

Commune de SENEZ

Captages des Aiguiers

Captages de la Rate

Dossier préparatoire à la Déclaration d'Utilité Publique – Février 2020

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 des captages des Aiguiers et de la Rate

Maitre d'ouvrage

Nom	Commune de SENEZ
Adresse	Le village, 04 330 SENEZ
Personne à contacter	Monsieur le Maire Gilles Durand Tel : 04 92 34 21 04 Mail : mairie@senez.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	Naomi Mazzilli Tel : 04 32 72 22 69 Mail : naomi.mazzilli@univ-avignon.fr
-----	---

Table des matières

Contexte.....	6
Objet de l'enquête	6
Présentation du projet.....	6
Rappel sommaire de la réglementation	8
Code de l'Environnement (art R214-1)	8
Code de la Santé Publique	9
Espaces naturels règlementés	10
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	10
Plan de situation	11
1. Dossier d'enquête publique	12
1. Présentation de la collectivité	12
Situation.....	12
Démographie	13
Taille des ménages.....	13
Parc immobilier	13
Capacité d'accueil touristique.....	14
Détail pour l'UDI du village 358 EH :	14
Perspectives d'évolution	14
L'agriculture aujourd'hui et demain	14
Estimation des besoins actuels.....	15
Estimation des besoins futurs en 2030	16
Débits d'exploitation sollicités.....	17
Destination des eaux prélevées	17
2. Description des ouvrages de prélèvement	17
La ressource en eau.....	17
Le réseau d'alimentation en eau potable	18
Les ouvrages de prélèvement.....	18
Modifications envisagées dans le cadre du projet.....	22

3.	Informations relatives à la qualité de l'eau de la ressource utilisée	23
	Température	23
	Mesures physico-chimiques.....	24
	Synthèse des analyses de qualité	26
4.	Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur aquifère.....	26
	Contexte géologique.....	26
	Contexte hydrogéologique	26
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	30
	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	31
	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	32
	Caractéristiques des périmètres de protection	32
8.	Notice explicative des servitudes	33

Pour les périmètres de protection	33
Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées	38
9. Evaluation économique justifiant l'utilité publique.....	38
Travaux.....	38
Etudes et démarches administratives	39
Coût total du projet.....	39
Comparaison du coût alternatif	39
2. Dossier d'enquête parcellaire	40
1. Plan parcellaire des périmètres de protection	40
2. Etat parcellaire	40
3. Somme des surfaces comprises dans chaque périmètre	40
3. Dossier Loi sur l'eau	41
1. Cadre réglementaire	41
Code de l'Environnement (art R214-1)	41
2. Document d'incidence	42
Préambule	42
Etat initial	43
Incidence du projet.....	47
Compatibilité du projet.....	53
Annexes.....	56
Planches graphiques	56

Contexte

Objet de l'enquête

Sur la commune de Senez, la source des Aiguiers et la source de la Rate alimentent le village et une partie des maisons isolées, tandis que la source de Font de Saule alimente le hameau de la Maurelière et quelques maisons en rive droite de l'Asse de Blieux. Ces sources ont fait l'objet d'arrêtés préfectoraux pour leur exploitation en 1984, après avis de l'hydrogéologue Durozoy. Ces arrêtés seront abrogés avec la parution de la DUP objet de ce dossier.

Des travaux d'amélioration ont eu lieu depuis sur la source de la Rate (en 2005 sur le captage existant et en 2016 pour la création d'un nouveau point de captage, à l'aval immédiat du premier).

La Commune de Senez sollicite une mise en conformité administrative de ces sources à des fins de distribution publique.

Madame Naomi Mazzilli, hydrogéologue agréée, a donné son avis favorable dans son rapport en février 2018, sauf pour la source de la Rate pour lequel Madame Mazzilli estime que la vulnérabilité de l'ouvrage, les caractéristiques des écoulements et les caractéristiques physiques du bassin amont ne permettent pas de sécuriser les captages actuellement exploités. Les périmètres de protection définis ci-dessous sont une mesure de sécurisation en attente d'une ressource de substitution, mais ils ne constituent pas une protection suffisante vis-à-vis de la qualité de l'eau captée pour cette source.

Annexe 1 : délibération du conseil municipal

Annexe 2 : rapport de l'hydrogéologue agréée 2018

Annexe 4 : arrêtés préfectoraux de 1984

Présentation du projet

Le dossier consiste à procéder à la régularisation administrative du captage (mise en conformité avec le Code de l'Environnement, le Code de la Santé Publique et le Code de l'Expropriation).

Le projet consiste à protéger les captages des pollutions diffuses et accidentelles, selon les recommandations de l'hydrogéologue agréée, c'est-à-dire matérialiser par une clôture les périmètres de protection immédiats et opérer de menus travaux (porte, grille, clapet...).

Les deux captages sont des prélèvements souterrains en aquifère de pente.

Le débit sollicité est de 11 000 m³/an pour la source des Aiguiers,

Le débit sollicité est de 16 600 m³/an pour les deux points de captage de la Rate

Soit 27 600 m³/an pour les deux sources, réunies dans la même UDI Village.

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 Prélèvements de 11 000 m ³ /an et 16 600 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

Code de la Santé Publique

Il s'agit d'une procédure réglementaire de mise en conformité de captages d'eau potable existants, 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 approprié 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

Réserve géologique		
FR3600073	Périmètre de protection de la réserve naturelle géologique de Haute Provence	Inclus
Natura 2000 directive Habitats ZSC		
FR9301533	L'Asse	Inclus
FR9301540	Gorges de Trevans – Montdenier-Mourre de Chanier	Eloigné
Natura 2000 directive Oiseaux ZPS		
FR9312022	Verdon	A proximité (4 km)
ZNIEFF terrestre de type I		
930012696	Gorges de Trevans et ravin de Mayaiche	Eloigné
930020021	Plateau de la Grau de Courchon et de la Montagne de l'Aup	Eloigné
930020372	Clue de Taulanne ou de la Roche Percée et des Crêtes de Pré Chauvin	Eloigné
ZNIEFF terrestre de type II		
930012695	Massif du Mourre de Chanier – Serre de Mondenier – Gorges de Trevans	Eloigné
930020055	L'Asse, ses principaux affluents et leurs ripisylves	A proximité (1 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>

Plan de situation

Les sources des Aiguiers et de la Rate se situent 2 km environ au Sud du village de Senez, en rive gauche de l'Asse de Blioux.

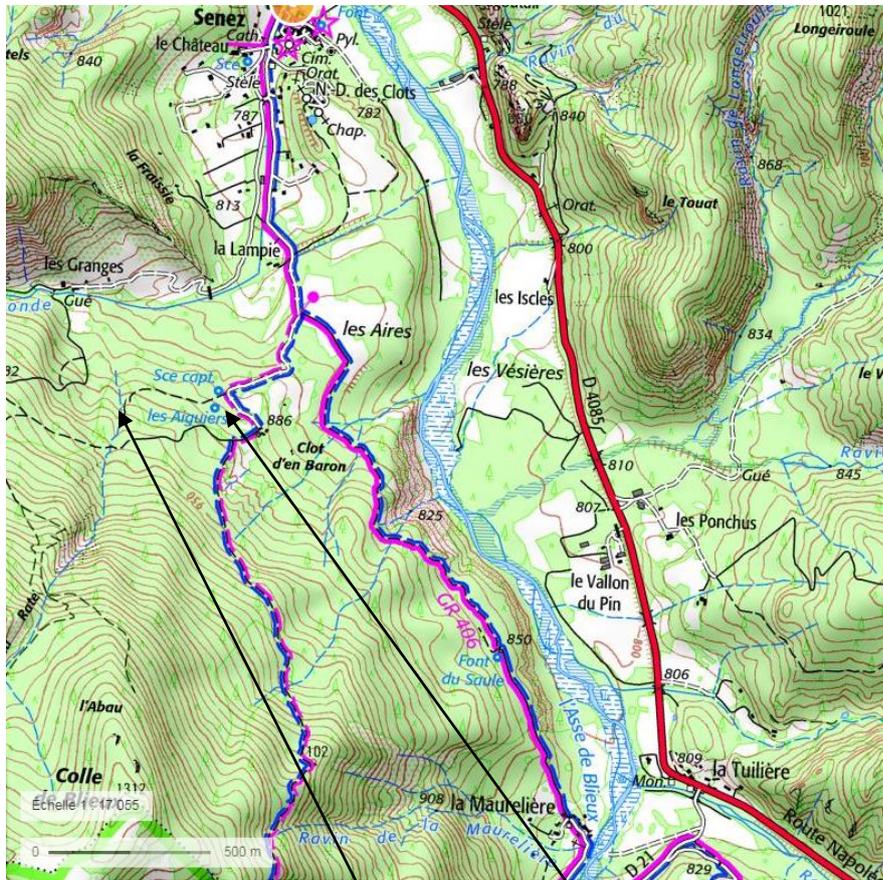


Figure 1 : localisations de la source de la Rate et de la source des Aiguiers

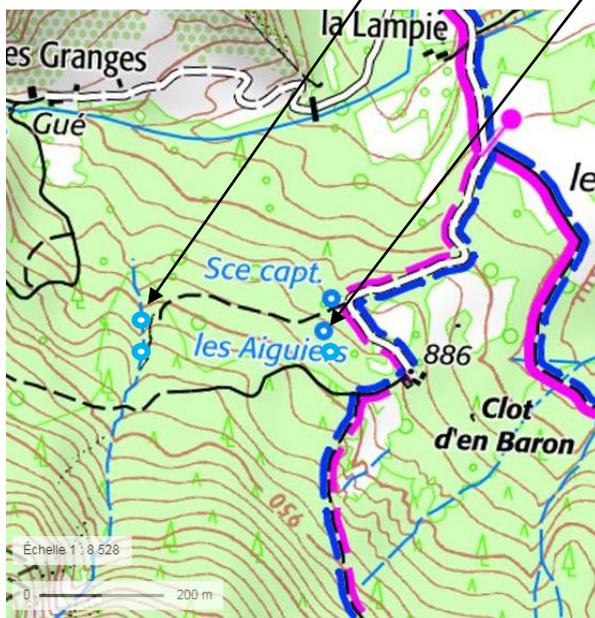


Figure 1bis. Zoom sur la position des 2 captages de la Rate et des 2 captages des Aiguiers + chambre de réunion

1. Dossier d'enquête publique

1. Présentation de la collectivité

Situation

La commune de Senez est une commune du département des Alpes de Haute Provence, en bordure de la route Napoléon D4085 et du Parc naturel régional du Verdon, entre Digne-les-Bains et Castellane.



Figure 2 : localisation de la commune de Senez.

Démographie

La commune de Senez compte 170 habitants en 2017. Une partie d'entre eux (10) n'est pas desservie par le réseau d'eau potable de la commune (sources indépendantes).

Après une diminution de la population enregistrée entre 1982 et 1990, la Commune de Senez a connu une forte croissance jusqu'en 2008. En 20 ans, la population communale est passée de 121 à 186 habitants par un apport de population extérieure et une construction de logements. Cette dynamique s'est ralentie depuis et la population oscille entre 166 et 170 habitants. Les apports de population se font dorénavant par une transformation des résidences secondaires en résidences principales ; le parc de logements n'augmentant pas de façon significative.

Taille des ménages

Actuellement, pour 170 habitants pour 81 résidences principales, la taille moyenne des ménages est de 2 habitants par logement. Néanmoins, cette moyenne ne traduit pas la réalité de la population communale, qui compte de nombreuses personnes seules et quelques familles.

Parc immobilier

Aujourd'hui le nombre total de logements est de 163 habitations avec 81 résidences principales et 82 résidences secondaires.

Si l'on ôte la dizaine de maisons non raccordées au réseau AEP, on compte 154 logements¹, répartis :

Sur l'UDI Village : 63 logements en résidence principale et 68 logements en résidence secondaire

Sur l'UDI Maurelière : 9 logements en résidence principale et 14 logements en résidence secondaire

Le parc de logement a évolué de la même façon que la population, d'abord par la rénovation de maisons anciennes puis avec la construction de maisons et appartements entre 90 et 2000. Plus de 80 % des logements sont des maisons individuelles dont la grande majorité a plus de 100 ans.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2016	2019	dont raccordés AEP 2019
total logements	120	123	140	138	152	169	166	163	163	154
dont RI	64	59	65	59	70	86	78	85	81	72
dont RII	49	61	67	72	66	69	74	65	82	82
vacants	7	3	8	7	16	14	14	13	4	0
population	182	134	153	121	145	186	166	167	170	160
variation %/an		-4,3	1,9	-2,9	2	2,8	-2,2	-0,7		
solde naturel		-0,7	-1,3	-0,8	-1,3	-0,8	0,2			
solde migratoire		-3,6	3,2	-2,1	3,3	3,6	-2,5			

Tableau 1 : évolution démographique de la commune et nombre de logements (insee et Commune)

Les variations de population sont dues autant au solde migratoire (périodes d'attractivité dans les années 80 puis 2000), qu'au solde naturel : les familles qui s'installent font des enfants et lorsque ceux-ci grandissent elles repartent.

¹ La commune compte 158 compteurs abonnés, 4 sont ici décomptés car ils concernent les WC, une pompe, le cimetière et le stade.

Capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique de la commune de Senez, sur le réseau AEP, est répartie en :

- 3 gites rassemblant 32 lits
- 82 résidences secondaires (nombre de lits moyen : 4)

Soit $32 + 328 = 360$ lits touristiques.

NB : le camping n'est pas pris en compte car non raccordé au réseau d'eau potable communal

En période touristique d'été, ces lits, remplis à 70 % ajoutent 252 équivalents habitants répartis sur les 2 UDI.

Détail pour l'UDI du village 358 EH :

- 130 habitants (raccordés au réseau AEP)
- 68 résidences secondaires
- Période de fréquentation touristique : 4 mois l'été
- 3 gites ou chambres d'hôtes totalisant 32 lits
- 300 brebis

Perspectives d'évolution

Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal a été approuvé. Le diagnostic et les perspectives d'évolution permettent d'envisager une augmentation de la population par l'occupation des logements vacants rénovés d'une part et par la transformation de résidences secondaires en résidences principales d'autre part. Peu de constructions de logements neufs sont prévues pour les 20 ans à venir, en revanche la transformation de résidences secondaires en résidences principales est un phénomène observé en augmentation.

Cette offre de nouveaux logements pourrait avoir une incidence sur la démographie de + 50 habitants permanents d'ici 20 ans.

La capacité d'accueil touristique serait augmentée a minima d'une chambre d'hôtes et d'un bistrot de pays. Une vingtaine de logements en résidences secondaire peuvent être envisagés par rénovation des logements vacants et constructions neuves.

La population desservie par le réseau d'eau potable en 2037 serait :

- Population principale : 210
- Population touristique : 380 lits en résidence secondaire et 36 lits en hébergement marchand, soit 416 lits ou environ 307 équivalents habitants supplémentaires en période touristique

L'agriculture aujourd'hui et demain

Aujourd'hui la commune compte un troupeau de 300 brebis durant 4 mois l'hiver (s'abreuvent au réseau AEP, sur l'UDI village). Les autres troupeaux présents ne s'abreuvent pas au réseau d'eau potable.

Les perspectives d'évolution du secteur agricole sont mal connues et difficiles à appréhender sur la commune. On estime pour demain une demande pour les besoins agricoles majorée de 15 %

(hypothèse de tarissement des petites sources, recours au réseau AEP plus longtemps dans l'année ; hypothèse de développement du cheptel par la relocalisation de l'économie et de la production agricole).

Estimation des besoins actuels

La commune de Senez compte 170 habitants en 2017. Une partie d'entre eux (10) n'est pas desservie par le réseau d'eau potable de la commune (sources indépendantes). Les 158 abonnés sont répartis entre :

L'UDI du village : 135 abonnés (dont 4 abonnements techniques mairie)

L'UDI de la Maurelière : 23 abonnés

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), ainsi que les besoins agricoles (4 mois l'hiver) et les fontaines. Une faible partie des habitants ne sont pas raccordés au réseau AEP (une dizaine).

Les ratios de consommation observés sont différents en hiver (150 l/pers/jour) et en été (230 l/pers/jour).

➤ Hypothèses de calcul

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

- 1 habitant permanent = 1 EH
- 1 résidence secondaire = 4 lits occupés à 70 % = 2.8 EH
- Hébergement touristique : 1 lit = 0.7 EH
- Ovin : consommation de 7 l/jour soit 20 fois moins qu'un humain. 1 ovin = 0.05 EH. Bêtes abreuvées sur le réseau AEP 4 mois en hiver.
- Fontaine et WC, consommation négligeable à Senez.
- Fuites selon l'ILP (rural pour IUDI Maurelière et semi rural pour l'UDI Village)) entre 10 et 20 m³/j
- Volumes de services entre 4 et 6 m³/j selon les réseaux et la période

Une période creuse d'octobre à mai (245 jours) avec un ratio journalier de 150 l/j/EH

Une période haute de juin à septembre (120 jours) avec un ratio journalier de 230 l/j/EH

UDI Village 131 abonnés (358 EH)

période creuse (245j) période haute (4 mois l'été)

		EH	m3/j	m3/j
habitants permanents (60 logts) *	130	130	19,5	29,9
résidences secondaires	68	190,4		43,8
gîte (nb de places)	4	2,8		0,6
gîte (nb de places)	8	5,6		1,3
gîte (nb de places)	20	14		3,2
300 brebis (4 mois l'hiver)	300	15	2,25	
fuites et volumes de service			24	26,0
total m3/j			45,75	104,8
conso par période			10927,5	12581,3

soit **23509 m3 annuels**

*raccordésAEP

Les besoins actuels estimés au village sont de 45 (en période creuse) à 100 m³/j environ (en pointe),

Soit 23 500 m³/an

- Les volumes distribués au réservoir correspondent à ces besoins.

UDI Village :

- Distribution journalière moyenne 96 m³ entre 2011 et 2017
- Distribution annuelle : entre 20 750 m³ (minimum, en 2018) et 34 930 m³ (maximum, en 2015)

UDI Village (346 EH)	
2011	24534*
2012	24205
2013	31365
2014	34930
2015	33360
2016	30010
2017	24790
2018	20750

*valeur estimée à partir d'un relevé sur 9 mois

NB : depuis la pose des compteurs particuliers, à partir de janvier 2017, on observe déjà une diminution des volumes distribués, notamment sur les relevés mensuels d'été (voir annexe relevés).

Estimation des besoins futurs en 2030

Les projections démographiques communales, liées à la dynamique de population et d'attractivité d'une part (création d'un bistrot de pays et chambre d'hôtes, village recherché pour un mode de vie moins stressant et un environnement moins chaud que dans les départements plus au Sud...), et aux possibilités offertes par le PLUI d'autre part, permettent d'envisager un développement de la population :

- Population principale : 210 habitants
- Population touristique : 380 lits en résidence secondaire et 36 lits en hébergement marchand, soit 416 lits ou 307 équivalents habitants en période touristique

Une population en période de pointe de 517 EH pour la totalité de la commune, soit les 2 UDI.

On estime les besoins agricoles majorés de 15 %.

On considère l'état du réseau toujours « bon » (soit entre 20 et 30% de fuites) et l'effet des compteurs sur les économies d'eau.

Avec une répartition de la population entre les deux UDI dans les mêmes proportions, les besoins en eau à l'horizon 2030 seraient de :

Entre 50 (en période creuse) et 124 m³/j (en pointe) soit 27 600 m³ par an pour l'UDI village pour 440 EH.

UDI Village 165 abonnés (440 EH)

période creuse (245j) période haute (4 mois l'été)

		EH	m3/j	m3/j
habitants permanents *	175	175	26,25	40,25
résidences secondaires	80	224		51,52
gîte (nb de places)	4	2,8		0,644
gîte (nb de places)	8	5,6		1,288
gîte (nb de places)	20	14		3,22
ch d'hotes bistrot pays	4	4		0,92
330 brebis **	330	16,5	2,5	
fuites et volumes de service			24	26
total m3/j			52,725	123,842
*raccordésAEP	conso par période		12756,75	14861,04

** sur 6 mois = 180 j

27617,79 m3 annuels

40 % Aiguier: 11047,1

60 % Rate 16570,7

Débit de pointe : 124 m³/jourDébit moyen : 75.6 m³/jour**Débits d'exploitation sollicités**

Le débit d'exploitation sollicité sur les deux sources réunies est de 27 600 m³.

Réparti environ

40 % Aiguiers : 11 000 m³ /an (pointe 50 m³/j. Moyenne 30 m³/j.)

60 % Rate : 16 600 m³/ an (pointe 74 m³/j. Moyenne 45 m³/j.)

NB : le ratio Aiguiers Rate proposé suit le ratio actuellement observé à la chambre de réunion Aiguiers - Rate.

Destination des eaux prélevées

L'eau prélevée est destinée à un usage domestique et pour partie agricole (en hiver).

2. Description des ouvrages de prélèvement**La ressource en eau**

L'eau captée aux Aiguiers provient d'une ressource constituée par un cailloutis calcaires qui joue un rôle d'aquifère de surface.

Son débit d'étiage estimé est de 28 m³/j (étiage sévère en septembre 2017). Son débit moyen estimé est de 103 m³/j (relevé de l'agent communal depuis 2011).

L'eau captée à la Rate provient d'une ressource constituée par un éboulis calcaire localisé dans le ravin de la Rate. La vraie source se trouve à la cote 1060, émergeant d'un éboulis de gros blocs en pied de falaise ; elle se réinfiltré dans l'éboulis qui remplit le ravin et est donc captée une centaine de mètres en aval.

Son débit d'étiage estimé est de 61 m³/j (étiage sévère en septembre 2017). Son débit moyen estimé est de 180 m³/j (relevé de l'agent communal depuis 2011).

Les deux ressources captées sont rassemblées à la chambre de réunion, 10 m sous le captage Aiguiers bas.

Voir le détail des débits aux sources et prélevés en annexe 6.

Le réseau d'alimentation en eau potable

Le réseau de l'UDI du village est constitué par :

- Un captage aux Aiguiers bas ²
- Un double captage au vallon de la Rate
- Un double réservoir de 100 + 80 m³ (deux cuves connectées, réserve incendie totale 56 m³)
- Un réseau de distribution de 4.4 km
- 135 abonnés en 2018

Un robinet flotteur au réservoir des clots, situé environ 1 km en aval, à proximité du village permet au volume capté non distribué de retourner au milieu, dans le ravin de la Bonde.

Voir fiche ouvrage en annexe.

Les ouvrages de prélèvement

- ❖ Le captage des Aiguiers bas date du début des années 1970. Il est aujourd'hui constitué de :
 - Deux drains rassemblés (un drain direction EW, le plus productif, 3 m et un drain direction NS 2.5 m. matériau : drain routier bleu en bon état (passage camera préalable à la visite de l'hydrogéologue agréé en 2017))
 - Un regard à ras du sol, fermé par une dalle ciment non cadencée muni d'un trop plein et un départ (PVC 60) vers la chambre de réunion des Aiguiers -Rate
 - Le captage est protégé par une clôture grillagée et porte fermant à clé en bon état

² Le captage Aiguiers haut, situé 20 m en amont, est improductif depuis une dizaine d'années et abandonné



Photos 1 et 1 bis : regard Aiguiers bas et vue intérieure

Une chambre de réunion rassemble les volumes prélevés aux Aiguiers bas et à la Rate : ouvrage maçonné d'environ 1 m³ (*béton en mauvais état, friable, fers à béton apparents*), fermé par une porte métallique cadénassée ; un trop plein vidange s'écoule à quelque mètres.



Regard de visite

Photo 2 : captage Aiguiers bas et chambre de réunion Aiguier-Rate vue extérieure



Photo 3 : édicule chambre de réunion Aiguiers – Rate.

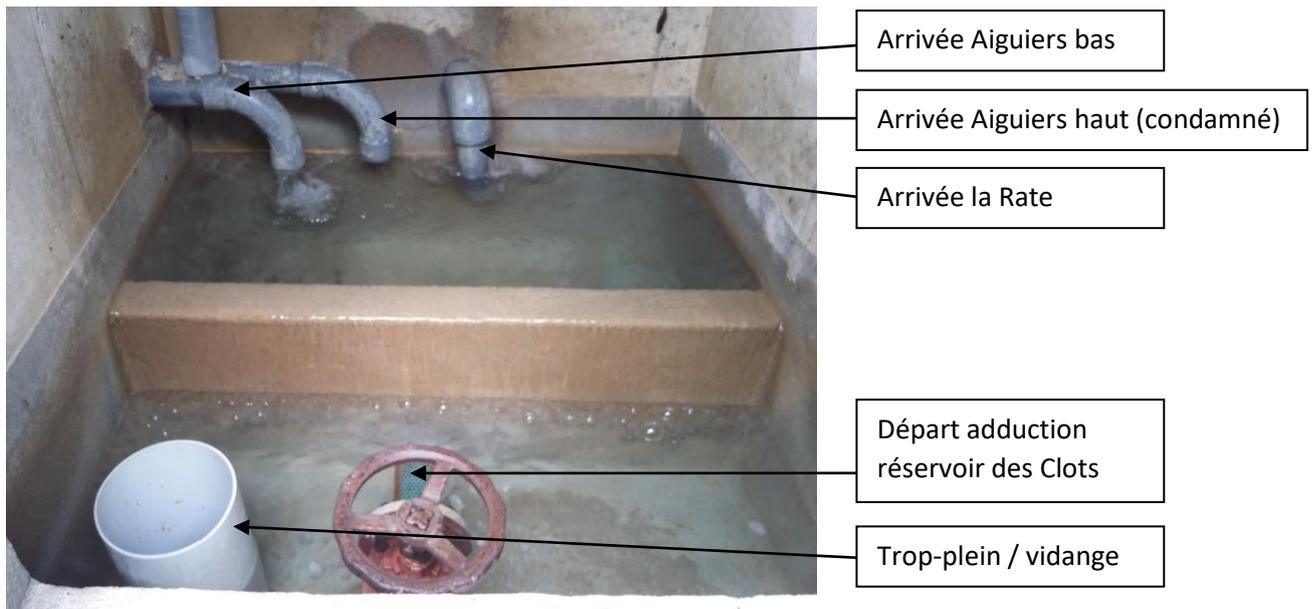


Photo 4 : chambre de réunion Aiguiers-rate vue intérieure

- ❖ Le captage de **la Rate amont** date du début des années 1970. Il aujourd'hui constitué de :
 - Un drain routier bleu de 6.5 m direction SSE en bon état (passage camera préalable à la visite de l'hydrogéologue agréé en 2017)
 - Un regard de captage à ras du sol fermé par une dalle de ciment non cadenassée,
 - Une chambre de captage, ouvrage maçonné fermé par une porte métallique mal jointée cadenassée. Génie civil en béton bon état.
 - Une conduite d'adduction en PE 60
 - La zone captante est grillagée mais la clôture n'empêche pas le passage de petits animaux. Le portail fermé à clé est en mauvais état.



Photo 5 : captage rate amont



Photo 6: chambre de captage Rate amont et vue de l'arrivée du drain (éclairée par le regard ouvert)

- ❖ Le captage de **la Rate aval** date de 2015. Il est constitué de :
 - Un drain artisanal à trois têtes PVC, rassemblés en une conduite PVC 100 de 6 m. dans l'axe du thalweg, en bon état (passage camera préalable à la visite de l'hydrogéologue agréé en 2017)
 - Un regard siphonoïde au couvercle de fonte non cadenassé
 - Une conduite d'adduction PE 60

Les deux conduites d'adduction Rate amont et Rate aval se rejoignent en souterrain avant de rejoindre la chambre de réunion Aiguiers-Rate.



Photo 7 : captage rate aval, regard siphonoïde

Modifications envisagées dans le cadre du projet

a) Modifications sur le captage des Aiguiers

- Déconnection définitive du captage des Aiguiers hauts à la chambre de réunion
- Réfection de la chambre de réunion à l'identique avec un meilleur béton armé et une porte métallique jointive pourvue de deux grilles d'aération, d'un clapet anti intrusion sur la conduite de trop-plein
- Débroussaillage au droit des drains du captage bas
- Clôture grillagée du PPI (4820 m², 128 ml) avec porte fermant à clé
- Le passage vers les captages de la Rate doit être dévié en aval hydraulique du captage des Aiguiers »

b) Modifications sur le captage de la Rate

- Abattage des arbres à une distance de 4 m en bordure et 20 m à l'aval du point de captage. Maintien au-delà.
- Pose d'un tampon étanche et cadenasé au regard de captage amont
- Pose d'un cadenas au regard de tampon aval
- Pose d'un clapet anti intrusion sur la conduite de trop-plein vidange
- Clôture grillagée du PPI (6920 m², 308 ml) avec porte fermant à clé



Figure 3 : illustration issue du rapport préalable à la venue de l'hydrogéologue agréé. Le tracé jaune est à retenir comme nouvel accès vers la rate. Le tracé vert, actuel, est à abandonner

c) Modifications sur les réseaux

La conduite d'adduction partant de la chambre de réunion vers le réservoir des clôts sera munie d'une plaque calibrée au débit de pointe.

d) Modification de la capacité de stockage.

Sans objet.

e) Principe de traitement

Le dispositif de chloration au réservoir (défaillant) sera remplacé et suivi par un contrat de maintenance formalisant la relation actuelle.

f) Amélioration du rendement des réseaux

Le rendement 2018 est calculé à partir

- Des volumes distribués au réservoir des clôts : 20 750 m³ et
- Des volumes facturés (qui comprennent les volumes de la STEP, du cimetière, des WC ; les autres volumes de service sont négligeables) : 7 344 m³

Le rendement du réseau sur l'UDI village est ainsi de 35.4 %, soit mauvais.

Une amélioration de ce rendement est indispensable.

g) Interconnexion avec d'autres collectivités

Sans objet

h) Evolution de statut des structures en charge de l'eau potable

La compétence eau potable est portée à ce jour par la Commune. L'intercommunalité étudie la faisabilité du transfert. Les communes membres se sont prononcées pour un report du transfert en 2026.

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

Température

On dispose de peu de relevés de température aux sources.

	Aiguiers	Rate
Durozoy juillet 1971	10 ° C	8 ° C
Labo départemental 1972		8° C
Durozoy mars 1984		8 ° C
Cimeo aout 2017	10.3 ° C	9.2 ° C
CARSO septembre 2017	10.1 ° C	9.2 ° C

Mesures physico-chimiques

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

✓ Analyse « eau brute souterraine » mélange Aiguiers - Rate le 7/7/2015 :

Ca ++	64.8 mg/l	HCO ₃ -	
Mg ++	0.99	Cl -	1.2
Na +	1	SO ₄ --	
K +	< 0.1	NO ₃ -	< 0.1
		SiO ₂	4.5

✓ Analyse « DUPSO » Aiguiers - Rate le 25/09/2017 :

Ca ++	69.1 mg/l	HCO ₃ -	214
Mg ++	1.18	Cl -	1.6
Na +	1.2	SO ₄ --	3.8
K +	< 0.1	NO ₃ -	< 0.5

✓ Analyse à la Rate 9/02/1972, mentionnée « faiblement minéralisée »

Ca ++	44 mg/l	HCO ₃ -	110
Mg ++	2.4	SiO ₂	4.62

✓ Analyse « DUPSO » - Rate le 25/09/2017 :

Ca ++	67.2 mg/l	HCO ₃ -	205
Mg ++	1.11	Cl -	0.9
Na +	0.7	SO ₄ --	3.2
K +	< 0.1	NO ₃ -	< 0.1

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

Pour la source des Aiguiers, le TH est de 17.8 °F

Pour la source de la Rate, le TH est de 17.3 °F

Mise en conformité des captages des Aiguiers et de la Rate, Senez

Les eaux de consommation pour l'UDI Village 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 :

338 μ S le 25/09/2017 Aux Aiguiers (CARSO)

324 μ S le 25/09/2017 à la Rate (CARSO)

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
$pH > 8$	Potentiel de dissolution du plomb faible

Pour l'eau de la source des Aiguiers, la valeur pH de 7.8 le 25/09/2017,

Et pour l'eau de la source de la Rate, la valeur pH de 7.6 le 25/09/2017 traduisent 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

La synthèse des analyses de qualité de l'eau présentée dans le SDAEP (2005 / 2010) montre une eau dont les concentrations en pollution bactériologique dépassent régulièrement les limites et ou références de qualité (30 à 40 % d'analyses d'eau déclarées non conformes pour les sources de Font du saule et du mélange Aiguiers-Rate), justifiant le traitement au chlore sur chaque réservoir.

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

Les analyses DUPSO du 25/09/2017 réalisées à la source des Aiguiers et à la source de la Rate ne présentent aucun paramètre déclassant.

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.

Contexte hydrogéologique

Les sources alimentant la commune de Senez sont situées en flanc Nord-Est de l'anticlinal de Vibres (N130), sur un versant dominé par des crêtes calcaires Jurassique.

La source des Aiguiers draine probablement des eaux issues du contact entre le Barrémien - Bédoulien calcaire avec les marnes bleues du Gargasien-Cénomaniens puis relayées par les éboulis du Würm jusqu'à leur point d'émergence au contact éboulis - marnes bleues du Prabonien-Sannoisien.

La source captée de la Rate draine l'éboulis du ravin dans lequel s'est réinfiltré la source haute de la Rate.

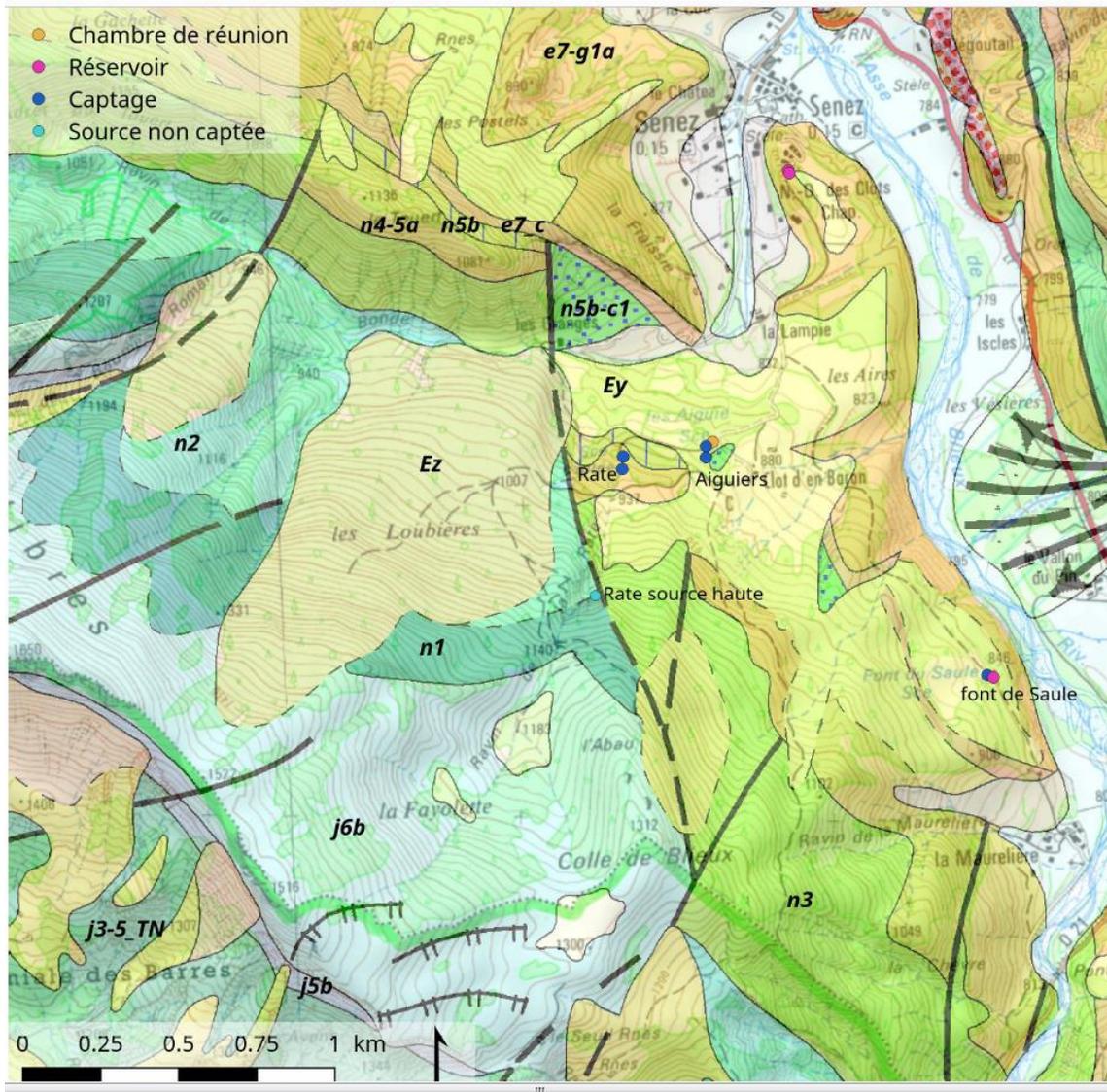


Figure 4 : extrait de la carte géologique 1/50 000 BRGM

Ez : Quaternaire - _Eboulis récents

Ey : Würm - _Eboulis

e7-g1a : Prabonien-Sannoisien - \Marnes bleues"

e7 c : Priabonien - calcaires nummulitiques

n5b : Aptien supérieur (Gargasien) - marnes bleu-noir

n5b-c1 : Gargasien-Cénomannien - marnes bleues

n4-5a : Barrémien-Bédoulien - calcaires gris en gros bancs

n3 : Hauterivien - marnes grises et calcaires argileux

n2 : Valanginien - marnes et calcaires

n1 : Berriasien - calcaires argileux, calcaires sublithographiques, conglomérats

j6b : Kimmeridgien supérieur-Tithonique inférieur - calcaires fins, conglomérats

j5b c : Oxfordien moyen (Argovien) - calcaires sublithographiques, calcaires noduleux, calcaires argileux, marnes

j3-5 TN : Bathonien-Oxfordien - \Terres noires"

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

Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du secteur est celui de l'Asse de Blieux. Les cours d'eau en rive gauche qui contribuent à son alimentation sont majoritairement des écoulements temporaires, actifs uniquement en cas de forte pluie. **Aucun écoulement permanent ne se situe ni en amont de la source des Aiguiers ni de la source de la Rate.** Cette source captée est en outre la réapparition dans le ravin de la source de la Rate qui sourd plus en amont puis s'infiltre à nouveau dans les éboulis du versant. Le croquis hydrographique montre également que cet écoulement ne rejoint pas de façon aérienne le ruisseau de la bonde, en aval au Nord

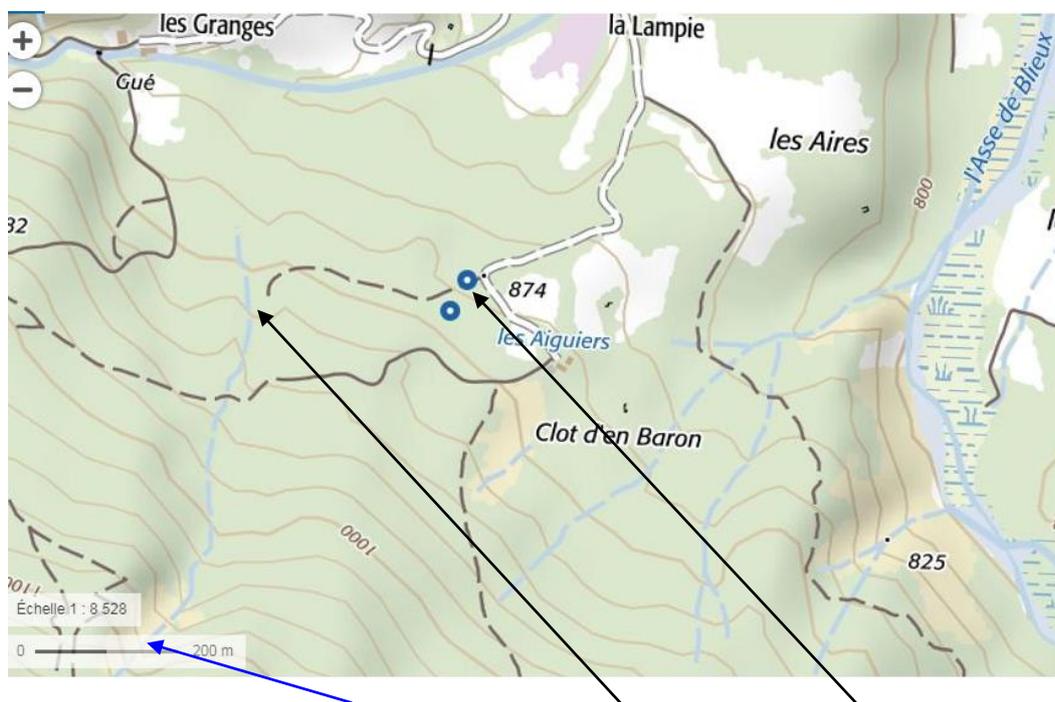


Figure 5: localisation de la source vraie de la Rate et de sa résurgence captée, et de la source des Aiguiers par rapport au réseau hydrographique de surface. Le ravin de la Rate n'est pas celui d'un cours d'eau actif et pérenne. L'eau y circule en profondeur.

Couvert forestier

Le versant Est de la montagne de Vibres est recouvert de forêt méditerranéenne pins et chênes, voire hêtres dans la partie haute et dans les vallons plus frais, et arbustes.



Photo 8 : couverture forestière en aval du captage de la Rate. NB aucun écoulement visible dans ce ravin

Agriculture et pastoralisme

Autour des captages des Aiguiers comme de la Rate, aucun usage agricole ni sylvicole n'est répertorié

Zones habitées, activités touristiques et ou de loisir

Aucune zone habitée ne se trouve en amont des captages. La forêt est fréquentée par les randonneurs et les chasseurs.

Protection des ouvrages

Les captages de Rate amont et la chambre de réunion Aiguiers-Rate sont fermés chacun par une porte métallique avec aération, fermée à clé et en bon état. On observe un défaut de jointage à la porte de rate amont.

Les périmètres de captage sont protégés par les portes métalliques des PPI fermées à clé, cependant mal jointée à Rate amont. Le captage de rate aval n'a pas de protection grillagée.

L'hydrogéologue agréé a demandé la clôture de PPI plus vastes et la protection par fermeture à clé des regards de visite des captages. Les clôtures grillagées seront reprises à cette occasion.

Vulnérabilité de la ressource et risque de pollution

L'hydrogéologue Durozoy mentionne une vulnérabilité élevée pour la source des Aiguiers, du fait des éboulis anciens et épars, en zone boisée), et une vulnérabilité élevée pour la source de la Rate du fait de sa situation au pied d'une falaise qui barre le ravin, et de la circulation à faible profondeur de l'eau sous les éboulis, au contact avec les marnes, dans les pentes boisées.

L'absence de protection matérialisée du champ captant rend également le risque de pollution réel, bien que faible (pollution uniquement accidentelle avec carcasse d'animal sauvage ou excréments ; pas de risque d'une pollution liée à une activité humaine).

L'hydrogéologue Mazzili mentionne une vulnérabilité à une contamination éventuelle très élevée. L'aléas contamination est globalement faible du fait d'une occupation anthropique limitée.

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

➤ Inventaire des sources de pollution

Le mauvais jointage de la porte de la chambre de captage Rate amont et l'absence de clapet anti intrusion sur la conduite de trop-plein rend possible la pénétration de petits animaux dans le bac de collecte et donc de pollution si ils s'y noient.

➤ Incidences des activités sur la qualité de la ressource

Les activités menées en amont de la ressource n'ont pas d'incidence sur la qualité de celle-ci.

➤ Hiérarchisation des risques à prendre en considération

L'hydrogéologue agréé estime que la vulnérabilité très élevée des captages de la Rate, les caractéristiques des écoulements et les caractéristiques physiques du bassin amont ne permettent pas de sécuriser les captages actuellement exploités. Les périmètres de protection définis ci-dessous sont une mesure de sécurisation en attente d'une ressource de substitution, mais ils ne constituent pas une protection suffisante vis-à-vis de la qualité de l'eau captée.

6. Description des installations de traitement et de surveillance

Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées

Le changement de la porte du captage, 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.

Procédé de traitement

Au réservoir des clôts, un traitement par chloration gazeuse asservie à la distribution est en place depuis 2006. Il est parfois défaillant et devra être remplacé.

Description des interventions liées à l'exploitation

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

Visite des réservoirs de stockage : 1 fois par mois, assurée par l'agent communal

Nettoyage des ouvrages de production : 2 à 3 fois par an, brossage et désinfection des bacs de collecte.

Nettoyage des réservoirs de stockage : 1 fois par an, assuré par l'employé communal

Relève des compteurs d'alimentation et de distribution au réservoir : 1 fois par mois, assurée par l'agent communal.

Instruments de mesure en place

Un compteur en arrivée d'adduction au réservoir.

Un compteur en distribution au réservoir.

Les abonnés ont des compteurs.

Tous ces équipements sont équipés avec télérelève.

L'hydrogéologue agréée demande la pose d'une plaque calibrée limitant le débit de pointe en sortie de la chambre de réunion sur la conduite d'adduction. Le trop plein se ferait alors principalement au niveau des Aiguiers et moins au niveau du réservoir des clôts en direction du ravin de la Bonde.

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.

Télésurveillance et télégestion

Les compteurs des équipements (réservoirs, abonnés) sont suivis en télérelève.

Mise en conformité des captages des Aiguiers et de la Rate, Senez

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

Les ouvrages (captages, local de traitement, réservoirs) sont fermés à clé.

Contrats d'entretien

Il n'existe pas de contrat d'entretien ; l'entretien courant est assuré par l'agent communal. Une entreprise locale intervient régulièrement sans réel contrat de maintenance.

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 des Aiguiers et le captage double de la Rate sont protégés chacun par un périmètre de protection immédiat et par un PPR. Ces périmètres reprennent et agrandissent les périmètres existants.

La chambre de réunion Aiguiers-Rate se trouve hors du PPI des Aiguiers mais devra se trouver dans un second PPI, en maîtrise foncière communale, a minima pour 50 m² autour de l'ouvrage (à la jonction des parcelles 112 et 104).

Les PPR des Aiguiers et de la Rate comprennent toute la zone d'alimentation de l'aquifère, en amont des captages, concernant respectivement 12 et 34 parcelles privées et communales, pour une surface totale de 180 081 m² et 1 228 024 m².

Voir annexe matrice cadastrale et planches graphiques

8. Notice explicative des servitudes

Pour les périmètres de protection

Prescriptions applicables à l'ensemble des PPI de la Rate et des Aiguiers :

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

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.

PPI de la Rate :

Un unique périmètre de protection immédiat est défini pour les deux captages. Le tracé du périmètre est reporté en annexe B de l'avis hydrogéologique agréé disponible en annexe 2 du présent rapport . Il englobe les parcelles :

- 31, 77, 78 pour partie

Le tracé du périmètre a été déterminé comme suit :

- Distance minimal de 5m à l'aval du regard de captage aval
- Distance minimale de 20m dans la direction transverse au captage (bordure PPI sur la ligne de crête)
- Distance minimale de 50m dans la direction amont le long du réseau hydrographique

Sur ce périmètre, la végétation sera maintenue rase. Les arbres et arbustes présents dans un rayon de 4m (sur le versant) à 20 m (direction du thalweg) autour du drain seront abattus et dessouchés pour préserver l'intégrité des drains. Les arbres présents au delà de ces distances seront conservés.

PPI des Aiguiers :

Le tracé de ce périmètre est reporté en annexe C.1 de l'avis hydrogéologique agréé disponible en annexe 2 du présent rapport. Il comprend deux zones disjointes :

- chambre de réunion située sur les parcelles D104 et D112, et portion de la parcelle D112. Le périmètre sera clôturé autour de la chambre de réunion à 2.5m de celle-ci.
- Portion de la parcelle D112.

Le tracé du périmètre a été déterminé comme suit :

- Une distance minimale de 10m autour du drain capté a été respectée (5m à l'aval)
- Cette distance a été portée à 20m sur la partie amont du drain.

En cas de maintien en exploitation des captages de la Rate, le périmètre sera de muni de deux portails permettant l'accès par piste carrossable.

Prescriptions applicables à l'ensemble des PPR de la Rate et des Aiguiers :

Au-delà du strict respect de la réglementation en vigueur, à l'intérieur du PPR, les activités suivantes seront interdites :

- 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 de tout bâtiment, quel que soit leur destination, y compris ceux admis dans le cadre de l'extension d'une activité agricole.
- 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.
- la construction de tout nouveau dispositif d'assainissement autonome, individuel ou collectif impliquant un rejet superficiel ou souterrain dans cette zone. Les dispositifs ANC existants non conformes devront faire l'objet d'une réhabilitation.
- tout nouveau rejet et épandage d'eaux usées industrielles, domestiques ou agricoles, des eaux pluviales et de toute autre substance polluante.
- toute 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), à l'exception des 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 dans le but de réaliser de la géothermie.

- les travaux mécanisés incluant des terrassements, impactant le sol et le sous-sol et susceptibles de modifier le régime hydrique.
- Toute excavation ou remblaiement, mines, carrières, ouverture de piste ou modification de la surface topographique.
- la création de toutes voies de communication routières, pistes de desserte forestières et pastorales.
- la circulation d'engins motorisés de loisirs.
- le stationnement de véhicules motorisés, le stationnement d'engins à moteur, y compris dans le cadre de l'exploitation forestière.
- La suppression des boisements (défrichage, dessouchage, écobuage), les coupes à blanc sont interdites. La vocation sylvicole des parcelles existantes est maintenue.
- Les propriétaires privés des zones boisées, les entreprises d'exploitation et les entreprises en charge des travaux informent la commune de Senez ainsi que l'exploitant des installations de production et de distribution d'eau, le cas échéant, de tous travaux d'exploitation forestière.
- Le renouvellement progressif des boisements par irrégularisation, par un mélange d'essence et par régénération naturelle est privilégié. Les compléments de plantation sont utilisés uniquement si nécessaire.
- Le débardage et le débusquage sont mis en œuvre de façon à éviter la déstructuration des sols, la création d'ornières ou de zones de stagnation d'eau.
- Les coupes de bois s'effectueront en période sèche par tronçonnage manuel sans l'emploi d'engin autoporté de coupe ou d'écorçage et sans dessouchage (l'emploi de treuil est autorisé).
- Les rémanents sont étalés sans prélèvements ni rangements.
- Les travaux d'exploitation forestière sont effectués sur sol sec, ressuyé ou gelé et avec des engins bien entretenus et fonctionnant avec des huiles biodégradables. Les exploitants disposent de kits d'absorption destinés à maîtriser toute fuite accidentelle.
- Les stockages de bois de débardage n'excèdent pas une durée supérieure à 1 mois. Les ornières de débardage éventuelles seront comblées lors de la remise en état des lieux.
- la création d'aires de dépôts de bois est interdite.
- lors de l'exploitation, les engins mécaniques ne pourront stationner sur place dans le périmètre de protection rapprochée.
- 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 détritrus, produits radioactifs de toute nature ou de tout produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux par ruissellement ou infiltration.
- le stockage d'hydrocarbures (huile, carburant, etc.) sauf pour les cuves à fuel des habitations qui devront être équipées d'une double paroi ou être sur bac de rétention étanche.

- le dépôt, le stockage temporaire ou permanent, la manipulation, les rejets et/ou épandages, le transvasement ou la préparation d'engrais, produits chimiques destinés à la fertilisation des sols, produits phytosanitaires ou de tout autre produit ou matière polluante (produits chimiques, engrais, ordures, lisiers, purins, boues de stations d'épuration, eaux usées, matières de vidange ou produits assimilés ...) susceptibles de contaminer le sol et le sous-sol, d'altérer la qualité des eaux par ruissellement ou infiltration. De même, le remplissage et le rinçage des cuves de traitement est interdit.
- le dépôt de déchets verts ou de toute autre matière fermentescible.
- l'utilisation et l'épandage d'engrais liquides, de lisiers, purins et fumiers frais, susceptibles de migrer rapidement avec les eaux de ruissellement et d'infiltration, boues de station d'épuration, matières de vidange ou produits assimilés.
- l'utilisation de produits phytosanitaires.
- les nouvelles installations à usage agricole, notamment celles destinées à abriter du bétail,
- la stabulation et le parcage des troupeaux
- l'installation de point d'abreuvement ou nourrissage pour les animaux.
- l'enterrement du bétail.
- la création d'installation de camping, le stationnement de caravanes.
- l'organisation de rassemblement public.
- l'usage d'additifs chimiques dans les sels de déneigement.
- la création de cimetière.
- toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.

Prescriptions applicables au PPR de la Rate :

Le tracé de ce périmètre est reporté en annexe B de l'avis hydrogéologique agréé disponible en annexe 2 du présent rapport. Il englobe le bassin versant topographique des captages amont en aval, ainsi que le bassin d'alimentation supposé de la source. Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes :

- 1, 31, 39, 50, 51, 78 pour partie
- 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 60, 79, 116, 117, 118, 119, 120, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 1369, 1363 en totalité.

Sur ce périmètre :

- Les activités cynégétiques ne sont pas limitées. Elles ne doivent cependant pas conduire à l'installation de point d'abreuvement ou nourrissage l'intérieur 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 interdites. 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, phytosanitaire, 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.
- La circulation sur les pistes existantes ainsi que le stationnement à l'intérieur du PPR sont à limiter (i) aux véhicules utilisés pour les missions de service public au sens large, (ii) aux véhicules à des fins professionnelles de recherche, d'exploitation ou d'entretien des espaces naturels et (iii) aux propriétaires des terrains et à leurs ayant-droits.

Autres préconisations : en l'attente de la mise en œuvre d'un captage de substitution, les mesures de protection suivantes seront mises en œuvre sur le captage Rate amont :

- Fermeture par tampon étanche et cadernassé du regard de captage en amont de la chambre
- Pose d'un clapet anti-intrusion sur le drain de trop-plein de vidange
- Fermeture cadernassée de l'actuel périmètre de protection immédiat
- Dépôt du matériel obsolète à l'intérieur du PPI

Sur le captage Rate aval, il sera mis en place une fermeture par tampon étanche et cadernassé du regard de captage.

Prescriptions applicables au PPR des Aiguiers :

Le tracé de ce périmètre est reporté en figure C.2 de l'avis hydrogéologique agréé disponible en annexe 2 du présent rapport. Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes :

- Parcelles 111, 113, 114, 115, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128 en totalité
- Parcelle 112 en partie
- Les activités cynégétiques ne sont pas limitées. Elles ne doivent cependant pas conduire à l'installation de point d'abreuvement ou nourrissage l'intérieur 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 existant non conformes devront faire l'objet d'une réhabilitation.

Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées

Aucune.

9. Evaluation économique justifiant l'utilité publique

Travaux

Les travaux préconisés par l'hydrogéologue agréée sont détaillés et chiffrés ci-dessous € HT.

Pose d'un grillage de protection du PPI des Aiguiers (182 ml, 2 m de haut dont 0.2 m enterré), avec portail fermant à clé. Déposer le grillage existant au captage Aiguiers bas et au captage abandonné Aiguiers haut	12 000
Pose d'un grillage de protection du PPI de la Rate (308 ml, 2 m de haut dont 0.2 m enterré) avec porte fermant à clé.	21 000
Réfection de la chambre de réunion Aiguiers-Rate à l'identique, avec un meilleur béton armé et une porte métallique jointive pourvue de deux grilles d'aération, d'un clapet anti intrusion sur la conduite de trop-plein. Déconnection de l'arrivée Aiguiers hauts, pose d'une plaque calibrée sur l'adduction	15 000
Pose d'une grille anti intrusion sur la conduite de trop-plein vidange du captage rate amont	150
Débroussaillage et abattage d'arbres dans les 3 PPI	9000
Réhausse du regard de captage Aiguiers bas et pose d'un capot étanche	100
Pose d'un tampon étanche, réhaussé et cadénassé au regard de captage Rate amont	100
Pose d'un cadenas au regard de tampon Rate aval	50
Remplacement du système chloration au réservoir des Clôts	10 000

Etudes et démarches administratives

Les frais administratifs liés à la mise en conformité des captages sont présentés ci-dessous € HT:

Frais de bureau d'étude	6 704
Avis de l'hydrogéologue agréé	2354 (net)
Géomètre expert	1 720
Analyses de première adduction DUPSO	1 510
Enquête publique (publication)	750
Rémunération du commissaire enquêteur	1 000
Acquisition des parcelles des trois PPI	25 000

Coût total du projet

Travaux (études, matériaux et main d'œuvre) : 67 400 €

15 % de variation : 10 110 €

Etudes et frais administratifs : 39 040 €

Cout total du projet de mise en conformité des captages des Aiguiers et de la Rate : 116 550€ hors taxes

Comparaison du coût alternatif

Ces deux sources sont les sources historiques de la commune. Il n'existe pas de source de qualité et de débit équivalent, à proximité du village, qui pourraient être étudiée et exploitée. Le pompage de la nappe d'accompagnement de l'Asse de Blieux n'est pas pertinent compte tenu de l'emplacement des hameaux et de la route, source de contamination.

Aucun cout alternatif n'est donc disponible

2. Dossier d'enquête parcellaire

1. Plan parcellaire des périmètres de protection

Voir planches graphiques

2. Etat parcellaire

Voir matrice cadastrale.

La commune devra acquérir la parcelle D112 correspondant au PPI des Aiguiers bas, actuellement en possession du groupement rural de TMN. Soit la totalité de la parcelle (plus simple), soit a minima la surface du PPI défini par l'hydrogéologue agréé plus la surface autour de la chambre de réunion Aiguiers-Rate (a minima 4820 + 29 m²). Elle devra également acquérir une partie de la parcelle privée D104 appartenant à M Sommer (pour 21 m²).

La commune devra acquérir pour partie les trois parcelles D 78, D77 et D31 correspondant au PPI de la Rate, appartenant actuellement à MM Sommer, Chauvin et au groupement foncier rural de TMN.

Les négociations sont en cours avec l'aide de la SAFER. Le montant global de ces acquisitions est estimé à 24 000 €.

3. Somme des surfaces comprises dans chaque périmètre

PPI des Aiguiers bas : 4 820 m² + PPI de la chambre de réunion 50 m²

PPI de la Rate : 3 871 m²

PPR des Aiguiers : 180 948 m² - 18,1 hectares

PPR de la Rate : 1 222 412 m² - 122 hectares

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 : 3) Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an (Autorisation) 4) Entre 10 000 et 200 000 m ³ /an (Déclaration)	Déclaration Volume annuel prélevé maximum aux Aiguiers : 11 000 m ³ Volume annuel prélevé maximum à la Rate : 16 600 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 : 3) 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 4) 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 non identifiée dans l'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 eau. 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 des Aiguiers est estimé à 11 000 m³/an et celui de la Rate à 16 000 m³/an d'ici 20 ans, selon les projections démographiques et urbaines de la commune de Sennez. L'incidence sur l'environnement du prélèvement de ces deux ressources, proches géographiquement et rassemblées en une même UDI est présentée ci-après.

Etat initial

a) Situation géographique

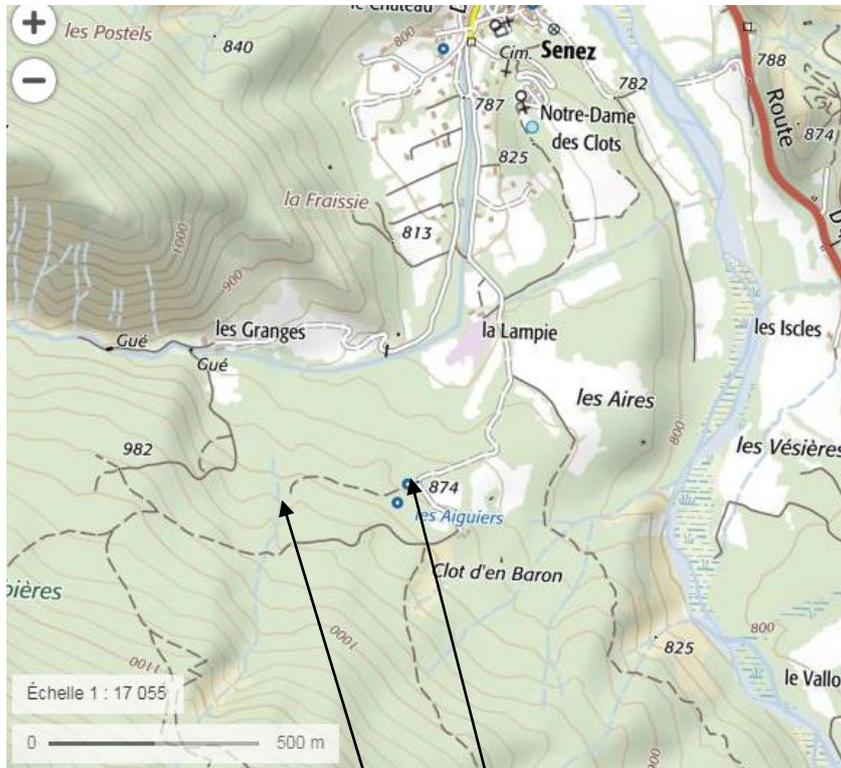


Figure 6 : localisation des sources de la Rate et des Aiguiers

La source des Aiguiers bas est située au sud du village de Senez, accessible par une piste carrossable (lieu-dit « la servi » à proximité du Clot d'en Baron).

Les coordonnées Lambert 93 sont :

X : 973379 m

Y : 6317468 m

Z : 881 m NGF

La source de la Rate est accessible en prolongement de la piste, environ 500 m à l'Est, en véhicule 4x4. La piste se termine au ravin de la Rate.

Les coordonnées Lambert 93 du captage Rate amont sont :

X : 973113 m

Y : 6317404 m

Z : 918 m NGF

Les coordonnées Lambert 93 du captage Rate aval sont :

X : 973115 m

Y : 6317440 m

Z : 906 m NGF

b) Situation cadastrale

❖ Les Aiguiers

Le captage et la chambre de réunion sont situés sur parcelle D112 et D 104

❖ La Rate

Le captage amont et le captage aval se situent dans le ravin de la Rate, cadastré, entre la parcelle D31 et la parcelle D78.

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.

Les sources alimentant la commune de Senez sont situées en flanc Nord-Est de l'anticlinal de Vibres (N130), sur un versant dominé par des crêtes calcaires Jurassique.

La source des Aiguiers se situe au pied d'éboulis glaciaires recouvrant les marnes de l'Aptien supérieur ou du Gargasien-Cénomaniens, dans l'axe d'une faille NNE-SSO. L'alimentation des Aiguiers peut être liée au drainage des eaux issues du contact Hauterivien - Pranabonien suivant cette direction préférentielle.

La source dite « haute » de la Rate sourd au pied d'un escarpement rocheux (Calcaire Beriassien) créant un chaos de blocs. Elle se réinfiltré et cours sous les éboulis dans l'axe du ravin de la Rate où elle est captée, une centaine de mètres en aval, à la faveur d'un affleurement des marnes.

d) Aquifère sollicité

Code de la masse d'eau 2013 : DG-417 Formations variées du haut bassin de la Durance

Code de la masse d'eau 2010 : DG-402 Domaine plissé Haute et Moyenne Durance

Entité hydrogéologique : Hautes Alpes / les Asses 546a

Code entité BD Lisa : Formation marno-calcaire du Lias à l'Oligocène du bassin versant de la Haute Asse 577AE00

Code BSS du captage Aiguiers bas : FR09704X0026/HY – BSS002FEAT

Code BSS du captage la Rate amont : FR09704X0009/HY – BSS003KRQO

Code BSS du captage la Rate aval : FR09704X0009/HY – BSS003KRSW

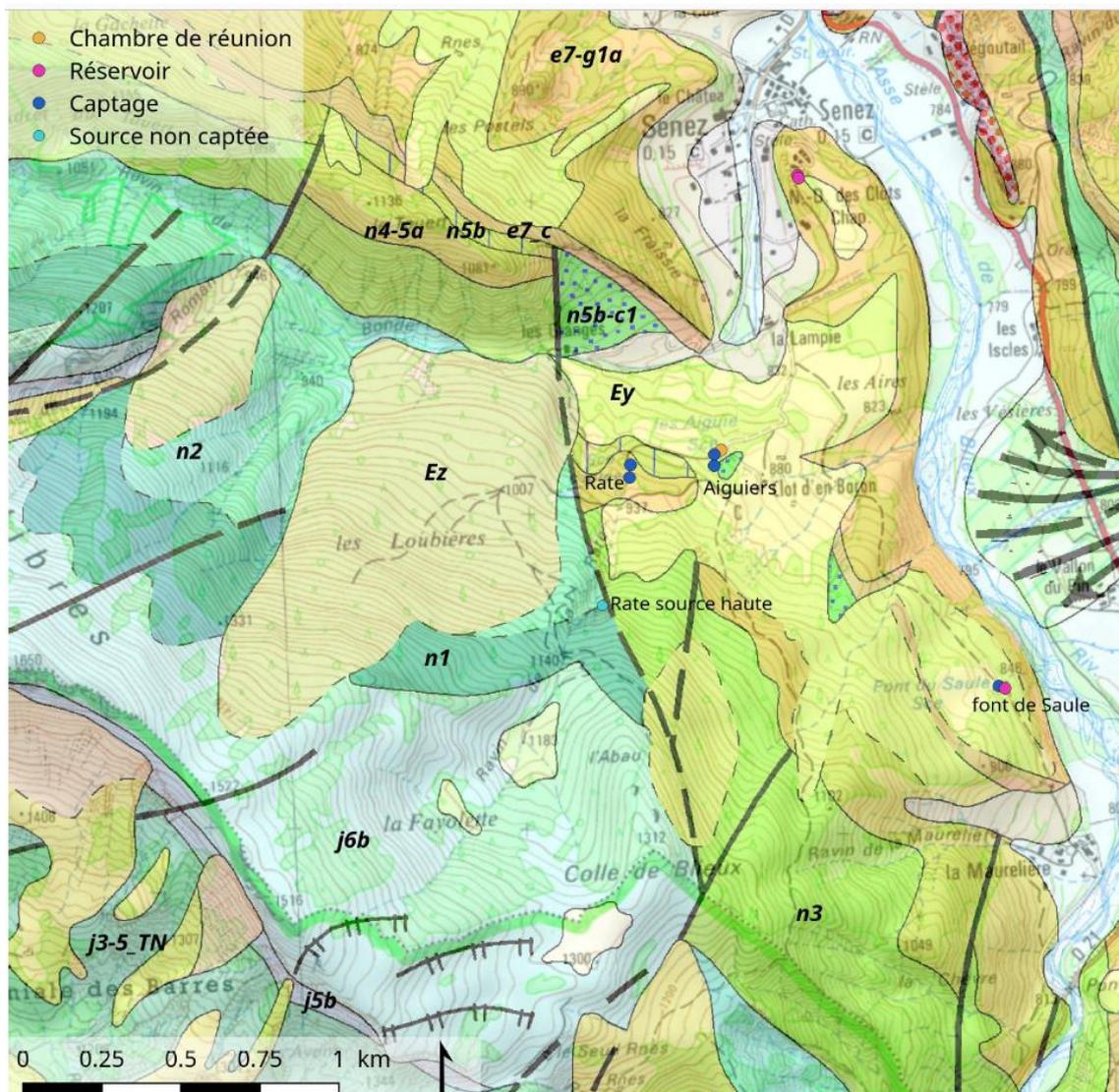


Figure 7 : extrait de la carte géologique 1/50 000 BRGM

Ez : Quaternaire - _Eboulis récents

Ey : Würm - _Eboulis

e7-g1a : Prabonien-Sannoisien - "Marnes bleues"

e7 c : Priabonien - calcaires nummulitiques

n5b : Aptien supérieur (Gargasien) - marnes bleu-noir

n5b-c1 : Gargasien-Cénomannien - marnes bleues

n4-5a : Barrémien-Bédoulien - calcaires gris en gros bancs

n3 : Hauterivien - marnes grises et calcaires argileux

n2 : Valanginien - marnes et calcaires

n1 : Berriasien - calcaires argileux, calcaires sublithographiques, conglomérats

j6b : Kimmeridgien supérieur-Tithonique inférieur - calcaires fins, conglomérats

j5b c : Oxfordien moyen (Argovien) - calcaires sublithographiques, calcaires noduleux, calcaires argileux, marnes

j3-5 TN : Bathonien-Oxfordien - "Terres noires"

e) Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du secteur est celui de l'Asse de Blieux. Les cours d'eau en rive gauche qui contribuent à son alimentation sont des écoulements temporaires, actifs uniquement en cas de forte pluie. **Aucun écoulement permanent ne se situe ni en amont ni en aval des trois sources captées.**

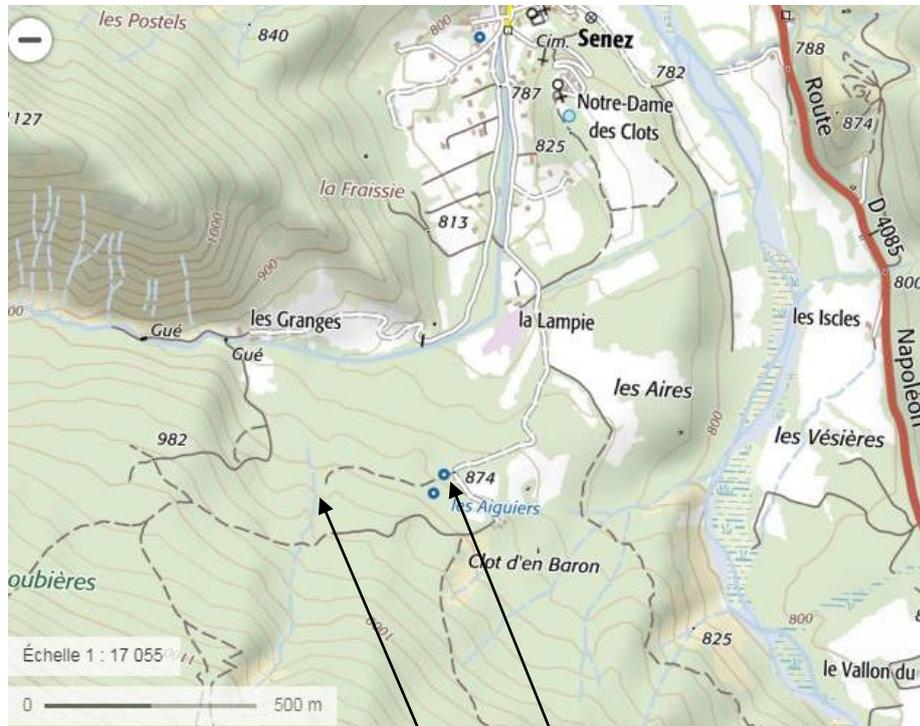


Figure 8: localisation des sources de la Rate et des Aiguiers par rapport au réseau hydrographique de surface. En amont et aval des sources, pas de réseau pérenne.

f) Milieu naturel

- ✓ Contexte environnemental

Le versant Est de la montagne de Vibres est recouvert de forêt méditerranéenne pins et chênes, voire hêtres dans la partie haute et dans les vallons plus frais, et arbustes.

- ✓ Espaces naturels réglementés

La base de données BATRAME liste les espaces naturels réglementés suivants ; les sites de la source des Aiguiers et de la Rate sont inclus ou à proximité :

Réserve géologique		
FR3600073	Périmètre de protection de la réserve naturelle géologique de Haute Provence	Inclus
Natura 2000 directive Habitats ZSC		
FR9301533	L'Asse	Inclus
FR9301540	Gorges de Trevans – Montdenier-Mourre de Chanier	Eloigné

Natura 2000 directive Oiseaux ZPS		
FR9312022	Verdon	A proximité (4 km)
ZNIEFF terrestre de type I		
930012696	Gorges de Trevans et ravin de Mayaiche	Eloigné
930020021	Plateau de la Grau de Courchon et de la Montagne de l'Aup	Eloigné
930020372	Clue de Taulanne ou de la Roche Percée et des Crêtes de Pré Chauvin	Eloigné
ZNIEFF terrestre de type II		
930012695	Massif du Mourre de Chanier – Serre de Mondenier – Gorges de Trevans	Eloigné
930020055	L'Asse, ses principaux affluents et leurs ripisylves	A proximité (1 km)

Tous les cours d'eau temporaires et pérennes de la commune de Senez 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 existants (porte, clapet, cadenas) et à poser les grillages de protection du PPI. Ils ne concernent pas la géologie ni la ressource. Les captages sont accessibles en voiture 4x4 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

Les travaux ne souilleront pas la ressource souterraine.

L'incidence sur les eaux souterraines est nulle.

✓ Incidence du projet sur les eaux superficielles

Il n'y a pas d'eau superficielle à proximité des captages. Les travaux ne souilleront pas les eaux superficielles distantes.

L'incidence sur les eaux superficielles est nulle.

b) Incidence en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la source Aiguiers haut, bien que coulant très faiblement, ne sera plus captée. La source des Aiguiers bas pourraient produire davantage avec le débroussaillage des noisetiers au droit du drain.

La pose d'un orifice calibré sur la conduite d'adduction à partir de la chambre de réunion Aiguiers – Rate, permettra le rejet du trop-plein directement au droit de celle-ci (au lieu du trop-plein actuel au ravin de la bonde, à hauteur du réservoir des clots).

✓ Incidence qualitative

La protection de la ressource et des captages sur les deux sites 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 25 % en moyenne annuelle. Il a pu augmenter jusqu'à presque 50 % en situation critique d'étiage (exemple de l'année 2015). La pose des compteurs abonnés depuis 2017 montre une diminution de la consommation. L'incidence quantitative devrait donc être minorée pour les années à venir.

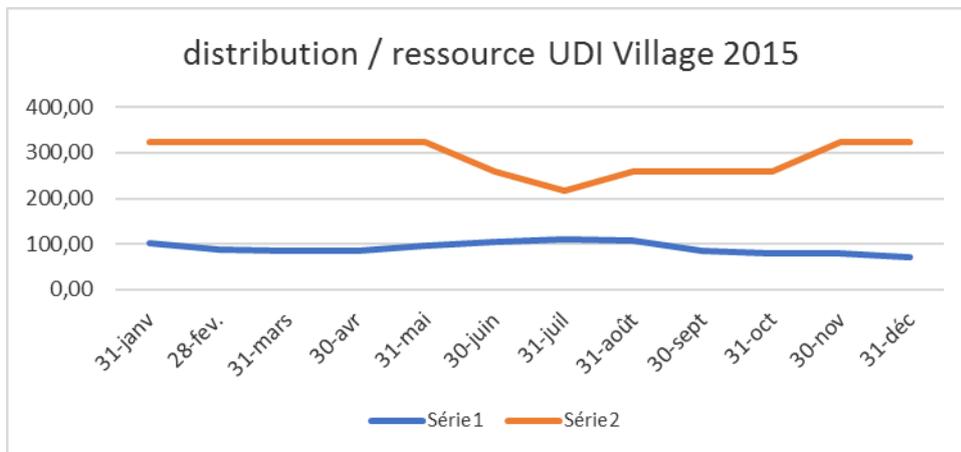


Figure 9 : comparaison ressource (bistre) / prélèvement (bleu) en 2015 au Village (2 ressources Rate et Aiguiers assemblées)

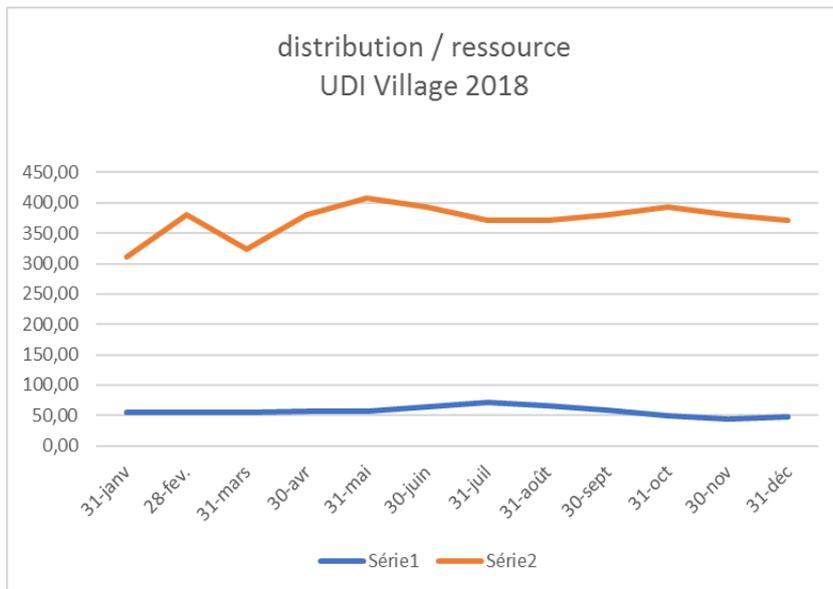


Figure 10 : comparaison ressource (bistre) / prélèvement (bleu) en 2018 au Village (2 ressources Rate et Aiguiers assemblées) En 2018, la diminution de la consommation globale et une année arrosée donnent une incidence quantitative du prélèvement sur la ressource de 1/7 environ.

c) Incidence sur le site Natura 2000

Les mesures de protection et l'interdiction d'apports chimiques sur le sol des périmètres de protection ont un effet bénéfique sur la flore locale et sur la faune qui y passe et s'y nourrit.

L'incidence sur le site natura 2000 est positive.

d) Mesures compensatoires

Aucune mesure compensatoire n'est justifiée au vu des incidences examinées.

e) Moyens de surveillance

L'arrêté du 11 septembre 2003, portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996, fixe les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.

Le prélèvement des eaux au niveau des captages des Aiguiers bas et de la Rate est soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.2.0 de ladite nomenclature. Ainsi, l'ensemble des prescriptions générales définies par cet arrêté ont été prises en compte dans le cadre du projet.

<p>Chaque installation de prélèvement doit permettre le prélèvement d'échantillons d'eau brute.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
ARTICLE 5	
<p>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 :</p> <p>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 ;</p> <p>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.</p>	<p>Les relevés mensuels des débits et les compteurs de distribution aux réservoirs permettent de vérifier cette adéquation besoins/prélèvement.</p> <p>Prescriptions prises en compte.</p>
ARTICLE 7	
<p>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.</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 est équipé de robinet flotteur.</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</p>	<p>Les volumes prélevés sont mesurés par les compteurs. Le réservoir est équipé de robinet flotteurs : ils ne se remplissent qu'en fonction du besoin réel.</p> <p>Les volumes produits sont comptés par télérelevé.</p>

<p>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>	
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>	Mesures prises en compte.
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 milieux aquatiques.</p> <p>Ce cahier est tenu à la disposition des agents du contrôle ; les données qu'il contient doivent être conservées 3 ans par le déclarant.</p>	<p>L'exploitant du réseau note, mois par mois, sur un registre prévu à cet effet :</p> <p>les volumes prélevés ;</p> <p>les variations éventuelles de la qualité qu'il aurait pu constater ;</p> <p>les incidents survenus dans l'exploitation de l'installation ou le comptage des prélèvements ;</p> <p>les entretiens, contrôles et remplacements des moyens de mesure et d'évaluation.</p> <p>L'exploitant conserve pendant 3 ans les dossiers correspondant à ces mesures et les tient à la disposition de l'autorité administrative.</p>
ARTICLE 11	
<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les valeurs ou les estimations des volumes prélevés mensuellement et sur l'année civile ou sur la campagne ; - 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 ; - les incidents d'exploitation rencontrés ayant pu porter atteinte 	Mesures prises en compte.

à la ressource en eau et les mesures mises en œuvre pour y remédier.

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.

Compatibilité du projet

a) Compatibilité SDAGE et SAGE

Institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 aujourd'hui codifiée³, 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 le 20 novembre 2015 et est entré en application par arrêté du 3 décembre 2015 « portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée et arrêtant le programme pluriannuel de mesures correspondant ». 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 Senez 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.
- 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 Font du Saule se situe au sein du **sous-bassin versant « Asse », identifié au SDAGE RM sous la référence DU_13_03.**

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

³ Articles L.211-1, L.212-1 et L.212-2 du Code de l'environnement.
Mise en conformité des captages des Aiguiers et de la Rate, Senez

Mesures pour atteindre les objectifs de bon état		
Pression à traiter	Code action	Mesures
Altération de la continuité	MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
	MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique
Altération de la morphologie	MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
	MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
	MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Altération de l'hydrologie	MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
	MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Prélèvements	GOU0202	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
	RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
	RES0701	Mettre en place une ressource de substitution

La mise en conformité des captages des Aiguiers et de la Rate est principalement concernée par la mesure **RES0303** pour le prélèvement.

La Commune de Senez a ainsi :

- Réalisé un schéma directeur d'alimentation en eau potable
- Sollicité la mise à jour des arrêtés préfectoraux d'autorisation des captages, suite aux travaux qui ont été réalisés dans les années 80
- Installé des compteurs de production et distribution
- Posé 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.

Le SAGE de la Durance est en cours d'élaboration. Ses objectifs et son plan d'action ne sont donc pas encore connus.

b) Compatibilité contrat de rivière

Le contrat de rivière Durance, 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

Le PLUi est en cours d'élaboration. Le captage et les périmètres de protection sont situés en zone naturelle non constructible. Le PLUi devra les inclure au zonage et inscrire au règlement les contraintes des périmètres.

NB : le bassin versant n'est pas considéré en ZRE (zone de répartition des eaux) mais le bassin versant est repéré comme déficitaire au niveau du SDAGE.

Les sources de la Rate, des Aiguiers et de Font de Saule, bien que situées sur le même versant, **ne proviennent pas du même aquifère**. Chacun des trois aquifère de pente a son fonctionnement propre, observé par les variations de débit mensuelles depuis plus de ans.

Annexes

- 1 Délibération de la Collectivité
- 2 Rapport de l'hydrogéologue agréé + correctif
- 3 Arrêtés préfectoraux d'autorisation 08/08/1984
- 4 Analyse DUPSO du 25/09/2017
- 5 Notice d'incidence Natura 2000
- 6 Relevés et comparaison ressource/besoin
- 7 Matrices cadastrales des périmètres de protection

Planches graphiques

- 1 Schéma simplifié du réseau AEP (SDAEP)
- 2 PPI et PPR (rapport de l'hydrogéologue agréée), PPI sur cadastre
- 3 Zone natura 2000 FR9301537
- 4 Fiche ouvrage chambre de réunion Aiguiers-Rate (SDAEP)
- 5 Fiche ouvrage réservoir des Clots (SDAEP)