



Commune de Soleilhas

Source de Saint Barnabé

Dossier préparatoire à la Déclaration d'Utilité Publique – Juin 2022

Contexte

1 : Dossier d'enquête publique

2 : Dossier d'enquête parcellaire

3 : Dossier Loi sur l'eau

Annexes et planches graphiques

Fiche d'identification du dossier

Dossier

Mise en conformité du captage de la Source de Saint Barnabé

Maitre d'ouvrage

Nom	Communauté de communes Alpes Provence Verdon
Adresse	BP 2 ZA les Iscles, 04170 Saint André les Alpes
Personne à contacter	Monsieur le maire, Jean-Pierre Lombard / Guillaume Lazarin (CCAPV) Tel : 04 93 60 42 87 / 04 92 83 99 24 Mail : mairie-de-soleilhas@alsatis.net / guillaume.lazarin@ccapv.fr

Bureau d'études

Nom	CIMEO
Adresse	Le Villard Laté 05330 SAINT CHAFFREY
Personne à contacter	Marion Douarche Tel : 06 42 55 92 70 Mail : agence@cimeo.eu

Hydrogéologue agréé

Nom	Guillaume TENNEVIN Tel : 04 93 29 89 71 Mail : guillaume.tennevin@gmail.com
-----	---

Table des matières

Contexte.....	6
Objet de l'enquête	6
Présentation du projet.....	6
Rappel sommaire de la réglementation	7
Code de l'Environnement (art R214-1)	7
Code de la Santé Publique	8
Espaces naturels règlementés	9
Situation du projet par rapport au décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 « étude d'impact ou analyse au cas par cas » Selon l'annexe à l'article R 122-2	9
Plan de situation	10
1. Dossier d'enquête publique	11
1. Présentation de la collectivité	11
Situation.....	11
Démographie	12
Taille des ménages.....	12
Parc immobilier	12
Capacité d'accueil touristique.....	13
Perspectives d'évolution.....	13
L'agriculture aujourd'hui et demain	13
Estimation des besoins actuels.....	13
Estimation des besoins futurs en 2035	15
Débit d'exploitation sollicité.....	15
Destination des eaux prélevées	16
2. Description des ouvrages de prélèvement.....	16
La ressource en eau.....	16
Le réseau d'alimentation en eau potable	16
Les ouvrages de prélèvement.....	16
Les brise- charges	19

Réservoir	19
Modifications envisagées dans le cadre du projet.....	20
3. Informations relatives à la qualité de l'eau de la ressource utilisée	21
Température	22
Mesures physico-chimiques.....	22
Synthèse des analyses de qualité	24
4. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur aquifère.....	26
Contexte géologique.....	26
Contexte hydrogéologique	27
5. Evaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau de la ressource utilisée.....	28
Réseau hydrographique	28
Couvert forestier	28
Agriculture et pastoralisme	29
Zones habitées, activités touristiques et ou de loisir	29
Protection des ouvrages	29
Vulnérabilité de la ressource et risque de pollution	30
Risques susceptibles d'altérer la qualité de l'eau captée	30
6. Description des installations de traitement et de surveillance	31
Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées	31
Mesures de sécurité	31
Procédé de traitement.....	31
Description des interventions liées à l'exploitation.....	31
Instruments de mesure en place.....	31
Localisation des robinets de prélèvement	31
Télésurveillance et télégestion	32
Description des moyens de protection vis-à-vis des actes de malveillance	32
Contrats d'entretien.....	32
Plan de surveillance.....	32
Modalités d'information de l'autorité sanitaire en cas de pollution, non-conformité ou d'incident.....	32
7. Avis de l'hydrogéologue agréé – Définition des périmètres de protection et préconisations	33

Caractéristiques des périmètres de protection	33
8. Notice explicative des servitudes	34
Pour les périmètres de protection	34
Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées	36
9. Évaluation économique justifiant l'utilité publique.....	37
Comparaison du coût alternatif	38
2. Dossier d'enquête parcellaire	39
1. Plan parcellaire des périmètres de protection	39
2. Etat parcellaire	39
3. Somme des surfaces comprises dans chaque périmètre	39
3. Dossier Loi sur l'eau	40
1. Cadre réglementaire	40
Code de l'Environnement (art R214-1)	40
2. Document d'incidence	41
Préambule	41
Etat initial	42
Incidence du projet.....	45
Compatibilité du projet.....	49
Annexes.....	52
Planches graphiques	52

Contexte

Objet de l'enquête

Sur la commune de Soleilhas, la source de saint Barnabé est la source historique du Village ; le captage a été réalisé en 1963, cependant aucune archive ne permet d'en trouver trace. Il a été étudié en 1967 (JL Pairis, 26 /11/1967), puis en 1976 (G. Durozoy 6/10/76) et en 2017 (hydrogéologue agréé G. Tennevin 20/03/2017).

La Commune de Soleilhas sollicite une mise en conformité administrative de cette source à des fins de distribution publique. En effet, la commune doit se mettre en conformité avec la réglementation en vigueur, à savoir : le code de la santé publique, le code de l'environnement et le code d'expropriation. Ces réglementations sont détaillées pages 7 à 9 de ce rapport.

Monsieur Guillaume Tennevin, hydrogéologue agréé, a donné son avis favorable dans son rapport en mars 2017.

Annexe 1 : délibération du conseil municipal

Annexe 2 : rapport de l'hydrogéologue agréé 2017

Présentation du projet

Le projet consiste à procéder à la régularisation administrative du captage et à le protéger des pollutions diffuses et accidentelles en mettant en place des périmètres de protections (comme le mentionne l'article L. 1321-2 du code de la santé publique) autour de ce dernier.

Ce projet a également vocation à instaurer des servitudes visant à réglementer les activités dans les périmètres de protection en vue de la protection de la ressource.

Selon les recommandations de l'hydrogéologue agréé, il faudra agrandir la clôture du périmètre de protection immédiat pour y inclure l'ouvrage de décantation/prise, reprendre des défauts de maçonnerie et opérer de menus travaux sur l'ouvrage décantation/prise (grille, serrure, clapet anti-retour sur la canalisation de surverse ...). Sur les brises-charges entre le captage et le réservoir, un rehaussement des regards, la mise en place d'une vidange (si possible), et de menus travaux (capots étanches, dispositif de fermeture (barre + cadenas), clapets anti-retours sur les canalisations de surverse...) seront nécessaires.

Le captage est un prélèvement souterrain en aquifère de pente.

Le débit sollicité est de 25 000 m³/an.

Rappel sommaire de la réglementation

Code de l'Environnement (art R214-1)

Rubrique	Intitulé	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain , non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (Déclaration)	Non concerné Ouvrage existant
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total étant : 1) Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an (Autorisation) 2) Entre 10 000 et 200 000 m ³ /an (Déclaration)	Déclaration Prélèvement 25 000 m ³ /an
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau ou dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1) D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m ³ /h ou à 5% du débit du cours d'eau, ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau : Autorisation 2) Dans les autres cas : Déclaration	Non concerné Le prélèvement ne se fait pas dans un cours d'eau ni dans sa nappe.
1.3.1.0	Ouvrages pour prélèvements dans une zone de répartition des eaux A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté par l'article L. 214-9 du code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitatives instituées, notamment au titre de l'article L. 212-2 du code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils. Autorisation si la Capacité est supérieure ou égale à 8 m ³ /h. Déclaration pour les autres cas	Non concerné zone identifiée hors arrêté ZRE 2019

Code de la Santé Publique

Conformément à la législation en vigueur, une Déclaration d'Utilité Publique est demandée pour autoriser la dérivation de l'eau recueillie au captage de Saint Barnabé destiné à l'alimentation en eau potable de la commune de Soleilhas et pour permettre l'établissement des périmètres de protection autour de ce captage.

Il s'agit d'une procédure réglementaire de mise en conformité d'un captage d'eau potable existant, encadrée par le code de l'environnement (pour la dérivation des eaux, article L215.13) et le code de la santé publique (instauration des périmètres de protection, articles L 1321-1 à 3 et articles L 1321-7 et 10 et R 1321-1 à 6 pour l'autorisation d'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine (arrêté du 20 juin 2007).

Désignation	Régime
<p>Article R.1321-6 : L'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine par une personne publique ou privée est autorisée par arrêté du préfet, pris après avis du conseil départemental d'hygiène et, dans les cas prévus à l'article 7, du Conseil supérieur d'hygiène publique de France.</p> <p>L'arrêté d'autorisation fixe les conditions de réalisation, d'exploitation et de protection du point de prélèvement d'eau et indique notamment les produits et procédés de traitement techniquement appropriés auxquels il peut être fait appel.</p> <p>Lorsque les travaux de prélèvement sont soumis aux dispositions de l'article L. 215-13 du code de l'environnement, cet arrêté déclare lesdits travaux d'utilité publique et, s'ils sont soumis aux dispositions de l'article L. 1321-2 du code de la santé publique, détermine les périmètres de protection à mettre en place.</p> <p>N'est pas soumise à la procédure d'autorisation l'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel à l'usage personnel d'une famille.</p>	Autorisation
<p>Article R.1321-11 : Les demandes d'autorisation prévues à l'article 5 sont soumises au Conseil supérieur d'hygiène publique de France :</p> <p>1° Lorsque les projets concernent l'alimentation en eau de plus de 50 000 habitants, y compris, s'il y a lieu, la population saisonnière ;</p> <p>2° Lorsque les projets prévoient un captage en dehors des limites du département où sont situées la ou les communes intéressées et qu'il y a désaccord entre les préfets des départements intéressés sur le projet ou sur les conditions de contrôle et de surveillance des eaux captées ;</p> <p>3° Lorsque les projets portent sur l'utilisation, en vue de la consommation humaine, d'une eau dont la qualité dépasse l'une des limites fixées à l'annexe III.</p>	Non concerné

Espaces naturels règlementés

Parc naturel régional		
FR8000033	Parc Naturel Régional du Verdon	Inclus
ZNIEFF terrestre de type I		
FR930020023	Plaine de Soleilhas	A proximité (3 km)
FR930020368	Crête de la Bernarde	A proximité (1.5 km)
FR930020369	Pré Reynier – crête de Picogu	A proximité (0.4 km)
FR930020370	Crête du Teillon	A proximité (2.5 km)
ZNIEFF terrestre de type II		
FR930020447	Massif de Crémou – la Bernarde – Vauplane – crête de Teillon – col des Portes – la Faye – Trèbece – plan de Moustéret	Inclus
FR930020048	Le cours amont de l'Estéron	A proximité (1.6 km)

Situation du projet par rapport au décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 « étude d'impact ou analyse au cas par cas » Selon l'annexe à l'article R 122-2

Catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Régime
<p>17° Dispositif de captage ou de recharge artificielle des eaux souterraines</p> <p>Dispositifs de captage des eaux souterraines en zone où des mesures permanentes de répartition quantitatives instituées ont prévu l'abaissement des seuils, lorsque la capacité totale est supérieure ou égale à 8 m³/h. ANALYSE AU CAS PAR CAS</p>	<p>Non Concerné</p> <p>Volume prélevé < 200 000 m³ /an</p> <p>Volume prélevé hors ZRE</p>
<p>20° Travaux, ouvrages et aménagements réalisés en vue de l'exploitation d'eau destinée à la consommation humaine dans une forêt de protection</p> <p>Tous travaux, ouvrages et aménagements réalisés en vue de l'exploitation d'eau destinée à la consommation humaine dans une forêt de protection, à l'exclusion des travaux de recherche : ANALYSE AU CAS PAR CAS</p>	<p>Non concerné</p> <p>Prélèvement effectué en dehors d'une forêt de protection</p>

1. Dossier d'enquête publique

1. Présentation de la collectivité

Situation

La commune de Soleilhas est une commune du département des Alpes de Haute Provence, traversée par la route D102, dans le Parc naturel régional du Verdon, située à une dizaine de kilomètres à l'Est de Castellane.



Figure 2 : localisation de la commune de Soleilhas (Géoportail).

Démographie

La commune de Soleilhas compte 100 habitants en 2017 (INSEE).

Depuis 1975, la croissance de la population sur la commune est irrégulière, mais continue jusqu'en 2013. Elle se caractérise par une augmentation nette et rapide entre 1975 à 1982. Cette dynamique se stabilise entre 1982 et 2013 avec un taux de variation annuel oscillant entre 0 et 2%. La population diminue ensuite de 123 à 90 habitants sur la période 2012 à 2018 (cf. tableau 1 - Insee).

Taille des ménages

Actuellement, avec 90 habitants pour 48 résidences principales, la taille moyenne des ménages est de 1.9 habitants par logement. Néanmoins, cette moyenne ne traduit pas la réalité de la population communale comportant des personnes seules et quelques familles.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	76	60	85	93	95	111	123	90
Densité moyenne (hab/km ²)	2,2	1,7	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	2,6

Tableau 1 : Evolution démographique de la commune de Soleilhas depuis 1968 - Source Insee 2018

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Nombre moyen d'occupants par résidence principale	2,17	2,22	2,13	1,75	2,32	2,22	2,05	1,88

Tableau 2 : Evolution de la taille des ménages - source Insee 2018

Parc immobilier

Aujourd'hui le nombre total de logements est de 252 habitations avec 48 résidences principales, 201 résidences secondaires et 3 logements vacants (cf Tableau 3).

Sur l'UDI Village : 53 logements en résidence principale et 195 logements en résidence secondaire sont desservis.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble	127	114	126	188	206	241	246	252
Résidences principales	35	27	40	53	41	50	60	48
Résidences secondaires et logements occasionnels	55	59	71	112	158	179	176	201
Logements vacants	37	28	15	23	7	12	10	3

Tableau 3 : Evolution du nombre de logement par catégorie depuis 1968 - source Insee 2018

Capacité d'accueil touristique

D'après les données de l'INSEE (2021), la commune ne compte ni camping, ni autres types d'hébergement collectif (Villages de vacances, auberge de jeunesse, etc...). Seules les résidences secondaires et un hôtel (5 chambres) sont susceptibles d'accueillir une population saisonnière.

En période de pointe, en été, ces lits remplis ajouteraient environ 400 habitants au village.

5 chambres x 2 lits = 10 lits

201 résidences secondaires x 2 lits = 402 lits

Perspectives d'évolution

D'après le schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune (SDAEP - 2017), après extrapolation du taux de croissance communal observé, et dans l'hypothèse d'un maintien du dernier taux de croissance communal observé, la population attendue à Soleilhas à l'horizon 2035 est de 190 habitants. Cependant, ces chiffres basés sur les taux de croissance d'avant 2013 seraient à revoir à la baisse. La commune ayant perdu une vingtaine d'habitants permanents entre 2013 et 2017 (INSEE 2021), ce qui n'est pas cohérent avec ces estimations.

Toujours, d'après le SDAEP, une deuxième hypothèse serait que la progression de la population communale soit similaire à celle du département (0.5%), ce qui rapporterait la population à 140 habitants à l'horizon 2035. Au vu de l'évolution démographique depuis 2013 l'hypothèse 2 semble la plus probable à prendre en compte, et même surestimée. Nous utiliserons cette hypothèse pour les calculs.

D'après les derniers chiffres de l'INSEE, la part de résidences secondaires dans la commune de Soleilhas est en hausse, par rapport aux résidences permanentes, probablement du fait de la transformation de résidences principales en résidences secondaires (il y a peu de constructions neuves et la population permanente diminue).

L'agriculture aujourd'hui et demain

Aujourd'hui la commune accueille une activité d'élevage (ovins transhumants) située dans l'alpage de Vauplane, avec entre 1200 et 1300 ovins de mi-juillet à fin septembre. La ressource en eau potable n'est cependant pas sollicitée, les ovins s'abreuvant sur un réseau annexe.

Les cultures (essentiellement pomme de terre) de 7 agriculteurs (dont un GAEC), pro et semi professionnels, sont irriguées avec le réservoir agricole (180 m³) entre mai et juillet (13 hectares). Le réservoir agricole est rempli avec **le trop plein du réservoir d'eau potable**. L'eau de ce réservoir est utilisée durant la nuit par les agriculteurs. On estime à 5 à 6000 m³ par été les besoins d'irrigation, inclus dans l'estimation du besoin global communal, puisque pris sur le trop plein.

Estimation des besoins actuels

La commune de Soleilhas compte 90 habitants en 2018. La commune pratique une facturation forfaitaire de la ressource en eau, aucun compteur de facturation n'est mis en place chez les usagers. D'après le rapport SDAEP, en l'absence de données, l'analyse quantitative est basée sur des ratios types, et les données de deux campagnes de mesures de débits consommés.

L'UDI du village de Soleilhas : 214 branchements recensés (SDAEP). Tous les usagers sont desservis par le réseau public.

Les besoins en eau potable sont établis à partir de la répartition de la population et de la tendance évolutive, pour les habitants permanents et pour les touristes. On y ajoute les besoins de service urbain et les éventuelles fuites (ILP), et les fontaines.

D'après les chiffres du SDAEP, le volume moyen mis en distribution varie entre 235 m³/j pendant la période estivale, et 159m³/j pendant la période hivernale. Les fuites sont estimées à 125m³/j l'été, et 109m³/j l'hiver. Toutefois la commune de Soleilhas pratique une facturation forfaitaire de l'eau, ce qui peut entraîner une surconsommation. De ce fait, certaines fuites peuvent-être assimilées aux remplissages des piscines et arrosages de jardin en été et la pratique de la mise hors gel en hiver.

Le ratio de consommation de la commune calculé dans le rapport du SDAEP est de 400l/j/hab en moyenne, et 510 l/j en pointe. Ce ratio très élevé est notamment expliqué par la méthode de facturation forfaitaire de la commune. **Nous minorerons ce ratio pour les calculs d'estimation des besoins.**

➤ Hypothèses de calcul

Les hypothèses de calcul pour le nombre d'équivalents habitants sont :

- 1 habitant permanent = 1 EH, soit 90 EH
- 1 résidence secondaire = 2 lits occupés à 33% = 0.66 EH , soit 201 * 0.66 = 133 EH
- Hébergement touristique : 1 lit = 0.7 EH, soit 10 lits * 0.7 = 7 EH
- WC consommation négligeable.
- Fuites avec un ILP de 5 m³/j/km (« acceptable »), 29 m³/ j pour les 5 806 ml du réseau de distribution

Les 3 fontaines sont alimentées par un autre réseau et une autre ressource

On observe, dans le SDAEP de 2017, une période creuse d'octobre à mai (245 jours) avec une distribution journalière de 150 m³/j dont 40 m³/j de consommation et 110 m³/j de fuites.

Et une période haute de juin à septembre (120 jours) avec un ratio journalier de 250m³/j/EH dont 126 m³/j pour la consommation et 124 m³/j de fuites.

		Mesures 2016 SDAEP			
		Période Creuse		Période haute	
UDI Soleilhas 214 abonnés	EH	m ³ /j	245 j	m ³ /j	120 j
Habitants permanents	100	40		40	
Résidences secondaires et hotel	136			70	
Consommation totale sans fuite		40	9 800	110	13 200
Fuites		110	26 950	125	15 000
Total		150	36 750	235	28 200

	m ³	m ³
Consommation par période	36 750	28 200
Consommation annuelle	64 950	

Le relevé du compteur de distribution sur l'année 2014/2015 est de cet ordre de grandeur (63 875 m³).

Les besoins actuels observés distribués au réservoir pour l'UDI Soleilhas sont de 150 m³/j (période creuse) à 235 m³/j (en pointe) environ, avec un ratio de consommation de 400 l/j / EH environ (hors fuites). Soit 65 000 m³/an. Ces volumes semblent trop importants compte tenu de la population permanente et touristique.

Estimation des besoins futurs en 2035

Les projections démographiques communales, liées à la récente dynamique de population permettent d'envisager un développement modéré de la population :

- Population principale : 140 habitants (+40%, estimé dans le SDAEP d'après les chiffres INSEE 2013), soit 140 EH
- Population touristique : 200 résidences secondaires (en ne comptant pas d'évolution significative du nombre de RS sur la période), soit 132 EH + 10 lits d'hôtel = 150 EH env.

Soit une population en période de pointe de 290 EH.

On considère que l'état du réseau sera amélioré, avec un ILP « acceptable » (5 m³/j/km sur les 5 800 ml réseau de distribution, soit 29 m³/j) et l'effet des compteurs particuliers sur les économies d'eau ramenant la consommation par habitant de 400 l/j à 250 l/j au maximum.

On garde les deux périodes de consommation, mais avec des ratio plus raisonnables : une période creuse d'octobre à mai (245 jours) avec un ratio journalier de 160 l/j.

Et une période haute de juin à septembre (120 jours) avec un ratio journalier de 250 l/j.

Les besoins en eau à l'horizon 2030 seraient de :

		Période Creuse		Période haute	
UDI Soleilhas 214 abonnés	EH	m ³ /j	245 j	m ³ /j	120 j
Habitants permanents	140	23		35	
Résidences secondaires et hotel	150	-		37.5	
Fuites ILP 5 m ³ /j/km.		29		29	
Total		52	12 740	101.5	12 180

Les besoins futurs estimés pour l'UDI Soleilhas sont de 52 m³/j (période creuse) à 102 m³/j (en pointe) environ. Soit 25 000 m³/an.

Débit d'exploitation sollicité

<p>Le débit d'exploitation sollicité à Saint Barnabé est de 25 000 m³/an.</p> <p>Pointe 102m³/j. Moyenne 68 m³/j.</p>

Destination des eaux prélevées

L'eau prélevée est destinée à la consommation humaine. Le trop plein du réservoir d'eau potable remplit un réservoir agricole de 180 m³. Il est utilisé essentiellement pour l'arrosage des pommes de terre, de juillet à mi-août, pour un volume estimé¹ entre 5 000 et 6000 m³ par été. Il est utilisé la nuit lorsque le réservoir AEP est en trop plein.

2. Description des ouvrages de prélèvement

La ressource en eau

Le captage à Saint Barnabé émerge sur un terrain marneux. Au niveau de la résurgence, les éboulis joueraient le rôle d'aquifère relais entre l'émergence vraie et le captage à l'aval. L'aquifère est composé de calcaire et dolomies.

Débit de Sécheresse : 20 l/s (Cimeo 2015) ou 10 l/s (Tennevin 2017)

Débit d'étiage interannuel : 22 l/s (Cimeo 2015) et 20 l/s (Tennevin 2017)

Débit moyen : 25 l/s (Tennevin 2017)

Débit de crue : > 40 l/s (Tennevin 2017)

Un tube de surverse permet d'évacuer le volume capté non prélevé (trop plein et vidange) en contrebas de l'ouvrage vers son bassin versant naturel qui est celui du Verdon. Le volume actuellement capté moyen est de 7 l/s ou 605m³/j, limité par la conduite d'adduction. Il retourne donc au milieu un débit moyen de 18l/s ou 1 555 m³/j qui grossit le torrent de Saint Barnabé.

Le réseau d'alimentation en eau potable

Le réseau de l'UDI de Soleilhas est constitué par :

- Un captage (cote 1385m NGF)
- Deux brises charges (cote respectives 1365 et 1209m NGF)
- Un réservoir de 100m³ (cote 1160m NGF)
- Un réseau d'adduction de 2.7km
- Un réseau de distribution de 5.8km
- 214 branchements recensés (SDAEP 2017)

Le débit prélevé est limité par le diamètre de la conduite d'adduction.

Les ouvrages de prélèvement

Le captage a été réalisé en 1963, cependant il n'existe aucune archive à son sujet.

¹ 7 agriculteurs. Volume non compté mais estimé par le vidage/remplissage du réservoir, environ 130 m³ par nuit pendant 45 jours

La parcelle du captage est de propriété communale. Ses données cadastrales sont : section A parcelle n°007.

Il est aujourd'hui constitué de :

- Un drain collectant l'eau « au rocher » et la conduisant par une conduite PVC Ø 200 (passage caméra possible sur 7 m de longueur a minima montrant une conduite cassée et des intrusions de racines)
- Un bac de collecte
- Un bac pieds secs (qui reçoit le débordement du bac de collecte tant le débit est important à
- Un départ en adduction PVC Ø200 sans crépine
- Un trop plein – vidange s'évacuant à 5 m en aval vers le torrent de saint Barnabé
- Le tout en un édifice maçonné en bon état, fermé par une porte en fer et une serrure en triangle

Photo 1: captage de Saint Barnabé, vue extérieure de l'ouvrage de décantation prise

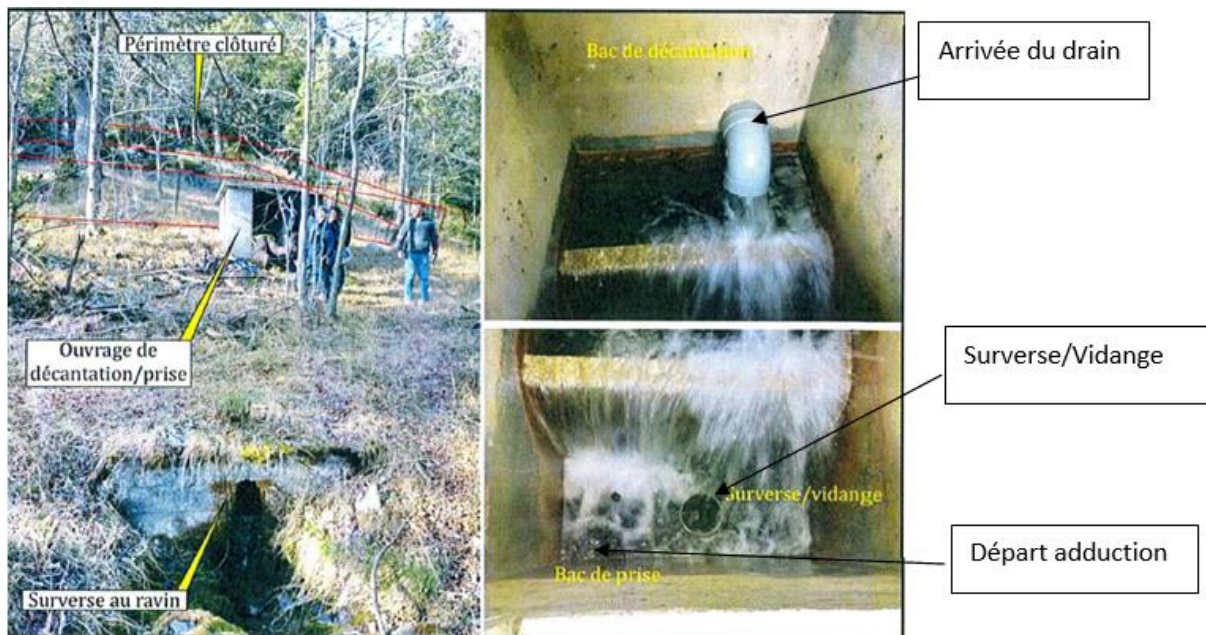




Photo 2 : évacuation du trop-plein dans le talus

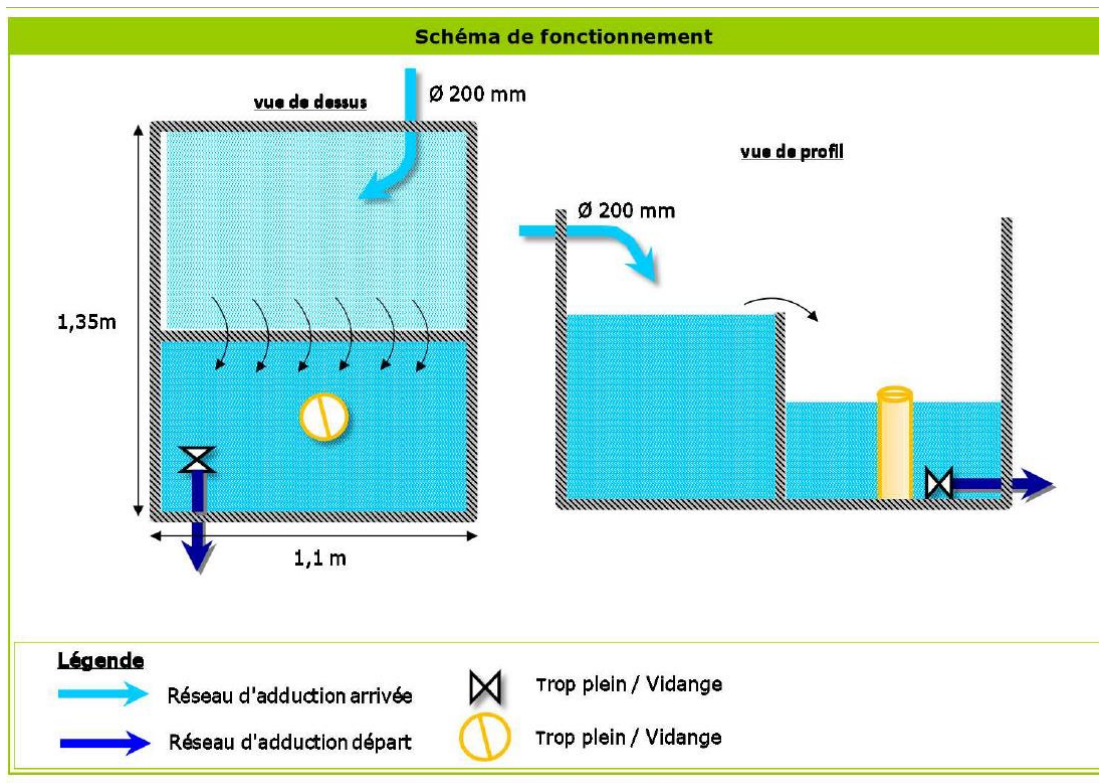


Figure 3 : schéma de la chambre de captage (SDAEP 2017)

Les brise- charges

Les deux brises charges sont des regards en bétons carrés, couvert par des plaques métalliques circulaires. Ils sont accessibles sans clef et à ras du sol.

Le premier brise charge se situe au niveau du col de Saint Barnabé (cote 1365 NGF). Une petite partie du débit est dérivée vers un ouvrage adjacent (alimentation en eau brute d'une habitation privée, ancien moulin), le reste du débit repart dans la canalisation d'adduction. Le second brise charge est situé sur le tracé du GR4 (cote 1209 m NGF). Les deux brises charges sont équipés de surverse sans clapet anti-retour.



Figure 4 : Photo brise charge du Col de Saint Barnabé (Figure : Tennevin 2017)

	Lambert 93			Cadastre		Propriétaire
	X	Y	Z	section	N°	
1 ^{er} brise charge	991892.20	6314077.94	1365	A	736	commune
2 ^{ème} brise charge	992574.23	6313775.79	1209	A	651	commune

Réservoir

La date de réalisation du réservoir de Saint- Jean n'est pas connue. Il est d'une capacité totale de 100m³. L'eau y est acheminée par une canalisation d'adduction de 2.7 km munie de deux brise-charges. Il est situé à proximité du village sur la parcelle 085 qui appartient à la commune.

Ses coordonnées Lambert 93 sont les suivantes :

X= 993183.68 m

Y= 6313301.69 m

Z= 1169.26 m

Il est aujourd'hui constitué de :

- Une chambre rectangulaire (6.2m x 5.75m) semi-enterrée d'un volume nominal de 100m³ comprenant une réserve incendie de 35m³.
- Un système de traitement bactériologique UV
- Canalisation de vidange conduite PEHD Ø60
- Alimentation du réservoir en canalisation Fonte Ø150
- Canalisation de distribution Fonte Ø125



Modifications envisagées dans le cadre du projet

a) Modifications sur le captage

- Reprise des défauts de la maçonnerie extérieurs
- Équiper la canalisation d'adduction d'une crépine
- Création d'une aération avec un grillage à maille fine
- Pose de clapet anti-intrusion sur la conduite de surverse/vidange
- Mettre en place une serrure fermant à clef
- Remise en état de la clôture et extension incluant l'ouvrage de décantation/prise

b) Modifications sur les réseaux

Brises Charges :

- Rehaussement des regards
- Mettre en place de capots étanches et de dispositifs de verrouillage (ex : barre +Cadenas)
- Mettre en place une vidange (Si possible)
- Pose de clapet anti-intrusion sur les conduites de surverse/vidange

c) Modification de la capacité de stockage

Non nécessaire

d) Principe de traitement

UV fonctionnel.

e) Amélioration du rendement des réseaux

Le rendement 2017 est calculé à partir

- Des volumes distribués à la sortie du réservoir de Saint-Jean : (Annexe Page 26 SDAEP)
 - o En période estivale (valeur moyenne Aout 2016) : 234m³/j
 - o En période hivernale (valeur moyenne Oct/Novembre 2016) : 159 m³/j
- Des volumes consommés :
 - o En période estivale (valeur moyenne Aout 2016) : 110 m³/j
 - o En période hivernale (valeur moyenne Oct/Novembre 2016) : 50 m³/j

Le rendement du réseau sur l'UDI Soleilhas est ainsi de 47.2 % en période estivale et 31.4% en période hivernale, soit mauvais sur les deux périodes.

Une amélioration de ce rendement est indispensable.

f) Interconnexion avec d'autres collectivités

Sans objet

g) Évolution de statut des structures en charge de l'eau potable

La compétence eau potable est portée par l'intercommunalité Provence Verdon Alpes de Lumière.

3. Informations relatives à la qualité de l'eau de la ressource utilisée

Conformément à l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique, des analyses de type DUPSO ont été réalisées au captage de Saint Barnabé.

Date des prélèvements : 07/04/2015 – 18/06/2015 – 05/06/2020.

Les résultats des analyses sont présentés ci-dessous.

Température

Lors des prélèvements pour analyse, les relevés de température de l'eau sont :

Température de l'eau - 07/04/2015 (CARSO-LSEHL)	6.5 °C	Conforme
Température de l'eau - 18/06/2015 (CARSO-LSEHL)	7.8 °C	Conforme
Température de l'eau - 05/06/2020 (CARSO-LSEHL)	6.9 °C	Conforme
<i>Pour rappel, selon les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique, pour être conforme, la température de l'eau doit être inférieure ou égale à 25°C</i>		

Mesures physico-chimiques

Cf. Annexes 1,2,3,4 du rapport d'hydrogéologue Tennevin 2017.

Les quelques analyses faites aux sources révèlent une eau de type bicarbonatée calcique.

- ✓ Analyse « eau brute souterraine » Saint Barnabé :

				Captage de Saint Barnabé		
				07/04/2015	18/06/2015	05/06/2020
Limites et référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique						
	Paramètres	limite	unité			
Paramètres physico-chimique	ca++	270	mg/l	56,1	59,8	70,5
	Mg++	250	mg/l	1,82	2,57	1,9
	na+	250	mg/l	0,9	0,9	0,7
	K+	250	mg/l	0,4	0,4	0,4
	HCO3-			184	178	226
	Cl-	250	mg/l	1,6	1,7	0,7
	So4--	250	mg/l	9,1	11	4,3
	NO3-	50	mg/l	1,6	1,9	0,7

Le titre hydrotimétrique de l'eau indique la minéralisation, notamment sa concentration en ions calcium et magnésium.

Pour la source de Saint Barnabé, le TH est de 16.40 °f (moyenne des 3 analyses).

Titre hydrotimétrique - 07/04/2015 (CARSO-LSEHL)	14.8 °f
Titre hydrotimétrique- 18/06/2015 (CARSO-LSEHL)	16 °f
Titre hydrotimétrique- 05/06/2020 (CARSO-LSEHL)	18.41 °f

Les eaux de consommation de la source de Saint Barnabé sont ainsi qualifiées de « plutôt dure ».

TH (°f)	0 à 7	7 à 15	15 à 30	30 à 40	+ 40
Eau	très douce	eau douce	plutôt dure	dure	très dure

La **conductivité** mesurée sur l'eau brute est de :

Conductivité à 25°C - 07/04/2015 (CARSO-LSEHL)	301	Conforme
Conductivité à 25°C - 18/06/2015 (CARSO-LSEHL)	303	Conforme
Conductivité à 25°C - 05/06/2020 (CARSO-LSEHL)	353	Conforme
<i>Pour rappel, selon les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique, pour être conforme, la conductivité de l'eau à 25 °C doit être entre 200 et 1100 µS/cm.</i>		

Le potentiel de dissolution du plomb

Les annexes de l'arrêté du 04/11/02 relatif aux modalités d'évaluation du potentiel de dissolution du plomb pris en application de l'article 36 du décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles » sont présentées ci-dessous :

- **Annexe 2** : « Une valeur de référence de pH est définie à partir de l'ensemble des analyses disponibles relevant du contrôle sanitaire et, le cas échéant, de la surveillance réalisée par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau.

Elle correspond au :

- pH minimal si le nombre total d'analyses est strictement inférieur à 10 ;
- 10e centile si le nombre total d'analyses est compris entre 10 et 19 ;
- 5e centile si le nombre total d'analyses est supérieur ou égal à 20.

La valeur de référence de pH permet d'évaluer le potentiel de dissolution du plomb dans l'eau aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution. Cette valeur de référence de pH est à reporter dans une des classes de référence de pH telles que définies dans la grille d'interprétation ci-après :

Classe de référence de pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
$pH \leq 7$	Potentiel de dissolution du plomb très élevé
$7,0 < pH \leq 7,5$	Potentiel de dissolution du plomb élevé
$7,5 < pH \leq 8,0$	Potentiel de dissolution du plomb moyen
$8,0 > pH$	Potentiel de dissolution du plomb faible

pH - 07/04/2015 (CARSO-LSEHL)	7.85	Conforme
pH - 18/06/2015 (CARSO-LSEHL)	7.85	Conforme
pH - 05/06/2020 (CARSO-LSEHL)	7.8	Conforme
<i>Pour rappel, selon les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique, pour être conforme, le pH de l'eau doit être >6,5 et <9.</i>		

Pour l'eau de Saint Barnabé, la valeur pH moyen sur les 3 analyses de 7.83 traduisant un potentiel de dissolution au plomb moyen.

NB : les réseaux ont été refaits et ne comportent aujourd'hui aucun branchement en plomb.

Synthèse des analyses de qualité

Dans le rapport hydrogéologique, les conclusions des analyses indiquent des eaux de type hydrogénocarbonate-calcique, moyennement minéralisées, exemptes de produit indésirables ou toxiques.

Les paramètres physico chimiques sont toujours conformes et la turbidité inférieure à la norme.

Une contamination bactérienne E.Coli (04/06/2013) est cependant notée, et justifie un traitement des eaux brutes. Il existe aujourd'hui un traitement UV qui devra être conservé.

Le SDAEP mentionne 87 % de conformité entre 2012 et 2016. Des analyses non conformes liées à une défaillance de la lampe UV.

B.2.6. QUALITE DE L'EAU

B.2.6.1 ANALYSE DE L'EAU DISTRIBUEE DANS LE VILLAGE DE SOLEILHAS

Les services de l'ARS PACA ont émis 31 bulletins de contrôle de la qualité de l'eau distribuée sur le village de Soleilhas depuis 2012.

Le tableau qui suit dresse les résultats de ces analyses.

	2012					2013					2014					2015					2016										
Nombre d'analyses réalisées	5					8					5					5					8										
Date des analyses	26-avr	26-avr	30-août	30-août	18-déc	05-mars	04-juin	31-juil	08-août	16-août	04-sept	09-déc	27-déc	26-mars	27-avr	25-sept	31-oct	19-déc	07-avr	10-juin	18-juin	29-sept	03-déc	03-mars	07-juin	07-juin	07-juin	04-août	18-août	13-sept	28-déc
Nombre de paramètres analysés	20	16	20	16	16	17	23	9	17	17	17	24	17	17	24	18	24	17	17	24	17	24	17	17	1	480	37	17	17	24	17
Respect des références de qualité	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
Paramètres non respectés	-	-	-	-	-	Coliformes				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coliform	-	-	-
Respect des références de conformité	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
Paramètres responsable de la non-conformité	-	-	-	-	-	Bactério				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bactéri	-	-	-

Tableau 13 : Bilan des analyses de l'eau distribuée sur la commune de Soleilhas

Sur l'ensemble des analyses effectuées entre 2012 et 2016, quatre non-conformités ont été mises en évidence. Quatre dépassements des valeurs de référence de qualité ont également été signalés.

Les mauvaises analyses enregistrées en 2013 sont vraisemblablement dues à un manque d'eau qui a entraîné la mise en sécurité de la rampe UV.

Ceci étant, l'eau distribuée sur Soleilhas est de bonne qualité avec 87 % de conformité sur l'ensemble des analyses réalisées entre 2012 et 2016.

Extrait du rapport SDAEP 2017.

Le tableau suivant présente les dernières analyses effectuées au captage de Saint Barnabé :

				Captage de Saint Barnabé		
Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique				07/04/2015	18/06/2015	14/05/2021
	Paramètres	limite	unité			
Paramètres microbiologiques	Escherichia coli	0	/100 ml	0	3	0
	Entérocoques	0	/100 ml	0	4	10
Paramètres chimiques	Acrylamide	0,1	µg/l	0		
	Antimoine	5	µg/l	0	0	0
	Arsenic	10	µg/l	0	0	0
	Baryum	0,7	mg/l	0,03		
	benzène	1	µg/l	0	0	0
	Benzo[a]pyrène	0,01	µg/l	0		
	Bore	1	mg/l	0	0	0
	Bromates	10	µg/l			
	Cadmium	5	µg/l	0	0	0
	Chlorure de vinyle	0,5	µg/l	0	0	0
	Chrome	50	µg/l	0		
	Cuivre	2	mg/l	0		
	Cyanures totaux	50	µg/l	0		
	1,2-dichloroéthane	3	µg/l	0	0	0
	Epichloroéthane	0,1	µg/l			
	Fluorures	1,5	mg/l	0	0	0,05
	Hydrocarbures Aromatiques polycycliques (HAP)	0,1	µg/l	0	0	0
	Mercure	1	µg/l	0		
	Total microcystines	1	µg/l			
	Nickel	20	µg/l	0	0	0
	Nitrates	50	mg/l	1,6	1,9	0,7
	Nitrites	0,5	mg/l	0	0	0
	Pesticides	0,1	µg/l	0	0	0
	Total pesticides	0,5	µg/l	0	0	0
Plomb	10	µg/l	0			
Selenium	10	µg/l	0	0	0	
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	10	µg/l	0	0	0	
Total trihalométhanes	100	µg/l	0	0	0	
Paramètre physique	Turbidité	1	NFU	0,28	0,3	0,93

Figure 5 : selon information fournie par l'ARS

Le tableau suivant présente les dernières analyses de l'eau distribuée au village de Soleilhas :

			PRELEVEMENT SOLEILHAS VILLAGE							
			07/04/2015	03/03/2016	07/03/2017	23/04/2018	13/06/2019	09/03/2020	08/03/2021	
Turbidité néphélobométrique NFU	1	NFU	0,3	0,4	0,4	0,27	0,39	0,48	0,33	
Température de l'eau	25	°C	7,7	6,2	6,8	7,7	9,4	7,2	15,2	
pH	>6,5 et <9		7,75	7,5	7,7	7,7	7,6	7,9	7,8	
Conductivité à 25°C	200 à 1100	µS/cm	301	320	326	286	292	318	319	
Ammonium (en NH4)	0,1	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	
Bactéries coliformes /100ml-MS	0	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	
Escherichia coli /100ml - MF	0	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	
Entérocoques /100ml-MS	0	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	0	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle		0	1	0	0	0	0	0	
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h			0	0	0	3	0	0	1	
Chlore libre	Absence d'odeur ou de saveur désagréable et pas de changement anormal		0	0	0	0	0	0	0	
Chlore total			0	0	0	0	0	0	0	

Figure 6 : selon information fournie par l'ARS

4. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur aquifère

Contexte géologique

Le secteur étudié se trouve dans la région de l'« Arc de Castellane », constitué de structures calcaires du Jurassique alternant avec des terrains marneux du Crétacé au Tertiaire. Les reliefs sont à l'origine d'éboulis importants glaciaires (Würm) recouvrant ces contacts. L'ensemble est découpé en un système de failles complexe. La source se situe entre deux unités à dominance calcaire l'unité de la Bernarde et celle du Crémón.

D'après la notice de Castellane,

L'Unité du massif de la Bernarde:

Le massif de la Bernarde au Nord-Est, est un anticlinorium à cœur triasique intumescent, avec un rapide abaissement axial vers le Nord-Est, encadré au Nord-Ouest et au Sud-Est par des failles coulissantes qui viennent fusionner au Nord d'Ubraye en un faisceau complexe qui se rattache, sur la feuille Entrevaux, à celui de la vallée du Var (Daluis) émanant de la bordure ouest du dôme de Barrot. Le massif de la Bernarde comporte en fait deux anticlinaux au Nord (Bernarde proprement dite) et un autre au Sud (Picogu), séparés par le synclinal de Vauplane, de forme involuée exagérée par des collapses sur chaque flanc. Les deux anticlinaux du Nord apparaissent comme deux plis droits et pressés l'un contre l'autre (calcaires tithoniques) dans les gorges en aval d'Ubraye ; au Sud-Ouest, dans le haut du massif, ils se déversent vers le Nord-Ouest sur les marnes médio-crétacées des bassins d'Isclé et de Vergons et ne sont plus représentés que par des flancs inverses, de plus en plus écaillés d'Est en Ouest. Des tassements en masse compliquent la disposition des affleurements dans le versant.

La terminaison ouest de l'unité de la Bernarde-Picogu plonge vers le sud-est, et se retrouve en position chevauchante sur l'extrémité Est de l'unité du Crémón.

L'unité du Crémón:

L'unité se développe à l'Ouest de la source de Saint Barnabé, est un anticlinal, déversé sur le Sud et chevauchant.

Contexte hydrogéologique

La source alimentant de saint Barnabé est située au contact des unités du Crémon au Nord-Ouest et de la Bernarde-Picogu au Nord-Est, localement recouvert par des placages d'éboulis. L'émergence se situe en rive droite du ravin de saint Barnabé dans des terrains marneux du Crétacé Inférieur (Valanginien). L'aquifère est constituée de calcaire et dolomies du Lias. Il est caractérisé par un réseau de faille très complexe, qui constitue une perméabilité de fissure et, dans une moindre mesure, une perméabilité karstique complexe.



Figure 7: contexte géologique de la source de saint Barnabé

Légende :

- Ez: Quaternaire – Eboulis
- C1-2a: Albien -marnes noires
- n4-5: Barrémien – calcaires gris
- n3: Hautérivien - calcaire et marnes
- n2: Valanginien - marnes
- n1: Berriasien – calcaires marneux
- J9 : Portlandien – calcaire tithoniques
- J6-8: Kimméridgien – calcaires beiges lités
- tG: Trias - Gypse

5. Evaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau de la ressource utilisée

Réseau hydrographique

La source est située quelques dizaines de mètres au-dessus du ruisseau qui s'écoule dans le ravin de Saint Barnabé. L'aquifère de la source semble davantage de type fissural que karstique, caractérisé par des temps de transit plus long limitant la vulnérabilité. Son impluvium est en majeure partie situé dans le cirque de Vauplane et sur versant au Nord du Chabal.

Selon le rapport hydrogéologique une infiltration préférentielle dans le secteur de Vauplane (en amont du ravin de saint Barnabé) au niveau de l'unité calcaire de la Bernarde-Picogu pourrait tout de même être une source de pollution vers la source de saint Barnabé.

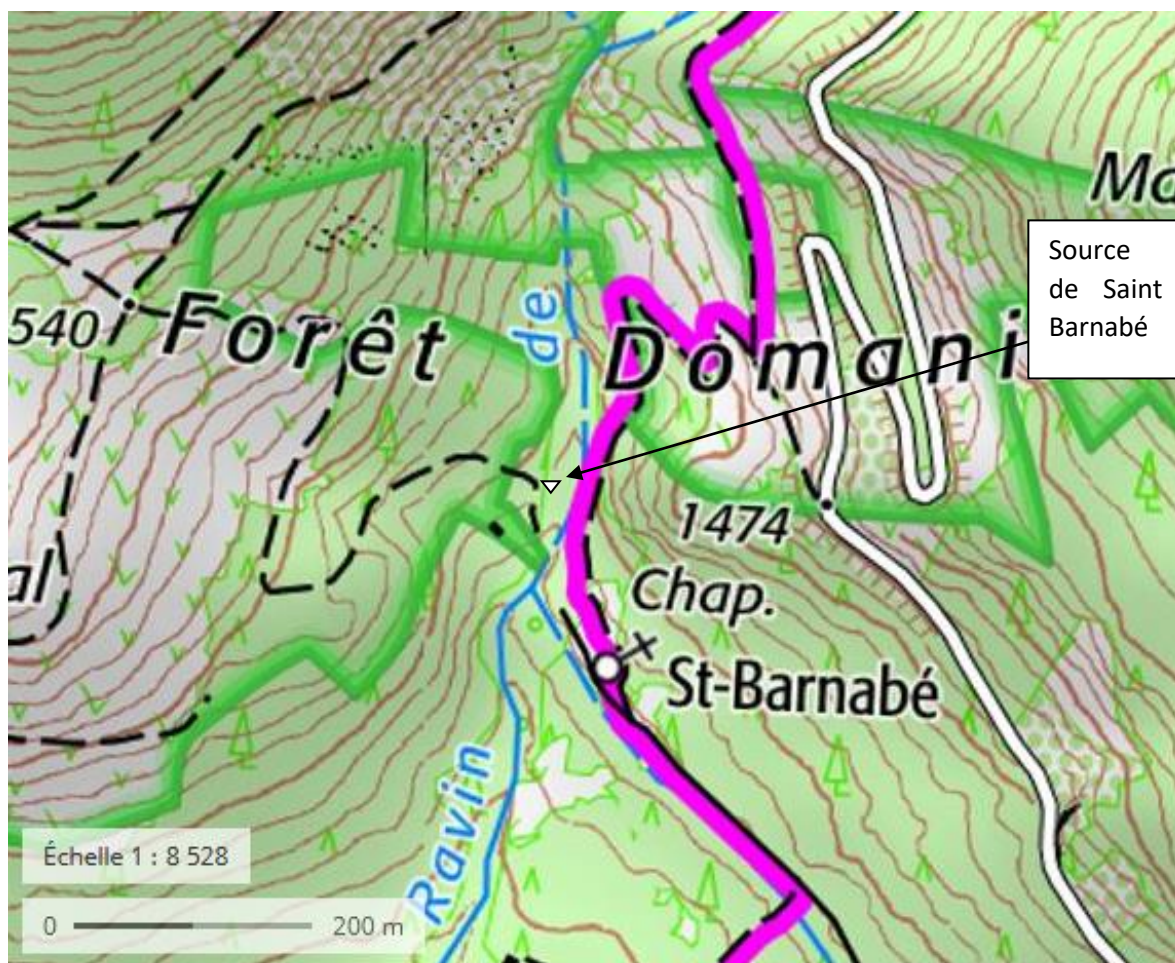


Figure 8: localisation de la source Saint Barnabé par rapport au réseau hydrographique de surface

Couvert forestier

Le manteau forestier est dominé par le pin sylvestre et le pin noir, en ubac, tandis que les adrets sont couverts de taillis de chênes. Les hêtres, les pins à crochets, puis les mélèzes se développent sur les hauteurs, parmi les éboulis.



Photo 2 : couverture forestière en amont du captage saint Barnabé

Agriculture et pastoralisme

Il existe une activité de pacage dans le cirque de Vauplane (sans convention de pâturage). Le pâturage se déroule en été (mi-juillet / fin septembre). Les troupeaux ne paissent pas en forêt ni en amont du captage de St Barnabé.

Zones habitées, activités touristiques et ou de loisir

Aucune construction ou activité humaine n'est reportée aux abords du captage ou en amont topographique de la source, hormis quelques pistes forestières (présence d'une piste et d'une maison forestière au sud-est du captage). Vauplane accueillait un temps des activités de sports d'hiver mais le stade de neige a fermé (remontées mécaniques, services des pistes, café restaurant).

Protection des ouvrages

L'ouvrage de captage est protégé du fait de son caractère enterré, et par sa porte métallique fermée à clé. Il faudra cependant l'inclure dans le périmètre de protection immédiat clôturé.

Vulnérabilité de la ressource et risque de pollution

L'hydrogéologue Tennevin mentionne une vulnérabilité faible à moyenne principalement liée aux activités d'hiver du cirque de Vauplane (faible fréquentation actuelle) et à l'activité de pacage (mi-juillet fin septembre).

La source est cependant située quelques dizaines de mètres au-dessus du ruisseau qui draine le ravin de saint Barnabé. Sa vulnérabilité serait en revanche à réévaluer par traçage dans l'éventualité d'un développement net de l'activité dans le secteur de Vauplane.

Risques susceptibles d'altérer la qualité de l'eau captée

➤ Inventaire des sources de pollution

Le pâturage sur l'alpage de Vauplane est une source potentielle de pollution ; il peut être responsable de germes pathogène dans l'eau brute.

L'absence de clapet anti-intrusion sur le trop plein du captage pourrait être un risque de contamination (par exemple introduction d'un petit animal).

➤ Incidences des activités sur la qualité de la ressource

Les activités menées en amont de la ressource n'ont actuellement pas d'incidence importante sur la qualité de celle-ci. En revanche selon l'intensité du pâturage et les conditions météorologiques prévalant à l'infiltration, le pastoralisme peut être source de pollution bactérienne sur les eaux brutes.

Si le bâtiment et les activités de loisir à Vauplane devaient connaître un renouveau, leur impact sur la qualité des eaux de ruissellement, ainsi que le rejet pourrait avoir une incidence sur les eaux de l'impluvium.

Le périmètre de protection éloigné a pour objectif de limiter ces risques de dégradation de la ressource.

➤ Hiérarchisation des risques à prendre en considération

Le risque majeur actuellement est la pollution due aux bêtes en alpage.

Si les activités touristiques se développaient de nouveau sur Vauplane, la connexion des eaux de ruissellement avec les eaux captées à Saint Barnabé devrait être recherchée.

6. Description des installations de traitement et de surveillance

Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées

La pose d'un clapet anti-intrusion sur la conduite de trop-plein / vidange du captage garantiront l'absence d'intrusion de petits animaux dans les eaux captées.

Mesures de sécurité

Les portes des ouvrages sont fermées à clé (édicule de captage, brises charge, réservoir).

Procédé de traitement

Au réservoir de Saint Jean, un traitement bactériologique des eaux brutes est effectué par système UV. Il est à surveiller.

L'UV doit respecter les dispositions de l'arrêté du 9 octobre 2012 relatif aux conditions de mise sur le marché et d'emploi des réacteurs équipés de lampes à rayonnements ultraviolets utilisés pour le traitement d'eau destinée à la consommation humaine pris en application de l'article R. 1321-50 (I et II) du code de la santé publique. Le réacteur UV devra notamment, lors de son utilisation, garantir la délivrance d'une dose de réduction équivalente (DRE) minimum de 400 J/m² à tout moment, pour le domaine d'utilisation spécifié.

Description des interventions liées à l'exploitation

Visite des ouvrages de production : 1 fois par mois, assurée par l'agent communal ou intercommunal.

Visite du réservoir de stockage : 1 fois par mois, assurée par l'agent communal ou intercommunal.

Nettoyage des ouvrages de production : 2 à 3 fois par an, brossage et désinfection des bacs de collecte. Assuré par l'agent communal ou intercommunal.

Nettoyage du réservoir de stockage : 1 fois par an, assuré par l'employé communal ou intercommunal.

Relève du compteur de distribution au réservoir : 1 fois par mois, assurée par l'agent communal ou intercommunal.

Instruments de mesure en place

Un compteur en distribution est présent au réservoir.

Localisation des robinets de prélèvement

L'emplacement de robinets de prélèvement n'est pas précisé dans le SDAEP. Les prélèvements pour analyse sont effectués au captage, au réservoir et chez les abonnés alternativement.

Un robinet de prélèvement devra être mis en place en sortie de l'UV.

Télésurveillance et télégestion

La télésurveillance des équipements (captage, réservoir, compteur de production et compteurs individuels une fois posés) est inscrite au programme des travaux du SDAEP.

Description des moyens de protection vis-à-vis des actes de malveillance

Les ouvrages (captage, local de traitement, réservoir) sont fermés à clé.

Les brise-charges ne sont pas fermés à clefs. Ils sont actuellement uniquement recouverts par des plaques métalliques circulaires. Le programme des travaux prévoira de les protéger par un cadenas.

Contrats d'entretien

Il n'existe pas de contrat d'entretien ; l'entretien courant est assuré par l'agent communal ou intercommunal.

Plan de surveillance

Toutes les remarques et interventions sont notées dans le registre d'exploitation.

Modalités d'information de l'autorité sanitaire en cas de pollution, non-conformité ou d'incident

Si l'exploitant relève toute anomalie ou risque de pollution, il se doit de contacter les services de l'ARS aux coordonnées suivantes :

Agence régionale de santé Paca délégation territoriale des Alpes de Haute Provence

Service santé environnement

Tél : 04.13.55.88.41

Courriel : ars-paca-dto4-sante-environnement@ars.sante.fr

7. Avis de l'hydrogéologue agréé – Définition des périmètres de protection et préconisations

Caractéristiques des périmètres de protection

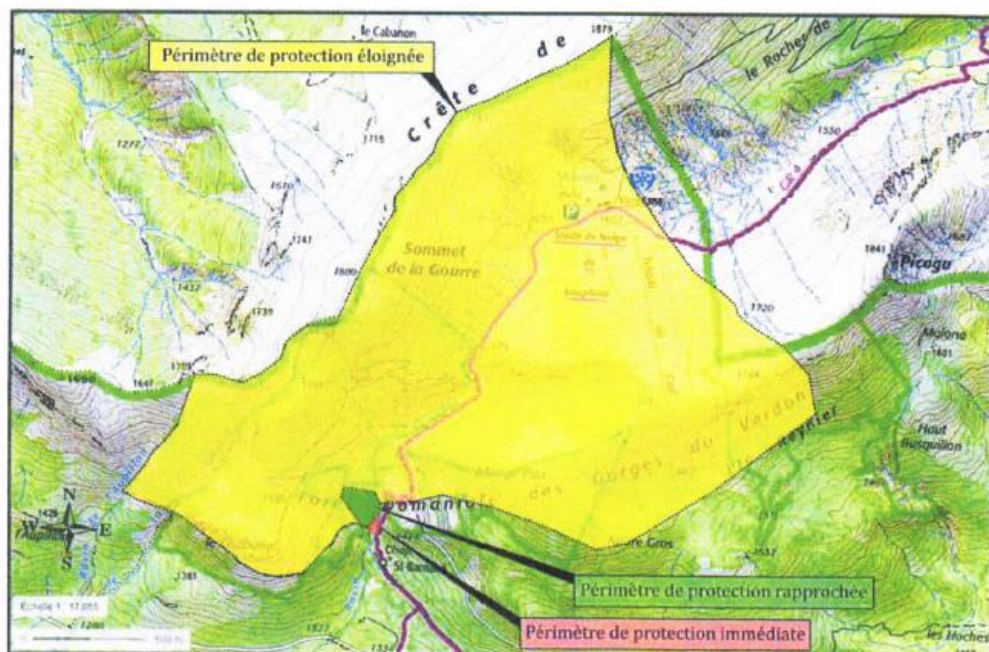
Le captage de Saint Barnabé sera protégé par un périmètre de protection immédiat PPI, un périmètre de protection rapprochée PPR et un périmètre de protection éloignée PPE.

Le périmètre de protection immédiate inclut la zone de captage, le périmètre clôturé actuel et l'ouvrage de décantation/prise, qui devra être clôturé. Il comprend une partie de la parcelle 7, section A, appartenant à la commune de Soleilhas.

Le PPR comprend les terrains situés latéralement et en contrehaut de la source. Le périmètre comprend une partie des parcelles 4 et 7 et les parcelles entières 5 et 6, section A, Commune de Soleilhas.

Le PPE comprend tout l'amont hydraulique du captage (impluvium probable de la source de Saint Barnabé) et l'ensemble du synclinal de Vauplane dont les eaux de ruissellement sont susceptibles de s'infiltrer au bas de l'impluvium de Saint Barnabé.

Voir annexe matrice cadastrale pour le détail des propriétaires des parcelles et planches graphiques pour l'emprise cadastrale de chaque périmètre.



Repérage des trois

périmètres de protection, Tennevin 2017

8. Notice explicative des servitudes

Pour les périmètres de protection

Rappel réglementaire et prescription de l'ARS 04 pour le PPI :

Les terrains du PPI doivent être propriété de la Commune, le périmètre doit être clôt et fermé à clé. Le PPI doit englober la totalité des ouvrages.

Dans le PPI, toutes les activités et faits autres que ceux qui sont nécessités par les besoins de l'entretien du captage sont interdits.

Le PPI doit être régulièrement entretenu, avec la végétation maintenue dégagée, fauchée de façon manuelle ou mécanique, sans arbres ni arbustes dans un rayon de 6 à 8 m autour des ouvrages et des drains ; le sol ne devra jamais être mis à nu et le dessouchage est interdit ; Au-delà, la végétation arbustive pourra être conservée pour maintenir la stabilité des terrains. L'usage d'herbicides, produits chimiques ou phytosanitaires est interdit ; la végétation une fois coupée doit être extraite du PPI.

Aucun ouvrage de captage supplémentaire ne peut être réalisé, sauf autorisation préfectorale.

Les trappes et autres moyens d'accès aux ouvrages de captage doivent être verrouillés, étanches et situés à 50 cm au minimum au-dessus du niveau du sol.

Un grillage ou un clapet anti-retour doit être apposé au niveau des ouvertures, en particulier des surverses.

Les travaux requis doivent être réalisés dans un délai d'un an suivant la date de parution de l'arrêté préfectoral d'autorisation de la ressource.

Rappel réglementaire et prescription de l'ARS 04 pour le PPR :

Dans ce périmètre sont interdits toute activité, installation, travaux, dépôt, ouvrage, aménagement ou occupation du sol de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux et en particulier :

- La transformation de zones agricoles ou naturelles vers des zones urbanisables. La vocation naturelle des terrains doit être maintenue ;
- La création ou l'extension de parcelles cultivées ;
- la construction ou la rénovation de tout bâtiment, quelle que soit leur destination, y compris ceux admis dans le cadre de l'extension d'une activité agricole.
- Toute nouvelle installation, ouvrage, travaux ou activité en lien avec la ressource en eau ou les milieux aquatiques et concernée par la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation (prélèvement d'eau souterraine par puits ou forage, prélèvement d'eau de surface, création ou modification de plans d'eau, mare, étang ou bassin). Sont autorisés les ouvrages liés à la surveillance de l'aquifère ou destinés à la recherche ou l'exploitation d'eau destinée à la consommation humaine au bénéfice de la collectivité.
- les ouvrages de prélèvement d'eau souterraine préexistants et dûment déclarés/autorisés doivent être sécurisés vis-à-vis notamment des pollutions, infiltrations d'eau de surface et des retours d'eau. Les autres ouvrages préexistants doivent être condamnés ou comblés dans les règles de l'art.

- la création de sondages ou forages dans le but de réaliser de la géothermie ;
- travaux mécanisés incluant des terrassements importants, impactant le sol et le sous-sol et susceptibles de modifier le régime hydrique ;
- L'ouverture d'excavation, mines, carrières ;
- l'installation de canalisations, de réservoirs ou de dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, d'eaux d'irrigation et de produits polluants de toute nature,
- tout dépôt de déchets ménagers ou industriels, de déchets inertes, d'immondices, de détritiques, produits radioactifs de toute nature ou de tout produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux par ruissellement ou infiltration.
- le dépôt, le stockage temporaire ou permanent, la manipulation, le transvasement ou la préparation d'engrais, pesticides, insecticides, produits chimiques destinés à la fertilisation des sols, produits phytosanitaires, hydrocarbures ou de tout produit polluant susceptible d'altérer la qualité des eaux par ruissellement ou infiltration.
- les stockages et l'épandage de lisiers, boues de station d'épuration, matières de vidange ou produits assimilés.
- tout nouveau rejet et épandage d'eaux usées industrielles, domestiques ou agricoles, des eaux pluviales et de toute autre substance polluante ;
- le pâturage, la stabulation et la création de bâtiment d'élevage.
- l'enterrement du bétail ;
- les sites d'engrainage ou de fourrage pour la faune sauvage ou généralement toute action permettant sa concentration en un point ;
- les installations classées pour la protection de l'environnement au titre de la loi N°76-663 du 19 juillet 1976 susceptibles de nuire à la qualité de l'eau ;
- les coupes forestières à blancs, le dessouchage. Les peuplements forestiers seront traités en futaie irrégulière ou jardinée, afin de favoriser un couvert forestier permanent. Les tranches de débardage superficielles sont tolérées ;
- la création d'installation de camping, le stationnement de caravanes ;
- l'organisation de rassemblement public ;
- la circulation d'engins motorisés de loisirs ;
- l'usage d'additifs chimiques dans les sels de déneigement ;
- la création de cimetière ;
- la création de routes ou de pistes à l'exception de celles destinées à rétablir les liaisons existantes ou visant à réduire des risques objectifs.
- toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.

Rappel réglementaire de l'hydrogéologue agréé au sein du PPR

- Les puits, forages, captages non utilisés devront être comblés conformément à l'arrêté de 2003.
- Toute excavation, ouverture de piste ou modification de la surface topographique est soumise à autorisation. De même, la création de puits, de forage ou de captage de source dans cette zone est interdite à l'exception des projets conduits par la Commune pour le renforcement éventuel de son alimentation en eau.
- La construction de tout nouveau dispositif d'assainissement autonome, individuel ou collectif impliquant un rejet superficiel ou souterrain dans cette zone est interdite. Les dispositifs ANC existants non conformes devront faire l'objet d'une réhabilitation.

- Les dépôts, stockages, rejets et/ou épandage de tous produits ou matières polluantes susceptibles de contaminer le sol et le sous-sol (produits chimiques, phytosanitaires, hydrocarbures, ordures, lisiers, boues de stations d'épuration, eaux usées) sont interdits.
- La vocation naturelle de la zone devra être maintenue. L'état boisé sera maintenu. Les coupes rases sont interdites.
- Les techniques de débardage devront être adaptées pour ne provoquer aucune détérioration des sols ni de modification dans l'écoulement naturel des eaux
- L'établissement d'étables, de stabulations libres ou le parcage est interdit. Le passage des troupeaux sera toléré.

Les activités cynégétiques ne sont pas limitées. Elles ne doivent cependant pas conduire à l'installation de point d'abreuvement ou de nourrissage à l'intérieur du PPR.

Rappel réglementaire et prescription de l'hydrogéologue agréé pour le PPE

Le PPE est une zone de vigilance qui réduit les risques de pollution (il n'est pas obligatoire mais dans le cas de la source de Saint-Barnabé il est vivement conseillé). Ce périmètre est créé dans le cas où certaines activités pourraient être à l'origine de pollutions importantes (ici les activités touristiques et de pâturage) et lorsque des prescriptions particulières paraissent de nature à réduire significativement les risques. Le PPE correspond à tout ou partie de la zone d'alimentation du point d'eau, voire à l'ensemble du bassin versant.

Aucune prescription obligatoire ne concerne le PPE mais une recherche de connexion entre les eaux de ruissellement de Vauplane et les eaux souterraines captées à Saint Barnabé sera à rechercher si l'activité touristique et la fréquentation venait à se développer sur l'alpage.

Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées

Dans son rapport, l'hydrogéologue agréé mentionne les travaux suivants :

- L'ouvrage de décantation/prise est bon mais nécessite des aménagements/réparations suivant :
 - o Reprise des défauts de la maçonnerie extérieure,
 - o Équiper la canalisation d'adduction d'une crépine,
 - o Créer une aération avec un grillage à maille fine,
 - o Mettre en place une serrure fermant à clef,
 - o Mettre en place un clapet anti-retour sur la canalisation de surverse au vallon
- Reprise des clôtures existantes qui sont en mauvaise état ;
- Étendre la clôture en direction du ruisseau pour inclure l'ouvrage de décantation/prise et mettre en place un portail fermant à clef ;
- Travaux sur les brises charges :
 - o Rehaussement des regards,
 - o Mise en place de capots étanches et mise en place du système de fermeture,
 - o Mise en place d'une vidange du brise-charge,
 - o Mise en place de clapet anti-retour sur les canalisations de surverse ;

- Prévoir des entretiens réguliers :
 - o Vidange, curage et nettoyage à la javel des ouvrages suivants :
 - Ouvrage de décantation/prise
 - Brises-charge
 - o Débroussaillage du périmètre clôturé.

NB : la pose d'un compteur de production n'est pas spécifiée. Compte tenu de la présence des trop pleins aux brise-charge et au réservoir, il serait intéressant de connaître l'eau prélevée par rapport à l'eau distribuée. La faisabilité technique de la pose d'un compteur de production pourrait être étudiée.

9. Évaluation économique justifiant l'utilité publique

Travaux		
Agrandissement du périmètre grillagé du PPI et réparation des portions abîmées (env. 30 ml, 2 m de haut dont 0.2 m enterré), avec portail fermant à clé.		2 000,00 €
Pose d'une serrure et une grille d'aération à la porte du captage		500,00 €
Pose d'une grille anti intrusion sur la conduite de trop-plein vidange		200,00 €
Pose d'une crépine sur le départ en adduction s'il n'en existe pas (à vérifier, non visible avec le débit ordinaire)		150,00 €
Reprise des défauts de la maçonnerie extérieure		750,00 €
Réhausse des regards de brise-charge et pose de clapets anti intrusion sur leurs trop pleins		2 000,00 €
Fermeture hermétique et cadénassée des ouvrages de brises charge et création de surverse		2 000,00 €
Etudes et démarches administratives		
Frais de bureau d'étude		8 365,00 €
Géomètre		1 500,00 €
Avis de l'hydrogéologue agréé		1 200,00 €
Analyse de première adduction DUPSO		750,00 €
Enquête publique (publication)		750,00 €
Rémunération du commissaire enquêteur		1 000,00 €
Frais de notification au propriétaire (enquête publique + notification arrêté)		1 000,00 €
Travaux (études, matériaux et main d'œuvre)		7 600,00 €
<i>15 % de variation</i>		1 140,00 €
Etudes et démarches administratives		14 565,00 €
Cout total du projet de mise en conformité du captage de Saint Barnabé (en € HT)		23 305,00 €

Au vu des travaux à réaliser un délai de 6 mois est raisonnable pour réaliser les travaux.

Comparaison du coût alternatif

Il n'existe pas de solution alternative étudiée. La Commune de Soleilhas projetait de mettre en conformité un deuxième captage, sur le site de Vauplane, situé en amont du captage Saint Barnabé ; Mais il est nettement moins sûr du point de vue sanitaire et la ressource est moindre et très variable ; Aussi a-t-il été décidé de ne pas poursuivre la mise en conformité de ce captage de Vauplane.

2. Dossier d'enquête parcellaire

1. Plan parcellaire des périmètres de protection

Voir planche graphique

2. Etat parcellaire

Voir matrice cadastrale

Le PPI comprend la parcelle de propriété communale A7 pour partie, sur la commune de Soleilhas

Le PPR comprend les parcelles : A6 et A5 entières ; A7 et A4 pour partie. Sur la commune de Soleilhas, appartenant à la Commune de Soleilhas, à l'ONF et à un propriétaire privé.

Le PPE comprend les parcelles : A1, A2, A3, A11, A13, A329, A330, A335, A340, A342, A344, A869, A870, A871, A872, A886, A887, A888, A889, A890, A891, a892, A894, C95 et C6 entières ; A10, A12, A14, A16, A339, A345, A347, A749, A750, A893, A895, C90, C94, C97 et C340 pour partie. Le PPE recouvre les communes de Soleilhas, Demandolx et Ubraye. Les parcelles citées appartiennent à la Commune de Soleilhas, à la Commune d'Ubraye, à la Commune de Demandolx, à l'ONF, et à 5 propriétaires privés.

3. Somme des surfaces comprises dans chaque périmètre

Périmètre de protection	Superficie
PPI	617 m ²
PPR	21 700 m ²
PPE	3,49 km ²

NB : ces surfaces sont estimées à partir de la somme des surfaces données par le cadastre (www.cadastre.gouv.fr), selon le dessin des périmètres d'après les croquis présentés par l'hydrogéologue agréé et le géomètre expert. Lorsque les parcelles concernées sont partiellement incluses dans un périmètre, la proportion concernée/non concernée est estimée par le logiciel SIG.

3. Dossier Loi sur l'eau

1. Cadre réglementaire

Code de l'Environnement (art R214-1)

Rubrique	Intitulé	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain , non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (Déclaration)	Non concerné Ouvrages existants
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total étant : 1) Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an (Autorisation) 2) Entre 10 000 et 200 000 m ³ /an (Déclaration)	Déclaration Volume annuel prélevé maximum : 25 000 m ³
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau ou dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1) D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m ³ /h ou à 5% du débit du cours d'eau, ou , à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau : Autorisation 2) Dans les autres cas : Déclaration	Non concerné Le prélèvement ne se fait pas dans un cours d'eau ni dans sa nappe.
1.3.1.0	Ouvrages pour prélèvements dans une zone de répartition des eaux A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté par l'article L. 214-9 du code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitatives instituées, notamment au titre de l'article L. 212-2 du code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils. Autorisation si la Capacité est supérieure ou égale à 8 m ³ /h. Déclaration pour les autres cas	Non concerné zone identifiée hors arrêté ZRE

2. Document d'incidence

Préambule

Le document d'incidences présente les incidences de l'opération, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, sur la ressource en eau, les milieux aquatiques, les modalités d'écoulement, le niveau et la qualité des eaux.

Ce document traite également de chacun des éléments mentionnés à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement ayant pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eaux. Cette gestion des eaux prend en compte la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et zones humides, la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, le développement et la protection de la ressource en eau, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource. Ainsi, le document d'incidences de l'opération s'intéresse-t-il à la gestion raisonnée de la ressource en eau en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou concernées.

Le document d'incidences :

- indique les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
- comporte, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;
- justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n°91-1283 du 19 décembre 1991 ;
- précise s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Le volume prélevé à la source de Saint Barnabé serait, après travaux d'amélioration du réseau d'eau potable, d'environ 25 000 m³/an. Dans cette hypothèse, l'incidence sur l'environnement est présentée ci-après.

Etat initial

a) Situation géographique

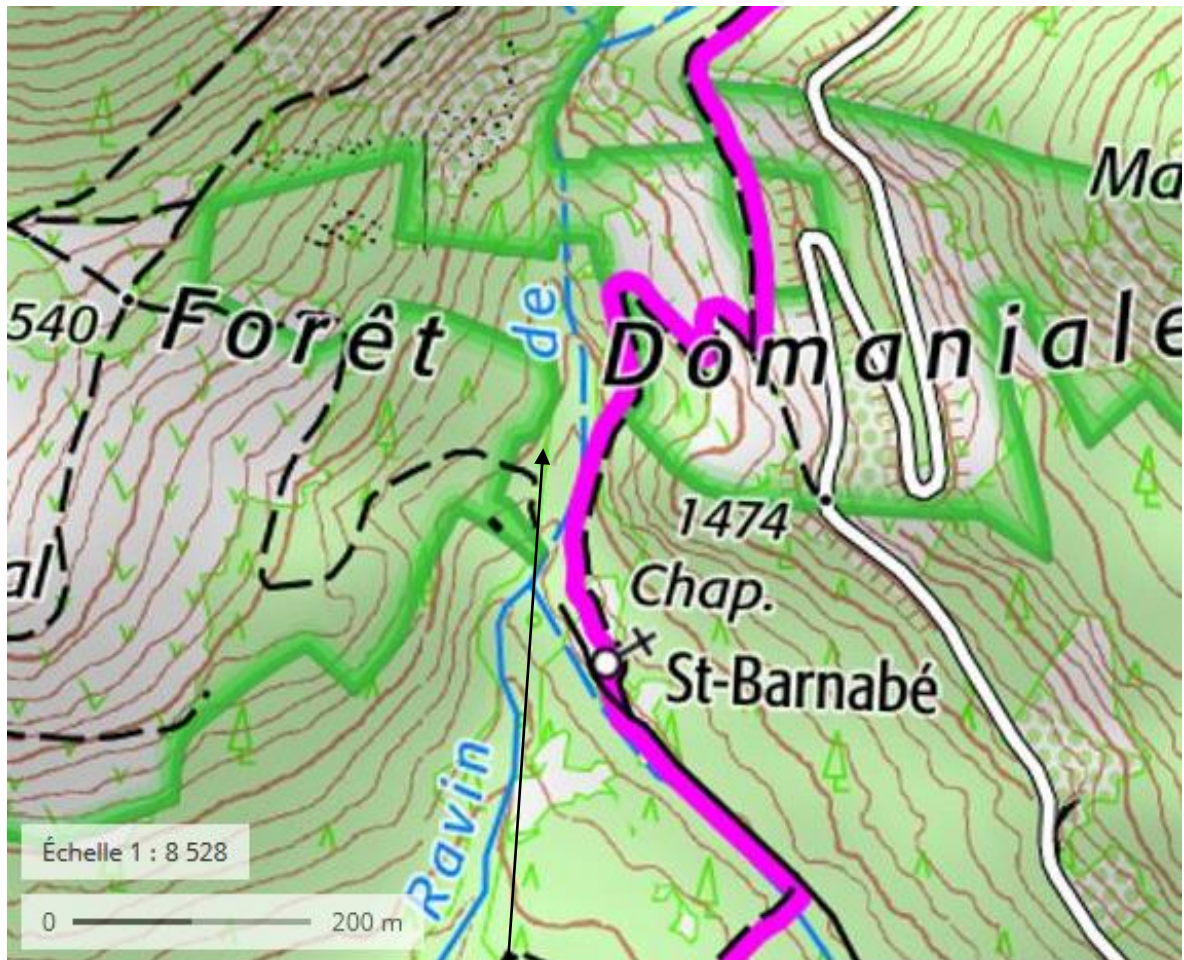


Figure 9 : localisation de la source de Saint Barnabé

Coordonnées Lambert 93 du captage de Saint Barnabé:

X= 991062.69 m

Y= 6314806.37 m

Z = 1386 m

b) Situation cadastrale

L'édifice de captage est situé sur une parcelle cadastrée. Le drain est situé sur la parcelle A7, appartenant à la commune de Soleilhas.

c) Contexte géologique et hydrogéologique

Le secteur étudié se trouve dans la région de l'« Arc de Castellane », constitué de structures calcaires du Jurassique alternant avec des terrains marneux du Crétacé au Tertiaire. Les reliefs sont à l'origine d'éboulis importants glaciaires (Würm) recouvrant ces contacts. L'ensemble est découpé en un

système de failles complexe. La source se situe entre deux unités à dominance calcaire l'unité de la Bernarde et celle du Crémon.

D'après la notice de Castellane,

L'Unité du massif de la Bernarde:

Le massif de la Bernarde au Nord-Est, est un anticlinorium à cœur triasique intumescent, avec un rapide abaissement axial vers le Nord-Est, encadré au Nord-Ouest et au Sud-Est par des failles coulissantes qui viennent fusionner au Nord d'Ubraye en un faisceau complexe qui se rattache, sur la feuille Entrevaux, à celui de la vallée du Var (Daluis) émanant de la bordure ouest du dôme de Barrot. Le massif de la Bernarde comporte en fait deux anticlinaux au Nord (Bernarde proprement dite) et un autre au Sud (Picogu), séparés par le synclinal de Vauplane, de forme involuée exagérée par des collapsés sur chaque flanc. Les deux anticlinaux du Nord apparaissent comme deux plis droits et pressés l'un contre l'autre (calcaires tithoniques) dans les gorges en aval d'Ubraye ; au Sud-Ouest, dans le haut du massif, ils se déversent vers le Nord-Ouest sur les marnes médio-crétacées des bassins d'Isclé et de Vergons et ne sont plus représentés que par des flancs inverses, de plus en plus écaillés d'Est en Ouest. Des tassements en masse compliquent la disposition des affleurements dans le versant.

La terminaison ouest de l'unité de la Bernarde-Picogu plonge vers le sud-est, et se retrouve en position chevauchante sur l'extrémité Est de l'unité du Crémon.

L'unité du Crémon:

L'unité se développe à l'Ouest de la source de Saint Barnabé, est un anticlinal, déversé sur le Sud et chevauchant.

d) Aquifère sollicité

Code de la masse d'eau 2013 : DG-401 Domaine plissé BV Haut Verdon

Code de la masse d'eau 2021 : DG-422 Formations variées du bassin versant du moyen verdon

Code entité BD Lisa : Formations marno-calcaires secondaires et tertiaires et grès oligocènes du bassin versant du Moyen Verdon et de l'Artuby 577AGoo

Code BSS du captage source de Saint Barnabé : FR09712X0005/HY – BSS002FEKR

e) Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du secteur est celui de Saint Barnabé, affluent tête de bassin du verdon. Les cours d'eau en amont et qui contribuent à son alimentation sont des écoulements temporaires, actifs uniquement en cas de forte pluie. **Aucun écoulement permanent ne se situe en amont de la source de Saint Barnabé** (figuré en tiret sur les cartes). La source de Saint Barnabé est la principale alimentation du ravin jusqu'au hameau éponyme. Le ravin collecte ensuite de nombreux petits affluents jusqu'à sa confluence avec le Verdon dans la retenue de Chaudanne.

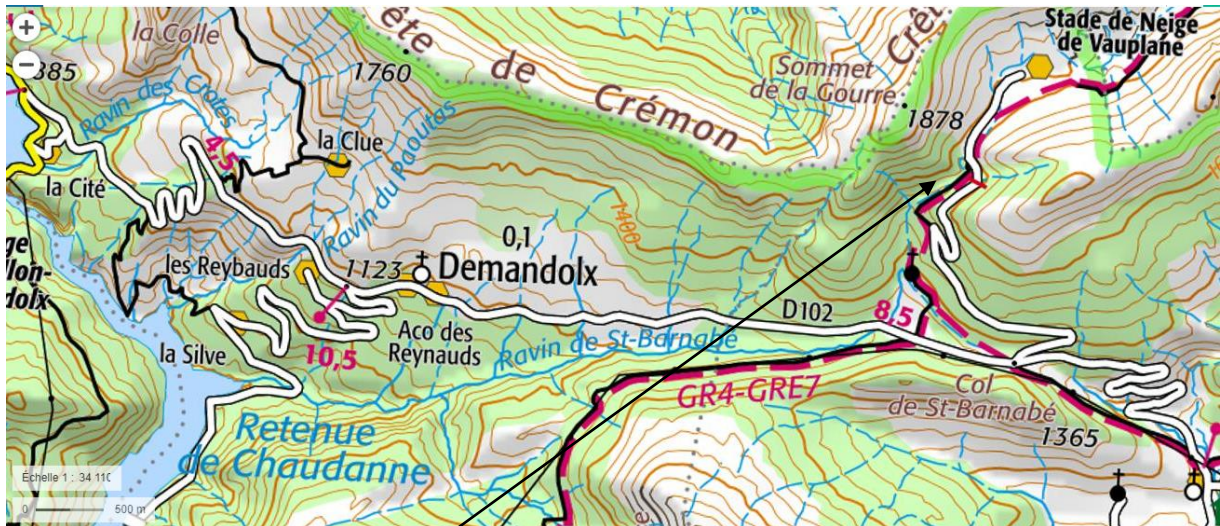


Figure 10: localisation de la source de St Barnabé par rapport au réseau hydrographique de surface

- f) Milieu naturel
- ✓ Contexte environnemental

La source de Saint Barnabé se situe en zone boisée (pins, frênes, hêtres, saules, buis, cerisiers)

En amont et à l'Est s'ouvre l'alpage de Vauplane, dénudé, en pelouse rase, pâturé en été.

- ✓ Espaces naturels réglementés

La base de données BATRAME liste les espaces naturels réglementés suivants ; le site de la source de Saint Barnabé y est inclus ou à proximité :

Parc naturel régional		
FR8000033	Parc Naturel Régional du Verdon	Inclus
ZNIEFF terrestre de type I		
FR930020023	Plaine de Soleilhas	A proximité (3km)
FR930020368	Crête de la Bernarde	A proximité (1.5km)
FR930020369	Pré Reynier – crête de Picogu	A proximité (0.4km)
FR930020370	Crête du Teillon	A proximité (2.5km)
ZNIEFF terrestre de type II		
FR930020447	Massif de Crémont – la Bernarde – Vauplane – crête de Teillon – col des Portes – la Faye – Trèbece – plan de Mousteiret	Inclus
FR930020048	Le cours amont de l'Estéron	A proximité (1.6km)

Tous les cours d'eau temporaires et pérennes de la commune de Soleilhas sont repérés comme corridors écologiques et réservoirs de biodiversité, et à ce titre sont à préserver ou à remettre en bon état.

Incidence du projet

a) Incidence durant la phase travaux

Les travaux consistent à améliorer les équipements des ouvrages (porte, clapet). Ils ne concernent pas la géologie ni la ressource. Le captage comme le réservoir sont accessibles en voiture et les travaux ne nécessitent pas l'accès d'engins spéciaux qui pourraient modifier la géologie.

- ✓ Incidence du projet sur la géologie

L'incidence sur la géologie est nulle.

- ✓ Incidence du projet sur les eaux souterraines

L'incidence sur les eaux souterraines est nulle.

- ✓ Incidence du projet sur les eaux superficielles

L'incidence sur les eaux superficielle est nulle.

b) Incidence en phase d'exploitation

- ✓ Incidence qualitative

La protection de la ressource et du captage est bénéfique pour la qualité de l'eau, qu'elle soit captée ou non.

L'incidence qualitative est très positive.

- ✓ Incidence quantitative

Le prélèvement de la ressource (part captée-distribuée / part captée restituée) est de 30 % en moyenne annuelle. Après captage, 3 trop pleins déversent à nouveau.

L'incidence sur les eaux superficielles est positive : avec des réseaux réparés et un prélèvement minoré, un volume plus important demeure et retourne au milieu naturel

c) Incidence sur le site Natura 2000

Sans objet.

<p>- à proximité des digues et barrages.</p>	
ARTICLE 4	
<p><i>Le déclarant prend toutes les dispositions nécessaires, notamment par l'installation de bacs de rétention ou d'abris étanches, en vue de prévenir tout risque de pollution des eaux par les carburants et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux, en particulier des fluides de fonctionnement du moteur thermique fournissant l'énergie nécessaire au pompage, s'il y a lieu.</i></p> <p><i>Les opérations de prélèvements par pompage ou dérivation, drainage ou tout autre procédé sont régulièrement surveillées et les forages, ouvrages souterrains et ouvrages et installations de surface utilisés pour les prélèvements sont régulièrement entretenus de manière à garantir la protection de la ressource en eau superficielle et souterraine.</i></p> <p><i>Chaque installation de prélèvement doit permettre le prélèvement d'échantillons d'eau brute.</i></p> <p><i>Tout incident ou accident ayant porté ou susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux ou à leur gestion quantitative et les premières mesures prises pour y remédier sont portés à la connaissance du préfet par le déclarant dans les meilleurs délais.</i></p> <p><i>Sans préjudice des mesures que peut prescrire le préfet, le déclarant doit prendre ou faire prendre toutes mesures utiles pour mettre fin à la cause de l'incident ou l'accident portant atteinte au milieu aquatique, pour évaluer les conséquences et y remédier.</i></p>	<p>Mesures prises en compte.</p>
ARTICLE 5	
<p><i>Le débit instantané du prélèvement et le volume annuel prélevé ne doivent en aucun cas être supérieurs respectivement au débit et volume annuel maximum mentionnés dans la déclaration. Par ailleurs, le débit instantané est, si nécessaire, ajusté de manière à :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Permettre le maintien en permanence de la vie, la circulation, la reproduction des espèces piscicoles qui peuplent le cours d'eau où s'effectue le prélèvement ;</i> - <i>Respecter les orientations, restrictions ou interdictions applicables dans les zones d'expansion des crues et les zones concernées par un schéma d'aménagement et de gestion des eaux, un plan de prévention des risques naturels, un périmètre de protection d'un point de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine, un périmètre de protection des sources d'eau minérale naturelle ou un périmètre de protection des stockages souterrains.</i> 	<p>Les relevés mensuels au réservoir permettent de vérifier cette adéquation besoins/prélèvement.</p> <p>Prescriptions prises en compte.</p>
ARTICLE 7	
<p><i>Les ouvrages et installations de prélèvement d'eau doivent être conçus de façon à éviter le gaspillage d'eau. A ce titre, le bénéficiaire prend des dispositions pour limiter les pertes des ouvrages de dérivation, des réseaux et installations alimentés par le prélèvement dont il a la charge.</i></p>	<p>La Commune a élaboré un Schéma directeur d'alimentation en eau potable qui a abouti à un programme de travaux</p> <p>Le réservoir n'est équipé de robinet flotteur (impossibilité technique).</p>

ARTICLE 8	
<p><u>1. Dispositions générales :</u></p> <p>Chaque ouvrage et installation de prélèvement est équipé de moyens de mesure ou d'évaluation appropriés du volume prélevé et d'un système permettant d'afficher en permanence les références du récépissé de déclaration. Lorsque la déclaration prévoit plusieurs points de prélèvement dans une même ressource au profit d'un même bénéficiaire et si ces prélèvements sont effectués au moyen d'une seule pompe ou convergent vers un réseau unique, il peut être installé un seul dispositif de mesure après la pompe ou à l'entrée du réseau afin de mesurer le volume total prélevé.</p> <p>Les moyens de mesure ou d'évaluation installés doivent être conformes à ceux mentionnés dans la déclaration. Toute modification ou changement de type de moyen de mesure ou du mode d'évaluation par un autre doit être porté à la connaissance du préfet. Celui-ci peut, après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, par arrêté motivé, demander la mise en place de moyens ou prescriptions complémentaires.</p> <p><u>3. Autres types de prélèvements :</u></p> <p>Pour les autres types de prélèvements, le bénéficiaire met en place soit un compteur volumétrique, soit, et à défaut, les moyens nécessaires pour mesurer ou estimer de façon précise, en cumulé, le volume prélevé au droit de la prise ou de l'installation.</p> <p>En cas d'estimation du volume total prélevé, il est obligatoirement procédé à une évaluation du débit instantané maximum prélevable par l'ouvrage ou l'installation en fonctionnement. La méthode utilisée, les conditions opératoires de cette évaluation ainsi que les résultats obtenus sont portés à la connaissance du préfet.</p>	<p>Les volumes prélevés sont mesurés par jaugeage manuel.</p>
ARTICLE 9	
<p>Les moyens de mesure et d'évaluation du volume prélevé doivent être régulièrement entretenus, contrôlés et, si nécessaire, remplacés, de façon à fournir en permanence une information fiable.</p>	<p>Mesures prises en compte.</p>
ARTICLE 10	
<p>Le déclarant consigne sur un registre ou cahier les éléments du suivi de l'exploitation de l'ouvrage ou de l'installation de prélèvement ci-après :</p> <p>pour les autres types de prélèvements visés à l'article 8-3, les valeurs des volumes prélevés mensuellement et annuellement ou les estimations de ces volumes, les valeurs des grandeurs physiques correspondantes suivies conformément à l'article 8 et les périodes de fonctionnement de l'installation ou de l'ouvrage,</p> <p>les incidents survenus dans l'exploitation et, selon le cas, dans la mesure des volumes prélevés ou le suivi des grandeurs caractéristiques ;</p> <p>les entretiens, contrôles et remplacements des moyens de mesure et d'évaluation.</p> <p>Le préfet peut, par arrêté, fixer des dates d'enregistrement particulières ou une augmentation de la fréquence d'enregistrement pendant les périodes sensibles pour l'état des ressources en eau et des</p>	<p>L'exploitant du réseau note, mois par mois, sur un registre prévu à cet effet :</p> <ul style="list-style-type: none"> les volumes prélevés ; les variations éventuelles de la qualité qu'il aurait pu constater ; les incidents survenus dans l'exploitation de l'installation ou le comptage des prélèvements ; les entretiens, contrôles et remplacements des moyens de mesure et d'évaluation. <p>L'exploitant conserve pendant 3 ans les dossiers correspondant à ces mesures et les tient à la disposition de l'autorité administrative.</p>

<p><i>milieux aquatiques.</i></p> <p><i>Ce cahier est tenu à la disposition des agents du contrôle ; les données qu'il contient doivent être conservées 3 ans par le déclarant.</i></p>	
ARTICLE 11	
<p><i>Le déclarant, le cas échéant par l'intermédiaire de son mandataire, communique au préfet, dans les deux mois suivant la fin de chaque année civile ou la campagne de prélèvement pour les prélèvements saisonniers, un extrait ou une synthèse du registre ou cahier visé à l'article 10, indiquant :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>les valeurs ou les estimations des volumes prélevés mensuellement et sur l'année civile ou sur la campagne ;</i> - <i>pour les prélèvements par pompage, le relevé de l'index du compteur volumétrique, en fin d'année civile ou de campagne lorsqu'il s'agit de prélèvements saisonniers ;</i> - <i>les incidents d'exploitation rencontrés ayant pu porter atteinte à la ressource en eau et les mesures mises en œuvre pour y remédier.</i> <p><i>Le préfet peut, par arrêté, prévoir la communication d'éléments complémentaires et fixer la ou les dates auxquelles tout ou partie des informations précitées lui seront transmises, dans le cas de prélèvements saisonniers. Il désigne le ou les organismes destinataires de tout ou partie de ces informations.</i></p>	<p>Mesures prises en compte.</p>

Compatibilité du projet

a) Compatibilité SDAGE et SAGE

Institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 aujourd'hui codifiée², le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) a pour objet de définir ce que doit être la gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE actualisé a été présenté au comité de bassin et adopté le 18 mars 2022. Il est mis en application par l'arrêté du 21 mars 2022. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la Directive Européenne sur l'Eau (DCE), ainsi que les orientations du Grenelle de l'Environnement pour un bon état des eaux d'ici 2021. Il reprend également les actions définies au SDAGE précédent non mises en œuvre.

Le territoire communal de Soleilhas est couvert par le SDAGE Rhône Méditerranée. Celui-ci fixe 9 orientations fondamentales :

- OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
- OF 2 concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
- OF 3 Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement.

² Articles L.211-1, L.212-1 et L.212-2 du Code de l'environnement.
Mise en conformité du captage de la source de Saint Barnabé, Soleilhas

- OF 4 Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.
- OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.
- OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides.
- OF 7 Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.
- OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le captage de la source de Saint Bernard se situe au sein du **sous-bassin versant « Verdon », identifié au SDAGE RM sous la référence DU_13_15.**

Pour cette **unité hydrographique**, les pressions à traiter concernant la ressource et actions à mener sont les suivantes :

Mesures pour atteindre les objectifs de bon état PDM SDAGE 2022		
Pression à traiter	Code action	Mesures
Prélèvements	RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
	RES0203	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat
	RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
	RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation

La Commune de Soleilhas a ainsi :

- Réalisé un schéma directeur d'alimentation en eau potable
- Sollicité la mise en conformité de sa source principale d'alimentation en eau potable
- Programmé la pose des compteurs individuels chez les abonnés

Le **SAGE** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, ...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE.

La Commune de Soleilhas fait partie partiellement du **SAGE Verdon** (pour sa portion qui verse sur le bassin versant Verdon, dont la source de saint Barnabé). Créé en 2003, le SAGE Verdon a été renouvelé en 2015.

Sa stratégie vise :

- un fonctionnement hydraulique et biologique permettant la satisfaction des différents usages, la préservation des milieux naturels et la gestion des risques
- la préservation et la valorisation du patrimoine naturel
- une gestion solidaire de la ressource

En ce sens, la mise en conformité de la source de Saint Barnabé est cohérente et compatible avec le SAGE Verdon.

b) Compatibilité contrat de rivière

Le contrat de rivière Durance, dont le Verdon est un affluent, géré par le Syndicat Mixte d'Aménagement Durance, ne traite pas des captages d'eau potable. Il y a donc une compatibilité de fait entre la protection des captages et le contrat de rivière Durance. En outre, l'adaptation du prélèvement aux besoins par une gestion intelligente de l'eau permet de retourner au milieu naturel un trop plein de qualité, alimentant la Durance.

c) Compatibilité avec les sites naturels environnants

La protection du captage et l'instauration des périmètres de protection immédiat et rapproché est compatible avec les sites naturels environnants.

d) Compatibilité avec le document d'urbanisme

L'urbanisme de la commune de Soleilhas est cadré par le règlement national d'Urbanisme.

Annexes

1 Délibération de la Collectivité

2 Rapport de l'hydrogéologue agréé Tennevin 2017

3 Analyse DUPSO du 07/04/2015

4 Matrice cadastrale des périmètres de protection et états parcellaires par propriétaire et par périmètre

Planches graphiques

1 Schéma simplifié du réseau AEP

2 Plan topographique du géomètre expert

3 dessins des PPI, PPR et PPE