

Département de l'Aude

**Communauté de Communes  
du Limouxin  
(Commune de Missègre)**

Bureau d'études



29, pl.Pierre Bonnet, 73460 Grésy-sur-Isère  
04 79 31 21 03 - [contact@coherence-eau.fr](mailto:contact@coherence-eau.fr)  
[www.coherence-eau.fr](http://www.coherence-eau.fr)

**AUTORISATION ET PROTECTION DES  
CAPTAGES D'EAU POTABLE  
DOSSIER D'ENQUÊTES PUBLIQUE ET  
PARCELLAIRE**

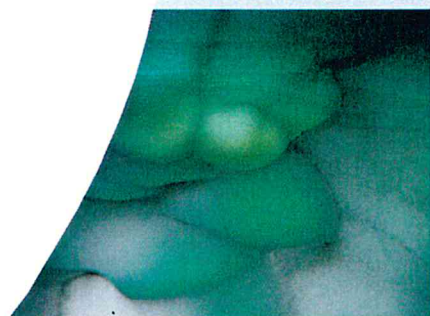
**Source de Jean Menara  
Source de Fourradats  
Source Ancienne Grande  
Source Ancienne Petite  
Source de la Ribo  
Sources du Moulin 1, 2 et 3**

Sarl au capital de 5000 €  
RCS Chambéry : 518 386 511 Code APE : 7112 B



*Pièce 1  
Dossier préparatoire*

*Mars 2018*



Département de l'Aude

**Communauté de Communes  
du Pays de Couiza  
(Commune de Missègre)**

Bureau d'études



29, place Pierre Bonnet  
73460 Grésy-sur-Isère  
04-79-31-21-03  
contact@coherence-eau.fr  
www.coherence-eau.fr

**AUTORISATION ET PROTECTION DES  
CAPTAGES D'EAU POTABLE  
DOSSIER PREPARATOIRE POUR  
L'HYDROGEOLOGUE AGREE**

**Source de Jean Menara  
Source de Fourradats  
Source Ancienne Grande  
Source Ancienne Petite  
Source de La Ribou  
Sources du Moulin 1, 2 et 3**

Sarl au capital de 5000 €  
RCS Chambéry : 518 386 511 Code APE : 7112 B



*Juin 2012*



## Table des matières

<b>I.DÉLIBÉRATION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE .....</b>	<b>5</b>
<b>II.DÉSIGNATION DES PERSONNES RESPONSABLES DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION D'EAU POTABLE.....</b>	<b>5</b>
<b>III.BESOINS EN EAU POTABLE .....</b>	<b>5</b>
III.1.CONTEXTE DE L'ÉTUDE - DÉBIT D'EXPLOITATION DE L'OUVRAGE.....	5
III.2.PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ.....	6
III.3.POPULATION ACTUELLE ET FUTURE – ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES.....	7
III.3.1.Population actuelle.....	7
III.3.2.Population future.....	8
III.4.ADÉQUATION RESSOURCES/BESOINS.....	8
III.4.1.Ressources disponibles.....	8
III.4.2.Besoins actuels et futurs.....	12
<b>IV.EVALUATION DES RISQUES DE DÉGRADATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU .....</b>	<b>15</b>
IV.1.PLAN PARCELLAIRE DES 8 SITES DE CAPTAGE.....	15
IV.1.1.Captage de Jean Menara.....	15
IV.1.2.Captage de Fourradats.....	16
IV.1.3.Captages des sources Ancienne Grande et Petite.....	17
IV.1.4.Captages de la source de La Ribo et des sources du Moulin n°1, n°2 et n°3.....	18
IV.2.INVENTAIRE DE L'ENSEMBLE DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES DANS LES LIMITES DES AIRES D'ALIMENTATION DES 8 CAPTAGES.....	19
IV.3.HIÉRARCHISATION DES RISQUES À PRENDRE EN CONSIDÉRATION.....	22
IV.4.PLAN DE SITUATION TOPOGRAPHIQUE LOCALISANT LES DIFFÉRENTES INSTALLATIONS SUSCEPTIBLES DE PORTER ATTEINTE À LA QUALITÉ DE L'EAU.....	23
<b>V.DEScriptif DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION D'EAU .....</b>	<b>24</b>
V.1.LE CAPTAGE DE JEAN MENARA.....	24
V.1.1.Situation de l'ouvrage.....	24
V.1.2.Caractéristiques de l'ouvrage.....	24
V.2.LE CAPTAGE DE FOURRADATS.....	28
V.2.1.Situation de l'ouvrage.....	28
V.2.2.Caractéristiques de l'ouvrage.....	28
V.3.LE CAPTAGE DE SOURCE ANCIENNE GRANDE (OU AYGALOUd AMONT).....	31
V.3.1.Situation de l'ouvrage.....	31
V.3.2.Caractéristiques de l'ouvrage.....	31
V.4.LE CAPTAGE DE SOURCE ANCIENNE PETITE (OU AYGALOUd AVAL).....	35
V.4.1.Situation de l'ouvrage.....	35
V.4.2.Caractéristiques de l'ouvrage.....	35

V.5.LE CAPTAGE DE LA RIBO (OU DE REC DE LAS RIBAS).....	38
V.5.1.Situation de l'ouvrage.....	38
V.5.2.Caractéristiques de l'ouvrage.....	38
V.6.LE CAPTAGE DU MOULIN n°1.....	41
V.6.1.Situation de l'ouvrage.....	41
V.6.2.Caractéristiques de l'ouvrage.....	41
V.7.LE CAPTAGE DU MOULIN n°2.....	44
V.7.1.Situation de l'ouvrage.....	44
V.7.2.Caractéristiques de l'ouvrage.....	44
V.8.LE CAPTAGE DU MOULIN n°3.....	47
V.8.1.Situation de l'ouvrage.....	47
V.8.2.Caractéristiques de l'ouvrage.....	47
V.9.LE RÉSEAU D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION.....	50
V.10.LES INTERCONNEXIONS ET ALIMENTATIONS DE SECOURS.....	51
<b>VI.CHOIX DES PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT.....</b>	<b>51</b>
VI.1.DESCRPTION DU DISPOSITIF DE TRAITEMENT.....	51
VI.2.JUSTIFICATION DE LA FILIÈRE DE TRAITEMENT RETENUE.....	52
<b>VII.ÉLÉMENTS DESCRIPTIFS DE LA SURVEILLANCE À METTRE EN OEUVRE.....</b>	<b>52</b>
VII.1.DISPOSITIONS PRÉVUES POUR ASSURER LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'EAU PRODUITE ET LE BON FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION DE TRAITEMENT.....	52
VII.2.DISPOSITIONS PRÉCONISÉES POUR LA SURVEILLANCE ET LA PROTECTION DES INSTALLATIONS.....	52
VII.3.MODALITÉS D'INFORMATION DE L'AUTORITÉ SANITAIRE.....	53
<b>VIII.CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES DU SECTEUR AQUIFÈRE CONCERNÉ.....</b>	<b>53</b>
VIII.1.CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE.....	53
VIII.2.VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE.....	55
<b>IX.QUALITÉ DE L'EAU.....</b>	<b>55</b>
<b>X.MESURES DE PROTECTION PROPOSÉES.....</b>	<b>56</b>
X.1.PÉRIMÈTRES DE PROTECTION IMMÉDIATE.....	56
X.2.TRAVAUX À RÉALISER.....	57
X.2.1.Captage de Jean Menara.....	57
X.2.2.Captage de Fourradats.....	57
X.2.3.Captage de la source Ancienne Grande.....	58
X.2.4.Captage de la source Ancienne Petite.....	58
X.2.5.Captage de la Ribo.....	58
X.2.6.Captage du Moulin n°1.....	59
X.2.7.Captage du Moulin n°2.....	59
X.2.8.Captage du Moulin n°3.....	59
X.3.PÉRIMÈTRES DE PROTECTION RAPPROCHÉE.....	60
X.4.PÉRIMÈTRES DE PROTECTION ÉLOIGNÉE.....	64

**XI. ANNEXES.....64**

## **I. Délibération du Conseil Communautaire**

**(Cf : Annexe 1 du présent dossier)**

## **II. Désignation des personnes responsables de la production et de la distribution d'eau potable**

La commune de Missègre exploite l'ensemble de son réseau d'AEP en régie directe. Le responsable de la production, adduction et distribution d'eau potable est par conséquent le Maire de Missègre, Mr Marcel CHALULEAU.  
(Mairie – 04 68 69 60 36).

## **III. Besoins en eau potable**

### **III.1. Contexte de l'étude - Débit d'exploitation de l'ouvrage**

La présente étude préparatoire concerne la mise en conformité avec la législation en vigueur des **sources de Jean Menara, Fourradats, Ancienne Grande, Ancienne Petite, La Ribo et Moulin n°1, n°2 et n°3** exploitées en ressources principales par la **commune de Missègre** pour son alimentation en eau potable.

Le projet relatif aux huit captages susvisés est ainsi soumis à enquête publique :

- En vue du prélèvement d'eau dans le milieu naturel, au titre des décrets 93-742 et 93-743 du 29.03.1993, modifiés par les décrets 2006-880 et 2006-881 du 17.07.2006, pris en application de l'article L214-1 du Code de l'Environnement :
  - ↳ Source de Jean Menara : pas de formalité,
  - ↳ Source de Fourradats : pas de formalité
  - ↳ Source Ancienne Grande : pas de formalité
  - ↳ Source Ancienne Petite : pas de formalité
  - ↳ Source La Ribo : pas de formalité
  - ↳ Source du Moulin n°1 : pas de formalité
  - ↳ Source du Moulin n°2 : pas de formalité
  - ↳ Source du Moulin n°3 : pas de formalité

En effet, les prélèvements sur les sites de chacun des huit captages entre dans le cadre de la rubrique 1.1.2.0. de la nomenclature du décret d'application n° 2006-881 du 17 juillet 2006 de la Loi sur l'Eau.

- ↳ **1.1.2.0.** : « Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnements de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :
- supérieur ou égal à 200 000 m<sup>3</sup>/an : autorisation,
  - supérieur à 10 000 m<sup>3</sup>/an mais inférieur à 200 000 m<sup>3</sup>/an : déclaration,
  - inférieur à 10 000 m<sup>3</sup>/an : pas de formalité au titre de la Loi sur l'Eau.
- Au vu des débits prélevés explicités ci-après, il apparaît que les captages font l'objet des prélèvements respectifs suivants (présent et à venir) :
- Source de Jean Menara : **3 320 m<sup>3</sup>/an**
- Source de Fourradats : **650 m<sup>3</sup>/an**
- Source Ancienne Grande : **940 m<sup>3</sup>/an**
- Source Ancienne Petite : **150 m<sup>3</sup>/an**
- Source de la Ribo : **440 m<sup>3</sup>/an**
- Source du Moulin n°1 : **70 m<sup>3</sup>/an**
- Source du Moulin n°2 : **580 m<sup>3</sup>/an**
- Source du Moulin n°3 : **220 m<sup>3</sup>/an**
- En vue de la Déclaration d'Utilité Publique des travaux de dérivation des eaux, au titre de l'article L215-13 du Code de l'Environnement et des articles L1321-2 et L1321-3 du Code de la Santé Publique ; l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines détermine autour du point de prélèvement les périmètres de protection.

Le projet est également soumis à :

- Autorisation préfectorale d'utiliser l'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine, en application des articles R1321-1 à R1321-61 du Code de la Santé Publique, suite à l'arrêté ministériel du 20 juin 2007, ainsi que des annexes 2 et 3 de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007.

Une visite de terrain a été effectuée par nos soins le **04 août 2011**, en présence de Monsieur le Maire ainsi que de M<sup>elle</sup> Carbou du Conseil Général de l'Aude.

### III.2. Présentation de la collectivité

1. **Situation de la commune dans le département** : la commune de Missègre fait partie de l'arrondissement de Limoux et du canton de Couiza.

2. **Situation des captages dans la commune** : La source de Jean Menara est située en rive gauche du ruisseau de Prat Nègre, 800m au sud du village de Missègre. La source de Fourradats est située 1200m au sud-ouest du chef-lieu, dans une combe boisée plongeant vers le sud-est. Les sources Anciennes Grande et Petite sont placées 900m au sud/sud-ouest de la mairie, dans une combe boisée plongeant vers le nord. Les sources de la Ribo et du Moulin n°1, n°2 et n°3 sont situées quand à elles sur le flanc sud d'un vaste combe descendant vers l'est, et ce 1 km au sud-ouest du chef-lieu. En somme, la totalité des huit sources exploitées par Missègre sont implantées dans la partie sud-ouest de la commune.
3. **Superficie de la commune** : 7,45 km<sup>2</sup>
4. **Densité de population** : 8,9 habitants / km<sup>2</sup>
5. **Altitude minimum** : 520m - **Altitude maximum** : 832m
6. **Document d'urbanisme en vigueur** : la commune de Missègre relève du Règlement National d'Urbanisme.



### III.3. Population actuelle et future – activités économiques

#### III.3.1. Population actuelle

La population de la commune de Missègre s'élève à 70 habitants permanents (2010). Elle a évolué ces dernières décennies de la manière suivante :



1946	1954	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2007
133	131	113	96	75	79	78	66	66
<small>Nombre retenu à partir de 1962 : population sans doubles comptes - Sources : Mallet et Eardat<sup>37</sup>, Cassini<sup>38</sup> et INSEE<sup>40</sup></small>								

La population de pointe, avec les résidents secondaires et touristiques, s'élève en été à 140 personnes (total de 96 compteurs).

L'urbanisation se concentre presque exclusivement au niveau du village de Missègre, à l'habitat très groupé (hormis le lieu-dit le Mouischouzo). On notera toutefois la ferme du lieu-dit Le Moulin, alimentée par une source privée.

L'activité de la commune de Missègre est exclusivement agricole (élevage) et forestière. Il n'y a pas de gros consommateur sur la commune.

### *III.3.2. Population future*

La commune de Missègre ne présente pas de projet d'aménagement particulier. L'objectif est de maintenir la population permanente existante en place.

## **III.4. Adéquation ressources/besoins**

### *III.4.1. Ressources disponibles*

La commune de Missègre est alimentée en eau potable par huit ressources distinctes:

- la source de Jean Menara (dite aussi Plan Garriguos)
- la source de Fourradats
- la source Ancienne Grande
- la source Ancienne Petite
- la source de la Ribo (dite aussi Rec de las Ribas)
- la source du Moulin n°1 (amont)
- la source du Moulin n°2 (médiane)
- la source du Moulin n°3 (aval).

Les huit sources n'ont pas fait l'objet d'un suivi en continu de leur débit (par la pose d'un débitmètre couplé à un enregistreur automatique sur chacun des captages). Elles ont toutefois été l'objet de jaugeages ponctuels réalisés sur le regroupement de sept des huit sources à leur arrivée au réservoir (non compris la source pompée de Jean Menara). Ces jaugeages sont réguliers depuis 2005 jusqu'à 2011. Ils ont donc été réalisés au réservoir du village, notamment du fait de la difficulté de réaliser des jaugeages dans certains ouvrages captants. La configuration de ces derniers ne se prête en effet pas à ce type de mesure (difficulté de jauger les sources dans les captages eux-mêmes en l'absence de déversoirs – Ancienne Grande, Ancienne Petite, ou d'échelle d'accès : Jean Menara).

En conséquence, nous ne disposons pas d'une connaissance précise des débits de chaque captage mais pour l'essentiel des mesures uniquement de l'ensemble des huit. De fait, ces mesures de débits au réservoir ne sont pas forcément représentatives de la somme exacte des 7 sources car d'une part on peut être amené à intégrer des venues parasites le long des adductions, ou au contraire subir des pertes de débit suite à des fuites sur ces mêmes adductions, et d'autre part on occulte ce faisant l'éventuel trop-plein de chaque source.

Lors de notre visite du 04 août 2011, les débits mesurés s'établissaient de la manière suivante :

- source de Jean Menara : non jaugée (pas d'échelle d'accès) : 46 l/min par déduction (voir ci-après)
- source de Fourradats : 9 l/min
- source Ancienne Grande : non jaugée (pas de déversoir) : 13 l/min par déduction (voir ci-après)
- source Ancienne Petite : non jaugée (chambre noyée) : non productive ce jour
- source de la Ribo : 6 l/min
- source du Moulin n°1 : 1 l/min
- source du Moulin n°2 : 8 l/min
- source du Moulin n°3 : 3 l/min ,

Le total des sources réellement jaugées s'élèvent à 27 l/min. Une mesure simultanée ce jour au bac du réservoir du village, d'abord sans Jean Menara, donne 40 l/min. Ce qui suggère un débit de 13 l/min au captage de la source Ancienne Grande (l'adduction de la source Ancienne Petite doit être bouchée car l'ouvrage est en charge : cette source n'est donc actuellement pas productive; l'eau se perd dans le terrain autour de l'ouvrage; il semble très faible; nous l'estimerons pour la présente étude et de façon provisoire à 2 l/min).

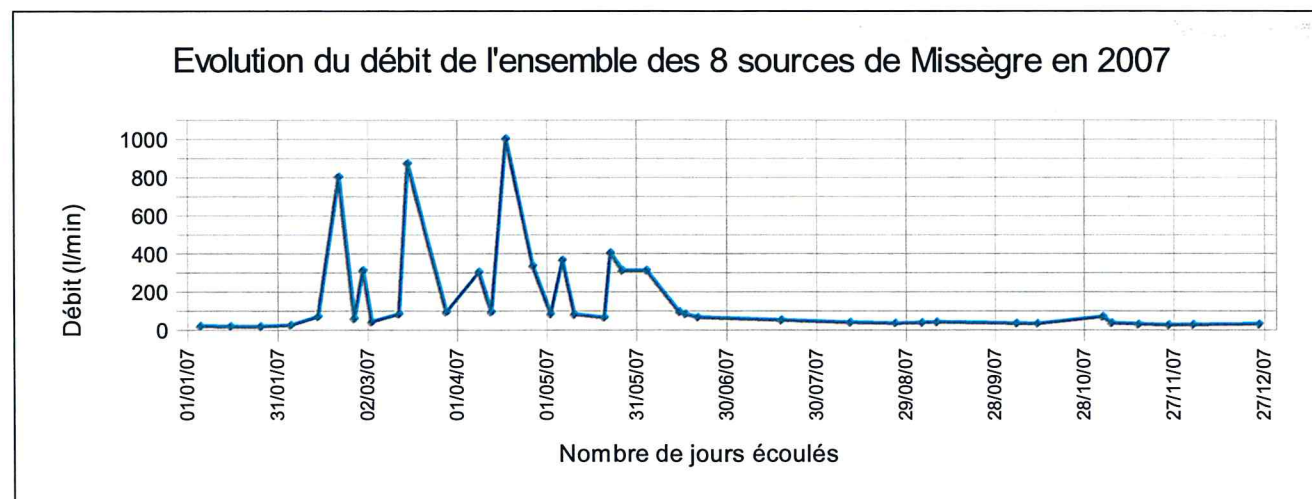
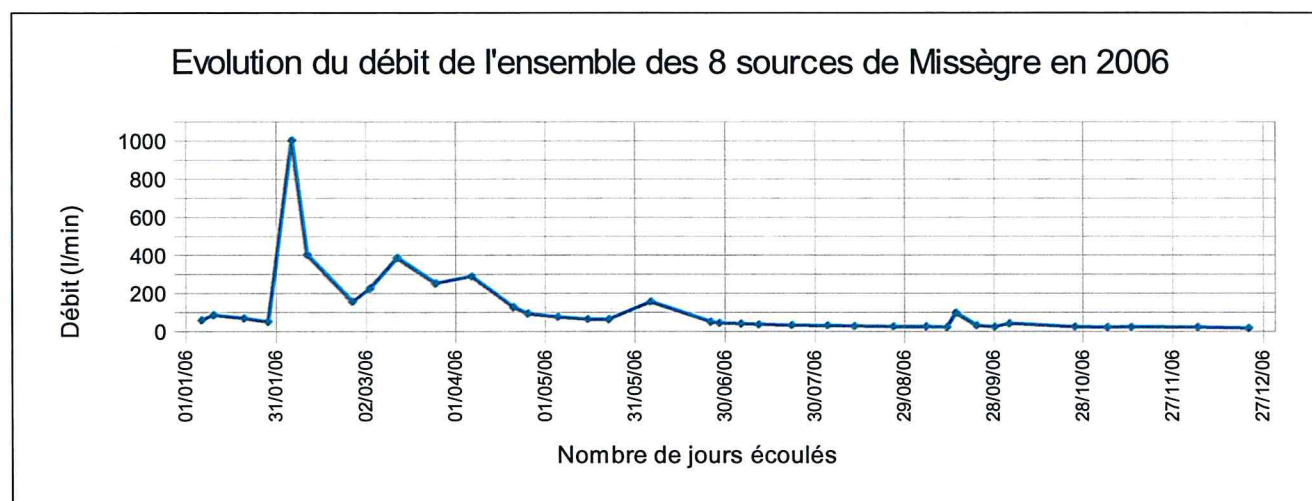
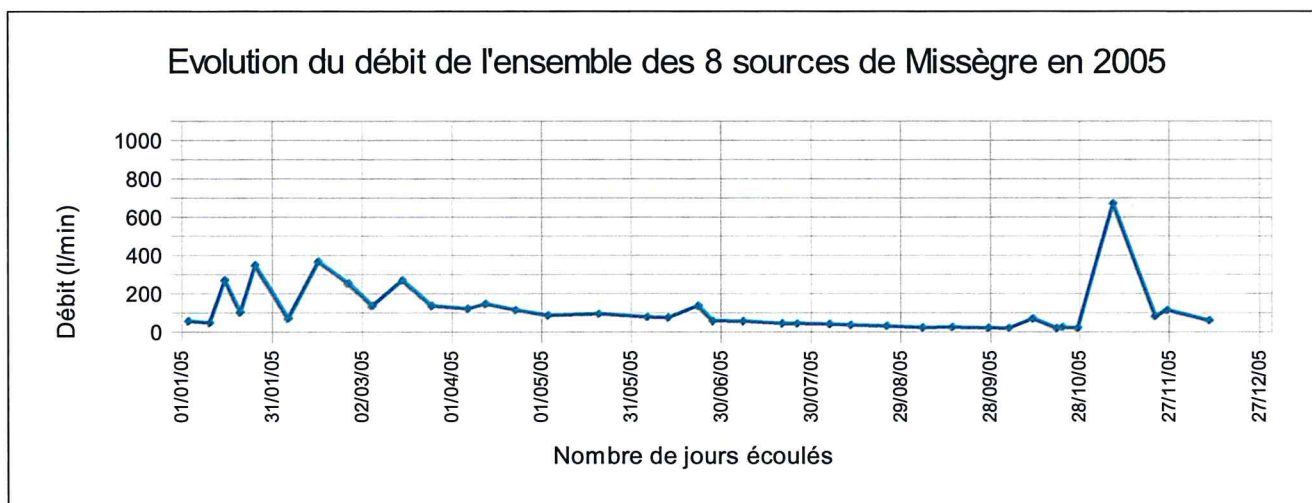
La mesure faite ensuite au réservoir avec Jean Menara donne pour l'ensemble de tous les captages un débit de 86 l/min. Ce qui permet de déduire a priori un débit ce jour-là de 46 l/min à Jean Menara (la pompe équipant cet ouvrage est donnée pour 17 l/min...).

La somme des huit captages donnaient donc un débit de 88 l/min, soit 127 m<sup>3</sup>/jour.

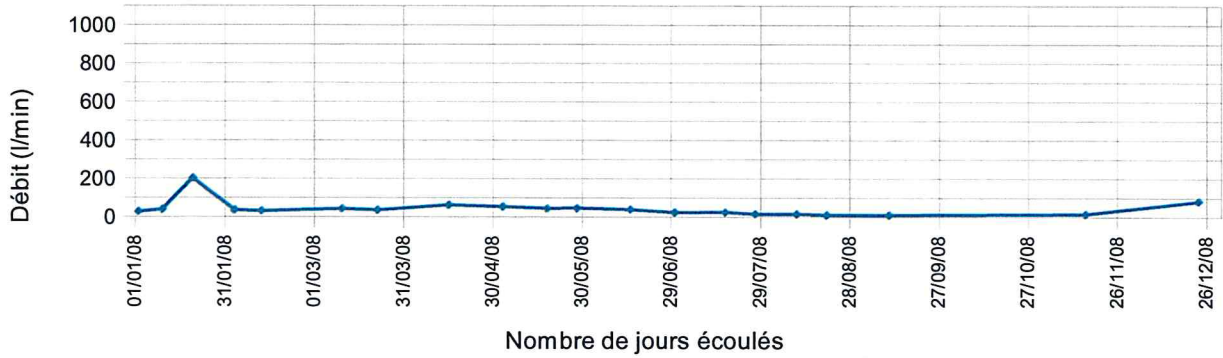
Captage	Débit mesuré en l/min le 04 août 2011	Pourcentage respectif de chaque captage
Jean Menara	46	52,3 %
Fourradats	9	10,2 %
Ancienne Grande	13	14,8 %
Ancienne Petite	2	2,3 %
La Ribo	6	6,8 %
Moulin n°1	1	1,1 %
Moulin n°2	8	9,1 %
Moulin n°3	3	3,4 %
<b>Total</b>	<b>88 l/min</b>	<b>100 %</b>

D'autre part, même si cette mesure individuelle est unique, elle a au moins le mérite de nous faire connaître la part relative de chaque source.

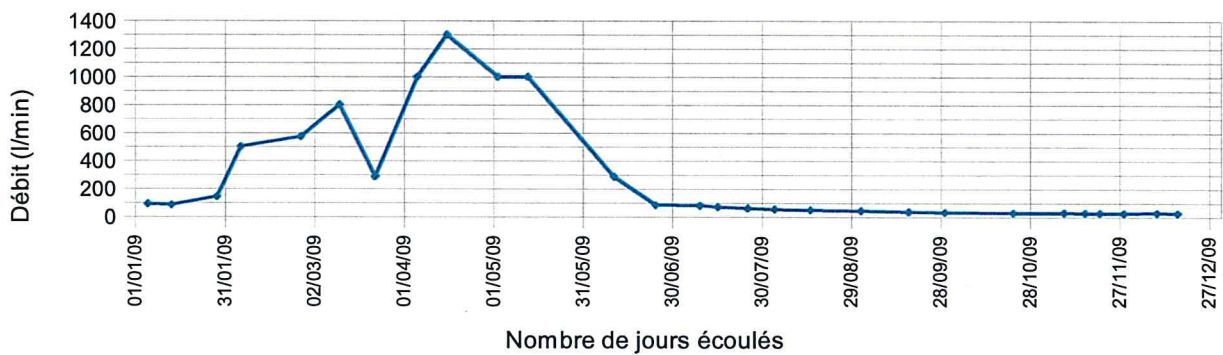
Le suivi des débits mené au réservoir donne quand à lui les résultats suivants pour les 7 sources (sans Jean Menara) :



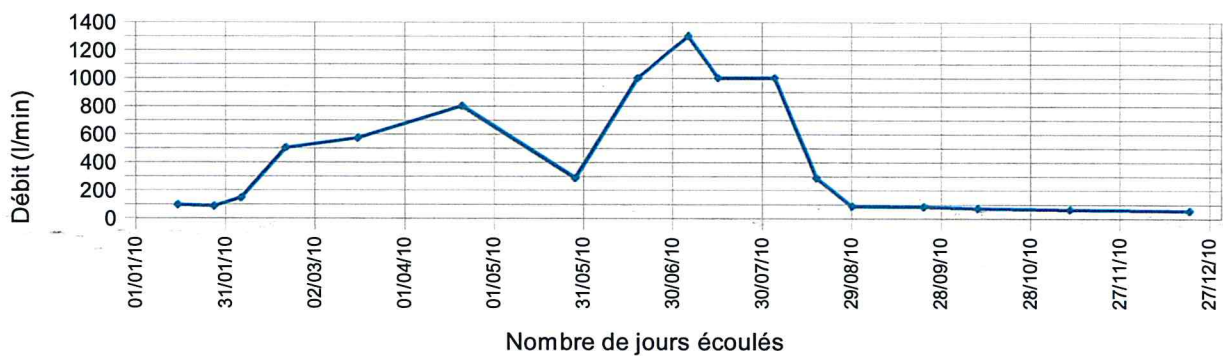
Evolution du débit de l'ensemble des 8 sources de Missègre en 2008

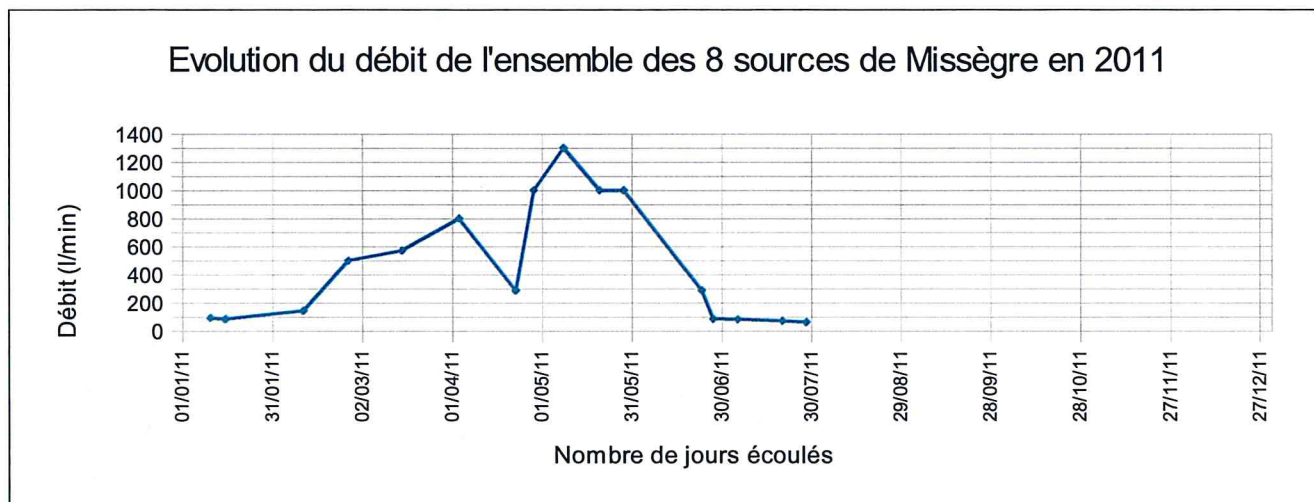


Evolution du débit de l'ensemble des 8 sources de Missègre en 2009



Evolution du débit de l'ensemble des 8 sources de Missègre en 2010





De ce suivi au réservoir, représentant 194 mesures successives étalées sur 7 années, se dégage un débit moyen de l'ensemble des sept sources captées de 229 l/min soit 330 m<sup>3</sup>/jour, et un débit d'étiage de ce même ensemble de 7,4 l/min (10 septembre 2008), soit 10,6 m<sup>3</sup>/jour.

Nous retiendrons donc la valeur de 10,6 m<sup>3</sup>/jour comme débit d'étiage de l'ensemble des 7 sources. La source de Jean Menara représentant 52,3 % de la production totale (voir ci-avant), le débit d'étiage de l'ensemble des 8 sources de la commune peut-être estimé à **20,3 m<sup>3</sup>/jour**

Sachant que chacune des sources participe à ce débit total à hauteur du pourcentage défini ci-avant.

### III.4.2. Besoins actuels et futurs

Ratio de distribution estimé :

Distribution journalière moyenne par habitant : 200 litres

NB : le ratio est un ratio de distribution et non de consommation. Il intègre un rendement brut du réseau de 70% (minimum à atteindre). Le ratio de distribution est plus proche du besoin réel en eau que le ratio de consommation (140 l/j/hab).

Considérant les usagers présentés au paragraphe III.3.1., ainsi que le ratio ci-dessus, on peut déduire les besoins suivants sur le réseau de Missègre :

**Tableau 1**

Réseau	Distribution des habitants permanents	Distribution des résidents saisonniers	Total
Missègre	14 m <sup>3</sup> /j	14 m <sup>3</sup> /j	<b>28 m<sup>3</sup>/j</b>

Le total de la colonne de droite du tableau ci-dessus indique la distribution moyenne journalière du réseau, en imaginant le cas où tous les habitants permanents sont présents et où tous les lits « secondaires » sont occupés.

Il illustre donc la situation la plus défavorable qui puisse être. C'est aussi le cas des calculs dans les tableaux ci-après.

**Tableau 2**

Réseau	Consommation moyenne journalière hors saison estivale (permanents)	Débit instantané
Missègre	14 m <sup>3</sup> /j	9,7 l/min ou 0,583 m <sup>3</sup> /h

**Tableau 3**

Réseau	Consommation moyenne journalière en saison estivale (permanents + résidents) soit environ 3 mois/an	Débit instantané
Missègre	28 m <sup>3</sup> /j	19,4 l/min ou 1,166 m <sup>3</sup> /h

En raison du faible nombre d'abonnés, les besoins de pointe instantanés en débit sont évalués ci-après non pas en fonction du nombre de consommateurs, mais en fonction du nombre d'appareils (lavabos, éviers, WC, etc...) pondéré par un coefficient de simultanéité de fonctionnement.

En moyenne une habitation (ou 1 abonné) possède 7 appareils (lavabo, évier, WC, lave linge, lave vaisselle, douche, arrosage extérieur).

La formule de calcul est la suivante :

**Débit instantané de pointe Q = k.n.q**

où :

q = débit unitaire d'un appareil

n = nombre d'appareils = 7 x nombre d'abonnés

k =  $1 / \sqrt{(n-1)}$  : coefficient probable de simultanéité

Avec :

96 abonnés (96 compteurs)

et q = 0,1 l/s, on obtient :

**Tableau 4**

Réseau	n	k	Q (consommation instantanée de pointe dans une journée donnée)
Missègre	7 x 96 = 672	0,039	157,4 l/min ou 9,4 m <sup>3</sup> /h

Récapitulatif pour l'ensemble de la commune de Missègre :

- population permanente : 70 habitants
- population estivale : 70 + 70 = 140 habitants
- besoins moyens annuels, en considérant que la population secondaire n'est présente que sur 3 mois estivaux chaque année : **6 370 m<sup>3</sup>/an** (275 jours x 14 + 90 jours x 28).

**Adéquation ressources-besoins**

Réseau	Besoin de pointe journalier	Ressource disponible à l'étiage
Missègre	28 m <sup>3</sup> /j	20,3 m <sup>3</sup> /j

On observe qu'en situation d'étiage sévère, si la population est alors maximale, les besoins ne sont plus satisfaits et la commune peut venir à manquer d'eau.

Afin de répondre aux besoins moyens et de pointe évalués (tableaux 2 et 3), et de satisfaire aux disponibilités offertes par la ressource, les prélèvements envisagés aux sources portent par conséquent sur les débits suivants :

**Source de Jean Menara :**

- Débit maximum instantané : 10,14 l/min,
- Débit maximum journalier : 14,6 m<sup>3</sup>/jour,
- Volume maximum annuel prélevable : 3 320 m<sup>3</sup>/an

**Source de Fourradats :**

- Débit maximum instantané : 1,98 l/min,
- Débit maximum journalier : 2,9 m<sup>3</sup>/jour,
- Volume maximum annuel prélevable : 650 m<sup>3</sup>/an

**Source Ancienne Grande :**

- Débit maximum instantané : 2,87 l/min,
- Débit maximum journalier : 4,2 m<sup>3</sup>/jour,
- Volume maximum annuel prélevable : 940 m<sup>3</sup>/an

**Source Ancienne Petite :**

- Débit maximum instantané : 0,45 l/min,
- Débit maximum journalier : 0,6 m<sup>3</sup>/jour,
- Volume maximum annuel prélevable : 150 m<sup>3</sup>/an

**Source de la Ribo :**

- Débit maximum instantané : 1,32 l/min,
- Débit maximum journalier : 1,9 m<sup>3</sup>/jour,
- Volume maximum annuel prélevable : 440 m<sup>3</sup>/an

**Source du Moulin n°1 :**

- Débit maximum instantané : 0,21 l/min,
- Débit maximum journalier : 0,3 m<sup>3</sup>/jour,
- Volume maximum annuel prélevable : 70 m<sup>3</sup>/an

**Source du Moulin n°2 :**

- Débit maximum instantané : 1,77 l/min,
- Débit maximum journalier : 2,5 m<sup>3</sup>/jour,
- Volume maximum annuel prélevable : 580 m<sup>3</sup>/an

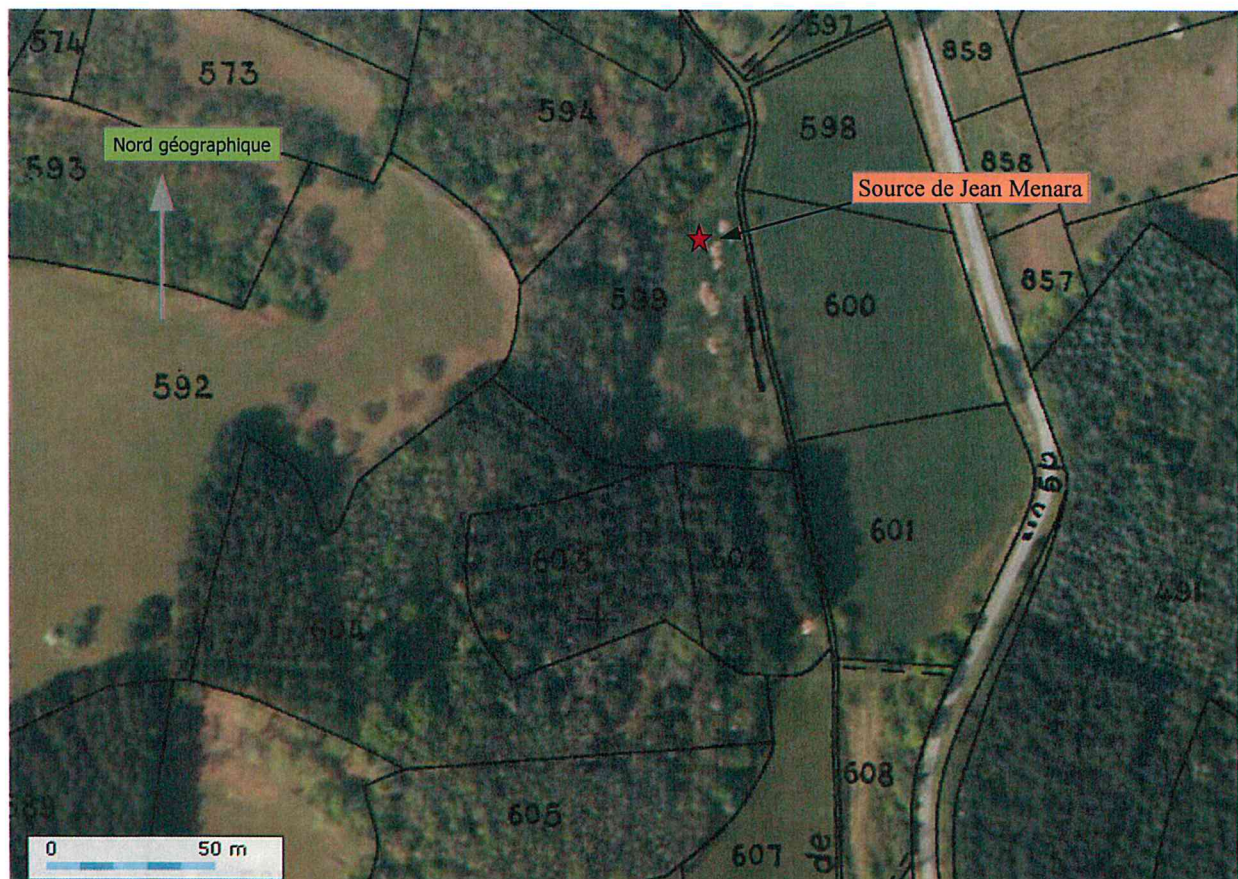
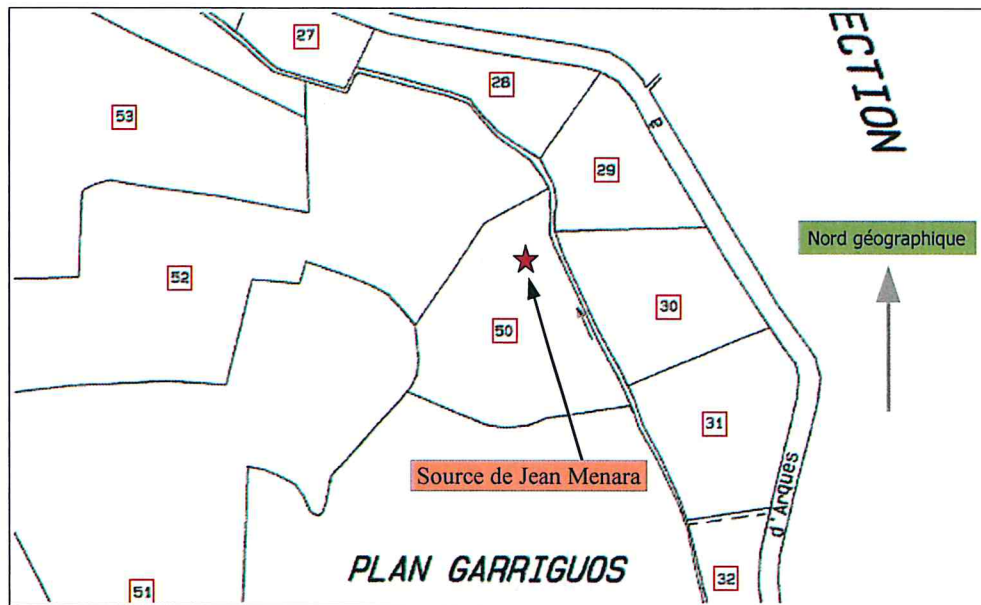
**Source du Moulin n°3 :**

- Débit maximum instantané : 0,66 l/min,
- Débit maximum journalier : 1 m<sup>3</sup>/jour,
- Volume maximum annuel prélevable : 220 m<sup>3</sup>/an

#### IV. Evaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau

##### IV.1. Plan parcellaire des 8 sites de captage

###### IV.1.1. Captage de Jean Menara

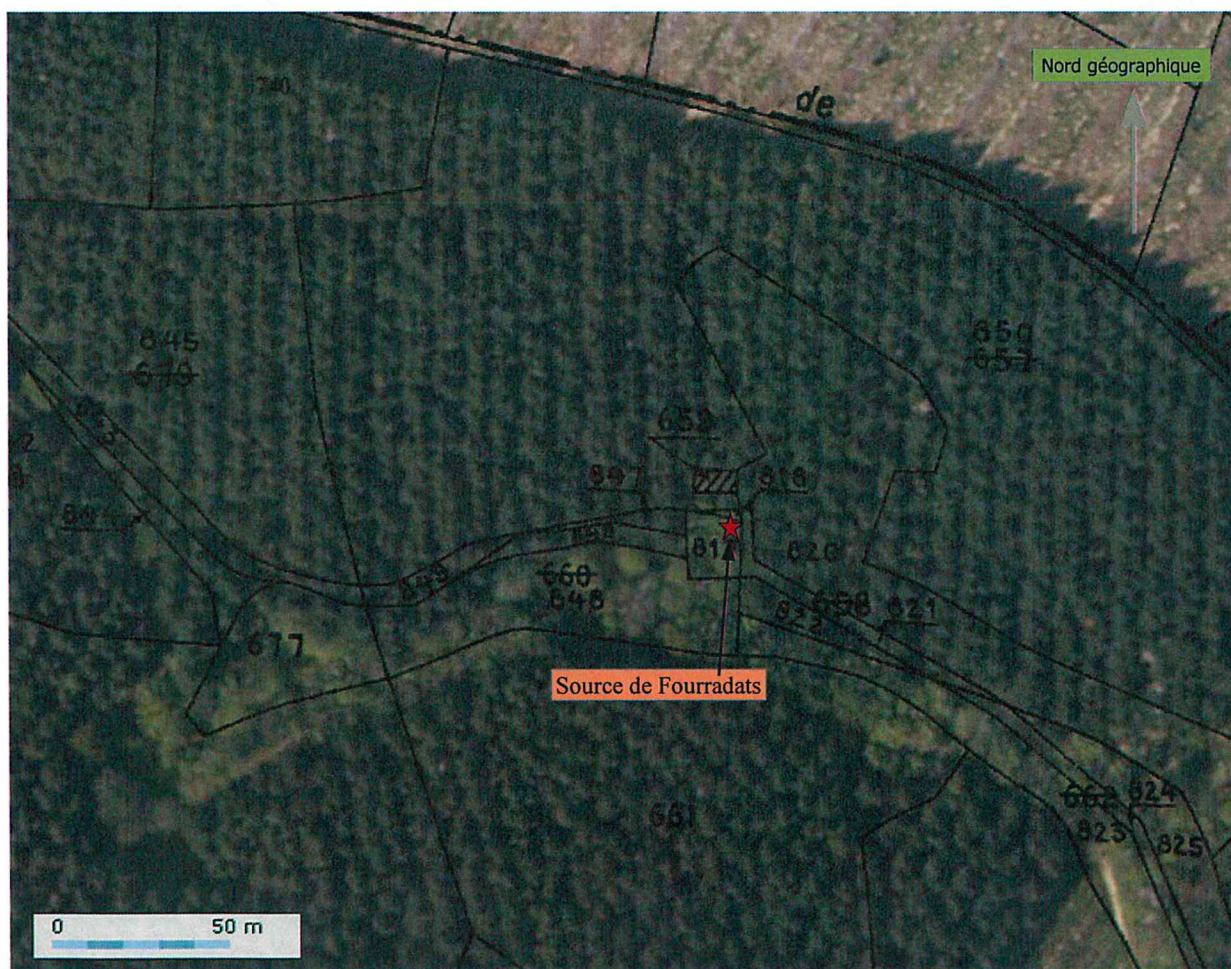
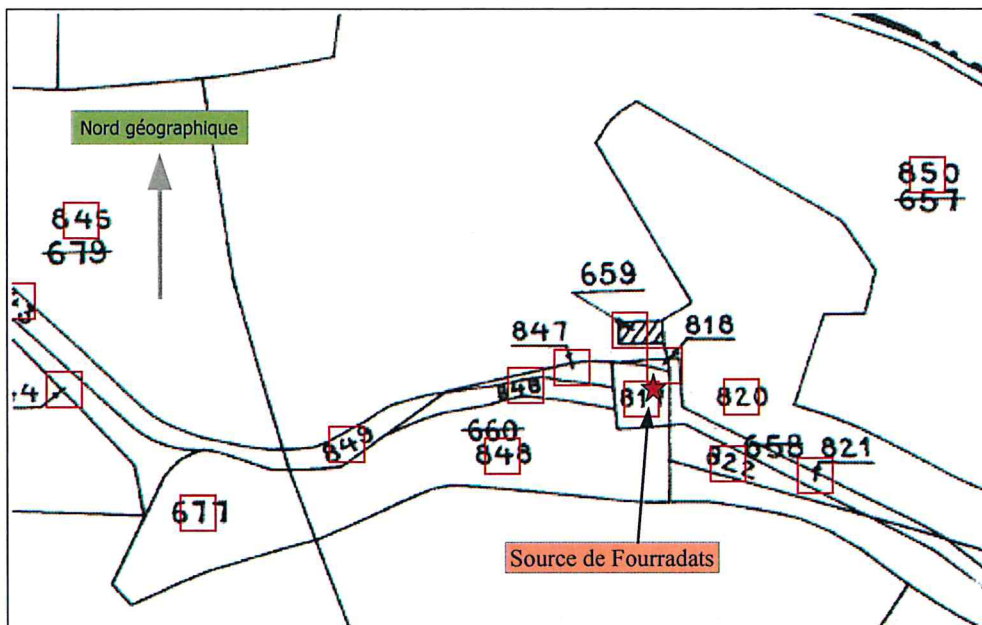


Extrait Géoportail IGN (fond cadastral non à jour)

CC du Pays de Couiza / Commune de Missègre (11)

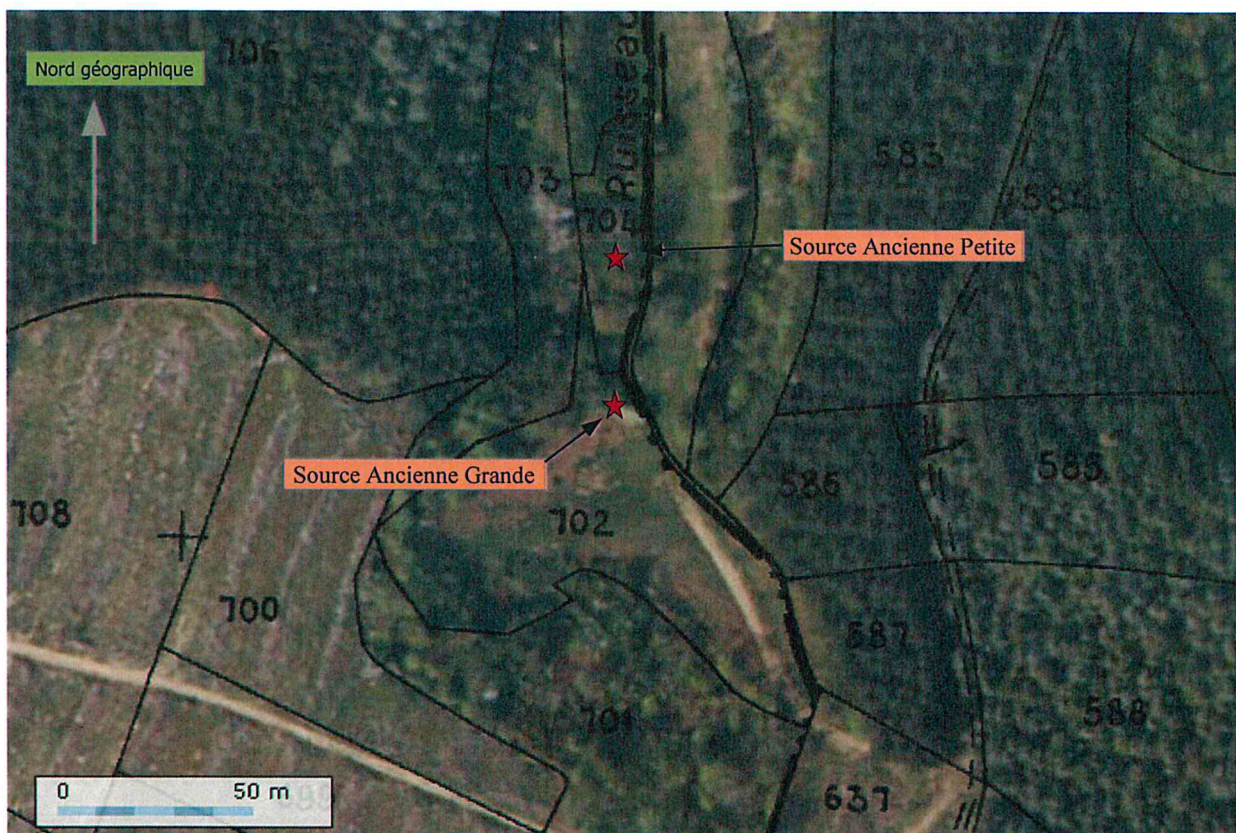
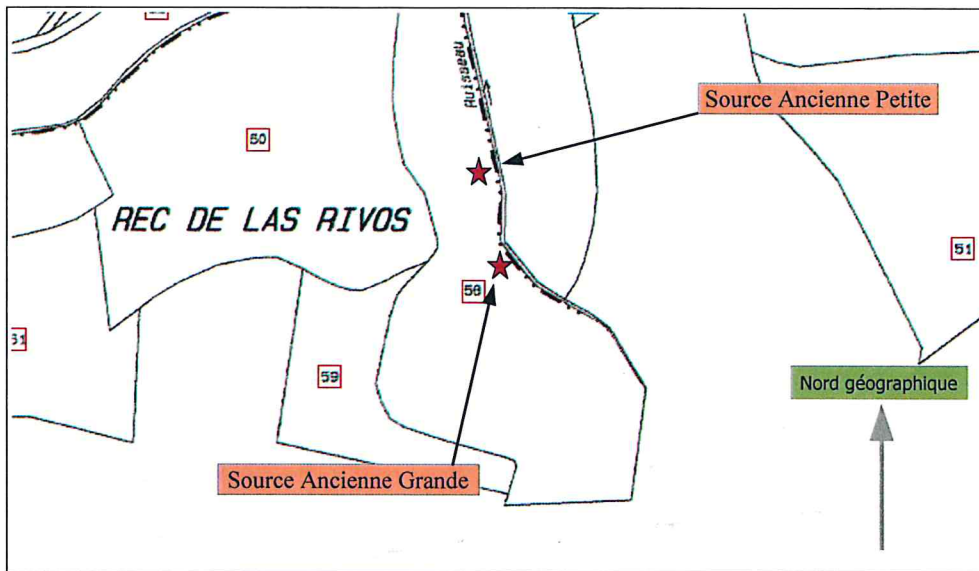


#### IV.1.2. Captage de Fourradats



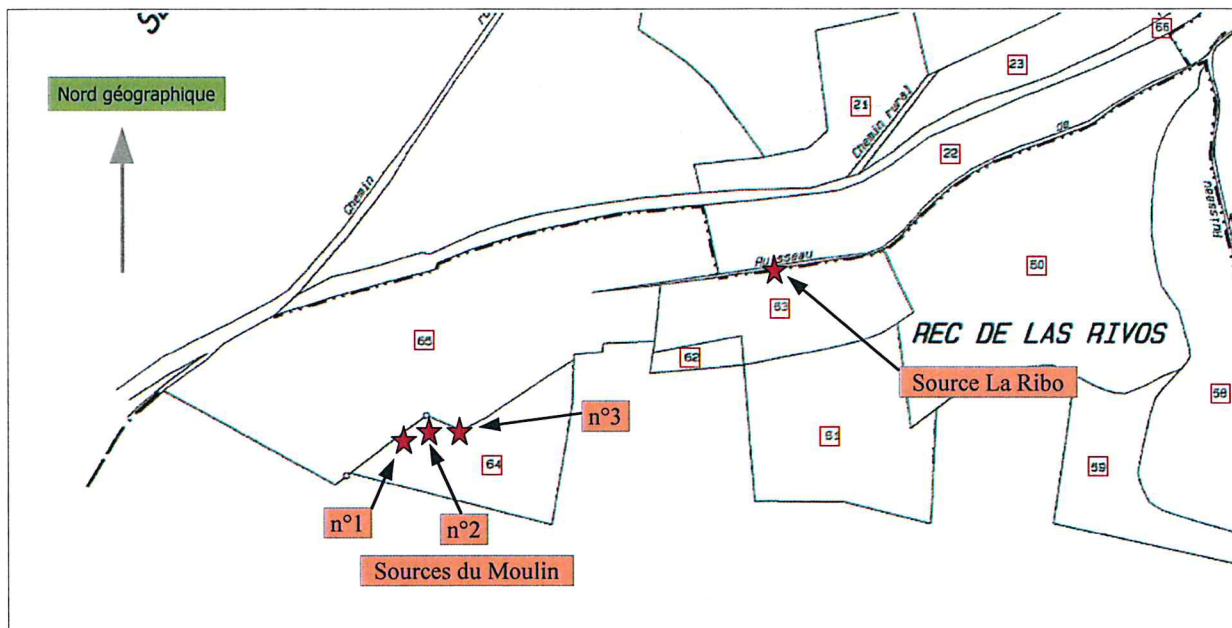
Extrait Géoportail IGN

#### IV.1.3. Captages des sources Ancienne Grande et Petite



Extrait Géoportail IGN (fond cadastral non à jour)

#### IV.1.4. Captages de la source de La Ribo et des sources du Moulin n°1, n°2 et n°3



Extrait Géoportail IGN (fond cadastral non à jour)

Les superpositions du plan parcellaire et de la photographie aérienne ci-dessus (extraits Géoportail IGN), permettent de mettre en évidence l'occupation des sols sur les parcelles proches des captages.

La parcelle WC50 où se situe le captage de Jean Menara est dans sa partie est une prairie de fauche d'ores-et-déjà « convertie » en périmètre de protection immédiate clos. Le restant de la parcelle dans sa partie amont ouest, ainsi que la parcelle WC49, sont entièrement boisés d'une plantation de résineux adultes.

La parcelle A817 sur laquelle se situe le captage de Fourradats est boisée. C'est aussi le cas de toutes les parcelles alentours (A818, A820, A821, A822, A846, A847, A848, A849, A850 et A661).

La parcelle WC58 où se situent les captages des sources Ancienne Grande et Ancienne Petite sont des anciennes prairies de fauche en cours de recolonisation par la végétation arbustive et arborescente. Elles sont traversées d'aval en amont par un chemin d'exploitation agricole et forestière.

La parcelle WC63 où se situe le captage de La Ribo est boisée jusqu'en bordure du ruisseau Les Rivos. En remontant ce dernier, les parcelles sur le flanc nord (WC22 et WC65) sont en prairie, tandis que les parcelles sur le flanc sud (WC60, WC61, WC62) sont boisées.

La parcelle WC64 où se situent les captages du Moulin n°1, n°2 et n°3 est boisée. Une aire en herbe (fauche uniquement) est toutefois dégagée tout autour des ouvrages eux-mêmes. Les parcelles A690, A 693, A694, A893 qui surplombent la série des trois captages sont entièrement boisées.

#### **IV.2. Inventaire de l'ensemble des sources de pollution potentielles dans les limites des aires d'alimentation des 8 captages**

**(Cf : plan d'occupation des sols sur fond parcellaire en Annexe 3 du présent dossier)**

Le bassin versant topographique de la source de Jean Menara s'étend sur 4,05 ha. Il s'élève entre 595m (altitude du captage) et un maximum de 660m.

Le bassin versant topographique de la source de Fourradats s'étend sur 1,73 ha. Il s'élève entre 658m (altitude du captage) et un maximum de 705m (crête sus-jacente).

Le bassin versant topographique de la source Ancienne Grande s'étend sur 1,46 ha. Il s'élève entre 625m (altitude du captage) et un maximum de 685m (crête sus-jacente).

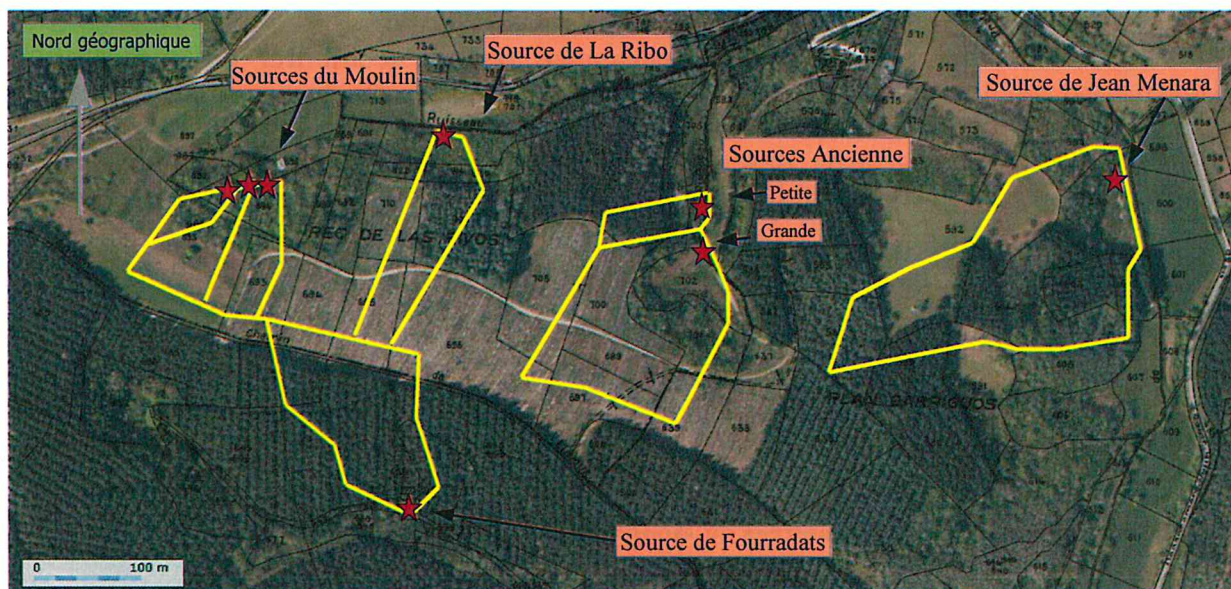
Le bassin versant topographique de la source Ancienne Petite s'étend sur 0,11 ha. Il s'élève entre 620m (altitude du captage) et un maximum de 665m.

Le bassin versant topographique de la source de La Ribo s'étend sur 0,83 ha. Il s'élève entre 630m (altitude du captage) et un maximum de 695m (crête sus-jacente).

Le bassin versant topographique de la source du Moulin n°1 s'étend sur 0,08 ha. Il s'élève entre 660m (altitude du captage) et un maximum de 710m.

Le bassin versant topographique de la source du Moulin n°2 s'étend sur 0,94 ha. Il s'élève entre 655m (altitude du captage) et un maximum de 715m (crête sus-jacente).

Le bassin versant topographique de la source du Moulin n°3 s'étend sur 0,45 ha. Il s'élève entre 650m (altitude du captage) et un maximum de 700m (crête sus-jacente).



Extrait Géoportail IGN

— Bassin versant topographique

Les bassins versant hydrogéologiques de chacune des 8 sources sont probablement calqués sur les bassins versant topographiques respectifs (cf : paragraphe VIII.1 ci-après). Ils correspondent à l'aire d'alimentation maximale de chaque source.

La quasi totalité de l'aire d'alimentation de chacun des huit captages est occupée par la forêt. Seule la parcelle WC51 dans le bassin versant de la source de Jean Menara, ainsi que la parcelle A893 dans le bassin versant de la source du Moulin n°2 sont en prairie. Environ 15 à 20 vaches et 150 brebis sont parquées occasionnellement sur l'une ou l'autre de ces parcelles.

Les autres parcelles sont forestières, sous forme de plantations alignées très rectilignes. Elles sont exploitées par le Groupement Forestier de Fourradats (privé), sous le régime forestier des forêts privées, suivi par la DDTM. Certaines parcelles ont fait l'objet de coupes à blanc il y a quelques années en arrière (2006). Il s'agit des parcelles WC59, A639, A693, A694, A695, A696, A697, A699, A708, A710 (coupes bien visibles sur la photo aérienne).

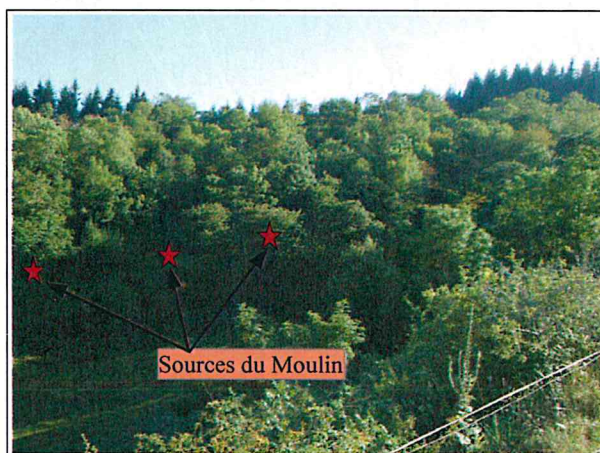
La piste d'accès aux captages de la source Ancienne se poursuit vers l'amont et vient traverser successivement les aires d'alimentation des captages de la source Ancienne Grande, de la source de La Ribo et de la source du Moulin n°3. Cette piste n'est accessible qu'aux véhicules tout-terrain. Elle a servi au débardage suite aux coupes à blanc évoquées ci-avant.

Tous les accès aux ouvrages se font par leur aval, exceptée la source de Fourradats pour laquelle on emprunte une piste descendant depuis l'amont la ligne de crête, puis une autre piste recoupant transversalement le bassin versant. Cette piste forestière sert d'ailleurs également d'accès au captage de Fourradats exploité par la commune de Valmigère.

L'occupation actuelle du bassin versant de chacune des huit sources met en évidence une situation sanitaire environnementale globalement favorable, venant conforter la vulnérabilité hydrogéologique naturelle assez faible (cf: paragraphe VIII.2.). Demeure la possibilité d'une pollution accidentelle par renversement d'un véhicule agricole ou forestier. Les fortes pentes du secteur et le profil chaotique de certaines pistes rend très possible un tel événement.

Il conviendrait sans doute de minimiser ce risque accidentel en contrôlant la circulation sur les pistes et en les réservant aux ayants droits (interdiction aux 4x4 et aux quads hormis ceux des riverains et des services), et en interdisant le passage de citernes transportant des matières polluantes (produits de traitement, hydrocarbures, fumures liquides).

**Bassin versant en amont des sources du Moulin**



**Vue globale de la ligne de crête et des coupes à blanc effectuées**



### **IV.3. Hiérarchisation des risques à prendre en considération**

La hiérarchisation suivante est établie au regard du mode de fonctionnement hydrogéologique des aquifères considérés, et de la plus ou moins grande facilité pour remédier à la pollution envisagée. Les risques évoqués ne correspondent pas uniquement aux activités existantes actuelles mais à celles susceptibles de se générer au vu du contexte géographique général.

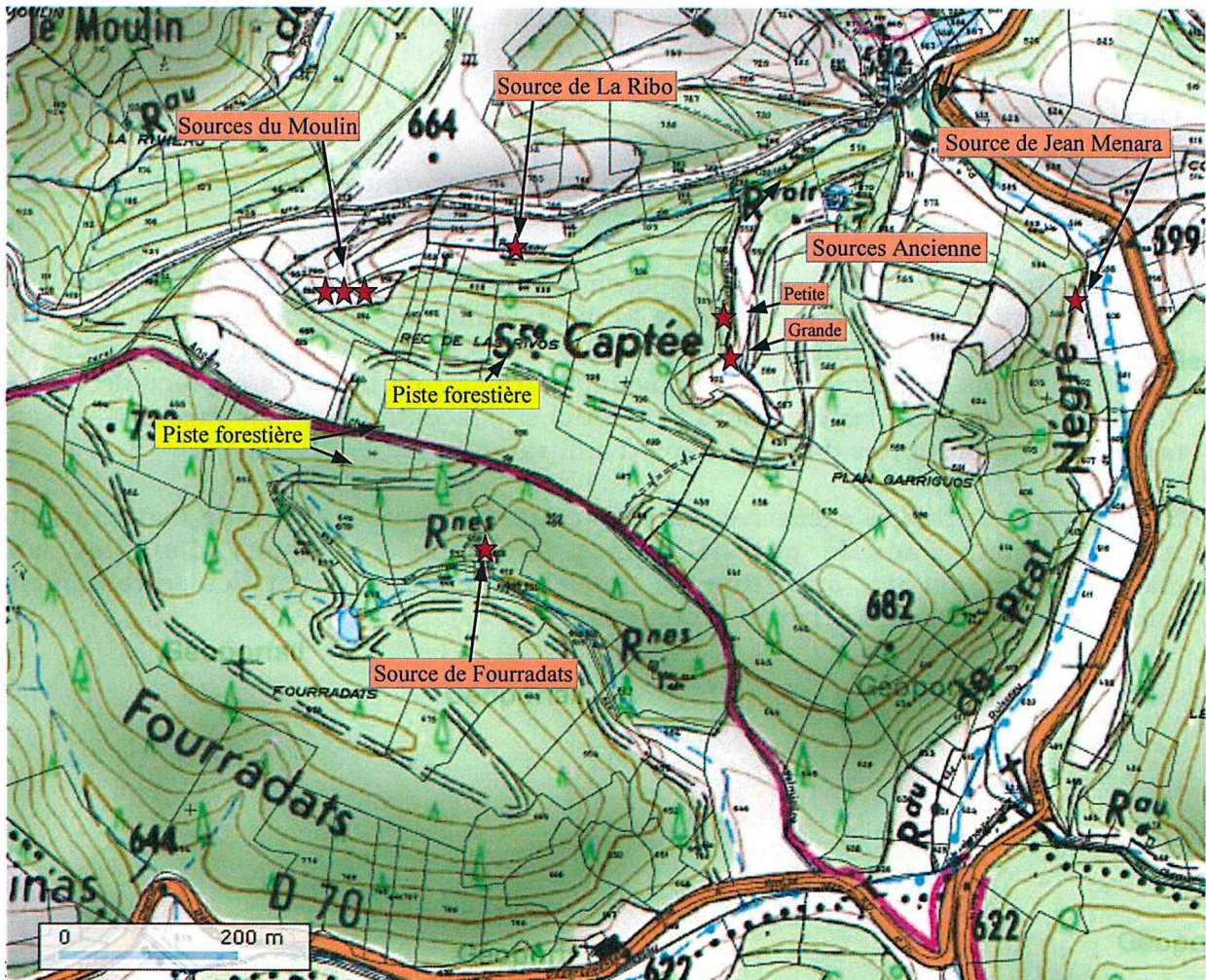
Du risque le plus important à celui le moindre:

1/ Risque de contamination accidentelle aux hydrocarbures par renversement d'un véhicule ou d'une citerne sur les pistes carrossables.

2/ Risque de contamination microbiologique massive et accidentelle par renversement d'une citerne mobile de fumure liquide sur un chemin agricole, ou par stockage ponctuel et important de fumier, ou encore par mauvaise exploitation forestière. Dans ce dernier cas, il conviendra d'éviter de laisser sur place de grosses quantités de matière végétale lors des coupes, susceptibles de générer des charges organiques importantes dans les eaux d'infiltrations.

3/ Risque de turbidité excessive dans les eaux des sources et/ou de contamination microbiologique dans le cas de coupes forestières « à blanc » dans les aires d'alimentation, ou par ouverture de nouvelles pistes générant des terrassements importants (supérieurs à 1m de profondeur).

#### IV.4. Plan de situation topographique localisant les différentes installations susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau





## V. Descriptif des installations de production et de distribution d'eau

### V.1. Le captage de Jean Menara

#### V.1.1. Situation de l'ouvrage

- Commune : Missègre
- Lieu-dit : Plan Garriguos
- Références cadastrales : Section WC, parcelle n°50
- Coordonnées Lambert (Zone 2 étendu) : X = 603,001 km  
Y = 1777,073 km
- Coordonnées UTM-WGS84 (fuseau 31) : X = 448,916 km  
Y = 4760,621 km
- Cote NGF : Z = 595 m
- Code de la masse d'eau : DG502
- Code de l'entité hydrogéologique : 557b
- Code BBS : non référencé

#### V.1.2. Caractéristiques de l'ouvrage

Date de réalisation du captage de Jean Menara : 1991

Le site de la source de Jean Menara présente un seul ouvrage drainant.

L'ouvrage de captage est en bon état, excepté la maçonnerie extérieure qui se désagrège. C'est un édifice enterré constitué de buses béton préfabriquées imbriquées les unes sur les autres verticalement, comme cela s'est beaucoup fait en France dans ces années-là. Il émerge de 1,3m par rapport au terrain naturel, et se trouve fermé par un capot étanche non équipé d'une cheminée d'aération.

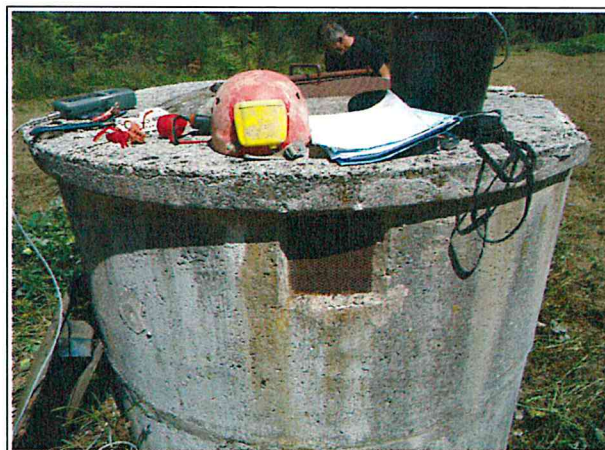
Ces buses ont un diamètre intérieur de 1,53m. La profondeur de l'ouvrage est de 6,1m, mais les 1,8m du fond sont noyés. Il réceptionne un unique drain en ciment de 250mm, qui débouche dans la chambre à 2,4m de profondeur sous le niveau du sol.

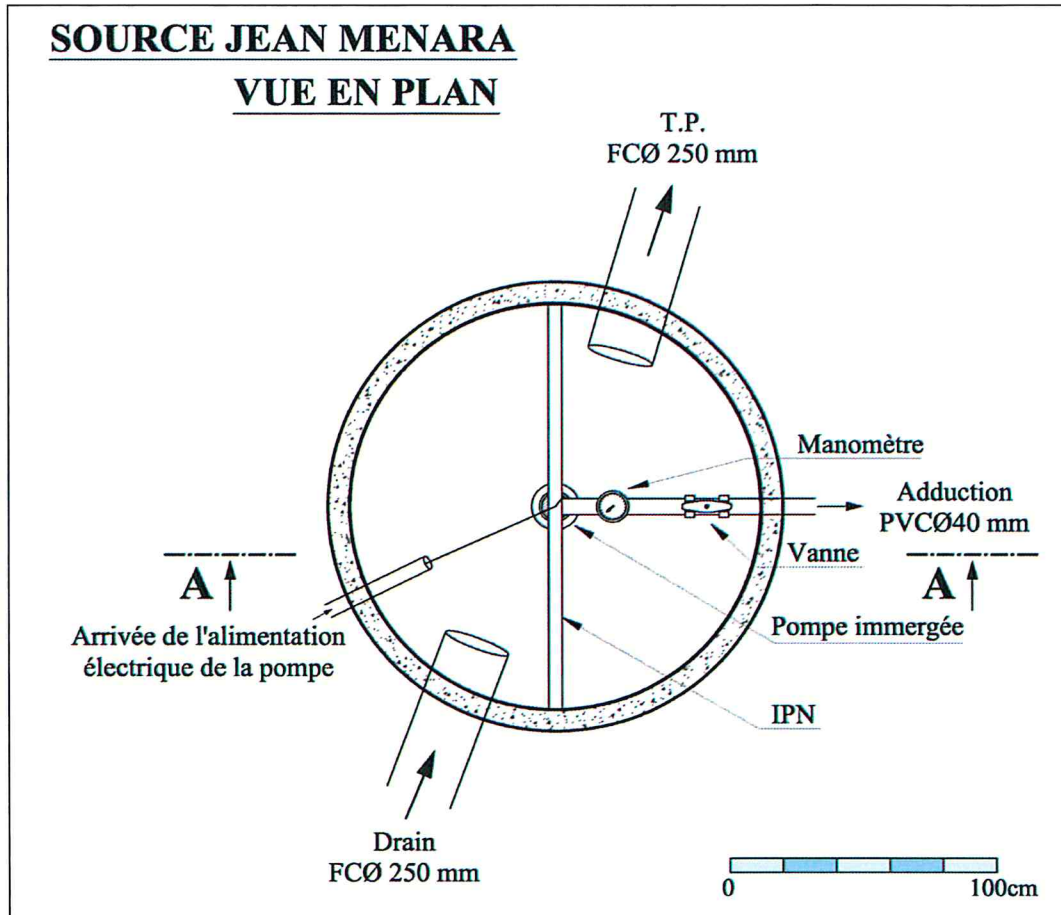
L'ouvrage étant situé plus bas que le niveau du réservoir, les eaux doivent être refoulées jusqu'à ce dernier. Pour ce faire, une pompe immergée a été installée dans le fond noyé du captage. Elle a une capacité de 1 m<sup>3</sup>/h (soit 17 l/min), et fonctionnerait 2 heures trois fois par jour, soit un total de 6 m<sup>3</sup>/jour. Les eaux sont refoulées via une conduite d'adduction en PVC de 40mm. Le départ de cette conduite est équipé d'un manomètre et d'une vanne.

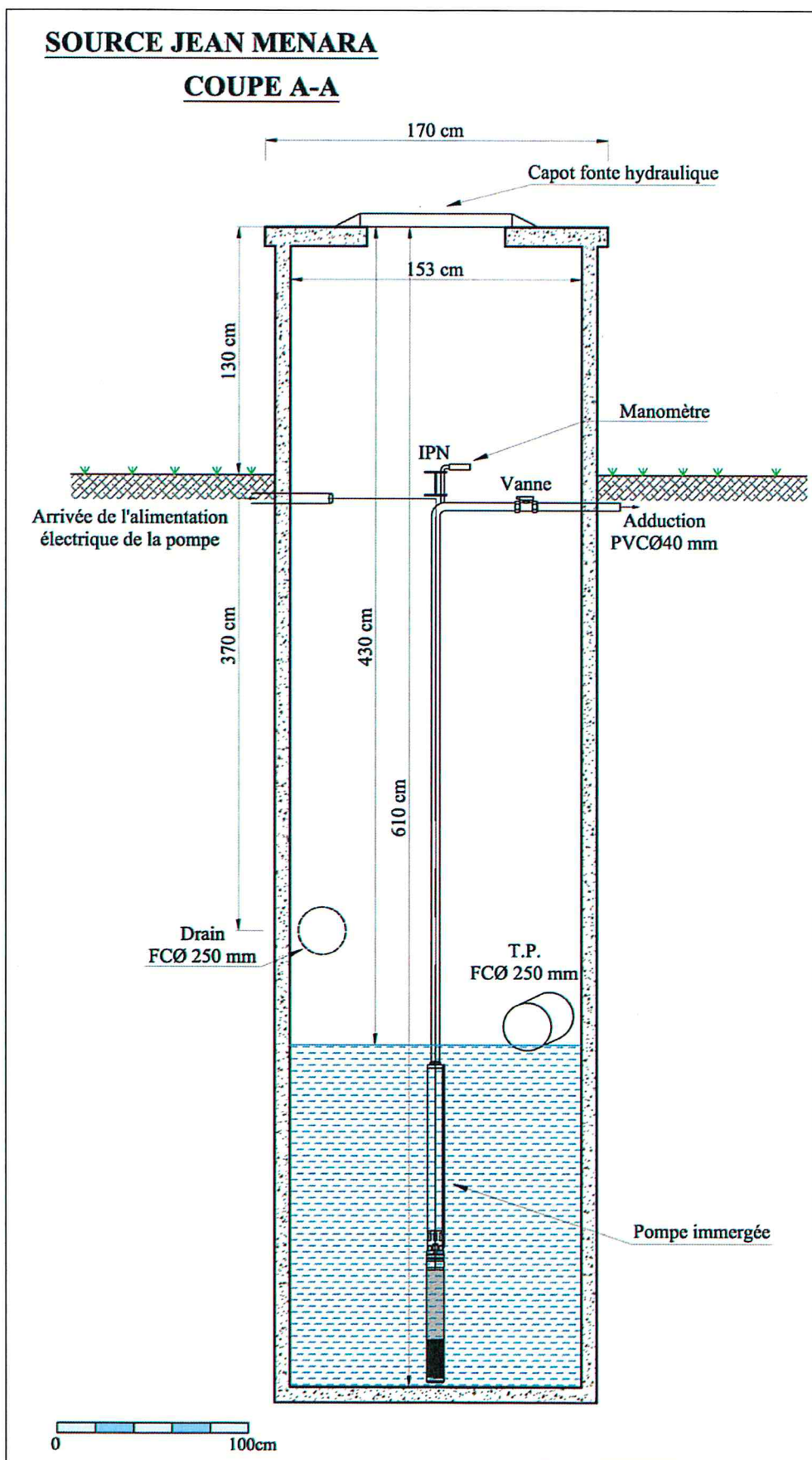
Un système de trop-plein (conduite ciment de 250mm de diamètre) permet d'éviter une montée des eaux dans l'ouvrage. Il n'y a pas de système de vidange permettant de vider le bac de réception des eaux du drain pour le nettoyer.

L'ouvrage n'est pas tout à fait conçu dans les règles de l'Art. Bien que correctement dimensionné, il présente les manquements suivants :

- 1/ Echelle à fixer verticalement sur la paroi pour descendre dans l'ouvrage
- 2/ Absence de bac pieds secs
- 3/ Absence de système de vidange







## V.2. Le captage de Fourradats

### V.2.1. Situation de l'ouvrage

- Commune : Missègre
- Lieu-dit : Fourradats
- Références cadastrales : Section A4, parcelle n°817
- Coordonnées Lambert (Zone 2 étendu) : X = 602,300 km  
Y = 1776,768 km
- Coordonnées UTM-WGS84 (fuseau 31) : X = 448,214 km  
Y = 4760,322 km
- Cote NGF : Z = 655 m
- Code de la masse d'eau : DG502
- Code de l'entité hydrogéologique : 557b
- Code BBS : 10773X0006

### V.2.2. Caractéristiques de l'ouvrage

Date de réalisation du captage de Fourradats : Date de construction inconnue et reprise totale après 1971.

Le site de la source de Fourradats présente un seul ouvrage drainant.

L'ouvrage de captage est en bon état, excepté la maçonnerie extérieure qui se couvre de mousse. C'est un édifice enterré constitué de buses béton préfabriquées imbriquées les unes sur les autres verticalement. Il émerge de 0,3m par rapport au terrain naturel sur son côté amont, et se trouve fermé par un capot en fonte étanche non équipé d'une cheminée d'aération.

Ces buses ont un diamètre intérieur de 0,8m. La profondeur de l'ouvrage est de 2,2m. Il réceptionne un unique drain en PVC de 100mm, qui débouche dans la chambre à 1,6m de profondeur sous le niveau du sol.

Le départ de la conduite d'adduction n'est pas équipé d'une crépine. L'ouvrage est doté d'une grille de ventilation, mais est exempt d'échelle pour descendre à l'intérieur. Il dispose d'une conduite de trop-plein, mais pas d'un système de vidange.

Une chambre se trouve accolée côté aval du « puits », accessible par une dalle amovible en béton chapeautant cet édifice annexe. Ce regard-là n'est pas fermé de façon étanche mais il ne constitue qu'un regard sur conduite. On observe le passage de la conduite d'adduction, et ce regard reçoit les eaux du trop-plein éventuel, qui circule dans le fond de l'ouvrage pour être ensuite absorbé par une conduite en PVC de diamètre 100mm. L'utilité de cet ouvrage ne nous est pas clairement apparue, mais son existence pourrait être optimisée en le transformant en bac pied sec dont manque l'ouvrage actuel de réception des eaux. Il conviendrait alors de mettre une fermeture étanche sur ce regard, et ouvrir une « fenêtre » de 0,8x0,8m dans la paroi séparant les deux ouvrages.

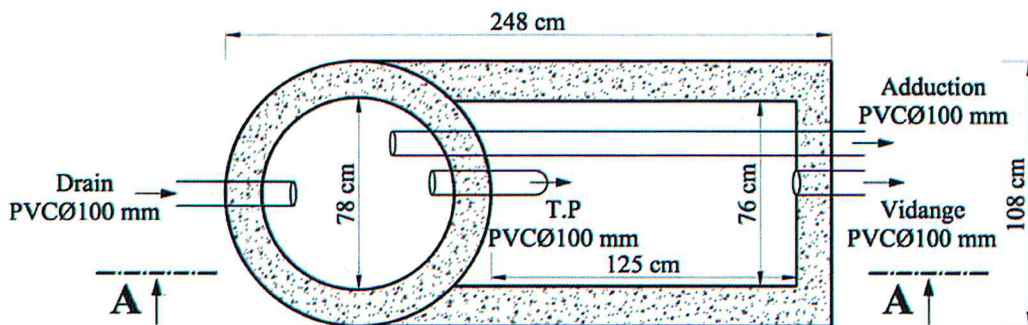
L'ouvrage n'est donc pas tout à fait conçu dans les règles de l'Art. Bien que correctement dimensionné, il présente les manquements suivants :

- 1/ Echelle à fixer verticalement sur la paroi pour descendre dans l'ouvrage
- 2/ Absence de bac pieds secs
- 3/ Absence de système de vidange
- 4/ Absence de clapet anti-retour sur l'exutoire du trop-plein

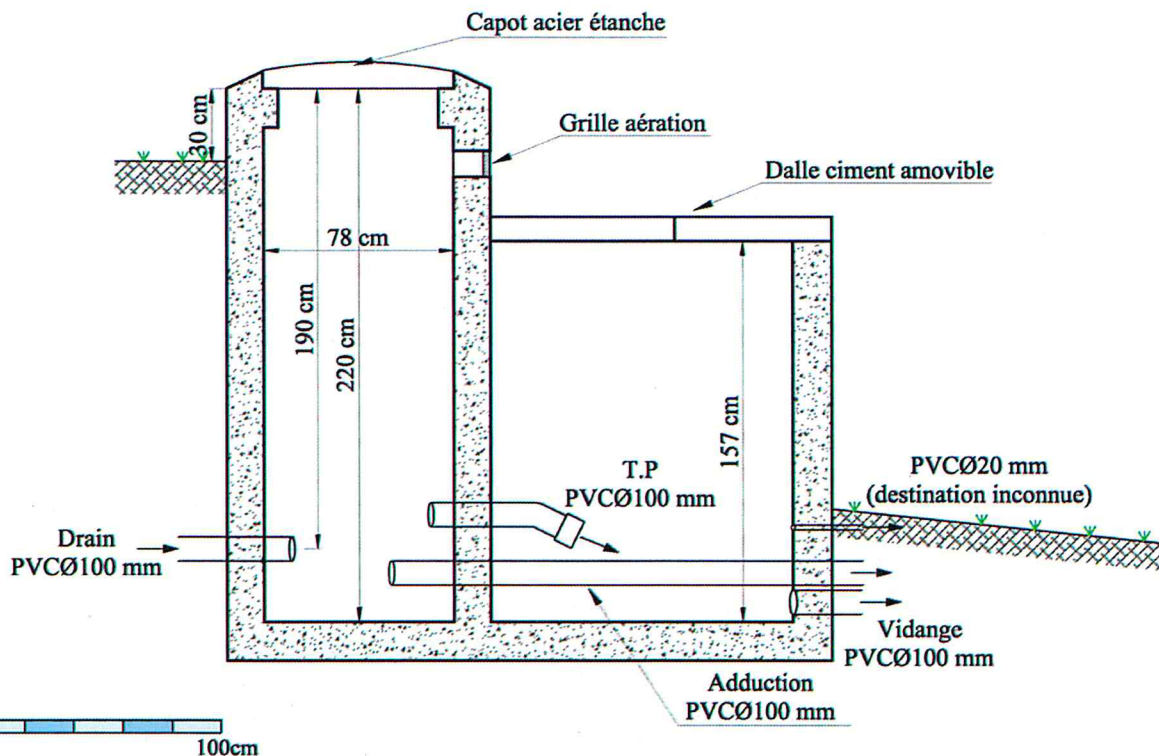


## CAPTAGE FOURRADAT

### VUE EN PLAN



### COUPE A-A



### V.3. Le captage de Source Ancienne Grande (ou Ayygaloud Amont)

#### V.3.1. Situation de l'ouvrage

- Commune : Missègre
- Lieu-dit : Rec de las Rivos
- Références cadastrales : Section WC, parcelle n°58
- Coordonnées Lambert (Zone 2 étendu) : X = 602,592 km  
Y = 1777,020 km
- Coordonnées UTM-WGS84 (fuseau 31) : X = 448,508 km  
Y = 4760,571 km
- Cote NGF : Z = 635 m
- Code de la masse d'eau : DG502
- Code de l'entité hydrogéologique : 557b
- Code BBS : 10773X0003

#### V.3.2. Caractéristiques de l'ouvrage

Date de réalisation du captage de Source Ancienne Grande : 1937

Le site de la source Ancienne Grande présente un seul ouvrage drainant.

L'ouvrage de captage est en bon état, excepté la maçonnerie extérieure qui se couvre de mousse. C'est un édifice enterré constitué d'une buse béton préfabriquée posée sur un regard bétonné de section carrée sous-jacent, donnant lui-même accès à une chambre-galerie souterraine entièrement bétonnée (avec renforts béton transversaux). Le regard d'accès émerge de 0,65m par rapport au terrain naturel, et se trouve fermé par un capot en fonte étanche non équipé d'une cheminée d'aération.

Le regard a un diamètre intérieur de 0,65m (section carrée). La profondeur de l'ouvrage est de 3,3m. Il réceptionne d'une part les eaux issues d'une galerie drainante pénétrable, d'autre part les eaux d'un drain (?) en fonte de diamètre 60mm, qui débouche dans la chambre à 1,1m de profondeur sous le niveau du sol.

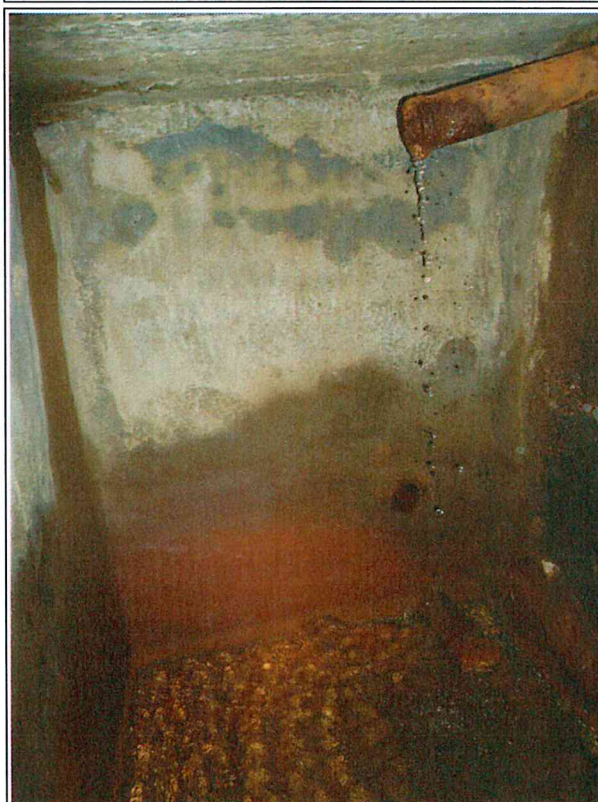
La galerie drainante, quant à elle, mesure d'abord 15m se dirigeant dans l'axe du thalweg vers son aval nord, puis 2m de plus perpendiculairement vers l'ouest, soit un total de 17m de longueur. La section de cette galerie, de 0,85 x 1,4m sur les 15 premiers mètres, se réduit à 0,53 x 1,3m au fond. Les eaux sourdent en de multiples endroits de barbacanes en briques disposées au gré des venues initiales rencontrées lors du creusement de la tranchée d'origine. Quelques racines émergent de ces briques, comblant les orifices des venues, démontrant l'effet néfaste généré par la végétation alentour sur le système drainant.

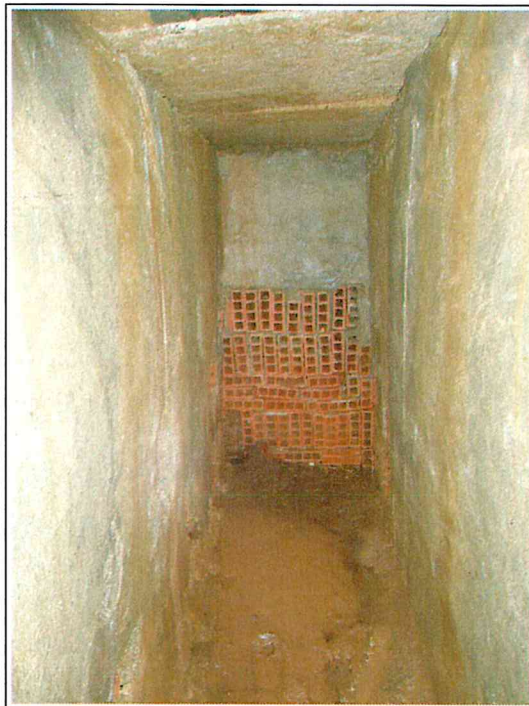
Le départ de la conduite d'adduction est équipé d'une crépine. L'ouvrage est doté d'une « grille » de ventilation, mais est exempt d'échelle pour descendre à l'intérieur. Il dispose d'une conduite de trop-plein (conduite fonte 80mm), mais pas d'un système de vidange.



L'ouvrage n'est donc pas tout à fait conçu dans les règles de l'Art. Bien que correctement dimensionné, il présente les manquements suivants :

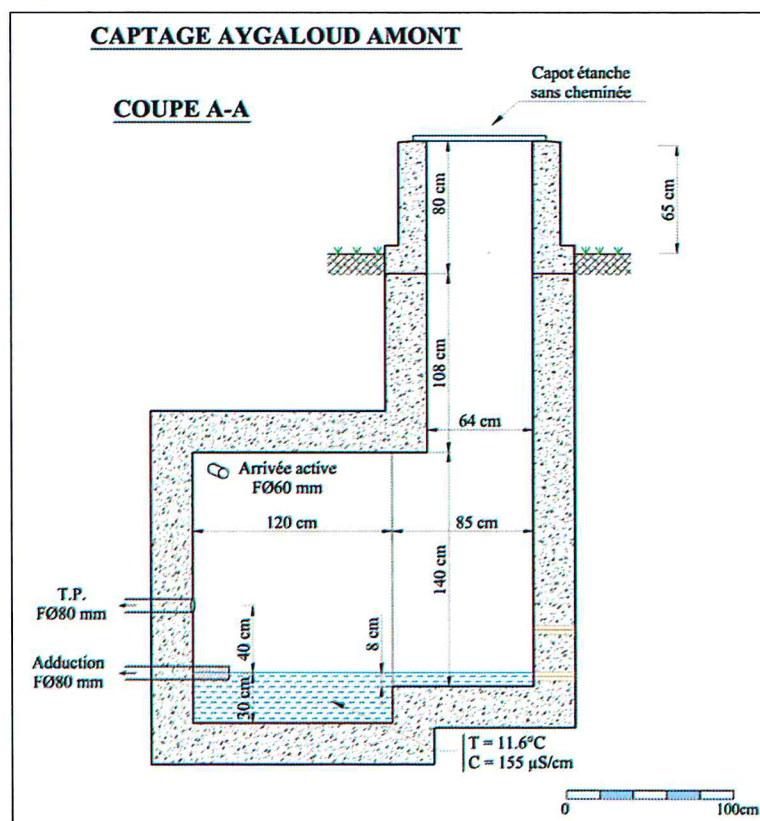
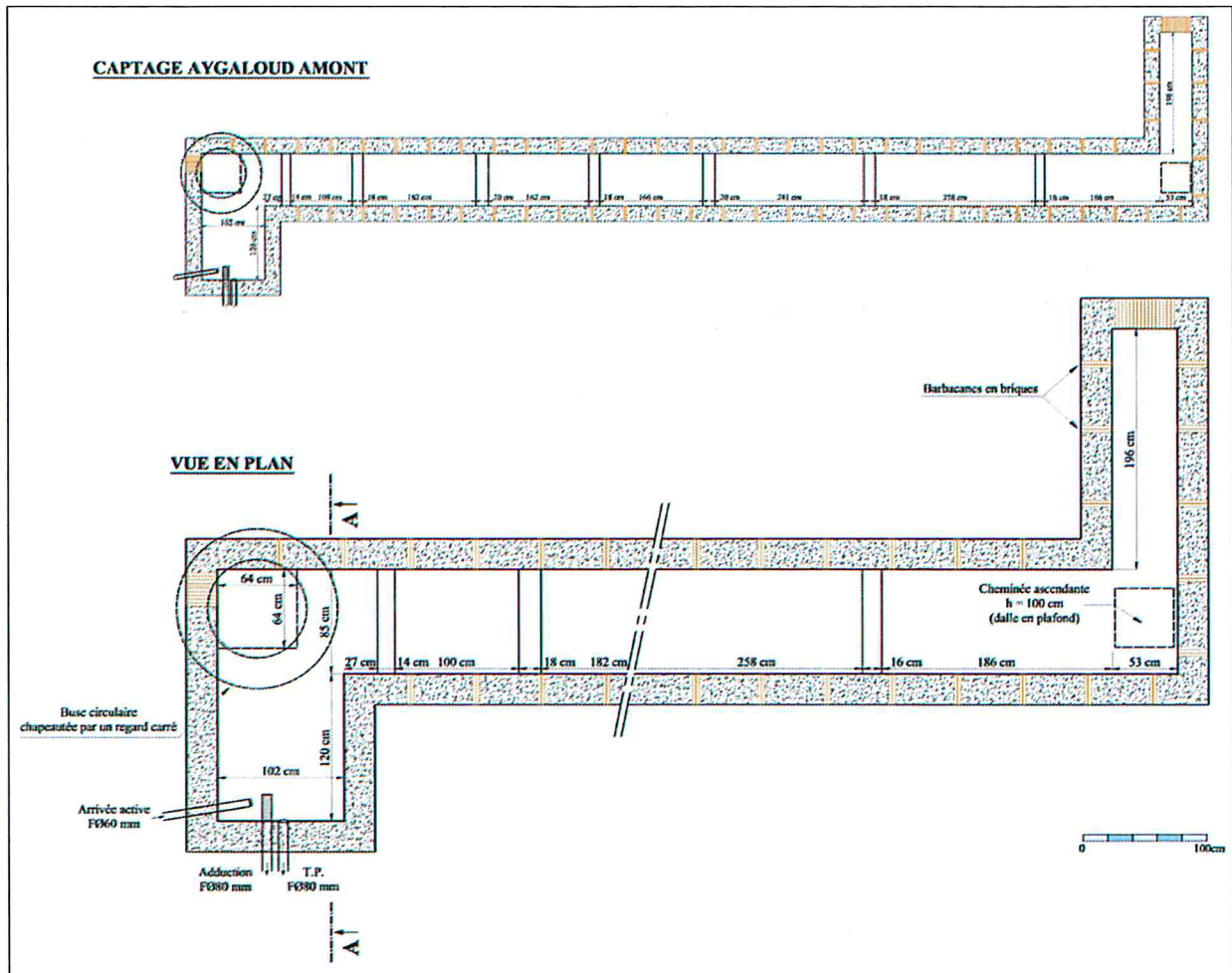
- 1/ Echelle à fixer verticalement sur la paroi pour descendre dans l'ouvrage
- 2/ Absence de bac pieds secs
- 3/ Absence de système de vidange





**Captage de la Source  
Ancienne Grande**





## V.4. Le captage de Source Ancienne Petite (ou Aygaloud Aval)

### V.4.1. Situation de l'ouvrage

- Commune : Missègre
- Lieu-dit : Rec de las Rivos
- Références cadastrales : Section WC, parcelle n°58
- Coordonnées Lambert (Zone 2 étendu) : X = 602,596 km  
Y = 1777,074 km
- Coordonnées UTM-WGS84 (fuseau 31) : X = 448,512 km  
Y = 4760,625 km
- Cote NGF : Z = 632 m
- Code de la masse d'eau : DG502
- Code de l'entité hydrogéologique : 557b
- Code BBS : Non référencé

### V.4.2. Caractéristiques de l'ouvrage

Date de réalisation du captage de Source Ancienne Petite : 1937 (?)

Le site de la source Ancienne Petite présente un seul ouvrage drainant.

L'ouvrage de captage est en mauvais état. Il s'agit d'un ouvrage maçonné sommaire, constitué d'un regard à section carrée de 0,9m de côté, et dont la profondeur ne nous est pas connue. En effet, en l'état, la conduite d'adduction qui en part est manifestement bouchée, et l'ouvrage s'est mis en charge. Il ne doit donc pas être doté d'une conduite de trop-plein, à moins que celle-ci ne soit également elle-même obturée. L'eau stagne à 60cm sous le niveau du sommet du regard. Les reflets sur l'eau et sa couleur sombre ne permettent pas de discerner quoique ce soit dans la partie noyée de la chambre.

Le regard d'accès émerge de 0,25m par rapport au terrain naturel, et se trouve fermé par deux dalles en ciment, non étanches et difficiles à manutentionner. L'ouvrage est exempt d'échelle pour descendre à l'intérieur.

L'ouvrage n'est donc pas du tout conçu dans les règles de l'Art. Il présente a minima les manquements suivants :

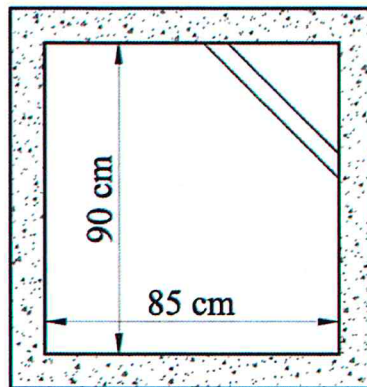
- 1/ Echelle à fixer verticalement sur la paroi pour descendre dans l'ouvrage
- 2/ Absence de bac pieds secs
- 3/ Absence de système de trop-plein
- 4/ Absence de vidange
- 5/ Absence de ventilation
- 6/ Absence de fermeture étanche



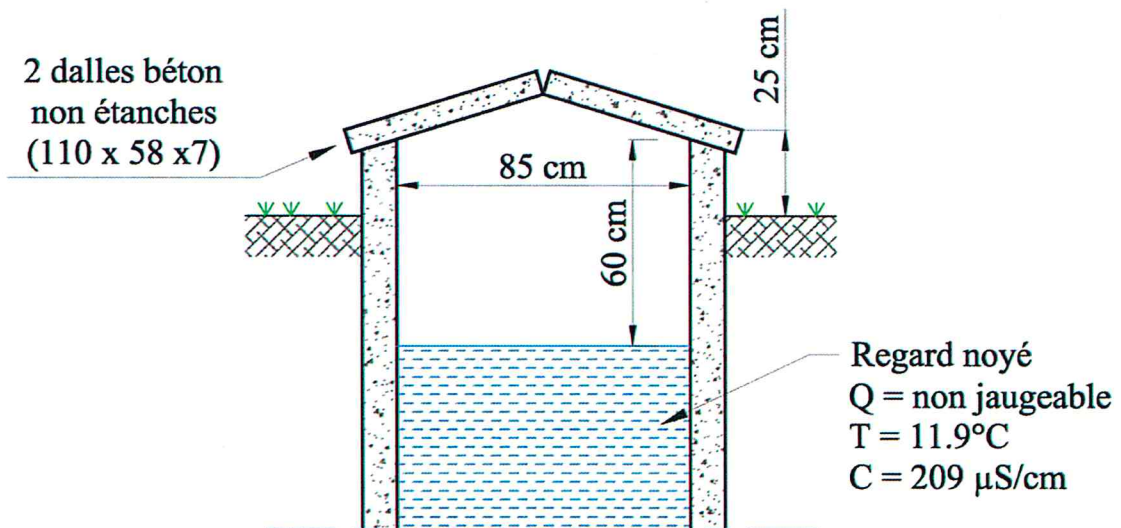
**Captage de Source Ancienne Petite**

## CAPTAGE AYGALOUUD AVAL

### VUE EN PLAN



### VUE EN COUPE



## V.5. Le captage de La Ribo (ou de Rec de las Ribas)

### V.5.1. Situation de l'ouvrage

- Commune : Missègre
- Lieu-dit : Rec de las Rivos
- Références cadastrales : Section WC, parcelle n°63
- Coordonnées Lambert (Zone 2 étendu) : X = 602,359 km  
Y = 1777,127 km
- Coordonnées UTM-WGS84 (fuseau 31) : X = 448,276 km  
Y = 4760,680 km
- Cote NGF : Z = 632 m
- Code de la masse d'eau : DG502
- Code de l'entité hydrogéologique : 557b
- Code BBS : 10773X0024

### V.5.2. Caractéristiques de l'ouvrage

Date de réalisation du captage de La Ribo : Années 1980 ?

Le site de la source de La Ribo présente un seul ouvrage drainant.

L'ouvrage de captage est dans un état correct. Il s'agit d'un ouvrage relativement sommaire, constitué d'un regard formé d'une buse en béton préfabriquée, posée sur un petit édifice enterré à section carrée (0,6 x 0,6m) qui fait office de bac de réception des eaux issues des drains. La profondeur de l'ouvrage est de 1,2m.

Il émerge de 0,8m par rapport au terrain naturel, et se trouve fermé par un capot en fonte étanche. L'ouvrage est doté d'une cheminée d'aération latérale.

Les drains sont au nombre de deux. En PVC de 50mm de diamètre, ils sont placés à 1,1m sous le niveau du capot, soit à 0,3m sous le niveau du sol. Une tranchée dans le terrain est nettement visible dans le terrain sur 2,5m de longueur au-dessus de l'ouvrage. Si cette « tranchée » était remblayée de matériaux argileux imperméables, les deux drains en seraient bien davantage protégés.

Le départ de la conduite d'adduction n'est pas équipé d'une crépine. L'ouvrage dispose sans doute d'une conduite de trop-plein mais elle n'est pas visible. Il ne présente en revanche pas de système de vidange.

Enfin, un second regard formé d'une buse plus étroite existe immédiatement en aval du captage. Ce regard abrite une vanne sur l'adduction.

L'ouvrage n'est donc pas tout à fait conçu dans les règles de l'Art. Il présente a minima les manquements suivants :

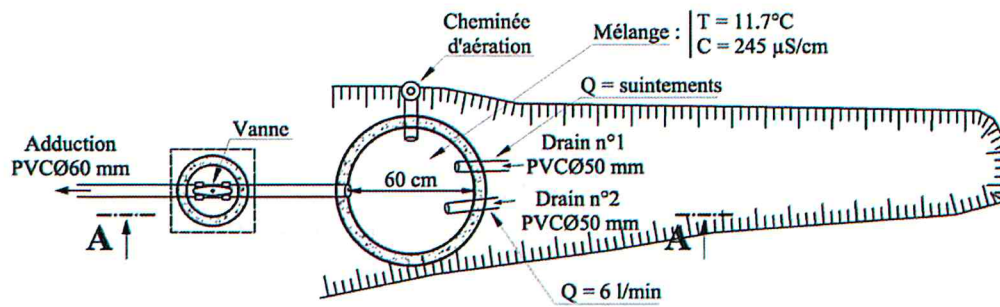
- 1/ Absence de bac pieds secs
- 2/ Absence de vidange



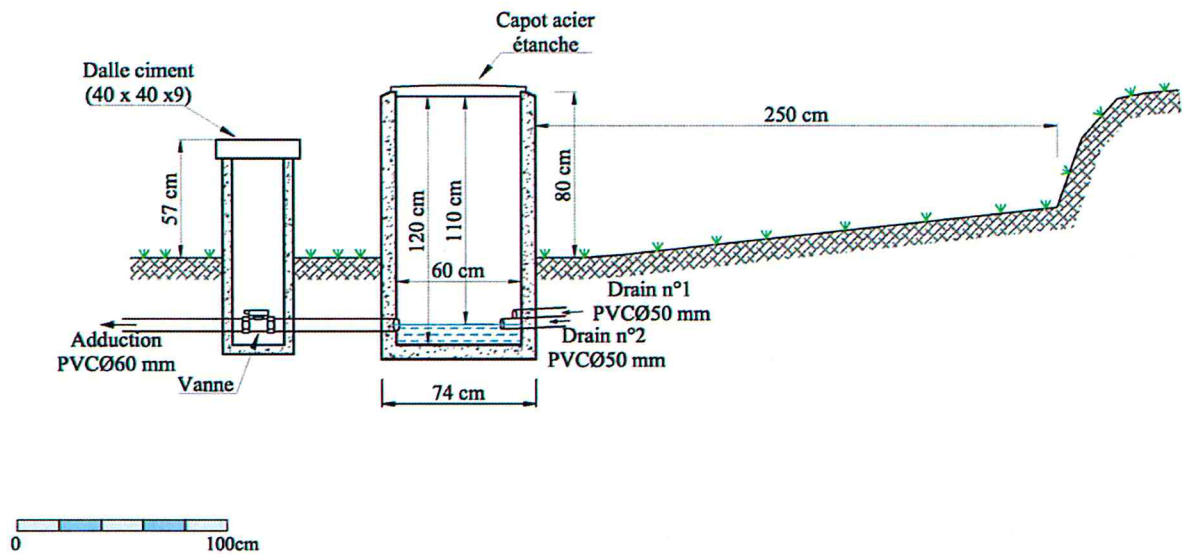


## CAPTAGE REC DE LAS RIBAS

### VUE EN PLAN



### COUPE A-A



## V.6. Le captage du Moulin n°1

### V.6.1. Situation de l'ouvrage

- Commune : Missègre
- Lieu-dit : Rec de las Rivos
- Références cadastrales : Section WC, parcelle n°64
- Coordonnées Lambert (Zone 2 étendu) : X = 602,155 km  
Y = 1777,084 km
- Coordonnées UTM-WGS84 (fuseau 31) : X = 448,072 km  
Y = 4760,638 km
- Cote NGF : Z = 660 m
- Code de la masse d'eau : DG502
- Code de l'entité hydrogéologique : 557b
- Code BBS : 10773X0004

### V.6.2. Caractéristiques de l'ouvrage

Date de réalisation du captage du Moulin n°1 : 1971 (?)

Le site de la source du Moulin n°1 présente un seul ouvrage drainant.

L'ouvrage de captage est en bon état, excepté la maçonnerie extérieure qui se couvre de mousse. C'est un édifice enterré et maçonné. Il n'émerge pas du sol environnant mais se trouve protégé côté amont par un mur de soutènement en béton. Il est fermé par un capot en fonte étanche non équipé d'une cheminée d'aération.

A l'intérieur, le regard est de section carrée (0,5 x 0,5m) et profond de 1,2m. A 1m de profondeur apparaît un unique drain PVC 80mm.

Le départ de la conduite d'adduction PVC 100mm n'est pas équipé d'une crépine. L'ouvrage n'est pas ventilé. Il ne dispose ni d'une conduite de trop-plein, ni d'un système de vidange.

L'ouvrage n'est donc pas tout à fait conçu dans les règles de l'Art. Bien que correctement dimensionné, il présente les manquements suivants :

- 1/ Absence de bac pieds secs
- 2/ Absence de système de vidange
- 3/ Absence de trop-plein
- 4/ Absence de ventilation