

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
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
Source du Moulin 1, 2 et 3**

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



*Pièce 2
Rapport de
l'hydrogéologue agréé*

Mars 2018



**COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE COUIZA
MAIRIE DE MISSEGRE
28, rue de la Mairie
11580 MISSEGRE**

**AVIS SANITAIRE SUR LES PERIMETRES DE PROTECTION
DES CAPTAGES DES SOURCES DE JEAN MENARA, DE FOURRADATS,
D'ANCIENNE GRANDE, D' ANCIENNE PETITE, DE LA RIBO,
ET DES SOURCES DU MOULIN 1,2,3
DESTINES A LA CONSOMMATION HUMAINE
DE LA COMMUNE DE MISSEGRE (AUDE)**

par Jacques CORNET

**Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le
Ministère chargé de la Santé
pour le département de l'Aude**

26 avril 2016

1. INTRODUCTION

J'ai été désigné par l'ARS Languedoc-Roussillon Midi Pyrénées, Délégation Départementale de l'Aude par courrier du 7 septembre 2015 sur proposition de l'hydrogéologue coordonnateur départemental, Monsieur Henry ERRE, afin de déterminer les périmètres de protection des captages des sources de Jean Menara, de Fourradats, d'Ancienne Source Grande, d'Ancienne Petite, de la Ribo et du Moulin n° 1,2 et 3 pour la consommation humaine de MISSEGRE.

J'ai consulté le dossier préparatoire à l'avis d'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique réalisé le 30 juin 2012 par le bureau d'études *Cohérence* (29, Place Pierre Bonnet 73560 CREZY-SUR-ISERE)..

Ce dossier comprend :

- les conditions d'alimentation en eau potable de la commune (besoins en eau, prélèvements afférant sur les ressources en eau, réseaux d'adduction et de distribution),
 - la situation géographique et la situation cadastrale des captages,
 - les caractéristiques techniques de ces ouvrages (dispositif, débit), le contexte géologique et hydrogéologique,
 - la qualité bactériologique,
 - l'évaluation des risques de pollution des eaux captées,
 - le traitement des eaux captées,
 - la surveillance de la qualité de l'eau captée et du bon fonctionnement des installations,
 - le traitement de l'eau brute,
- la proposition de mesures de protection des captages,

- les fiches des analyse physico-chimiques et bactériologiques des eaux des sources captées effectuées par l'ARS Languedoc-Roussillon Midi Pyrénées, Délégation Départementale de l'Aude :

- + source Jean Menara (ou Plan Garriguos), à l'exhaure le 18 juillet 2012,
- + source des Fourradats, à l'exhaure le 26 avril 2007, à l'arrivée au réservoir le 13 juillet 2012
- + source Ancienne (Grande ou Petite?) à l'arrivée au réservoir le 15 juin 2005.
- + source Ancienne Grande, à l'arrivée au réservoir Vieille source le 16 juillet 2012,
- + source Ancienne Petite, à l'exhaure le 16 novembre 2010, à l'arrivée au réservoir Aygalous le 18 juillet 2012,
- + source Rec de la Ribo (ou Rec de las Ribas), à l'exhaure le 13 mai 2011 et 13 juillet 2012
- + sources du Moulin, mélange des sources à la bache le 25 juin 2015,
- + source du Moulin (Moulin 1, Moulin2, ou Moulin 3 ?) à l'exhaure le 13 juillet 2012,
- l'avis d'hydrogéologue agréé de Monsieur A. RAMBAUD en date du 13 juillet 1971, intitulé «Rapport géologique sur les possibilités de captage de sources pour une alimentation complémentaire de la commune de MISSEGRE» concernant les sources du Rec des Ribes, des Fourradats et de la Combe Maury.

Je me suis rendu sur les lieux, le 8 septembre 2015 avec Madame Karine MADARASSOU représentant l'ARS Languedoc-Roussillon Midi Pyrénées, Délégation Départementale de l'Aude, avec laquelle j'ai participé à une réunion d'information en mairie en présence de Madame Isabelle FOUQUET, Maire de VALMIGERE, de Monsieur Justin GELLIS, deuxième adjoint, et de Monsieur ZILBERMANN, représentant le Service de l'eau du Conseil départemental de l'Aude.

J'ai procédé ensuite à l'examen des captages en compagnie de ces différentes personnes.

J'ai reçu par la suite les résultats d'une campagne de mesures de débit des captages réalisée le 22 septembre 2015 par le Service de l'eau du Conseil départemental de l'Aude

2. ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE

2.1 Ressources en eau

La commune utilise huit ressources en eau toutes situées sur le territoire communal:

- le captage de la source de Jean Menara (ou Plan Garriguos), situé à l'altitude de 735 m.
- le captage de la source des Fourradats, situé à l'altitude de 685 m.le captage de la source Ancienne Grande (ou Aygaloud amont), situé à l'altitude de 690 m.
- le captage de la source Ancienne Petite (ou Aygaloud aval), situé à l'altitude de 690 m.
- le captage de la source de La Ribo (ou Rec de las Ribas), situé à l'altitude de 690 m.
- le captage de la source du Moulin 1 (amont), situé à l'altitude de 690 m.
- le captage de la source du Moulin 2 (médiane), situé à l'altitude de 690 m.
- le captage de la source du Moulin 3 (aval), situé à l'altitude de 690 m.

../..

2.1.1 Mesures ponctuelles de débit des sources et de l'arrivée de leur adduction commune au réservoir

Source	22/06/10 (moyennes à hautes eaux au captage (1))	30/08/10 (basses eaux) au captage (1))	28/07/2011 (basses eaux) arrivée au réservoir (2))	04/08/2011 (basses eaux) au captage (3))	04/08/2011 (basses eaux) arrivée au réservoir (2))	22/09/2015 (très basses eaux) au captage (1))	22/09/2015 (très basses eaux) arrivée au réservoir (1))
Jean Menara				46 l/min (2,76 m ³ /h) (0,77 l/s)		7,8 l/min (0,45 m ³ /h) (0,13 l/s)	0 l/min (0 m ³ /h) (0 l/s)
Fourradats		8,3 l/min (0,5 m ³ /h) (0,14 l/s)		9 l/min (0,54 m ³ /h) (0,15 l/s)		4,2 l/min (0,25 m ³ /h) (0,07 l/s)	2,4 l/min) (0,15 m ³ /h) (0,04 l/s)
Ancienne Grande				13 l/min (0,78 m ³ /h) (0,22 l/s)		2,4 l/min (0,15 m ³ /h) (0,04 l/s)	12,0 l/min (0,74 m ³ /h) (0,20 l/s)
Ancienne Petite				< 2 l/min (0,12 m ³ /h) (0,03 l/s)		0 l/min (0 m ³ /h) (0,07 l/s)	8,4 l/min (0,50 m ³ /h) (0,14 l/s)
La Ribo				6 l/min (0,36 m ³ /h) (0,11 l/s)		2,4 l/min (0,14 m ³ /h) (0,04 l/s)	10,8 l/min (4) (0,67 m ³ /h) (4) (0,18 l/s) (3)
Moulin 1				1 l/min (0,06 m ³ /h) (0,02 l/s)		0,6 l/min (0,04 m ³ /h) (0,01 l/s) (0,9 m ³ /j)	
Moulin 2				8 l/min (0,48 m ³ /h) (0,13 l/s)		6,6 l/min (0,40 m ³ /h) (0,11 l/s) (9,5 m ³ /j)	
Moulin 3				3 l/min (0,18 m ³ /h) (0,05 l/s)		1,7 l/min (0,11 m ³ /h) (0,03 l/s) (2,59 m ³ /j)	
Total Moulin 1,2,3	26,7 l/min (1,6 m ³ /h) (0,44 l/s)			12 l/min (0,72 m ³ /h) (0,20 l/s)		8,9 l/min (0,52 m ³ /h) (0,15 l/s)	
Total				88 l/min (5,28 m ³ /h) (1,47 l/s) (126,7m ³ /j)	65 l/mn	25,7 l/mi (1,54 m ³ /h) (0,44 l/s) (37,0 m ³ /j)	
Total des débits arrivés au réservoir (sans Jean Menara)			61 l/min (3,66 m ³ /h) (1,02 l/s) (87,8 m ³ /j)			34,2 l/min (2,05 m ³ /h) (0,57 l/s) (49,2 m ³ /j)	

(1) Mesures du Service de l'eau du Conseil départemental de l'Aude

(2) cf. suivi de la mairie (effectué depuis le 01/01/2005)

(3) Mesures du bureau d'études *Cohérence*

Le débit individuel des sources au captage a été mesuré les 4 août 2011 par le bureau d'études Cohérence et le 22 septembre 2015 par le Service de l'eau du Conseil départemental de l'Aude.

Ces mesures conduisent à un débit journalier total prélevé de respectivement 126,7 et 37 m³/j.

Le 4 août 2011, le débit de la source Jean Menara, exploitée par pompage (et dont le débit à son arrivée au réservoir est nulle si la pompe n'est pas en service) a été estimé par différence entre le total des arrivées au réservoir et le total des débits mesurés aux autres captages. On ne peut donc pas évaluer les fuites éventuelles des adductions. Le débit pompé sur la source Ménara représente ce jour 1,1 fois le débit capté sur les sept autres sources.

Le 22 septembre 2015, on note que :

- le débit de chaque source (sauf la source des Fourradats) est plus élevé à son arrivée au réservoir, parce qu'il s'est avéré difficile de la mesurer complètement au captage,
- dans le cas de la source des Fourradats, la comparaison des mesures de débits au captage et à l'arrivée au réservoir montre que l'adduction de cette source a un rendement de 57,1 % (2,4/4,2).

2.1.2 Mesures de débit en étiage à l'arrivée au réservoir

Le bureau d'études *Cohérence* présente des graphiques de suivi annuel au réservoir du débit total des sources captées, sauf de la source Jean Ménara exploitée par pompage, effectué par la mairie de MISSEGRE du 3 janvier 2005 au 28 juillet 2005. (cf. Annexe 2).

Il indique que pour cette période de sept ans: le débit total se présente comme suit :

- le débit total journalier d'étiage des sept sources, le 10 septembre 2008, est de 7,4 l/min (0,44 m³/h, 10,6 m³/j) période de sept ans
- le débit moyen inter-annuel produit au réservoir par les sept sources captées par gravité est pour cette période de sept ans de 330 m³/j.
- les débits totaux moyens annuels correspondant sont de 57,8 m³/j, en 2008, 398,8 m³/j, en 2009, 627,34 m³/j, en 2010 et 661,77 m³/j, en 2011.

Ainsi on note des volumes annuels moyens respectifs de 21 097 m³/an, 145 562 m³/an, 228 979 m³/an, et 241 546 m³/an et un volume annuel moyen de 120 450 m³/an,

J'ai noté sur ces graphiques que

- l'année 2008 est la plus sèche de la période,
- sur l'ensemble de la période, en été et au début de l'automne, le débit total des sept sources à l'arrivée au réservoir ce débit est inférieur à 100 l/min (6 m³/h ou 144 m³/j) en 2010 et 2011, et à 50 ml/min (3 m³/h, ou 72 m³/j) lors des années précédentes, dont un rare débit nul les 20 août et 9 septembre 2008.

2.3 Réseau d'adduction

Quatre conduites d'adduction distinctes conduisent les eaux captées à un réservoir enterré, situé à 750 m au sud-ouest du centre du village et dont la capacité est de 240 m³.

Ce sont celles :

- de la source de la source des Fourradats, longue de 1,7 km (en PVC), et recevant au passage la courte conduite en PVC) de la source de Jean Menara,
- du groupement des sources du Moulin et de la source La Ribo, longue de 550 m (en PVC),
- de la source Ancienne Petite, longue de 250 m (en fonte ?)
- de la source Ancienne Grande, longue de 250 m (en fonte).

On ne dispose pas de données permettant d'évaluer le rendement des adductions, sauf pour la plus longue, celle de la source des Fourradats, évaluée à 57,1 % le 22 septembre 2015 (cf. § 2.1.1).

2.4 Besoins en eau

La population actuelle (en 2010) de la commune de MISSEGRE est de 70 habitants permanents et l'objectif de la mairie est de maintenir cette population dans le futur. Elle se concentre sur le bourg de MISSEGRE, à l'exception du lieu-dit «Le Mouischouzo».

La population de pointe, avec les résidences secondaires et touristiques est de 140 personnes.

6/

Il n'y a pas de gros consommateur d'eau sur le réseau communal (la ferme du lieu-dit «Le Moulin» est alimentée par une source privée).

L'activité de la commune est essentiellement l'élevage et l'exploitation forestière.

Les besoins en eau sont estimés sur la base d'un ratio de distribution unitaire, intégrant un rendement brut de réseau d'adduction à atteindre de 70 % et un ratios de 200 l/j/habitant.

Les besoins moyens annuels actuels sont de 6 370 m³/an : [275 jours x 70 hab. X 0,2 m³/j + [90 jours x 140 hab. X 0,2 m³/j].

Les besoins de pointe journaliers actuels sont de 28 m³/j.

2.5 Comparaison des ressources distribuées aux besoins

Les besoins moyens annuels de 6 370 m³/an sont plus de trois fois inférieurs aux volumes d'eau annuels arrivant au réservoir.

Les besoins de pointe journaliers actuels de 28 m³/j sont largement satisfaits par le total des débits mesurés sur les 8 captages les 4 août 2011 (126,7 m³/j) et 22 septembre 2011 (37 m³/j), ou mesurés à l'arrivée au réservoir pour 7 captages sur 8 en été et au début de l'automne en 2010 et 2011.

Toutefois sur la période 2005 à 2009, les débits mesurés à l'arrivée au réservoir ont pu se rapprocher des besoins de pointe journalière, et rarement être nuls au cours de l'été 2008.

3. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE (cf. Annexes 1, 2, 3)

3.1 Captage de la source de Jean Menara

Le captage de la source de Jean Menara est située sur la commune de MISSEGRE, au lieu-dit «Plan Garriguos, à 500 m au sud-sud-ouest du centre du village de MISSEGRE, à 30 m au sud-ouest de la route départementale n° 54 reliant MISSEGRE à VALMIGERE, et à 15 m à l'est d'une piste forestière.

Ses coordonnées Lambert et son altitude est :

Lambert II étendu	Lambert III	Lambert 93	Altitude (m) (1)
X = 603,001 Y= 1 777,073	X = 603,000 Y = 3.077,425	X= 448,916 Y= 4760,621	595

(1) approchée à partir de la carte IGN au 1/25.000° 2347OT QUILLAN ALET- LES- BAINS

Du point de vue cadastral, il est sur la parcelle n° 50 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

Le code d'archivage du dossier de ce captage à la Banque des Données du Sous-Sol (BSS) n'est pas référencé.

Ce captage n'est pas situé en zone inondable, mais peut être atteint par les ruissellements de fortes pluies . La dénivelée entre le captage et le réservoir situé dans le village de VALMIGERE, à l'altitude de 615 m, est de 20 m.

3.2 Captage de la source des Fourradats

Le captage de la source des Fourradats est situé sur la commune de MISSEGRE, au lieu-dit «Fourradats», à 1,2 km au sud-sud-ouest du centre du village de MISSEGRE, à 25 m au nord et 100 m au sud d'une même piste forestière.

Les coordonnées Lambert et l'altitude du captage de la source des Fourradats sont:

Lambert II étendu	Lambert III	Lambert 93	Altitude (m) (1)
X = 602,300 Y= 1 776,768	X = 602,285 Y= 3.077,110	X= 448,214 Y= 4760,322	655

(1) valeur approchée à partir de la carte IGN au 1/25.000° 2347OT QUILLAN ALET- LES- BAINS

Du point de vue cadastral, il est sur la parcelle n° 817 de la section A de la commune de MISSEGRE.

Son code BSS est 10773X0006.

Ce captage n'est pas situé en zone inondable, mais peut être atteint par les ruissellements de fortes pluies . La dénivelée entre le captage et le réservoir situé dans le village de VALMIGERE, à l'altitude de 615 m, est de 40 m.

3.3 Captage de la source Ancienne Grande

Le captage de la source Ancienne Grande est situé sur la commune de MISSEGRE, au lieu-dit «Fourradats», à 750 m au sud-ouest du centre du village de MISSEGRE, à 15 m au sud-ouest d'une piste forestière.

Les coordonnées Lambert et l'altitude du captage de la source Ancienne Grande sont:

Lambert II étendu	Lambert III	Lambert 93	Altitude (m) (1)
X = 602,592 Y= 1 777,020	X = 602,585 Y= 3.077,300	X= 448,508 Y= 4760,571	635

(1) valeur approchée à partir de la carte IGN au 1/25.000° 2347OT QUILLAN ALET- LES- BAINS

Du point de vue cadastral, il est sur la parcelle n° 58 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

Son code BSS est 10773X0003.

Ce captage n'est pas situé en zone inondable, mais peut être atteint par les ruissellements de fortes pluies . La dénivelée entre le captage et le réservoir situé dans le village de VALMIGERE, à l'altitude de 615 m, est de 20 m.

3.4 Captage de la source Ancienne Petite

Le captage de la source Ancienne Petite est situé sur la commune de MISSEGRE, au lieu-dit «Rec de las Rivos», à 725 m au sud-ouest du centre du village de MISSEGRE, à 25 m à l'ouest d'une piste forestière.

Les coordonnées Lambert et l'altitude du captage de la source Ancienne Petite sont:

Lambert II étendu	Lambert III	Lambert 93	Altitude (m) (1)
X = 602,596 Y= 1 777,074	X = 602,570 Y= 3.077,335	X= 448,512 Y= 4760,625	632

(1) approchée à partir de la carte IGN au 1/25.000° 2347OT QUILLAN ALET- LES- BAINS

Du point de vue cadastral, il est sur la parcelle n° 58 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

Son code BSS n'est pas référencé.

Ce captage n'est pas situé en zone inondable, mais peut être atteint par les ruissellements de fortes pluies . La dénivelée entre le captage et le réservoir situé dans le village de VALMIGERE, à l'altitude de 615 m, est de 17 m.

3.5 Captage de la source de La Ribo

Le captage de la source de La Ribo est situé sur la commune de MISSEGRE, au lieu-dit «Rec de Las Rivos», à 875 m au sud-ouest du centre du village de MISSEGRE, à 115 m au nord d'une piste forestière, à 55 m au sud d'une route menant à MISSEGRE, dans le talweg d'un ruisseau temporaire.

Les coordonnées Lambert et l'altitude du captage de la source de La Ribo sont:

Lambert II étendu	Lambert III	Lambert 93	Altitude (m) (1)
X = 602,359 Y= 1 777,127	X = 602,380 Y= 3.077,460	X= 448,276 Y= 4760,680	632

(1) approchée à partir de la carte IGN au 1/25.000° 2347OT QUILLAN ALET- LES- BAINS

Du point de vue cadastral, il est sur la parcelle n° 63 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

Son code BSS est 10773X0024.

Ce captage n'est pas situé en zone inondable, mais peut être atteint par les ruissellements de fortes pluies . La dénivelée entre le captage et le réservoir situé dans le village de VALMIGERE, à l'altitude de 615 m, est de 17 m.

3.6 Captage de la source du Moulin 1

Le captage de la source du Moulin 1 est situé sur la commune de MISSEGRE, au lieu-dit «Rec de las Rivos» à 1,2 km au sud-ouest du centre du village de MISSEGRE, à 90 m au sud d'une route menant à MISSEGRE, à 75 m au nord-ouest d'une piste forestière.

Les coordonnées Lambert et l'altitude du captage de la source du Moulin 1 sont:

Lambert II étendu	Lambert III	Lambert 93	Altitude (m) (1)
X = 602,155 Y= 1 777,084	X = 602,060 Y= 3.077,390	X= 448,072 Y= 4760,638	660

(1) valeur approchée à partir de la carte IGN au 1/25.000° 2347OT QUILLAN ALET- LES- BAINS

Du point de vue cadastral, il est sur la parcelle n° 64 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

Son code BSS est 10773X0004.

Ce captage n'est pas situé en zone inondable, mais peut être atteint par les ruissellements de fortes pluies. La dénivelée entre le captage et le réservoir situé dans le village de VALMIGERE, à l'altitude de 615 m, est de 45 m.

3.7 Captage de la source du Moulin 2

Le captage de la source du Moulin 2 est situé sur la commune de MISSEGRE, au lieu-dit «Rec de las Rivos», à 1,2 km au sud-ouest du centre du village de MISSEGRE, à 90 m au sud d'une route menant à MISSEGRE, à 65 m au nord-ouest d'une piste forestière.

Les coordonnées Lambert et l'altitude du captage de la source du Moulin 2 sont:

Lambert II étendu	Lambert III	Lambert 93	Altitude (m) (1)
X = 602,167 Y= 1 777,090	X = 602,100 Y= 3.077,400	X= 448,084 Y= 4760,644	655

(1) valeur approchée à partir de la carte IGN au 1/25.000° 2347OT QUILLAN ALET- LES- BAINS

Du point de vue cadastral, il est sur la parcelle n° 64 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

Son code BSS n'est pas référencé.

Ce captage n'est pas situé en zone inondable, mais peut être atteint par les ruissellements de fortes pluies . La dénivelée entre le captage et le réservoir situé dans le village de VALMIGERE, à l'altitude de 615 m, est de 40 m.

3.8 Captage de la source du Moulin 3

Le captage de la source du Moulin 3 est situé sur la commune de MISSEGRE, au lieu-dit «Rec de las Rivos», à 1,2 km au sud-ouest du centre du village de MISSEGRE, à 90 m au sud d'une route menant à MISSEGRE, à 60 m au nord-ouest d'une piste forestière.

Les coordonnées Lambert et l'altitude du captage de la source du Moulin 3 sont:

Lambert II étendu	Lambert III	Lambert 93	Altitude (m) (1)
X = 602,184 Y= 1 777,095	X = 602,150 Y= 3.077,4102	X= 448,101 Y= 4760,649	652

(1) valeur approchée à partir de la carte IGN au 1/25.000° 2347OT QUILLAN ALET- LES- BAINS

Du point de vue cadastral, il est sur la parcelle n° 64 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

Son code BSS n'est pas référencé.

Ce captage n'est pas situé en zone inondable, mais peut être atteint par les ruissellements de fortes pluies . La dénivelée entre le captage et le réservoir situé dans le village de VALMIGERE, à l'altitude de 615 m, est de 37 m.

4.DONNEES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

La carte géologique au 1/50 000° de QUILLAN indique que le cadre géologique des sources de Gayda et des Fourradats est le cœur carbonifère d'un synclinal étroit faillé orienté sud-ouest/ nord-est, et que les sources se manifestent au sein de grès et de pélites (roches détritiques fines, argileuses).

Ces terrains sont, les uns faiblement perméables à porosité d'interstices et de fissures, les autres, très peu perméables.

Dans ces conditions on admet que le bassin versant hydrogéologique de chaque source se confond avec son bassin topographique.

Les huit sources captées appartiennent à la même entité hydrogéologique de la base des données du référentiel hydrogéologique français (BD RHF) et à la même masse d'eau.

Le code de l'entité hydrogéologique concernée est 557b «Calcaires dévoniens, formations carbonifères et schistes du Massif du Mouthoumet».

Le code de la masse d'eau est : FRDG502 «Calcaires, marno-calcaires et schistes du massif du Mouthoumet».

5. DESCRIPTION DES CAPTAGES

5.1 Captage de la source de Jean Menara (ou Plan Garriguos)

Le captage de la source de la source de Jean Menara date des années 1900 et a été repris partiellement en 1980.

Il consiste en un drain enterré à 0,95 m de profondeur, en PVC de diamètre 200 mm, orienté nord-ouest-sud-

est, dans l'axe du talweg du vallon.

Comme l'indiquent les vues en plan et en coupes de l'ouvrage de captage (cf. Annexe 6), ce drain débouche au bas d'un puits, de 2,1 m de profondeur, dépassant du sol de 0,6 m, et qui est construit en béton (buses superposées de 1,2 m de diamètre).

L'intérieur de ce puits est, à sa partie inférieure, divisé en deux parties égales par un muret.

Le muret forme du côté amont la chambre de captage, laquelle est constituée par un bac recevant l'eau déversé par le drain, et où se trouve la crépine de l'adduction.

Il est traversé à sa partie basse par l'adduction en PVC, laquelle domine un tube de vidange permettant de nettoyer la chambre de captage.

Une échelle non fixée à la paroi permet d'examiner la chambre de captage en descendant jusqu'à la base du puits, du côté aval du muret.

Du drain émergent de nombreuses racines denses qui envahissent la chambre de captage.

5.2 Captage de la source des Fourradats

Le captage de la source des Fourradats, dont la date de construction est inconnue a été reprise en totalité après 1971.

C'est un puits en béton (empilement de buses préfabriquées) de 800 mm de diamètre intérieur, profond de 2,2 m (cf. Annexe 7), et sans échelle intérieure.

Il dépasse du sol de seulement 0,3 m côté amont d'où provient un drain transversal au versant en PVC de diamètre 100 mm qu'il reçoit à sa partie inférieure, où l'on remarque l'absence de bac de pied sec, de crépine au départ de l'adduction et de système de vidange.

Côté aval, juxtaposé au puits, un regard, fermé par une dalle en béton et sans échelle intérieure, reçoit le trop-plein en PVC de diamètre 100 mm, sans clapet anti-retour est traversé par d'adduction également en PVC et de même de diamètre 100 mm, et reçoit du puits un trop-plein de même matériau et même diamètre et à sa base part. une vidange également en PVC de 100 mm de diamètre.

5.3 Captage de la source Ancienne Grande

Le captage de la source Ancienne Grande date de 1937.

Le regard d'accès de section carrée de 0,65 m de côté dépasse du sol de 0,65 m. Il est fermé par un capot étanche en fonte, dépourvu de cheminée d'aération. Mais il dispose d'une grille de ventilation.

Sa profondeur est de 3,3 m, mais il est dépourvu d'échelle intérieure. Il dispose d'un trop-plein (conduite en fonte de 80 mm de diamètre) mais pas d'un système de vidange. Le départ de la conduite d'adduction est doté d'une crépine.

Cet ouvrage est en continuité avec une galerie pénétrable de 1,40 m de hauteur sous voûte, et reçoit aussi plus haut les eaux d'un drain (?) en fonte de diamètre 60 mm situé à une profondeur de 1,1 m par rapport au terrain naturel.

La galerie se développe sur 15 m de longueur dans l'axe du talweg, puis sur 2 m perpendiculairement vers l'ouest. Sa section est de 0,85 m x 1,40 m sur les 15 premiers mètres, se réduit ensuite à 0,53 x 1,3 m.

Les eaux sourdent en de multiples endroits par des barbacanes en briques. Celles-ci sont parfois obturées par le passage de racines.

5.4 Captage de la source Ancienne Petite (ou Aygaloud aval)

Le captage de la source Ancienne Petite pourrait dater de 1937.

A l'extérieur c'est un regard à section carrée de 0,90 m de côté dépassant du sol de 0,25 m, avec une couverture à 2 pans (deux dalles en ciment inclinées) dominant de 0,60 m un plan d'eau stagnante selon le

croquis du bureau d'études *Cohérence*. L'eau stagnait alors parce que la conduite d'adduction était bouchée.

Le croquis complémentaire fourni par la mairie de MISSEGRE après débouchage de l'adduction, montre que le regard coiffe un bassin de décantation séparé en deux suivant une diagonale par une cloison; de 0,70 m de hauteur. En pénétrant dans ce bassin, celui-ci apparaît juxtaposé derrière un cloison à un autre bassin de décantation.

Ce dernier, de surface trapézoïdale ([petite base de 0,30 m + grande base 0,70 m] x hauteur de 0,90 m) sous une voûte de 0,70 m de haut, reçoit convergeant à angle droit deux tunnels d'arrivée d'eau de 0,7 m de hauteur x 0,5 m de large.

Du bassin qui reçoit les arrivées d'eau partent au ras du radier deux adductions. L'une des deux est bouchée à son extrémité mais récupère l'eau du trop-plein de ce bassin. Ce trop-plein est à 0,30 m au-dessus du radier du bassin.

5.5 Captage de la source de La Ribo (ou Rec de las Ribas)

Le captage de la source de la Ribo, supposé dater des années 1980, est peu profond (0,42 m), et dépasse du sol de 0,8 m,

il est constitué d'une buse en béton de diamètre intérieur de 600 mm reposant sur un ouvrage de section carrée (0,6 m x 0,6m) collectant les eaux de deux drains en PVC de 50 mm de diamètre, à seulement 0,3 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

Il est fermé par un capot en fonte étanche, et dispose d'une cheminée d'aération latérale

Le départ de son adduction en PVC de diamètre 60 mm est dépourvu de crépine.

Il n'est équipé pas muni de système de vidange, et son trop-plein éventuel n'est pas visible.

A 0,5 m à l'aval, un regard sur la conduite d'adduction consiste en une buse en ciment de 300 mm de diamètre recouverte d'une dalle en béton (de 0,4 m x 0,4 m). Il dépasse du sol de 0,57 m et son fond est à 0,5 m au-dessous du terrain naturel.

Il n'est équipé ni de système de vidange, ni de trop-plein.

5.6 Captage de la source du Moulin 1 (amont)

Le captage de la source du Moulin N° 2 est supposé dater de 1971.

C'est un puits maçonné de section carrée (0,5 m x 0,5 m), profond de 1,2 m. Il est protégé côté amont par un mur de soutènement en béton.

Il affleure au ras du sol. Il est fermé par un capot étanche en fonte, sans cheminée d'aération. Il n'est de ce fait pas ventilé.

Il n'y a pas d'échelle pour descendre à l'intérieur.

Il collecte un drain en PVC de 80 mm de diamètre, à 1 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

Il n'a pas de bac pied sec.

Le départ de son adduction en PVC de diamètre 100 mm est dépourvu de crépine.

Il n'est équipé pas muni de système de vidange, ni de trop-plein.

Il ne dispose pas de bac pied sec.

5.7 Captage de la source du Moulin 2 (médiane)

Le captage de la source du Moulin N° 2 est supposé dater de 1971.

C'est un puits en béton (empilement de buses préfabriquées) de 800 mm de diamètre intérieur, profond de 2,25 m (cf. Annexe 7), et sans échelle intérieure.

Il dépasse du sol de seulement 0,15 m côté amont. Il est fermé par un capot étanche en fonte, sans cheminée d'aération. L'ouvrage n'est pas ventilé.

Il n'y a pas d'échelle pour descendre à l'intérieur.

Ce puits collecte deux drains en PVC de 100 mm de diamètre, à 1,55 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

Il reçoit également l'adduction issue du captage de la source du Moulin n° 1.

Il n'a pas de bac pied sec.

Le départ de son adduction en PVC de diamètre 100 mm est dépourvu de crépine.

Il est équipé d'un système de vidange et d'un trop-plein.

Côté aval, juxtaposé au puits, un regard sur la conduite d'adduction est fermé par une dalle amovible en

béton en béton non étanche et ne dispose pas d' échelle intérieure. Ce regard qui dispose d'une grille d'aération reçoit les eaux du trop-plein et de la vidange du puits et équipé à son tour d'une conduite de vidange de diamètre 100 mm. Il ne dispose pas de bac pied sec.

5.8 Captage de la source du Moulin 3 (aval)

Le captage de la source du Moulin N° 3 est supposé dater de 1971.

C'est un puits en béton (empilement de buses préfabriquées) de 800 mm de diamètre intérieur, profond de 2,25 m (cf. Annexe 7), et sans échelle intérieure.

Il dépasse du sol de seulement 0,2 m côté amont. Il est fermé par un capot étanche en fonte, sans cheminée d'aération. L'ouvrage n'est pas ventilé.

Il n'y a pas d'échelle pour descendre à l'intérieur.

Il collecte deux drains de 100 mm de diamètre, l'un en PVC, l'autre en fibrociment à respectivement 1m et 1,15 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

Il reçoit également l'adduction issue du captage de la source du Moulin n° 2.

Il n'a pas de bac pied sec.

Le départ de son adduction en PVC de diamètre 100 mm est dépourvu de crépine.

Il dispose d'un système de vidange et d'un trop-plein.

Côté aval, juxtaposé au puits, un regard sur la conduite d'adduction est fermé par une dalle en béton non étanche et ne dispose pas d' échelle intérieure. Ce regard reçoit les eaux du trop-plein et de la vidange du puits et équipé à son tour d'une conduite de vidange de diamètre 100 mm. Il ne dispose pas de bac pied sec.

6. AIRES D'ALIMENTATION POTENTIELLE DES CAPTAGES

Les terrains aquifères concernés sont, les uns faiblement perméables à porosité d'interstices et de fissures, les autres, très peu perméables.

Dans ces conditions on admet que l'aire d'alimentation potentielle de chaque source se confond avec son bassin topographique.

6.1 Bassins versants topographiques

L'aire d'alimentation potentielle de chaque source, assimilée à son bassin versant topographique, a une superficie de:

Source	Aire d'alimentation (ha)	Aire d'alimentation (% du total)	Aire d'alimentation (altitude en mètres)
Jean Menara	3,88	35,8	595 à 660
Fourradats	1,78	16,5	658 à 705
Ancienne Grande	1,7	15,8	625 à 685
Ancienne Petite	0,2	2	620 à 665
La Ribo	1,7	15,8	630 à 695
Moulin 1	0,1	1	660 à 710
Moulin 2	1,1	10,2	655 à 715
Moulin 3	0,3	2,9	650 à 700
Total	10,76	100	

6.2 Alimentation des aquifères

La carte des précipitations efficaces moyennes annuelles de France (1946-1976) par M. LOUVRIER et J.MARGAT(rapport BRGM 83 SGN 003 EAU) indique sur le secteur correspondant aux aires d'alimentation des sources captées une moyenne annuelle des lames d'eau écoulée et infiltrée de 300 mm, soit une pluviométrie efficace moyenne annuelle de 9,55 l/s/km².

Sur l'ensemble des aires d'alimentation des 7 source captées par gravité (6,88 ha) ce taux conduit à une lame d'eau écoulée de : $9,55 \text{ l/s/km}^2 \times 0,0688 \text{ km}^2 = 0,657 \text{ l/s}$ ou 56,8 m³/j,

Le débit individuel des sources au captage a été mesuré les 4 août 2011 par le bureau d'études Cohérence et le 22 septembre 2015 par le Service de l'eau du Conseil départemental de l'Aude.

Ces mesures conduisent à un débit journalier total prélevé sur les sept sources captées par gravité de respectivement 60,5 et 33,1 m³/j.

Sur l'ensemble des aires d'alimentation des 7 source captées par gravité (6,88 ha) ce taux conduit à une lame d'eau écoulée de : $9,55 \text{ l/s/km}^2 \times 0,0688 \text{ km}^2 = 0,657 \text{ l/s}$ ou 56,8 m³/j,

Or le débit moyen interannuel (période 2005-2011) de ces sept captages qui a été mesuré à l'arrivée au réservoir est de 300 m³/j, soit plus de 5 fois plus élevé.

7. ENVIRONNEMENT, SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLE, VULNERABILITE DES AQUIFERES

7.1 Environnement

L'environnement des aires d'alimentation potentielle des captages est caractérisé par des bois et des clairières et par le passage de pistes forestières carrossable.

7.1.1 Captage de la source de Jean Menara

On note:

- des plantations de résineux adultes dans la partie ouest et amont de la parcelle WC 50 où se situe le captage, et dans la parcelle WC 49. .
- la partie est de la parcelle WC 50 occupée par une prairie de fauche.
- une piste forestière carrossable.

7.1.2 Captage de la source de Fourradats

La parcelle A 817 où se situe le captage est boisée, ainsi que les parcelles environnantes (A 818, A 820, A 821, A 822, A 846, A 847, A 848, A 849, A 850 et A 661).

L'aire d'alimentation potentielle du captage est traversée par:

- un chemin rural constituant un itinéraire équestre,
- une piste forestière carrossable,

7.1.3 Captages de la source Ancienne

Les captages des sources Grande et Petite Grande sont sur une parcelle (WC 58) d'anciennes prairies, envahies par une végétation arbustive et arborescente.

L'aire d'alimentation potentielle de chaque captage est traversée par une piste forestière carrossable.

7.1.4 Captage de la source de La Ribo.

La parcelle WC 63 où se situe le captage est boisée jusqu'en bordure du ruisseau de Las Rivos. La rive nord de ce ruisseau (parcelles WC 22 et WC 65) est en prairie, tandis que sa rive sud est boisée parcelles WC 60, WC 61 et WC 62).

L'aire d'alimentation potentielle du captage est traversée par une piste forestière carrossable.

7.1.5 Captages des sources du Moulin

La parcelle WC 64 où se situent les captages est boisée., à l'exception d'une aire en herbe autour des ouvrages. Les captages sont dominés par des parcelles boisées (A 690, A 693, A 694, A893).

Les aires d'alimentation potentielle des captages des sources du Moulin n°2 et n°3 sont traversées par une piste forestière carrossable.

7.2 Sources de pollution potentielle

Dans tous les cas les sources de pollution potentielle sont

- le déversement accidentel d'hydrocarbures, d'un véhicule ou d'une citerne sur une piste forestière,
- le renversement d'une citerne de fumure sur une piste forestière, et le stockage local de fumier ou de grosses quantités de végétaux lors des coupes induisant l'infiltration vers la nappe de charges organiques élevées,
- les coupes forestières «à blanc» et la création de nouvelles pistes génératrices de turbidité dans les eaux souterraines captées.

8. QUALITE DES EAUX CAPTEES

8.1 Captage de la source de Jean Menara

L'analyse du prélèvement d'eau effectué dans la source le 18 juillet 2012, n' a pas été suivie d'une conclusion sanitaire.

C'est une eau de type bicarbonaté calcique à faible minéralisation (conductivité mesurée en laboratoire de 180 µS/cm à 20°C et 200 µS/cm à 25°C).Son titre alcalimétrique complet (TAC) est faible (10 °F).

La température de l'eau mesurée in situ (11°0 C) montre une faible influence de la température ambiante, ce qui indique bien une eau souterraine.

Elle est dépourvue de certains micropolluants organiques (agents de surface, phénols).

Elle présente:

- une teneur assez faible en fer (0,035 mg/l) et en aluminium (0, 018 mg/l, la ligne directrice de l'OMS étant de 0,2 mg/l), des traces de zinc (0,003 mg/l)
- des paramètres liés à la radioactivité satisfaisants
- une faible contamination bactériologique.

8.2 Captage de la source de Fourradats

8.2.1 Analyse du 26 avril 2007

L'analyse du prélèvement d'eau effectué à l'exhaure le 26 avril 2007 montre une eau conforme aux normes bactériologiques et physico-chimiques des eaux brutes destinées à la consommation humaine.

L'eau est limpide (turbidité néphélique de 0,29 NFU).

La température de l'eau est de 10° 2 C, indiquant une certaine sensibilité à la température ambiante, indiquant une eau subsuperficielle.

Le pH de 7,30 unités pH est voisin de la neutralité .

C'est une eau de type bicarbonaté calcique à faible minéralisation (conductivité mesurée en laboratoire de de 264 µS/cm à 20°C).

Elle est très légèrement chlorurée sodique et sulfatée calcique avec une teneur en magnésium faible (6,6 mg/l) et absence de potassium.

Son titre alcalimétrique complet est faible (12,1 °F).

On note une teneur en nitrates moyenne (14,9 mg/l), l'absence de pesticides, l'absence d'hydrocarbures

dissous ou émulsionnés, l'absence d'oligoéléments et micro-polluants minéraux, sauf 5,79 µg/l d'arsenic. On remarque l'absence de fer et de manganèse. Les paramètres de la radioactivité n'ont pas été analysés.

8.2.2 Analyse du 13 juillet 2012

L'analyse du prélèvement d'eau effectué à l'arrivée au réservoir le 13 juillet 2012 n'a pas donné lieu à une conclusion sanitaire.

L'eau est assez limpide (turbidité néphélique de 0,82 NFU).

Le pH de 7,50 unités pH est légèrement basique.

Avec une conductivité mesurée en laboratoire de 190 µS/cm à 20°C et 210 µS/cm à 25°C, l'eau apparaît moins minéralisée que sur l'analyse précédente.

Son titre alcalimétrique complet est faible (10 °F).

On remarque la présence de fer à faible teneur (0,031 mg/l).

On note l'absence d'agents de surface et de phénols, l'absence d'oligoéléments et micro-polluants minéraux, sauf un peu d'aluminium (0,069 mg/l d'aluminium total) et des traces de zinc (0,007 mg/l).

Les paramètres de la radioactivité respectent la réglementation.

8.3 Captage de la source Ancienne Grande

8.3.1 L'analyse du prélèvement d'eau effectué à l'arrivée au réservoir de Vieille source le 16 juillet 2012, ne donne pas lieu à une conclusion sanitaire.

L'eau est trouble (turbidité néphélique de 1,8 NFU)

La température de l'eau est de 12 °C, indiquant l'absence d'influence de la température ambiante, donc une eau souterraine.

Son pH est un peu basique (7,5 unités pH)

C'est une eau de type bicarbonaté calcique à faible minéralisation (conductivité mesurée en laboratoire de 180 µS/cm à 20°C et 200 µS/cm à 25°C)..

Son titre alcalimétrique complet est faible (10 °F).

Le fer apparaît à faible teneur (0,026 mg/l).

On note l'absence d'agents de surface et de phénols, d'hydrocarbures polycycliques aromatiques, et d'oligoéléments et micro-polluants minéraux, sauf une faible teneur d'aluminium total (0,024 mg/l) et des traces de zinc (0,009 mg/l).

On remarque une faible contamination bactériologique.

Les paramètres de la radioactivité respectent la réglementation..

8.3.2 L'analyse du prélèvement d'eau de la source Ancienne sans préciser s'il s'agit de la Grande ou de la Petite effectué à l'arrivée au réservoir le 15 juin 2005 montre une eau conforme aux normes bactériologiques et physico-chimiques des eaux brutes destinées à la production d'eau potable.

L'eau est trouble (turbidité néphélique excessive de 35,54 NTU).

La température de l'eau est de 12° 4 C, indiquant une insensibilité à la température ambiante donc une eau souterraine.

Le pH de 7,1 unités pH est voisin de la neutralité.

C'est une eau de type bicarbonaté calcique à faible minéralisation (conductivité mesurée en laboratoire de 180 µS/cm à 20°C).

Son titre alcalimétrique complet est très faible (8,3 °F).

Elle est très légèrement sulfatée calcique et à peine chlorurée, avec absence de magnésium et de potassium.

On note une faible teneur en nitrates (4,0 mg/l), l'absence de pesticides, d'hydrocarbures, des métabolites des triazines, d'oligoéléments et micro-polluants minéraux.

On observe la présence de manganèse à assez forte teneur (0,214 mg/l)..

On constate une contamination bactériologique.

Les paramètres de la radioactivité n'ont pas été analysés.

8.4 Captage de la source Ancienne Petite

8.4.1 Analyse du 16 novembre 2010

L'analyse du prélèvement d'eau effectué à l'exhaure le 16 novembre 2010 montre une eau conforme aux normes bactériologiques et physico-chimiques des eaux brutes destinées à la consommation humaine, la présence de germes fécaux montrant la nécessité de maintenir un traitement constant.

L'eau est trouble (turbidité néphélique excessive de 40 NFU).

La température de l'eau est de 10° C, indiquant une insensibilité à la température ambiante donc une eau souterraine.

La teneur en oxygène dissous de 9,1 mg/l indique une nappe libre.

Le pH d'équilibre à la température de l'échantillon est basique (7,9).

C'est une eau de type bicarbonaté calcique à faible minéralisation (conductivité mesurée in situ de 200 µS/cm à 20°C et en laboratoire de 190 µS/cm à 25°C).

Son titre alcalimétrique complet est très faible (8,9 °F).

Elle est un peu calcique et très légèrement sodique, dépourvue de chlorures et de sulfates, avec faible teneur en magnésium et absence de potassium.

On note une faible teneur en nitrates (3,8 mg/l), ainsi qu'en en phosphore (0,18 mg/l) l'absence de pesticides, d'hydrocarbures dissous ou émulsionnés, de métabolites des triazines, d'oligoéléments et micro-polluants minéraux.

On observe l'absence de fer, mais la présence de manganèse en faible teneur (0,016 mg/l)..

On constate une contamination bactériologique.

Les paramètres de la radioactivité n'ont pas été analysés.

8.4.2 Analyse du 18 juillet 2012

L'analyse du prélèvement d'eau effectué à l'arrivée au réservoir des Aygalous le 18 juillet 2012 n'a pas donné lieu à une conclusion sanitaire.

L'eau est moins trouble (turbidité néphélique de 2,5 NFU).

Le pH de 7,4 unités pH est légèrement basique.

Avec une conductivité mesurée en laboratoire de 180 µS/cm à 20°C et 200 µS/cm à 25°C, l'eau apparaît légèrement moins minéralisée que sur l'analyse précédente.

Son titre alcalimétrique complet est faible (10 °F).

On remarque la présence de fer à faible teneur (0,060 mg/l).

On note l'absence d'agents de surface et de phénols, l'absence d'hydrocarbures polycycliques aromatiques, d'oligoéléments et micro-polluants minéraux, sauf un peu d'aluminium (0,031 mg/l d'aluminium total) et des traces de zinc (0,002 mg/l).

Les paramètres liés à la radioactivité sont satisfaisants

8.5 Captage de la source de la Ribo

L'analyse du prélèvement d'eau effectué à l'exhaure le 13 mai 2011 a donné lieu à une conclusion sanitaire une eau conforme aux normes bactériologiques et physico-chimiques des eaux.

Une autre, complémentaire, d'un prélèvement également effectué à l'exhaure le 13 juillet 2012 n'a pas été sanctionné par une conclusion sanitaire.

L'eau est de qualité chimique comparable à celle des eaux des autres sources alimentant en eau potable la commune de MISSEGRE, ce qui est en rapport avec un même contexte géologique et hydrogéologique.

C'est une eau de type bicarbonaté calcique à faible minéralisation (conductivité in situ de 220 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20°C et 240 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C en laboratoire le 13 mai 2011 ; et de 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C en laboratoire le 13 juillet 2012) et titre alcalimétrique très faible (10 °F le 13 mai 2011, 12°F le 13 juillet 2012).

La température de l'eau mesurée in situ (11°C le 13 mai 2011, et 12°C le 13 juillet 2012,) montre une faible influence de la température ambiante, ce qui indique bien une eau souterraine.

Sur l'analyse la plus complète du 13 mai 2011:

- elle apparaît très légèrement chlorurée sodique et sulfatée avec une teneur en magnésium faible (2,7 mg/l).
- on note une teneur en nitrates faible (5,7mg/l), l'absence de pesticides, d'hydrocarbures dissous ou émulsionnés, d'oligoéléments et micro-polluants minéraux, de fluorures.
- le pH de l'eau mesuré in situ est voisin de la neutralité (7,1).
- l'eau est bien oxygénée (18,4 mg/l de O₂) en rapport avec une nappe libre expliquant l'absence de teneurs en fer et manganèse.
- l'eau est relativement limpide (turbidité de 0,72 NFU).

Sur l'analyse du 13 juillet 2012, la plus complète du 13 mai 2011 :

- on note l'absence d'agents de surface et de phénols
- une teneur assez faible en fer (0,21 mg/l) et restant acceptable en aluminium (0, 22 mg/l, la ligne directrice de l'OMS étant de 0,2 mg/l), des traces de zinc (0,003 mg/l)
- des paramètres liés à la radioactivité satisfaisants
- une faible contamination bactériologique

8.6 Captages des sources du Moulin

8.6.1 Analyse du 13 juillet 2012

L'analyse du prélèvement d'eau effectué le 13 juillet 2012 à l'exhaure sur «la source du Moulin» (Moulin 1, Moulin2, ou Moulin 3 ?) ne présente pas de conclusion sanitaire.

C'est une eau à faible minéralisation (conductivité mesurée en laboratoire de 130 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20°C et de 150 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C) et très faible Titre Alcalimétrique Complet (7, 6 ° F).

La température de l'eau mesurée in situ (11° C) montre une faible influence de la température ambiante, ce qui indique bien une eau souterraine.

Le pH de l'eau est légèrement basique (7,6).

Elle est vierge de certains micropolluants organiques (agents de surface, phénols) d'hydrocarbures polycycliques aromatiques et d'oligoéléments et micro polluants minéraux, sauf une faible teneur en aluminium (0,048 mg/l) mg/l), et de très faibles traces de zinc (0,006mg/l)

Les paramètres de la radioactivité sont inférieurs aux seuils de détection (le 18 juillet 2012).

L'analyse montre une faible contamination bactériologique

8.6.2 Analyse du 25 juin 2015

L'analyse du prélèvement d'eau effectué le 25 juin 2015 sur le mélange des 3 sources du Moulin à la bêche

a pour conclusion sanitaire que compte-tenu du traitement ultérieur, cette eau est conforme aux normes des eaux brutes destinées à la production d'eau potable, tout en relevant cependant d'importantes traces de pesticides.

L'eau est tout juste limpide (turbidité de 0,94 NFU).

Sa température de l'eau mesurée in situ (11°3 C) montre l'absence d'influence de la température ambiante, ce qui indique bien une eau souterraine.

Elle est bien oxygénée (10 mg/l de O₂) en rapport avec une nappe libre expliquant l'absence de teneurs en fer et manganèse.

Le pH de l'eau mesuré in situ est voisin de la neutralité (7,3).

C'est une eau à faible minéralisation (conductivité in situ de 158 µS/cm à 25°C) et très faible titre alcalimétrique complet (6° F).

Elle est dépourvue de calcium et très légèrement chlorurée (teneur en chlorures de 2,8 mg/l) sodique (teneur en sodium de 4,3 mg/l) et sulfatée (teneur en sulfates de 5,2 mg/l), avec une teneur en magnésium particulièrement faible (1,78 mg/l).

Elle est vierge d'oligoéléments et micro polluants minéraux, sauf une faible teneur en fluorures (0,007 mg/l), et de certains micro-polluants organiques (hydrocarbures dissous ou émulsionnés).

On note aussi

- une teneur en nitrates faible (5,7mg/l),
- une faible contamination bactériologique

9. TRAITEMENT DE L'EAU AVANT DISTRIBUTION

Un traitement de désinfection préventive est effectué à l'arrivée eau réservoir, dans un local situé au-dessus de la chambre des vannes, laquelle est enterrée.

Il s'agit d'une injection d'eau de Javel, mise en service en 2001.

Cette installation est censée faire l'objet d'un contrôle hebdomadaire par les responsables de la commune.

10. TRAVAUX D'AMENAGEMENT ET D'ENTRETIEN DES CAPTAGES

10.1 Aménagements des captages

Sur les captages, les aménagements suivants devront être effectués.

10.1.1 Captage de la source de Jean Menara

- une dalle étanche en ciment à pente radiale sera mise en place dans un rayon de 2 m autour du captage pour éviter l'infiltration des eaux de ruissellement,

- la maçonnerie de l'ouvrage sera nettoyée,

- une échelle d'accès en matériau non corrodable sera mise en place, et fixée verticalement à la paroi du captage,

- un palier métallique suspendu sera fixé à hauteur de l'arrivée du drain et à l'aplomb sous l'échelle, pour permettre de descendre dans l'ouvrage en toute sécurité,

- une échelle d'accès en matériau non corrodable sera mise en place, et fixée verticalement à la paroi du puits d'accès, pour éviter de devoir surplomber la chambre de collecte lors de la descente dans l'ouvrage, notamment pour les prélèvements pour analyses d'eau brute,

- l'adduction sera équipée d'une crépine à son départ puis d'une vanne de sectionnement et d'un compteur volumétrique,

10.1.2 Captage de la source des Fourradats

- une dalle étanche en ciment à pente radiale sera mise en place dans un rayon de 2 m autour du captage pour éviter l'infiltration des eaux de ruissellement,
- un nettoyage de la maçonnerie du puits sera effectué,
- partie aérienne du puits : on procédera à:
 - + sa surélévation jusqu'à à 0,5 m, ou au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues,
 - + l' installation d'une deuxième grille d'aération anti-insectes dans la paroi partie aérienne côté amont,
- deux échelles d'accès en matériau non corrodable seront mises en place, fixées verticalement à la paroi, l'une dans le puits d'accès, l'autre dans le regard,
- l'adduction sera équipée d'une crépine à son départ dans le puits puis, dans le regard, d'une vanne de sectionnement, d'un compteur volumétrique et d'un point de prélèvement pour analyses d'eau brute,
- on équipera d'un clapet anti-retour l'exutoire du trop-plein,
- le regard sera aménagé en bac pied sec des deux ouvrages, en perçant dans la paroi les séparant une ouverture de 0,8 m x 0,8 m et sera recouvert d'un capot étanche

10.1.3 Captage de la source Ancienne Grande

- une dalle étanche en ciment à pente radiale sera mise en place dans un rayon de 2 m autour du puits d'accès pour éviter l'infiltration des eaux de ruissellement,
- la maçonnerie de l'ouvrage sera nettoyée,
- une échelle d'accès en matériau non corrodable sera mise en place, et fixée verticalement à la paroi du puits d'accès,
- un palier métallique suspendu sera fixé au-dessus du niveau de l'eau et à l'aplomb sous l'échelle, pour permettre de descendre dans l'ouvrage en toute sécurité,
- l'adduction sera équipée d'une crépine à son départ puis d'une vanne de sectionnement et d'un compteur volumétrique,

10.1.4 Captage de la source Ancienne Petite

- une dalle étanche en ciment à pente radiale sera mise en place dans un rayon de 2 m autour du captage pour éviter l'infiltration des eaux de ruissellement,
- la maçonnerie de l'ouvrage sera rehaussée de 0,5 m par rapport au terrain naturel, coiffée d'une dalle en béton et dotée d'un accès fermé par un capot étanche,
- une échelle d'accès en matériau non corrodable sera mise en place, et fixée verticalement à la paroi du captage,
- un bac de pied sec sera aménagé,
- l'adduction sera débouchée et réparée afin de vider l'ouvrage de l'eau stagnante qui la remplit actuellement, elle sera équipée d'une crépine à son départ puis d'une vanne de sectionnement et d'un compteur volumétrique,

10.1.5. Captage de la Ribo

- afin de protéger les drains des infiltrations d'eaux superficielles, le fossé qui s'étend sur 2,5 m de long en amont de l'ouvrage sera remblayé sur 1 m d'épaisseur par des matériaux imperméables propres jusqu'à lui substituer une structure convexe,
- une dalle étanche en ciment à pente radiale sera mise en place dans un rayon de 2 m autour du captage

pour éviter l'infiltration des eaux de ruissellement,

- l'adduction sera équipée d'une crépine à son départ puis d'une vanne de sectionnement et d'un compteur volumétrique,

10.1.6. Captage du Moulin n°1

- la maçonnerie de l'ouvrage sera nettoyée,

- un système de vidange/trop-plein sera installé,

- l'ouvrage sera doté d'une double ventilation équipée de grilles anti-insectes,

- l'adduction sera équipée d'une crépine à son départ puis d'une vanne de sectionnement et d'un compteur volumétrique,

10.1.7. Captage du Moulin n°2

- la maçonnerie de l'ouvrage sera nettoyée,

- une échelle d'accès en matériau non corrodable sera mise en place, et fixée verticalement à la paroi du captage,

- une ouverture de 0,8 m x 0,8 m sera aménagée dans la paroi séparant les deux ouvrages accolés, pour que l'ouvrage aval devienne un bac pied sec de l'ensemble,,

- les dalles en ciment seront remplacées par un capot étanche,

- l'ouvrage sera doté d'une double ventilation équipée de grilles anti-insectes,

- l'adduction sera équipée d'une crépine à son départ puis d'une vanne de sectionnement et d'un compteur volumétrique,

10.1.8. Captage du Moulin n°3

- la maçonnerie de l'ouvrage sera nettoyée,

- une échelle d'accès en matériau non corrodable sera mise en place, et fixée verticalement à la paroi du captage,

- une ouverture de 0,8 m x 0,8 m sera aménagée dans la paroi séparant les deux ouvrages accolés, pour que l'ouvrage aval devienne un bac pied sec de l'ensemble,,

- les dalles en ciment seront remplacées par un capot étanche,

- l'ouvrage sera doté d'une double ventilation équipée de grilles anti-insectes,

- l'adduction sera équipée d'une crépine à son départ puis d'une vanne de sectionnement et d'un compteur volumétrique,

10.2 Entretien des captages

Les équipements hydrauliques de chaque captage devront faire l'objet d'un contrôle au moins bimensuel en été et mensuel le reste de l'année et l'étanchéité des capots sera vérifiée chaque année.

11. PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE DES CAPTAGES

Chaque périmètre de protection immédiate (PPI) devra être acquis en toute propriété et clôturé.

Vu la situation isolée de chaque captage, la clôture pourra être limitée à 6 rangs de fils de fer barbelés fixés à des piquets de 1,5 m de hauteur.

Aucune activité autre que celles strictement nécessaires à l'exploitation de l'eau (fonctionnement et entretien des ouvrages) ne sera tolérée.

Le désherbage sera effectué exclusivement par des moyens mécaniques.

Les arbres ou arbustes, qui risquent d'endommager les ouvrages seront extraits et enlevés, les feuilles et branches mortes accumulées seront évacuées, tout en prenant soin de ne pas provoquer d'érosion ni de glissement de terrain.

Les pentes du sol seront maintenues pour assurer l'évacuation efficace des eaux de ruissellement vers l'aval, de manière à éviter leur accumulation et leur stagnation.

Chaque PPI devra être visité régulièrement pour éviter le développement de la végétation et vérifier les clôtures et l'absence de pollution. Il sera nettoyé après chaque période de fortes pluies.

11.1 Captage de la source de Jean Menara

Le PPI s'étendra:

- à 10 m de part et d'autre du centre du puits d'accès et du drain qui est perpendiculaire aux courbes de niveau topographiques:

- à 10 m en amont du drain,

- à 5 m à l'aval du puits d'accès

soit sur une superficie de 600 m², qui concerne une petite partie de la parcelle n° 50 de la section WC 50 de la commune de MISSEGRE.

11.2 Captage de la source des Fourradats

Le PPI s'étendra:

- à 13 m en amont et 10 m au nord et au sud du centre du puits d'accès,

- à 2,5 m à l'aval,

soit sur une superficie de 310 m², qui comprend les parcelles n° 817 et 818 de la section A4 de la commune de MISSEGRE.

11.3 Captage de la source Ancienne Grande

Le PPI s'étendra:

- à 5 m au sud-est du puits d'accès, et de l'extrémité nord-ouest du tronçon principal de la galerie,

- à 10 m au sud-ouest du tronçon principal de la galerie,

- jusqu'au ruisseau à 8 m à au nord-est,

soit sur une superficie de 150 m², à l'intérieur la parcelle n° 58 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

11.4 Captage de la source Ancienne Petite

Le PPI s'étendra autour du puits d'accès, à 10 m au nord-ouest, au sud-ouest et au sud-est et à 5 m au nord-est, soit sur une superficie de 150 m², à l'intérieur la parcelle n° 58 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

11.5 Captage de la source de la Ribo

Le PPI s'étendra à 5 m à l'est du regard aval, jusqu'au ruisseau, à 5 m à l'ouest de l'extrémité du drain le plus long, et à 10 m au sud de celui-ci soit une superficie de 360 m²., à l'intérieur la parcelle n°63 de la section WC de la commune de MISSEGRE.

11.6 Captage de la source du Moulin 1

Le PPI s'étendra autour du puits de collecte de la source du Moulin 1, à 5 m au nord et à l'est et à l'ouest ainsi qu'à 5 m à l'ouest et au sud du drain ouest et suivant un carré de m de côté, soit une superficie de 100 m².

11.7 Captage de la source du Moulin 2

Le PPI s'étendra autour du puits de collecte de la source du Moulin 2, à 5 m au nord, à l'est et à l'ouest ainsi qu'à 5 m à l'ouest et 10 m au sud du drain ouest (principal) et à 10 m au sud du drain sud-ouest, des extrémités amont des deux drains, soit une superficie de 235 m²

11.8 Captage de la source du Moulin 3

Le PPI s'étendra autour du puits de collecte de la source de Moulin 3, à 5 m au nord et à l'est, ainsi qu'à 5 m à l'ouest et 10 m au au sud du drain ouest (principal) et à 10 m au sud du drain sud, soit une superficie de 545 m²

../..

12. PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPR)

12.1 Extension

Il est possible de faire à partir des faibles débits des sources des hypothèses réalistes pour approcher la vitesse des filets liquides dans la dernière centaine de mètres avant leur émergence.

Ainsi compte-tenu, d'une perméabilité k au plus égale à 1.10^{-6} m/s, d'une porosité efficace p de l'ordre de 1 % et d'un gradient hydraulique i au plus égal à 20 % (pente topographique), la vitesse v ($v = k \times i / p$) apparaît comme étant de l'ordre de 2.10^{-5} m/s, soit 1,7 m/j. La distance de protection bactériologique pour un temps de parcours de 50 jours serait ainsi inférieure à 100 m.

Il paraît dès lors raisonnable de limiter l'extension des Périmètres de Protection Rapprochée (PPR) à une centaine de mètres autour de chaque source ou drain, sauf une dizaine de mètres à l'aval.

Le tracé des contours de ces PPR devant tenir compte du découpage cadastral, les superficies des PPR seront les suivantes.

12.1.1 Captage de la source de Jean Menara

Le PPR (cf. Annexe 2) aura une extension d'environ 3,88 ha correspondant aux parcelles:

- n° 49 (pp), 50 et 51 (pp),
et atteindra la rive est du ruisseau.

12.1.2 Captage de la source des Fourradats

Le PPR (cf. Annexe 3) s'étendra sur environ 2,2 ha, intégrant les parcelles n° 659, 817, 818, 847, 820 (pp) et 850 (pp), de la section A 4 de la commune de MISSEGRE.

12.1.3 Captage de la source Ancienne Grande

Le PPR (cf. Annexe 4) s'étendra sur environ 1,9 ha, intégrant les parcelles:

- n° 58 et 59 de la section WC de la commune de MISSEGRE,
- n° 699 de la section A de la commune de MISSEGRE.

12.1.4 Captage de la source Ancienne Petite

Le PPR (cf. Annexe 5) s'étendra sur environ 0,45 ha, intégrant les parcelles

- n° 57 (pp), et 60 (pp) de la section WC de la commune de MISSEGRE.

12.1.5 Captage de la source de La Ribo

Le PPR (cf. Annexe 6) s'étendra sur environ 1,78 ha, intégrant les parcelles:

- n° 61, 62, 63 (pp), de la section WC de la commune de MISSEGRE,
- n° 692 (pp), et 710 de la section A de la commune de MISSEGRE.

et atteindra la rive nord du ruisseau.

12.1.6 Captage de la source du Moulin 1

Le PPR (cf. Annexe 7) s'étendra sur environ 0,13 ha, intégrant les parcelles:

- n° 64 (pp) de la section WC de la commune de MISSEGRE,
- n° 893 (pp) de la section A de la commune de MISSEGRE.

12.1.7 Captage de la source du Moulin 2

Le PPR (cf. Annexe 8) s'étendra sur environ 1,52 ha, intégrant les parcelles:

- n° 64 (pp) de la section WC de la commune de MISSEGRE,
- n° 693 (pp) et 893 (pp) de la section A de la commune de MISSEGRE.

12.1.8 Captage de la source du Moulin 3

Le PPR (cf. Annexe 9) s'étendra sur environ 0,36 ha, intégrant les parcelles:

- n° 64 (pp) de la section WC de la commune de MISSEGRE,
- n° 693 (pp) de la section A de la commune de MISSEGRE.

./..

12.2. Réglementation

Pour ces PPR soumis à réglementation spécifique je fais les propositions suivantes :

12.2.1 Captage de la source de Jean Menara

L'occupation du sol correspond à des bois et à une prairie. Le ruisseau de Guinet coule en bordure du PPR et du captage.

A1-Excavations. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Forages ou puits publics destinés à l'alimentation en eau potable (A.E.P.)				x	1
Forages ou puits privés destinés à l'A.E.P.			x		2
Forages ou puits privés non destinés à l'A.E.P.		x			
Ouvrages de recherche et de surveillance				x	7
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations destinés à l'AEP publique ou d'utilité publique				x	3
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations non destinés à l'AEP publique ou ne relevant pas de l'utilité publique				x	5
Façonnement du lit ou rives de cours d'eau autre que celui lié à l'A.E.P.				x	4
Exploitation carrière ou gravière		x			
Remblais carrière ou gravière		x			
Plans d'eau, mares				x	6

A2- Réglementation concernant les excavations

1. Les seuls captages autorisés sont ceux qui sont nécessaires pour assurer le renforcement de la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable publique.

Seront aussi autorisés les ouvrages à créer pour l'étude ou la surveillance des eaux souterraines sous réserve qu'ils soient équipés de manière à éviter la percolation de substances polluantes vers les eaux souterraines.

2. Les captages éventuels existants y compris ceux à usage domestique ou assimilé devront être aménagés pour éviter la pénétration d'eau superficielle (a minima) selon les prescriptions de l'Arrêté Préfectoral n° 2002-5160 du 3 février 2003 et du Code de l'Environnement (et de ses textes d'application, notamment l'Arrêté Ministériel du 11 septembre 2003 modifié) et de la norme AFNOR NF X d'avril 2007.

3. Les travaux hydrauliques existants et à créer destinés à l'AEP ou d'utilité publique seront acceptés sous réserve de ne pas dériver les eaux souterraines, ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate du captage et après avis de la Police de l'Eau.

Les fouilles, excavations et terrassements existants et à créer destinés à l'AEP ou d'utilité publique seront comblés par des matériaux extraits ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

La profondeur des fouilles, excavations ne devra pas excéder 1 mètre.

4. Le façonnement du lit des ravins et ruisseaux est interdit.

Seules les opérations d'entretien du lit et des rives et de maintien de berge pourront être autorisées à condition de ne pas être susceptibles d'entraîner des phénomènes d'érosion et après avis de la Police de l'Eau.

L'entretien des ravins sera effectué en douceur pour éviter les risques d'embâcle.

Le lit des ravins en amont des captages fera l'objet d'une surveillance renforcée de la collectivité.

5. Les affouillements, excavations, terrassements ne seront autorisés que pour le réseau AEP collectif, et sur les voiries et fossés existants. Ils seront limités à la durée des travaux et rapidement remblayés avec les matériaux excavés ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

Concernant les remblais, seuls seront autorisés ceux réalisés avec les matériaux du site ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

6. La création des plans d'eau et mares est interdite, à l'exception des retenues d'eau pour la défense contre l'incendie, si elles ne mettent pas en péril l'exploitation des captages.

7. En cas d'abandon, les sondages de reconnaissance, de recherche et les forages d'exploitation devront être rebouchés selon les règles de l'art sous le contrôle d'un hydrogéologue. S'ils sont conservés, ils devront être équipés de manière à limiter la durée des travaux et rapidement remblayés afin d'éviter la percolation de substances polluantes vers les eaux souterraines.

B1- Dépôts et stockages. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Déchetterie		x			
Ordures ménagères		x			
Matériaux dits «inertes» (gravats, détritrus divers)		x			
Centre de traitement ou de transit d'ordures ménagères		x			
Détritus, immondices		x			
Toutes matières fermentescibles		x			
Déchets industriels		x			
Tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux		x			
Déchets inertes, ruines		x			
Stockage produits chimiques		x			
engrais		x			
phytosanitaires		x			
hydrocarbures		x			
eaux usées		x			
produits radioactifs		x			

C1- Réseaux et voiries. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Canalisations, EU industrielles réservoirs		x			
EU domestiques		x			
hydrocarbures		x			
produits chimiques		x			
EU de toute nature		x			
AEP			x	x	1
Parkings		x			
Aires de pique-nique		x			
Aires pour les gens du voyage		x			
Aire de stationnement de caravanes, camping-cars, de véhicules ou engins à moteurs		x			
Stationnement de caravanes, camping-cars, camping hors des zones non aménagées		x			
Terrains de camping, de caravaning		x			
Voies de routes communication		x			
chemins			x	x	2
pistes			x	x	2
Modification des conditions d'utilisation des voies de communication					
Fossés			x	x	3
Reprofilage fossés			x	x	3
Suppression fossés			x	x	3
Utilisation de résidus de mâchefer dans la réalisation de voies routières	x	x			
Utilisation des pistes et chemins			x	x	4
Transport de matières dangereuses par voie routière					
Utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des accotements de chaussées, voies de communication et espaces publics .		x			

C2- Réglementation concernant les réseaux et voiries

1. Les canalisations souterraines pour l'alimentation en eau potable publique sont autorisées sous réserve que les préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements soient respectées.

2. Les voies de communication à créer (chemins, pistes) seront acceptées sous réserve :

- d'être réservées aux riverains et ayant-droits et aux «besoins de service» (lutte contre l'incendie, secours, police, service de l'eau, etc..) et un panneau signalera l'entrée et la sortie du PPR,

- de ne pas dériver les circulations d'eaux souterraines, de ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate des captages,
- de respecter les préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements.

Leurs accotements ne seront entretenus que mécaniquement.

3. Les fossés devront évacuer efficacement les eaux de ruissellement, être enherbés, ou végétalisés.

La création, le profilage et la suppression des fossés existants seront acceptés dans la mesure où ces travaux :

- n'affecteraient pas la stabilité des sols et ne draineraient pas les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate des captages,
- seraient effectués dans le respect des préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements.

4. L'utilisation des pistes et chemins existants ou à créer sera restreinte aux besoins de service (véhicules de lutte contre l'incendie et de secours, de police, du service de l'eau, de l' ONC et de l' ONF, de propriétaires terriens et divers ayant droits).

D1- Constructions. interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Habitations individuelles raccordées au réseau d'assainissement collectif		x			
Habitations individuelles non raccordées au réseau d'assainissement collectif		x			
Extension d'habitations individuelles raccordées au réseau d'assainissement collectif		x			
Extension d'habitations individuelles non raccordées au réseau d'assainissement collectif		x			
Habitations légères et de loisirs		x			
Immeubles collectifs		x			
Lotissements		x			
Cimetières		x			
Bâtiments industriels		x			
usines		x			
commerciaux		x			
ateliers		x			
d'élevage		x			
de stabulation		x			
agricoles		x			
Garages, bâtiments pour véhicules, engins agricoles		x			
Equipement connexes non conformes au code de l'urbanisme		x			
Changement de destination de bâtiments		x			
Extension de bâtiments autres que ceux destinés à l'habitation		x			

E1-Assainissements et rejets. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Station d'épuration		x			
Installation de collecte et de traitement d'eaux agricoles ou industrielles		x			
Assainissements autonomes		x			
Rejets d'assainissement		x			
d'eaux usées		x			
d'eaux pluviales		x			
de boues industrielles		x			
de vinasses		x			
de déchets de distillerie		x			

..J..

F1-Activités agricoles. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Pacage, pâturage	x	x			
Parcage		x			
Stabulation		x			
Zones de regroupement d'animaux : affouragement, abreuvement, bloc de sel, etc		x			
Maintien du produit des fauches sur les parcelles		x			
Dépôts de fumiers aux champs		x			
Stockage de fumiers		x			
Stockage de produits phytosanitaires		x			
Abreuvoirs, abris à bétail		x			
Epandage fumier de (d')		x			
lisiers		x			
engrais		x			
eaux usées		x			
vinasses, déchets de distillerie et d'effluents de serres, surplus agricoles		x			
boues de station d'épuration		x			
produits phytosanitaires		x			
produits phytosanitaires par voie aéroportée		x			
Enfouissement de cadavres et déchets d'animaux		x			
Remplissage et lavage des pulvérisateurs utilisés pour le traitement des cultures y compris le traitement des forêts		x			
Colonnes de sulfatage		x			
Aires de lavage d'engins agricoles		x			
Drainage des parcelles agricoles		x			
Déboisement: coupe à blanc, layons, accès de débardage, ...)		x			
Maraichage, cultures		x			
Suppression de talus et haies		x			
Entretien des gazons					
Stockage d'ensilage non aménagé		x			
Réseau d'irrigation					

G1- Autres activités. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises ou non à autorisation préalable à leur construction		x			
Aires de récupération, de démontage, de recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine agricole		x			
Dépôt d'épaves de véhicules à moteur ou de matériel agricole		x			
Aire de lavage de véhicules		x			
Cimetières		x			
Extension de cimetière		x			
Inhumations privées		x			
Parcs éoliens		x			
Activités industrielles		x			
Réinjection des eaux issues d'un doublet géothermique		x			
Explorations et investigations (y compris les traçages)				x	1
Activités forestières			x	x	2

G2- Réglementation concernant les autres activités

1. Les traçages des écoulements souterrains devront être effectués sous contrôle d'un hydrogéologue et après information du gestionnaire du réseau d'eau potable public.

2. Les parcelles boisées devront être conservées, avec possibilité de renouvellement des arbres pour moitié étalé moins sur 5 ans, les coupes à blanc et le déracinement étant interdits.

Le reboisement devra être effectué par mélange d'essences résineuses et feuillues, d'âges d'exploitabilité étalés dans le temps.

L'exploitation et l'entretien des espaces boisés devront être réalisés dans le respect de l'intégrité des sols, et seulement au moyen de tronçonneuses, les engins auto-portés pour la coupe et l'écorçage étant proscrits. Ces travaux devront être signalés, à l'avance et précisément, à l'exploitant du captage.

Les coupes ne seront tolérées qu'en période sèche.

Les ornières éventuelles seront comblées et nivelées.

Les arbres coupés ou tombés et leurs branchages seront évacués rapidement à l'aval du PPR et seulement par débardage au moyen de treuils et câbles.

L'écobuage sera interdit.

On ne stockera sur place que le volume d'hydrocarbures nécessaires au fonctionnement quotidien des tronçonneuses.

L'entretien du matériel et l'approvisionnement en carburant des véhicules est interdit.

Des huiles biodégradables sont recommandées.

En outre, toute pollution du ruisseau de Guinet devra être évitée.

12.2.2 Captage de la source de Fourradats

L'occupation du sol du PPR correspond à des bois et à une clairière à proximité du captage.
Une piste forestière passe en bordure du PPR, à l'amont du captage, une autre traverse le PPR.

Les interdictions et la réglementation sont les mêmes que pour la source de Jean Menara, sauf les rubriques A1, A2, C1, C2, F1, qui suivent..

A1-Excavations. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Forages ou puits publics destinés à l'alimentation en eau potable (A.E.P.)				x	1
Forages ou puits privés destinés à l'A.E.P.			x		2
Forages ou puits privés non destinés à l'A.E.P.		x			
Ouvrages de recherche et de surveillance				x	6
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations destinés à l'AEP publique ou d'utilité publique				x	3
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations non destinés à l'AEP publique ou ne relevant pas de l'utilité publique				x	4
Façonnement du lit ou rives de cours d'eau autre que celui lié à l'A.E.P.					
Exploitation carrière ou gravière		x			
Remblais carrière ou gravière		x			
Plans d'eau, mares				x	5

A2- Réglementation concernant les excavations

1. Les seuls captages autorisés sont ceux qui sont nécessaires pour assurer le renforcement de la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable publique.
Seront aussi autorisés les ouvrages à créer pour l'étude ou la surveillance des eaux souterraines sous réserve qu'ils soient équipés de manière à éviter la percolation de substances polluantes vers les eaux souterraines.

2. Les captages éventuels existants y compris ceux à usage domestique ou assimilé devront être aménagés pour éviter la pénétration d'eau superficielle (a minima) selon les prescriptions de l'Arrêté Préfectoral n° 2002-5160 du 3 février 2003 et du Code de l'Environnement (et de ses textes d'application, notamment l'Arrêté Ministériel du 11 septembre 2003 modifié) et de la norme AFNOR NF X d'avril 2007.

3. Les travaux hydrauliques existants et à créer destinés à l'AEP ou d'utilité publique seront acceptés sous réserve de ne pas dériver les eaux souterraines, ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate du captage et après avis de la Police de l'Eau.

Les fouilles, excavations et terrassements existants et à créer destinés à l' AEP ou d'utilité publique seront comblés par des matériaux extraits ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

La profondeur des fouilles, excavations ne devra pas excéder 1 mètre.

4. Les affouillements, excavations, terrassements ne seront autorisés que pour le réseau AEP collectif, et sur les voiries et fossés existants Ils seront limités à la durée des travaux et rapidement remblayés avec les matériaux excavés ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

Concernant les remblais, seuls seront autorisés ceux réalisés avec les matériaux du site ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

5. La création des plans d'eau et mares est interdite, à l'exception des retenues d'eau pour la défense contre l'incendie, si elles ne mettent pas en péril l'exploitation des captages.

6. En cas d'abandon, les sondages de reconnaissance, de recherche et les forages d'exploitation devront être rebouchés selon les règles de l'art sous le contrôle d'un hydrogéologue. S'ils sont conservés, ils devront être équipés de manière à limiter la durée des travaux et rapidement remblayés afin d'éviter la percolation de substances polluantes vers les eaux souterraines.

../..

C1. Réseaux et voiries. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Canalisations, EU industrielles réservoirs		x			
EU domestiques		x			
hydrocarbures		x			
produits chimiques		x			
EU de toute nature		x			
AEP			x	x	1
Parkings		x			
Aires de pique-nique		x			
Aires pour les gens du voyage		x			
Aire de stationnement de caravanes, de camping-cars, de véhicules ou engins à moteurs		x			
Stationnement de caravanes, camping-cars, camping hors des zones non aménagées		x			
Terrains de camping, de caravaning		x			
Voies de routes communication		x			
chemins			x	x	2
pistes			x	x	2
Modification des conditions d'utilisation des voies de communication					
Fossés			x	x	3
Reprofilage fossés			x	x	3
Suppression fossés			x	x	3
Utilisation de résidus de mâchefer dans la réalisation de voies routières	x	x			
Utilisation des pistes et chemins			x	x	4
Transport de matières dangereuses par voie routière					
Utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des accotements de chaussées, voies de communication et espaces publics .		x			

C2- Réglementation concernant les réseaux et voiries

1. Les canalisations souterraines pour l'alimentation en eau potable publique sont autorisées sous réserve que les préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements soient respectées.

2. Les voies de communication existantes (chemins et pistes) et à créer (chemins, pistes) seront acceptées sous réserve :

- d'être réservées aux riverains et ayant-droits et aux «besoins de service» (lutte contre l'incendie, secours, police, service de l'eau, etc..) et un panneau signalera l'entrée et la sortie du PPR,

- de ne pas dériver les circulations d'eaux souterraines, de ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate des captages,

- de respecter les préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements.

Leurs accotements ne seront entretenus que mécaniquement.

3. Les fossés devront évacuer efficacement les eaux de ruissellement, être enherbés, ou végétalisés.

La création, le profilage et la suppression des fossés existants seront acceptés dans la mesure où ces travaux :

- n'affecteraient pas la stabilité des sols et ne draineraient pas les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate des captages,

- seraient effectués dans le respect des préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements.

4. L'utilisation des pistes et chemins existants ou à créer sera restreinte aux besoins de service (véhicules de lutte contre l'incendie et de secours, de police, du service de l'eau, de l' ONC et de l' ONF, de propriétaires terriens et divers ayant droits.

./..

F1-Activités agricoles. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Pacage, pâturage		x			
Parcage		x			
Stabulation		x			
Zones de regroupement d'animaux : affouragement, abreuvement, bloc de sel, etc		x			
Maintien du produit des fauches sur les parcelles		x			
Dépôts de fumiers aux champs		x			
Stockage de fumiers		x			
Stockage de produits phytosanitaires		x			
Abreuvoirs, abris à bétail		x			
Epandage fumier de (d')		x			
lisiers		x			
engrais		x			
eaux usées		x			
vinasses, déchets de distillerie et d'effluents de serres, surplus agricoles		x			
boues de station d'épuration		x			
produits phytosanitaires		x			
produits phytosanitaires par voie aéroportée		x			
Enfouissement de cadavres et déchets d'animaux		x			
Remplissage et lavage des pulvérisateurs utilisés pour le traitement des cultures y compris le traitement des forêts		x			
Colonnes de sulfatage		x			
Aires de lavage d'engins agricoles		x			
Drainage des parcelles agricoles		x			
Déboisement: coupe à blanc, layons, accès de débardage, ...)		x			
Maraichage, cultures		x			
Suppression de talus et haies		x			
Entretien des gazons					
Stockage d'ensilage non aménagé		x			
Réseau d'irrigation					

12.2.3 Captage de la source Ancienne Grande

L'occupation du sol du PPR correspond à des bois à des coupes à blanc et à une prairie. Une piste forestière passe en bordure amont du PPR. Le ruisseau de Prat Nègre coule en bordure du PPR et du captage.

Les interdictions et la réglementation sont les mêmes que pour la source de Jean Menara, sauf les rubriques C1, C2 qui suivent.

C1- Réseaux et voiries. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Canalisations, EU industrielles réservoirs		x			
EU domestiques		x			
hydrocarbures		x			
produits chimiques		x			
EU de toute nature		x			
AEP			x	x	1
Parkings		x			
Aires de pique-nique		x			
Aires pour les gens du voyage		x			
Aire de stationnement de caravanes, camping-cars, de véhicules ou engins à moteurs		x			
Stationnement de caravanes, camping-cars, camping hors des zones non aménagées		x			
Terrains de camping, de caravaning		x			
Voies de routes communication		x			
chemins			x	x	2
pistes			x	x	2
Modification des conditions d'utilisation des voies de communication					
Fossés			x	x	3
Reprofilage fossés			x	x	3
Suppression fossés			x	x	3
Utilisation de résidus de mâchefer dans la réalisation de voies routières	x	x			
Utilisation des pistes et chemins			x	x	4
Transport de matières dangereuses par voie routière					
Utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des accotements de chaussées, voies de communication et espaces publics .		x			

C2- Réglementation concernant les réseaux et voiries

1. Les canalisations souterraines pour l'alimentation en eau potable publique sont autorisées sous réserve que les préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements soient respectées.

2. Les voies de communication existant (chemins, pistes) et à créer (chemins, pistes) seront acceptées sous réserve :

- d'être réservées aux riverains et ayant-droits et aux « besoins de service » (lutte contre l'incendie, secours, police, service de l'eau, etc..) et un panneau signalera l'entrée et la sortie du PPR,

- de ne pas dériver les circulations d'eaux souterraines, de ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate des captages,

- de respecter les préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements.

Leurs accotements ne seront entretenus que mécaniquement.

3. Les fossés devront évacuer efficacement les eaux de ruissellement, être enherbés, ou végétalisés.

La création, le profilage et la suppression des fossés existants seront acceptés dans la mesure où ces travaux :

- n'affecteraient pas la stabilité des sols et ne draineraient pas les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate des captages,

- seraient effectués dans le respect des préconisations énoncées ci-dessus (cf. A2) relatives aux affouillements, excavations, terrassements.

4. L'utilisation des pistes et chemins existants ou à créer sera restreinte aux besoins de service (véhicules de lutte contre l'incendie et de secours, de police, du service de l'eau, de l' ONC et de l' ONF, de propriétaires terriens et divers ayant droits.

En outre, toute pollution du ruisseau de Prat Nègre doit être évitée.

12.2.4 Captage de la source Ancienne Petite

L'occupation du sol du PPR correspond à des bois et à une prairie. Le ruisseau de Prat Nègre coule en bordure du PPR et du captage.

Les interdictions et la réglementation sont les mêmes que pour la source de Jean Menara.

En outre, toute pollution du ruisseau de Prat Nègre doit être évitée.

12.2.5 Captage de la source de la Ribo

L'occupation du sol du PPR correspond à des bois, à des coupes à blanc et à une prairie. Le ruisseau de Las Bourgados coule en bordure du PPR et du captage.

Les interdictions et la réglementation sont les mêmes que pour la source de Jean Menara.

En outre, toute pollution du ruisseau de Las Bourgados doit être évitée.

12.2.6 Captage de la source de Moulin 1

L'occupation du sol du PPR correspond à des bois et à une prairie.

Les interdictions et la réglementation sont les mêmes que pour la source de Jean Menara, sauf les rubriques A1 et A2 suivantes.

A1-Excavations. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Forages ou puits publics destinés à l'alimentation en eau potable (A.E.P.)				x	1
Forages ou puits privés destinés à l'A.E.P.			x		2
Forages ou puits privés non destinés à l'A.E.P.		x			
Ouvrages de recherche et de surveillance				x	6
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations destinés à l'AEP publique ou d'utilité publique				x	3
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations non destinés à l'AEP publique ou ne relevant pas de l'utilité publique				x	4
Façonnement du lit ou rives de cours d'eau autre que celui lié à l'A.E.P.					
Exploitation carrière ou gravière		x			
Remblais carrière ou gravière		x			
Plans d'eau, mares				x	5

A2- Règlementation concernant les excavations

1. Les seuls captages autorisés sont ceux qui sont nécessaires pour assurer le renforcement de la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable publique.

Seront aussi autorisés les ouvrages à créer pour l'étude ou la surveillance des eaux souterraines sous réserve qu'ils soient équipés de manière à éviter la percolation de substances polluantes vers les eaux souterraines.

2. Les captages éventuels existants y compris ceux à usage domestique ou assimilé devront être aménagés pour éviter la pénétration d'eau superficielle (a minima) selon les prescriptions de l'Arrêté Préfectoral n° 2002-5160 du 3 février 2003 et du Code de l'Environnement (et de ses textes d'application, notamment l'Arrêté Ministériel du 11 septembre 2003 modifié) et de la norme AFNOR NF X d'avril 2007.

3. Les travaux hydrauliques existants et à créer destinés à l'AEP ou d'utilité publique seront acceptés sous réserve de ne pas dériver les eaux souterraines, ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate du captage et après avis de la Police de l'Eau.

Les fouilles, excavations et terrassements existants et à créer destinés à l'AEP ou d'utilité publique seront comblés par des matériaux extraits ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

La profondeur des fouilles, excavations ne devra pas excéder 1 mètre.

4. Les affouillements, excavations, terrassements ne seront autorisés que pour le réseau AEP collectif, et sur les voiries et fossés existants Ils seront limités à la durée des travaux et rapidement remblayés avec les matériaux excavés ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

Concernant les remblais, seuls seront autorisés ceux réalisés avec les matériaux du site ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.

5. La création des plans d'eau et mares est interdite, à l'exception des retenues d'eau pour la défense contre l'incendie, si elles ne mettent pas en péril l'exploitation des captages.

6. En cas d'abandon, les sondages de reconnaissance, de recherche et les forages d'exploitation devront être rebouchés selon les règles de l'art sous le contrôle d'un hydrogéologue. S'ils sont conservés, ils devront être équipés de manière à limiter la durée des travaux et rapidement remblayés afin d'éviter la percolation de substances polluantes vers les eaux souterraines.

12.2.7 Captage de la source de Moulin 2

L'occupation du sol du PPR correspond à des bois, à des coupes à blanc et à une prairie. Une piste forestière borde le PPR en amont du captage.

Les interdictions et la réglementation sont les mêmes que pour la source de Jean Menara, sauf les rubriques A1, A2 et C1.

A1-Excavations. Interdictions

Constructions, installations, équipements, activités, etc	interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Forages ou puits publics destinés à l'alimentation en eau potable (A.E.P.)				x	1
Forages ou puits privés destinés à l'A.E.P.			x		2
Forages ou puits privés non destinés à l'A.E.P.		x			
Ouvrages de recherche et de surveillance				x	6
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations destinés à l'AEP publique ou d'utilité publique				x	3
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations non destinés à l'AEP publique ou ne relevant pas de l'utilité publique				x	4
Façonnement du lit ou rives de cours d'eau autre que celui lié à l'A.E.P.					
Exploitation carrière ou gravière		x			
Remblais carrière ou gravière		x			
Plans d'eau, mares				x	5

A2- Réglementation concernant les excavations

1. Les seuls captages autorisés sont ceux qui sont nécessaires pour assurer le renforcement de la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable publique.

Seront aussi autorisés les ouvrages à créer pour l'étude ou la surveillance des eaux souterraines sous réserve qu'ils soient équipés de manière à éviter la percolation de substances polluantes vers les eaux souterraines.