

SYNDICAT ORIENTAL DES EAUX DE LA MONTAGNE NOIRE

—

DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER, DE PRÉLEVER ET  
DE DISTRIBUER DE L'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE

—

**Source du Peyris à Pradelles-Cabardès (Aude)**

*AEP hameau de Fournès*

DOSSIER PRÉLIMINAIRE DE RÉGULARISATION

*Juillet 2018*

# Hydro.Géo.Consult

*ingénierie depuis 1979*

*siège social* 25, rue G. Fabre 11100 Narbonne France - tél. 04.68.65.00.81 - [hydro.geo.consult@wanadoo.fr](mailto:hydro.geo.consult@wanadoo.fr)  
*agence* plaça del Rei, 6 08700 Igualada (Barcelona) - tél. (34) 93 805 23 60 - [hydrogeoconsult@wanadoo.es](mailto:hydrogeoconsult@wanadoo.es)

# SOMMAIRE

## Rapport

1. PRÉAMBULE .....	1
1.1 Objet de la demande .....	1
1.2 Demandeur .....	1
1.3 Gestionnaire de la production et de la distribution d'eau .....	1
2. BESOINS EN EAU .....	2
2.1 Collectivité alimentée .....	2
2.2 Population desservie .....	2
2.3 Production et consommation .....	2
2.4 Besoins en eau .....	3
3. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION .....	4
3.1 Le captage .....	4
3.1.1 Dénomination .....	4
3.1.2 Localisation .....	4
3.1.3 Caractéristiques constructives du captage .....	5
3.1.4 Etat général du captage .....	8
3.1.5 Mesures de protection contre les eaux de ruissellement et les inondations .....	9
3.1.6 Productivité de la source .....	9
3.2 Le réseau d'adduction du syndicat .....	10
3.3 Le réseau de distribution .....	11
3.4 Interconnexion et alimentation de secours .....	11
4. CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE DE L'AQUIFÈRE .....	12
4.1 Contexte géologique aux alentours du captage .....	12
4.2 Contexte hydrogéologique .....	13
4.2.1 Référentiel hydrogéologique .....	13
4.2.2 Origine de l'eau .....	13
4.2.3 Structure et type d'aquifère .....	13
4.2.4 Délimitation de l'aire d'alimentation du captage .....	14
4.2.5 Vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère – Méthode DRASTIC .....	14
5. QUALITÉ DE L'EAU .....	15
5.1 Analyse de première adduction .....	15
5.2 Bilan analytique .....	15
5.2.1 Eau brute .....	15
5.2.2 Eau traitée .....	17
5.3 Potentiel de dissolution du plomb .....	17
6. CHOIX DES PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT .....	18
6.1 Description des installations de traitement existantes .....	18
6.2 Modalités actuelles de surveillance, d'entretien et de maintenance .....	18
6.3 Procédés et produits envisagés pour garantir la qualité de l'eau .....	18
6.4 Justification de la filière de traitement retenue .....	19
6.5 Modalités de gestion des rejets issus des étapes de traitement .....	19
7. RISQUES SUSCEPTIBLES D'ALTÉRER LA QUALITÉ DE L'EAU CAPTÉE .....	20
7.1 Occupation des sols .....	20
7.2 Inventaire des foyers potentiels de pollution .....	20

7.2.1 Activités forestières .....	20
7.2.2 Pâturage .....	20
7.2.3 Voies de communication .....	20
7.2.4 Habitations et rejets d'eaux usées domestiques.....	20
7.2.5 Activités industrielles .....	20
7.2.6 Parc éolien.....	21
7.2.7 Activités de loisirs .....	21
7.3 Hiérarchisation des risques .....	21
<b>8. MESURES DE PROTECTIONS PROPOSÉES .....</b>	<b>22</b>
8.1 Périmètre de protection immédiate.....	22
8.1.1 Limites .....	22
8.1.2 Prescriptions.....	22
8.1.3 Aménagements correctifs du captage.....	22
8.2 Périmètre de protection rapprochée .....	23
8.2.1 Limites .....	23
8.2.2 Prescriptions.....	23
8.3 Périmètre de protection éloignée.....	24
<b>9. ELÉMENTS DESCRIPTIFS DE LA SURVEILLANCE À METTRE EN OEUVRE .....</b>	<b>25</b>
9.1 Surveillance de la qualité de l'eau produite .....	25
9.2 Surveillance des installations de traitement .....	25
9.2.1 Protection .....	25
9.2.2 Visite, entretien et maintenance .....	25
9.3 Surveillance des installations de production et de distribution.....	25
9.3.1 Protection .....	25
9.3.2 Visite.....	25
9.3.3 Entretien et maintenance .....	26
9.4 Modalité d'information de l'autorité sanitaire en cas de problème .....	26
9.5 Mesures de surveillance et d'alerte visant à protéger la ressource et à détecter tout risque de pollution .....	26

## Figures

- Figure 1 : Situation géographique du captage, 1/20.000  
Figure 2 : Situation cadastrale du captage, 1/2.000  
Figure 3 : Plan des installations de captage sur fond topographique, 1/200  
Figure 4 : Plan du captage, 1/40  
Figure 5 : Tracé du réseau d'adduction, 1/5.000  
Figure 6 : Contexte géologique du secteur du Peyris, 1/10.000  
Figure 7 : Aire d'alimentation supposée de la source, 1/10.000  
Figure 8 : Carte d'occupation des sols et des foyers potentiels de pollution, 1/5.000  
Figure 9 : Limites du périmètre de protection immédiate proposées, 1/250  
Figure 10 : Limites des périmètres de protection immédiate et rapprochée proposées, 1/5.000

## Annexes

- Annexe I : Délibération du Conseil syndical du 31 mars 2016 lançant la procédure de régularisation de la source du Peyris à Pradelles-Cabardès.  
Annexe II : Reconnaissances hydrogéologiques et géotechniques en vue de l'amélioration des conditions de captage. Compte rendu des investigations du 19 juin 2018.  
Annexe III : Analyses de première adduction et chronique d'analyses.  
Annexe IV : Tableau des prescriptions proposées affectant le PPR.  
Annexe V : Plan cadastral vierge.

## 1. PRÉAMBULE

### 1.1 OBJET DE LA DEMANDE

Le présent document constitue le dossier préliminaire à la demande d'autorisation d'exploiter, de prélever et de distribuer l'eau de la source du Peyris à Pradelles-Cabardès (Aude).

Au titre du code de la santé publique, il s'agit d'une **DEMANDE D'AUTORISATION** pour utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine, selon les dispositions des articles R-1321 et suivants.

Au titre du code de l'environnement, le prélèvement d'eau souterraine, inférieur à 10.000 m<sup>3</sup>/an n'est soumis **ni à DÉCLARATION ni à AUTORISATION** (rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration en application des articles L-214.1 à L-214.3).

### 1.2 DEMANDEUR

**Syndicat Oriental des Eaux de la Montagne Noire (SOEMN),**

représenté par M. Yves Gasto, Président

Place Joë Bousquet

11600 Villalier

Tel / Fax : 04.68.77.50.18

*Voir délibération en annexe I.*

### 1.3 GESTIONNAIRE DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION D'EAU

Le Syndicat Oriental des Eaux de la Montagne Noire gère la production d'eau, son adduction jusqu'aux réservoirs au hameau de Fournès et la filière de traitement à l'UV.

La distribution aux habitants est assurée en régie communale.

## 2. BESOINS EN EAU

### 2.1 COLLECTIVITÉ ALIMENTÉE

Hameau de Fournès à Pradelles-Cabardès (11380).

### 2.2 POPULATION DESSERVIE

En 2018, 19 habitants permanents sont desservis. En période estivale, la population est de 26 (*données Mairie*).

Aucune perspective d'accroissement à long terme ; pas de projet d'urbanisation.

### 2.3 PRODUCTION ET CONSOMMATION

Les volumes d'eau sont mesurés par le compteur du syndicat au niveau du traitement UV (après réservoirs).

	Volume produit (m <sup>3</sup> )					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Janvier	23	63	45	65	57	68
Février	51	35	59	15	42	52
Mars	30	14	47	40	43	66
Avril	32	27	50	57	55	89
Mai	49	33	47	45	69	64
Juin	39	62	94	72	87	65
Juillet	57	62	90	90	73	147
Août	66	18	89	76	109	77
Septembre	33	19	47	77	61	77
Octobre	41	25	43	74	57	56
Novembre	65	71	49	39	38	43
Décembre	52	119	36	51	53	42
<b>Total</b>	<b>538</b>	<b>548</b>	<b>696</b>	<b>701</b>	<b>744</b>	<b>846</b>

Les habitations ne sont pas équipées de compteur individuel.

Les relevés du syndicat des dernières années montrent des productions annuelles comprises entre 500 et 900 m<sup>3</sup>. En moyenne (2012-2017) 679 m<sup>3</sup>/an soit 57 m<sup>3</sup>/mois et 1,9 m<sup>3</sup>/j.

En 2012 et 2013, les consommations d'eau sont d'environ 550 m<sup>3</sup>.

Entre 2014 et 2017, la production augmente chaque année (de 700 à 850 m<sup>3</sup>/an soit 1,9 à 2,3 m<sup>3</sup>/j). Dans le détail, on peut s'apercevoir que les valeurs interannuelles varient fortement ; environ durant 3 mois (le plus souvent l'été) les volumes peuvent être doublés (occupation des maisons secondaires ?). A noter la forte hausse en juillet 2017 expliquant la production élevée de 2017 (fuite sur le réseau ?).

En considérant le nombre d'habitants desservis (*cf.* §2.2) et le volume produit en 2017 (846 m<sup>3</sup>), la consommation en eau par personne est d'environ 110 l/j.

## 2.4 BESOINS EN EAU

Les besoins futurs (2030) prévisionnels sont calculés en sécurité sur la base de :

- population permanente 19 hab., saisonnière 26 hab. (3 mois de l'année),
- ratio/habitant = 200 l/j (préconisation Ars),
- rendement du réseau de 70 % (préconisation Ars) et de 85 % (recommandation Agence de l'Eau).

	<i>Prévision 2030 en sécurité</i>	
	<i>Besoins moyens en distribution</i>	1.516 m <sup>3</sup> /an 4,2 m <sup>3</sup> /j
<i>Rendement réseau</i>	<i>70 %</i>	<i>85 %</i>
<i>Besoins moyens en production</i>	2.165 m <sup>3</sup> /an 5,9 m <sup>3</sup> /j 0,25 m <sup>3</sup> /h	1.783 m <sup>3</sup> /an 4,9 m <sup>3</sup> /j 0,20 m <sup>3</sup> /h
<i>Besoins journaliers en production max. (été)</i>	7,4 m <sup>3</sup> /j 0,3 m <sup>3</sup> /h	6,1 m <sup>3</sup> /j 0,25 m <sup>3</sup> /h
<i>Besoins horaires en pointe *</i>	1,0 m <sup>3</sup> /h	0,8 m <sup>3</sup> /h

\* besoins horaires en pointe

= (besoins journ. max. / 20 h) x coef. de pointe (en milieu rural compris entre 2,5 et 3)

= (7,4 / 20) x 2,75

= 1,0 m<sup>3</sup>/h

Les prélèvements d'exploitation maximum demandés sont :

<i>Volume annuel</i>	<b>2.165 m<sup>3</sup></b>
<i>Volume journalier</i>	<b>7,4 m<sup>3</sup></b>
<i>Débit instantané</i>	<b>1,0 m<sup>3</sup>/h</b>

### 3. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION

#### 3.1 LE CAPTAGE

##### 3.1.1 DÉNOMINATION

Le captage est connu sous 2 appellations : source du Peyris (SOEMN, commune, CD11) et source Riviole (ARS, BRGM).

L'ouvrage est référencé à la Banque nationale du Sous-Sol (n° BSS002HYXM).

##### 3.1.2 LOCALISATION

Voir figures 1, 2 et 3.

<i>Commune</i>	Pradelles-Cabardès		
<i>Lieu-dit</i>	Le Peyris		
<i>Cadastre</i>	gîte source : section A, feuille n° 6, parcelle n° 1055		
	bâtiment de captage : section A, feuille n° 6, parcelle n° 1054		
<i>Propriétaire</i>	Syndicat Sud-Oriental des Eaux de la Montagne Noire (siège Alairac)		
<i>Carte IGN 1/25.000</i>	2344 ET		
<i>Document d'urbanisme</i>	néant		
<i>Zone de protection de l'environnement</i>	ZNIEFF II : n° 910030631 "Crêtes et piémonts de la Montagne Noire"		
<i>Coordonnées Géographiques du bâtiment de captage</i>	<i>Lambert II étendu</i>	<i>Lambert III</i>	<i>Lambert 93</i>
	X = 606,485 km	X = 606,474 km	X = 652,720 km
	Y = 1.823,476 km	Y = 3.123,729 km	Y = 6.257,322 km
	alt. Ngf = 751 m	alt. Ngf = 751 m	alt. Ngf = 751 m
<i>Accès</i>	Depuis la D112, prendre chemin d'accès non revêtu sur la droite (en venant du bourg de Pradelles) 280 m au Sud du hameau de Fournès. Accessible avec véhicule ordinaire par temps sec, sinon à pied ou véhicule tout-terrain.		
<i>Distances/captage</i>	<i>route départementale</i>	290 m à l'W	
	<i>réservoirs + traitement en ligne droite</i>	450 m à l'WNW	
	<i>centre du hameau de Fournès, en ligne droite</i>	410 m à l' WNW	



### 3.1.3 CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES DU CAPTAGE

Construction du captage en 1945 d'après le SOEMN, dans les années 1950 d'après le CD11.

Porte d'accès pleine en acier 1,2 m x 1,0 m, non cadencée, très endommagée. Existence d'un ancien périmètre grillagé autour du bâtiment (piquets béton).

3 galeries construites en pierres sèches, difficilement pénétrables, permettent de conduire l'eau des venues vers un bâtiment semi-enterré. Substratum rocheux visible au fond d'une des trois galeries.

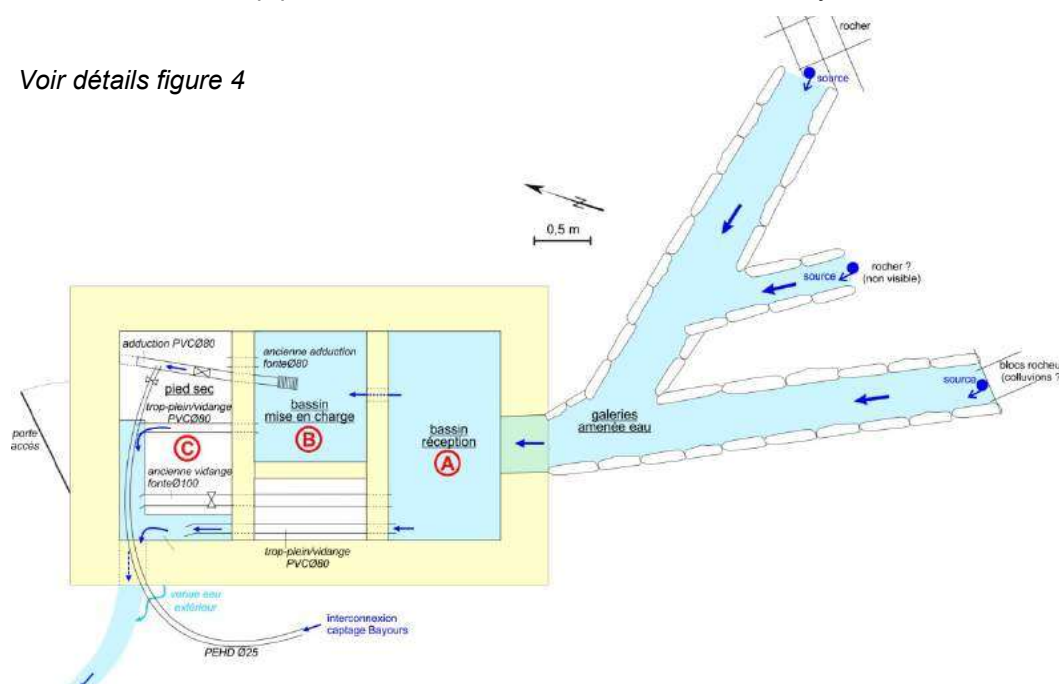
Direction / longueur des conduits / dimensions :

- N115° / 4,1 m / larg. 0,5 m x haut. 1,0 m ;
- N168° / 4,1 m / larg. 0,5 m x haut. 1,0 m ;
- N168° / 1,8 m / larg. 0,3 m x haut. 0,3 m.

Réception de l'eau dans bâti béton (dimensions extérieures : L4,20 x l2,70 x h<sub>max</sub>2,20 m - intérieures : L3,40 x l1,84 x h2,20 m - épaisseur mur : 0,40 m [au niveau de la porte d'accès]) composé du Sud vers le Nord :

- d'un bassin de réception **A** (1,00 m x 1,84 m), recevant les arrivées d'eau par une ouverture (larg. 0,50 m, haut. 1,00 m) dans le mur Sud de l'édifice. Ce compartiment est équipé de 2 conduites -1 fonctionnelle (PVC Ø<sub>ext</sub>80mm), l'autre hors d'usage (fonte Ø<sub>ext</sub>100mm)- jouant double rôle : vidange et trop-plein (ajout d'une rehausse amovible sur la conduite) ;
- d'un bassin de mise en charge **B** (1,01 m x 1,17 m). Passage de l'eau grâce à une ouverture (larg. 0,10 m, haut. 1,00 m) située dans le muret séparant les 2 compartiments (ancienne surverse - ép. 0,20m, haut. 0,64 m). Dans ce bac, présence :
  - du départ de la canalisation d'adduction (PVC Ø<sub>ext</sub>80mm) équipée d'une crépine, positionnée à 35 cm du fond ;
  - d'une ancienne canalisation d'adduction rouillée (fonte Ø<sub>ext</sub>80mm), hors d'usage ;
  - d'une conduite (PVC Ø<sub>ext</sub>80mm) jouant aussi double rôle de trop-plein/vidange ;
- d'un pied-sec **C**, fond à 0,56 m/seuil de la porte d'entrée, accueillant :
  - les vannes d'adduction et de vidange ;
  - une interconnexion avec le captage des Bayours (canalisation PEHD Ø16/25mm) ;
  - caniveau (larg. 23 cm, prof. 10 cm), recevant les 2 conduites (bassins réception et adduction) de trop-plein/vidange, qui dirige l'eau vers l'extérieur du captage par un trou dans le mur Ouest du bâtiment. Présence d'une grille de protection très dégradée. L'eau du trop-plein ruisselle ensuite vers le ruisseau des Bayours situé 22 m au Nord.

Voir détails figure 4





Vues extérieures du bâtiment de captage



Vues intérieures du captage



*Vues intérieures des 3 galeries drainantes*



Quelques centimètres sous le débouché du trop-plein, présence d'une arrivée d'eau. Des investigations, réalisées le 19 juin 2018, ont permis d'identifier l'origine de cette venue (voir compte-rendu en annexe 2).

Il s'agit d'une fuite des galeries au niveau du contact avec la dalle béton du bassin. L'eau s'engouffre sous les fondations de l'ouvrage et surgit sous le débouché du trop-plein.

Une réhabilitation du captage s'impose (cf. paragraphe 8.1.3).

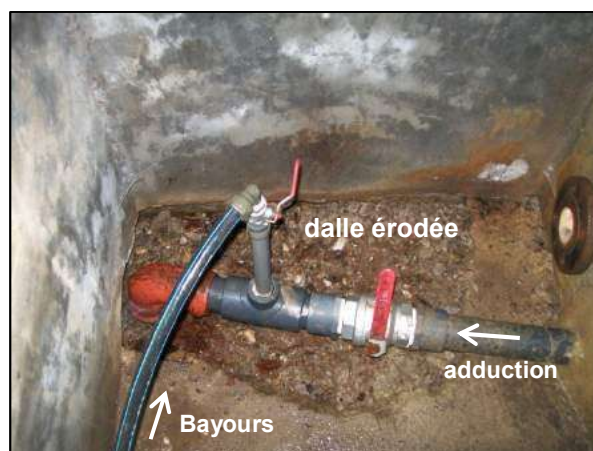
### 3.1.4 ETAT GÉNÉRAL DU CAPTAGE

Ouvrage ancien.

Le captage fuit et laisse échapper de l'eau (voir ci-dessus). Dans la mesure où les besoins journaliers de la population en période de pointe ne sont pas couverts (approvisionnement par le captage des Bayours), il serait pertinent de rénover le bâti (ou carrément en faire un nouveau) afin d'augmenter les volumes d'eaux produites.

L'édifice du Peyris présente quelques défauts et dégradations :

- plusieurs fissures et trous dans les murs, en partie colmatées par du mastic détérioré,
- la porte d'accès est très corrodée, non étanche (nombreux insectes à l'intérieur de l'ouvrage),
- présence dans le captage de canalisations fontes hors services inutilites,
- vanne sur canalisation d'adduction fuyarde,
- dalle sous la canalisation d'adduction, au niveau du pied sec, absente (complètement érodée), laissant entrevoir de petites arrivées d'eau (quelques l/h) probablement issues de la fuite des galeries -voir photo de droite ci-dessous-,
- ouverture dans le mur Ouest de l'édifice (évacuation du trop-plein) munie d'une grille de protection très dégradée -voir photo de gauche ci-dessous-,
- dépôt de plusieurs centimètres de sable dans les bassins (de réception et de mise en charge),
- absence de compteur sur la canalisation d'adduction.



### 3.1.5 MESURES DE PROTECTION CONTRE LES EAUX DE RUISSELLEMENT ET LES INONDATIONS

Le bâti n'est pas implanté en zone inondable, il domine d'environ 10 mètres le ruisseau des Bayours (situé 22 m au Nord du captage). Aucune dégradation externe liée à d'éventuelles crues recensée.

La pente générale des terrains alentours et la dalle de toiture de l'édifice protègent bien l'ouvrage contre les eaux de ruissellement.

### 3.1.6 PRODUCTIVITÉ DE LA SOURCE

Il n'existe pas de chronique de débit de la source.

Seulement 4 mesures ponctuelles effectuées au débouché du trop-plein (après fermeture de l'adduction) ont été réalisées. En comparaison, le débit de la fuite est mentionné :

Date	Opérateur	Débit trop-plein	Débit fuite	Conditions hydrologiques
15/10/2015	Hydro.Géo.Consult	0,50 l/s soit 1,8 m <sup>3</sup> /h	1,9 m <sup>3</sup> /h	moyennes eaux
18/10/2017	Hydro.Géo.Consult	0,05 m <sup>3</sup> /h	1,9 m <sup>3</sup> /h	étiage
08/03/2018	Hydro.Géo.Consult	1,85 l/s soit 6,7 m <sup>3</sup> /h	2,0 m <sup>3</sup> /h	hautes eaux
19/06/2018	Hydro.Géo.Consult	1,43 l/s soit 5,1 m <sup>3</sup> /h	2,0 m <sup>3</sup> /h	hautes eaux

La constance du débit de l'eau s'échappant du captage atteste bien d'une fuite de l'ouvrage.

En se basant sur ces seules mesures de débit, on peut s'apercevoir qu'en ne considérant que les volumes récupérés pour l'adduction (ou fuite), l'ouvrage ne peut pas fournir en étiage la quantité d'eau nécessaire pour satisfaire les besoins des habitants de Fournès (secours par captage des Bayours) -cf. paragraphe 2.4-.

Par contre, l'estimation des débits caractéristiques de la totalité de la source (trop-plein + fuite) :

- étiage : 2 m<sup>3</sup>/h soit 48 m<sup>3</sup>/j
- moyen : entre 3 et 4 m<sup>3</sup>/h soit entre 72 et 96 m<sup>3</sup>/j
- maximum : environ 10 m<sup>3</sup>/h soit 240 m<sup>3</sup>/j

montre que les besoins journaliers "théoriques" des habitants du hameau en période de pointe pour 2030 peuvent être satisfaits, même en étiage.

Il est donc primordial de réhabiliter le bâtiment du Peyris.

### 3.2 LE RÉSEAU D'ADDUCTION DU SYNDICAT

Plan en figure 5

Le réseau d'adduction du syndicat est composé de :

- 400 m de canalisation (PE  $\varnothing_{\text{ext}}60$  mm) depuis le captage jusqu'aux réservoirs au hameau de Fournès ; écoulement de l'eau par gravité ;
- 2 réservoirs enterrés accolés -ancien et nouveau- (alt. estimée 737 m) :
  - ➔ nouveau réservoir (1995) : cuve enterrée en polyéthylène de 8 m<sup>3</sup>. Vue sur plan d'eau par regard fermé à l'aide d'un tampon acier cadenasé. Mode de remplissage par robinet flotteur. Direction trop-plein et vidange vers talus une dizaine de mètres au Sud.
  - ➔ ancien réservoir (1945) : cuve enterrée rectangulaire béton de 5 m<sup>3</sup>, en assez bon état apparent. Accès plan d'eau par regard muni d'un tampon acier cadenasé. Mode de remplissage par robinet flotteur. Présence de 2 grilles d'aération métalliques. Direction trop-plein et vidange vers talus une dizaine de mètres au Sud.
- 20 m à l'Ouest des réservoirs (de l'autre côté du chemin), le local enterré accueillant le système de traitement (UV -*détails paragraphe 6-*). Accès à l'intérieur par un regard de visite muni d'un tampon acier non étanche, cadenasé. Présence du compteur de distribution (marque Zenner).

Bon état général apparent. Cependant, il est noté plusieurs défauts : tampons de fermeture non étanches, pas de réserve incendie, réservoir neuf + local traitement sans aération. A rectifier.



Vue sur le réservoir ancien (le nouveau réservoir est caché par le muret béton du réservoir ancien en arrière plan).

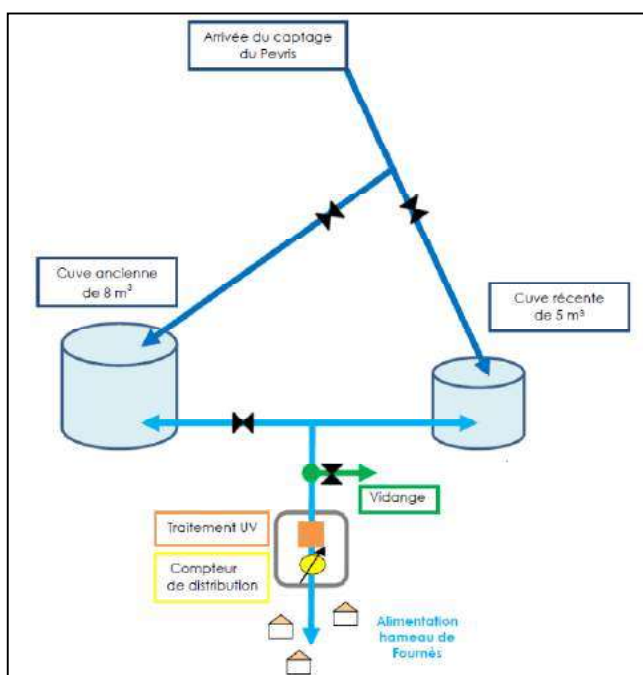


Schéma de principe des installations d'adduction.

Source : Conseil Départemental de l'Aude

### 3.3 LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

A partir du local de traitement, la distribution d'eau est assurée et gérée en régie par la commune de Pradelles-Cabardès.

Les conduites sont en PVC Ø64 mm et Ø140 mm.

*Voir plan figure 5.*

Des travaux ont été réalisés en 2010. Ils ont permis le remplacement de tous les branchements plomb en PVC et des canalisations dégradées.

### 3.4 INTERCONNEXION ET ALIMENTATION DE SECOURS

Actuellement, une interconnexion avec le captage des Bayours (source, située à environ 300 m à l'ENE du Peyris, en cours de régularisation administrative) est réalisée au niveau de la conduite d'adduction dans le captage. Elle sert d'alimentation de secours et est utilisée quasiment chaque année en étiage (lors de cette période, le débit prélevé au captage du Peyris ne permet pas de satisfaire la demande au hameau de Fournès).

La possibilité d'améliorer la production de l'ouvrage objet du présent dossier est envisageable puisque une fuite du captage au débit non négligeable (environ 2 m<sup>3</sup>/h) est identifiée quelques centimètres sous le débouché du trop-plein (origine de la fuite au niveau des galeries). Une réhabilitation du bâtiment permettrait de capter la totalité des venues d'eau. *Voir compte rendu des investigations géotechniques et hydrogéologiques en annexe 2.*

## 4. CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE DE L'AQUIFÈRE

### 4.1 CONTEXTE GÉOLOGIQUE AUX ALENTOURS DU CAPTAGE

Voir figure 6

La source du Peyris est située dans la zone axiale de la Montagne Noire, structurée au cours de l'orogénèse hercynienne (300 Ma).

Le substratum de la région est constitué par des gneiss (oeillés et rubanés) et des schistes. Les foliations et schistosités des roches proches de la source sont orientées d'environ 90-100°N, inclinées d'une 20<sup>aine</sup> de degrés vers le sud, et recoupées de fractures d'orientation générale est/ouest.

Des affleurements du socle sont visibles dans le lit et sur les rives du ruisseau des Bayours une 20<sup>aine</sup> de mètres au Nord du captage. A noter qu'au fond d'une des galeries du captage, le gneiss oeillé est bien visible.



Vues du substratum :

En haut à gauche, photo rive droite du ruisseau.

En haut à droite, photo rive gauche du ruisseau.

A gauche, photo du lit du cours d'eau.

Sans doute sur moins de 10 m d'épaisseur, cette masse rocheuse est délitée en strates parallèles au plan de clivage. Au-dessous, le socle sain, massif.

En recouvrement continu du socle métamorphique, dans la zone d'étude, présence d'une couche beige contenant des altérites (issues de la fragmentation du gneiss) et des colluvions, d'épaisseur très variable (plurimétrique au niveau de l'ouvrage du Peyris). Ces terrains se composent d'un mélange de limon, de sable et de fragments grossiers anguleux arrachés du socle. Couche quasi-uniformément nappée de 40-50 cm d'un sol podzolique, noir, humifère, à texture limoneuse visible aux abords du captage. Ces formations (altérites/colluvions et sol podzolique) ont été observées lors des investigations réalisées le 19 juin 2018 pour identifier l'origine de la venue d'eau extérieure.



## 4.2 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

### 4.2.1 RÉFÉRENTIEL HYDROGÉOLOGIQUE

#### CODE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE SOLLICITÉE

FRFG009 « Socle BV Tarn secteurs hydro o3-o4 »

#### CODE DE L'ENTITÉ HYDROGÉOLOGIQUE SOLLICITÉE

370AC08 « Granite et gneiss dans le BV du Thoré »

#### CODE NATIONAL DU CAPTAGE (BANQUE DU SOUS-SOL)

N° BSS-002-HYXM.

### 4.2.2 ORIGINE DE L'EAU

Les fonctions hydrauliques des corps géologiques décrits sont communes à tous les milieux de socle métamorphique :

- substratum massif : imperméable ;
- gneiss délité et fissuré : aquifère drainant ;
- colluvions et altérites : aquifère capacitif ;
- sol podzolique : semi-perméable.

<i>Date</i>	<i>Conductivité à 25 °C (µS/cm)</i>	<i>Température (°C)</i>
01/10/2015	27	10,0
15/10/2015	27	8,9
18/10/2017	53	10,0
08/03/2018	43	9,3
19/06/2018	46	9,7

Les conductivités mesurées à la source (tableau ci-dessus) montrent des valeurs faibles (30 à 50 µS/cm), en accord avec la lithologie de l'aquifère (substratum gneissique).

La température de l'eau (tableau ci-dessus), autour de 9-10 °C proche de la température moyenne annuelle de l'air à Pradelles-Cabardès, suggère une circulation hypodermique des écoulements de la source.

Ces données confirment que les eaux ont bien une origine peu profonde.

Les débits seront donc très dépendants de la pluviométrie annuelle, mais l'épaisseur et la nature du sol qui recouvre le gneiss offrent une certaine régulation et permettent la lente restitution des eaux météoriques.

### 4.2.3 STRUCTURE ET TYPE D'AQUIFÈRE

La ressource en eau souterraine sollicitée à la source du Peyris est emmagasinée dans les altérites/colluvions en continue avec la couche fissurée des gneiss :

<i>Nature lithologique</i>	altérites et orthogneiss fissurés
<i>Toit</i>	colluvions, sol podzolique
<i>Mur</i>	gneiss sains
<i>Épaisseur</i>	décimétrique à plurimétrique
<i>Type</i>	libre, poreux (altérites/colluvions) - fissuré (gneiss), anisotrope, compartimenté

#### 4.2.4 DÉLIMITATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE

L'organisation géologique décrite plus haut permet de comprendre l'origine probable de la source.

En considérant :

- un module pluviométrique de 1,5 m/an à la station météo de Castans (alt. 650 m), distante de 5,5 km,
- une infiltration efficace de 300-375 mm/an soit 20-25 % des précipitations,
- le débit moyen de la source (3 à 4 m<sup>3</sup>/h),

l'aire d'alimentation du captage représenterait entre 7 et 10 ha.

En ce sens, la zone doit probablement comprendre :

- le bassin versant topographique au droit de la source (6 ha sur le flanc NW du Peyris)
- une partie des terrains alimentés par le ruisseau des Bayours, à l'Est de la résurgence en rive gauche,
- et est limitée à l'Est et Sud-Est par l'aire d'alimentation de la source des Bayours.

Surface totale égale à 8 ha (voir fig. 7).

#### 4.2.5 VULNÉRABILITÉ INTRINSÈQUE DE L'AQUIFÈRE – MÉTHODE DRASTIC

Parmi les méthodes couramment utilisées pour évaluer la vulnérabilité, le calcul de l'indice Drastic est bien adapté au contexte géologique local.

Il repose sur 3 hypothèses :

- les sources potentielles de contamination se trouvent en surface
- les contaminants atteignent l'aquifère par infiltration des pluies (transfert vertical)
- la nature des contaminants n'est pas considérée dans le calcul de l'indice.

La vulnérabilité de la ressource dépend de la nature de l'aquifère sollicité, de la profondeur de l'eau, de la nature des formations de couverture, des conditions de recharge et d'écoulement, et de la pente des terrains.

	Paramètres	Description ou valeur retenue
D	Profondeur aquifère	2 à 10 m
R	Recharge annuelle	375 mm
A	Milieu aquifère	altérites/colluvions gneiss fissurés délités
S	Nature du sol	colluvions limono-sablo-caillouteux et sol podzolique
T	Pente du terrain	moyenne à 20 % sur le versant NW du Peyris
I	Nature zone non saturée	altérites/colluvions et sol podzolique
C	Perméabilité	1 à 100 cm/j
	<b>Indice Drastic</b>	<b>146</b>



Avec un indice Drastic de 146, la vulnérabilité de l'aquifère est qualifiée "d'élevée".

## 5. QUALITÉ DE L'EAU

### 5.1 ANALYSE DE PREMIÈRE ADDUCTION

En accord avec l'Ars de l'Aude, elle est composée de 3 analyses :

- eau traitée type TTP du 13 mai 2013,
- eau brute type CAP du 21 juillet 2015
- eau brute type 1SOC2 du 11 mai 2017.

Voir bulletins d'analyses en annexe III.

### 5.2 BILAN ANALYTIQUE

#### 5.2.1 EAU BRUTE

##### FACIÈS GÉNÉRAL

Paramètres	16/06/1999	19/07/2000	14/06/2001	20/09/2005	10/06/2010	21/07/2015	11/05/2017
Température (°C)	-	-	-	-	11,0	8,8	9,1
pH	5,70	5,95	5,35	5,65	6,00	5,20	5,60
Turbidité (NFU)	0,35	0,05	0,07	0,22	0,10	0,10	0,19
Conductivité à 25 °C (µS/cm)	-	-	-	-	35	33	55
Dureté (°f)	-	-	-	2,0	2,0	-	-
Calcium (mg/l)	-	-	-	5,0	1,3	1,3	-
Magnésium (mg/l)	-	-	-	2,0	1,0	0,5	-
Sodium (mg/l)	-	-	-	5,0	3,2	3,1	-
Potassium (mg/l)	-	-	-	1,0	1,0	0,3	-
Chlorures (mg/l)	-	3,5	-	3,3	5,0	3,5	-
Sulfates (mg/l)	2,4	3,5	3,0	2,3	5,0	2,9	-
Hydrogénocarbonates (mg/l)	-	-	-	-	24,0	<6,1	-
Nitrates (mg/l)	3,4	3,2	2,8	4,0	4,7	3,2	-

Diagramme de Piper

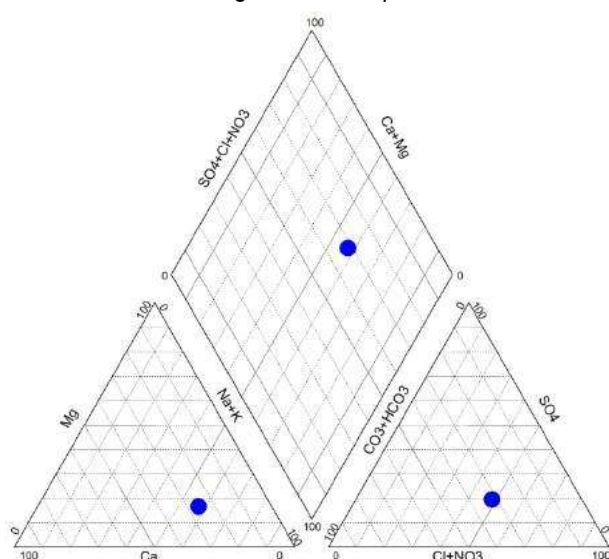
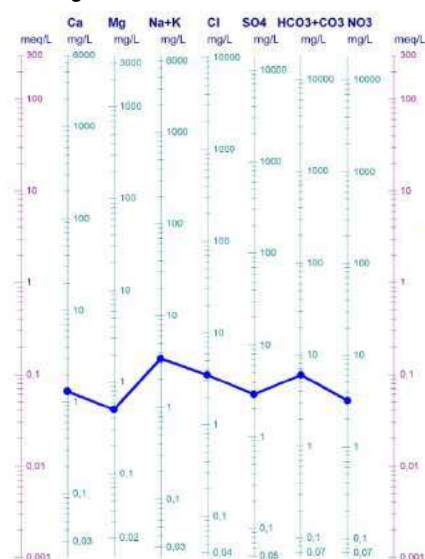


Diagramme de Schöeller-Berkaloff



L'eau de la source est très douce (dureté = 2°F), au faciès chloruré sodique et potassique ou sulfaté sodique.

Minéralisation faible (entre 30 et 60 µS/cm) et pH acide (en moyenne 5,6), en accord avec la lithologie du milieu aquifère (gneiss). Bornes inférieures des références de qualité respectivement 200 µS/cm et 6,5.

Turbidité toujours inférieure à la limite de qualité (1 NFU).

Teneurs en nitrates faibles, sans indice de contamination agricole.

#### PARAMÈTRES MICROBIOLOGIQUES

Sur l'ensemble des analyses réalisées sur l'eau non traitée :

- Absence de germe témoin de contamination fécale ou de bactérie pathogène.
- Détection de coliformes en 2000 et 2017, absents dans les autres analyses.
- Pas d'oocyte de *Cryptosporidium* ni de kyste de *Giardia*.

#### OLIGO-ÉLÉMENTS ET MICROPOLLUANTS

Aucun élément analysé ne dépasse les limites ou références de qualité.

#### FER ET MANGANÈSE

Fer sous les seuils de détection (<10 µg/l).

Manganèse (12 et 8 µg/l respectivement en 2005 et 2010) sous la référence de qualité fixée à 50 µg/l.

#### DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

HAPs : tous les paramètres analysés (21) sont sous les seuils de détection.

#### SOUS PRODUITS DE DÉSINFECTION

<i>Paramètres</i>	<i>Valeurs (µg/l) en 2015</i>
Bromoforme	<0,50
Chlorodibromométhane	<0,50
Chloroforme	<0,50
Dichloromonobromométhane	<0,50
Trihalométhanes (4 substances)	<0,50

Les concentrations en solvants chlorés de référence sont inférieures aux seuils de détection.

#### PESTICIDES

Aucun pesticide n'a été détecté sur 560 molécules analysées en juillet 2015.

#### PLASTIFIANTS

Sous les seuils de détection.

#### PARAMÈTRES RADIOLOGIQUES

Conformes aux références de qualité.

#### CONCLUSION

La qualité physico-chimique est stable, sans indice de contamination anthropique par des matières azotées, oligoéléments et micropolluants minéraux ou hydrocarbures. Toutefois, l'eau de la source présente une minéralisation faible et un pH acide.

### 5.2.2 EAU TRAITÉE

Le bilan analytique reprend les 33 analyses effectuées entre 2008 et 2018 sur l'eau traitée, en sortie de traitement (v. tableau en *annexe III*) :

<i>Paramètres microbiologiques</i>	<i>Nbre d'analyses où le paramètre est détecté / Nbre total d'analyses</i>
<i>Bactéries à 22°C</i>	18/28
<i>Bactéries à 36°C</i>	7/28
<i>Coliformes totaux</i>	1/33
<i>Entérocoques</i>	0/33
<i>Escherichia. coli</i>	0/33
<i>Spores bact. sulfito-réductrices</i>	1/29
<b>Analyse non conforme par rapport aux limites de qualité pour l'eau potable</b>	<b>0/33</b>

<i>Paramètres physico-chimiques</i>	<i>min.</i>	<i>max.</i>	<i>Nbre total d'analyses</i>
<i>pH</i>	5,2	6,9	18
<i>Turbidité (NFU)</i>	<0,1	6,1	33
<i>Conductivité à 25°C (µS/cm)</i>	32	66	28
<i>Dureté (°F)</i>	0,5	6,3	12
<i>Chlorures (mg/l)</i>	3,7	5,3	11
<i>Sulfates (mg/l)</i>	2,5	3,3	11
<i>Nitrates (mg/l)</i>	0,6	4,1	14
<i>Ammonium (mg/l)</i>	< 0,025	0,05	33

- ✓ Sur 10 ans de suivi, 2 analyses (sur 33) non conformes aux limites de qualité (paramètre turbidité).
- ✓ 2 analyses sur 33 supérieures aux références de qualité pour les paramètres "coliformes totaux" et "bactéries sulfito-réductrices".
- ✓ faibles valeurs de pH et de conductivité, en dessous des références de qualité.
- ✓ 1 trace de pesticide détectée sur l'eau traitée (analyse de type TTP du 13 mai 2013). Il s'agit de la molécule 2,6 Dichlorobenzamide : métabolite de 2 herbicides de synthèses (la chlortiamide et le dichlobénil). La concentration mesurée (0,015 µg/l) reste néanmoins sous la limite de potabilité (0,1 µg/l). Une attention particulière devra être portée sur ce paramètre à chaque analyse.
- ✓ pas de chlore résiduel dans réseau (traitement à l'UV).

### 5.3 POTENTIEL DE DISSOLUTION DU PLOMB

Le potentiel de dissolution du plomb est estimé à partir d'une analyse statistique du pH mesuré sur l'eau distribuée du réseau (période 2008-2018), selon l'arrêté du 4 novembre 2002.

<i>Nbre de mesures</i>	<i>pH min.</i>	<i>pH max.</i>	<i>pH de référence</i>	<i>Potentiel de dissolution du plomb</i>
18	5,2	6,9	5,4	très élevé (pH < 7,0)

Le potentiel de dissolution au plomb est qualifié de "très élevé".

## 6. CHOIX DES PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT

### 6.1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT EXISTANTES

L'eau brute prélevée subit une désinfection par lampe à UV. Matériels de marque Aqua UV.

La filière de traitement est abritée dans un ouvrage enterré, accessible par un regard non étanche fermé par un tampon acier cadénassé. Installation située 20 m à l'Ouest des réservoirs.



Les installations de traitement UV

### 6.2 MODALITÉS ACTUELLES DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

1/ La surveillance de la qualité de l'eau est basée sur les analyses réglementaires effectuées par l'Ars selon le programme suivant (suivant arrêté ministériel du 21 janvier 2010) :

Point de surveillance	Nature de l'eau	Type d'installation	Fréquence annuelle et type d'analyse
source Peyris	brute	RP (captage)	1 type RP tous les 5 ans
local traitement	traitée	TTP (traitement)	1 type P1 par an et 1 type P2 tous les 10 ans
réseau hameau	traitée	UDI (unité de distribution)	2 type D1 par an et 1 type D2 tous les 5 à 10 ans

2/ Le syndicat assure l'entretien, la maintenance et l'auto-surveillance des installations de traitement :

- 1 visite hebdomadaire au cours de laquelle le technicien procède à :
  - vérification du bon fonctionnement du système,
  - le cas échéant, remplacement de la lampe à UV (1 fois par an ou si problème),
- 1 visite mensuelle pour relever l'index du compteur,
- réalisation de différentes analyses de contrôle de qualité.

### 6.3 PROCÉDÉS ET PRODUITS ENVISAGÉS POUR GARANTIR LA QUALITÉ DE L'EAU

Pas de modification de la filière de traitement envisagée.

#### **6.4 JUSTIFICATION DE LA FILIÈRE DE TRAITEMENT RETENUE**

Les résultats du bilan analytique sur eau brute et traitée montrent une qualité sans indice de contamination microbiologique, par des matières azotées, oligoéléments, micropolluants minéraux, hydrocarbures ou pesticides. Le traitement UV joue parfaitement son rôle de désinfection.

Cependant, la conductivité et le pH de l'eau sont faibles, à rectifier.

#### **6.5 MODALITÉS DE GESTION DES REJETS ISSUS DES ÉTAPES DE TRAITEMENT**

Néant.

## 7. RISQUES SUSCEPTIBLES D'ALTÉRER LA QUALITÉ DE L'EAU CAPTÉE

### 7.1 OCCUPATION DES SOLS

La *figure 8* sur plan cadastral (section A, feuille 6 de Pradelles-Cabardès) fait état de l'utilisation des sols en 2018 dans et autour de l'aire d'alimentation du captage.

La zone proche de la source et la quasi totalité du bassin versant (80%) sont densément boisées (feuillus) et colonisées par la végétation de sous-bois (type fougères). Le reste, représenté par le plateau du Peyris (partie la plus amont du bassin d'alimentation) est occupé par des landes.

Peu d'activités sont recensées ; seulement du pâturage extensif au sommet du Peyris.

### 7.2 INVENTAIRE DES FOYERS POTENTIELS DE POLLUTION

*Figure 8*

#### 7.2.1 ACTIVITÉS FORESTIÈRES

Le bois de feuillus, formant 80 % du bassin d'alimentation, est une forêt naturelle composée de hêtres et de chênes. Aucune activité anthropique n'y est à recenser.

L'activité forestière du secteur concerne l'exploitation de conifères située en dehors de l'aire d'alimentation supposée de la source.

#### 7.2.2 PÂTURAGE

Le sommet du Peyris (parcelle A-1024 propriété de la commune de Pradelles-Cabardès), occupé actuellement (juillet 2018) par une lande arbustive, sera utilisé prochainement (été 2019 puis chaque année) pour réaliser du pâturage extensif d'ovins et de caprins pendant maximum 3 mois.

L'exploitant, M. Yannick Moréno, possède 1 millier d'animaux, qu'il fait déjà paître sur les versants du Pic de Nore (3,5 km à l'Est du captage).

Pour le sommet du Peyris, il envisage sur environ 15 ha de la parcelle A-1024 le débroussaillage, le déboisement et l'écobuage, sans recours à des produits phytosanitaires.

Environ 3 ha du bassin d'alimentation supposé de la source sont concernés.

#### 7.2.3 VOIES DE COMMUNICATION

Dangerosité liée aux pertes accidentelles de carburants et d'huiles.

La seule voie à l'intérieur du bassin d'alimentation supposé du captage est un chemin non revêtu sur le sommet du Peyris.

Longueur totale concernée environ 300 m. Trafic très peu élevé (uniquement emprunté à pied par des promeneurs). Risque de contamination très faible.

#### 7.2.4 HABITATIONS ET REJETS D'EAUX USÉES DOMESTIQUES

Pas d'habitation dans le bassin d'alimentation supposé du captage.

A noter la présence d'une maison isolée à 180 m au Nord-Est du captage. Les résidents possèdent un poulailler et des chevaux. Sans incidence car situés en dehors du bassin d'alimentation.

#### 7.2.5 ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

Néant.



### 7.2.6 PARC ÉOLIEN

16 éoliennes sont présentes sur la commune de Pradelles-Cabardès.

Arrivant en fin de vie, elles seront, dans un futur proche (projet pour 2021), toutes remplacées par 6 à 8 autres plus puissantes.

Sans risque pour le captage, ni pour la ressource, étant situées à 3,5 km au Sud-Est et en dehors de l'aire d'alimentation supposée de la source du Peyris.

Pas d'autre projet éolien de prévu.

### 7.2.7 ACTIVITÉS DE LOISIRS

Chasse, cueillette des champignons, randonnées pédestres ou VTT. Pas de menace pour le captage car fréquentation réduite.

## 7.3 HIÉRARCHISATION DES RISQUES

L'évaluation des risques est la résultante de 3 facteurs :

- la vulnérabilité de l'aquifère au droit de l'activité potentiellement polluante, appréciée à partir des paramètres hydrogéologiques, géologiques et topographiques (cf. § 4.2.5) ;
- la dangerosité de l'activité en termes de contaminations des eaux souterraines ;
- la cible potentiellement contaminée (aquifère, captage).

Description	Distance au captage	Vulnérabilité de l'aquifère	Dangerosité de l'activité	Cible	Risque	Motivation de la qualification du risque
<i>pollutions diffuses</i>						
loisirs	10 m	élevée	faible	captage	faible	faible dangerosité de l'activité
				aquifère	faible	
pâturage	350 m	élevée	moyenne	captage	moyen	chargement élevé d'animaux temporairement (1000 bêtes 3 mois) ; est envisagé le changement d'occupation des sols.
				aquifère	élevé	
<i>pollution linéaire</i>						
chemin	500 m	élevée	élevée (*)	captage	faible	trafic très faible probablement emprunté qu'à pied
				aquifère	moyen	

(\*) dangerosité liée aux pertes accidentelles d'huiles et carburants.

## 8. MESURES DE PROTECTIONS PROPOSÉES

### 8.1 PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE

Le périmètre de protection immédiate (PPI) doit protéger le captage contre toutes détériorations et empêcher le déversement de substances polluantes à proximité.

#### 8.1.1 LIMITES

Figure 9

Étendue environ 400 m<sup>2</sup>.

Les limites du PPI proposé intègrent :

- les parcelles A-1054 et A-1055, englobant ainsi le captage + le gîte sourcier,
- une bande d'environ 30 m de long et 2 m de large sur la parcelle A-1057 qui épouse le haut d'un talus.

#### 8.1.2 PRESCRIPTIONS

Le PPI devra être clôturé (grillage simple torsion, hauteur 2 m), borné par géomètre-expert et acquis en pleine propriété par le syndicat. Installation d'un portail d'accès.

A l'intérieur, la végétation sera enlevée manuellement ou mécaniquement, sans recours aux produits phytosanitaires. Si les travaux sont mécanisés, approvisionnement en carburant à l'extérieur du périmètre.

Dans un rayon de 10 m autour du captage, les arbres devront être abattus et dessouchés (attention, si le bâtiment du captage est maintenu, le dessouchage devra être réalisé avec précaution afin de ne pas ruiner l'ouvrage du Peyris).

Toutes activités autres que celles destinées à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage seront interdites.

Tout dépôt interdit.

La canalisation (PEHD Ø16/25 mm) qui sert d'interconnection avec le captage des Bayours devra être enterrée.

#### 8.1.3 AMÉNAGEMENTS CORRECTIFS DU CAPTAGE

La venue d'eau extérieure, identifiée comme une fuite du captage au niveau des galeries, impose une réhabilitation de l'ouvrage afin de fournir la quantité nécessaire aux besoins en eau du hameau.

2 solutions sont suggérées.

Solution n°1 :

Réalisation d'une dalle en béton armé hydrofugé dans les parties aval (minimum 1,5 m) des galeries, bien raccordée au radier du bâtiment existant. Épaisseur de la dalle 15 cm.

Pour ne pas perturber l'écoulement des sources, les conduits devront être décaissés au droit des travaux avant coulage du radier.

Cette solution, qui présente l'avantage de conserver le bâtiment actuel, n'engendrera pas des travaux trop complexes (éventuellement accomplis par le SOEMN).

Si cette alternative est retenue, des aménagements complémentaires devront être réalisés :

- ✓ la porte d'accès au captage devra être substituée par un dispositif parfaitement étanche,
- ✓ remplacement des vannes fuyardes,
- ✓ reprise du génie civil en comblant les fissures et trous (extérieur et intérieur),
- ✓ retrait des canalisations en fonte qui n'ont aucune utilité, puis rebouchage des murets,

- ✓ pose d'une grille inox (maille assez fine pour interdire le passage d'insectes) au niveau de l'ouverture dans le mur Ouest laissant ruisseler à l'extérieur l'eau du trop-plein
- ✓ réfection de la dalle béton au niveau du bassin pied-sec (sous la canalisation d'adduction),
- ✓ pose d'un compteur sur conduite d'adduction.

#### Solution n°2 :

Le bâti du Peyris étant très dégradé (génie civil et porte d'accès détériorés non étanches, fondations et dalle béton érodées, vannes fuyardes...), il est proposé de réaliser une réfection complète du captage.

Dans les grandes lignes (à détailler dans un projet) :

- ✓ Destruction de l'ouvrage.
- ✓ Reconnaissance du gîte sourcier.
- ✓ Construction d'un captage dans les règles de l'art.
- ✓ Raccordement à la canalisation d'adduction.

Direction et suivi du chantier impératifs par hydrogéologue.

L'intervention nécessite au préalable l'abattage d'arbres et le terrassement des alentours de l'ouvrage pour l'accès à une pelleuse puissante (BRH éventuellement requis).

L'alimentation en eau du hameau serait assurée par le captage des Bayours le temps des travaux.

## **8.2 PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE**

Les PPR de source sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles des eaux souterraines.

Ses limites tiennent compte de la vulnérabilité de l'aquifère et des foyers de pollution identifiés à ce jour.

### **8.2.1 LIMITES**

*Figure 10*

Il intègre les propriétés situées dans la totalité de l'aire d'alimentation supposée. Par commodité ces limites sont parfois adaptées au parcellaire. Etendue proposée 14,9 ha. Parcelles concernées de la section cadastrée A : n°1023, 1024pp, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1056pp, 1068pp et 1256pp,

A noter que ce périmètre chevauche le bassin d'alimentation supposé de la source des Bayours (*voir figure 10*).

### **8.2.2 PRESCRIPTIONS**

Les activités interdites ou réglementées sont présentées en *annexe IV*.

Le PPR fera l'objet d'une vigilance accrue, en particulier :

- a/ Interdiction de création de puits, forages, sondages, fouilles, excavations, tranchées non destinées à l'alimentation en eau potable ou à la recherche hydrogéologique au profit de la commune (*cf. n°1, annexe IV*). Les éventuels ouvrages déjà existants (aucun recensé dans ce document) devront être déclarés et mis aux normes (NFX10-999).
- b/ Les possibles travaux hydrauliques ne devront pas induire une augmentation de l'érosion des sols, dériver les circulations d'eau souterraine ou drainer les eaux superficielles vers le PPI. Les affouillements, excavations, terrassements, seront limités à la durée des travaux, remblayés avec les matériaux excavés ou des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux (*cf. n°1, annexe IV*).
- c/ Toute nouvelle construction de route, chemin ou piste sera interdite. Seule l'ouverture de pistes liées à la lutte contre les incendies sera autorisée. L'utilisation des voies de communication sera restreinte aux besoins de services (véhicules de police, de pompier, du syndicat) et du propriétaire des terrains (*cf. n°2, annexe IV*).

- d/ La création, le reprofilage et la suppression de fossés seront acceptés sous réserve que les travaux n'affectent pas la stabilité des sols et ne drainent pas les eaux superficielles vers le PPI. L'entreprise est informée de la situation des travaux dans le PPR (*cf. n° 3, annexe IV*).
- e/ Interdiction de tout dépôt, épandage et stockage, solide, liquide, inerte, temporaire ou permanent (*cf. n° 5, annexe IV*).
- f/ Le pacage saisonnier est toléré à raison de 10 UGB/ha (*cf. n° 6, annexe IV*) sur la partie en lande de la parcelle A-1024. Il serait préférable de matérialiser les limites par une clôture. La création d'abreuvoir et d'abri est proscrit afin d'éviter les zones de regroupement des animaux.
- g/ L'enfouissement de cadavres et déchets quelque soit l'origine totalement proscrit (*cf. n° 7, annexe IV*).
- h/ Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires et d'épandre des engrais (organique et/ou chimique).
- i/ Le changement d'occupation des sols non toléré (*cf. n° 6, annexe IV*). Déboisement interdit.
- j/ Mise en place d'éoliennes, création de cimetière et ouverture de carrière ne seront pas autorisées (*cf. n° 8, annexe IV*).

### **8.3 PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE**

Il n'est pas justifié d'instaurer un PPE puisque l'aire d'alimentation supposée de la source du Peyris est couverte par le périmètre de protection rapprochée.

## 9. ELÉMENTS DESCRIPTIFS DE LA SURVEILLANCE À METTRE EN OEUVRE

### 9.1 SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'EAU PRODUITE

Maintien du rythme des analyses réglementaires assurées par l'Ars (cf. § 6.2). Résultats affichés en mairie et tenus à disposition du Préfet.

La qualité de l'eau de la source Peyris est très dépendante de l'occupation des sols dans son bassin versant. Le Syndicat et la collectivité devront être vigilants à chaque changement d'usage des sols du PPR.

### 9.2 SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT

#### 9.2.1 PROTECTION

Installation de traitement déjà située dans un local enterré fermé à clé.

#### 9.2.2 VISITE, ENTRETIEN ET MAINTENANCE

L'entretien, la maintenance et l'auto-surveillance hebdomadaire seront poursuivis par le syndicat afin d'assurer le bon fonctionnement de la désinfection à l'UV :

- vérification de l'intensité UV et de la durée de vie restante des lampes,
- nettoyage des gaines de quartz et sondes de contrôle,
- changement des lampes toutes les 8.000 h par précaution (durée de vie 8.760 h),

Toutes les opérations seront rapportées dans le livret de bord (date, nature de l'opération, problèmes rencontrés, décision prise pour y remédier).

Toute modification de produit ou de procédé de traitement devra être soumise à l'avis préalable de l'Ars.

### 9.3 SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION

#### 9.3.1 PROTECTION

##### CAPTAGE

Actuellement aucune protection (pas de grillage, porte d'accès non verrouillée). A rectifier par l'installation d'une clôture grillagée (limites du PPI) et le remplacement de la porte d'entrée (la nouvelle devra être étanche et cadénassée).

##### RÉSERVOIRS

Les regards de visites sont munis de tampon acier bien verrouillé. Ils devront être jointoyés.

#### 9.3.2 VISITE

Maintien des visites hebdomadaires du captage et des réservoirs par le syndicat.

Des inspections systématiques sont préconisées en cas d'orages ou d'événements climatiques exceptionnels.

Le relevé mensuel des index du compteur de production sera maintenu, rapporté dans un livret de bord.

### **9.3.3 ENTRETIEN ET MAINTENANCE**

Le syndicat possède déjà un contrat avec une société réalisant 1 fois/an la vidange, le nettoyage, le rinçage et la désinfection du réservoir.

Un curage et un nettoyage annuel du captage sont préconisés pour limiter au maximum l'intrusion de racicules et le dépôt de sable.

Les vannes de tous les ouvrages devront être manœuvrées au minimum 1 fois/an.

Toutes les opérations de maintenance et de contrôle des installations seront rapportées dans le livret de bord (date, nature de l'opération, problèmes rencontrés, décision prise pour y remédier).

### **9.4 MODALITÉ D'INFORMATION DE L'AUTORITÉ SANITAIRE EN CAS DE PROBLÈME**

En cas de pollution de la ressource, de non-conformité de la qualité des eaux ou d'incident pouvant avoir des conséquences sur la santé publique, l'exploitant est tenu d'informer : le Préfet, l'Ars -pôle Santé Publique et Environnement-, la régie communautaire et la municipalité.

### **9.5 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE VISANT À PROTÉGER LA RESSOURCE ET À DÉTECTER TOUT RISQUE DE POLLUTION**

La surveillance est déjà assurée par le syndicat (contrôles du débit, de la turbidité [visuellement] et surveillance des différentes activités dans l'aire d'alimentation).

—