

**Syndicat Intercommunal d'Adduction et de
Distribution d'Eau Potable de
Pouilly-sous-Charlieu**

COMMUNE DE BRIENNON



**PROTECTION DU CAPTAGE DES GRAVIERES SITUE SUR
LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE BRIENNON (42)**

**PIECE 1 : PERSONNE RESPONSABLE DE LA
PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION DE L'EAU**

Réf. 21-138-42

Version 1 / Juin 2023



CPGF-HORIZON

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE.....	3
1.1	MAITRE D'OUVRAGE.....	3
1.2	ESTIMATION DE LA POPULATION CONCERNEE.....	3
1.2.1	<i>Evolution de la population Syndicale.....</i>	<i>3</i>
1.2.2	<i>Estimation de la population saisonnière.....</i>	<i>4</i>
1.2.3	<i>Estimation des besoins actuels et prévisibles.....</i>	<i>4</i>
1.2.3.1	Estimation des besoins actuels.....	4
1.2.3.2	Estimation des besoins de pointe futurs.....	4
1.2.3.3	Conclusion :.....	5
1.3	EXPLOITANTS DES CAPTAGES.....	5
2	DESCRIPTION DES SYSTEMES DE PRODUCTION.....	6
3	DESCRIPTION DES SYSTEMES DE TRAITEMENT ET DISTRIBUTION.....	8
3.1	TRAITEMENT.....	8
3.1.1.1	Traitement des Eaux captées à Briennon :.....	8
3.1.1.2	Traitement des Eaux captées à Saint Pierre la Noaille.....	8
3.1.1.3	Traitement des eaux sur le réseau.....	8
3.2	DISTRIBUTION.....	9

TABLEAUX

Tableau 1 : <i>Besoins supplémentaires totaux à l'horizon 2030 pour le réseau de Pouilly-sous-Charlieu (source : INTERSCOT Sornin/Roannais).....</i>	<i>4</i>
Tableau 2 : <i>Adéquation en besoins/ressources : jour moyen et capacité nominale des ressources en 2020 et à l'horizon 2030 (sources : INTERSCOT Sornin/Roannais).....</i>	<i>4</i>
Tableau 3 : <i>Adéquation en besoins/ressources : jour de pointe et capacité à l'étiage des ressources en 2020 et à l'horizon 2030 (sources : INTERSCOT Sornin/Roannais).....</i>	<i>5</i>
Tableau 4 : Débits maximaux sur chaque ressource en eau du SIADEP.....	6

Présentation de la collectivité

1.1 Maître d'ouvrage

Nom : Syndicat Intercommunal d'Adduction et de Distribution d'Eau Potable de Pouilly-sous-Charlieu

Adresse : 233, rue de la république

42 720 Pouilly-sous Charlieu

Tél / Fax : 04 77 60 88 91 / 04 77 60 88 91

Mél : siadep@wanadoo.fr

Président : M. Jean Fayolle

1.2 Estimation de la population concernée

N.B : Les détails justificatifs de l'ensemble des propos ci-après présentés dans les paragraphes suivants sont fournis en pièce 2-4 et 3-2 du présent dossier de D.U.P.

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction et de Distribution d'Eau Potable de Pouilly-sous-Charlieu (SIADEP) gère l'alimentation en eau de 11 communes :

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| ✚ Boyer, | ✚ Pouilly-sous-Charlieu, |
| ✚ Briennon, | ✚ Saint-Hilaire-sous Charlieu, |
| ✚ Chandon, | ✚ Saint-Nizier-Sous-Charlieu, |
| ✚ Jarnosse, | ✚ Saint-Pierre-la-Noaille, |
| ✚ La Benisson-Dieu, | ✚ Villers. |
| ✚ Nandax, | |

Le réseau d'eau potable est alimenté, pour partie, par le champ captant dit des Gravières (tranchée) qui fait l'objet du présent dossier de DUP mais aussi par :

- ✚ Le puits à drains P7 situé également à Briennon sur la rive gauche de la Loire ;
- ✚ Le puits principal du Syndicat de Saint Pierre-la-Noaille sur la rive droite de la Loire.

Le service public de l'eau a été délégué par le SIADEP à Veolia EAU.

1.2.1 Evolution de la population Syndicale

Le service d'eau potable dessert 10 684 habitants au 31 décembre 2021 (estimation RPQS). Les 11 communes confondues comptaient, au recensement de 2018, 10 684 habitants pour une densité moyenne de 67 habitants/km². La population du territoire total desservi est stable depuis 2013 (10 431 habitants en 2013).

Le service d'eau potable dessert 5 053 abonnés au 31 décembre 2021.

Selon le Schéma Directeur Stratégique d'Alimentation en eau des collectivités de l'InterScot Sornin-Roannais, la population du territoire du syndicat devrait s'élever à 11 645 habitants en 2030.

1.2.2 Estimation de la population saisonnière

D'après les rapports de l'INSEE on comptait sur le territoire syndical environ 4 % de résidences secondaires en 2012.

On estime donc que si la population permanente actuelle est de 10 684 habitants, alors elle 11 110 habitants en période estivale de pointe. En 2030, en considérant une part de résidences secondaires équivalente, elle peut être estimée à 12 110 habitants.

1.2.3 Estimation des besoins actuels et prévisibles

Il est à signaler que le réseau d'eau du syndicat est interconnecté avec la Roannaise de l'Eau où la convention établit un échange maximum d'eau de 1800 m³/j. Deux interconnexions existent avec les communes de Cuinzier et de Charlieu. Une convention est passée avec la commune de Charlieu pour une vente maximum d'eau de 500 m³/j. Des imports depuis cette commune sont pour l'heure impossible (nécessité de créer un surpresseur). Les volumes échangés avec la commune de Cuinzier était au maximum depuis 2016 de :

- + 1 038 m³/an vers Cuinzier ;
- + 0 m³/an vers le SIADEP.

1.2.3.1 Estimation des besoins actuels

D'après le « Schéma directeur stratégique d'alimentation en eau des collectivités de l'Inter- Scot Sornin et Roannais » (2012) » les besoins moyens journaliers en 2020 étaient de 2023 m³/j (hors ventes) et de 2439 m³/j en pointe, ce qui équivaut à un coefficient de pointe de 1,20 (rapport entre le volume de pointe et le volume moyen journalier).

Il faut noter que depuis 2001 les besoins moyens mensuels du SIADEP ont toujours été inférieurs à la capacité de production sur l'ensemble du syndicat égale à 2 750 m³/j. Cependant cette donnée ne tient pas compte des pointes journalières éventuelles.

1.2.3.2 Estimation des besoins de pointe futurs

D'après le « Schéma directeur stratégique d'alimentation en eau des collectivités de l'Inter- Scot Sornin et Roannais » (2012) :

Les estimations des besoins pour l'horizon 2030 sont répertoriées dans le tableau ci-dessous. La consommation supplémentaire correspond à l'augmentation de la population et à l'extension des zones d'activités. Dans le cas du SIADEP, le rendement du réseau est fixé à 78 % au délégataire. Il était de 80,6 % en 2020.

Consommation supplémentaire à l'horizon 2030 liée aux:			Rendement 2009	Rendement retenu 2030	Fuites supplémentaires à l'horizon 2030	Besoins supplémentaires à l'horizon 2030
Besoins Domestiques	Zones d'activités	TOTAL				
71 m ³ /j	323 m ³ /j	395 m ³ /j	78 %	78 %	111 m ³ /j	506 m ³ /j

Tableau 1 : Besoins supplémentaires totaux à l'horizon 2030 pour le réseau de Pouilly-sous-Charlieu (source : INTERSCOT Sornin/Roannais)

Années	Jour moyen / capacité nominale des ressources				
	Besoins propres	Ventes	Ressources propres	Achats	Bilan
2020	1988 m ³ /j	82 m ³ /j	2750 m ³ /j		670 m ³ /j
2030	2452 m ³ /j	75 m ³ /j	2750 m ³ /j		223 m ³ /j

Tableau 2 : Adéquation en besoins/ressources : jour moyen et capacité nominale des ressources en 2020 et à l'horizon 2030 (sources : INTERSCOT Sornin/Roannais)

En fonctionnement normal, la capacité en eau potable est suffisante à l'horizon 2030.

Années	Jour de pointe/ ressources à l'étiage sévère					
	Besoins	Ventes secours	Ressources propres	Achats secours	Bilan sans secours	Bilan avec secours
2020	2439 m ³ /j	129 m ³ /j	2750 m ³ /j	844 m ³ /j	-311 m ³ /j	0 m ³ /j
2030	4024 m ³ /j	296 m ³ /j	2750 m ³ /j	1571 m ³ /j	-1274 m ³ /j	0 m ³ /j

Tableau 3 : Adéquation en besoins/ressources : jour de pointe et capacité à l'étiage des ressources en 2020 et à l'horizon 2030 (sources : INTERSCOT Sornin/Roannais)

1.2.3.3 Conclusion :

A l'étiage sévère, la capacité des ressources en eau affiche un bilan négatif en 2020 et en 2030. Néanmoins la collectivité peut et pourra faire face à la demande grâce à l'achat d'eau à la Roannaise de l'Eau. C'est notamment à partir de ce constat que le SIADEP a souhaité augmenter le volume prélevé dans la tranchée des Gravières (objet du dossier) et mettre en place des périmètres de protection autour du Puits P7 à Briennon dont la procédure de DUP est en cours.

L'INTERSCOT a également démontré qu'en cas de crue de la Loire, le SIADEP pourra faire face à la demande grâce à l'interconnexion avec la Roannaise. Le Syndicat risque toutefois d'avoir une production déficitaire en cas de vidange des barrages de Villerest ou du Rouchain.

1.3 Exploitants des captages

Les coordonnées de la société fermière sont les suivantes :

Nom : VEOLIA Eau

Adresse : ZI du Brionnais – 42190 CHARLIEU Tél : 04.77.23.60.80 - 09 69 32 34 68

Fax : 04.77.69.01.14

Mél : frederic.figari@veolia.com

La production, le traitement et la distribution sont assurés par VEOLIA Eau.

2

Description des systèmes de production

Plusieurs ressources alimentent le SIADEP. Il s'agit, par ordre d'importance :

- ✚ Du champ captant de Saint Pierre la Noaille sur la rive droite de la Loire ;
- ✚ Des champs captant de Briennon (puits n°7 ; tranchée drainante des Gravières) sur la rive gauche de la Loire à Briennon ;
- ✚ Des interconnexion avec les communes de Charlieu, de Cuinzier et la Roannaise de l'eau (en secours).

Le tableau suivant présente la répartition des volumes produits sur les secteur de Briennon et de St Pierre-la-Noaille ressources entre 2016 et 2020 :

Volume produit en m ³ /an	2016	2017	2018	2019	2020
Briennon	251 736	258 126	254 698	256 867	285 252
St Pierre-la-Noaille	423 060	423 242	440 962	445 604	465 226
Volume acheté	0	0	0	0	5 170
Total	674 796	681 368	695 660	702 471	755 648

Les débits maximaux pouvant être prélevés sur chacun de ces captages ont été déterminés par les études hydrogéologiques de BURGEAP en 2005 et de CPGF HORIZON en 2015 :

Noms des ressources	Volume de prélèvement annuel moyen *	Volume max. de production journalier **			
Gravières à Briennon	261 336 m ³ /an	650 m ³ /j (Débit actuellement autorisé , pompage 10h/24h) 800 m ³ /j pour un débit de la Loire inférieur à 40 m ³ /s 1 000 m ³ /j pour un débit de la Loire supérieur à 40 m ³ /s 1 300 m ³ /j hors étiage			
Puits P7 à Briennon		500 m ³ /j (pompage 20h/24h)			
St Pierre la Noaille	439 619 m ³ /an	1 600 m ³ /j (pompage 20h/24h)			
TOTAL	700 955	2 750	2900	3100	3200

* : Véolia Eau - Moyennes calculées sur données de 2016 à 2020

** Valeur de l'étude de vulnérabilité Burgeap 2005 et de l'étude CPGF HORIZON de 2015

Tableau 4 : Débits maximaux sur chaque ressource en eau du SIADEP

Le présent dossier portera uniquement sur le captage de Briennon pour une exploitation à :

- ✚ 800 m³/j pour un débit de la Loire inférieur à 40 m³/s
- ✚ 1 000 m³/j pour un débit de la Loire supérieur à 40 m³/s
- ✚ 1 300 m³/j hors étiage

Les données techniques et hydrogéologiques sont présentées aux dossiers 2 (2-4) et 3 (3-2).

Description des systèmes de traitement et distribution

3.1 Traitement

Un traitement est effectué après captage de l'eau dans la nappe. Le réseau possède deux stations de traitements :

- ✚ La station de Briennon d'une capacité de production de 1800 m³/j ;
- ✚ La station de Saint Pierre la Noaille d'une capacité de production de 1800 m³/j.

3.1.1.1 Traitement des Eaux captées à Briennon :

L'eau est acheminée des sites de production (Champ captant de Briennon et tranchée drainante des Gravières) vers un système de cascade afin d'aérer cette eau. Cette aération permet de contribuer à atteindre l'équilibre calco-carbonique par absorption du CO₂ contenu dans l'air. Suite à cette aération, une injection de bicarbonate de soude est effectuée afin de finaliser l'équilibre calco-carbonique (reminéralisation).

Après ce prétraitement, l'eau passe dans un décanteur afin d'éliminer les matières en suspension. Ensuite, vient le passage de l'eau dans deux filtres à sable pour une dernière filtration avant son acheminement vers la bêche d'eau traitée.

Une injection de chlore gazeux est effectuée au niveau du système d'aération et au niveau de la bêche d'eau traitée. L'injection au niveau du système d'aération permet de réduire les taux de fer, de manganèse et de NH₄ (ammoniaque sous forme dissoute). Cette opération joue le rôle de pré-oxydation.

L'injection au niveau de la bêche d'eau traitée permet une désinfection finale, avant le refoulement dans les ouvrages de stockage.

Une rénovation de la station de traitement est à l'étude.

3.1.1.2 Traitement des Eaux captées à Saint Pierre la Noaille

Pour la station de Saint Pierre la Noaille, un traitement pour le COT et la turbidité est effectuée, suivi d'une reminéralisation et d'une désinfection.

3.1.1.3 Traitement des eaux sur le réseau

Sur le réseau du syndicat de Pouilly sous Charlieu, 6 stations de rechloration sont mises en place :

- ✚ Station de chloration de l'unité de production de Briennon ;
- ✚ Station de chloration de la station de pompage de St Pierre la Noaille ;
- ✚ Station de rechloration de la Goutte du Charme (sur refoulement) ;
- ✚ Station de chloration de la Gougeaterie ;
- ✚ Station de rechloration du Chéronnée (sur le refoulement) ;
- ✚ Station de rechloration au réservoir de Bois Culé.

Véolia Eau assure en complément du contrôle sanitaire effectué par l'Agence Régionale de Santé, une surveillance permanente de la qualité de l'eau.

Dès qu'une non-conformité est déterminée, une action est déclenchée (diagnostique des installations, augmentations préventive du taux de chlore en cas de besoin) et un prélèvement de contrôle est assuré.

N.B : La description précise de la filière de traitement est donnée en pièce 3-1.

3.2 Distribution

La distribution en eau potable s'articule autour de 2 sites de ressources en eau :

- ✚ La branche de Briennon qui récolte l'eau provenant du site des Gravières, et du champ captant de Briennon.
- ✚ La branche de St Pierre La Noaille.

Le champ captant des gravières et le P7 alimentent la station de traitement d'eau potable de Briennon qui traite l'eau avant de la refouler dans le réservoir de la Benisson-Dieu, d'un volume de $2 \times 500 \text{ m}^3$ (Bois Culé). Ce réservoir alimente les communes de Brennon et de Benisson-Dieu (Sainte-Marie).

L'interconnexion avec le réseau de la Roannaise de l'Eau arrive au niveau du réservoir de Mably – La Garaudière.

Le système de distribution est présenté au dossier 3 (3-2).