

ALIMENTATION EN EAU DESTINEE A LA
CONSOMMATIONN HUMAINE

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN
MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE

RAPPORT FINAL MODIFICATIF
ANNULE ET REMPLACE L'AVIS DDASS 34-2003-059
DU 24 JANVIER 2005

CAPTAGES DES SOURCES FONT ESTREMIERE ET NOUGUIER
DITES DE MURENE

SUR LA COMMUNE DE
PEGAIROLLES-DE-L'ECALETTE
(HERAULT)

DESSERVANT LE
VILLAGE DE POUJOLS

MAITRE D'OUVRAGE
COMMUNE DE POUJOLS

18 mai 2020

M PERRISSOL

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
LISTE DES PLANCHES.....	3
1. PREAMBULE	4
2. BIBLIOGRAPHIE	5
3. FONCTIONNEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU DU VILLAGE DE POUJOLS	5
4. BESOINS EN EAU ACTUELS ET FUTURS DE L'UDI DE MURENE	6
4.1. BESOINS ACTUELS.....	7
4.2. BESOINS FUTURS	7
5. LOCALISATION.....	8
6. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE.....	9
6.1. GEOLOGIE	9
6.2. HYDROGEOLOGIE.....	10
7. CARACTERISTIQUES DES CAPTAGES ET OUVRAGES.....	11
7.1. CAPTAGE FONT ESTREMIERE	11
7.2. CAPTAGE NOUGUIER	12
7.3. OUVRAGE COLLECTEUR.....	12
7.4. OUVRAGE BRISE-CHARGE.....	12
8. QUALITE DE L'EAU.....	13
9. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.....	13
10. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.....	14
10.1. DISPONIBILITE EN EAU.....	14
10.2. AMENAGEMENT DES CAPTAGES	14
10.2.1. Captage Nouguiet	14
10.2.2. Captage de Font Estrémière	15
10.2.3. Ouvrage collecteur.....	16
10.2.4. Ouvrage brise-charge	16
10.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION	16
10.3.1. Périmètres de protection immédiate	16
10.3.2. Périmètre de protection rapprochée des captages Font Estrémière et Nouguiet	18
10.3.3. Périmètre de protection éloignée	18
10.4. PRESCRIPTIONS	18
10.4.1. Prescriptions pour les périmètres de protection immédiate	18
10.4.2. Prescriptions pour le périmètre de protection rapprochée.....	19
10.5. PRESCRIPTIONS SPECIALES	23
11. ORIGINE DE L'EAU CAPTEE	23
12. CONCLUSION.....	24
ANNEXES.....	26
Planches	27
Planches photo	33
Rapports d'analyses de 1 ^{ère} adduction	35

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Carte de localisation des différents ouvrages

Planche 2 : Carte de localisation des captages et du périmètre de protection rapprochée

Planche 3 : Localisation cadastrale des captages et du périmètre de protection rapprochée

Planche 4 : Périmètre de protection immédiate du captage de Font Estrémière :

Planche 5 : Périmètre de protection immédiate du captage Nougulier

Planche 6 : Localisation cadastrale et périmètre de protection immédiate de l'ouvrage brise-charge

Planche photo 1 : Captage Font Estrémière. Captage Nougulier

Planche photo 2 : Collecteur. Brise-Charge

ALIMENTATION EN EAU DESTINEE A LA
CONSOMMATION HUMAINE

COMMUNE DE POUJOLS
HERAULT

CAPTAGES DES SOURCES
FONT ESTREMIERE ET NOUGUIER

RAPPORT FINAL MODIFICATIF
ANNULE ET REMPLACE L'AVIS DU 24 JANVIER 2005

1. PREAMBULE

Pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la partie ancienne du village de Poujols, la commune de Poujols (Hérault) exploitait les captages des sources de Murène situés sur le territoire de la commune de Pégaïrolles-de-l'Escalette. Il s'agit des sources de Murène, Font Estrémière et Nouguié et de leurs ouvrages annexes, un ouvrage collecteur et un brise-charge. Depuis 2017, la source de Murène n'est plus utilisée.

En cas d'insuffisance de ces captages, le captage de la source de la Boule est mis en service.

Les captages de Murène avaient fait l'objet en 1988 d'une procédure de régularisation qui n'avait pas abouti. En 2003, Monsieur le Maire de Poujols a entamé une nouvelle procédure de régularisation administrative. J'avais alors été désigné (désignation du 25 novembre 2003, DDASS 34-2003-059) pour produire l'avis sanitaire hydrogéologique concernant ces captages.

Par lettre du 29 janvier 2004 à valeur d'avis sanitaire hydrogéologique préliminaire, j'avais demandé que me soient fournis des données complémentaires nécessaires à la réalisation de l'avis sanitaire hydrogéologique final.

Une fois en possession de ces données, j'avais rendu l'avis sanitaire hydrogéologique final correspondant le 24 janvier 2005.

Par délibération du 12 septembre 2019, la commune de Poujols a décidé de rétrocéder la source de Murène à la ferme de Murène et donc de la déconnecter du réseau d'adduction. Cette décision et les différents travaux et études complémentaires réalisés depuis 2005 dans le cadre de cette procédure de régularisation administrative montrent qu'il est nécessaire de réaliser quelques modifications ou adaptations de mon avis sanitaire hydrogéologique du 24 janvier 2005. Ces modifications portent sur (Otéis, février 2020) :

- L'éventuelle redéfinition du périmètre de protection rapprochée suite à la rétrocession de la source de Murène.
- La redéfinition du périmètre de protection immédiate de la source de Nouguié, pour prendre en compte les contraintes naturelles situées à proximité.
- L'ouvrage brise-charge, non pris en compte dans l'avis de 2005.
- L'aménagement du collecteur de façon à ce que la mise en place d'un PPI satellite ne soit pas nécessaire.

Par lettre du 8 avril 2020, Monsieur le Directeur de l'Agence Régionale de Santé, Délégation départementale de l'Hérault (ARS DD 34), sur proposition de l'hydrogéologue agréé coordonnateur, m'a désigné pour réaliser cet avis sanitaire hydrogéologique final modificatif répondant à ces interrogations.

Le présent avis sanitaire hydrogéologique final modificatif ne concerne que les captages des sources Font Estrémière et Nouguié ainsi que l'ouvrage collecteur et l'ouvrage brise-charge à l'exclusion de la source Murène. Il annule et remplace mon avis DDASS 34-2003-059 du 24 janvier 2005.

2. BIBLIOGRAPHIE

Les données récentes concernant les sources de Murène sont dans :

- Otéis, février 2020** : Protection des captages d'eau potable. Etude de la faisabilité des procédures réglementaires, Commune de Poujols. Source Font Estrémière (localisée sur la commune de Pégairolles-de-l'Escalette).
- Otéis, février 2020** : Protection des captages d'eau potable. Etude de la faisabilité des procédures réglementaires, Commune de Poujols. Source Nouguié (localisée sur la commune de Pégairolles-de-l'Escalette).

Le secteur des sources de Murène se trouve sur la feuille Le Caylar n° 962 de la carte géologique à 1/50 000. Les travaux suivants abordent ce secteur :

- GOACHET E., 1978** : Atlas hydrogéologique du Languedoc-Roussillon. Feuille n° 3 au 1/200 000. Région montpelliéraine entre Hérault et Rhône. Grands Causses, Bassin de Lodève, Garrigues montpelliéraine et nîmoise, Costières du Gard, Camargue et plaines littorales. Carte et notice. C.E.R.H.-C.E.R.G.A., Montpellier. 145 p., fig., tab., pl., 1 carte h.t.
- PALOC H., 1972** : Carte hydrogéologique de la région des Grands Causses. Feuille n° 2 de la carte hydrogéologique du Languedoc-Roussillon à 1/200 000. Notice explicative. Atlas hydrogéologique du Languedoc-Roussillon. C.E.R.G.H, Montpellier, co-éd. C.E.R.G.A - B.R.G.M.; 82 p., 5 fig, 9 pl. ph., tab, annexes, 1 carte ht.
- SALVAYRE H., 1969** : Contribution à l'étude hydrogéologique de la région méridionale des Grands Causses (Larzac et bordures Aveyron et Hérault). Thèse Etat, Bordeaux, t; 1 texte, 343 p., t. 2 graphiques, inventaires, tableaux et cartes.

Les sources de Murène avaient fait l'objet du rapport :

- SAUVEL C., 11 juin 1985** : Commune de Poujols (Hérault). Enquête réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection des sources captées de Murène (Commune de Pégairolles-de-l'Escalette). Rapport BRGM, 85 LRO 29 ER.

3. FONCTIONNEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU DU VILLAGE DE POUJOLS

La commune de Poujols est alimentée en eau potable par deux réseaux distincts :

- Le premier réseau alimente le village (centre ancien) à partir des captages des sources de Murène et de la source de la Boule. Il s'agit de l'Unité de Distribution Indépendante (UDI) dite de Murène.
- Le deuxième réseau alimente la zone périphérique du village, plus récemment urbanisée, à partir du réseau du Syndicat des Eaux du Lodévois (source de Payrols sur Lauroux).

Les sources de Murène se situent à proximité du hameau de Murène, sur le territoire de la commune de Pégaïrolles-de-l'Escalette, à 3,3 km au nord nord-ouest du village de Poujols (planche 1). Il s'agit de la source de Murène, de la source Font Estrémière et de la source Nouguiér.

En 2015, la commune a mis en service le captage de la Boule pour compléter l'adduction du centre ancien. Ce captage est utilisé lorsque le débit des sources est insuffisant.

L'eau captée à Nouguiér rejoint le captage de Font Estrémière. De là, l'eau des deux captages est dirigée vers un ouvrage collecteur où arrive aussi l'eau du captage de la source de Murène.

Du collecteur, la conduite d'adduction rejoint l'ouvrage brise-charge de Virebaute situé à mi-distance entre les sources et le réservoir. Un peu plus bas, au lieu dit la Fare Haute, la conduite provenant du captage de la Boule se pique sur la conduite provenant du brise-charge. Avant cette jonction, la conduite venant du brise-charge est munie d'un compteur permettant de totaliser les volumes provenant des sources de Murène. Ces eaux rejoignent ensuite le réservoir de Poujols, d'une capacité totale de 200 m³ (une cuve de 120 m³ et une cuve de 80 m³).

Lors de la création du captage de la source de Murène, la commune a acheté la parcelle sur laquelle devait être réalisé l'ouvrage. Cette parcelle porte le n° 174 section AE mais l'ouvrage de captage se trouve en réalité à 100 m à l'est de cette parcelle, sur la parcelle 175 section AE qui est privée.

D'autre part, la source de Murène est soumise à un droit d'eau qui stipule qu'un tiers du débit est réservé à l'alimentation en eau de la ferme de Murène voisine.

Enfin, dans le cas où la commune conserverait cette source, il lui faudra d'une part, acheter la parcelle constituant le périmètre de protection immédiate du captage et, d'autre part, créer un dispositif de traitement sur place afin de délivrer à la ferme une eau conforme à la réglementation en vigueur.

Pour ces raisons, par délibération du 12 septembre 2019, la commune a décidé de rétrocéder la source de Murène à la ferme de Murène, le captage de la Boule palliant les insuffisances des deux autres sources.

De fait, depuis 2017, la commune de Poujols n'utilise plus la source de Murène et le village est alimenté par Font Estrémière, Nouguiér et la Boule.

4. BESOINS EN EAU ACTUELS ET FUTURS DE L'UDI DE MURENE

La population actuelle et future du village de Poujols (UDI de Murène) est présentée dans le tableau 1 ci-dessous (Otéis). La population moyenne est calculée sur la base d'une basse saison de 9 mois et une haute saison de 3 mois.

Population	Actuelle	Future (2030/2040)
Basse saison	80	100
Haute saison	100	150
Population moyenne	85	113

Tableau 1 : Population actuelle et future du village de Poujols (Otéis).

4.1. BESOINS ACTUELS

Le tableau 2 présente la synthèse des volumes, rendements et indices linéaires de perte de 2014 à 2019 (Otéis). Il détaille les volumes provenant de Murène et ceux provenant de la Boule et il intègre les volumes non comptabilisés.

D'après ces données, le ratio de consommation est de 102 l/j/hab.

Le linéaire du réseau de distribution (hors branchement des particuliers) est de 1 219 m.

Les travaux de réfection du réseau de distribution réalisés en 2017 ont permis de diminuer les volumes prélevés et mis en distribution et de ramener le rendement du réseau à une bonne valeur (44,7 % en 2017, 77,8 % en 2018).

Volumes annuels en m ³	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Moyenne
Volume issu des sources de Murène	3 286	8 046	10 060	7 083	4 381	3 993	6 142
Volume provenant de La Boule	53	191	33	421	44	159	150
Volume mis en distribution	3 339	8 237	10 093	7 504	5180	4 151	6 417
Volumes facturés	2 967	3 371	2 935	3 298	3 970	3 165	3 348
Volumes consommés non comptés	55	55	55	55	55	55	55
Volumes de service	5	5	5	5	5	5	5
Volumes consommés totaux	3 027	3 431	2 995	3 358	4 030	3 225	3 344
ILC (m ³ /j/km)	6,8	7,7	6,7	7,5	9,1	7,2	7,5
ILP (m ³ /j/km)	0,7	10,8	16,0	9,3	0,9	2	6,6
Rendement réseau de distribution	90,7%	41,7%	29,7%	44,7%	77,8%	77,7%	54,1%

Tableau 2 : Synthèse des volumes, rendements et indices de perte de 2014 à 2019 (Otéis)

4.2. BESOINS FUTURS

Le tableau 3 présente une synthèse des besoins futurs en les comparant aux besoins actuels. Le ratio de consommation pris en compte est de 150 l/j/hab.

Situation actuelle 2019		Haut service
Population		
Population permanente		80
Population saisonnière de pointe		100
Ratio de consommation (Calculé)		
Individuel moyen (L/j/hab)		102
Consommation		
Besoin domestique en basse saison (m ³ /j)		8,16
Besoin domestique en haute saison (m ³ /j)		10,2
Moyenne gros consommateurs (m ³ /j)		0
Pointe gros consommateur (m ³ /j)		0
Volumes non-comptabilisés (m ³ /j)		0,16
Besoins de consommation en basse saison (m ³ /j)		8,32
Besoins de consommation de pointe (m ³ /j)		10,36
Performance du réseau		
Rendement		78%
Production		
Besoins de production en basse saison (m ³ /j)		10,72
Besoins de production en pointe (m ³ /j)		13,34
Besoins annuel de production (m ³ /an)		4 152*

Situation projetée à l'horizon 2030-2040		Haut service
Population		
Population permanente		100
Population saisonnière de pointe		150
Ratio de consommation (Théorique)		
Individuel moyen (L/j/hab)		150
Consommation		
Moyenne domestique (m ³ /j)		15
Moyenne domestique (m ³ /j)		22,5
Moyenne gros consommateurs (m ³ /j)		0
Pointe gros consommateurs (m ³ /j)		0
Volumes non-comptabilisés (m ³ /j)		0,16
Besoins de consommation totaux (m ³ /j)		15,16
Besoins de consommation de pointe (m ³ /j)		22,66
Performance du réseau		
Rendement objectif minimum		75%
Production		
Besoins de production en pointe (m ³ /j)		20,22
Besoins de production en pointe (m ³ /j)		30,22
Besoins annuel théorique de production (m ³ /an)		8 293

Tableau 3 : Synthèse des besoins actuels et futurs (Otéis)

A l'horizon 2030/2040, les besoins en production en basse saison sont estimés à 20,2 m³/j et à 30,2 m³/j en pointe.

Le prélèvement annuel en production est estimé à 8 300 m³.

Le débit le plus faible mesuré fourni par les sources Font Estrémière et Nouguié a été de 15,6 m³/j. Associés aux 20 m³/j autorisés sur la source de la Boule, soit un total de 35,5 m³/j, les besoins en production en pointe de l'UDI de Murène seront couverts à l'horizon 2030/2040 avec une faible marge de sécurité.

5. LOCALISATION

Les captages des sources de Font Estrémière et Nouguié sont sur le territoire de la commune de Pégairolles-de-l'Escalette (Hérault), près du hameau de Murène au lieu dit "Soubre Pioch" (planches 1 et 2). Ils sont à environ 3,3 km au nord nord-ouest du village de Poujols.

Le captage Font Estrémière est à 70 m au sud-est du captage Nouguié. Un ouvrage collecteur se trouve vers le sud-est, à 200 m environ de Font Estrémière, toujours sur la commune de Pégairolles-de-l'Escalette. Enfin, un ouvrage brise-charge se situe à mi-distance entre le collecteur et le réservoir du village, ces deux derniers ouvrages étant sur la commune de Poujols.

Les coordonnées Lambert 93 des différents ouvrages sont :

- Source Font Estrémière (Géométris 2015) : $x = 724\,827$; $y = 6\,299\,337$; $z = 665$ m.
- Source Nouguièr (Géométris 2015) : $x = 724\,784$; $y = 6\,299\,398$; $z = 675$ m.
- Collecteur (Géoportail) : $x = 724\,905$; $y = 6\,299\,134$; $z = 660$ m.
- Ouvrage brise-charge (Géoportail) : $x = 725\,109$; $y = 6\,297\,708$; $z = 450$ m.

Leurs coordonnées Lambert II étendu sont (Géoportail) :

- Source Font Estrémière : $x = 678\,314$; $y = 1\,866\,142$; $z = 665$ m.
- Source Nouguièr : $x = 678\,271$; $y = 1\,866\,203$; $z = 675$ m.
- Collecteur : $x = 678\,394$; $y = 1\,865\,940$; $z = 660$ m.
- Ouvrage brise-charge (Géoportail) : $x = 678\,610$; $y = 1\,864\,515$; $z = 450$ m.

L'ouvrage du captage de Font Estrémière est sur la parcelle 150 section AE, commune de Pégairolles-de-l'Escalette (planche 3), mais le drain actuel s'étend en partie sur la parcelle 175.

L'ouvrage du captage Nouguièr est sur la parcelle 150 section AE, commune de Pégairolles-de-l'Escalette (planche 3), mais le drain actuel s'étend sur la parcelle 149 section AE.

L'ouvrage collecteur est sur la parcelle n° 100 section AE commune de Pégairolles-de-l'Escalette (planches 1 et 2).

L'ouvrage brise-charge est sur la parcelle n° 93 section A commune de Poujols (planches 1 et 6)

Le code BSS du captage Font Estrémière est : BSS002EQAP.

Le code BSS du captage Nouguièr est : BSS002EQAN.

Les captages se trouvent à la périphérie d'un petit plateau, le Soubre Pioch, perché à l'extrémité d'un appendice du causse du Larzac. Ce secteur est couvert de landes, servant souvent de pâturages, et de bois ; le seul lieu habité est le hameau de Murène, situé en contrebas des captages. Il n'y a que quelques rares pistes d'exploitation agricole ou forestière.

Les sources font partie du bassin versant de la Lègue.

Aucun des ouvrages n'est en zone inondable.

6. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE.

6.1. GEOLOGIE

Le plateau de Soubre Pioch est un petit causse (environ 30 hectares) constitué par les calcaires et dolomies de la base du Jurassique moyen (Aalénien et Bajocien). Cette galette carbonatée, épaisse ici d'une trentaine de mètres, est perchée sur les séries marneuses du Lias (Domérien – Toarcién) ; elle a été isolée par l'érosion (butte témoin) de la masse de calcaires et dolomies du même âge qui constitue l'armature du Larzac.

Sur le plateau, le sol est peu épais et les calcaires sont subaffleurants. A sa périphérie, les falaises qui le ceignent ont le pied empâté par des éboulis grossiers mais peu épais et généralement de faible extension.

Au Soubre Pioch, la série est restée tabulaire avec un léger pendage d'ensemble vers l'est nord-est, surtout sensible dans la partie sud. La série est peu fracturée, bien que l'on note la présence d'une faille nord-sud assez importante limitant à l'ouest la partie nord du Soubre Pioch et traversant sa partie sud.

6.2. HYDROGEOLOGIE

Le petit causse de Soubre Pioch forme un réservoir karstique et de fissures qui repose sur les marnes imperméables du Lias.

Ce petit aquifère perché et isolé n'est alimenté que par les pluies qu'il reçoit, heureusement relativement abondantes (environ 1100 mm/an). L'eau, après s'être infiltrée verticalement dans les fissures plus ou moins agrandies par dissolution, chemine horizontalement sur les marnes imperméables et sourd aux points bas du contact calcaires – marnes. Ce parcours explique la présence de plusieurs sources ou zones humides à la périphérie du plateau.

Le réservoir étant d'extension limitée, le débit des sources est directement dépendant de l'abondance et de la régularité des pluies.

Sur le Soubre Pioch, le sol peu épais ne peut pas assurer une protection efficace.

Les éboulis qui empâtent le pied des falaises masquent les griffons des sources dont l'eau n'est captée qu'à une certaine distance, après un parcours dans les éboulis. Ceux-ci, grossiers, n'assurent pas non plus une protection de l'eau.

Le Soubre Pioch présente une partie nord "triangulaire" étroite et allongée nord – sud et une partie sud plus "rectangulaire", allongée est – ouest.

Le relevé de l'altitude du contact entre les marnes et les calcaires sur le pourtour du Soubre Pioch montre qu'il présente une pente d'ouest en est dans sa partie sud (figure 1) et une pente générale moins forte du sud vers le nord pour l'ensemble du Pioch.

Le drainage se fait principalement d'ouest en est dans la partie sud du Pioch mais il existe aussi une composante du sud vers le nord pour l'ensemble du Pioch.



Figure 1 : Altitude du contact entre les dolomies du Jurassique moyen et les marnes du Lias

Le tableau 4 récapitule les débits les plus faibles mesurés au compteur de la Fare Haute (soit le débit cumulé des sources Nouguié et Font Estrémière) en 2015, 2017 et 2019.

Année	Jour / Mois	Débit mesuré en m ³ /h
2015	10 septembre	0,95
2017	7 octobre	0,78
	13 octobre	0,90
	4 novembre	0,65
2019	18 août	0,85
	26 août	1,03
	17 septembre	0,90
	1 ^{er} octobre	0,87

Tableau 4 : Débits les plus faibles mesurés à la Fare Haute (cumul des débits des sources Nougulier et Font Estrémière)

7. CARACTERISTIQUES DES CAPTAGES ET OUVRAGES

7.1. CAPTAGE FONT ESTREMIERE

Ce captage aurait plus d'un siècle d'après le rapport Sauvel. Il s'agit (planche photo 1) d'un petit édifice en maçonnerie à base carrée avec un toit à deux pentes, dont les côtés mesurent environ 1 m pour une hauteur de 1,5 m ; il est fermé par une porte métallique avec serrure. Cet édifice est partiellement enterré et son intérieur forme un seul bac. Une petite galerie de section carrée (0,4 m de côté) de 3 m de longueur débouche dans la paroi du fond (amont) ; un tuyau débouche dans chacune des parois latérales. La galerie et les deux tuyaux constituaient le captage initial mais ils sont actuellement hors service. Les tuyaux provenaient de drains latéraux et ont été sectionnés et sommairement bouchés à l'extérieur du captage ; la galerie a été tarie par la création d'un nouveau drain à une vingtaine de mètres en amont, plus proche de la falaise que les anciens. Le tuyau provenant de ce drain pénètre dans le captage par la galerie.

Ce captage est situé à une cinquantaine de mètres du pied de la falaise. Les anciens drains et la galerie devaient capter de l'eau provenant du Soubre Pioch et s'écoulant sur les marnes du Lias recouvertes ici par une pellicule d'éboulis. Le nouveau drain est nettement plus proche de la falaise mais capte toujours des sous-écoulements dans les éboulis.

Le bac à l'intérieur du captage est traversé par une conduite provenant du captage Nougulier et allant à l'ouvrage collecteur. Cette conduite comporte un T avec un entonnoir dans lequel se déverse directement le tuyau provenant du nouveau drain. De ce fait, le bac de l'ouvrage n'est pas utilisé. Lorsque le débit de la source Nougulier est important, la conduite est en charge et elle n'absorbe pas l'eau provenant du drain de Font Estrémière : celle-ci déborde dans le bac qui reçoit aussi quelques suintements provenant de l'ancienne galerie mais cette eau ne peut pas pénétrer dans le réseau d'adduction et elle est évacuée par le trop-plein.

La maçonnerie extérieure est en bon état. Le bac à l'intérieur du captage ne comporte pas de vidange et le trop-plein est bouché. Il n'y a pas d'aération.

Le captage est dans un enclos grillagé de 12 x 10 m.

Je ne dispose pas de mesures de débit ; le débit estimé lors de la visite du 18/12/03 était d'environ 1 l/s.

7.2. CAPTAGE NOUGUIER

L'édifice du captage Nouguié (planche photo 1) est identique à celui du captage Font Estrémière. La paroi du fond comporte aussi une petite galerie de 0,20 x 0,30 m de section et environ 1 m de longueur. Juste sous l'ouverture de la galerie se trouve l'orifice d'un tuyau sectionné au ras de la paroi. Dans la galerie se trouvent deux tuyaux en PVC, l'un de diamètre 100 mm, l'autre de diamètre 50 mm.

La galerie ne présente pas de traces d'écoulement. Le tuyau juste en dessous amène une faible quantité d'eau qui suinte le long de la paroi. Ces deux arrivées devaient provenir d'un drain situé derrière le captage (au nord) mais maintenant repris par le petit tuyau en PVC qui fournit un faible débit.

Le tuyau en PVC de 100 mm provient d'un drain récent situé au pied de la falaise, à une vingtaine de mètres à l'ouest du captage. L'eau se déverse dans l'unique bac du captage où se trouve la prise d'eau (sans crépine) ; il n'y a pas de trop-plein ni d'aération.

Comme à Font Estrémière, ce captage n'est pas directement au pied de la falaise. Les anciens drains captent de l'eau qui s'écoule sur les marnes, dans les éboulis. Le nouveau drain est pratiquement au pied de la falaise.

Il n'y a pas d'enclos autour du captage.

Je ne dispose pas de mesures de débit ; le débit total estimé lors de la visite du 18/12/03 était d'environ 1 l/s.

7.3. OUVRAGE COLLECTEUR

Il s'agit d'un ouvrage en béton de section carrée, de 1 m de côté et de 1,5 m de profondeur (planche photo 2). Il dépasse du sol d'environ 0,30 m et il est fermé par un capot en fonte type AEP sans aération. L'intérieur forme un bac dans lequel se déversent les canalisations provenant de la source Murène et Font Estrémière / Nouguié. La prise d'eau est munie d'une crépine. Le joint du capot est détérioré. Il n'y a pas de vidange ni de trop plein.

7.4. OUVRAGE BRISE-CHARGE

Un brise-charge, dont l'existence ne m'avait pas été signalée, est présent sur la conduite d'adduction à une altitude de 450 m NGF.

D'après le seul document qui m'a été fourni (une photo prise de loin), il s'agit d'un petit édifice en maçonnerie, ancien, à base carrée d'environ 2 m de côté extérieur et haut d'environ 2 m avec une toiture maçonnée (planche photo 2). La façade Est est percée d'une porte qui ne paraît pas être munie d'un ventail. A l'intérieur, le sol de l'édifice est aménagé en un bac qui occupe toute la surface et dans lequel se déverse la conduite d'adduction provenant des captages ; une seconde conduite, munie d'une crépine, part de l'ouvrage et amène l'eau au réservoir.

Ce bâtiment se situe à environ 4 m de la route d'accès de Poujols à Murène, et à 4 m au-dessus ; un escalier en maçonnerie permet d'accéder à cet ouvrage depuis la route.

8. QUALITE DE L'EAU

En avril 2004, une analyse de première adduction avait été effectuée sur un prélèvement réalisé dans l'ouvrage collecteur. Il s'agissait donc du mélange des eaux provenant des trois captages (Murène, Font Estrémière, Nouguié).

L'eau était bicarbonatée calcique et magnésienne ; la minéralisation était assez forte avec une conductivité moyenne de 360 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20° C, un TAC de 21° F et un TH de 22° F. Le pH était de 7,5.

La teneur en nitrate était très faible (<1 mg/l) et tous les autres éléments dosés (autres éléments minéraux mais aussi hydrocarbures, pesticides...) étaient très en dessous des seuils autorisés et même souvent en dessous des seuils de détection analytique, y compris pour les paramètres liés à la radioactivité.

Une nouvelle analyse de première adduction (rapport reproduit en annexe) a été effectuée sur un prélèvement réalisé le 21 novembre 2020 à la source Font Estrémière seule.

Cette analyse ne montre pas d'évolution notable. L'eau était toujours bicarbonatée calcique (Ca 62,9 mg/l) et magnésienne (Mg 16,9 mg/l) ; la minéralisation était assez forte avec une conductivité de 416 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25 °C (377 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20° C), un TAC de 23,10 °F et un TH de 22,68 °F. Le pH terrain était de 8,1 pour un pH à l'équilibre de 7,65 : l'eau est donc incrustante.

Le sodium était à une concentration de 3,1 mg/l et celle en potassium était inférieure à 0,5 mg/l.

Les chlorures (5,3 mg/l), sulfates (3,6 mg/l) et nitrates (0,9 mg/l) étaient à des teneurs très faibles.

Tous les métaux recherchés sont à des teneurs inférieures aux seuils de détection, sauf l'aluminium total (15 $\mu\text{g}/\text{l}$ Al). Les hydrocarbures et pesticides recherchés sont tous à des concentrations inférieures aux seuils de détection analytique respectifs.

Pour la radioactivité, la dose indicative est inférieure à 0,1 mSv/an.

Pour les deux analyses, les caractéristiques physico-chimiques de l'eau montrent qu'elle est en équilibre avec les roches de son réservoir, de nature calcaire et dolomitique.

La turbidité était de 0,87 NFU.

Selon le contrôle sanitaire, sur 26 mesures, le maximum est de 1,7 NFU (une seule mesure) et la moyenne serait de 0,38 NFU. Un turbidimètre placé à l'entrée du réservoir a permis de réaliser 126 mesures de la turbidité entre 2014 et 2019. Le maximum mesuré a été de 4,55 NFU et 7 valeurs dépassent 1 NFU. La moyenne des 126 mesures est de 0,41 NFU.

Parmi les microorganismes recherchés, seules des bactéries aérobies revivifiables ont été dénombrées en faibles quantités dans l'analyse de 2004 comme dans celle de 2019. Cette dernière analyse montre aussi l'absence de *Cryptosporidium* et de *Giardia*.

D'après le contrôle sanitaire, Il y aurait d'assez fréquentes mais légères pollutions bactériennes.

9. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

Les captages de Font Estrémière et Nouguié et l'aquifère qui les alimente sont dans un environnement préservé dépourvu de voies de communication, autres que les chemins de desserte agricole, d'habitation et d'industrie. Les seuls bâtiments présents sont ceux de la ferme de Murène mais qui sont en contrebas de l'aquifère et des captages, sur les marnes du Lias.

Le talus à la périphérie immédiate du Soubre Pioch est boisé ou broussailleux. Le reste, y compris le Soubre Pioch est essentiellement couvert de prairies naturelles qui servent de pâturages au cheptel de la ferme de Murène.

La vulnérabilité de la ressource en eau est élevée puisqu'il s'agit d'une ressource de type karstique et de fracture simplement protégée par une pellicule de sol argilo-limoneux. Par contre, l'environnement quasi-naturel est favorable à la préservation de la qualité de l'eau, les seules légères pollutions détectées étant d'origine bactérienne.

10. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

10.1. DISPONIBILITE EN EAU

Les captages de Font Estrémière et Nouguié couvrent les besoins du village sur plus des $\frac{3}{4}$ de l'année mais sont justes suffisants, voire momentanément insuffisants, en période estivale. Cet inconvénient est pallié par l'utilisation en complément du captage de la Boule.

Malgré cet inconvénient, ces captages méritent d'être conservés pour l'alimentation en eau du village en raison de la qualité de l'eau et du faible coût d'exploitation (le captage de la Boule se trouve en contrebas du village, ce qui nécessite une station de pompage, d'où un coût d'exploitation élevé).

A l'horizon 2030/2040, les besoins en production en basse saison sont estimés à 20,2 m³/j et à 30,2 m³/j en pointe.

Le prélèvement annuel en production est estimé à 8 300 m³.

Le débit le plus faible mesuré fourni par les sources Font Estrémière et Nouguié a été de 15,6 m³/j. Associés aux 20 m³/j autorisés sur la source de la Boule, soit un total de 35,5 m³/j, les besoins en production en pointe de l'UDI de Murène seront couverts à l'horizon 2030/2040 avec une faible marge de sécurité.

Le volume annuel moyen réellement prélevé aux sources sur la période 2015-2019 a été de 36 223 m³. Sur la même période, le volume moyen mis en distribution a été de 7 246 m³ (réduit à 4 666 m³ sur la période 2018-2019 suite aux travaux de réfection du réseau de distribution en 2017). Le volume non distribué (soit en moyenne environ 81 % du volume prélevé) est restitué au bassin versant de la Lègue par l'intermédiaire du trop-plein du réservoir qui alimente les fontaines du village.

10.2. AMENAGEMENT DES CAPTAGES

10.2.1. Captage Nouguié

Dans ce captage, la conduite provenant du nouveau drain est maintenant directement raccordée à la conduite qui rejoint le captage de Font Estrémière et, de ce fait, l'eau ne transite plus par le bac du captage. **Cette disposition sera maintenue à l'avenir.**

Il n'est donc plus nécessaire d'aménager ce captage comme je l'avais demandé dans mon avis du 24 janvier 2005 avec la création à l'aide de cloisons transversales d'un bac de dessablage, d'un bac de prise d'eau et d'un pied-sec munis de vidanges, ces fonctions seront assurées par le captage de Font Estrémière que l'eau rejoindra directement.

Les travaux suivant sont à réaliser.

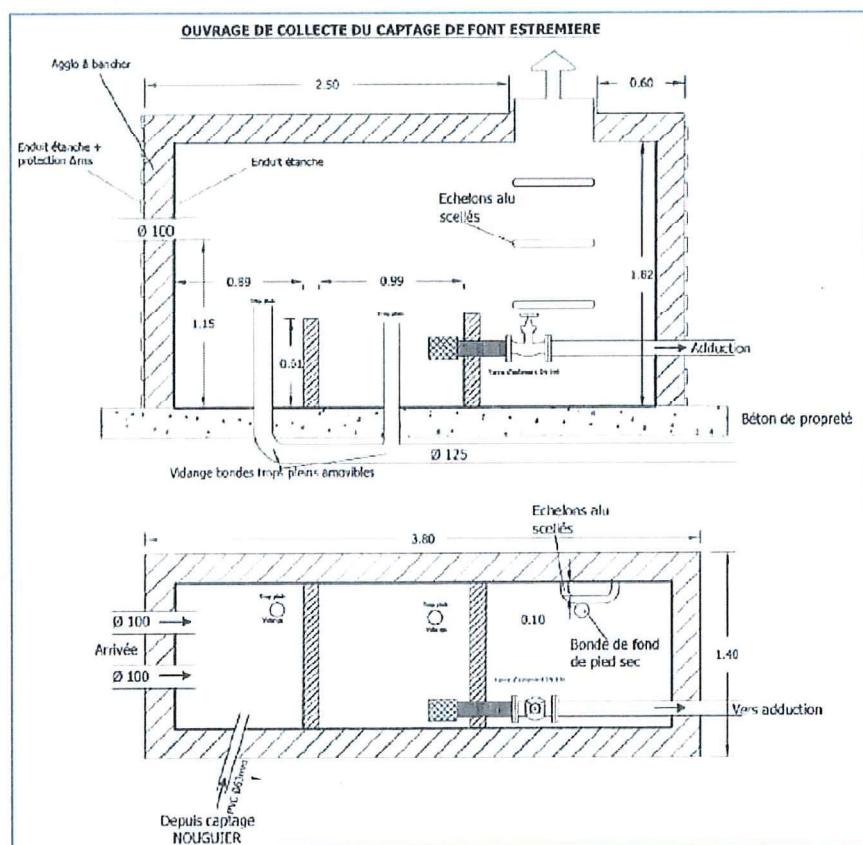
La maçonnerie de l'ouvrage de captage nécessite un ragréage. L'étanchéité du toit sera refaite ainsi que les enduits intérieurs. Le devant du captage sera débarrassé de la terre qui s'est accumulée de façon que le seuil de la porte soit à 20 cm au minimum au-dessus du sol.

Le bac sera muni d'une vidange permettant l'évacuation de la totalité de l'eau provenant des anciens drains. Cette vidange sera prolongée par une conduite qui déversera l'eau en dehors du périmètre de protection immédiate ; son extrémité sera munie d'un dispositif anti-intrusion.

La porte sera remise en état et il y sera créé des ouvertures d'aération haute et basse munies de grillage pare-insectes. L'espace entre le ventail et l'encadrement de la porte sera réduit de façon que les petits animaux ne puissent pas pénétrer dans l'ouvrage.

10.2.2. Captage de Font Extrême

Le captage de la source de Font Estrémière **sera entièrement refait** selon le modèle proposé par BeMEA ou Otéis (figure 2), peu importe que l'accès se fasse par le dessus ou par le côté (pourvu qu'il débouche dans le pied-sec), cela dépendra de la topographie des lieux.



**Figure 2 : Schéma type de l'ouvrage de captage à réaliser.
Les dimensions sont à adapter aux débits à traiter**

Cet ouvrage sera dimensionné pour réceptionner et assurer la décantation de la totalité de l'eau provenant du drain de Nougier et du drain de Font Estrémière. La conduite provenant de Nougier se déversera donc dans le bac de décantation. Une

attention toute particulière sera donc apportée au calcul du volume du bac de décantation en fonction du débit des deux sources qui s'y déverseront.

Les arrivées d'eau dans le captage devront permettre le prélèvement d'échantillons d'eau brute provenant des deux sources indépendamment.

Le trop-plein devra être dimensionné en fonction des débits cumulés des 2 sources.

Cet ouvrage sera vraisemblablement en partie enterré. De ce fait, et dans ce cas, il sera entouré d'un dispositif de drainage qui permettra d'évacuer l'eau provenant des anciens drains et de la petite galerie de Font Estrémière qui eux ne seront pas captés. Ce drainage et le trop-plein et vidange du captage se déverseront en dehors du périmètre de protection immédiate.

L'extrémité de la conduite de trop-plein et vidange sera munie d'un dispositif anti-intrusion.

L'ouvrage de captage aura un dispositif d'aération, avec grillage pare-insectes.

10.2.3. Ouvrage collecteur

Dans le collecteur l'eau provenant d'une part des sources Font Estrémière et Nouguiet et, d'autre part, de Murène, se déverse à l'air libre puis elle est reprise par la canalisation d'adduction qui la conduit à l'ouvrage brise-charge.

De ce fait, dans mon avis du 24 janvier 2005, j'avais proposé que soit créé un périmètre de protection immédiate satellite autour de ce collecteur.

Avec la rétrocession de la source de Murène à la ferme de Murène, cet ouvrage collecteur n'aura plus d'utilité.

Il sera donc supprimé et remplacé par une conduite continue enterrée.

10.2.4. Ouvrage brise-charge

La conduite d'adduction n'étant pas en charge, l'ouvrage brise-charge est-il bien utile ? S'il n'a pas de raison d'être, il peut avantageusement être remplacé par une conduite « pleine ».

Dans le cas où il serait nécessaire, et donc conservé, il est indispensable de ragréer et sécuriser cet ouvrage.

Pour sécuriser l'ouvrage, il faut :

- Munir la porte d'un ventail s'ouvrant vers l'extérieur avec serrure à clé. Ce ventail aura des ouvertures d'aération haute et basse munies de grillages pare-insectes.
- Dans l'embrasement de la porte, à mi épaisseur du mur, construire un muret sur lequel s'appuiera une dalle ancrée dans les parois de l'ouvrage, de façon à recouvrir entièrement le bac de mise à l'air libre. Dans cette dalle, il sera aménagé un regard de visite fermé par un capot avec aération.

10.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

10.3.1. Périmètres de protection immédiate

10.3.1.1. Périmètres de protection immédiate du captage de Font Estrémière

Comme je l'avais précisé dans mon avis du 24 janvier 2005, l'enclos existant autour du captage est insuffisant pour constituer le périmètre de protection immédiate du captage de Font Estrémière car il n'englobe pas le drain récent seul utilisé. Il sera donc agrandi de façon que le

drain y soit inclus. Cette mesure est d'autant plus indispensable que les éboulis dans lesquels se trouve le captage n'assurent pas une bonne protection.

J'avais donc défini le périmètre de protection immédiate suivant : à partir des angles nord-ouest et sud-ouest de l'enclos actuel, le périmètre sera étendu de façon que sa limite passe à 10 m des extrémités nord et sud du drain matérialisé sur le terrain par des blocs rocheux et à 10 m de son bord amont (vers l'ouest). Le périmètre de protection immédiate comprendra donc l'extension proposée ici et la surface actuellement enclose.

Cette proposition d'extension du périmètre de protection immédiate reste inchangée (planche 4).

10.3.1.2. Périmètres de protection immédiate du captage Nouguié

Pour ce captage aussi, j'avais précisé dans mon avis du 24 janvier 2005 que le périmètre de protection immédiate du captage Nouguié devait englober l'ouvrage de captage et l'ensemble des drains. Cette mesure est d'autant plus indispensable que les éboulis dans lesquels se trouve le captage n'assurent pas une bonne filtration.

En fonction du plan topographique sommaire dont je disposais, j'avais proposé le tracé suivant : la limite est se trouvera à 5 m de l'ouvrage de captage et la limite nord passera à 10 m de l'ouvrage et atteindra la falaise à 10 m au nord de l'extrémité du drain. La limite ouest suivra le pied de la falaise jusqu'à 10 m au sud de la tranchée drainante. La limite sud sera une droite qui fermera le quadrilatère en passant à 5 m de l'ouvrage de captage.

Le nouveau levé topographique disponible montre que ce tracé n'est pas adapté à la topographie. **Le périmètre de protection immédiate du captage Nouguié sera agrandi vers l'ouest afin d'assurer une maîtrise foncière sur la partie haute de la falaise.**

Cette maîtrise foncière pourra permettre d'intervenir sur la falaise en cas de besoin (par exemple, en cas de risque d'éboulement).

Le périmètre de protection immédiate aura l'extension suivante (planche 5) :

- les limites est et sud seront intégralement conservées ;
- la limite ouest fera un angle droit avec l'extrémité de la limite sud ;
- le tronçon de la limite nord partant de la limite est et allant jusqu'à la falaise sera conservé. Du point d'intersection tronçon conservé/falaise, la limite nord sera prolongée jusqu'à intercepter la limite ouest à angle droit.

10.3.1.3. Périmètres de protection immédiate satellite de l'ouvrage collecteur

La suppression de l'ouvrage collecteur demandée au paragraphe 10.2.3 du présent avis sanitaire implique qu'il ne sera pas nécessaire de créer un périmètre de protection immédiate satellite autour de cet ouvrage.

10.3.1.4. Périmètres de protection immédiate satellite de l'ouvrage brise-charge

Si cet ouvrage est supprimé, il ne sera évidemment pas instauré un périmètre de protection immédiate.

Si cet ouvrage est conservé et sécurisé, il est nécessaire d'en assurer la maîtrise foncière par la commune. Pour cela, il sera créé un périmètre de protection immédiate satellite. Celui-ci aura l'extension suivante (planche 6) :

- ses limites est et nord se superposeront aux limites de la parcelle 93 section AE de la commune de Poujols,

- sa limite ouest se situera à 5 m du parement de l'ouvrage,
- sa limite sud passera à 5 m du parement de l'ouvrage.

10.3.2. Périmètre de protection rapprochée des captages Font Estrémière et Nouguié

Les sources Font Estrémière et Nouguié ont la même aire d'alimentation. Elles auront donc un périmètre de protection rapprochée commun.

L'extrémité sud du Soubre Pioch, où se trouve la source de Murène, participe à l'alimentation de Font Estrémière et Nouguié. La déconnection de la source Murène ne permet qu'une légère modification du périmètre de protection rapprochée des captages Font Estrémière et Nouguié que j'avais proposé dans mon avis de 2005.

Cette modification porte sur la partie de la parcelle 175 section AE où se trouve la source de Murène et qui est en contrebas de la falaise du Soubre Pioch.

En effet, cette partie est en dehors de l'aire d'alimentation des sources et elle peut donc être exclue du périmètre de protection rapprochée sauf à proximité du captage Font Estrémière où la perméabilité des éboulis nécessite une protection renforcée.

Le périmètre de protection rapprochée des captages Font Estrémière et Nouguié englobera la partie sud du Soubre Pioch ainsi que la parcelle AE 174 en entier et la partie de la parcelle AE 175 située sur le pioch, le bord de la falaise servant de limite (planches 2 et 3).

La limite passera à 50 m au sud du captage de Font Estrémière.

Le chemin de desserte n'est pas inclus dans le périmètre.

10.3.3. Périmètre de protection éloignée

Les sens d'écoulement de l'aquifère karstique du sud vers le nord dans l'ensemble du Soubre Pioch indique que la partie nord du pioch ne peut pas influencer les captages.

Il n'est donc pas nécessaire d'instaurer un périmètre de protection éloignée.

10.4. PRESCRIPTIONS

10.4.1. Prescriptions pour les périmètres de protection immédiate

Les emprises des périmètres de protection immédiate des sources Nouguié et Font Estrémière ainsi que l'emprise du périmètre de protection immédiate satellite du brise-charge définies ci-dessus devront être acquises en pleine propriété par la commune de Poujols.

Ces périmètres seront entièrement clôturés.

Cependant, pour le captage Nouguié, du fait de la topographie, seule la partie située au bas de la falaise sera clôturée. Les deux extrémités de la clôture devront être en contact avec ladite falaise (planche 5). La partie non clôturée sera délimitée par des bornes.

Les clôtures devront empêcher le passage des personnes et des animaux sauvages ou domestiques et résister aux dommages que peut occasionner le gros bétail ou le gros gibier. Les enclos seront munis d'un portail fermant à clé

Les prescriptions suivantes seront appliquées dans chacun des périmètres de protection immédiate :

- Ils seront régulièrement nettoyés et débroussaillés avec des moyens mécaniques ou manuels, à l'exclusion de tout procédé chimique. Les arbres présents dans les périmètres seront abattus mais pas dessouchés (seulement dans la partie clôturée pour Nouguier). Les restes des végétaux seront enlevés.
- L'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires y seront strictement interdite.
- En aucun cas ils pourront servir de pacages ou de parcs pour le bétail.
- Aucun puits, forage, excavation ne pourra y être creusé, sauf pour les besoins de l'exploitation, de l'entretien ou de l'amélioration du captage.
- Le stockage et l'épandage de toute matière dangereuse ou polluante y sont interdits.

D'une manière générale : **"Toutes activités autres que celles nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et à l'amélioration du captage sont interdites dans les périmètres de protection immédiate"**.

10.4.2. Prescriptions pour le périmètre de protection rapprochée

Afin d'assurer la protection des eaux captées, des servitudes seront instituées sur les parcelles du périmètre de protection rapprochée (PPR).

En règle générale, toute activité nouvelle prendra en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet. Tout dossier relatif à ces projets comportera les éléments d'appréciation à cet effet et fera l'objet d'un examen attentif sur cet aspect. La réglementation générale sera scrupuleusement respectée.

Le PPR constituera une zone de vigilance dans laquelle le bénéficiaire de l'acte de déclaration d'utilité publique (DUP) mettra en place une veille foncière opérationnelle pour pouvoir utiliser, si nécessaire, l'outil foncier dans l'amélioration de la protection du captage.

En raison de la forte vulnérabilité de l'aquifère, les prescriptions suivantes, qui s'appliqueront à l'ensemble du PPR, visent à préserver la qualité de l'environnement du captage par rapport à ses impacts sur la qualité de l'eau captée et à l'améliorer si nécessaire. Elles prennent en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle.

Les interdictions s'appliqueront, sauf mention contraire, aux installations et activités mises en œuvre postérieurement à la signature de l'arrêté de DUP ; les modalités de suppression ou de restructuration des installations et activités existantes sont le cas échéant précisées dans le paragraphe « prescriptions particulières »

Les interdictions ne s'appliqueront pas aux ouvrages, infrastructures et activités nécessaires :

- à la production et à la distribution des eaux issues des captages autorisés,
- à la mise en œuvre des dispositions du présent arrêté,

à condition que leur mise en œuvre et les modalités de leur exploitation ne portent pas atteinte à la protection des eaux

10.4.2.1. Installations et activités interdites

Les installations et activités suivantes seront interdites :

1. Prescriptions destinées principalement à préserver l'intégrité de l'aquifère et sa protection

- les mines, carrières, et gravières, ainsi que leur extension ;

- la réalisation de fouilles, terrassements et excavations dont la profondeur est supérieure à 1,5 m par rapport au niveau du terrain naturel et la surface excède 50 m² ;
- tout changement d'affectation ou du mode d'occupation des parcelles actuellement boisées ou occupées par des landes, de nature à compromettre la conservation des boisements, et notamment tout défrichement ;
- le dessouchage et le sous-solage.

2. Prescriptions destinées principalement à préserver les potentialités de l'aquifère

- les captages supplémentaire d'eau de cet aquifère à l'exception de ceux destinés à remplacer les ouvrages existants ;
- les travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux.

3. Prescriptions destinées principalement à éviter la mise en communication des eaux souterraines avec d'autres eaux (superficielles ou d'autres nappes)

- les forages et les puits de recherche minière ou d'hydrocarbures ;
- les forages ou puits destinés au prélèvement d'eau dans cet aquifère en raison du risque de pénétration des pollutions qu'ils représentent. Les éventuels forages destinés à remplacer ou améliorer les captages Font Estrémière et Nouguié ne sont pas concernés par cette interdiction.

4. Prescriptions destinées principalement à la mise en relation de l'eau souterraine captée avec une source de pollution

- Activités diverses et stockages :
 - les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
 - toute activité qui génère des rejets liquides et/ou qui utilise, stocke ou génère des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines ;
 - les installations de transit, de tri, de traitement et de stockage de déchets toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...) ;
 - les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules, de matériel agricole ou de travaux publics hors d'usage ;
 - les stockages ou dépôts spécifiques de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux, les produits chimiques y compris phytosanitaires, les eaux usées non domestiques ou tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (compost, fumier, lisier, purin...) ;
 - les dépôts de matériaux (déblais, matériaux provenant de démolitions ...).
- Constructions diverses :
 - les constructions même provisoires à l'exception des constructions :
 - n'induisant pas de rejet liquide,
 - n'abritant aucun produit ni aucune activité pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux souterraines ;
 - des abris agricoles à condition qu'ils ne servent pas au stockage ou à la préparation de produits susceptibles de polluer les eaux superficielles et souterraines
 - les bâtiments à caractère industriel ou commercial ;
 - les constructions destinées à des activités induisant la production d'eaux usées autres que domestiques ;

- l'aménagement de terrains spécialement affectés à l'implantation d'habitations légères de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, les campings, le stationnement de caravanes et camping-cars ;
- la création de cimetière et les inhumations en terrain privé.
- Infrastructures linéaires et activités liées :
 - la modification de l'emprise et de l'usage des infrastructures linéaires existantes sauf si ces modifications n'entraînent pas une aggravation des risques de pollution existant vis-à-vis de la ressource captée ;
 - la création de nouvelles infrastructures linéaires (routes, ponts voies ferrées, fossés ...) à l'exception de celles destinées :
 - à rétablir des liaisons existantes,
 - à réduire les risque vis-à-vis de la ressource captée ;
 - les aires de chantiers, d'entretien de matériel ou de véhicules ;
 - les aires de stationnement de véhicules automobiles ;
 - l'utilisation comme remblais de mâchefers d'incinération de résidus urbains et industriels ;
 - L'utilisation des produits phytosanitaires (pesticides) pour l'entretien des infrastructures linéaires (routes, chemins, voies ferrées ...) et surfaces imperméabilisées ;
 - Le stockage de produits phytosanitaires, d'hydrocarbures.
- Eaux pluviales :
 - Les ruissellements d'effluents polluants en provenance d'Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
 - L'évacuation directement dans le sous-sol d'eaux d'exhaure, de réseaux pluviaux ou de produits quelle que soit leur nature par l'intermédiaire d'ouvrages (forages, puisards artificiels ...) ou de cavités naturelles ;
 - les bassins de rétention d'eaux pluviales ainsi que les rejets issus de ces installations.
- Eaux usées :
 - Les systèmes de collecte et de traitement d'eaux usées, les rejets d'eaux résiduaires quelle qu'en soit la nature et le volume, y compris les rejets d'eau traitées et les assainissements non collectifs.
- Activités agricoles et animaux :
 - toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites, telles que les parcs de contention d'animaux, les aires de stockage des animaux, l'affouragement permanent ; le pâturage extensif et les élevages familiaux peuvent être admis ;
 - tout équipement particulier susceptible de favoriser la concentration d'animaux (abreuvoirs, abris, utilisation de produits attractifs pour le gibier, affouragement, agrainage à poste fixe ...) ;
 - les aires de remplissage, de lavage de pulvérisateurs et autres machines agricoles ;
 - l'épandage de fumiers, composts, boues de station d'épuration industrielles ou domestiques, engrais, produits phytosanitaires ainsi que tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
 - tous les rejets résiduaires quelles que soient leurs origines et natures y compris les rejets d'eaux usées traitées ;
 - l'épandage superficiel ou souterrain, les déversements ou rejets sur le sol ou en sous-sol, d'eaux usées même traitées, de vinasses... ;

10.4.2.2. Installations et activités réglementées**1. Prescriptions destinées principalement à préserver l'intégrité de l'aquifère et sa protection**

- Creusements, fouilles, etc. :
 - Le comblement des carrières et des gravières éventuellement existantes sera réalisé uniquement avec des matériaux strictement inertes, des matériaux extraits sur place ou de la terre végétale.
 - les fouilles, terrassements ou excavations nécessaires à la réalisation de travaux sont rapidement remblayées avec les matériaux excavés ou avec des matériaux exempts de substances pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux souterraines ;
 - les techniques utilisées pour les injections de ciment dans le cadre de fouilles, terrassements ou excavations doivent permettre d'éviter la diffusion du ciment dans les niveaux aquifères ;
 - la création de tranchées pour l'enfouissement de réseaux électriques est conditionnée à la fourniture d'un document d'incidence, dans le cadre des procédures qui leur sont applicables, prouvant leur innocuité pour les eaux souterraines. Des dispositions seront prises pour que ces tranchées ne puissent pas modifier les écoulements souterrains.
- Fossés :
 - La profondeur n'excèdera pas 1,5 m par rapport au niveau du terrain naturel ;
 - Le reprofilage des fossés existants ne doit pas affecter la stabilité des sols ni drainer les eaux superficielles vers les captages.
- Curage des fossés et cours d'eau :
 - Le curage est réalisé sans suppression ni réduction significative de la couche de protection en fond et sur les berges.
- Exploitation forestière :
 - L'exploitation forestière est autorisée à condition que :
 - les coupes de bois soient suivies d'un reboisement dans les plus brefs délais, au plus tard dans l'année qui suit la coupe ;
 - le total des coupes à blanc ne puisse excéder 20 % de la superficie du PPR par période de 10 ans ;
 - les bois morts et branchages laissés sur place ne puissent pas engendrer de zone de stagnation ou d'infiltration rapide de l'eau ;
 - le débusquage et le débardage ne soient faits que depuis les pistes existantes et qu'il n'y ait pas de création de tires de débardage, sauf si toutes les précautions sont prises pour qu'il n'y ait pas de départ d'érosion
 - les pistes soient si nécessaire remises en état (ornières, coupe-eau, profils d'écoulement des eaux...) immédiatement après chaque campagne d'exploitation ;
 - le stationnement, l'entretien, le nettoyage et le ravitaillement des engins d'exploitation se fassent à l'extérieur du PPR ;
 - le matériel soit en bon état pour qu'il n'y ait pas de fuites d'hydrocarbure.
 - L'épandage de produits phytosanitaires sur forêt est possible en cas d'atteinte grave aux boisements selon des modalités limitant au maximum leur utilisation et sans dégradation de la qualité des eaux captées. En cas d'apparition de traces récurrentes de produits issus de ces pratiques dans les eaux captées, l'utilisation de ces produits sera à reconsidérer.

2. Prescriptions destinées principalement à préserver les potentialités de l'aquifère

- Travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux :
 - Ils ne doivent pas entraîner de diminution des potentialités du captage.

3. Prescriptions destinées principalement à éviter la mise en communication d'une source de pollution avec les eaux souterraines

- Stockages d'hydrocarbures :
 - Le remplacement d'un stockage existant, au maximum du même volume et à usage domestique ;
 - Les stockages nécessaires à la production d'eau potable (groupe électrogène...) ;
 - Ces stockages doivent être aériens et munis d'un bac de rétention étanche d'un volume au moins égal au volume de stockage ; ils doivent être à l'abri des précipitations (pluie, neige, grêle).
- Pratiques agricoles :
- L'épandage de fumiers, composts, engrais, produits phytosanitaires :
 - ne peut être réalisé que sur des surfaces agricoles régulièrement entretenues :
 - selon des modalités culturales limitant le plus possible leur utilisation,
 - sans dégradation de la qualité et dans le respect de l'objectif d'atteinte du bon état des eaux captées,
 - en cas de dégradation de la qualité ou de non atteinte du bon état des eaux captées liées à ces pratiques, une Zone Soumise à Contraintes Environnementales est instaurée et un programme d'actions mis en place dans un délai maximal de 2 ans.
- le pâturage extensif sera autorisé à condition de respecter les interdictions proposées ci-dessus.

10.5. PRESCRIPTIONS SPECIALES

Un dispositif de désinfection sera maintenu fonctionnel en permanence.

Après la réalisation du nouvel ouvrage de captage commun à Font Estrémière et Nouguié, la turbidité devra être contrôlée en continu pendant au moins un an. Si des dépassements de la référence de qualité sont encore constatés, un dispositif de filtration sera installé.

Un droit d'accès et d'intervention sur les ouvrages de captage et les canalisations sera établi.

11. ORIGINE DE L'EAU CAPTEE

Dans les documents Otéis de février 2020 concernant les sources Font Estrémière et Nouguié, il est écrit : *Un récépissé de déclaration a été délivré en date du 11 septembre 2008 au titre de la rubrique 1.2.2.0 (« prélèvement dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement [...] lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. [...] pour le **prélèvement de l'ensemble des sources de Murène** (sans précision de débit ou de volume prélevé). L'application de cette rubrique s'explique par le fait que les sources de Murène appartiennent au bassin de la Lègue, cours d'eau par lequel transitent les lâchers d'eau depuis le lac du Salagou, destinés à soutenir les débits de l'Hérault en période d'étiage : il y a donc bien réalimentation artificielle. A l'époque*

il avait semble-t-il été considéré que le prélèvement des sources correspondait à un prélèvement en eaux superficielles.

Ce rattachement à la rubrique 1.2.2.0. comporte deux inepties :

- La Lègue au droit des captages de Font Estrémière et Nouguié se trouve à environ **21 km en amont** de sa confluence avec le ruisseau du Salagou par où transitent les lâchers du barrage éponyme : **dans le secteur de Pégairolles-de-l'Escalette la Lègue n'est donc pas réalimentée par les lâcher du barrage du Salagou.**
- Les sources de Font Estrémière et Nouguié sont deux des exutoires d'un aquifère karstique **et l'ensemble se situe 410 m au-dessus de la Lègue : il est donc difficile d'en faire des prélèvements dans une nappe d'accompagnement de la rivière.**

Dans mon avis du 24 janvier 2005, j'avais bien précisé qu'il s'agissait d'une ressource de type karstique et de fracture (donc d'origine souterraine) uniquement alimentée par les pluies.

Dans le cadre du Code de l'Environnement, l'eau des sources de Murène est une eau souterraine.

Dans le cadre du Code de la Santé, l'eau des sources de Murène est une eau souterraine mais, du fait de son origine karstique, elle doit être considérée comme une eau de surface afin de pouvoir lui appliquer les traitements qui s'imposent.

12. CONCLUSION

Pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la partie ancienne du village de Poujols, la commune de Poujols (Hérault) exploite les captages des sources de Murène situés sur le territoire de la commune de Pégairolles-de-l'Escalette. Il s'agit des sources de Murène, Font Estrémière et Nouguié et de leurs ouvrages annexes (un ouvrage collecteur et un brise-charge).

En cas de besoin, un complément est fourni par le captage de la source de la Boule mis en service en 2015.

Depuis 2017, la source de Murène n'est plus utilisée et sa rétrocession au hameau de Murène a été actée par la commune en octobre 2019.

Cette rétrocession ainsi que d'autres éléments rendent obsolète mon avis sanitaire hydrogéologique DDASS 34-2003-059 du 24 janvier 2005.

Le présent avis sanitaire l'annule et le remplace. Il ne concerne que les captages des sources de Font Estrémière et Nouguié et leurs ouvrages annexes.

Les captages de Font Estrémière et Nouguié fournissent une eau répondant aux critères de qualité physicochimique et bactériologique pour une eau brute destinée, après traitement approprié, à la consommation humaine.

Les débits cumulés des captages de Font Estrémière et Nouguié sont parfois insuffisants mais ils sont alors complétés par la mise en service du captage de la Boule.

Ainsi, les volumes sollicités par la commune à savoir 1,25 m³/h, 30 m³/j et 8 300 m³/an, peuvent être autorisés. En cas de nécessité, le complément pour couvrir les besoins de la commune à l'horizon 2030/2040 seront fournis par le captage la Boule

Leur environnement est favorable à la protection de la ressource.

Avis favorable peut donc être donné à l'utilisation des captages de Font Estrémière et Nouguié pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine du vieux village de la commune de Poujols, à condition que soient respectées les prescriptions données au paragraphe 10 du présent rapport.

Juvignac, le 18 mai 2020



M PERRISSOL
Hydrogéologue agréé en
Matière d'hygiène publique pour le
Département de l'Hérault