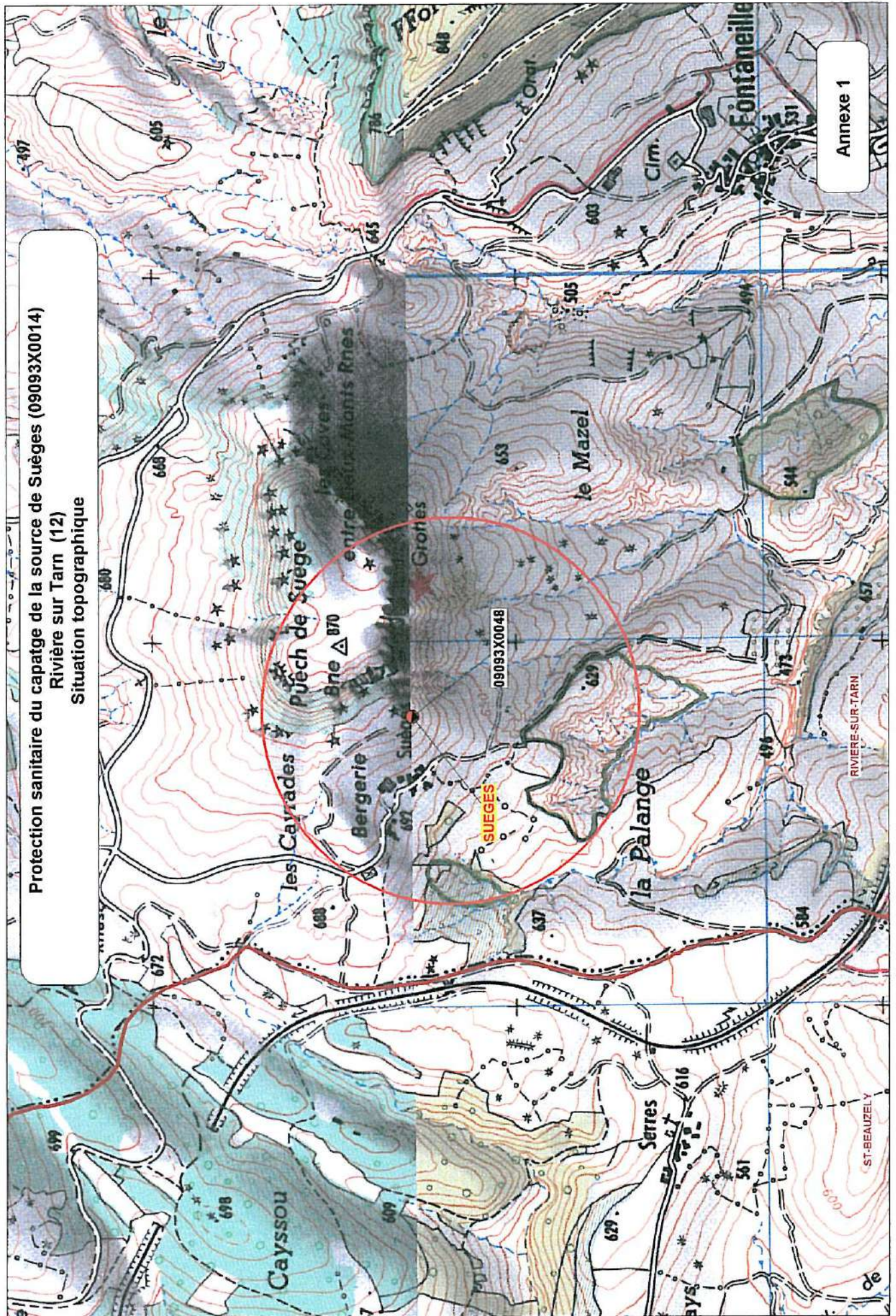
Jacques Ricard

Destinataires :

- 1- Monsieur le Préfet de l'Aveyron sous couvert de Monsieur Jacques Gayraud, Ingénieur Sanitaire Départemental, 69 avenue Foch, 81000 ALBI (2 exemplaires)
- 2- Monsieur le Président du SIVOM Tarn et Lumensonesque, Route de la Gare, 12520 Aguessac. (2 exemplaires)
- 3- ATD12, Conseil Général / ATD12, Madame G. Rémaut, place Charles de Gaule, 12007 Rodez Cedex (1 exemplaire)
- 4- Monsieur l'hydrogéologue agréé, J. Ricard, 17, avenue J. Jaurès, 12100 Millau. (1 exemplaire)

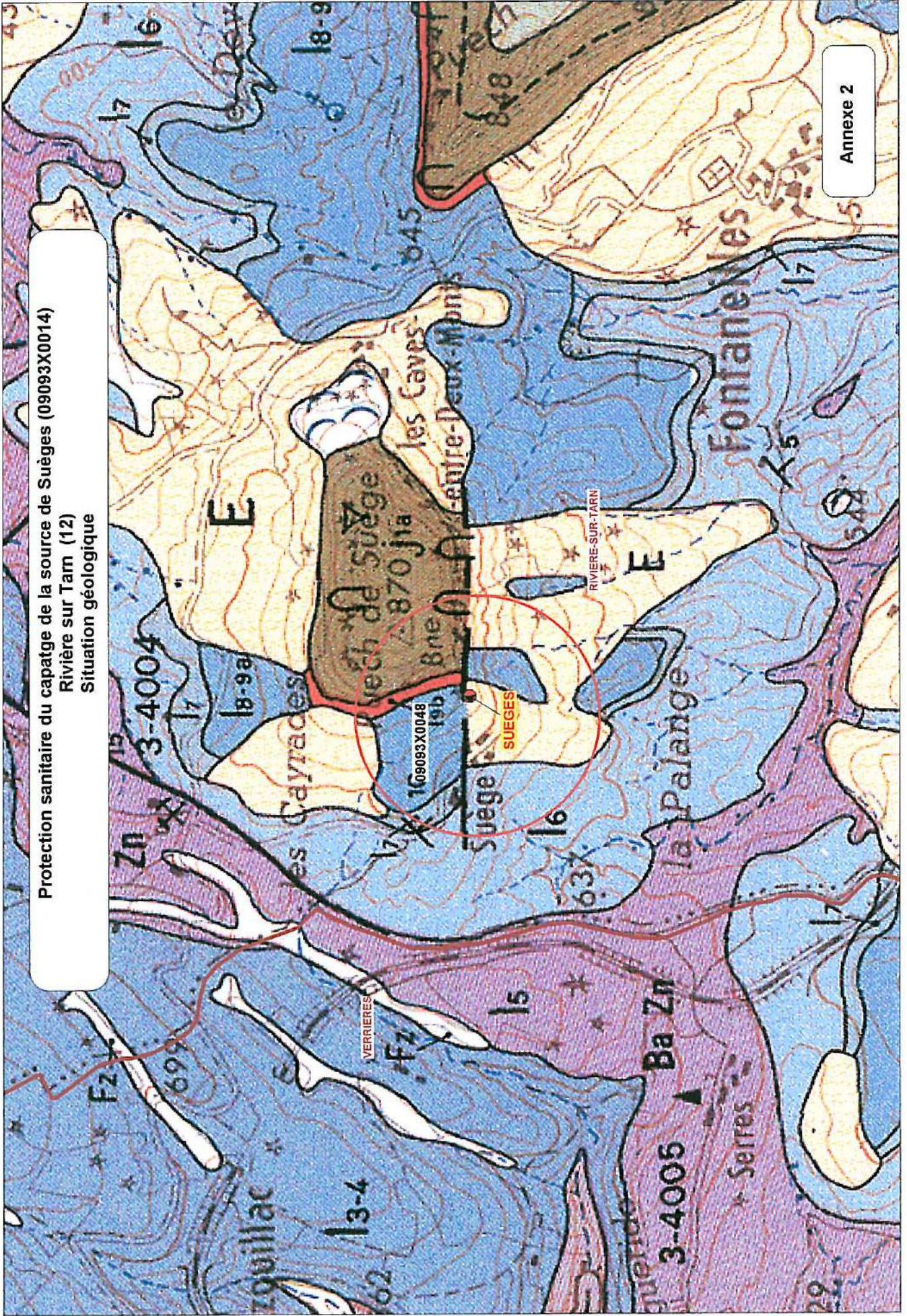
## **ANNEXES**

Protection sanitaire du captage de la source de Suèges (09093X0014)  
Rivière sur Tarn (12)  
Situation topographique



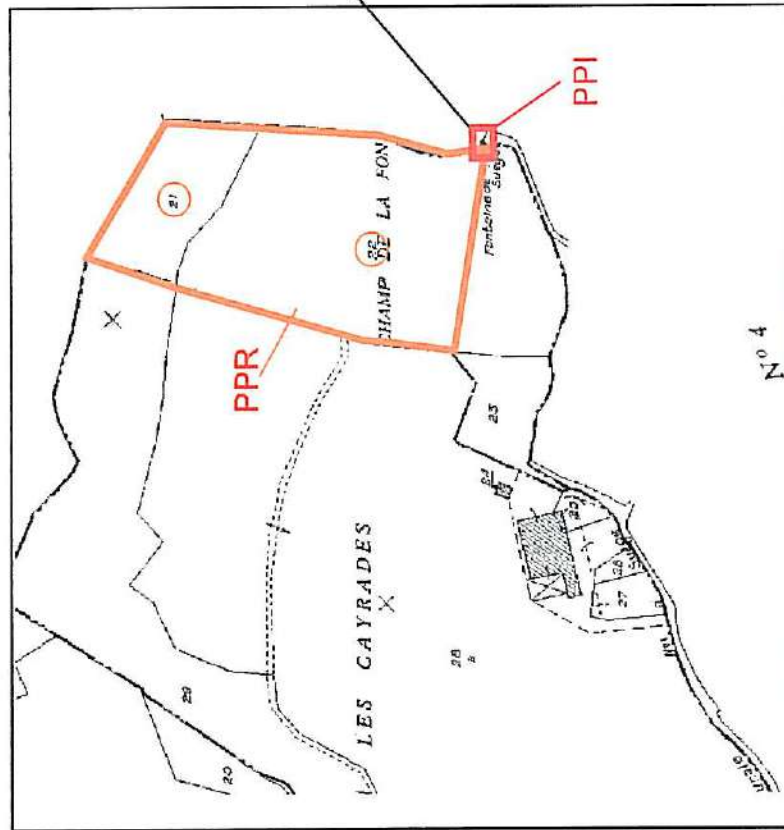
Annexe 1

Protection sanitaire du captage de la source de Suèges (09093X0014)  
Rivière sur Tam (12)  
Situation géographique

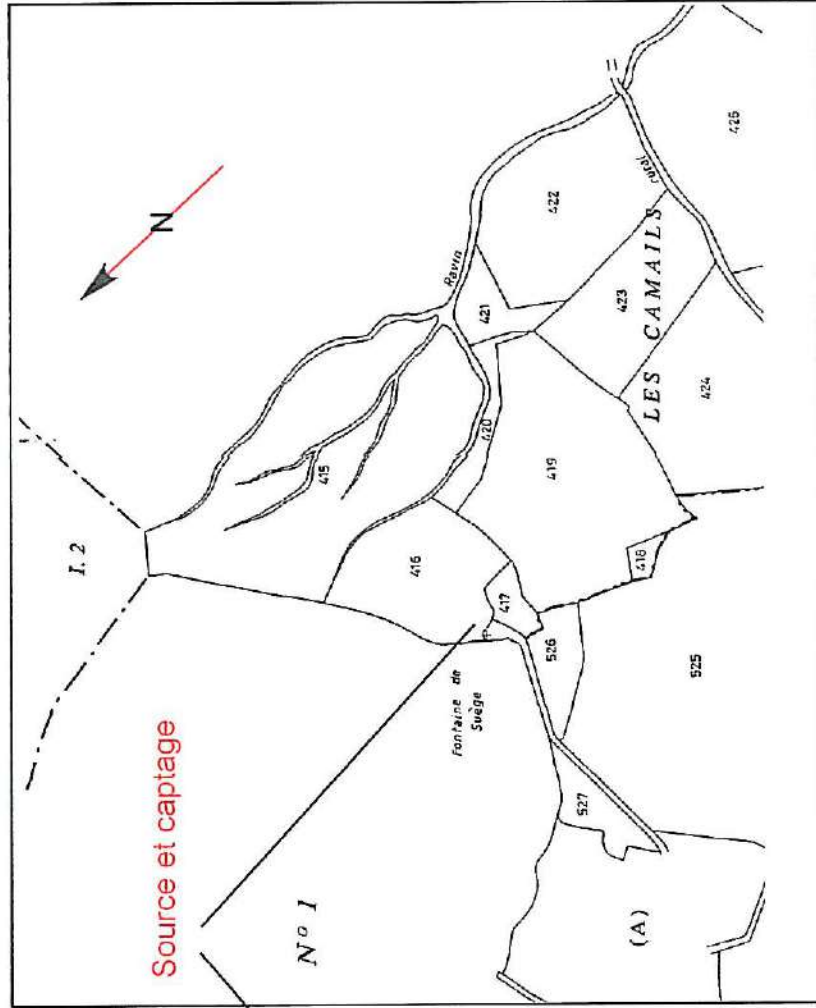


Protection sanitaire du captage de la source de Suèges, Verrières (12)

Situation approximative cadastrale de la source, du captage et des PPI et PPR



Section I, Feuille 1



Section I, Feuille 4

Situation approximative de la source, du captage et des PPI et PPR



S.I.V.O.M Tarn et Lumentonsesque

Route de La Gare

12520 Aguessac

**Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique**

concernant

La protection sanitaire du captage de la source des ANGLES

Commune de Rivière sur Tarn (12)

*(indice de classement national du puits : n° 0909-3X-0077)*

Jacques Ricard

août 2003



## Sommaire

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>RAPPEL DE L'OBJECTIF .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>CONDITIONS DE REALISATION DE L'EXPERTISE.....</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE .....</b>                           | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....</b>  | <b>4</b>  |
| 4.1      | GEOLOGIE .....  | 4         |
| 4.2      | HYDROGEOLOGIE.....  | 5         |
| 4.2.1    | <i>Généralités .....</i>  | <i>5</i>  |
| 4.2.2    | <i>Caractéristiques générales des composantes de l'aquifère.....</i>        | <i>5</i>  |
| 4.2.3    | <i>Type d'aquifère .....</i>  | <i>5</i>  |
| 4.2.4    | <i>Conditions hydrogéologiques aux limites de l'aquifère .....</i>          | <i>5</i>  |
| 4.2.5    | <i>Caractéristiques hydrodynamiques des aquifères .....</i>                 | <i>6</i>  |
| 4.2.6    | <i>Evaluation de la surface du bassin d'alimentation de la source.....</i>  | <i>6</i>  |
| 4.2.7    | <i>Conclusion.....</i>  | <i>6</i>  |
| 4.3      | CARACTERISTIQUES DU SYSTEME AQUIFERE .....                                  | 6         |
| 4.3.1    | <i>Vulnérabilité.....</i>   | <i>6</i>  |
| 4.3.2    | <i>Sensibilité .....</i>  | <i>7</i>  |
| <b>5</b> | <b>HYDROCHIMIE.....</b>   | <b>7</b>  |
| 5.1      | RESULTATS D'ANALYSES BACTERIOLOGIQUES .....                                 | 7         |
| 5.2      | CONCLUSION.....   | 8         |
| <b>6</b> | <b>OCCUPATION DU SOL, NUISANCES POTENTIELLES .....</b>                      | <b>9</b>  |
| 6.1      | ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES .....                                       | 9         |
| 6.2      | PRODUITS DE POLLUTION LIES AUX ACTIVITES IDENTIFIEES .....                  | 10        |
| 6.3      | CONCLUSION.....   | 10        |
| <b>7</b> | <b>CONCLUSION .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>8</b> | <b>DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)..</b> | <b>12</b> |
| 8.1      | GENERALITES.....  | 12        |
| 8.2      | DELIMITATION .....  | 12        |
| 8.3      | PPE.....  | 13        |
| 8.3.1    | <i>Activité agricole et élevage .....</i>                                   | <i>13</i> |
| 8.3.2    | <i>Transport.....</i>   | <i>14</i> |
| 8.4      | PPR .....   | 14        |
| 8.4.1    | <i>Activité élevage .....</i>   | <i>14</i> |
| 8.5      | PPI.....  | 14        |

## ANNEXES

Annexe 1 : Situation topographique et PPE

Annexe 2 : Situation géologique

Annexe 3 : Situation cadastrale, PPR et PPI

Annexe 4 : Situation de la source et du captage dans le paysage.

## 1 RAPPEL DE L'OBJECTIF

Par arrêté préfectoral et lettre de mission du Directeur Départemental des affaires Sanitaires & Sociales du 15 mars 2000, Jacques Ricard, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, a été désigné pour donner un avis sur la délimitation des périmètres de protection du captage de la source des ANGLES, commune de Rivière sur Tarn (12) et de proposer les mesures de protection nécessaires.

## 2 CONDITIONS DE REALISATION DE L'EXPERTISE

La définition des périmètres de protection nécessite de connaître avec le plus de précision possible le risque qui s'exerce sur la ressource et donc sur la qualité de l'eau extraite du captage. L'évaluation du niveau du risque est faite en confrontant la notion d'aléas (dangers potentiels ou pression polluante potentielle) et d'enjeu (l'eau souterraine vulnérable).

La connaissance de l'enjeu relève donc de la bonne connaissance hydrogéologique des aquifères :

- caractéristiques d'état : géométrie, structure, composition, ...
- caractéristiques hydrodynamiques : fonctions conductrices et capacitatives, conditions aux limites des corps-couches, ...
- caractéristiques hydrochimiques des eaux tant relatives au fond géochimique régional qu'à l'impact des activités,

la connaissance des aléas relève de l'inventaire exhaustif de toutes les activités humaines, des produits et molécules associées susceptibles d'être rejetés dans l'environnement,

afin d'adapter au mieux les recommandations légales de protection tout en affectant le moins possible la destination des parcelles par des contraintes complémentaires superfétatoires diminuant inutilement la valeur économique de ces espaces.

L'évaluation des risques se fait toujours en considérant que la réglementation générale soit au minimum appliquée sur l'ensemble des parcelles incluses dans les périmètres. Seul le périmètre immédiat doit être acquis en pleine propriété, ne contenir aucune activité et être parfaitement entretenu.

Si nécessaire et dans la mesure où la réglementation générale s'avèrerait insuffisante, des servitudes seraient recommandées dans le périmètre rapproché.

### 3 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE

Ce captage est situé sur le flanc rive gauche du ruisseau du Bourg à proximité, sur la rive droite d'un ravin longeant la D 9 dite du Buffarel (annexe 1) et à l'emplacement même d'une ancienne cave (annexe 3) dont on peut encore observer les fondements des murs avec départs de voûtes.

| Situation géographique | Coordonnées Lambert zone II étendue |          | Altitude (m NGF) |
|------------------------|-------------------------------------|----------|------------------|
|                        | X                                   | Y        | Z                |
| Source et captage      | 664420                              | 1 913720 | 530 ± 10         |

| Situation administrative | Département  | Canton    | commune          |
|--------------------------|--------------|-----------|------------------|
| Source et captage        | Aveyron (12) | Peyreleau | Rivière sur Tarn |

| Situation cadastrale | Section | Feuille | Parcelle |
|----------------------|---------|---------|----------|
| Source et captage    | D       | 1       | 91       |

### 4 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

#### 4.1 GEOLOGIE

L'emplacement de la source des Angles et le captage du griffon est situé dans des :

- Eboulis qui recouvrent le glacis marneux du Toarcien supérieur et Aalénien inférieur (annexe 2),
- des « glissements en masse » de la falaise jurassique du Puech Roux sur les pentes marneuses du Lias. Ces glissements ne sont pas cartographiés sur la carte géologique mais sont visibles sur le terrain.

|                      | chronostratigraphie | Type de terrain          | Lithologie   |
|----------------------|---------------------|--------------------------|--|
| Eboulis              | quaternaire         | Sédimentaire continental | Eléments calcaires très hétérogranulaires dans une matrice argileuse.  |
| Glissements en masse | quaternaire         | Sédimentaire continental | <u>Panneaux de falaise effondrés ou glissés sur les marnes sous-jacentes avec blocs et cortège d'éléments très hétérogranulaires dans une matrice argileuse.</u> |

Un « glissement en masse » est visible au-dessus de la source et forme une petite falaise.

## 4.2 HYDROGEOLOGIE

### 4.2.1 Généralités

Cependant, une prospection de terrain dans les environs de la source, indique que le bassin d'alimentation de la source est essentiellement constitué par des « Glissements en masse » et des Eboulis.

### 4.2.2 Caractéristiques générales des composantes de l'aquifère

| Lithologie                                       | Type d'aquifère    | remarques             |
|--|--------------------|-----------------------|
| « <u>Glissement en masse</u> » et <u>Eboulis</u> | Libre              | Recouvrent les marnes |
| Marnes (Aalénien inférieur et Toarcien)          | Couche imperméable |                       |

### 4.2.3 Type d'aquifère

| Type d'aquifère                    | <i>Aquifère monocouche à surface libre</i> | Aquifère multicouche à nappe libre | Aquifère multicouche ou bicouche à couverture semi-perméable | Aquifère monocouche ou multicouches captifs sous couverture « imperméable » |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|---|
| « Glissement en masse » et Eboulis | <i>oui</i>                                 |                                    |  |   |

***Aquifère monocouche à nappe libre dans une formation poreuse très hétérogène à aire d'alimentation par infiltration à condition de flux.***

### 4.2.4 Conditions hydrogéologiques aux limites de l'aquifère

| Type de limites         | Limite étanche | Limite à potentiel imposé (constant) | Limite à flux imposé | Limite ou ligne à conditions variables |
|-------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------|--|
| Emplacement des limites |                | à la source                          |                      | Ligne de « crête piézométrique » *     |

***\* Ligne de « crête piézométrique » correspondant à une limite de bassin versant superficiel le plus souvent définie par la topographie du substratum marneux recouvert par les éboulis.***

#### 4.2.5 Caractéristiques hydrodynamiques des aquifères

| Couches                            | Perméabilité<br>T max (m2/s) | Emmagasinement<br>(S en %) | remarques          |
|------------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------|
| « Glissement en masse » et Eboulis | ?                            | ?                          | Absence de mesures |

#### 4.2.6 Evaluation de la surface du bassin d'alimentation de la source

Le débit moyen indiqué sur une fiche de synthèse des six sources du SIVOM est de 40 m3/j. Celui indiqué dans le rapport d'expertise de J. Rey du 15 juillet 1993 est de 20 m3/j et le débit d'étiage de 10 m3/j. Nous prendrons un débit de 30 m3/j.

| scénarios | Volume journalier<br>(m3/jour) | Volume annuel<br>(m3/an) | Infiltration<br>efficace annuelle<br>(m) | Estimation surface<br>bassin d'alimentation<br>(m <sup>2</sup> ) |
|-----------|--------------------------------|--------------------------|--|--|
| 1         | 20                             | # 7300                   | 0,200                                    | 36500  |
| 2         | 4                              | # 7300                   | 0,150                                    | 48500  |

#### 4.2.7 Conclusion

- 1 – Aquifère monocouche à nappe libre dans une formation poreuse très hétérogène à aire d'alimentation par infiltration à condition de flux.**
- 2 – La surface estimée du bassin d'alimentation de la source est comprise entre 4 et 5 hectares. On considérera une surface de 10 hectares étant donné les fortes pentes du site.**

### 4.3 CARACTERISTIQUES DU SYSTEME AQUIFERE

#### 4.3.1 Vulnérabilité

La vulnérabilité de l'aquifère est principalement rattachée à sa structure. Elle est principalement définie par : les terrains de couverture, la zone d'infiltration et la répartition de la conductivité hydraulique et de la porosité de la roche.

Faute de connaissance de caractéristiques hydrodynamiques, la conductivité sera appréciée globalement à dire d'expert tout en prenant en compte le fait que les Eboulis et notamment les « glissements en masse » sont très hétérogènes avec l'affleurement de panneaux de falaise calcaire de un à plusieurs dizaines de mètres de longueur favorisant des infiltrations rapides.

| <b><u>Vulnérabilité</u></b>   |   |                         |                                 |
|---|---|-------------------------|---------------------------------|
| <i>Typologie de qualification : 1) nulle à non significative, 2) faible, 3) moyenne, 4) forte et 5) très forte.</i> |   |                         |                                 |
| Formations constitutives de l'aquifère  | Terrains de couverture  | Zone d'infiltration     | Conductivité hydraulique        |
| « glissement en masse » et Eboulis (formations de granulométrie très hétérogène à ciment argileux.                  | <u>Faible à moyenne</u> (du fait de panneaux de falaise calcaire) | <u>Faible à moyenne</u> | <u>Faible</u> dans son ensemble |

En conclusion la **vulnérabilité peut être qualifiée de faible à moyenne.**

### 4.3.2 Sensibilité

La sensibilité résulte du croisement de la répartition des critères de vulnérabilité et de celle des réserves.

En conclusion la **sensibilité est faible à moyenne.**

## 5 HYDROCHIMIE

### 5.1 RESULTATS D'ANALYSES BACTERIOLOGIQUES

| N° | Date de prélèvement | Bactéries revivifiables à 22°C | Bactéries revivifiables à 37°C | Coliformes totaux | Coliformes thermotolérants | Streptocoques fécaux<br>Entérocoques | C / NC | prélèvement    |
|----|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|----------------|
| 1  | 28/05/96            | < 1                            | < 1                            | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Solassol       |
| 2  | 03/06/96            | 6                              | 1                              | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Solassol       |
| 3  | 10/12/96            | 170                            | 4                              | 2                 | 1                          | 1                                    | NC     | Exhaure        |
| 4  | 25/03/97            | 12                             | 1                              | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Solassol       |
| 5  | 14/09/98            | 34                             | < 1                            | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Solassol       |
| 6  | 20/01/99            | > 300                          | 2                              | 12                | 0                          | 0                                    | NC     | Solassol       |
| 7  | 29/03/99            | 7                              | 1                              | 13                | 0                          | 0                                    | NC     | Solassol       |
| 8  | 25/01/00            | < 1                            | < 1                            |                   | 0                          | 0                                    | C      | Vaissette      |
| 9  | 15/05/00            | 1                              | < 1                            |                   | 0                          | 0                                    | C      | Vaissette      |
| 10 | 29/08/00            | 9                              | 7                              |                   | 0                          | 0                                    | C      | Vaissette      |
| 11 | 24/10/00            | < 1                            | < 1                            |                   | 0                          | 0                                    | C      | Vaissette      |
| 12 | 19/12/00            | 1                              | < 1                            | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Sortie station |
| 13 | 12/02/01            | < 1                            | < 1                            |                   | 0                          | 0                                    | C      | Vaissette      |
| 14 | 21/03/01            | 45                             | 6                              | 0                 | 0                          | 0                                    | C      | Sortie station |
| 15 | 06/06/01            | 4                              | 1                              |                   | 0                          | 0                                    | C      | Solassol       |
| 16 | 25/09/01            | 4                              | < 1                            |                   | 0                          | 0                                    | C      | Solassol       |

|    |          |     |     |    |   |   |    |                |
|----|----------|-----|-----|----|---|---|----|----------------|
| 17 | 10/10/01 | < 1 | < 1 | 0  | 0 | 0 | C  | Sortie station |
| 18 | 21/11/01 | < 1 | < 1 |    | 0 | 0 | C  | Solassol       |
| 19 | 22/01/02 | < 1 | < 1 |    | 0 | 0 | C  | Solassol       |
| 20 | 12/02/02 | < 1 | < 1 | 0  | 0 | 0 | C  | Sortie station |
| 21 | 23/04/02 | < 1 | < 1 |    | 0 | 0 | C  | Solassol       |
| 22 | 03/12/02 | 293 | 39  |    | 1 | 1 | NC | Solassol       |
| 23 | 12/02/03 | 1   | 2   |    |   | 0 | C  | Solassol       |
| 24 | 10/06/03 | 2   | < 1 | 18 |   | 1 | NC | Sortie station |

Les résultats surlignés en grisé sont hors les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

## 5.2 CONCLUSION

1 – Les résultats sont ceux d'échantillons d'eau prélevés durant une période de 6 ans et 3 mois en des points différents du réseau : chez messieurs Vaissette et Solassol, mais aussi en sortie de station. Tous les résultats sont donc significatifs d'une eau traitée. Malgré cela, l'eau distribuée n'est parfois pas conforme, notamment le 10 juin 2003, date à laquelle le système de désinfection était en panne.

Cela indique que les eaux brutes peuvent être polluées bactériologiquement.

2 – Les résultats s'inscrivent dans les conditions suivantes :

| Paramètre                | Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine | Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine |
|--------------------------|--|---|
| Microbiologique          | Les résultats sont conformes : 24/24   | Les résultats sont conformes : 20/24                            |
| Physico-chimique naturel | Les résultats sont conformes : 24/24   | Les résultats sont conformes : 24/24                            |
| Substances indésirables  | <i>Aucun résultat communiqué</i>   | <i>Aucun résultat communiqué</i>                                |
| Substances toxiques      | <i>Aucun résultat communiqué</i>   | <i>Aucun résultat communiqué</i>                                |
| Pesticides et apparentés | <i>Aucun résultat communiqué</i>   | <i>Aucun résultat communiqué</i>                                |

**La pollution bactérienne sur l'eau distribuée est constatée quatre fois sur vingt quatre durant une période d'observation de 6 ans et 3 mois.**

**L'eau brute captée est de bonne qualité physico-chimique et de médiocre qualité bactériologique ;**

**On constate aussi des concentrations en nitrates très variables (de 5,58 à 21,10 mg/l et des valeurs de turbidité aussi très variables pouvant dépasser la norme.**

## 6 OCCUPATION DU SOL, NUISANCES POTENTIELLES

### 6.1 ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES

Il n'existe pas un inventaire des activités et des aléas potentiels. Une visite sur le terrain a permis de réaliser un inventaire de l'espace supputé être le bassin d'alimentation de la source captée.

Cet espace est essentiellement occupé par une forêt de chêne.

S'agissant d'une forêt naturelle s'élevant sur des terrains pentus peu propices à l'agriculture, on peut estimer qu'aucun apport artificiel n'est réalisé sur cet espace que nous avons évalué à une dizaine d'hectare au maximum.

| N° | Activité  | N°  | Objet de risques               | Situation<br>(n° parcelle) | observations   |
|----|-----------|-----|--------------------------------|----------------------------|--|
| 2  | Elevage   | 1.2 | Pâturage                       | 87, 88, 89                 | Elevage extensif sous couvert forestier  |
| 6  | Transport | 6.1 | Circulation véhicules à moteur | D 9                        | Fossés de bord de route et rejets dans les thawegs conduisant au ravin des Angles. |



## 6.2 PRODUITS DE POLLUTION LIES AUX ACTIVITES IDENTIFIEES

| N° | Activité  | N°  | Type d'activité                 | Produits utilisés et/ou rejetés   |
|----|-----------|-----|---------------------------------|---|
| 2  | Elevage   | 1.2 | Pâturage sous couvert forestier | Fumier provenant des animaux vacants.   |
| 5  | Transport | 5.1 | Circulation véhicules à moteur  | Résidus issus de la combustion des carburants : hydrocarbures, plomb. Usures des pneumatiques : hydrocarbures macromoléculaires, zinc, cadmium et des glissières : zinc. Corrosion des véhicules : fer, chrome, nickel, cuivre, cadmium. Huiles et graisses minérales. Usure de la chaussée : bitume, Tous produits transportés |

## 6.3 CONCLUSION

Les Aléas ou nuisances potentielles sont plutôt faibles voire très faibles sur l'aire d'alimentation du bassin d'infiltration de la source.

## 7 CONCLUSION

### Etat

|                                       | Vulnérabilité    | Sensibilité      |
|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Système aquifère karstique des Serres | Faible à moyenne | Faible à moyenne |

### Pression

|                                       | Danger |
|---------------------------------------|--------|
| Système aquifère karstique des Serres | faible |

### Réponse du système

#### Quantité

|                                      |
|--------------------------------------|
| Pas d'impact sur l'état quantitatif. |
|--------------------------------------|

Qualité : (Qualifiable de : 1-mauvaise, 2-médiocre, 3-moyenne, 4-bonne, 5-excellente.

|               | microbiologie | Physico-chimie naturelle | Substances indésirables | Substances toxiques | Pesticides et apparentés |
|---------------|---------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| S.A.K. Serres | Médiocre      | excellente               | Non dosées (ND)         | (ND)                | (ND)                     |

**Le contenu des tableaux précédents, conduit à évaluer un Risque (Danger éventuel) faible mais parfois préoccupant.**

**AMENANT A METTRE EN ŒUVRE ET A APPLIQUER SUR LES  
PERIMETRES DE PROTECTION TOUTE LA REGLEMENTATION  
GENERALE, AVEC QUELQUES SERVITUDES.**

En effet, étant donné que cet aquifère constitue une ressource d'appoint non négligeable du SIVOM principalement alimenté par des sources peu abondantes du système liasique.

il convient :

- de la protéger quantitativement par une exploitation globale durable,
- de la protéger qualitativement en appliquant toutes les recommandations de la réglementation générale.

Ces remarques sont fondamentales et vont orienter les recommandations de l'hydrogéologue agréé relatives aux :

- moyens réglementaires (dont il convient d'intensifier l'application pour améliorer la qualité de l'eau),
- recommandations (qui sont faites sur les pratiques à mettre en usage dans les périmètres de protection)
- contraintes (dont l'impact s'applique uniquement à l'évolution future de son économie).

**Le plan d'action de mise au norme des périmètres de protection et son calendrier sera conçu en prenant en compte les recommandations suivantes décrites pour chaque type de périmètre de protection en donnant la priorité au PPI, puis au PPR et PPE, suivant un calendrier à définir.**

## 8 DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)

### 8.1 GENERALITES

L'article L20 du Code de la santé publique prévoit de mettre en place deux périmètres de protection, l'un de protection immédiate (PPI), l'autre de protection rapprochée (PPR) et, le cas échéant, un troisième périmètre dit de protection éloignée (PPE).

Le **PPI** est une zone de faible extension englobant le captage qui a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que des déversements ou des infiltrations d'éléments polluants se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

Le **PPR** est la partie essentielle de la protection, il définit une enveloppe de protection, délimitée en fonction des risques proches du point de prélèvement.

Le **PPE** prolonge éventuellement le périmètre de protection rapprochée. Il permet de renforcer, en tant que de besoin, la mise en application des réglementations qui protègent la qualité des eaux. Il se justifie par la nécessité d'établir une zone de protection plus large, notamment lorsque les pollutions diffuses apparaissent particulièrement menaçantes, ou lorsque les vitesses de circulation des polluants risquent d'être grandes.

### 8.2 DELIMITATION

Remarques : Par suite de la difficulté de positionnement exact de la source et des parcelles, les informations suivantes sont données à titre indicatif. Les positionnements exacts de la source et des limites des périmètres de protection seront établis par un géomètre avec le conseil de l'hydrogéologue agréé auteur du rapport. Il conviendra aussi de vérifier le numéro des parcelles parfois difficilement lisibles sur les extraits cadastraux photocopiés.

| Type de PP                     | Situation   | Observations  |
|--------------------------------|---|---|
| <b>PPI</b><br>(clôture de 2m)  | Parcelles n° 90, 91, 92, 93, 1128 et 88, 94 (en partie) | Parcelles et parties de parcelles à posséder en pleine propriété par le SIVU et clôturer par un grillage de 2m de haut. Espace à définir précisément avec l'hydrogéologue.  |
| <b>PPI</b><br>(clôture bétail) | Parcelle n° 88, 89, 94 (en partie)                      | Parcelles et partie de parcelle à posséder en pleine propriété par le SIVU. A clôturer avec clôture bétail.   |
| <b>PPR</b>                     | Parcelles n° 87, 342, 347 et 348                        | Dans ces parcelles, interdiction de toutes activités à l'exception d'un pacage temporaire de gros bétail – chevaux notamment - afin de maintenir un entretien du sous bois. |
| <b>PPE</b>                     | Voir annexe 1   | Les limites de ce PPE restent à préciser avec un géomètre   |

### 8.3 PPE

#### 8.3.1 Activité agricole et élevage

C'est l'activité essentielle du secteur. Cette pression potentielle polluante non précisément quantifiée peut être qualifiée de faible bien que suffisamment forte pour provoquer une pollution bactérienne de l'eau brute. Nous donnons ci-après des références légales relatives à cette activité.

##### 8.3.1.1 Références légales

Notamment et principalement l'arrêté du 22/11/1993 qui reprend l'essentiel des actions à appliquer du code des bonnes conduites agricoles. Les autres références sont données pour mémoire et source de réflexion au Maître d'Ouvrage en vu de l'édification d'un programme inter annuel de mise en œuvre du Code.

| Références                                     | titre   | Domaine d'application  |
|--|---|--|
| Décret 89-3 du 3/1/1989                        | Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles. | Eaux industrielles : Article 1 er (alinéa 2)   |
| Décret n° 93-1038 du 27/8/1993. JO du 3/9/1993 | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole           | voir annexe : code des bonnes pratiques agricoles.                                       |
| Circulaire du 31/9/1993 ; JO du 3/9/93         | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole           | Voir ce qui est relatif au Code des bonnes pratiques agricoles.                          |
| Arrêté du 22/11/1993 ; JO du 5/1/1993          | Code des bonnes pratiques agricoles   | Fertilisants, effluents d'élevage, gestion des terres, irrigation, plans, fumure, cahier |

|  |   |  |
|--|---|--|
| 5/1/1993   |   | terres, irrigation, plans fumure, cahier d'épandage  |
| Décret n° 96-163 du 4 mars 1996 ; JO du 5/3/1996 | Programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates agricoles | Programme d'action en zone vulnérable délimitée. Maîtrise de la fertilisation, gestion adaptée des terres agricoles. |
| Décret n° 96-540 du 12/6/1996 ; JO du 19/6/96    | Déversement et épandage des effluents de l'exploitation agricole  | Effluents agricoles  |
| Circulaire DRRF/SDAFHA/C.97/3006 du 25/4/97      | n° du Maîtrise des pollutions agricoles d'origine agricole.   | Voir Annexe : dispositif de suivi-évaluation   |

### 8.3.2 Transport

Les fossés le long des routes sont des sites favorables à l'infiltration de pollutions chroniques, saisonnières ou accidentelles de toutes sortes et notamment celles provenant des véhicules et des produits transportés.

Dans la mesure du possible, les fossés devront se déverser dans des thalwegs différents du bassin du ravin des Angles.

## 8.4 PPR

### 8.4.1 Activité élevage

Celle-ci sera limitée à l'entretien du sous bois par la consommation de la ressource végétale par du bétail. Ce dernier ne sera plus parqué dans cet espace dès la ressource végétale consommée.

Dans cet espace aucune autre activité autre que cette dernière, ne sera tolérée.

## 8.5 PPI

Ce périmètre, doit devenir la propriété du SIVOM.

Les parcelles 90, 91, 92, 93, 1128 et 88, 94 (en partie) seront clôturées autour de la source avec portail d'accès verrouillé. Aucune activité et aucun stockage ne seront tolérés dans cet espace qui sera entretenu manuellement.

L'autre partie du PPI (parcelles 88, 89 et 94) sera limité par une simple clôture à bétail. Son entretien sera réalisé à l'identique du PPR.

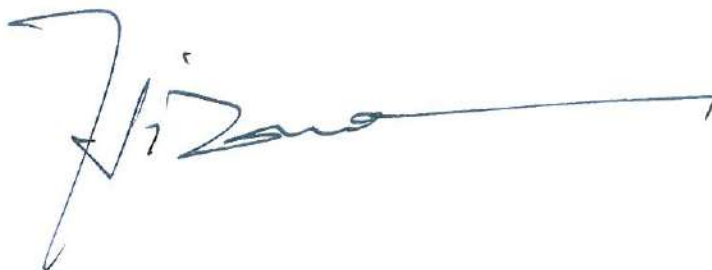
Une restauration complète du bâti du captage tant à l'intérieur qu'à l'extérieur sera réalisée. Une porte galvanisée et peinte fonctionnelle sera installée. Une étanchéité aux

insectes sera assurée sur le pourtour de la porte (porte avec cadre) et une petite fenêtre d'aération sera munie d'une double moustiquaire. L'accès à l'espace de traitement de l'eau devra être contrôlé et seulement accessible par le gestionnaire.

Le chemin d'accès sera rendu carrossable depuis le chemin reliant la D9 au Bourg.

Fait à Millau le 15 août 2003

en six exemplaires originaux

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Ricard', with a long horizontal stroke extending to the right.

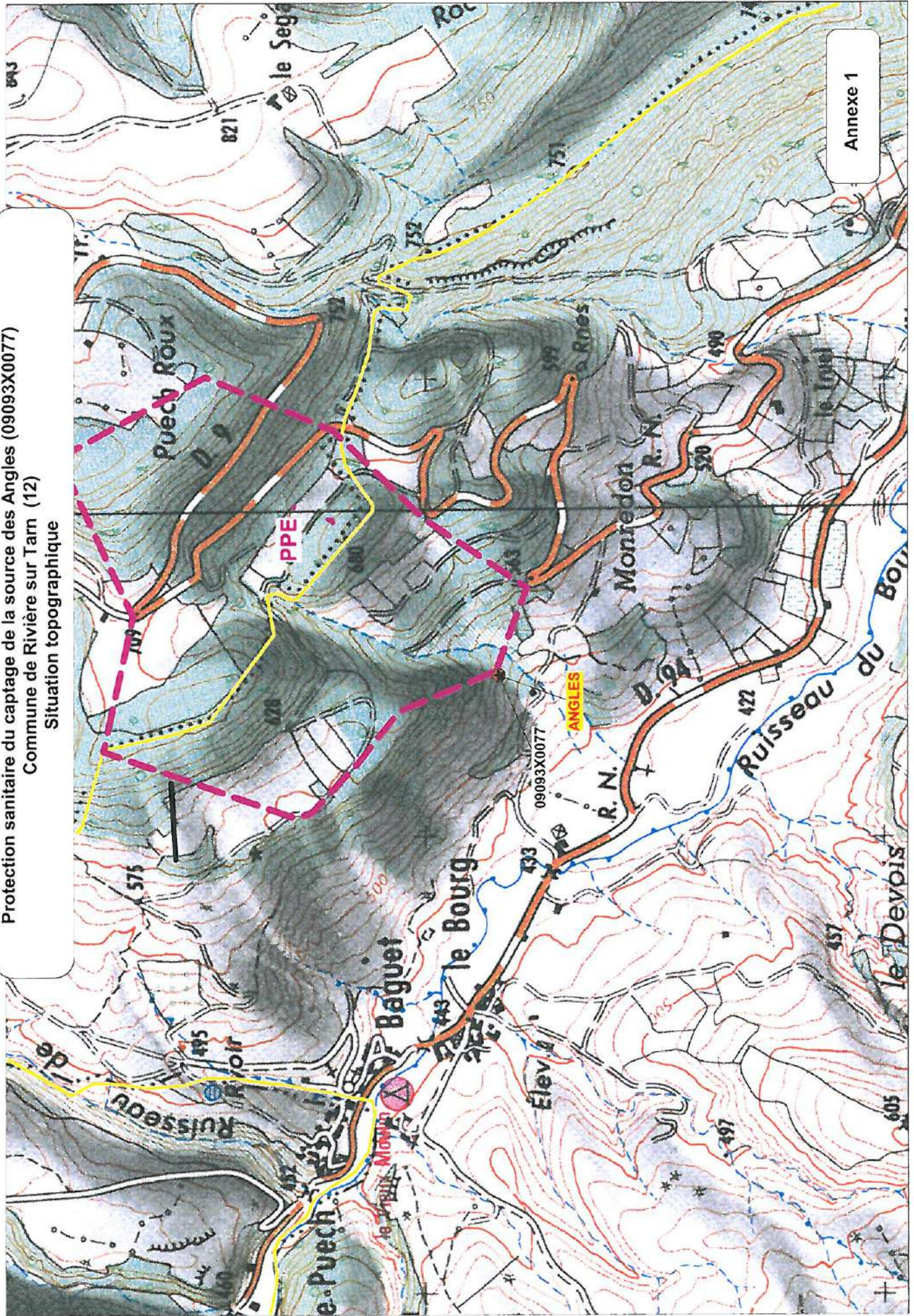
Jacques Ricard

Destinataires :

- 1- Monsieur le Préfet de l'Aveyron sous couvert de Monsieur Jacques Gayraud, Ingénieur Sanitaire Départemental, 4 rue Paraire, 12031 RODEZ Cedex 9 (2 exemplaires)
- 2- Monsieur le Président du SIVOM Tarn et Lumensonesque, Route de la Gare, 12520 Aguessac. (2 exemplaires)
- 3- ATD12, Conseil Général / ATD12, Madame G. Rémaut, place Charles de Gaule, 12007 Rodez Cedex (1 exemplaire)
- 4- Monsieur l'hydrogéologue agréé, J. Ricard, 17, avenue J. Jaurès, 12100 Millau. (1 exemplaire)

## **ANNEXES**

Protection sanitaire du captage de la source des Angles (09093X0077)  
Commune de Rivière sur Tarn (12)  
Situation topographique

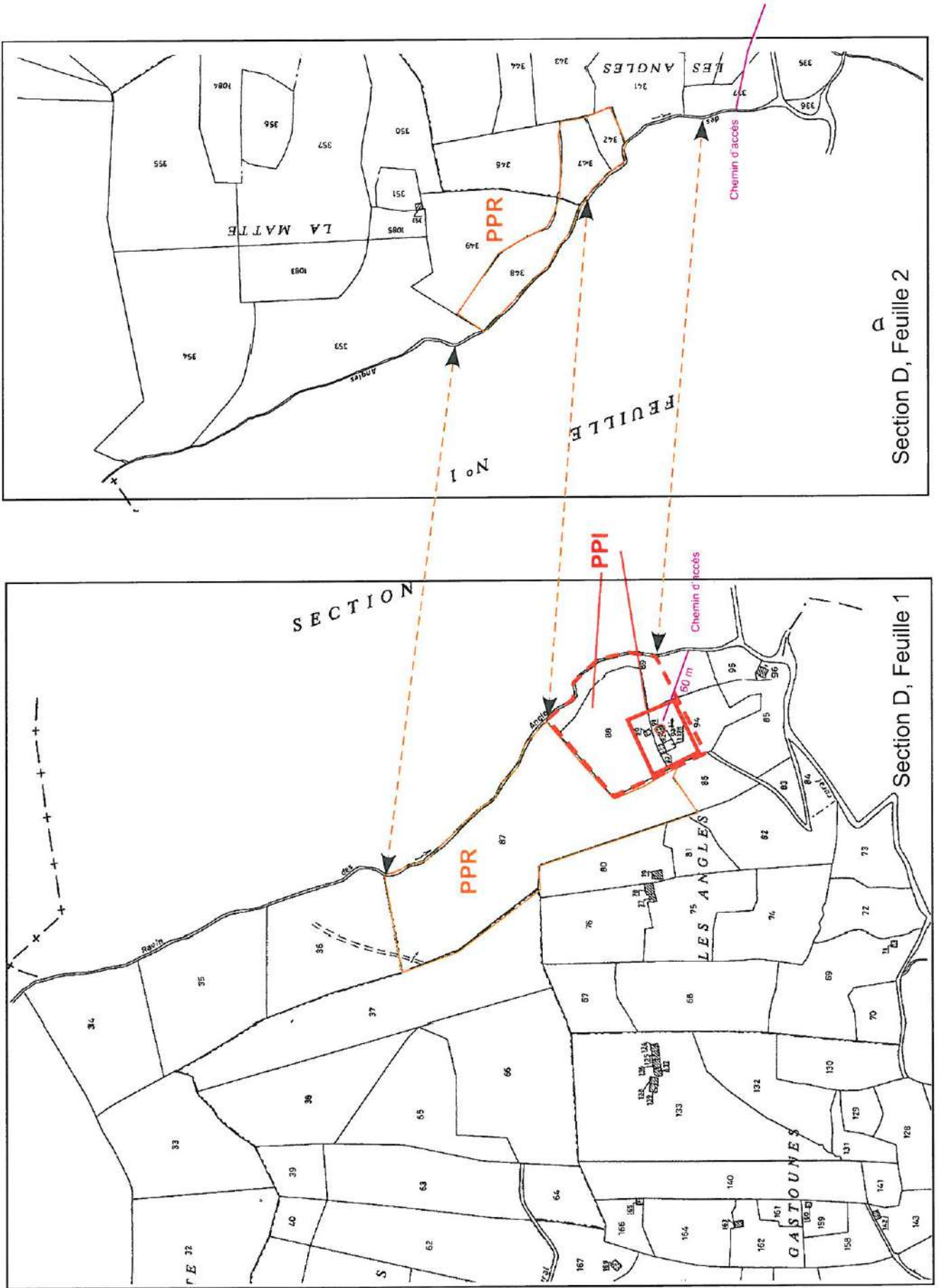


Annexe 1





Protection sanitaire du captage de la source des Angles, Rivière/Tarn (12)  
Situation approximative cadastrale de la source, du captage et des PPI et PPR



Situation de la source et du captage dans le paysage



Chemin d'accès à la source

Ravin des Angles

Source



"Glissement en masse"

S.I.V.O.M Tarn et Lumensonesque

Route de La Gare

12520 Aguessac

**Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique**

concernant

La protection sanitaire du captage de la source de Saint Pierre à Verrières (12)

*(Indice de classement national du puits : n° 0909-2X-0002)*

Cet avis remplace l'avis de juin 2003

Jacques Ricard

Octobre 2014

## Sommaire

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>RAPPEL DE L'OBJECTIF .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>PRINCIPES DE REALISATION DE L'AVIS .....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>REMARQUE GENERALE.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>HYDROCHIMIE .....</b>   | <b>4</b>  |
| 4.1      | DONNEES .....  | 4         |
| 4.1.1    | Résultats d'analyses physico-chimiques.....                                    | 4         |
| 4.1.2    | Résultats d'analyses bactériologiques sur les eaux brutes.....                 | 4         |
| 4.1.3    | Conclusion.....  | 5         |
| <b>5</b> | <b>OCCUPATION DU SOL.....</b>  | <b>5</b>  |
| 5.1      | ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES .....  | 5         |
| 5.2      | PRODUITS DE POLLUTION LIES AUX ACTIVITES IDENTIFIEES .....                     | 6         |
| 5.3      | MATRICES ACTIVITES – POLLUANTS .....   | 7         |
| 5.4      | EVALUATION DES POLLUTIONS POTENTIELLES.....                                    | 7         |
| 5.5      | CONCLUSION.....  | 9         |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSION .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>7</b> | <b>DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE) ....</b> | <b>11</b> |
| 7.1      | GENERALITES.....   | 11        |
| 7.2      | DELIMITATION .....   | 12        |
| 7.3      | PPR ET PPE.....  | 12        |
| 7.3.1    | Activité agricole et élevage.....  | 12        |
| 7.3.2    | Habitat.....   | 13        |
| 7.3.3    | Stockage fioul .....   | 14        |
| 7.3.4    | EDF et autres fournisseurs.....  | 14        |
| 7.3.5    | Transport .....  | 15        |
| 7.3.6    | Autres.....  | 15        |
| 7.4      | PPI.....   | 15        |

## ANNEXES

Annexe 1 : Situation géographique

Annexe 2 : Situation géologique

Annexe 3 : A partir des activités, détermination de probabilité de présence d'ions et molécules minérales pouvant constituer une pression polluante potentielle

Annexe 4 : A partir des activités, détermination de probabilité de présence d'ions et molécules métalliques pouvant constituer une pression polluante potentielle

Annexe 5 : A partir des activités, détermination de probabilité de présence d'ions et molécules organiques pouvant constituer une pression polluante potentielle

Annexe 6 : Plan de division cadastrale

Annexe 7 : PPR « 353 » et PPI

Annexe 8 : Aspect de l'occupation du sol

## 1 RAPPEL DE L'OBJECTIF

Par arrêté préfectoral et lettre de mission du Directeur Départemental des affaires Sanitaires & Sociales du 15 mars 2000, Jacques Ricard, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, a été désigné pour donner un avis sur la délimitation des périmètres de protection du captage de la source de Saint Pierre, commune de Verrières (12) et de proposer les mesures de protection nécessaires. L'avis a été donné sous forme d'un rapport daté de juin 2003.

Le 10 janvier 2014 une mise à jour de l'avis hydrogéologique a été demandée à J. Ricard par madame la Déléguée Territoriale de l'Aveyron.

Cet avis reprend en grande partie le contenu du rapport de juin 2003 et **contient la mise à jour demandée** notamment en ce qui concerne la délimitation des PPI et PPR ainsi que les servitudes dans les PPR.

Le captage de la source est situé à mi-pente sur la rive droite du ruisseau Lumensonesque à 4,5 km en amont de Verrières (annexe 1).

## 2 PRINCIPES DE REALISATION DE L'AVIS

La définition des périmètres de protection nécessite de connaître avec le plus de précision possible, le **risque** de pollution qui s'exerce sur la quantité et qualité de la ressource en eau souterraine. L'évaluation du niveau du risque (probabilité d'un événement polluant) est faite en confrontant la notion d'**aléas** (nuisance potentielle ou pression polluante potentielle) et d'**enjeu** (l'eau souterraine) à travers la ***vulnérabilité*** des formations géologiques situées entre les aléas et les enjeux.

La ***vulnérabilité*** est rattachée à la répartition spatiale de la conductivité hydraulique de l'aquifère, de ses épontes, des formations de surface, ... conductivité elle-même fonction notamment :

- de la nature et structure des formations géologiques et des formations récentes de recouvrement,
- de la géomorphologie et du modelé karstique en terrain calcaire : dolines, avens, vallées sèches, grottes, ...
- des conditions d'infiltration. : pertes, pentes, ...

La connaissance des **aléas** (nuisance potentielle) relève de l'inventaire exhaustif de toutes les activités humaines, des produits et molécules associées aux activités susceptibles d'être rejetés dans l'environnement et des niveaux de protection.

La connaissance de l'**enjeu** relève donc de la bonne connaissance hydrogéologique des aquifères :

- caractéristiques d'état : composition, géométrie, structure, ...
- caractéristiques hydrodynamiques : fonctions conductrices et capacitatives, conditions aux limites, ...
- caractéristiques hydrochimiques naturelles des eaux relatives au fond géochimique régional.

afin d'adapter au mieux les recommandations légales de protection tout en affectant le moins possible la destination des parcelles par des contraintes complémentaires superfétatoires diminuant inutilement la valeur économique de ces espaces.

l'évaluation des **risques** se fait toujours en **considérant que la réglementation générale soit au minimum strictement appliquée sur l'ensemble des parcelles incluses dans les périmètres**. Seul le périmètre immédiat doit être acquis en pleine propriété, ne contenir aucune activité et être parfaitement entretenu.

Si **nécessaire** et dans la mesure où la réglementation générale s'avèrerait **insuffisante** par rapport à un risque existant **inacceptable**, des **servitudes** seraient recommandées dans le périmètre rapproché.

**Le cas échéant, c'est l'objet de cet avis.**

### 3 REMARQUE GENERALE

Il est rare de posséder un rapport d'étude aussi informatif sur la ressource en eau dont il faut établir les périmètres de protection ; il s'agit de l'« Etude hydrogéologique du Causse Rouge, connaissance, aménagement et protection des ressources en eau souterraine, ANTEA, juin 1999 ».

**Le présent avis se fonde sur le contenu de ce rapport tout en suivant au plus près la méthode présentée au chapitre précédent. Aucune citation ne sera faite à l'exception d'un rappel sur l'occupation du sol, les produits et molécules qui y sont liées et ainsi les nuisances potentielles.**

### 4 HYDROCHIMIE

#### 4.1 DONNEES

##### 4.1.1 Résultats d'analyses physico-chimiques

Il nous a été communiqué **12** résultats d'analyses d'échantillons **d'eau brute** prélevés entre le 26/04/99 et le 26/03/01.

##### 4.1.2 Résultats d'analyses bactériologiques sur les eaux brutes

| N° | Date de prélèvement | Bactéries revivifiables à 22°C | Bactéries revivifiables à 37°C | Coliformes thermotolérants | Coliformes totaux | Streptocoques fécaux<br>Entérocoques |
|----|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1  | 26/04/99            |                                |                                | 0                          | 0                 | 0                                    |
| 2  | 21/03/00            | 2                              | <1                             | 0                          | 0                 | 0                                    |
| 3  | 19/04/00            | 15                             | 1                              | 0                          | 9                 | 1                                    |
| 4  | 15/05/00            | 2                              | 1                              | 0                          | 2                 | 0                                    |
| 5  | 06/06/00            | 220                            | 1                              | 1                          | 1                 | 0                                    |
| 6  | 18/07/00            | 1                              | <1                             | 1                          | 1                 | 0                                    |
| 7  | 21/08/00            | 2                              | <1                             | 1                          | 1                 | 0                                    |
| 8  | 19/09/00            | 3                              | <1                             | 0                          | 1                 | 0                                    |
| 9  | 24/10/00            | 4                              | 3                              | 1                          | 1                 | 0                                    |
| 10 | 27/11/00            | >300                           | 66                             | 10                         | 50                | 12                                   |
| 11 | 22/01/01            | 228                            | 73                             | 3                          | 3                 | 1                                    |
| 12 | 26/03/01            |                                |                                | 1                          | 7                 | 0                                    |

*Les résultats surlignés en grisé sont hors les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine ; elles ont nécessité un traitement avant distribution.*

### 4.1.3 Conclusion

1 - Les résultats ne concernent qu'une période de 23 mois.

2 - Les résultats s'inscrivent dans les conditions suivantes :

| Paramètre                | Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine | Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine |
|--------------------------|--|---|
| Microbiologique          | Les résultats sont conformes : 12/12   | Les résultats sont conformes : 6/12                             |
| Physico-chimique naturel | Les résultats sont conformes : 12/12   | Les résultats sont conformes : 12/12                            |
| Substances indésirables  | Les résultats sont conformes : 12/12   | Les résultats sont conformes : 12/12                            |
| Substances toxiques      | Les résultats sont conformes : 2/2   | Les résultats sont conformes : 2/2                              |
| Pesticides et apparentés | Les résultats sont conformes : 2/2   | Les résultats sont conformes : 2/2                              |

**L'eau brute captée est de bonne qualité physico-chimique et de médiocre qualité bactériologique ; la pollution bactérienne est constatée une fois sur deux durant une courte période d'observation de 23 mois.**

*A noter que les prélèvements d'échantillons sur l'eau brute notamment ne sont pas spécialement réalisés à des périodes propices correspondant à des probabilités fortes de diffusion de la pollution par les activités permanentes et saisonnières. De plus, le faible nombre de résultats d'analyse minimise la représentation de l'impact des activités sur la qualité de l'eau ; la réalité est sûrement pire.*

## 5 OCCUPATION DU SOL

### 5.1 ALEAS, INVENTAIRE DES ACTIVITES

Il n'existe pas un inventaire exhaustif et **quantifié** des activités et des aléas potentiels.

Le rapport ANTEA indique : « le bassin d'alimentation est occupé essentiellement par des pâturages et des forêts. Le secteur est peu habité, avec seulement quelques fermes. L'activité principale est l'élevage. Les fermes ne disposent pas de raccordement à un réseau d'eaux usées. Les sources de pollution sont donc essentiellement liées à l'activité agricole : épandage de fumier et d'engrais et aux rejets d'eaux usées provenant des fermes ».



Une visite sur le terrain a permis de réaliser un inventaire complémentaire non exhaustif cartographié en annexe 1 et 2.

Le tableau suivant récapitule les activités humaines recensées susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau de l'aquifère karstique. Certains points restent cependant à préciser :

| N° | Activité  | N°         | Objet de risques   | Situation  | observations   |
|----|-----------|------------|--|--|--|
| 1  | Agricole  | 1.1        | Prairies permanentes ou temporaires                                | Préférentiellement dans les dolines constituant les points bas du secteur    | Pas de données de superficie   |
| 2  | Elevage   | 2.1        | Pâturage<br>Stabulation<br>Aire stockage fumier<br>Aire d'ensilage | A proximité de ferme et notamment de celle Des Arènes                        | Pas de données de superficie.<br>Les aires ont été identifiées et repérées en annexe 1 et 2. |
| 3  | Habitat   | 3.1<br>3.2 | Assainissement individuel<br>Stockage fioul                        | A proximité de la ferme Des Arènes<br>Habitation et remise matériel agricole | principalement   |
| 5  | EDF       | 5.1        | Transformateur   | A recenser   |  |
| 6  | Transport | 6.1        | Circulation véhicules à moteur                                     | D 911  |  |

## 5.2 PRODUITS DE POLLUTION LIES AUX ACTIVITES IDENTIFIEES

| N° | Activité  | N°         | Type d'activité  | Produits utilisés et/ou rejetés  |
|----|-----------|------------|--|--|
| 1  | Agricole  | 1.1        | Prairie permanente ou temporaire                                   | Fertilisant chimique : Engrais, intrants<br>Fertilisant naturel : Fumier<br>Phytoprotecteurs : herbicides, insecticides, fongicides  |
| 2  | Elevage   | 2.1<br>2.2 | Pâturage<br>Stabulation<br>Aire stockage fumier<br>Aire d'ensilage | Epandage et aires de stockage de fumier<br>Matière organique   |
| 3  | Habitat   | 3.1<br>3.2 | Assainissement individuel<br>Stockage fioul                        | Effluents épurés à x %<br>Eaux vannes et eaux ménagères. Substances minérales et organiques dissoutes ou en suspension, détergents et micro-organismes<br>hydrocarbures  |
| 4  | EDF       | 4.1        | Transformateur   | Liquide de refroidissement : PCB, PCT, ...   |
| 5  | Transport | 5.1        | Circulation véhicules à moteur                                     | Résidus issus de la combustion des carburants : hydrocarbures, plomb. Usures des pneumatiques : hydrocarbures macromoléculaires, zinc, cadmium et des glissières : zinc. Corrosion des véhicules : fer, chrome, nickel, cuivre, cadmium. Huiles et graisses minérales. Usure de la chaussée : bitume,<br>Tous produits transportés |

### 5.3 MATRICES ACTIVITES – POLLUANTS

Ces matrices présentent les polluants généralement rencontrés pour différents types d'activités ; elles ont été constituées par le BRGM pour la gestion de sites (potentiellement) pollués. Il s'agit de :

polluants minéraux,

polluants organiques,

polluants métalliques.

Un extrait de ces matrices concernant les activités principales recensées au chapitre 5.1 est présenté en annexe 3, 4 et 5. Les polluants potentiels, identifiés à partir des activités présentes sur le système karstique de Saint Pierre, permettront de contrôler si tous les polluants ont été recherchés lors de contrôles de la qualité de l'eau brute potabilisable.

On constate qu'une cinquantaine de molécules ou familles de molécules polluantes – avec de nombreux constituants pour les polluants organiques – peuvent être présentes dans les eaux brutes du karst.

### 5.4 EVALUATION DES POLLUTIONS POTENTIELLES

En grisé, ions susceptibles de ne pas être présents par rapport aux activités existantes sur le site.

#### Polluants minéraux

|                                | Calcium | Magnésium | Sodium | Potassium | Fer | Silice | Strontium | Titane | Aluminium | Azote | Chlore | Fluor | Phosphate | Soufre | Cyanures | Total |
|--------------------------------|---------|-----------|--------|-----------|-----|--------|-----------|--------|-----------|-------|--------|-------|-----------|--------|----------|-------|
| Présence probable (Oui – Non)  | O       | O         | O      | O         | N   | N      | N         | N      | N         | O     | N      | O     | O         | O      | O        | 9     |
| Fréquence par activités        | 1       | 1         | 2      | 1         |     |        |           |        |           | 3     |        | 2     | 1         | 1      | 2        |       |
| Nombre de fois élément analysé | 2       | 2         | 2      | 2         |     |        |           |        |           | 13    | X      | 0     | 2         | 0      | 2        |       |

Polluants métalliques

| Nombre de fois élément analysé | Fréquence par activités | Présence probable (Oui – Non) |           |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------|
|                                |                         |                               | Antimoine |
| 0                              | 2                       | X                             | Argent    |
| 2                              | 2                       | X                             | Arsenic   |
| 2                              | 2                       | X                             | Baryum    |
|                                |                         |                               | Béryllium |
|                                |                         |                               | Bismuth   |
| 2                              | 2                       | X                             | Bore      |
| 0                              | 2                       | X                             | Brome     |
| 2                              | 1                       | X                             | Cadmium   |
| 2                              | 2                       | X                             | Chrome    |
| 0                              | 2                       | X                             | Cobalt    |
| 2                              | 2                       | X                             | Cuivre    |
| 0                              | 1                       | X                             | Etain     |
|                                |                         |                               | Iode      |
|                                |                         |                               | Lanthane  |
|                                |                         |                               | Lithium   |
| 1                              | 1                       | X                             | Manganèse |
| 1                              | 2                       | X                             | Mercur    |
| 0                              | 2                       | X                             | Molybdène |
|                                |                         |                               | Nickel    |
|                                |                         |                               | Palladium |
| 2                              | 2                       | X                             | Plomb     |
| 0                              | 2                       | X                             | Sélénium  |
| 0                              | 2                       | X                             | tellure   |
| 0                              | 2                       | X                             | Thallium  |
|                                |                         |                               | Uranium   |
| ?                              |                         |                               | Vanadium  |
| 2                              | 2                       | X                             | Zinc      |
|                                |                         |                               | Total     |
|                                |                         | 18                            |           |

Groupe de polluants organiques

| Nombre de fois élément | Fréquence par activités | Présence probable (Oui – Non) |                               |
|------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 2                      | 2                       | X                             | Hydrocarbures aromatiques     |
| 2                      | 2                       | X                             | Hydroc. Arom. Polycy.         |
|                        |                         |                               | Hydroc. monocycliques         |
|                        |                         |                               | Hydroc. bicycliques           |
| 0                      | 2                       | X                             | Hydroc. acycliques            |
| 0                      | 2                       | X                             | Hydroc. Halogénés aliph.      |
| 0                      | 2                       | X                             | Hydroc. Halogénés arom        |
| 0                      | 1                       | X                             | Hydroc. Lalo. Arom. Polyc.    |
|                        |                         |                               | PCB                           |
| 0                      | 2                       | X                             | Organométalliques             |
| 0                      | 1                       | X                             | Alcools                       |
| 0                      | 2                       | X                             | Phénols                       |
| 0                      | 1                       | X                             | Ethers-Oxydes                 |
| 0                      | 1                       | X                             | Acides carboxyiques et sels   |
| 0                      | 2                       | X                             | Anhydrides d'acides           |
|                        |                         |                               | Halogénures d'acides carbox.  |
|                        |                         | X                             | Esters                        |
|                        |                         |                               | Aldéhydes                     |
| 0                      | 1                       | X                             | Cétones                       |
| 0                      | 2                       | X                             | Amines                        |
| 0                      | 1                       | X                             | Amides                        |
| 12                     | 2                       | X                             | Nitrites                      |
| 0                      | 2                       | X                             | Nito                          |
| 0                      | 2                       | X                             | Sulfures                      |
| 0                      | 2                       | X                             | Hétérocycles                  |
| 1                      | 3                       | X                             | Pesticides                    |
|                        |                         | X                             | Composés à fonction multiples |
|                        |                         | 22                            | Total                         |

## 5.5 CONCLUSION

| Type polluant | Nombre d'éléments polluants totaux pour l'ensemble des activités considérées | Nombre de polluants probables par rapport aux activités | Nombre de polluants analysés | Eléments non analysés                         |
|---------------|--|---|------------------------------|---|
| Minéraux      | 15   | 9   | 7                            | 2<br>(F et S)                                 |
| Métalliques   | 28   | 18  | 10                           | 8<br>(Ag, B, Co, Sn, Mo, S, tellure, Thalium) |
| Organiques    | 27   | 20  | 4                            | (voir tableau précédent) *                    |
| <b>Total</b>  | <b>70</b>  | <b>47</b>   | <b>21</b>                    |   |

\* le rapprochement des molécules analysées à celles des différents types en référence est difficile à faire et relève de la compétence d'un spécialiste de la chimie de ces composés ; les résultats sont à prendre à titre indicatif.

A noter que les éléments potentiels identifiés ne constituent qu'une probabilité de présence. La ligne « fréquence » indique le nombre de fois qu'un élément potentiellement polluant peut être utilisé et éventuellement émis par chaque activité recensée.

Il convient au minimum d'analyser les éléments dont l'attribut « fréquence » est égal ou > 3.

Il est recommandé d'analyser ceux au moins égal à 2.

Cependant, l'apparition possible qualitative et quantitative dans l'eau des captages de chaque élément potentiellement présent sur le système aquifère, dépend de nombreuses conditions :

- Quantité de produits contenant l'élément polluant sur le système aquifère,
- Degré de mise en sécurité des stocks de produits,
- Conditions d'utilisation des produits,
- Vulnérabilité de l'aquifère,

...

déterminant aussi les types possibles d'apparition dans le temps des produits utilisés : chronique, saisonnière ou accidentelle.

**Ainsi, pour que des résultats d'analyses soient bien représentatifs du comportement global d'un système aquifère (impact de l'activité / hydrodynamique) il convient qu'une programmation de période d'échantillonnage soit parfaitement adaptée au calendrier des activités et à la météorologie.**

Dans notre cas, toutes ces conditions sont loin d'être remplies. Aussi, suivant le principe de précaution, nous nous placerons dans le cas d'exigences maximales pour demander des analyses complémentaires.

## 6 CONCLUSION

Les ALEAS sont plutôt faibles sur l'ensemble du site.

Cependant, le croisement des critères d'aléas et de la vulnérabilité, conduit à évaluer un **RISQUE** préoccupant suffisamment fréquent et fort pour provoquer une contamination de l'eau de la source : **50% des résultats d'analyse indiquent une contamination bactérienne.** (A noter que cette appréciation est fondée sur 12 résultats d'analyse (du 26/04/1999 au 26/03/2001) mis à notre disposition).

Etant donné que cette nappe karstique constitue une ressource non négligeable en eau souterraine de la région :

il convient :

- de la protéger quantitativement par une exploitation globale durable,
- de la protéger qualitativement en appliquant au minimum toutes les contraintes de la réglementation générale.

Ces remarques sont fondamentales et vont orienter les recommandations de l'hydrogéologue agréé relatives aux :

- moyens réglementaires, dont il convient d'intensifier l'application pour améliorer la qualité de l'eau,
- recommandations, qui sont faites sur les pratiques à mettre en usage dans les périmètres de protection.
- contraintes, dont l'impact s'applique uniquement à l'évolution future de son économie).

**AMENANT A METTRE EN ŒUVRE LA REGLEMENTATION GENERALE, MAIS TOUTE LA REGLEMENTATION GENERALE, SUR LE PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNE (PPE) ET DES SERVITUDES SUR LE PPR.**

**Le plan d'action de mise au norme des périmètres de protection et son calendrier sera conçu par le S.I.V.O.M. en prenant en compte les recommandations suivantes décrites pour chaque type de périmètre de protection en donnant la priorité au PPI, puis au PPR et enfin au PPE suivant un calendrier à définir.**

## 7 DELIMITATION SPATIALE DES PERIMETRES DE PROTECTION (PPI, PPR, PPE)

### 7.1 GENERALITES

L'article L20 du Code de la santé publique prévoit de mettre en place deux périmètres de protection, l'un de protection immédiate (PPI), l'autre de protection rapprochée (PPR) et, le cas échéant, un troisième périmètre dit de protection éloignée (PPE).

Le **PPI** est une zone de faible extension englobant le captage qui a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que des déversements ou des infiltrations d'éléments polluants se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage. Un ou des PPI satellites peuvent exister notamment en domaine karstique.

Le **PPR** est la partie essentielle de la protection, il définit une enveloppe de protection, délimitée en fonction des risques proches du point de prélèvement. Un ou des PPR satellites peuvent exister notamment en domaine karstique.

Le **PPE** prolonge éventuellement le périmètre de protection rapprochée. Il permet de renforcer, en tant que de besoin, la mise en application des réglementations qui protègent la qualité des eaux. Il se justifie par la nécessité d'établir une zone de protection plus large, notamment lorsque les pollutions diffuses apparaissent particulièrement menaçantes, ou lorsque les vitesses de circulation des polluants risquent d'être grandes.

## 7.2 DELIMITATION

| Type de PP        | Situation  | Observations   |
|-------------------|--|--|
| <b><u>PPI</u></b> | Parcelle : 354   | <u>Parcelle 354</u> : à clôturer et entretenir.<br>Le lit mineur du <u>ruisseau</u> dans la traversée de la parcelle - une cinquantaine de mètres en amont et en aval - doit avoir une section suffisante pour évacuer toutes les eaux de crues sans inonder le site.  |
| <b><u>PPR</u></b> | <p>Concerne trois espaces indiqués en annexe 1 et 2 par des périmètres en rouge :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPR « Les Causses »,</li> <li>- PPR « 847 »,</li> <li>- et PPR « 849 »</li> </ul> <p>Ainsi qu'un 4eme espace délimité par la parcelle 353 délimitée en 2011 par J.L. Gravelier (annexe 7)</p> | <p>Ces espaces conserveront leur destination actuelle c'est à dire agricole et de pâturage de parcours.</p> <p>Toute autre destination (activité) est interdite. L'activité actuelle devra strictement mettre en œuvre le code des bonnes pratiques agricoles (voir § 7311).</p> <p>Par rapport à l'usage actuel, le stockage de fumier ou de produits susceptibles d'engendrer une pollution est interdit et doit être déplacé hors du bassin versant des dolines en question.</p> <p><u>L'espace de ruissellement du PPE collecté par le « point bas absorbant » - qui doit être déterminé précisément sur le terrain - sera considéré comme une extension du PPR.</u></p> <p>Cet espace doit garder sa vocation forestière et uniquement celle-là. Toute autre activité est interdite. Les coupes de bois ne pourront se faire que suivant un plan de coupe accepté par le SIVOM T&amp;L.</p> |
| <b><u>PPE</u></b> | Concerne l'espace indiqué par le périmètre en pointillé jaune en annexe 1 et 2.  | Application stricte de la réglementation générale et notamment le traitement des eaux usées, des eaux grises et blanches des fermes de « Les Arènes » et « Mas de la Fon ». Un constat de l'état des installations et de leur fonctionnement devra être réalisé et, le cas échéant, un projet de mise à niveau des installations sera précisément indiqué ainsi qu'une information détaillée des modalités d'entretien des futures installations.  |

## 7.3 PPR ET PPE

### 7.3.1 Activité agricole et élevage

C'est l'activité essentielle du secteur. Cette pression potentielle polluante non précisément quantifiée peut être qualifiée de faible bien que suffisamment forte pour provoquer une pollution bactérienne de l'eau brute avec une fréquence de 0,5. Nous donnons ci-après des références légales relatives à cette activité.

### 7.3.1.1 Références légales

Notamment et principalement l'arrêté du 22/11/1993 qui reprend l'essentiel des actions à appliquer du code des bonnes conduites agricoles. Les autres références sont données pour mémoire et source de réflexion au Maître d'Ouvrage en vu de l'édification d'un programme inter annuel de mise en œuvre du Code.

| Références                                       | titre   | Domaine d'application  |
|--|---|--|
| Décret 89-3 du 3/1/1989                          | Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles.                                 | Eaux industrielles : Article 1 er (alinéa 2)   |
| Décret n° 93-1038 du 27/8/1993. JO du 3/9/1993   | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole   | voir annexe : code des bonnes pratiques agricoles.   |
| Circulaire du 31/9/1993 ; JO du 3/9/93           | Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole   | Voir ce qui est relatif au Code des bonnes pratiques agricoles.  |
| <b>Arrêté du 22/11/1993 ; JO du 5/1/1993</b>     | <b>Code des bonnes pratiques agricoles</b>  | <b>Fertilisants, effluents d'élevage, gestion des terres, irrigation, plans fumure, cahier d'épandage</b>            |
| Décret n° 96-163 du 4 mars 1996 ; JO du 5/3/1996 | Programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates agricoles | Programme d'action en zone vulnérable délimitée. Maîtrise de la fertilisation, gestion adaptée des terres agricoles. |
| Décret n° 96-540 du 12/6/1996 ; JO du 19/6/96    | Déversement et épandage des effluents de l'exploitation agricole  | Effluents agricoles  |
| Circulaire DRRF/SDAFHA/C.97/3006 du 25/4/97 n°   | Maîtrise des pollutions agricoles d'origine agricole.   | Voir Annexe : dispositif de suivi-évaluation   |

### 7.3.2 Habitat

#### 7.3.2.1 Système d'assainissement collectif

Toutes les eaux usées : vannes, domestiques, blanches, etc, devront être raccordées au réseau d'assainissement collectif, non collectif sinon individuel.

Un bilan de leur état et de leur fonctionnement devra être réalisé d'ici l'été 2004 par le SATESE Aveyron qui programmera le type, la nature et la fréquence de bilans ultérieurs.

Nous recommandons aussi que les interventions soient conçues et réalisées dans le cadre de la Charte de Qualité des réseaux d'assainissement communaux préconisée par l'Agence de l'eau.

A titre indicatif, il est donné ci-après des références légales concernant ce chapitre.



| Références                            | titre  | Domaine d'application   |
|---------------------------------------|--|---|
| Article L.2224-10                     | Code des collectivités territoriales         | Zone d'assainissement collectif, zone d'assainissement non collectif, imperméabilisation des sols, collecte stockage et traitement des eaux pluviales |
| N° 91/271 du 21 mai 1991              | Directive du Conseil                         | Traitement des eaux urbaines résiduaires  |
| <b>Décret n°94-469 du 3 juin 1994</b> | <b>Collecte et traitement des eaux usées</b> | <b>Article L. 371-1 et L. 372-3 du Code des communes</b>  |
| Réponse ministérielle                 | Question écrite n°14879 (21/11/94)           | Budget eau et assainissement  |
| Réponse ministérielle                 | Question écrite n°18338 (21/11/94)           | Réseaux séparatifs  |

### 7.3.3 Stockage fioul

Tous les stockages de produits pétroliers : gas-oil, fuel-oil domestique, fuel-oil léger, fuel-oil lourds n°1 et 2 seront visités. Les règles techniques et de sécurité applicables au stockage et à l'utilisation de produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et la réglementation des établissements recevant du public seront mises en œuvre.

| Références                | titre  | Domaine d'application   |
|---------------------------|--|---|
| Arrêté du 21 mars 1968    | Règles techniques et de sécurité applicables au stockage et à l'utilisation de produits pétroliers | dans les lieux non visés par la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et la réglementation des établissements recevant du public |
| Arrêté du 26 février 1974 | Règles techniques et de sécurité applicables au stockage et à l'utilisation de produits pétroliers | dans les lieux non visés par la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et la réglementation des établissements recevant du public |

### 7.3.4 EDF et autres fournisseurs

Les transformateurs et tous autres appareils contenant des PCB et PCT (pyralène) seront d'une part recensés et d'autre part régulièrement contrôlés. Il est demandé au Syndicat de se tenir informé de leurs situations dans le PPE et des résultats des visites de contrôle et de leur état d'entretien. Il est souhaitable aussi d'être tenu informé par les services compétents de tout dysfonctionnement de ce type d'appareil.

Ci-après quelques références concernant ce risque :

| Références                       | titre  | Domaine d'application   |
|----------------------------------|--|---|
| Réponse ministérielle n° 105.    | Risques graves liés à la présence de transformateur au pyralène.                       | Etablissements scolaires, hospitaliers et transformateurs EDF.    |
| Décret n°87-59 du 2 février 1987 | Mise sur le marché, utilisation et élimination des PCB et PCT                          | Transformateurs   |
| Circulaire n°27 du 26 août 1986  | Installations classées pour la protection de l'environnement.                          | Prévention et gestion des accidents sur des appareils électriques |
| Réponse ministérielle n°19567    | Obtention des copies de déclaration de possesseurs d'appareils contenant du PCB et PCT | Appareils électriques contenant des PCB et PCT                    |

### 7.3.5 Transport

Les fossés le long des routes sont des sites favorables à l'infiltration de pollutions chroniques, saisonnières ou accidentelles de toutes sortes et notamment celles provenant des véhicules et des produits transportés.

### 7.3.6 Autres

#### 7.3.6.1 Puisard

Sont interdits les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle : art. 3, section 1 de l'arrêté du 6 mai 1996.

#### 7.3.6.2 Code Minier

##### 7.3.6.2.1 Code Minier

Le code minier sera appliqué et notamment :

- article 131,
- article 132 (loi n° 77-620 du 16/06/77, art. 32,
- article 142 (loi n°94-588 du 15/07/94, art. 42.

## 7.4 PPI

Dans ce périmètre, défini au chapitre 7.2, la parcelle 354 doit appartenir au SIVOM. Elle sera clôturée d'une seule enceinte et ne supportera aucune activité et aucun stockage. Elle sera entretenue et la production végétale sera fauchée et évacuée.

Fait à Millau le 8 octobre 2014

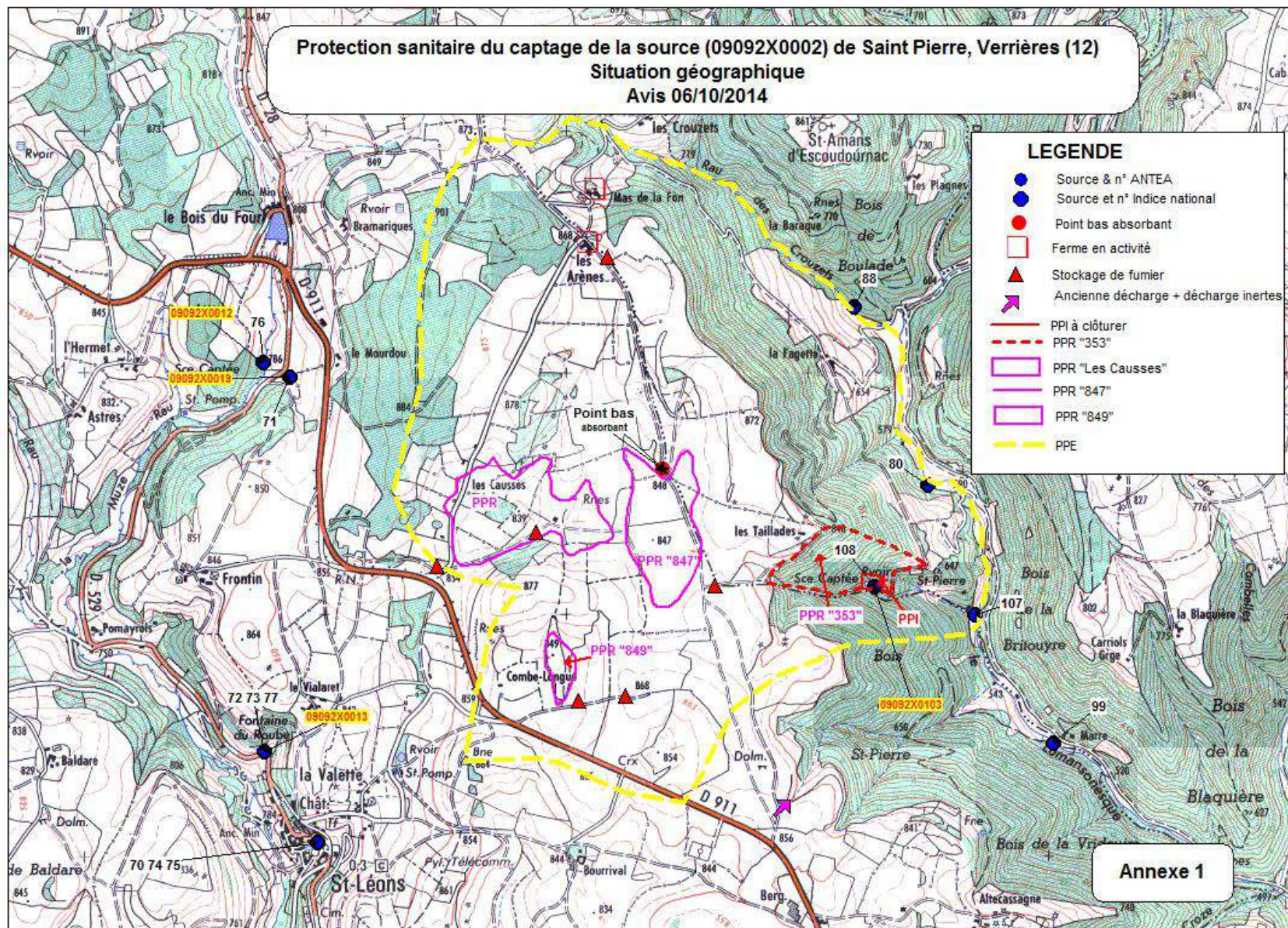
en quatre exemplaires originaux signés et 4 CD-ROM

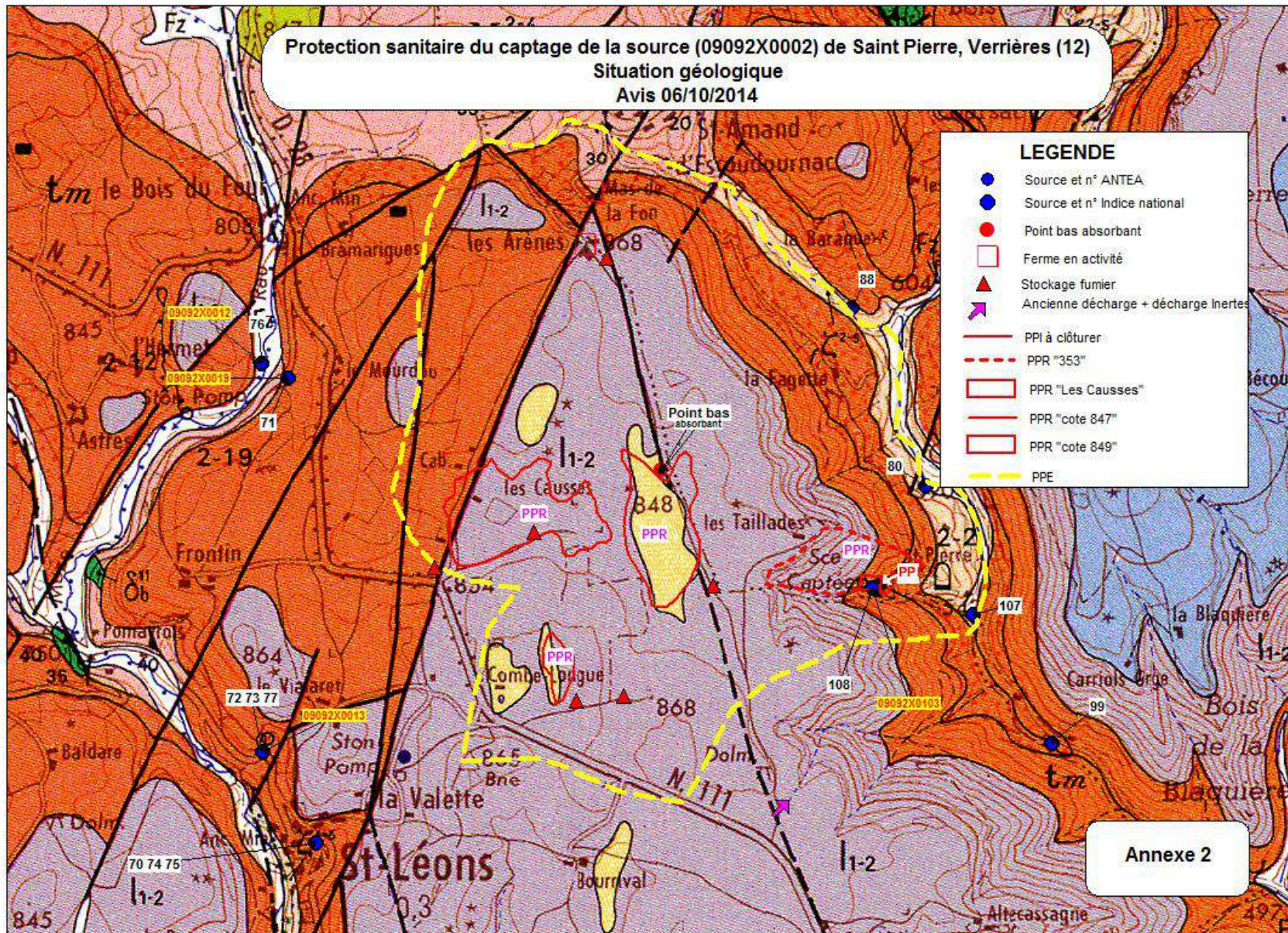
Jacques Ricard

Destinataires :

- 1- Monsieur le Délégué Territorial de l'Aveyron, 4, rue Paraire, 12000 Rodez. (1 exemplaire + 1 CD-ROM)
- 2- Monsieur le Président du SIVOM Tarn et Lumensonesque, Route de la Gare, 12520 Aguessac. (1 exemplaire + 1 CD-ROM)
- 3- ATD12, Conseil Général / ATD12, monsieur Fabian Thouillot, place Charles de Gaule, 12007 Rodez Cedex (1 exemplaire + 1 CD-ROM)
- 4- Monsieur l'hydrogéologue agréé, J. Ricard, 17, avenue J. Jaurès, 12100 Millau. (1 exemplaire + 1 CD-ROM)

## **ANNEXES**





**Annexe 3 : Polluants minéraux**

| Polluants minéraux                    |   |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
|---------------------------------------|---|----------|-----------|----------|-----------|-----|--------|-----------|--------|-----------|----------|--------|----------|-----------|----------|----------|
| code NAF                              | Activités   | Calcium  | Magnésium | Sodium   | Potassium | Fer | Silice | Strontium | Titane | Aluminium | Azote    | Chlore | Fluor    | Phosphate | Soufre   | Cyanures |
| A - Agriculture, chasse, sylviculture |   |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
|                                       | AA -Agriculture, chasse, sylviculture                 |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01                                    | AA Agriculture, chasse, services annexes              |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01.1                                  | Culture   | ■        | ■         | ■        | ■         |     |        |           |        |           | ■        |        | ■        | ■         | ■        | ■        |
| 01.2                                  | Elevage   |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01.3                                  | Culture et élevage associé                            |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01.4                                  | Services annexes à l'agriculture                      |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01.5                                  | Chasse  |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 02                                    | Sylviculture,Exploitation forestière,services annexes |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 02.0                                  | Sylviculture,Exploitation forestière,services annexes |          |           | ■        |           |     |        |           |        |           | ■        |        | ■        |           |          | ■        |
| I - Transports et communications      |   |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
|                                       | II - Transports et communications                     |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 60                                    | Transports terrestres                                 |          |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 60.2                                  | Transports urbains et routiers                        |          |           |          |           |     |        |           |        |           | ■        |        |          |           |          |          |
|                                       | <b>FREQUENCE</b>                                      | <b>1</b> | <b>1</b>  | <b>2</b> | <b>1</b>  |     |        |           |        |           | <b>3</b> |        | <b>2</b> | <b>1</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> |

**Annexe 4 : Polluants métalliques**

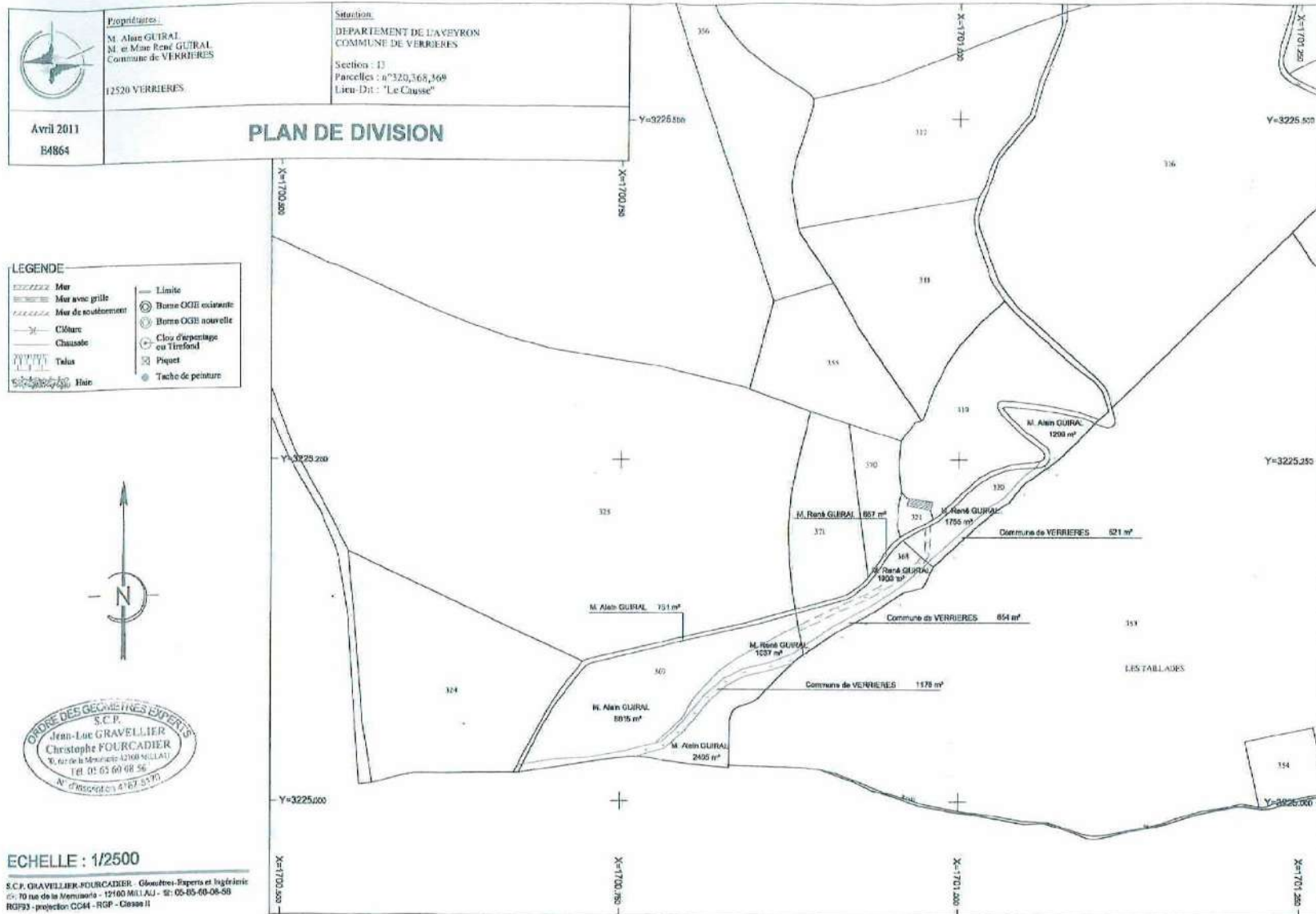
|                                       |   | Polluants minéraux |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
|---------------------------------------|---|--------------------|-----------|----------|-----------|-----|--------|-----------|--------|-----------|----------|--------|----------|-----------|----------|----------|
| code NAF                              | Activités   | Calcium            | Magnésium | Sodium   | Potassium | Fer | Silice | Strontium | Titane | Aluminium | Azote    | Chlore | Fluor    | Phosphate | Soufre   | Cyanures |
| A - Agriculture, chasse, sylviculture |   |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
|                                       | AA -Agriculture, chasse, sylviculture                 |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01                                    | AA Agriculture, chasse, services annexes              |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01.1                                  | Culture   | ■                  |           |          |           |     |        |           |        |           | ■        |        | ■        |           |          |          |
| 01.2                                  | Elevage   |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01.3                                  | Culture et élevage associé                            |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01.4                                  | Services annexes à l'agriculture                      |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 01.5                                  | Chasse  |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
|                                       |   |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 02                                    | Sylviculture,Exploitation forestière,services annexes |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 02.0                                  | Sylviculture,Exploitation forestière,services annexes |                    |           | ■        |           |     |        |           |        |           | ■        |        | ■        |           |          | ■        |
| I - Transports et communications      |   |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
|                                       | II - Transports et communications                     |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 60                                    | Transports terrestres                                 |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
| 60.2                                  | Transports urbains et routiers                        |                    |           |          |           |     |        |           |        |           | ■        |        |          |           |          |          |
|                                       |   |                    |           |          |           |     |        |           |        |           |          |        |          |           |          |          |
|                                       | <b>FREQUENCE</b>                                      | <b>1</b>           | <b>1</b>  | <b>2</b> | <b>1</b>  |     |        |           |        |           | <b>3</b> |        | <b>2</b> | <b>1</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> |



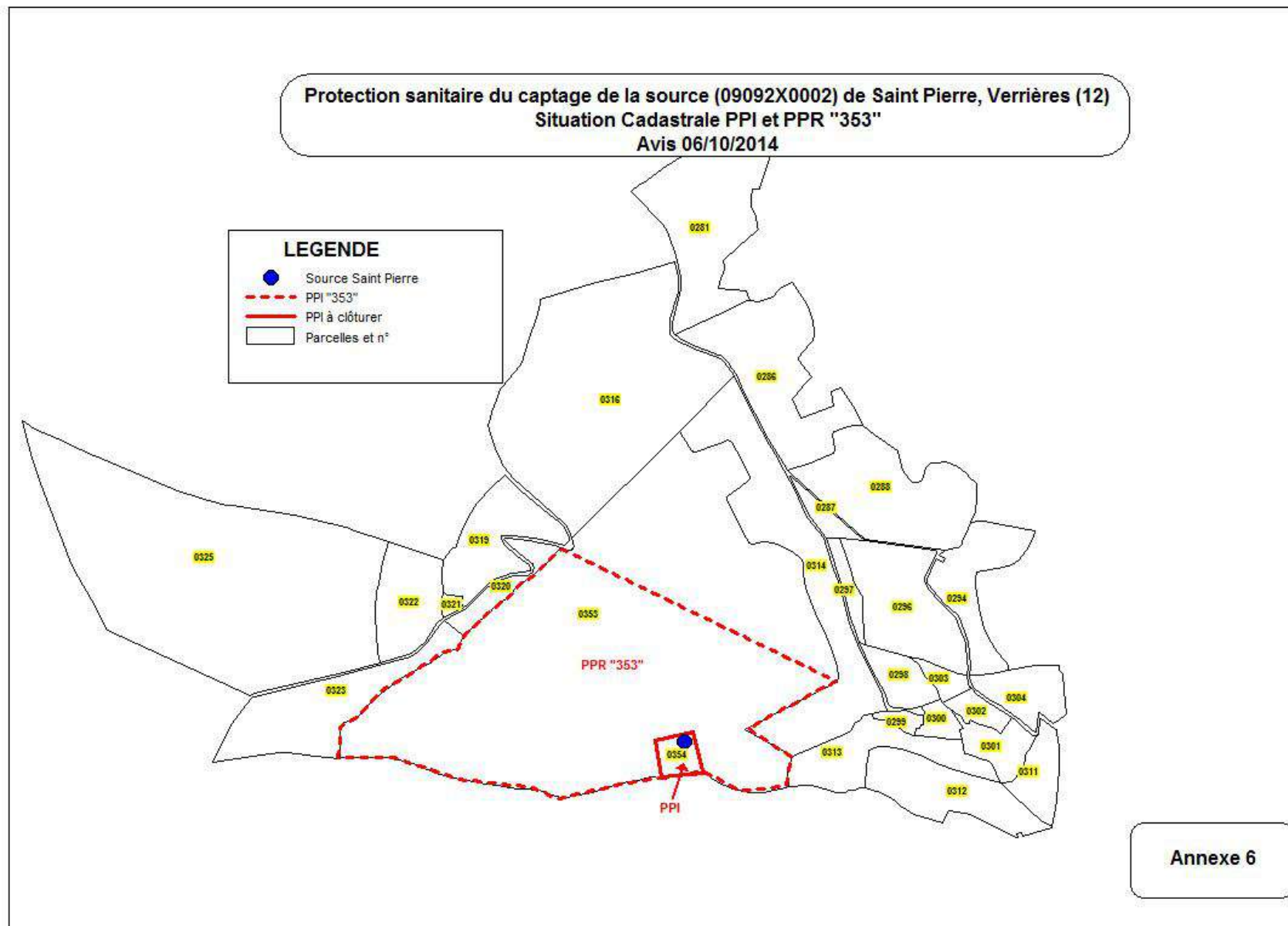
**Annexe 5 : Polluants organiques**

|                                       |   | Polluants organiques      |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
|---------------------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----|-------------------|----------|----------|---------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|------------|-------------------------------|
| code NAF                              | Activités   | hydrocarbures aromatiques | hydrocarbures arom. Polycy. | hydrocarbures monocycliques | hydrocarbures bicycliques | hydrocarbures acycliques | hydrocarbures halogénés aliph. | hydrocarbures halogénés arom. | hydrocarbures halo. Arom. Polyc | PCB | Organométalliques | Alcools  | Phénols  | Ethers-Oxydes | Acides carboxyliques et sels | Anhydrides d'acides | Halogénures d'acides carbox. Et sels | Esters | Aldéhydes | Cétones  | Amines   | Amides   | Nitrites | Nitro    | Sulfures | Hétérocycles | Pesticides | Composés à fonction multiples |
| A - Agriculture, chasse, sylviculture |   |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
|                                       | AA -Agriculture, chasse, sylviculture                 |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
| 01                                    | AA Agriculture, chasse, services annexes              |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
| 01.1                                  | Culture   | ■                         |                             |                             |                           | ■                        | ■                              | ■                             | ■                               |     | ■                 | ■        | ■        | ■             | ■                            | ■                   | ■                                    |        |           | ■        | ■        | ■        | ■        | ■        | ■        | ■            | ■          | ■                             |
| 01.2                                  | Elevage   |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              | ■          | ■                             |
| 01.3                                  | Culture et élevage associé                            |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
| 01.4                                  | Services annexes à l'agriculture                      |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
| 01.5                                  | Chasse  |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
| 02                                    | Sylviculture,Exploitation forestière,services annexes |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
| 02.0                                  | Sylviculture,Exploitation forestière,services annexes | ■                         | ■                           |                             |                           | ■                        | ■                              | ■                             |                                 |     | ■                 |          | ■        |               |                              | ■                   |                                      |        |           |          | ■        |          |          | ■        | ■        | ■            | ■          | ■                             |
| I - Transports et communications      |   |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
|                                       | II - Transports et communications                     |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
| 60                                    | Transports terrestres                                 |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
| 60.2                                  | Transports urbains et routiers                        |                           |                             |                             |                           |                          |                                |                               |                                 |     |                   |          |          |               |                              |                     |                                      |        |           |          |          |          |          |          |          |              |            |                               |
|                                       | <b>FREQUENCE</b>                                      | <b>2</b>                  | <b>2</b>                    |                             |                           | <b>2</b>                 | <b>2</b>                       | <b>2</b>                      | <b>1</b>                        |     | <b>2</b>          | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b>      | <b>1</b>                     | <b>2</b>            |                                      |        |           | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>2</b>     | <b>3</b>   |                               |

**Annexe 6 : Plan de division cadastrale**



**Annexe 7 : PPR « 353 » et PPI**



**Annexe 8 : Situation photographique : PPR « 353 » et PPI. Limites approximatives.**



EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE.

## PROJET

**AVIS SANITAIRE DEFINITIF  
SUR LE CAPTAGE DE LA FON .**

**ALIMENTATION EN EAU POTABLE  
DE LA COMMUNE DE LA ROQUE SAINTE MARGUERITE**

**DEPARTEMENT DE L'AVEYRON**

MAITRE D'OUVRAGE: COMMUNE DE LA ROQUE SAINTE MARGUERITE

**ALAIN PAPPALARDO**

INGENIEUR I.S.I.M.  
DOCTEUR INGENIEUR EN SCIENCES DE L'EAU.

EXPERT PRES LA COUR D'APPEL DE MONTPELLIER.  
COMMISSAIRE ENQUETEUR

HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE  
POUR LE DEPARTEMENT DE L'AVEYRON.

HA-10/98-01. Mai 2001

Ce rapport présente l'avis sanitaire définitif de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur le captage de LA FON situé sur le territoire communal de La Roque Sainte Marguerite en Aveyron.

Cet avis définitif, est rédigé à la demande de la commune, maître d'ouvrage, après désignation par le coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés en matière d'Hygiène Publique, visite des lieux à la date du 21 octobre 1998 en compagnie de l'employé communal chargé de l'entretien du captage afin d'examiner le contexte géologique, hydrogéologique et environnemental du captage et analyse des rapports d'études complémentaires demandées dans le cadre de l'avis préliminaire de 1998.

## **1. INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COLLECTIVITE.**

La source ou exurgence de la Fon, captage qui dessert la commune de la Roque Sainte Marguerite depuis 1932, semble actuellement gérée par une entité (Association ?) dont les statuts de collectivité publique devraient être vérifiés et éventuellement mis en conformité avec la réglementation.

Il s'agit de la seule ressource communale.

## **2. SITUATION DU CAPTAGE .**

### **2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE.**

La prise d'eau du captage de LA FON est située sur la rive droite de la Dourbie, à environ 250 m. à l'ouest du centre de l'agglomération, 70 m. à l'ouest du pont de la RD 991 et 70 m. environ à l'ouest et en aval de la station d'épuration des eaux usées communale.

Coordonnées topographiques Lambert zone III (cf. Situation géographique en Annexe 1)

$$X = 670.75 - Y = 3202.93 - Z \approx 400 \text{ m/NGF.}$$

Le bâtiment de pompage dans lequel est située une partie des installations de reprise qui refoulent l'eau vers le réservoir communal, est implanté à l'extrémité aval d'une galerie naturelle (diaclyse), agrandie ultérieurement en 1932 (de 0.6 x 0.6 à 1.5 x 1 m.) dans le rocher calcaire, en pied de versant au sud du chaos de Montpellier le Vieux.

La longueur de cette galerie partiellement obturée par endroit (ce qui nécessiterait un entretien adéquat y compris pour ce qui concerne les anciennes conduites abandonnées) atteint 25 mètres; elle s'achève par une vasque de 3 à 4 de longueur (dans l'axe de la galerie) continuée par un siphon non pénétrable au delà de 3 m. de profondeur et où est installée la pompe principale du captage.

Son orientation générale est voisine de nord 340 (NNW-SSE) en concordance avec le réseau général de fracturation de l'extrémité occidentale du plateau de Montpellier le Vieux à la base duquel exurge LA FON (cf. en annexes 3 et 4 les plans de situation de Technosub établis en octobre 2000).

Ce rapport présente l'avis sanitaire définitif de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur le captage de LA FON situé sur le territoire communal de La Roque Sainte Marguerite en Aveyron.

Cet avis définitif, est rédigé à la demande de la commune, maître d'ouvrage, après désignation par le coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés en matière d'Hygiène Publique, visite des lieux à la date du 21 octobre 1998 en compagnie de l'employé communal chargé de l'entretien du captage afin d'examiner le contexte géologique, hydrogéologique et environnemental du captage et analyse des rapports d'études complémentaires demandées dans le cadre de l'avis préliminaire de 1998.

## **1. INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COLLECTIVITE.**

La source ou exurgence de la Fon, captage qui dessert la commune de la Roque Sainte Marguerite depuis 1932, semble actuellement gérée par une entité (Association ?) dont les statuts de collectivité publique devraient être vérifiés et éventuellement mis en conformité avec la réglementation.

Il s'agit de la seule ressource communale.

## **2. SITUATION DU CAPTAGE .**

### **2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE.**

La prise d'eau du captage de LA FON est située sur la rive droite de la Dourbie, à environ 250 m. à l'ouest du centre de l'agglomération, 70 m. à l'ouest du pont de la RD 991 et 70 m. environ à l'ouest et en aval de la station d'épuration des eaux usées communale.

Coordonnées topographiques Lambert zone III (cf. Situation géographique en Annexe 1)

$$X = 670.75 - Y = 3202.93 - Z \approx 400 \text{ m/NGF.}$$

Le bâtiment de pompage dans lequel est située une partie des installations de reprise qui refoulent l'eau vers le réservoir communal, est implanté à l'extrémité aval d'une galerie naturelle (diaclyse), agrandie ultérieurement en 1932 (de 0.6 x 0.6 à 1.5 x 1 m.) dans le rocher calcaire, en pied de versant au sud du chaos de Montpellier le Vieux.

La longueur de cette galerie partiellement obturée en cet endroit (ce qui nécessiterait un entretien adéquat y compris pour ce qui concerne les anciennes conduites abandonnées) atteint 25 mètres; elle s'achève par une vasque de 3 à 4 de longueur (dans l'axe de la galerie) continuée par un siphon non pénétrable au delà de 3 m. de profondeur et où est installée la pompe principale du captage.

Son orientation générale est voisine de nord 340 (NNW-SSE) en concordance avec le réseau général de fracturation de l'extrémité occidentale du plateau de Montpellier le Vieux à la base duquel exurge LA FON (cf. en annexes 3 et 4 les plans de situation de Technosub établis en octobre 2000).

La station de pompage (abritant une des deux pompes de reprise) est constituée d'un bâtiment situé à une dizaine de mètres de la Dourbie, à une cote supérieure d'environ 2 m. au fil d'eau moyen, au pied d'un talus dans lequel s'enfonce la galerie, en contrebas de la route.

Le niveau de l'eau dans la vasque se situait en septembre 2000 à 1.5 m. au dessus du niveau de la Dourbie; le fond du siphon pénétrable se trouve donc à environ 1.5 m. sous le niveau de la Dourbie.

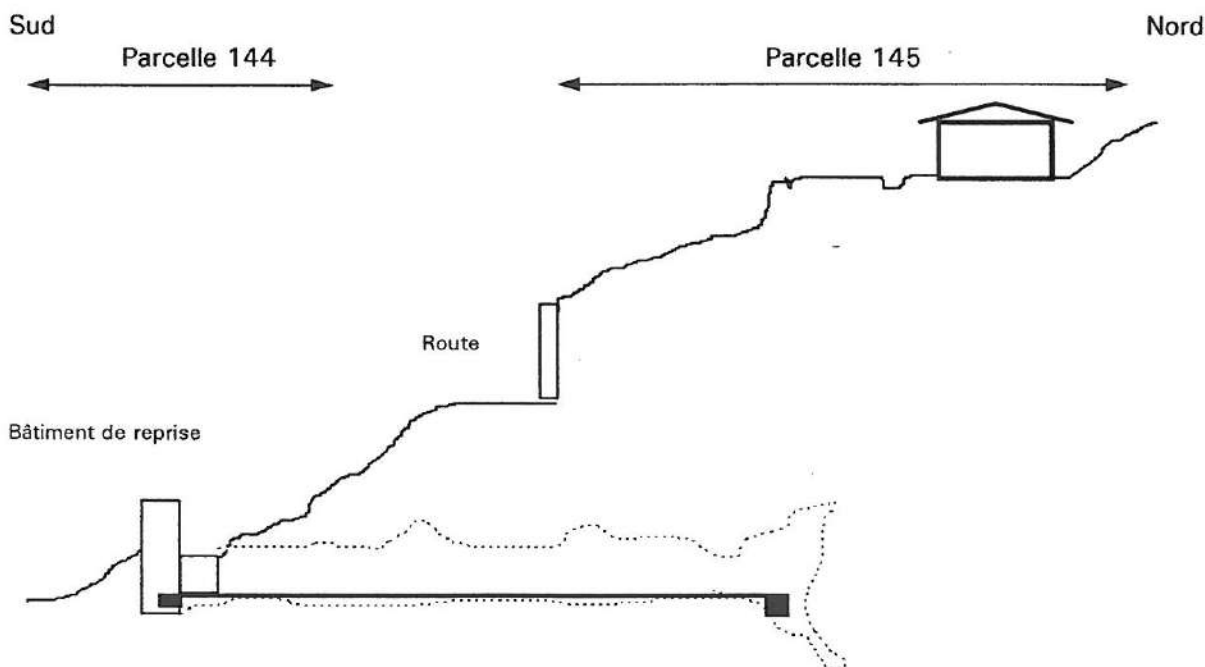
Le bâtiment et l'extrémité aval de la galerie, situés sur le territoire communal de la Roque Sainte Marguerite constituent la parcelle 144 qui est propriété communale (cf. plan en annexe 2); la parcelle dans laquelle est incluse la parcelle 144 et qui constitue la rive droite de la Dourbie, n'est pas numérotée.

La partie principale de la galerie et son extrémité amont (vasque) où est placée la seconde pompe (immergée) qui refoule directement dans le réservoir communal, est située sous la parcelle 145 (ou 297 selon une nouvelle numérotation cf. plan et schéma en annexes), propriété privée, actuellement lotie d'une maison particulière avec une cuve à hydrocarbures et un réseau sanitaire pour évacuation des eaux usées vers la station d'épuration des eaux usées communale .  
La vasque se situerait à environ 5 m. des limites de la maison, à une douzaine de mètres en dessous.

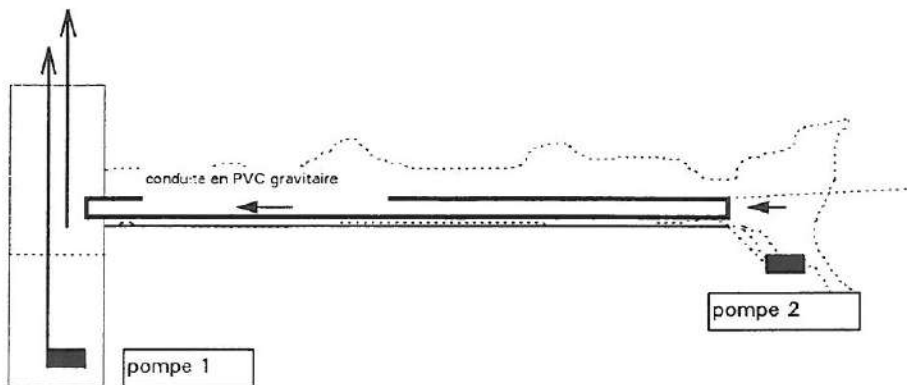
## 2.2. DONNEES GENERALES SUR LE CAPTAGE.

Les besoins de pointe du village sont estimés à moins de 30 m<sup>3</sup> par jour pour une exploitation annuelle de 2500 m<sup>3</sup> (7 m<sup>3</sup> par jour environ en moyenne).  
Ces besoins sont largement couverts par le débit d'étiage de l'exurgence.

### 2.2.1./ Schéma indicatif sur le fonctionnement.







La pompe 1 refoule, vers le réservoir, l'eau de la bêche; celle-ci est alimentée gravitairement par une conduite en PVC qui amène l'eau en provenance de la vasque. La pompe 2 refoule directement vers le réservoir l'eau de la vasque.

### **3. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE DU SECTEUR CONCERNE.**

#### **3.1. Géologie.**

##### DOCUMENTS CONSULTÉS.

- Carte topographique de l'IGN: Millau - 2641 OT. 1/ 25 000°.
- Carte géologique du BRGM: Saint Beauzély. 1/50 000°.
- Rapport d'expertise géologique concernant le projet d'implantation d'un lotissement aux lieux-dits "La Fon", "La Planque" et "Le Claux de Vitrole" à La Roque Sainte Marguerite. J.REY. 11/5/95.
- Données sur l'exurgence de la Fontainette ou de la Roque (Balsan-Birebent-SCC Spéléo Causse Noir)
- Coupes de H. Bosch de la galerie de La Fontainette -30/08/69.
- Mémoire de la Société des Lettres Sciences et Arts de l'Aveyron Tome 26-1946.
- Travaux d'investigation spéléologiques dans l'exurgence de la Roque Sainte Marguerite- Technosub- Octobre 2000.
- Etudes complémentaires préalables à l'établissement des périmètres de protection d'un captage public utilisé en vue de la consommation humaine- Source de la Fon- La Roque Sainte Marguerite- EGS- Novembre 2000.
- Réponse à ATD12 du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en date du 8/02/2001.

Le substratum rocheux du bas du versant, visible notamment dans le talus de la remise édifée immédiatement à l'Est de la parcelle 139, ainsi qu'en divers points du village et dans la petite falaise à l'angle nord est de la parcelle 145, est constitué de dolomies du Bajocien, localement bréchoïdes et fissurées, le plus souvent massives et compactes, en bancs épais et quasi horizontaux de 0,50m à 1 m. d'épaisseur: au sommet les bancs deviennent plus massifs. Les fissures sont généralement comblées de sables dolomitiques.

Aucune faille majeure n'a été identifiée localement: les grands accidents N-S (à l'échelle régionale, les directions de fracturation dominantes (failles et décrochements) sont orientées N - S, N 20° E et N 160° E) les plus proches se situent à environ 750 m. à l'ouest du village.

Cependant l'étude EGS a mis en évidence et dans le détail un certain nombre d'accidents en relation potentielle avec le secteur de l'exurgence (cf. plan commenté par EGS en annexe 4).

La roche en place affleure peu localement. Elle est en effet recouverte d'un placage meuble de colluvions (éboulis de pente) à matrice argilo-terreuse non colmatée, emballant des fragments jointifs et anguleux de dolomies et calcaires.

Ce placage présente une épaisseur très variable, plus élevée au bas des parcelles où il est retenu par les murs (entre 1 m et 3 m en bordure de la route) qu'à leur partie supérieure où la puissance n'excède généralement pas 0,50 m. et où on peut observer les affleurements calcaires .

### 3.2. Hydrogéologie.

Le débit d'étiage est tel que malgré les prélèvements, le trop-plein (situé au dessus du niveau de la Dourbie) fonctionne en permanence; aucun assec n'a jamais été observé.

Les données bibliographiques font état d'un débit d'étiage de 10 l/sec.

Les besoins de pointe estimés à moins de 30 m<sup>3</sup> sont par conséquent assurés.

En l'état des connaissances et des quelques analyses disponibles (6/10/98-05/08/98-10/10/95-19/05/93....), l'eau exploitée, d'origine karstique, présente parfois (et en particulier après des épisodes pluvieux) des traces de contamination bactériologique.

Si cette ressource est conservée pour être exploitée à des fins d'alimentation en eau potable du public, un traitement bactéricide sera donc impératif avant distribution au public.

Au préalable, il conviendra de procéder à une analyse complète de la qualité de cette eau (vérification de l'absence d'éléments indésirables ou toxiques).

La galerie, étroite et creusée dans le rocher, montre que l'aquifère est constitué par les dolomies du Bajocien, à perméabilité de fissures et abritant un réseau karstique. En régime normal, le karst n'est pas noyé, même à l'exurgence, puisque la galerie est pénétrable; il n'existe pas de couverture étanche au toit de la galerie : on a affaire à un aquifère libre et par conséquent vulnérable.

En période très pluvieuse, le karst est noyé aux abords du captage. Diverses venues d'eau apparaissent alors dans le village situé en partie topographiquement au dessus de la galerie, et un déversoir de crue fonctionne au pied de la falaise située à l'angle nord est de la parcelle 145 (d'après le fontainier, il existerait une petite résurgence à ce niveau).

Par ailleurs, l'existence d'un tuf calcaire fossile au pied de cette même falaise montre que la source actuelle correspond à un exutoire descendu pour s'adapter au réseau hydrographique actuel et que les galeries donnant des résurgences plus élevées lors des périodes très pluvieuses sont des galeries fossiles.

La configuration topographique, stratigraphique et structurale des lieux, le débit moyen de la résurgence permettent de supposer que le bassin d'alimentation de la source captée de La Fon est constitué en partie par les formations du Causse Noir situées au nord du captage: les eaux s'infiltreraient dans le massif dolomitique et se dirigeraient vers le sud pour atteindre la Dourbie.

Des essais de coloration en période pluvieuse permettraient de confirmer et de préciser certaines zones d'alimentation du captage .

Le bâtiment de la bêche de reprise est situé en zone inondable; ce bâtiment n'est pas étanche et s'il est prévu de le conserver, des aménagements notables devront être envisagés. En effet, et en période de hautes eaux, le niveau de la Dourbie pourrait atteindre le captage.

Enfin, signalons que le captage est situé à l'aval immédiat de la station d'épuration des eaux usées; l'implantation de cette infrastructure à risques à proximité d'un captage dans une zone karstique aurait dû être précédée d'une étude d'impact pour s'assurer de l'absence de relation entre station et aquifère exploité: des vérifications devront être envisagées dans ce sens.

#### 4. AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ EN MATIÈRE D'HYGIÈNE PUBLIQUE

##### **4.A. DISPONIBILITE EN EAU.**

Compte tenu des débits disponibles à l'étiage, le prélèvement pour couvrir les besoins exprimés de moins de 30 m<sup>3</sup>/j au maximum ne semble poser aucun problème .

Dans ces conditions, le prélèvement peut être validé du point de vue quantitatif Il conviendrait cependant que la collectivité s'assure de la maîtrise sur le débit demandé.

##### **4. B. PÉRIMÈTRES DE PROTECTION.**

Compte tenu des remarques précédentes, de l'analyse des documents disponibles (techniques et réglementaires) et des renseignements tirés de la visite des lieux, nous proposons que les périmètres de protection du captage de La Fon soient définis comme suit.

##### 4.B.1. PÉRIMÈTRES DE PROTECTION IMMÉDIATE

Les limites du périmètre de protection immédiate qui a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'éviter que des déversements ou des infiltrations de substances polluantes se produisent à l'intérieur ou à proximité du captage (circ. du 24 juillet 1990) sont définies sur le plan cadastral en annexe 2 et sur la coupe en annexe 3.

La protection immédiate sera assurée par deux périmètres de protection.

Le périmètre de protection immédiate satellite concerne le bâtiment et l'entrée de la galerie avec son accès sur la parcelle 144.

Le périmètre de protection immédiate principal concerne la parcelle 145.

Sa limite sud va jusqu'à la route.

Les limites est, ouest et nord sont situées à une dizaine de mètres du centre de la vasque.

Un levé de géomètre permettra de reporter en surface les limites de ce périmètre de protection immédiate avec report sur le plan cadastral.

##### **CLOTURE**

Le portillon d'accès à la galerie devra être conforté (étanchéité) ou changé.

Compte tenu de la topographie et de la protection naturelle du site, la clôture du périmètre de protection immédiate principal ne paraît pas s'imposer sauf autour du périmètre de protection immédiate satellite.

La collectivité devra acquérir en pleine propriété la zone couverte par les deux entités du périmètre de protection immédiate et éventuellement contractualiser le droit d'eau qu'elle utilise.

## ACTIVITÉS

Toutes les activités, dépôts, stockages, installations et constructions autres que celles liées à l'entretien du captage et à son exploitation seront interdites à l'intérieur de ces périmètres.

Cette interdiction s'applique notamment à tous les dépôts et stockages de matières ou de matériel quelle qu'en soit la nature.

## ENTRETIEN

La porte d'accès à la galerie sera maintenue en bon état voire changée.  
L'intérieur de la galerie sera nettoyé et entretenu périodiquement.

La limite sud du périmètre de protection immédiate principal et la limite nord du périmètre de protection immédiate satellite correspondant à la route devront être aménagées de façon à empêcher toute infiltration en renforcement du fossé bétonné de collecte des eaux pluviales.

Enfin, compte tenu des caractéristiques de l'aquifère (aquifère karstique libre à circulation rapide), l'installation d'un dispositif de stérilisation de l'eau avant sa délivrance au public doit être envisagée.

### 4.B2. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE

Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes (circ. 24 juillet 1990).

Les notions de base à retenir pour délimiter ce périmètre sont :

- la durée et la vitesse de transfert de l'eau entre les points d'émission de pollutions possibles et le point de prélèvement dans l'aquifère;
- le pouvoir de fixation et de dégradation du sol et du sous-sol vis-à-vis des polluants qui est généralement faible à très faible sur le Causse en l'absence de couverture pédologique notable (épaisseur sol généralement inférieure à 1 m.) et de couverture étanche (aquifère libre);
- le pouvoir de dispersion - dilution des eaux souterraines qui peut être important en période de hautes eaux mais insignifiant en période de basses eaux sauf au niveau des conduits principaux.

*On doit rappeler qu'en milieu karstique, la définition objective d'un périmètre de protection sanitaire de type "rapproché", c'est à dire n'incluant pas la totalité de la zone impluviale (quand elle est connue) de l'ensemble de l'aquifère libre, pose un problème quasi-insoluble.*

*Les propositions présentées ici ont donc pour seule ambition d'optimiser la protection sanitaire du captage de La Roque Sainte Marguerite, dans des conditions économiques qu'on espère acceptables, sans prétendre le garantir totalement contre des contaminations inopinées, toujours possibles en milieu karstique.*

Une **zone de protection rapprochée** est définie sur carte au 1/25 000<sup>o</sup> en annexe 6.

## PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLE AUX PÉRIMÈTRES DE PROTECTION RAPPROCHÉE DÉFINI EN L'ÉTAT DES CONNAISSANCES .

### A. - SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE INSCRIPTIBLES DANS LA RÉGLEMENTATION DES P.O.S.

Du point de vue de l'urbanisme, les zones incluses dans les périmètres de protection rapprochée seront gérées comme une zone spéciale classée ND, comportant l'interdiction des installations activités et travaux suivants :

- toute nouvelle construction
- exploitation de carrières
- fouilles dont la superficie excède 100 m<sup>2</sup> et dont la profondeur dépasse deux mètres,
- I.C.P.E. soumises aux règles de l'urbanisme, qu'elles relèvent de la procédure d'autorisation ou de déclaration,
- dépôts et rejets de matières toxiques dangereuses, ainsi que de tous produits et substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux: les dépôts actuels devront être équipés de dispositifs de rétention,
- dépôts et rejets d'ordures ménagères, centres de transit, de traitement, de broyage ou de tri de déchets, déposables,
- dépôts et rejets de matériaux inertes, de déblais, de gravats de démolition, d'encombrants, de métaux, de carcasses de véhicules,
- aires de récupération, démontage, recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle,
- cimetières,
- camping, caravaning, campements de nomades,
- tous dispositifs épuratoires collectifs.

Les interdictions attachées aux périmètres de protection rapprochée et spécifiées dans l'acte de DUP. demeureront, même en cas d'annulation des POS.

### B.- SERVITUDES SPECIFIQUES NON INSCRIPTIBLES DANS LA RÉGLEMENTATION D'UN POS.

#### INTERDICTIONS

- installation de canalisations de transport d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques,
- stockages souterrains de produits ou matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- réservoirs ou stockages de produits chimiques, d'eaux usées de toutes natures, d'hydrocarbures liquides, hormis, pour ces derniers, ceux réservés à l'usage domestique, dont le volume n'excède pas cinq mille litres et équipé d'un dispositif de rétention,
- épandage superficiel, déversement, rejet direct ou indirect dans le sous-sol: d'eaux usées, de boues industrielles ou domestiques de vinasses, ainsi que de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau, hormis l'épandage superficiel sur les surfaces agricoles régulièrement entretenues, d'engrais, de fumier et de produits phytosanitaires; l'épandage de ces produits s'effectuera selon les méthodologies adoptées par Fertimieux par exemple.

## C. - AUTRES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES- OBSERVATIONS DIVERSES

- Les éventuels espaces boisés situés à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée devraient être classés.  
Ils seraient soumis à la procédure d'autorisation des coupes et abattages d'arbres ainsi qu'à l'interdiction des défrichements.

- Les projets et études de modification du tracé des voies de communication existantes et de leurs conditions d'utilisation ou de créations de voies devront tenir le plus grand compte de la vulnérabilité des eaux souterraines dans ce secteur.

- Les dispositifs d'assainissement autonome seront conformément à la réglementation, contrôlés périodiquement et mis aux normes le cas échéant.

- L'étanchéité des réseaux d'assainissement public et les branchements seront contrôlés périodiquement.

### 4.B.3. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE.

Ce périmètre de protection éloignée est défini sur la base des données géologiques et hydrogéologiques disponibles, essentiellement la carte géologique du BRGM, complétée par les données du rapport EGS.

Sa retranscription en terme géographique figure en annexe 7.

Nous attirons l'attention des responsables municipaux sur la vigilance à exercer sur ce périmètre: **la réglementation nationale en vigueur devra y être appliquée de façon stricte.**

Il appartiendra aux responsables communaux ainsi qu'aux gestionnaires du système de captage d'être vigilants (surveillance active des chemins et routes, de la station d'épuration des eaux usées, des éventuelles installations classées pour la protection de l'environnement), sur les activités nouvelles ou faits nouveaux (constructions, infrastructures, rejets, dépôts, stockage, épandage de fumier ou lisier....) susceptibles de polluer directement ou indirectement les eaux souterraines après infiltration.

Enfin, il conviendra d'établir un plan d'alerte et d'intervention en cas d'accident sur les voies de circulation avec déversement de produits chimiques toxiques.

## 5. CONCLUSIONS.

Sous réserve de résultats d'analyse complète (type première adduction) conformes aux normes de potabilité, et sous réserve du suivi de toutes les prescriptions énoncées ci-avant, un avis favorable peut être donné à la poursuite de l'exploitation de l'exurgence de la Fon, pour l'alimentation en eau potable de la commune de La Roque Sainte Marguerite.

On notera la position du captage en terrain privé et plus particulièrement la taille et la position du périmètre de protection immédiate principal qui concerne une habitation. Cet avis favorable sous réserve, implique en conséquence pour le demandeur et conformément à la réglementation, d'acquérir la zone concernée par ce périmètre qui ne pourra accueillir aucune activité ou installation autre que celle dévolue à l'exploitation du captage.

En cas d'impossibilité pratique (problème d'acquisition...), il serait pertinent de s'orienter vers des solutions alternatives telles que celles mentionnées dans l'avis préliminaire et qui ont fait l'objet d'une pré-étude par EGS.

**Alain PAPPALARDO**

Ingénieur I.S.I.M.  
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique.

Commissaire Enquêteur.

Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.



## LISTE DES ANNEXES.

1 SITUATION GEOGRAPHIQUE. IGN. 1/25 000°.

2 SITUATION CADASTRALE AU 1/1000° AVEC PÉRIMÈTRES DE PROTECTION IMMÉDIATE PRINCIPAL ET SATELLITE.

3. COUPE DE LA GALERIE AVEC POSITION DU PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE PRINCIPAL

4. PLAN (TECHNOSUB) DE LA GALERIE.

5. PLAN DE LOCALISATION DES LINEAMENTS, DES FAILLES, ET DES FRACTURES (EGS- 11/2000). 1/2000°

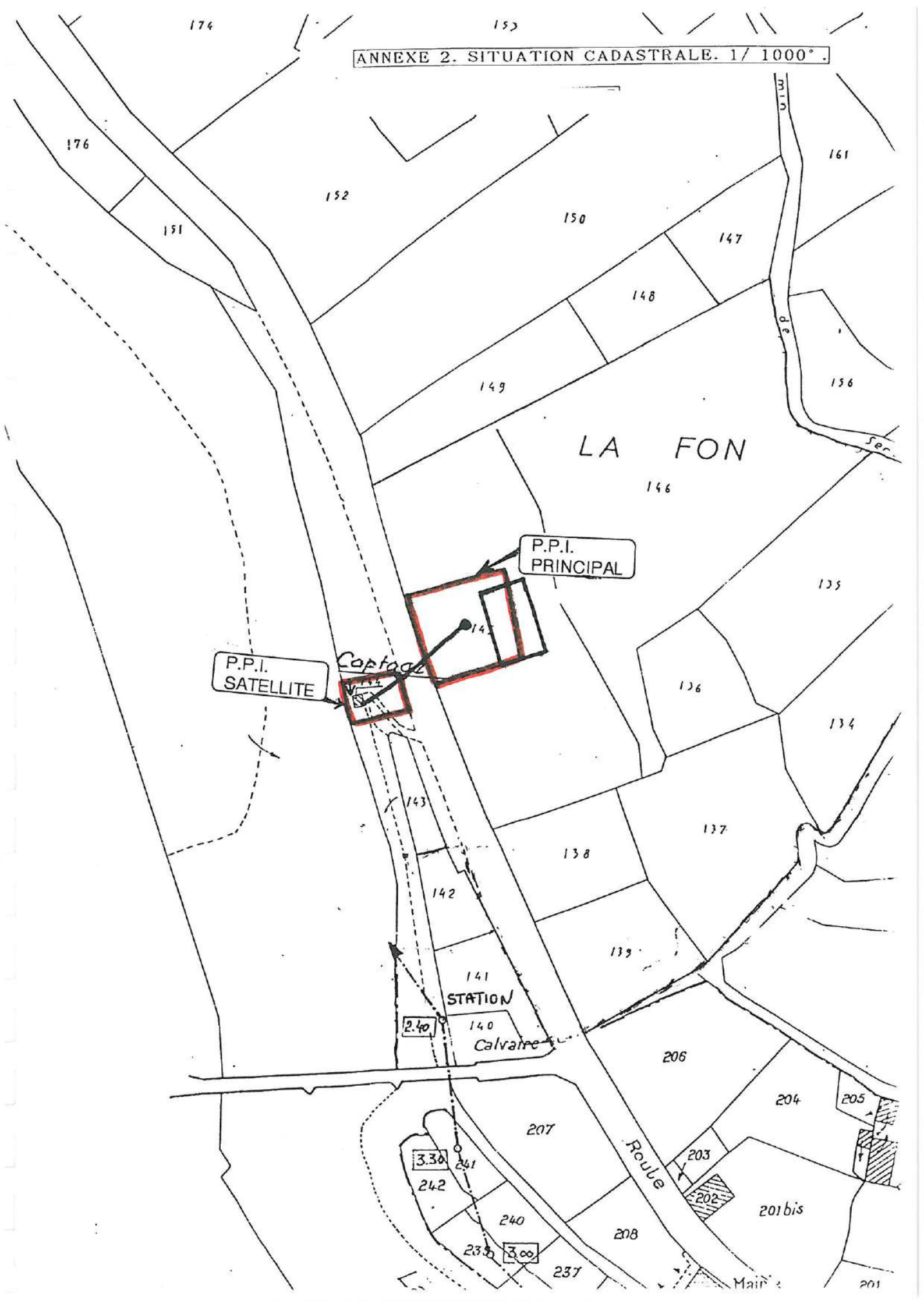
6. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE . IGN. 1/ 25 000°.

7. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE. IGN. 1/ 25 000°.

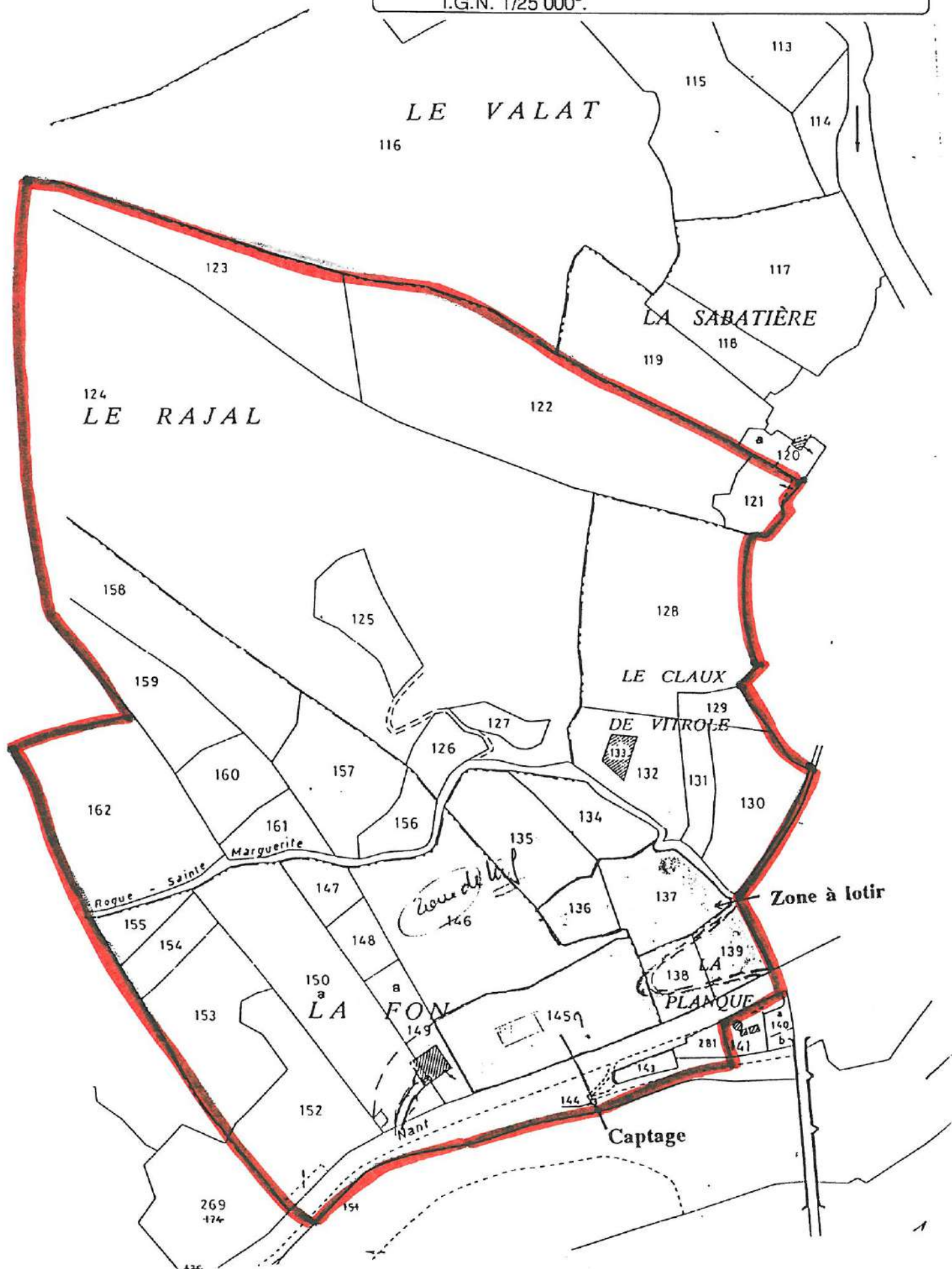
ANNEXE 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE. 1/25 000°.



ANNEXE 2. SITUATION CADASTRALE. 1/ 1000°.

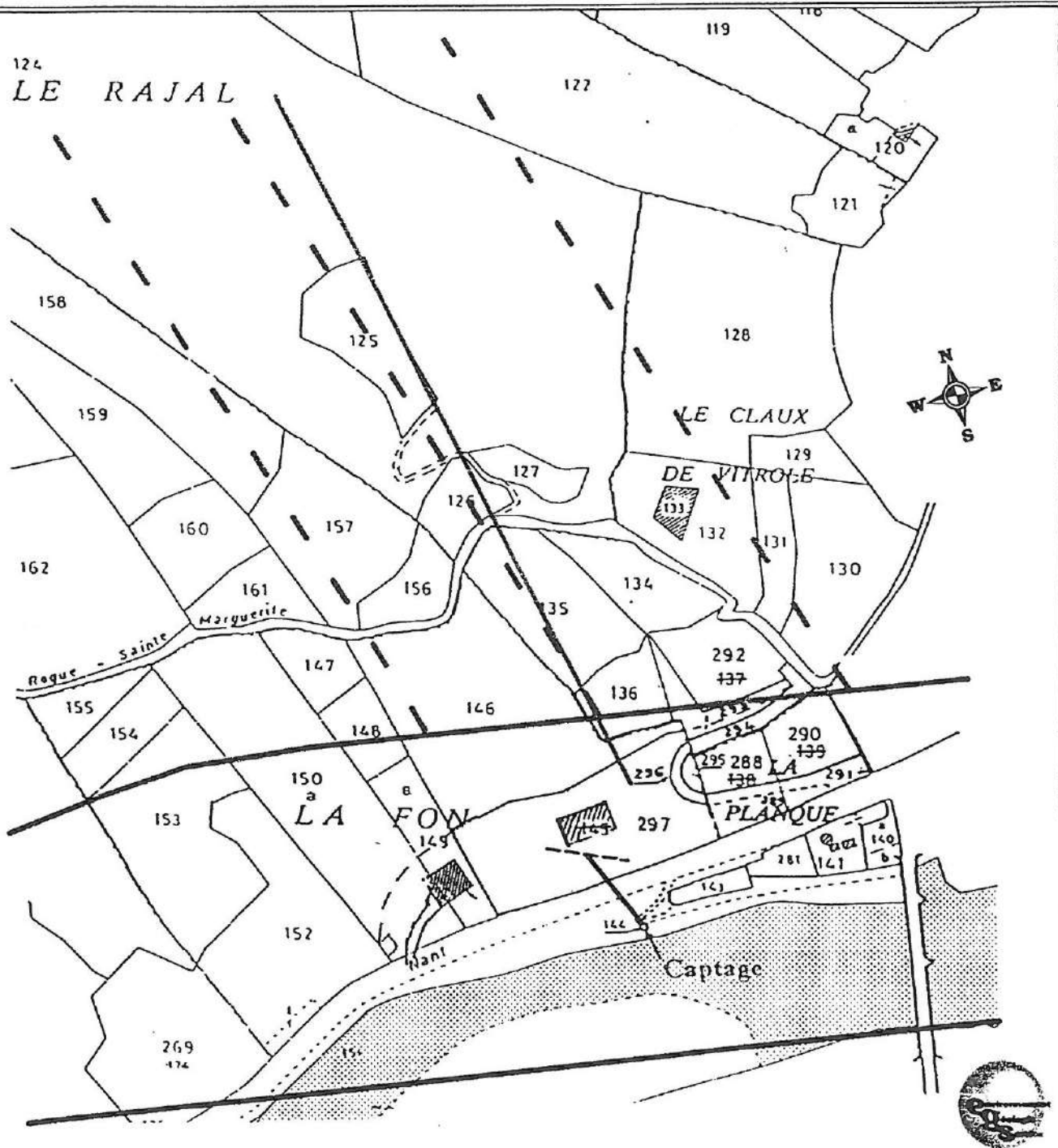


ANNEXE 6. PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.  
I.G.N. 1/25 000°.



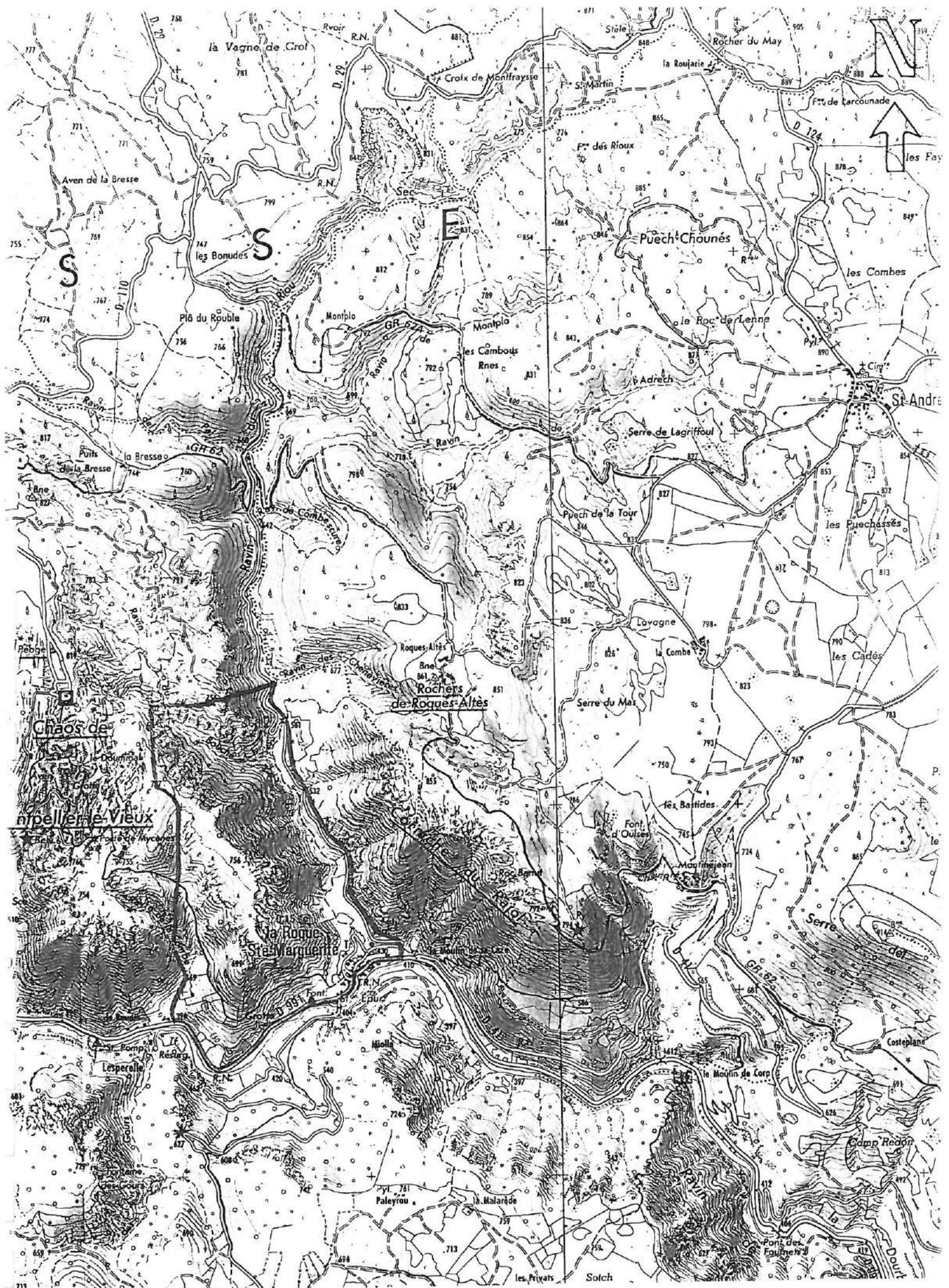
ANNEXE 5. PLAN DE LOCALISATION DES LINEAMENTS, DES FAILLES ET DES FRACTURES. (EGS. 11/2000). 1/2000°

Extrait cadastral - Echelle 1 / 2 000 ème



**Légende :**

- Galerie d'évacuation des eaux jusqu'à la Dourbie
- - - - Fracture par laquelle les eaux arrivent dans la vasque où est placé le pompage
- Linéaments à forte réponse visuelle
- - - - Linéaments à plus faible réponse visuelle
- Faille relevée dans le paysage au cours de nos investigations de terrain



ANNEXE 7. PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE.  
I.G.N. 1/25 000°.

**Jacques REY**  
Hydrogéologue agréé  
pour le Département de l'Aveyron

**COMMUNE DE MOSTUÉJOULS**  
**(Aveyron)**

**RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE**

**concernant**

**LA MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION**  
**AUTOUR DES FORAGES DE PAYSSEL**

*Toulouse, le 11 Février 2011*

---

60, allées de Guyenne - 31100 Toulouse  
Tél/Fax.: 05.61.40.20.79. - Courriel : [jacques.rey3@free.fr](mailto:jacques.rey3@free.fr)

## PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

La commune de MOSTUÉJOULS est située à la sortie des gorges du Tarn, en limite du département de la Lozère. Elle s'étend sur la marge méridionale du causse de Sauveterre et dans la vallée du Tarn qui porte la majeure partie des habitations et activités. La population de la commune, répartie entre le bourg, les hameaux de Liaucous, Comayras et divers écarts, s'élève à 271 habitants permanents (source INSEE 2006), avec une légère tendance à l'augmentation. Elle peut atteindre 3 500 habitants en période estivale. Outre les nombreuses résidences secondaires (46,5% des habitations), elle abrite deux restaurants, une ferme auberge, neuf terrains de camping et deux gîtes ruraux. La Commune compte par ailleurs trois exploitations agricoles orientées vers l'élevage d'ovins ou de bovins et raccordées au réseau communal d'adduction d'eau potable.

La partie de la commune qui occupe le fond de la vallée du Tarn est desservie en eau potable par l'unité de distribution de Mostuéjoul, interconnectée avec le réseau de la commune du Rozier. Les écarts situés sur le causse de Sauveterre sont alimentés en eau sous pression par le SIAEP du Masegros. L'unité de distribution de Mostuéjoul dessert 279 abonnés (année 2009) à partir des deux réservoirs de Mostuéjoul (100 m<sup>3</sup>) et de Liaucous (70 m<sup>3</sup>). En 2008, la consommation annuelle était de 28 400 m<sup>3</sup>. La consommation estivale en période de pointe est d'environ 230 m<sup>3</sup>/j, avec des pics à 254 m<sup>3</sup>/j et 280 m<sup>3</sup>/j, alors que la consommation d'Octobre à Mai est de l'ordre de 50 m<sup>3</sup>/j. La gestion de l'eau est assurée par une régie municipale.

Les eaux proviennent actuellement de trois ressources :

- le captage de Troulhas, réalisé au début des années 1900 et exploité en toutes saisons ;
- le puits de Saint-Pierre, creusé en 1957 pour renforcer l'alimentation en eau ;
- les forages de Paysse, réalisés en 2002 et utilisés en période estivale.

Ces divers ouvrages n'ont donné lieu à aucune expertise géologique. Par une délibération en Septembre 2001, le Conseil Municipal de MOSTUÉJOULS a décidé la mise en conformité des périmètres de protection des ouvrages, conformément à la Loi sur l'eau n° 92-3 du 3 Janvier 1992 et en application du décret n° 2007-49 du 11 Janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine. J'ai été missionné par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales par lettre en date du 21 Mars 2003.

Un dossier de consultation préalable a été préparé par le Bureau d'Etudes *Aqua Service* (rapport de Janvier 2010). Il a été suivi, à ma demande, d'une étude complémentaire du Bureau d'Etudes *Calligée* (rapport Périmpro T1 12078 de Janvier 2011). Ces deux dossiers, complétés par une prospection sur le



terrain, par mes observations personnelles et par l'examen de la Carte géologique de la France à 1/50 000 – feuille de Saint-Beauzély, ont fourni les éléments nécessaires à l'établissement de mon rapport.

### SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Coordonnées Lambert II étendu :  $X = 667\ 713$  ;  $Y = 1\ 910\ 974$  ;  $Z = 384\ m$

Localisation cadastrale : parcelles 729 et 730, section OF de MOSTUÉJOULS

Lieu-dit : « Le Payssel »

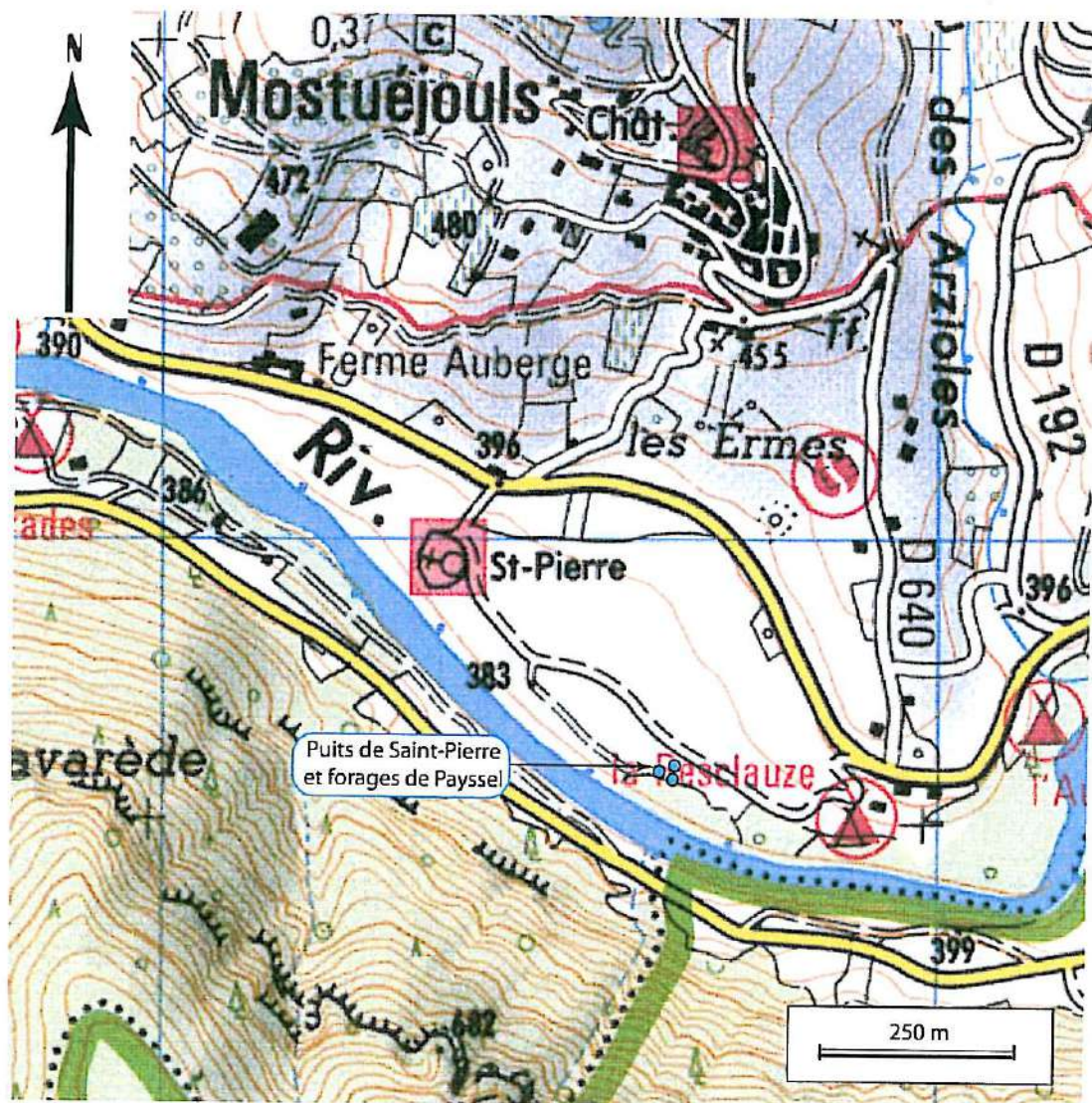


Fig. 1 – Localisation des forages de Payssel

Le champ captant de Payssel, composé du puits de Saint-Pierre et de deux forages (un forage principal et un forage de secours) est situé en rive droite de la vallée du Tarn, environ 700 m au Sud et en contre bas du village de Mostuéjous, en bordure du chemin carrossable de Saint-Pierre (fig. 1). La rivière Tarn coule une trentaine de mètres au Sud Ouest du forage le plus proche, à une altitude inférieure de 6 m. La berge est tapissée d'une ripisylve et de buissons. Le champ captant est clôturé sur trois cotés par un grillage et fermé par une chaîne cadenassée. Les parcelles qui portent le champ captant appartiennent à la Commune de MOSTUÉJOULS.

Les ouvrages de captages ont été implantés en zone inondable. Cependant, d'un point de vue topographique, ils occupent léger bombement de la plaine alluviale (fig. 2), alors que le chemin de Saint Pierre a été tracé dans une petite dépression correspondant probablement à un chenal de crues. La plaine alluviale s'étend sur une soixantaine de mètres au-delà et au Nord de ce chemin. Plus loin s'étend le versant septentrional de la vallée du Tarn qui est parcouru par la route R.D. 907. L'espace compris entre le chemin de Saint Pierre et le Tarn est occupé, en amont du champ captant, par des prairies naturelles et des bosquets. La plaine alluviale et le versant de la vallée sont tapissés de cultures variées.



Fig. 2 – Vue sur le champ captant de Payssel

## SITUATION GÉOLOGIQUE

Les seules données disponibles pour comprendre la composition géologique du sous-sol sont les informations fournies par le Bureau d'Etudes *Calligée* lors de l'implantation des piézomètres, les observations personnelles sur le terrain et l'analyse de la carte géologique à 1/50. 000 (fig. 3). Aucune coupe lithologique des forages n'est disponible.

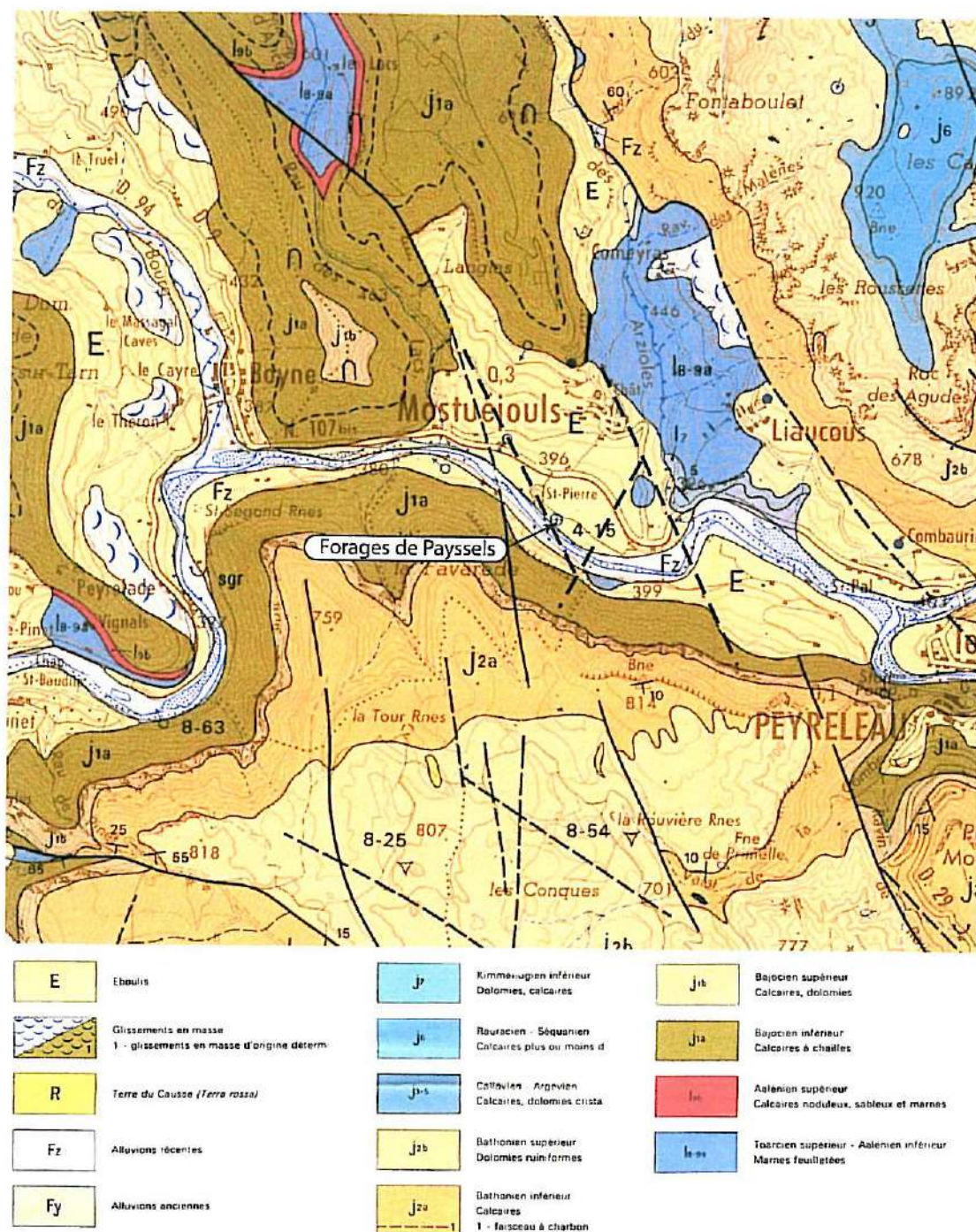


Fig. 3 – Le captage de Fayssels dans son contexte géologique  
(extrait de la carte géologique de la France à 1/50.000, feuille de Saint-Beauzély, modifiée)

Au niveau de la plaine alluviale, le proche sous-sol est constitué d'alluvions fluviales, épaisses de 4,60 m à 6m, composées de limons, sables, graviers et galets. Les coupes des piézomètres indiquent que les alluvions sont superposées à un substratum rocheux de calcaires gris. Le contexte général de ce secteur incite à penser que ces calcaires appartiennent à la formation aalénienne des « Calcaires à Zoophycos »

qui repose à faible profondeur sur des marnes du Toarcien (visibles sur la rive opposée du Tarn). Ces couches sont subhorizontales. Plusieurs failles, de directions dominantes N 40° E et N 150° E, pourraient accidenter les terrains jurassiques.

Sur le versant septentrional de la vallée, le substratum rocheux est recouvert par un placage d'éboulis à cailloutis calcaires dominants, d'épaisseur métrique à plurimétrique.

### DESCRIPTION DES OUVRAGES

Le puits de Saint Pierre a été creusé en 1957. Il est profond de 7 à 9 m (atteignant donc le substratum rocheux) et surélevé d'une vingtaine de centimètres par rapport au sol naturel. Le fond est tapissé de sédiments. Il est composé d'un empilement de buses de 2 m de diamètre surmonté de deux capots fonte Ø 600 mm, verrouillables, équipés d'un joint étanche mais dépourvus de cheminée d'aération. Ce puits ne permet plus l'exploitation de la nappe alluviale en raison d'un rendement trop faible du au colmatage du fond.

Les deux forages, implantés à une vingtaine de mètres du puits, ont été réalisés en 2002. Ils sont identiques et profonds de 60 à 70 m. Les têtes de forage ne dépassent pas le niveau du sol naturel. Elles sont protégées par une buse béton enterrée Ø 80 cm. Le forage principal (Ouest) est fermé par une dalle béton jointée. Le forage de secours (Est) est surmonté d'une dalle non étanche.

Le forage principal est équipé d'une pompe placée à une dizaine de mètres de profondeur, au débit potentiel de 14 m<sup>3</sup>/h. Cette pompe est bridée pour des raisons techniques au débit d'exploitation de 11 m<sup>3</sup>/h. Une sonde de niveau bas est installée dans l'ouvrage, pour assurer la sécurité de la pompe. Le forage de secours dispose d'une pompe au débit potentiel de 10 m<sup>3</sup>/h.

Les eaux prélevées dans le forage principal sont envoyées en continu dans le puits de Saint Pierre (figs. 4, 5) qui est finalement utilisé comme bache de reprise. Ce puits est équipé de deux pompes fonctionnant en alternance pour un débit évalué entre 17 et 20 m<sup>3</sup>/h ; celles-ci refoulent les eaux vers le réservoir de Mostuéjols situé à une altitude supérieure de 150 m. Le pompage est déclenché automatiquement en fonction du niveau d'eau dans ce réservoir. Au puits, le boîtier de commande de pompage a été fixé en hauteur, hors d'atteinte des eaux de crues. Un portique permet également la mise hors d'eau des pompes.

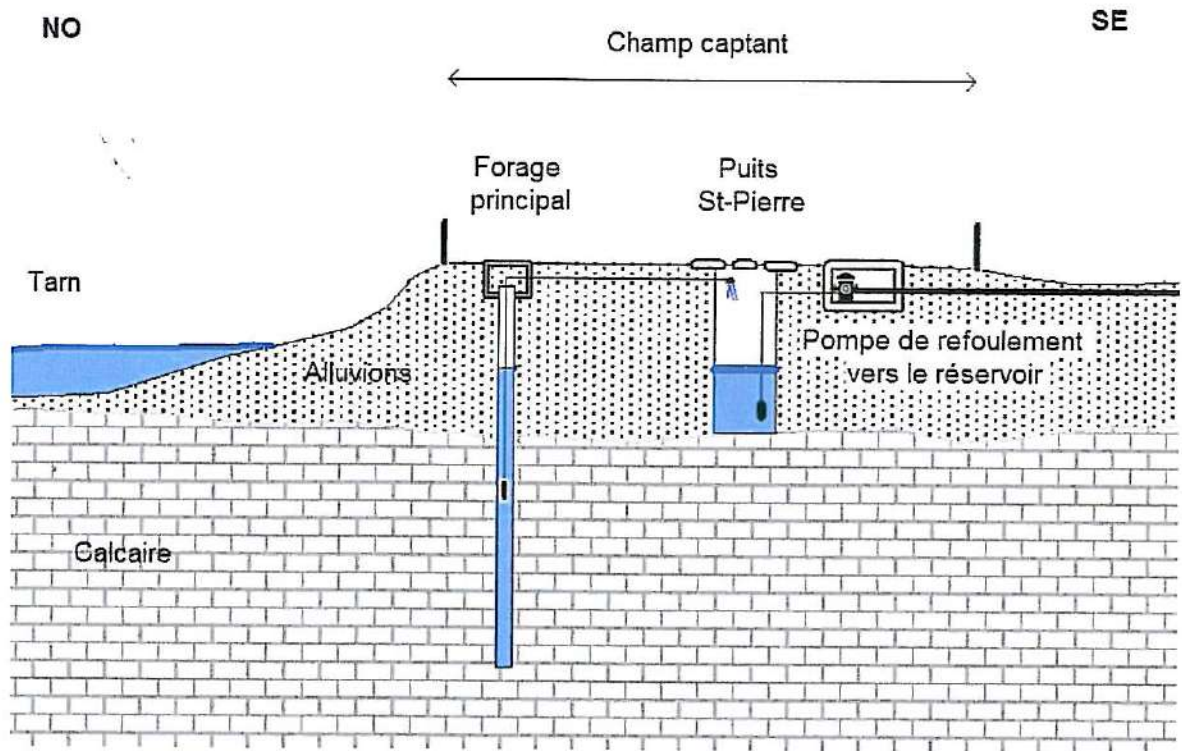


Fig. 4. Les relations entre le forage principal et le puits de Saint-Pierre  
(données Calligée)



Fig. 5. L'arrivée de l'eau du forage dans le puits de Saint-Pierre

## HYDROGÉOLOGIE

Dans la région de Mostuéjols, la vallée du Tarn présente trois aquifères potentiels :

- les calcaires du Jurassique moyen, à perméabilité de fissures, affleurant sur les versants mais dont la base (« Calcaires à Zoophycos ») pourrait être présente au plancher des alluvions fluviales ;
- les calcaires du Lias inférieur, à perméabilité de fissures, situés à trop grande profondeur (100 m minimum) pour avoir été atteints par les deux forages de Payssel ;
- les alluvions fluviales du fond de la vallée du Tarn, à forte perméabilité d'interstices.

L'étude piézométrique réalisée par *Calligée* entre le 28 Octobre et le 02 Novembre 2010 à partir de 6 points (3 piézomètres, puits de Saint Pierre, forage et puits du camping de la Resclauze, complétés par une mesure du niveau du Tarn ; fig. 6) montre que les alluvions fluviales sont effectivement baignées par une nappe phréatique, à une profondeur comprise entre 4,44 et 5,46 m.



Fig. 6. Localisation des points suivis lors de l'étude piézométrique et de l'essai de pompage (données *Calligée*)

L'écoulement de la nappe au repos est uniforme et de direction générale Nord Est – Sud Ouest, avec un gradient hydraulique de l'ordre de 0,4% (fig. 7). Une dépression apparaissait 24h après la fin du pompage au niveau du forage. Ce dernier reçoit donc des eaux de Tarn. La carte piézométrique n'était guère différente à la fin de 48 h de pompage, mais l'apport du Tarn était bien plus accentué (fig. 8).

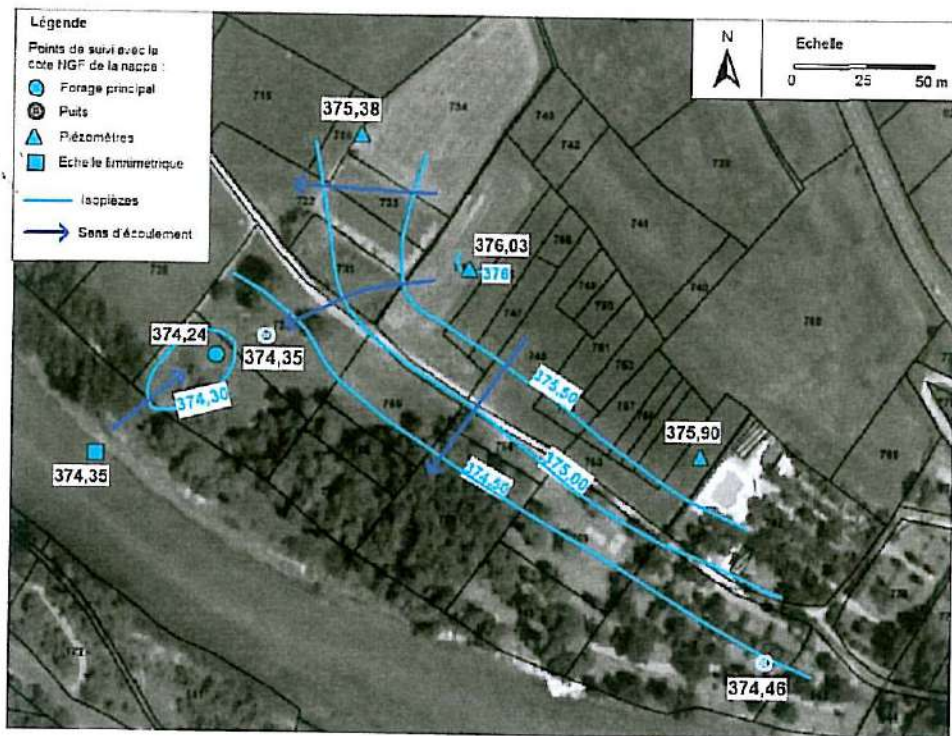


Fig. 7. Carte piézométrique de la nappe alluviale au repos  
(données Calligée)

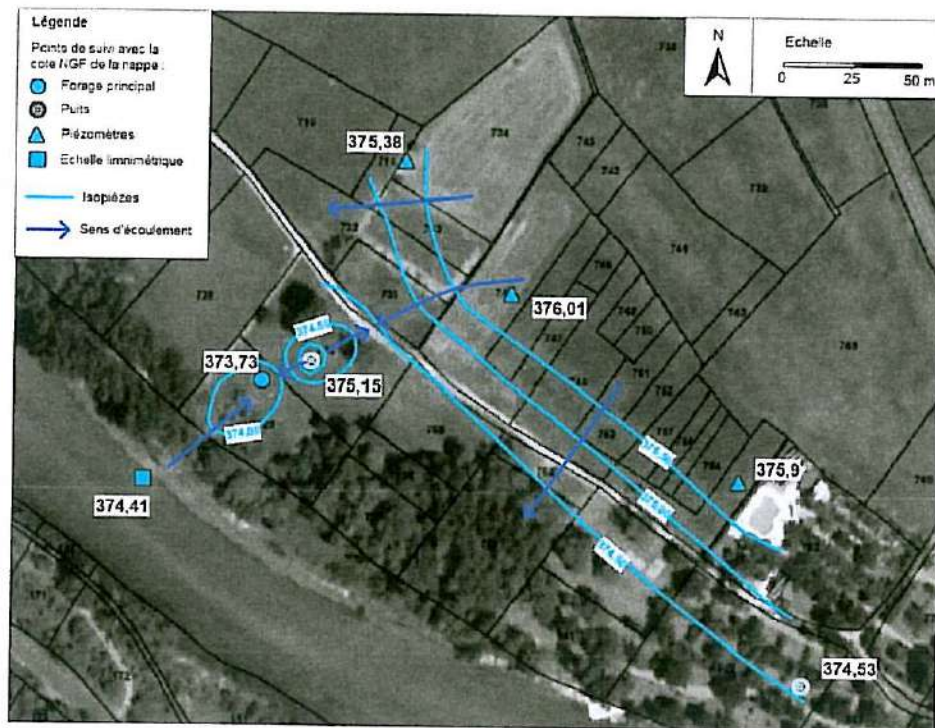


Fig. 8. Carte piézométrique de la nappe alluviale après 48 h de pompage  
(données Calligée)

On peut donc conclure de ces données **que les forages de Paysse exploitent essentiellement les eaux d'une nappe alluviale d'accompagnement du Tarn** qui est alimentée (fig. 9) :

- par les ruissellements et/ou exutoires masqués sur le versant Nord de la vallée ;
- par l'infiltration des eaux météoriques sur la surface de la plaine alluviale ;
- par les pertes du Tarn, en équilibre hydrostatique avec la nappe. Ainsi, suivant les saisons, le Tarn draine les eaux de la nappe (basses eaux du Tarn) ou apporte des eaux à la nappe (hautes eaux du Tarn).

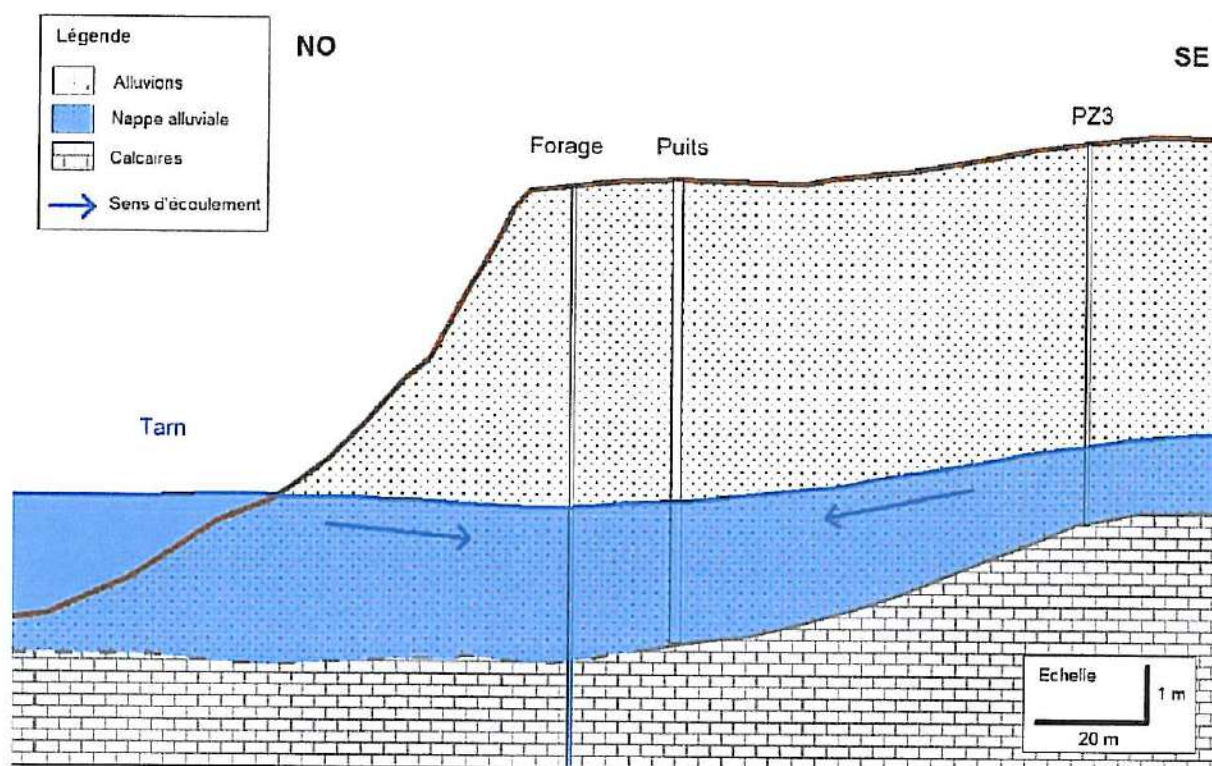


Fig. 9. coupe de la nappe alluviale  
(données Calligée)

### Pompage

Le *Bureau d'Etudes Calligée* a procédé à un essai de pompage de longue durée (48h) du 08 Novembre 2010 au 10 Novembre 2010. Il a utilisé la pompe d'exploitation de la Commune qui permet un débit maximum de  $11 \text{ m}^3/\text{h}$ . On notera toutefois que cet essai a été réalisé dans des conditions particulières, puisque les eaux pompées dans me forage sont réinjectées dans le puits qui n'est pas imperméabilisé. Il se crée donc une circulation des eaux en circuit fermé entre le forage et le puits ; un dôme piézométrique est apparu au niveau du puits, alors qu'une dépression s'accroissait au niveau du forage (fig. 9).



Les principales conclusions suivantes peuvent être déduites de cet essai de pompage de longue durée (fig. 10) :

- le pompage de la nappe entraîne un rabattement immédiat de la nappe dans le forage de 22 cm ;
- la réinjection des eaux pompées dans le puits induit une élévation immédiate du niveau de l'eau de 64 cm ;
- après 1 h de pompage, les niveaux d'eau dans le forage et dans le puits se sont stabilisés ;
- les niveaux de la nappe relevés dans le puits et le forage entre le 9/11 au matin et le 10/11 au soir suivent les variations hydrométriques du Tarn. Il en est de même pour le puits du camping de la Resclauze ;
- les niveaux de la nappe dans les trois piézomètres ne varient pas. Ils ne sont influencés ni par le pompage, ni par les variations du Tarn.

**La zone d'influence du forage au débit d'exploitation des pompes de 11 m<sup>3</sup>/h ne s'étend donc pas au-delà d'une centaine de mètres sur la plaine alluviale et le niveau de l'eau au forage est essentiellement contrôlé par le Tarn.**

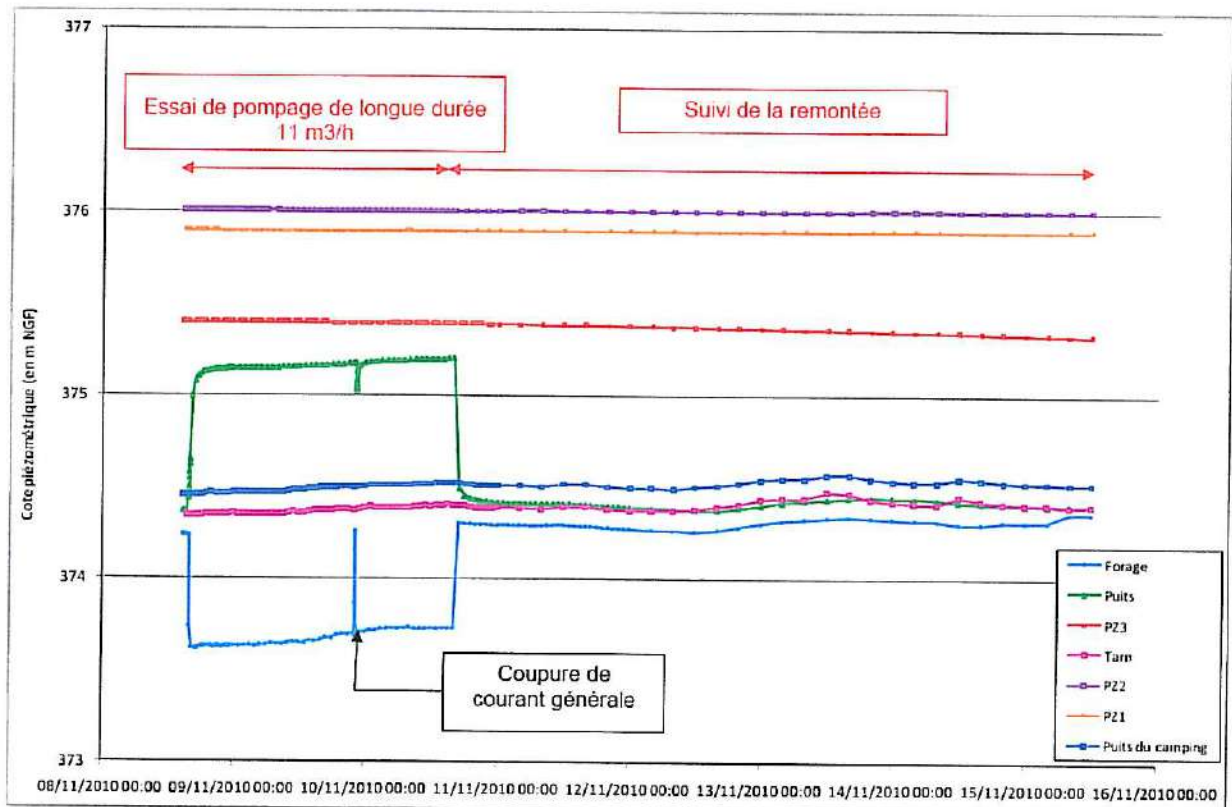


Fig. 10. Courbes piézométriques durant l'essai de pompage et la remontée (données Calligée)

## QUALITÉ DES EAUX

Des analyses physico-chimiques et bactériologiques des eaux brutes ont été réalisées le 8 Juin 2010 dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection. Les résultats peuvent être résumés dans le tableau ci-joint.

| Paramètres                             | FORAGE OUEST<br>DROITE FACE AU TARN | FORAGE EST<br>GAUCHE FACE AU TARN | UNITE    |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| <b>Bactériologie - Helminthes</b>      |                                     |                                   |          |
| E. coli                                | < 1                                 | < 1                               | /100 ml  |
| Enterocoques                           | < 1                                 | 1                                 | /100 ml  |
| Bactéries coliformes                   | < 1                                 | > 100                             | /100 ml  |
| Bactéries revivifiables à 22°C         | 31                                  | > 300                             | /ml      |
| Bactéries revivifiables à 36°C         | 28                                  | 65                                | /ml      |
| Spores                                 | < 1                                 | < 1                               | /100 ml  |
| Helminthes (giarda)                    | 1                                   | 0                                 | n°100i   |
| <b>Equilibre calcocarbonique</b>       |                                     |                                   |          |
| pH mesuré                              | 7.45                                | 7.35                              | Unité pH |
| Hydrogénocarbonates                    | 467                                 | 455                               | mg/l     |
| TAC                                    | 38.3                                | 37.3                              | °F       |
| <b>Minéralisation</b>                  |                                     |                                   |          |
| Chlorures                              | 47.5                                | 38.1                              | mg/l     |
| Conductivité à 25°C                    | 903                                 | 893                               | µS/cm    |
| Sodium                                 | 58.3                                | 52.7                              | mg/l     |
| Sulfates                               | 46.8                                | 45.6                              | mg/l     |
| Magnésium                              | 20.4                                | 20.1                              | mg/l     |
| Potassium                              | 3.17                                | 3.17                              | mg/l     |
| Calcium                                | 117.5                               | 116                               | mg/l     |
| <b>Fer et manganèse</b>                |                                     |                                   |          |
| Fer total                              | 1.100                               | < 10                              | µg/l     |
| Manganèse total                        | 18.4                                | 3.5                               | µg/l     |
| <b>Paramètres azotés et phosphores</b> |                                     |                                   |          |
| Nitrates                               | 14.3                                | 27.4                              | mg/l     |
| Nitrites                               | < 0.05                              | 0.13                              | mg/l     |
| Ammonium                               | < 0.05                              | < 0.05                            | mg/l     |
| <b>Oligoéléments et micropolluants</b> |                                     |                                   |          |
| Antimoine                              | 1                                   | < 1                               | µg/l     |
| Arsenic                                | 2.4                                 | < 1                               | µg/l     |
| Baryum                                 | 0.236                               | 0.219                             | mg/l     |
| Bore                                   | 0.16                                | 0.155                             | mg/l     |
| Cadmium                                | < 0.1                               | < 0.1                             | µg/l     |
| Chrome total                           | 1.9                                 | < 1                               | µg/l     |
| Cuivre                                 | 0.007                               | < 0.005                           | mg/l     |
| Indice cyanures totaux                 | < 10                                | < 10                              | µg/l     |
| Fluorures                              | 0.21                                | 0.257                             | mg/l     |
| Mercuré                                | < 0.05                              | < 0.05                            | µg/l     |
| Nickel                                 | 4.8                                 | 3.2                               | µg/l     |
| Plomb                                  | 4.2                                 | < 1                               | µg/l     |
| Sélénium                               | < 1                                 | < 1                               | µg/l     |
| Aluminium                              | 82                                  | 5                                 | µg/l     |
| Zinc                                   | 0.014                               | 0.005                             | mg/l     |
| <b>Divers</b>                          |                                     |                                   |          |
| Turbidité                              | 5.4                                 | 0.23                              | mg/l FNU |
| COT                                    | 1.8                                 | 1.1                               | mg/l     |
| Pesticides                             | 0                                   | 0                                 | µg/l     |

Tableau 1. Tableau comparatif des analyses du 8/06/2010 (données A.R.S.)

En outre, les teneurs en oligo-éléments et micropolluants, hydrocarbures et composés organo-halogènes volatiles sont inférieures aux seuils de détection.

Trois autres analyses, datant du 4 Mai 2004, du 28 Avril 2009 et du 28 Avril 2010 et portant sur le puits de Saint Pierre (avec mélange des eaux du forage) permettent de compléter la connaissance de ces eaux :

- absence d'*Escherichia coli*, de *Pseudomonas aeruginosa*, d'entérocoques, et de spores de bactéries sulfito-réductrices ;
- présence de coliformes (3/100 ml à l'analyse du 28/04/2010 ;
- turbidité de 0,96, 0,5 et 0,32 FNU ;
- conductivité de 477, 860 et 537  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ;
- pH de 8, 7,15 et 8,1 ;
- teneur en sulfates de 25,7, 37,8 et 12 mg/l ;
- teneur en nitrates inférieure à 0,05, 1 mg/l, et de 68,1 mg/l ;
- teneur en chlorures de 11,9, 31,7 et 4,33 mg/l ;
- teneur en calcium de 86,5 et 128 mg/l (analyses du 4/05/2004 et du 28/04/2009) ;
- teneur en magnésium de 14,3 et 23,5 mg/l (analyses du 4/05/2004 et du 28/04/2009) ;
- teneur en carbone organique total de 1,4 et 1,3 mg/l (analyses du 28/04/2009 et du 28/04/2010)
- teneur en fer dissous de 13 et 10  $\mu\text{g}/\text{l}$  (analyses du 4/05/2004 et du 28/04/2009) ;
- Teneur en manganèse de 1040 et 14,3  $\mu\text{g}/\text{l}$  (analyses du 4/05/2004 et du 28/04/2009) ;
- teneur en sodium de 15,9 et 25,6 mg/l (analyses du 4/05/2004 et du 28/04/2009) ;
- teneur en silicates de 5,1 et 6,97 mg/l (analyses du 4/05/2004 et du 28/04/2009)

*Ces valeurs sont caractéristiques d'eaux alcalines, minéralisées (calco-magnésiennes et sulfatées), dures, de bonne qualité bactériologique, de faciès bicarbonaté-calcique, caractéristiques de sous-sols calcaires. Il est donc probable que l'alimentation de la nappe à partir du versant de la vallée provient – au moins pour partie - d'exutoires masqués sous les éboulis, à la base des calcaires du Jurassique moyen.* Une telle interprétation est confirmée par les différences de conductivité et de composition chimique qui ont été relevées entre les eaux du champ captant et les eaux du puits du camping de la Resclauze. On notera par ailleurs la forte fluctuation et des teneurs parfois élevées en nitrates (très supérieures à la valeur maximale des eaux du Tarn : valeur maximale relevée au Rozier depuis 2003 : 4,8 mg/l) qui est certainement liée aux pratiques agricoles. La concentration excessive de nitrites dans le forage (8,85 mg/l à l'analyse du 08/11/2010) aurait la même origine. Il convient aussi de souligner la teneur très élevée en fer total ou en manganèse parfois rencontrée au puits de Saint Pierre et au forage principal ; elle pourrait être due aux conditions de prélèvement ou aux équipements du puits.

Les eaux brutes captées sont aptes à être utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine.

## INVENTAIRE DES FACTEURS DE POLLUTION

Le champ captant exploite un aquifère libre, très peu profond, de type interstitiel, qui est donc vulnérable aux contaminations de surface. Or, divers facteurs de contamination des eaux peuvent être recensés environs et à l'amont hydrogéologique des ouvrages (figs 11, 12, 13, 14) :

- les cultures variées qui occupent aussi bien le versant Nord de la vallée que la plaine alluviale ; elles peuvent expliquer les taux de nitrates qui sont fréquemment supérieurs aux normes d'une concentration naturelle ;
- le chemin de Saint Pierre, non goudronné, longeant la clôture du champ captant ;
- la route R.D. 907, passant sur le versant, 250 m en amont des ouvrages, pouvant être la cause de pollutions accidentelles ou d'une pollution diffuse par des hydrocarbures ;
- la présence du Tarn, éloigné de 60 m et contribuant à l'alimentation de la nappe ;
- la localisation du champ captant en zone inondable, avec des ouvrages non étanches ;
- la présence d'un poste de relevage des eaux usées du camping de la Resclauze sur la parcelle 754, avec conduite de refoulement qui longe le chemin communal de Saint-Pierre.

La mise en place des périmètres de protection et divers aménagements spécifiques devront permettre de prévenir ces divers risques de pollution.



Fig. 11. Le périmètre de protection immédiate et le chemin de Saint-Pierre



Fig. 12. La vallée du Tarn et le champ captant de Paysse vus depuis le village de Mostuéjols



Fig. 13. Les parcelles cultivées au droit de champ captant de Paysse



Fig. 14. L'environnement des forages de Paysseil

### LA FILIÈRE DE TRAITEMENT

Les eaux brutes provenant du champ captant de Paysseil sont soumises à un traitement de désinfection au chlore au niveau du réservoir de Mostuéjous, après mélange avec les eaux provenant du captage de Troulhas. Le système est constitué d'une pompe doseuse asservie au compteur général de départ qui permet l'injection d'hypochlorite de sodium.

Les analyses périodiques effectuées par la D.D.A.S.S. (A.R.S.) de l'Aveyron montrent que les eaux distribuées – provenant donc des deux ressources de Troulhas et de Paysseil) sont affectées d'une contamination périodique par des bactéries. La teneur en nitrates tend à augmenter (valeur moyenne de 2,4 mg/l en 2006 et de 5,02 mg/l en 2008).

## LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

### PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE

#### Composition

Il sera maintenu sur son tracé actuel, occupant les parcelles n° 729 et 730, section OF, du relevé cadastral de MOSTUÉJOULS, conformément au plan joint (fig. 15).

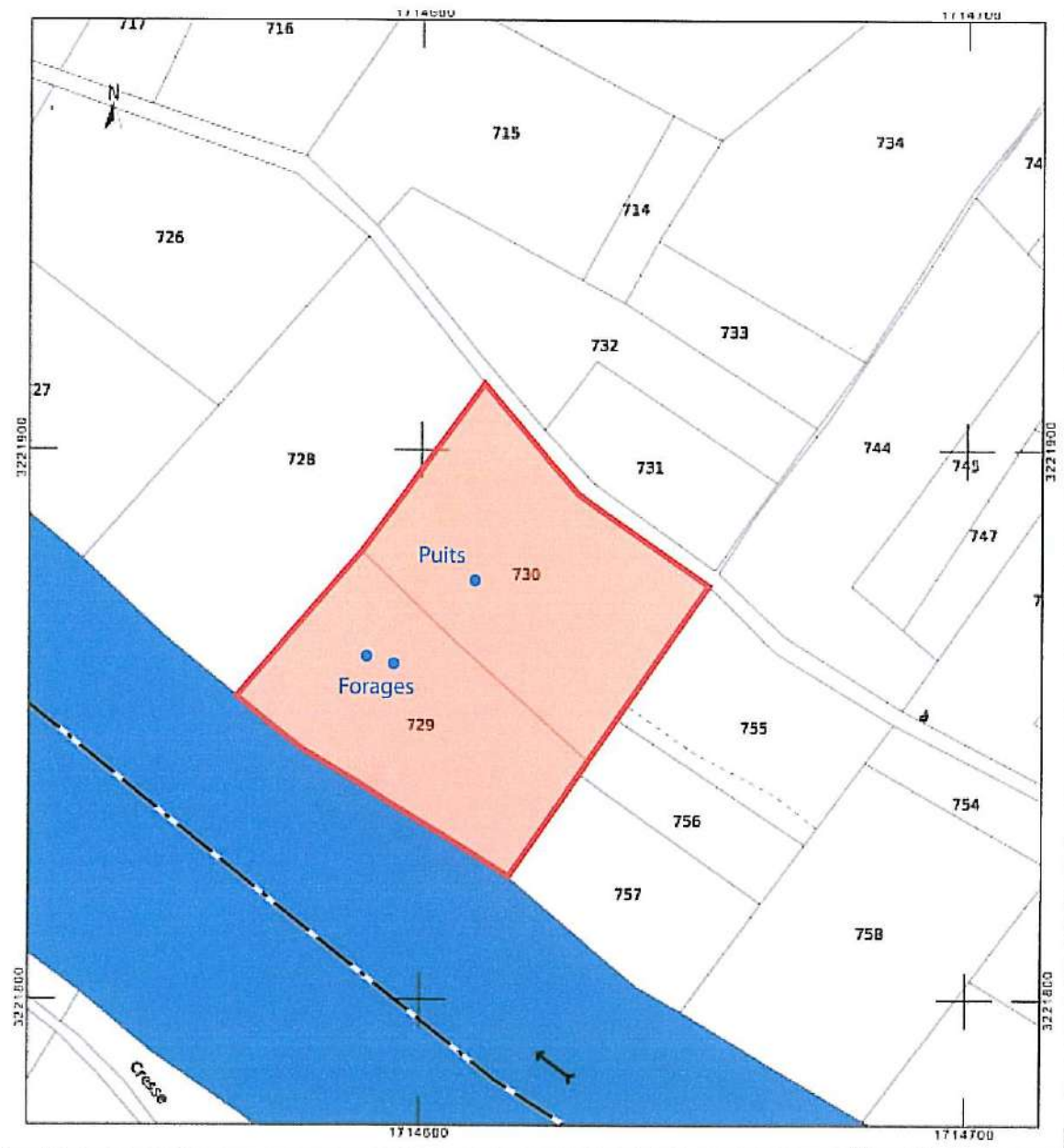


Fig. 15 – Le périmètre de protection immédiate du champ captant de Paysseil

### **Prescriptions**

La clôture actuelle sur 3 cotés sera préservée (descendant jusqu'à la berge mais non fermée le long de la berge pour éviter sa dégradation lors de crues). Elle sera munie d'une porte cadenassée. A l'intérieur du périmètre seront interdits toutes activités, toutes installations et tous dépôts en dehors de ceux expressément autorisés par l'acte déclaratif d'utilité publique. Ces activités, installations ou dépôts expressément autorisés devront être en relation directe avec l'exploitation du captage et devront être conçus de manière à ne pas provoquer de pollution de ce dernier. Le terrain sera déboisé, enherbé, régulièrement fauché et maintenu en parfait état de propreté. L'usage des produits phyto-sanitaires y sera interdit.

### **PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE**

#### **Composition**

Il sera constitué des parcelles n° 714, 715, 925 *pars*, 728, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757 et 758, section OF, du relevé cadastral de MOSTUÉJOULS conformément au plan ci-joint (fig. 16).

#### **Servitudes**

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

- le forage de puits ;
- l'ouverture de carrières ;
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques, produits radio-actifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- les épandages de lisiers, boues de stations d'épuration et matières de vidanges ;
- les dépôts de fumiers et ensilages ;
- les déversements d'eaux usées de toutes natures, de produits toxiques et polluants ;
- les stockages et préparations de solutions de produits phytosanitaires ;
- la construction de bâtiments d'élevage ;
- les installations de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux.

Les épandages de fertilisants organiques (fumiers, composts) et chimiques devront respecter les mesures (doses, fractionnement, enregistrement des pratiques) de l'agriculture raisonnée suivant des méthodes reconnues (telles Arvalis, AGPM ....), et comparables à celles mises en place dans les Contrats Territoriaux d'Exploitation. Les épandages de produits phyto-sanitaires ne devront pas excéder les doses supérieures à celles fixées lors de l'homologation des produits et mentionnées dans leurs conditions d'emploi.



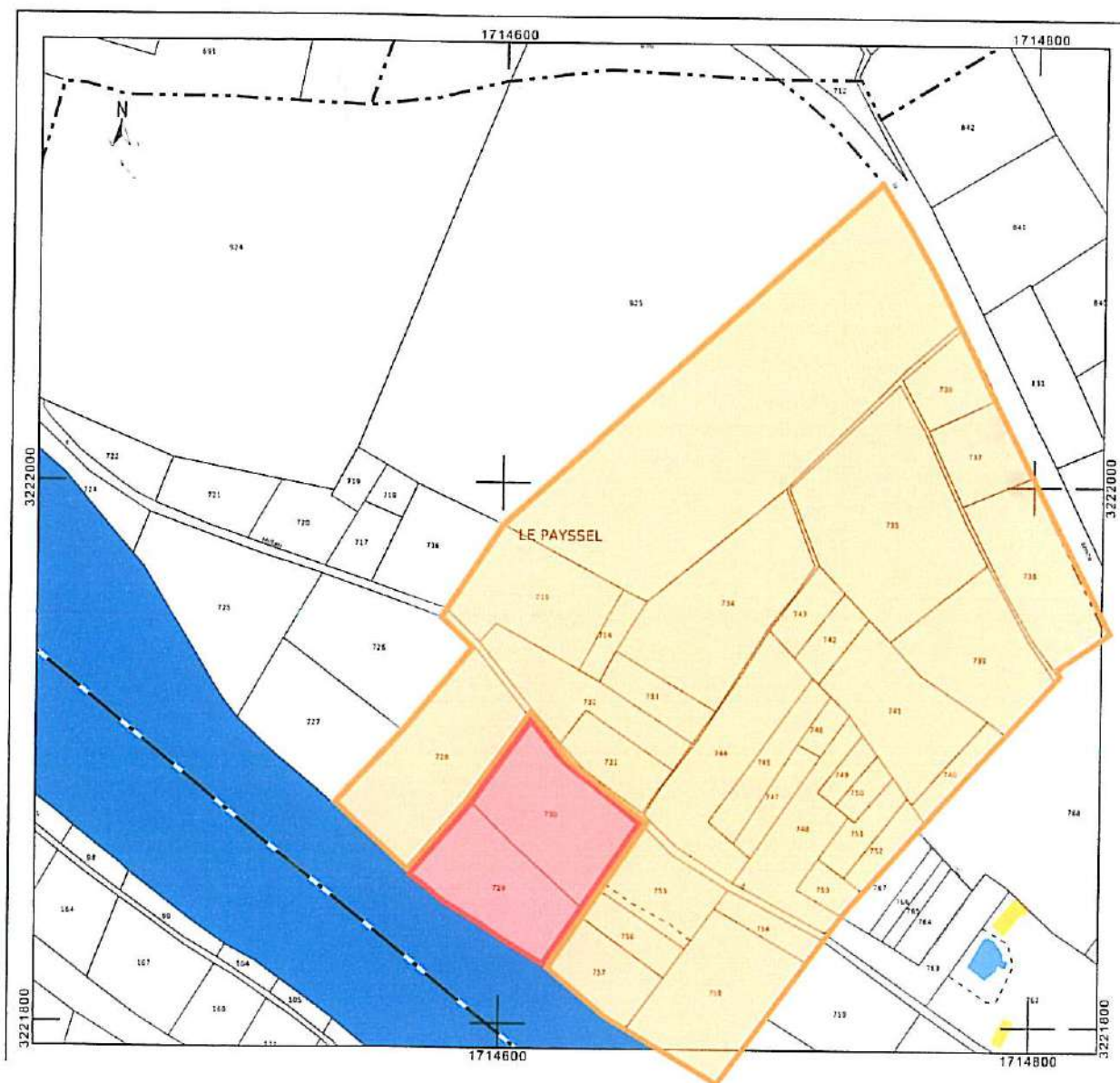


Fig. 16 – Le périmètre de protection rapprochée du champ captant de Paysssel

### PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE

Il s'étendra sur la plaine et le versant rive droite du Tarn entre le ruisseau des Arziolles, en amont, la chapelle de Saint-Pierre, à l'aval et sur les terres des Ermes, conformément au plan ci-joint (fig. 17).

On veillera à ce que les Administrations délivrant les autorisations nécessaires pour l'établissement d'activités polluantes, quelles qu'elles soient, y appliquent rigoureusement la réglementation en vigueur.

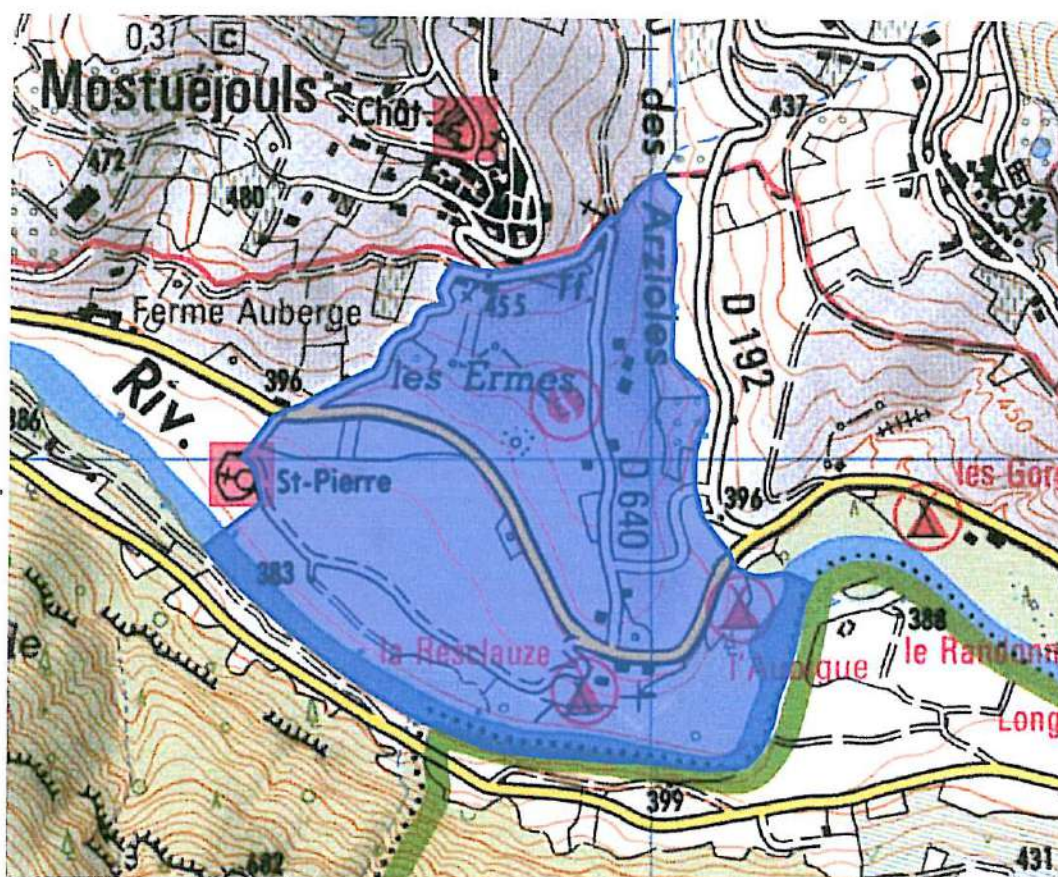


Fig. 17 – Le périmètre de protection éloignée du champ captant de Payssel

### LES AMÉNAGEMENTS ET MESURES SPÉCIFIQUES

Si le **puits de Saint-Pierre** est conservé comme bache de reprise, il sera impératif de **l'imperméabiliser** complètement (parois et fond).

Les **têtes des deux forages** devront être **surélevées** et **étanchéifiées** au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues.

On vérifiera tous les 2 ans l'**étanchéité de la conduite d'assainissement et du poste de relevage du camping de la Resclauze**. Le poste de relevage devra être pourvu d'un système d'alerte et d'un dévoiement by-pass.

On concevra un **plan et réseau d'alerte**, élaboré avec le service chargé de l'entretien des routes départementales, afin de pouvoir faire face très rapidement aux pollutions accidentelles susceptibles de

survenir sur la portion de la route R.D. 907 contigüe au périmètre de protection rapprochée.

## CONCLUSION

Compte tenu des observations réalisées et des renseignements fournis, et sous réserve du respect des mesures préconisées, j'émet un **avis favorable** à l'exploitation des forages de PaysseI pour l'alimentation du réseau d'adduction d'eau potable de la Commune de MOSTUÉJOULS.

Fait à Toulouse, le 11 Février 2011



**J. REY**