

**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 3 : AUTORISATION D'UTILISER L'EAU POUR  
LA CONSOMMATION HUMAINE**

Réf. 21-138-42

Version 1 / Juin 2023



**CPGF-HORIZON**

## **INDEXE DES DOSSIERS**

---

3.1 - Traitement et mesures de sécurité	1
3.2 - Installations de production et de distribution	10
3.3 - Surveillance de la qualité de l'eau à mettre en œuvre	28
3.4 - Calendrier de réalisation du projet	43

**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)**

**3-1 : TRAITEMENT ET MESURES DE SECURITE**

Réf. 21-138-42

Version 1 / Juin 2023



**CPGF-HORIZON**

# SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ETUDE RELATIVE DU CHOIX DES PRODUITS .....</b>	<b>4</b>
2.1	JUSTIFICATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT EN FONCTION DE LA QUALITE DE L'EAU DE LA RESSOURCE.....	4
2.2	LISTE DES PROCEDES ET FAMILLES DE PRODUITS DE TRAITEMENT .....	5
2.2.1	<i>Traitement avant distribution .....</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>Traitement sur le réseau :.....</i>	<i>7</i>
2.3	LISTE DES MATERIAUX ET OBJETS ENTRANT EN CONTACT AVEC L'EAU DANS LES INSTALLATIONS NOUVELLES .....	7
2.4	SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'EAU ET DU BON FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	8
2.5	MODALITE DE GESTION DES REJETS ISSUS DES ETAPES DE TRAITEMENT.....	8
<b>3</b>	<b>MESURES PREVUES POUR MAITRISER LES DANGERS IDENTIFIES .....</b>	<b>9</b>
3.1	MESURES PREVUES EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE .....	9
3.2	SOLUTIONS D'INTERCONNEXION ET D'ALIMENTATION DE SECOURS .....	9

1

## Préambule

---

Ce dossier a pour objet de justifier les traitements mis en œuvre et d'indiquer les mesures prévues pour maîtriser les dangers identifiés et s'assurer du respect des dispositions vis-à-vis du code de la santé publique.

## 2

# Etude relative du choix des produits

## 2.1 Justification de la filière de traitement en fonction de la qualité de l'eau de la ressource

En reprenant les indications de l'Hydrogéologue Agréé, M. Philippe MICHAL MONIER, dans son rapport de décembre 2016, ainsi que les éléments du suivi de l'ARS, nous remarquons que les analyses montrent que :

- Les eaux captées sont moyennement minéralisées, la conductivité est comprise entre 200 et 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (341  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en moyenne). Ces variations sont relativement importantes pour une telle ressource et témoignent du fonctionnement de la tranchée drainante. En période de hautes eaux, l'alimentation de la tranchée par la Loire est plus importante et, le fleuve ayant une eau moins conductrice, elle entraîne une dilution de l'eau de la nappe de versant plus minéralisée. Au contraire en étiage, la conductivité de l'eau brute augmente à la faveur d'une prépondérance d'alimentation de la nappe de versant.
- Les eaux ont une température comprise entre 9 et 17°C pendant la période de prélèvement (moyenne de 12,2°C). Ces variations de température sont, comme la conductivité, influencées par le pourcentage d'alimentation de la Loire mais également par la saisonnalité des prélèvements.
- Les eaux captées ont une valeur de pH qui varie de 6 à 7,5 (moyenne de 6,6). Ces eaux sont plutôt acides et sensibles à la participation de la Loire. Une corrélation hautes eaux / basses eaux est difficile à effectuer.
- Les concentrations en Carbone Organique sont également fluctuantes et sont comprises entre 1 et 3 mg/l. La concentration de cet élément témoigne de la participation du fleuve dont les teneurs en COT sont plus importantes que celles régnant dans la nappe.
- Les concentrations en fer et en manganèse sont faibles et traduisent l'absence de captivité de la nappe, sans zone réductrice dans le secteur influence par le captage.

Au vu des résultats analytiques du contrôle sanitaire et compte tenu de la qualité des eaux brutes prélevées, le traitement de potabilisation de ces eaux comporte un traitement de décantation, de filtration et de désinfection au chlore gazeux.

## 2.2 Liste des procédés et familles de produits de traitement

La Rive Gauche du SIADEP de Pouilly sous Charlieu est alimentée par l'usine de production d'eau potable de Briennon. Le puits des Gravières et le puits P7 constituent les 2 ressources de cette usine.

L'eau brute des Gravières est acheminée à la station de traitement de Briennon et dirigée vers une « cascade » qui permet, sans adjonction de produit chimique, une oxydation de l'eau. L'eau oxydée passe ensuite sur un décanteur et deux filtres à sable pour éliminer les matières en suspension qui se sont formées lors de l'oxydation. L'eau traitée est acheminée dans une bache d'eau traitée de 200 m<sup>3</sup> dans laquelle est effectuée la désinfection par chloration.

### 2.2.1 Traitement avant distribution

**Adresse de l'usine :** Briennon,

**Constructeur :** Degrémont,

**Année de construction :** 1953,

**Débit nominal :** 110 m<sup>3</sup>/h,

**Secours d'approvisionnement :** Achat d'eau de Roanne,

L'usine traite un volume d'environ 250 000 m<sup>3</sup>/an,

**Temps moyen de pompage :**

- Le volume moyen journalier refoulé sur le Bois Culé est de l'ordre de 550 m<sup>3</sup> (débit P1 : 115 m<sup>3</sup>/h - débit P2 : 100 m<sup>3</sup>/h).
- Le volume moyen journalier refoulé sur le Chéronnée est de l'ordre de 140m<sup>3</sup> (débit P1 : 36 m<sup>3</sup>/h - débit P2 : 55 m<sup>3</sup>/h). Le refoulement sur le Chéronnée étant un soutien à la production de la station de St Pierre la Noaille, son fonctionnement n'est par conséquent pas systématique.

#### **Description de la filière de traitement**

- L'eau brute arrive à la station de traitement, depuis le puits des Gravières et le puits P7, sur une cascade permettant l'oxygénation des eaux. Cette étape favorise l'oxydation du fer.
- L'eau transite ensuite gravitairement jusqu'au décanteur statique dans lequel les plus grosses particules sont éliminées par décantation.
- En sortie du décanteur, l'eau arrive sur 2 filtres à sables (F1 et F2) pour finaliser le traitement de filtration. Ces filtres sont lavés manuellement une fois par semaine.
- L'eau filtrée est ensuite chlorée au chlore gazeux, puis stockée dans la bache de 200 m<sup>3</sup>. Cette eau sera par la suite refoulée prioritairement vers le réservoir du Bois Culé (Rive Gauche) mais aussi vers le réservoir du Chéronnée, constituant un appoint à la production de l'usine de St Pierre la Noaille pour la Rive Droite du syndicat.
- Le refoulement vers l'un ou l'autre des réservoirs est asservi aux niveaux de ces réservoirs. Il est interrompu en cas de pointe EDF et de niveau très bas de la bache de la station de traitement.

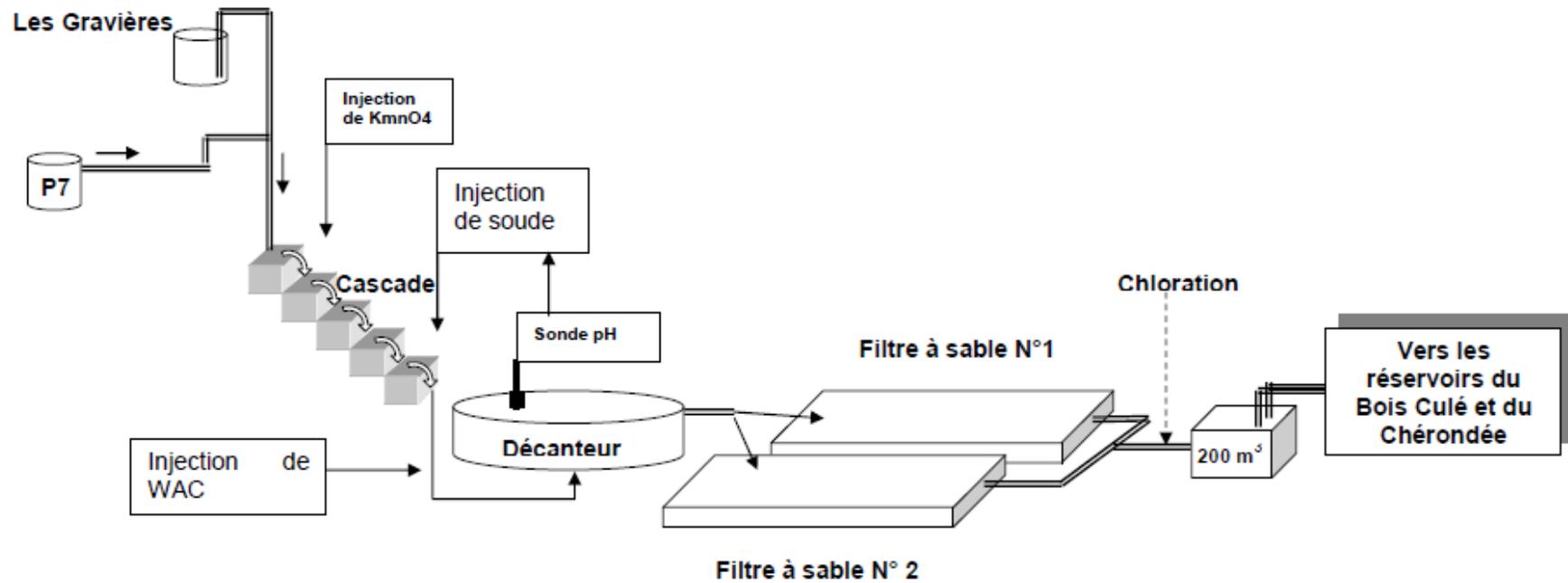
En cas d'eau brute trop turbide, un traitement au polychlorosulfate d'aluminium (PAX XL7) et au Permanganate est réalisé :

- Une injection de permanganate de potassium (KmnO4) servant à l'oxydation du manganèse et du fer, est réalisée dans la cascade d'oxygénation de l'usine.
- Une injection de soude permettant de corriger le pH, s'effectue en sortie de cascade. Son dosage est piloté par une sonde mesurant en continu le pH dans le décanteur.
- Entre la cascade et le décanteur, une injection de coagulant (polychlorosulfate d'aluminium) est réalisée, favorisant la formation de grosses particules. Celles-ci seront piégées dans le décanteur.

Ce traitement n'a été utilisé que lors des 2 événements météorologiques de 2003 et 2008.

Schéma de la station est présenté en page suivante.

## Schéma de la station de production d'eau potable de Briennon



Equipements de désinfection au chlore gazeux du site :

- 1 analyseur de chlore Alldos Conex C350,
- 2 prérégulateurs CIFEC Chloro+,
- 1 débitmètre CIFEC.

Equipements du traitement d'appoint de la turbidité :

- 2 pompes de régulation de soude de marque PROMINENT VAMb12017PVT400A111 (16,6 l/h - 10 bars),
- 3 pompes d'injection de PAX XL7 de marque PROMINENT VAMb12017PVT400A111 (16,6 l/h - 10 bars),
- 3 pompes d'injection de Permanganate de Potassium de marque PROMINENT VAMb12017PVT400A111 (16,6 l/h - 10 bars),

Les produits chimiques sont fournis par BRENNTAG Chassieu.

Le schéma de la page précédente reprend les différentes étapes du traitement.

A noter une rénovation de la station de traitement est engagée.

### **2.2.2 Traitement sur le réseau :**

Le traitement est complété au réservoir du Bois Culé situé par une chloration.

## **2.3 Liste des matériaux et objets entrant en contact avec l'eau dans les installations nouvelles**

Les textes relatifs aux matériaux et objets utilisés pour les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine doivent être respectés, notamment l'arrêté du 29 mai 1997, modifié par les arrêtés du 24 juin 1998, du 13 janvier 2000, du 22 août 2002 et du 16 septembre 2004.

Les matériaux posés depuis l'origine du réseau ne disposent pas de l'Attestation de Conformité Sanitaire, l'ACS.

En revanche, des équipements nouveaux devront disposer d'une Attestation de Conformité Sanitaire.

## 2.4 Surveillance de la qualité de l'eau et du bon fonctionnement des installations

Les différents réservoirs du Syndicat sont équipés de postes de télégestion de type PERAX, lesquels gèrent les commandes de pompage des réservoirs en amont en fonction des niveaux de bêche. Chacun d'eux est connecté à un serveur de télégestion unique. Si une discordance ou un défaut est constaté, une alarme est générée alertant l'agent d'astreinte pour une intervention dans les meilleurs délais. Un mode horloge ou un mode forcé peuvent être utilisés en cas de besoin pour chacun des sites.

Les eaux distribuées font l'objet d'un contrôle régulier par les services de la Délégation Territoriale du Département de la Loire de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes (contrôles officiels).

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.

Les installations de distribution ainsi que les captages font l'objet d'une fréquence de visite bimensuelle.

## 2.5 Modalité de gestion des rejets issus des étapes de traitement

Le seul rejet effectué est constitué par le refoulement des eaux lors du lavage des filtres à sable (chargé en Matière en Suspension) vers le ruisseau de La Blonde situé à quelque mètre en aval de la station de Traitement.

Il n'y a pas de rejet de produit spécifique lié au traitement actuel.

## 3

# Mesures prévues pour maîtriser les dangers identifiés

---

## 3.1 Mesures prévues en cas de pollution accidentelle

Si une limite de qualité (seuil réglementaire ayant une signification sanitaire) est dépassée, le responsable du Syndicat par le biais de la société fermière recherche immédiatement les causes de la contamination, met en place les mesures correctives et informe la population et le préfet (ARS).

Cette non-conformité est traitée dans un court délai et un prélèvement de contrôle doit démontrer un retour à la normale avant remise en distribution.

Si une référence de qualité (paramètre ayant en général, un rôle d'indicateur de fonctionnement) est dépassée, le responsable de la distribution doit apporter rapidement les corrections nécessaires et informer le préfet (ARS).

L'ARS est immédiatement informé par le Syndicat des incidents et des résultats d'analyses non conformes.

## 3.2 Solutions d'interconnexion et d'alimentation de secours

Le réseau du SIADEP de Pouilly-sous-Charlieu possède une convention d'interconnexion avec Roanne ce qui lui permet de réaliser un achat d'eau en cas de manque d'eau sur le réseau.

L'ouverture de cette interconnexion se fait manuellement.

Le SIADEP est également interconnecté avec les communes de Cuinzier et de Charlieu, mais dans le cadre d'une vente d'eau uniquement pour l'instant.

**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)**

**3-2 : INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE  
DISTRIBUTION**

Réf. 21-138-42

Version 1 / Juin 2023



**CPGF-HORIZON**

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE ALIMENTEE.....</b>	<b>12</b>
1.1	LISTE DES COLLECTIVITES ALIMENTEES.....	12
1.2	ESTIMATION DE LA POPULATION CONCERNEE.....	12
1.3	ESTIMATION DES BESOINS ACTUELS ET PREVISIBLES.....	13
1.3.1	<i>Généralités :</i> .....	13
1.3.2	<i>Estimation des besoins supplémentaires.....</i>	14
1.3.3	<i>Bilan Besoins / Ressources.....</i>	14
1.3.4	<i>Demande de prélèvement.....</i>	15
<b>2</b>	<b>INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION.....</b>	<b>16</b>
2.1	SYSTEME DE PRODUCTION.....	17
2.1.1	<i>Implantation de l'ouvrage de captage.....</i>	17
2.1.2	<i>Caractéristiques technique et géologique de l'ouvrage.....</i>	17
2.1.3	<i>Débit d'exploitation des ouvrages de captage.....</i>	22
2.1.4	<i>Masse d'eau exploitée.....</i>	22
2.2	SYSTEME DE TRAITEMENT, DE STOCKAGE ET DE DISTRIBUTION.....	23
2.2.1	<i>Installation de traitement.....</i>	23
2.2.2	<i>Réservoirs de stockage d'eau.....</i>	23
2.2.3	<i>Schéma du réseau d'eau potable.....</i>	23
2.2.4	<i>Modalités de gestion du réseau.....</i>	26
2.2.5	<i>Nature des matériaux au contact de l'eau distribuée.....</i>	26
<b>3</b>	<b>POSSIBILITE D'INTERCONNEXION ET D'ALIMENTATION DE SECOURS.....</b>	<b>27</b>

# Présentation de la collectivité alimentée

## 1.1 Liste des collectivités alimentées

Le SIADEP regroupe 11 communes situées au Nord de Roanne, en bordure du canal de Digoin et de la Loire. Ces Communes sont : Boyer, Briennon, Chandon, Jarnosse, La Bénisson Dieu, Nandax, Pouilly sous Charlieu, St Hilaire sous Charlieu, St Nizier sous Charlieu, St Pierre la Noaille, et Villers.

Le SIADEP est interconnecté au Syndicat « Roannaise de l'eau » et lui achète de l'eau par le biais d'une convention.

Le SIADEP fourni de l'eau à la Commune de Charlieu.

## 1.2 Estimation de la population concernée

Les 11 communes confondues comptaient, au recensement de 2018, 10 684 habitants pour une densité moyenne de 67 habitants/km<sup>2</sup>. La population du territoire total desservi est stable depuis 2013.

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

Estimation de la population en fonction de l'évolution :

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.

Ce calcul tient compte des objectifs du SCOT Sornin, dans lequel les taux de croissance démographiques fixés dans le SCOT Sornin varient entre les bourgs et les communes rurales (taux d'accroissement annuel moyen de 0,4% pour Pouilly-sous-Charlieu et 0,2 % pour les Communes rurales)

D'après les rapports de l'INSEE on comptait sur le territoire syndical environ 4 % de résidences secondaires en 2018.

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.

Selon le Schéma Directeur Stratégique d'Alimentation en eau des collectivités de l'InterScot Sornin-Roannais Selon le Schéma Directeur Stratégique d'Alimentation en eau des collectivités de l'InterScot Sornin-Roannais, les de surfaces de zones d'activités économiques et commerciales sont estimées à 20.1 ha pour l'ensemble des communes adhérentes au SIADEP.

## 1.3 Estimation des besoins actuels et prévisibles

### 1.3.1 Généralités :

Le réseau d'eau potable est principalement alimenté par :

- les champs captant de Briennon sur la rive gauche de la Loire (puits à drains P7 et la tranchée des Gravières),
- le puits principal du Syndicat de Saint Pierre la Noaille sur la rive droite de la Loire.

Le tableau suivant présente la répartition des volumes prélevés sur les ressources du SIADEP entre 2016 et 2020 :

Volume produit en m <sup>3</sup> /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
Total	674 796	681 368	695 660	702 471	755 648

**Tableau 1 : Volume produit par ressources depuis 2016**

**Le volume puisé dans le captage des Gravières, en l'état actuel, représente donc 28 % des ressources prélevées.**

Le réseau d'eau communal est interconnecté avec la Roannaise de l'Eau où la convention établit un échange maximum d'eau de 1 800 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/an vers Cuinzier ;
- 0 m<sup>3</sup>/an vers le SIADEP.

#### 1.3.1.1 Production et distribution

Les données du tableau ci-dessous présentent l'évolution du rendement sur le réseau de distribution. Ces valeurs de rendement correspondent à l'ensemble du réseau de distribution du syndicat (rive droite et rive gauche). Le rendement du réseau est bon et compris entre 80,6 et 84,8%.

Années	2016	2017	2018	2019	2020
Rendement du réseau de distribution* (Produit/Distribué)	81,5 %	82,8 %	83,9 %	84,8 %	80,6 %

**Tableau 2 : Volume d'eau distribué (Source : Syndicat de Eaux de Pouilly sous Charlieu)**

#### 1.3.1.2 Indice de perte linéaire (débit de fuite du réseau)

L'indice de perte linéaire correspond au volume d'eau potable mis en distribution qui n'est pas consommé. Pour l'année 2020, l'indice des pertes était de 1 m<sup>3</sup>/j (0.71 m<sup>3</sup>/j en 2019).

### 1.3.2 Estimation des besoins supplémentaires

Les besoins futurs du réseau de Pouilly-sous-Charlieu ont été définis par l'Inter-Scot Sornin et Roannais.

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 <sup>3</sup> /j	323 m <sup>3</sup> /j	395 m <sup>3</sup> /j	78 %	78 %	111 m <sup>3</sup> /j	506 m <sup>3</sup> /j

Tableau 3 : Besoins supplémentaires totaux à l'horizon 2030 pour le réseau de Pouilly-sous-Charlieu (source : INTERSCOT Sornin/Roannais)

### 1.3.3 Bilan Besoins / Ressources

Le bilan 2020 et les estimations, à l'horizon 2030 sont répertoriés dans les tableaux suivants.

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

Tableau 4 : 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 <sup>3</sup> /j	129 m <sup>3</sup> /j	2750 m <sup>3</sup> /j	844 m <sup>3</sup> /j	-311 m <sup>3</sup> /j	0 m <sup>3</sup> /j
2030	4024 m <sup>3</sup> /j	296 m <sup>3</sup> /j	2750 m <sup>3</sup> /j	1571 m <sup>3</sup> /j	-1274 m <sup>3</sup> /j	0 m <sup>3</sup> /j

Tableau 5 : 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)

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 dont la procédure de DUP est en cours.

Le projet de PLU est compatible avec les objectifs définis dans le SCOT, le développement projeté est donc bien en adéquation avec la ressource en eau potable.

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.

### 1.3.4 Demande de prélèvement

Les essais de débit de 2015 et les modélisations (2015 et 2005) ont démontré les possibilités suivantes de production :

- En condition d'étiage de la Loire ( $Q=15 \text{ m}^3/\text{s}$ ), l'absence d'alimentation par le fleuve se traduit par un débit exploitable inférieur à  $450 \text{ m}^3/\text{j}$ , en régime continu, sur plusieurs jours (données 2015).
- Cette alimentation par la Loire demeure pour des débits supérieurs du fleuve ( $40 \text{ m}^3/\text{s} < Q < 60 \text{ m}^3/\text{s}$ , lors de l'essai de débit en septembre 2015). Elle permet dans ces conditions, un débit de production supérieur à  $1000 \text{ m}^3/\text{j}$ . (données 2005 et 2015).

Les difficultés de mesurer le débit de la Loire, d'asservir le débit d'exploitation au débit de la Loire, d'appréhender le colmatage du lit, conduisent, le Syndicat à solliciter l'autorisation suivante :

- Un débit d'exploitation horaire de  $65 \text{ m}^3/\text{h}$ , avec un arrêt du pompage dès l'atteinte de la cote actuelle de sécurité, soit  $252,60 \text{ m}$  (puits de pompage),
- Un débit journalier d'exploitation de  $1300 \text{ m}^3/\text{j}$  ( $65 \text{ m}^3/\text{h} \times 20\text{h}$ ), sous réserve que la cote dynamique (puits de pompage) demeure au-dessus de  $253 \text{ m}$ .

En parallèle (DUP en cours), il est aussi demandé de pouvoir prélever un débit maximal instantané sur le puits P7 de  $20 \text{ m}^3/\text{h}$  et un volume maximum journalier de  $500 \text{ m}^3/\text{j}$ .

Ces demandes ajoutées au prélèvement de la troisième ressource du SIADEP à St Pierre la Noaille de  $1\,600 \text{ m}^3/\text{j}$ , permettraient ainsi de prélever un volume maximal journalier de  $3\,400 \text{ m}^3/\text{j}$ , ce qui permet au SIADEP de presque palier ( $- 68 \text{ m}^3/\text{jour}$ ) à ses besoins propres actuels en étiage sévère et de diminuer par presque 2 ses achats de secours en étiage sévère à l'horizon 2030.

## 2

# Installations de production et de distribution

Le SIADEP de Pouilly-sous-Charlieu possède trois ressources dont deux d'entre-elles sont localisées sur la Commune de BRIENNON et une autre sur la Commune de SAINT PIERRE LA NOAILLE. Il s'agit des champs captant de : des Gravière et P7 Briennon ; Saint-Pierre-La-Noaille ;

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 puits P7.
- La branche de St Pierre La Noaille.

L'eau est ensuite acheminée dans le réseau de distribution par l'intermédiaire de 8 réservoirs dont les caractéristiques sont les suivantes :

Localisation	Nom du réservoir	Type de cuve	Volume
Jarnosse	La Montagne	Semi enterré	100 m <sup>3</sup>
Jarnosse	Le Gaty	Semi enterré	50 m <sup>3</sup>
La Bénisson Dieu	Le Bois Culé	Semi enterré	2 x 500 m <sup>3</sup>
St Hilaire s/s Charlieu	Le Poyet Nord	Semi enterré	300 m <sup>3</sup>
St Hilaire s/s Charlieu	La Gougeaterie	Semi enterré	700 m <sup>3</sup>
St Nizier s/s Charlieu	Le Chéronnée	Semi enterré	2 x 400 m <sup>3</sup> + 1 000 m <sup>3</sup>
St Pierre La Noaille	La Goutte du Charme	Semi enterré	1 000 m <sup>3</sup>
Villers (Le Bourg)	Villers	Aérien	350 m <sup>3</sup>
		<b>Total</b>	<b>5 300 m<sup>3</sup></b>

**Tableau 6 : Réservoirs du réseau**

La totalité de l'eau provenant du captage des Gravières est refoulée sur la station production de Briennon (bâche de 200 m<sup>3</sup>), puis 80% de cette eau transite par le réservoir du Bois Culé.

Les 20% restants sont refoulés vers le réservoir de Chéronnée et transitent par l'ensemble des autres réservoirs du SIADEP.

## 2.1 Système de production

### 2.1.1 Implantation de l'ouvrage de captage

Références cadastrales (Cf. plans parcellaires du dossier 2-7)

	Commune	Lieu-dit	Parcelle	Section
Puits P7	BRIENNON	« Les Chambons »	1553	A

Coordonnées Lambert 93 (Cf. plans de situation dossier 2-6)

	N° BSS	X	Y	Z
Puits P7	Ouvrage non répertorié dans la BSS <sup>1</sup>	784 429 m	6 561 895 m	257 m

**Remarque :** Il existe 2 points BSS (notamment le point BSS001RDBF, anciennement 6486X0016/CPT). à proximité proche, mais ces derniers semblent plutôt correspondre aux anciens ouvrages du champ captant

### 2.1.2 Caractéristiques technique et géologique de l'ouvrage

#### 2.1.2.1 Coupe technique

La tranchée drainante des Gravières est située sur la rive gauche de la Loire. Elle se trouve le long de la route des Chambons (à 490 m à l'est), dans une parcelle totalement déboisée, entourée de forêts

La tranchée drainante a été réalisée en 1985

Le captage se présente sous forme d'une tranchée drainante de 150 m de long, parallèle à la Loire et reliée à un puits de pompage. Le débit maximal prélevé actuellement sur la tranchée est d'environ 65 m<sup>3</sup>/h pendant une durée de 7 à 10 heures par jour.

Il n'a pas retrouvé de plan de conception de l'ouvrage, la longueur de la tranchée est donc incertaine mais est toujours mentionnée de 150 m dans la bibliographie. Elle aboutit dans un bâti en génie-civil carré dont la partie hors sol fait 2 m de hauteur. L'accès à l'intérieur du bâti s'effectue par une trappe en aluminium étanche et cadénassée qui obstrue un trou d'homme.

Une échelle permet ensuite de descendre sur une plateforme « technique » située à 3,82 m de profondeur par rapport à la dalle supérieure (et donc à -1,82 m/sol). Des vannes de régulation de débit sont accessibles depuis cette plateforme. La profondeur de cet ouvrage est de 4,50 m/sol et il n'est muni d'aucune ouverture ou barbacanes. Il n'est donc pas captant et constitue l'exutoire des drains de la tranchée qui sont d'ailleurs visibles en fond d'ouvrage (2 drains de diamètre inconnu).

Sur la partie sommitale du bâti, des trappes d'accès plus larges (également étanches et cadénassées) permettent le changement éventuel des pompes. Un coffret électrique coiffe également cet ouvrage : il accueille tout le réseau électrique et l'automatisme (mesure de niveau piézométrique notamment).

Le génie civil est en très bon état et aucun défaut structurel n'a été constaté. Le compteur de production se trouve à l'extérieur du captage, dans un regard dédié.

La tranchée drainante est équipée de deux pompes d'exhaure de 65 m<sup>3</sup>/h à 17 m de HMT qui fonctionnent en alternance et qui refoulent dans la station de traitement de Briennon via une canalisation de 3100 ml de 200 mm en fonte.

Le démarrage du captage est conditionné au niveau de la bêche d'eau brute de la station de Briennon, lui-même conditionné par les niveaux d'eau dans les réservoirs de la Bénisson-Dieu (le Bois Culé) et de Mably (la Giraudière).

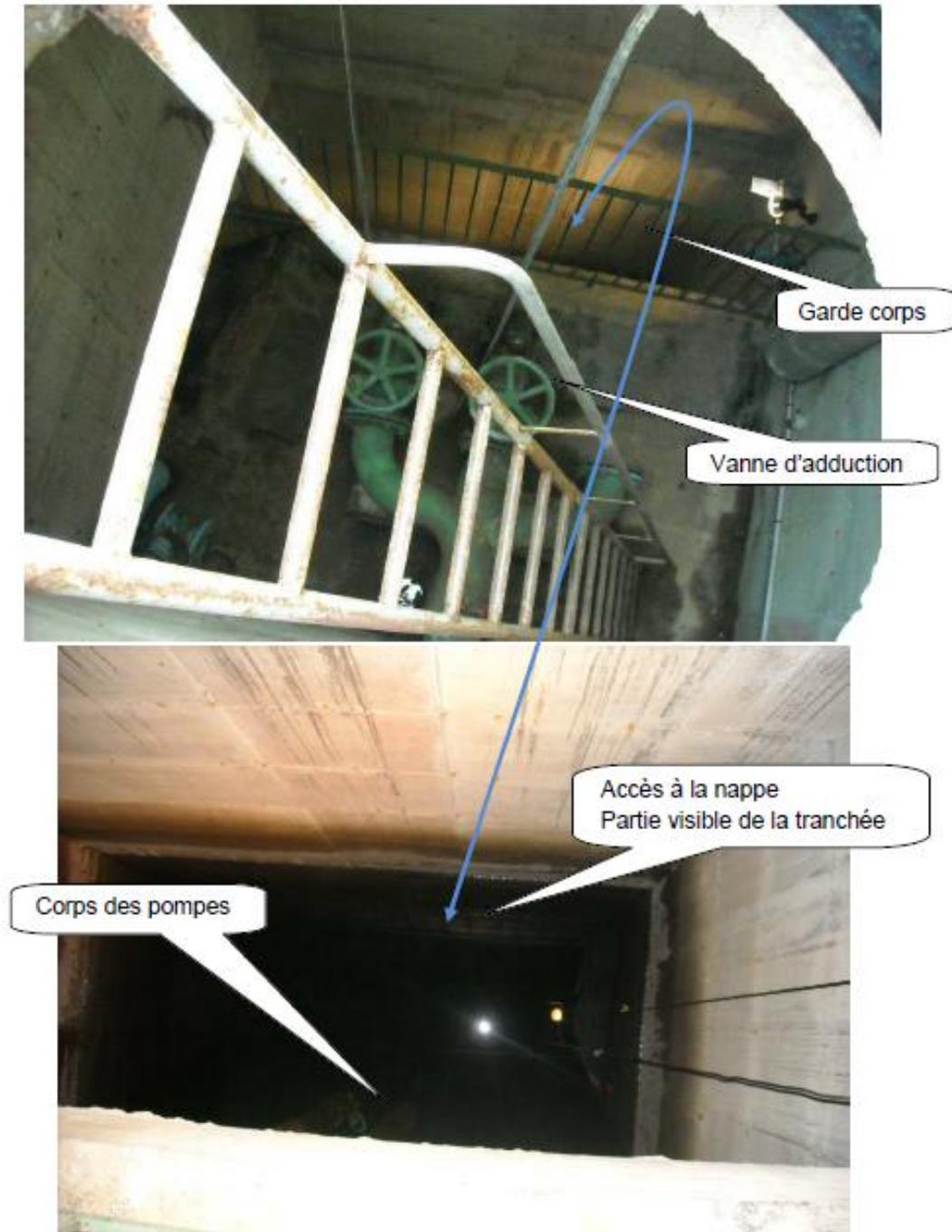


Figure 1 : Intérieur de l'ouvrage

### 2.1.2.2 Coupe géologique

Il n'existe pas de plan de récolement de l'ouvrage des Gravières.

L'aquifère capté est celui des alluvions fluviales modernes de la Loire et correspond à la nappe d'accompagnement du fleuve.

Les alluvions de la Loire reposent sur un substratum oligocène principalement argileux. Ces alluvions sont essentiellement sableuses et recouvertes localement de niveaux plus limoneux.

L'épaisseur de ces alluvions est variable et le plus souvent réduite, de l'ordre de 4 à 8 m. Les variations de faciès et d'épaisseur des alluvions sont souvent brutales.

L'épaisseur des alluvions mouillées à l'étiage est généralement faible (de l'ordre de 1,50 à 2 m), ce qui limite considérablement la productivité des ouvrages captant cette formation.

Cet aquifère est en relation avec la Loire. L'alimentation d'une telle nappe est assurée :

- Par les pluies efficaces infiltrées au niveau de la plaine alluviale et du versant ;
- Par les éventuelles fuites du canal de Roanne à Digoin ;
- Par les eaux du fleuve infiltrées au niveau des berges et du fond. Généralement, la Loire a une position drainante vis-à-vis de la nappe, mais pendant les hautes eaux (périodes de crues) et à l'occasion de pompages, elle peut alimenter la nappe.

La Loire constitue le niveau de base de la nappe d'accompagnement, le niveau du fleuve influençant de ce fait directement le potentiel productif de l'aquifère. L'épaisseur de la couverture limoneuse est souvent relativement faible, la nappe peu profonde est donc vulnérable à des pollutions de surface.

### 2.1.2.3 Résultat des essais de débit

#### 2.1.2.3.1 Essais de pompage de 2005

Conduit par BURGEAP, l'essai par paliers successifs de pompage d'une durée de l'ordre d'1 heure ( $Q = 20,7 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $36,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $49,7 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $63,9 \text{ m}^3/\text{h}$ ) réalisé le 6/09/05 montrait aucune stabilisation. Sa durée globale a été 4h et 12mn. Aucune précision sur le débit de la Loire n'est donnée lors de cet essai.

L'essai de pompage longue durée (48h au débit de  $63 \text{ m}^3/\text{h}$  entre le 7 et 9/09) présentait une baisse régulière et assez rapide du niveau de la nappe, puis, après 25h une stabilisation du niveau dans la tranchée (rabattement de  $0.65 \text{ cm}$ ).

Il n'est pas mentionné le débit de la Loire lors cet essai. Une concentration de  $30 \text{ mg/l}$  en nitrates indiquerait une influence (dilution) par la Loire et donc des conditions hors étiage.

Cette rapide stabilisation traduit un apport constant qui ne peut provenir que de la sollicitation de la Loire pour réalimenter l'aquifère exploité.

Les essais ont permis de définir les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe dans

l'emprise sollicitée :

- Transmissivité :  $6,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ ,
- Perméabilité :  $4,1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  (pour une épaisseur mouillée :  $1.5\text{m}$ ).

#### 2.1.2.3.2 Modélisation de l'aire d'appel

La simulation basée sur la piézométrie de référence de juillet 2005 concluait que pour le débit pompé modélisé ( $Q = 20,6 \text{ m}^3/\text{h} - 24\text{h}/24\text{h}$  soit  $500 \text{ m}^3/\text{j}$  régime permanent), la Loire n'était pas sollicitée et ne participait pas de fait à l'alimentation de cet ouvrage.

La cote relevée de la Loire le 20/07/2005 de  $254,04\text{m}$  correspond à un débit de  $12,6 \text{ m}^3/\text{s}$  avec « une situation hydrologique nettement en étiage en juillet 2005 » (Burgeap -(02/2007).

La simulation en étiage sévère de la Loire ( $Q = 7.3 \text{ m}^3/\text{h}$ ) ne modifiait pas l'aire d'appel du captage.

En raison des besoins du Syndicat et des capacités présentes de production (pompes de  $65 \text{ m}^3/\text{h}$ ) et du fait des résultats de l'essai de pompage ( $Q = 63.8 \text{ m}^3/\text{h}$ ) qui détectait une influence de la Loire après 25h, il a été validé un mode de fonctionnement discontinu de l'exploitation de l'ouvrage ( $65 \text{ m}^3/\text{h}$  de 7h à 10h sur 24h) permettant de s'affranchir d'une participation significative de la Loire.

La délimitation des périmètres de protection fixée par la D.U.P. actuelle a été établie pour ce mode de fonctionnement qui correspond à une alimentation principale de la nappe depuis l'Ouest.

#### 2.1.2.3.3 Essais de pompage de 2015

##### **Essai à $1300 \text{ m}^3/\text{h}$**

Cet essai a été conduit entre le 9/06/15 et le 12/06/15, sur une durée: de 72h au débit de  $53,85 \text{ m}^3/\text{h}$ . avec un suivi des niveaux sur la tranchée, six piézomètres et la Loire. Celle-ci est demeurée stable sur la période de pompage avec un débit de la Loire de  $12,4 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Les rabattements observés en fin de pompage sont les suivants :

- $1,03 \text{ m}$  pour le puits de la tranchée,
- $0.8 \text{ m}$  pour le PZG02 (extrémité tranchée).
- $0,28 \text{ m}$  pour le PZG10 (à  $43\text{m}$  de la Loire).
- $0,05 \text{ m}$  pour le P7G09 (entre la tranchée et la Loire)
- $0,05 \text{ m}$  sur le PZG3,( au Nord-est de la tranchée)
- $0,02 \text{ m}$  pour le PZG11 ( $130 \text{ m}$  à l'Ouest de la tranchée;.
- $0 \text{ m}$  pour le PZG6 ( $580 \text{ m}$  à l'Ouest Sud-ouest de la tranchée).

Ces rabattements n'étaient pas stabilisés après 72h.

Nous avons comparé les résultats des rabattements des deux essais (2005 et 2015) sur les 20h premières heures, avant que se produise la réalimentation par la Loire en 2005 {mesures graphiques).

Date de l'essai - débits	7-9/09/2005 – 63,8m <sup>3</sup> /h		9-12/06/2015 – 53,85m <sup>3</sup> /h	
Temps depuis pompage	10h	20h	10h	20h
Rabattement tranchée	#0,47m	#0,6m	#0,35m	#0,46m

Hors influence de la Loire, l'apport par le versant ne semble pas fortement différent en 2005 et en 2015.

Par contre, la stabilisation observée très nettement en 2005 après 25h, qui était liée à une réalimentation proche et importante par la Loire n'apparaît pas ce qui témoigne d'une participation en 2015 de la Loire bien inférieure, voire inexistante.

La durée de la remontée après l'essai de pompage (30 h) a été similaire en 2015 et en 2005, celui-ci bénéficiait pourtant de l'alimentation par la Loire.

La courbe niveau/temps de pompage du puits lors de l'essai 2015 présente plusieurs points d'accentuation avec l'un observé après 12h (cote 253.42m) et un autre après 33h (cote 253.22 m).

L'épuisement de la nappe s'observerait après 6 jours de pompage (extrapolation de la courbe rabattement/temps par le Bureau d'études).

Les paramètres hydrodynamiques déterminés par CPGF à la suite de cet essai sont :

- Transmissivité :  $5 \cdot 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s (tranchée, PZ02), 1,3. à  $5 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s (PZ03, PZ09 et PZ10)
- perméabilité :  $4,1 \cdot 10^{-3}$  m/s (tranchée, PZ02),  $10^{-2}$  m/s (PZ03, PZ09 et PZ10)

.Le calcul, par le bureau d'études, du rayon d'action lié au pompage serait de 130 m en direction de l'aval de l'ouvrage et en direction de la Loire. Pour le bureau d'études, cette distance représente deux fois celle de la tranchée avec la Loire qui constituerait ainsi une limite d'alimentation.

De cet essai, il résulte que le régime de pompage testé pour une production de 1300 m<sup>3</sup>/j provoque un déficit d'alimentation non compensé par la Loire, les pertes du canal et le versant.

Le canal étant alimenté par la Loire en amont, il aurait été plausible qu'un même phénomène de colmatage ait affecté ces deux sources potentielles d'alimentation de la nappe exploitée aux Gravières.

Cependant le comportement de la nappe, hors influence de la réalimentation par la Loire, semble similaire lors des deux essais ce qui privilégie, lors de l'essai 2015, un colmatage du lit de la Loire.

### **Essai à 1000 m<sup>3</sup>/h**

Pompage continu

La modélisation CPGF envisageait une possible production de cette tranchée au débit de 1000 m<sup>3</sup>/j).

Cette valeur a fait l'objet d'un essai de pompage sur 46 h du 16/11/2015 au 18/11/2015 au débit de 41 m<sup>3</sup>/h avec suivi du niveau du puits de la tranchée.

Le débit de la Loire durant cet essai est resté quasiment constant et correspond à sa valeur d'étiage (Q = 15 m<sup>3</sup>/s).

Cet essai n'a pas présenté une stabilisation du rabattement qui a été de 1 m à la fin du pompage, soit un niveau à 252,4 m. Cette valeur est en dessous de la cote de sécurité du pompage fixée à 252,6 m, pour une cote du substratum de la tranchée à 252.2 m.

La courbe rabattement/temps présente un point d'inflexion vers 200 mn (cote #253,30 m ) et un autre proche de 1000 mn (cote 253,10 m).

L'extrapolation calculée par CPGF pour un débit de 450 m<sup>3</sup>/j (soit un débit similaire à celui de la modélisation BURGEAP) conclue à une absence de stabilisation.

Pompage discontinu

Un deuxième essai de pompage a été engagé, avec un régime discontinu, entre le 30/11 et le 11/12/2015

Les 4 phases de pompages se sont effectuées entre 21h/1h. 3h30/8h, 10h/13h30 et 15h/18h. soit 15h/24h de pompage au débit de 65 m<sup>3</sup>/h (débit moyen équivalent de 40.6 m<sup>3</sup>/h sur 24h).

Durant cette période, le débit de la Loire s'est accru, par un lâcher du barrage, jusqu'à 66 m<sup>3</sup>/s le 7/12 pour revenir à la valeur constante de 15 m<sup>3</sup>/s le 5/12 jusqu'à la fin de l'essai de pompage (14/12).

L'essai de débit a été effectué avec un pompage de départ de 1000 m<sup>3</sup>/h qui s'est abaissé lors de l'essai en dessous de 700 m<sup>3</sup>/h (entre le 11 et le 12/12) avec la mise en sécurité des pompes lors de l'atteinte du seuil de sécurité (252,6 m).

Ce pompage discontinu n'a ainsi pas permis d'atteindre dans les conditions d'étiage de la Loire (débit réservé), le débit escompté de 1000 m<sup>3</sup>/h

Comme le démontre l'atteinte de la cote de sécurité des pompes, la valeur de 700 m<sup>3</sup>/j demeure, en condition d'étiage de la Loire, un débit non stabilisé en pompage discontinu.

Par contre, le lâcher a permis de constater une éphémère remontée du niveau de la nappe en exploitation (1000 m<sup>3</sup>/j) lors du passage de l'onde de crue de la Loire. Un décalage de l'ordre de 36 h s'observe entre le pic de la crue de la Loire et la remontée du « plancher piézométrique » en situation dynamique.

Cette observation démontre une possible production à la valeur de 1000 m<sup>3</sup>/j voire plus, lors de débits de la Loire proches ou supérieurs à 60 m<sup>3</sup>/s débits qui permettent des infiltrations en direction de la nappe.

#### 2.1.2.3.4 Conclusions débits exploitables

Les essais de débit de 2015 et les modélisations (2015 et 2005) ont démontré les possibilités suivantes de production :

En condition d'étiage de la Loire (Q=15m<sup>3</sup>/s) l'absence d'alimentation par le fleuve se traduit par un débit exploitable inférieur à 450 m<sup>3</sup>/j en régime continu, sur plusieurs jours (données 2015).

Cette alimentation par la Loire demeure pour des débits supérieurs du fleuve (40m<sup>3</sup>/s <Q<60m<sup>3</sup>/s, lors de l'essai de débit en septembre 2015). Elle permet dans ces conditions, un débit de supérieur à 1000 m<sup>3</sup>/j. (données 2005 et 2015).

### 2.1.3 Débit d'exploitation des ouvrages de captage

Les difficultés de mesurer le débit de la Loire, d'asservir le débit d'exploitation au débit de la Loire, d'appréhender le colmatage du lit, conduisent, le Syndicat à solliciter l'autorisation suivante :

- un débit d'exploitation horaire de 65m<sup>3</sup>/h, avec un arrêt du pompage dès l'atteinte de la cote actuelle de sécurité, soit 252,60 m (puits de pompage),
- un débit journalier d'exploitation de 1300 m<sup>3</sup>/j (65m<sup>3</sup>/hx20h), sous réserve que la cote dynamique (puits de pompage) demeure au-dessus de 253 m.

### 2.1.4 Masse d'eau exploitée

	Code de la masse d'eau Référentiel DCE	Code de l'entité hydrogéologique Référentiel BD RHF	Code BSS
<b>Captage des Gravières</b>	Alluvions Loire du Massif Central Code : GG047	Bassin de Roanne / Charollais et alluvions de la Loire Rive gauche Code : AQU1175u1	BSS001RDAV

## 2.2 Système de traitement, de stockage et de distribution

### 2.2.1 Installation de traitement

#### 2.2.1.1 Traitement au niveau des captages

Il n'existe aucun traitement réalisé au niveau de l'ouvrage de captage.

L'eau brute du puits P7 est acheminée à la station de traitement de Briennon et dirigée vers une « cascade » qui permet, sans adjonction de produit chimique, une oxydation de l'eau. L'eau oxydée passe ensuite sur un décanteur et deux filtres à sable pour éliminer les matières en suspension qui se sont formées lors de l'oxydation. L'eau traitée est acheminée dans une bache d'eau traitée de 200 m<sup>3</sup> dans laquelle est effectuée la désinfection par chloration.

#### 2.2.1.2 Traitement sur le réseau

L'eau subit un traitement de désinfection au niveau du réservoir du Bois Culé sur la Commune de La Bénisson Culé.

### 2.2.2 Réservoirs de stockage d'eau

Localisation	Nom du réservoir	Type de cuve	Volume
Jarnosse	La Montagne	Semi enterré	100 m <sup>3</sup>
Jarnosse	Le Gaty	Semi enterré	50 m <sup>3</sup>
La Bénisson Dieu	Le Bois Culé	Semi enterré	2 x 500 m <sup>3</sup>
St Hilaire s/s Charlieu	Le Poyet Nord	Semi enterré	300 m <sup>3</sup>
St Hilaire s/s Charlieu	La Gougeaterie	Semi enterré	700 m <sup>3</sup>
St Nizier s/s Charlieu	Le Chéronnée	Semi enterré	2 x 400 m <sup>3</sup> + 1 000 m <sup>3</sup>
St Pierre La Noaille	La Goutte du Charme	Semi enterré	1 000 m <sup>3</sup>
Villers (Le Bourg)	Villers	Aérien	350 m <sup>3</sup>
		<b>Total</b>	<b>5 300 m<sup>3</sup></b>

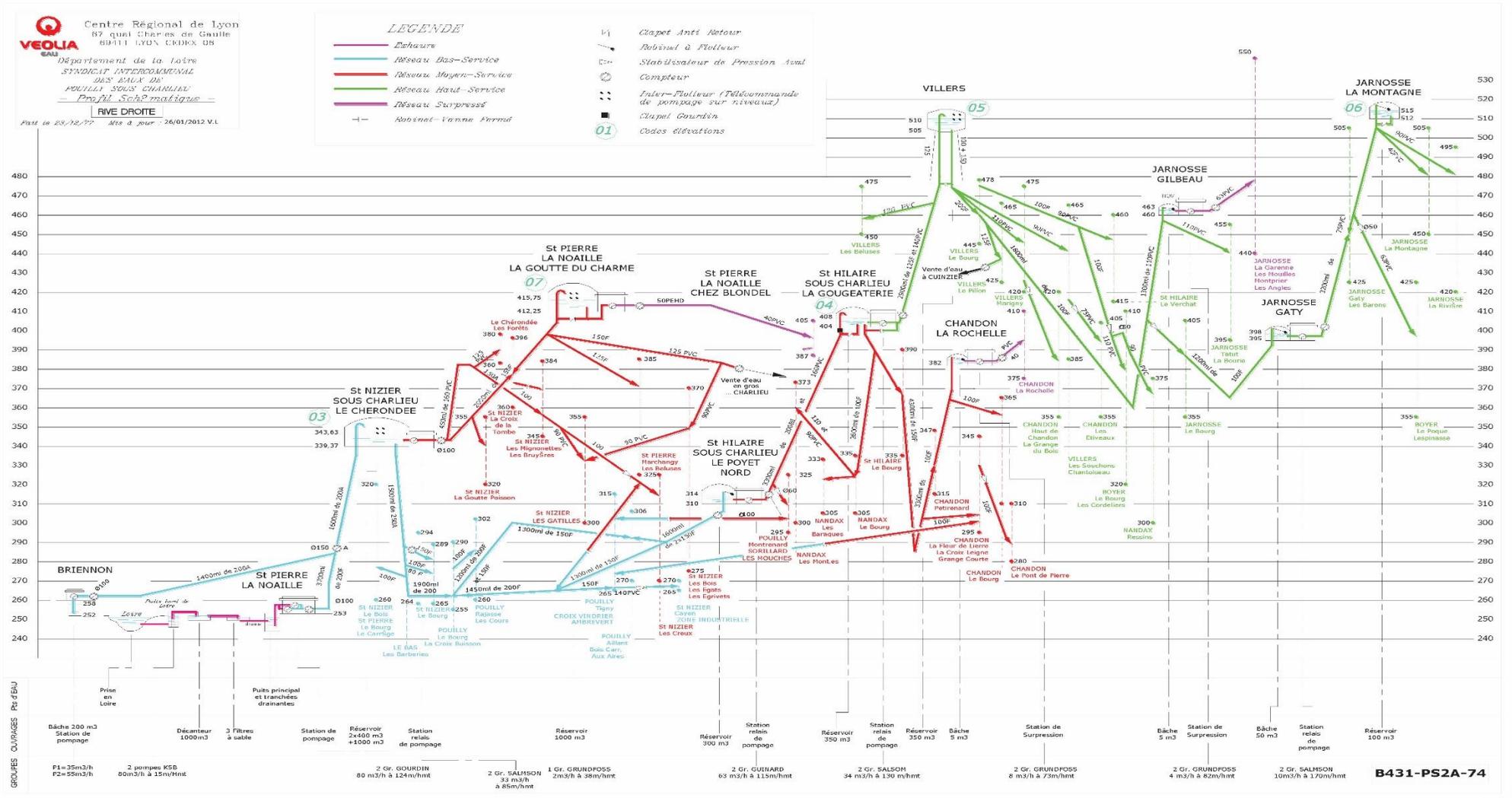
Tableau 7 : Réservoirs du réseau

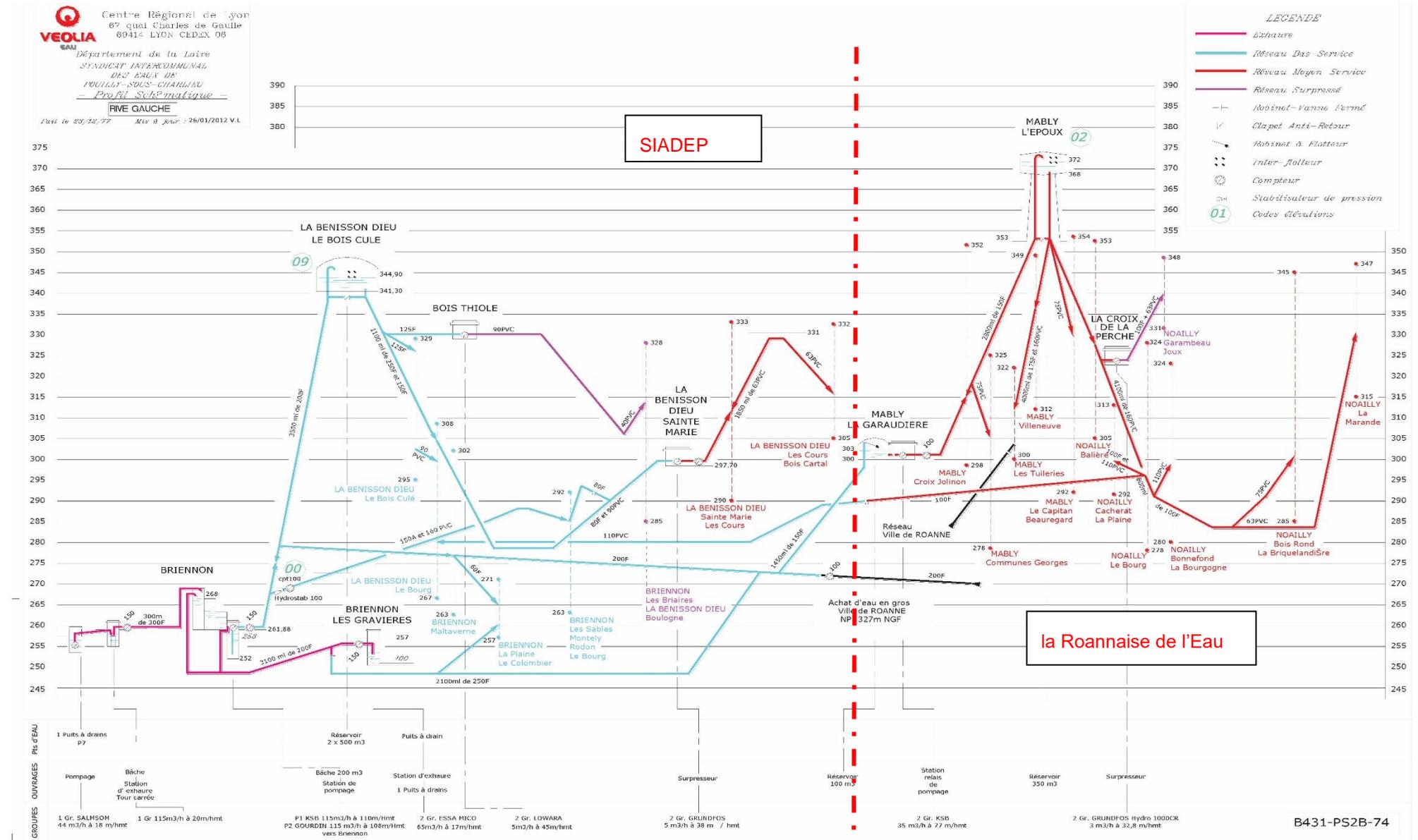
La totalité de l'eau provenant du captage des Gravières est refoulée sur la station production de Briennon (bache de 200 m<sup>3</sup>), puis 80% de cette eau transite par le réservoir du Bois Culé.

Les 20% restants sont refoulés vers le réservoir de Chéronnée et transitent par l'ensemble des autres réservoirs du SIADEP.

### 2.2.3 Schéma du réseau d'eau potable

Un plan schématique du réseau d'eau potable est joint ci-après.





## 2.2.4 Modalités de gestion du réseau

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 (puits P7).
- La branche de St Pierre La Noaille.

L'eau est ensuite acheminée dans le réseau de distribution par l'intermédiaire de 10 réservoirs dont les caractéristiques sont données dans le paragraphe 2.2.2 ci-avant.

Le réseau du SIADEP qui couvre un territoire de 152 km<sup>2</sup>, est constitué de 3 km de canalisation d'adduction, de 443,4 km de canalisations de distribution, et de 66 km de branchements.

Le rendement du réseau était de 80,6 % en 2020, avec un indice de pertes linéaire de l'indice des pertes était de 1 m<sup>3</sup>/j.

## 2.2.5 Nature des matériaux au contact de l'eau distribuée

Le réseau adduction / distribution de la rive gauche (alimenté par la tranchée drainante des Gravières et le puits P7 du champ captant de Briennon) est composé de fonte à 59 % et de PVC à 41 %.

Concernant le risque de contamination des eaux via le Chlorure de Vinyle Monomère contenu dans les PVC fabriqués avant 1980, VEOLIA engagé des recherches sur le paramètre CVM (Chlorure de Vinyle Monomère) au cours de l'année 2020. A ce jour, toutes les analyses réalisées par Veolia ou l'ARS se sont révélées conformes. Ainsi, les canalisations de PVC semble être postérieur à 1980.

D'après les rapports du délégataire, plus aucun branchement en plomb n'est présent sur le réseau.

## 3

# Possibilité d'interconnexion et d'alimentation de secours

---

Le réseau dispose d'une interconnexion avec la Roannaise de l'Eau qui permet d'apporter de l'eau en secours. La convention permet de prélever un volume de 75 m<sup>3</sup>/h soit 1 800 m<sup>3</sup>/j.

Deux interconnexions existent avec les communes de Cuzinier et de Charlieu. Une convention est passée avec la commune de Charlieu pour une vente maximum d'eau de 500 m<sup>3</sup>/j. Des imports depuis cette commune sont pour l'heure impossible (nécessité de créer un surpresseur).

**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)**

**3-3 : SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'EAU A  
METTRE EN OEUVRE**

Réf. 21-138-42

Version 1 / Juin 2023



**CPGF-HORIZON**

# SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>PREAMBULE .....</b>	<b>30</b>	
<b>2</b>	<b>SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'EAU ET DU BON FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS A ENVISAGER</b>	<b>31</b>	
	2.1	CONTROLE OFFICIEL .....	31
	2.2	SURVEILLANCE DE L'EXPLOITANT.....	31
	2.3	PROGRAMME DE CONTROLE SANITAIRE ANALYTIQUE .....	32
	2.4	ACTIONS MISES EN PLACE DANS LE CADRE DE LA PROCEDURE DE PROTECTION .....	32
<b>3</b>	<b>MOYENS DE PROTECTION MIS EN ŒUVRE VIS A VIS DES ACTES DE MALVEILLANCE OU ACCIDENTELS .....</b>	<b>33</b>	
<b>4</b>	<b>VERIFICATIONS DES MESURES DE PROTECTION ET DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS.....</b>	<b>34</b>	
	4.1	LA RESSOURCE ET LE RESEAU D'ADDUCTION .....	34
	4.2	SUR LA STATION DE TRAITEMENT .....	34
	4.3	SUR LA STATION DE POMPAGE.....	34
<b>5</b>	<b>MODALITES DE TENUE D'UN FICHER SANITAIRE .....</b>	<b>35</b>	
<b>6</b>	<b>INFORMATION DE L'AUTORITE SANITAIRE EN CAS DE POLLUTION ET DE NON-CONFORMITE DE LA QUALITE DES EAUX .....</b>	<b>36</b>	
<b>7</b>	<b>ANNEXE 1 : PLAN D'ALERTE DU SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE .....</b>	<b>37</b>	

# 1

## Préambule

---

Ce dossier a pour objet la description de la surveillance de la qualité de l'eau à mettre en œuvre par la collectivité en application de l'article R. 1321-23 du code de la santé publique.

## 2

# Surveillance de la qualité de l'eau et du bon fonctionnement des installations à envisager

---

La réglementation française prévoit des analyses de contrôle officiel. A cela s'ajoutent les analyses de surveillance, ou autocontrôles, faites sous la responsabilité du distributeur.

La qualité de l'eau potable est ainsi soumise à deux types de contrôles :

- Un contrôle officiel, ponctuel, qui relève de la compétence des pouvoirs publics ; il correspond à une photographie de la situation à un moment donné ;
- Une surveillance permanente des exploitants des services de distribution (régies municipales ou sociétés déléguées).

## 2.1 Contrôle officiel

Ce contrôle s'effectue à partir de prélèvements, avant (qu'il s'agisse d'une eau de surface ou souterraine) et après traitements à la sortie de l'installation, ainsi que sur les réseaux, sous l'autorité du préfet par l'ARS. La fréquence et la nature des analyses sont réglementées et dépendent du débit de l'usine, du nombre d'habitants et de l'existence ou non d'une désinfection. Les résultats des analyses effectuées par des laboratoires agréés sont communiqués au service des eaux et à l'ARS qui les transmet aux autorités locales (maires ou présidents de groupements de communes) responsables de la qualité de l'eau.

Le code de la santé publique précise les étapes du cycle de la production et de la distribution d'eau potable où les prélèvements doivent être pratiqués, de façon à permettre un contrôle complet :

- au niveau de la ressource : la qualité de la ressource est contrôlée sur un échantillon prélevé au point de puisage. Il s'agit de vérifier que l'eau brute utilisée pour la production de l'eau potable entre bien dans une des catégories autorisées ;
- au niveau de la production : c'est-à-dire après traitement et avant l'envoi de l'eau dans le réseau de distribution. Il s'agit de vérifier l'efficacité et la fiabilité des traitements ;
- au niveau du réseau de distribution : contrôle de la qualité de l'eau après stockage et durant son parcours dans les canalisations, au robinet représentatif de la consommation.

## 2.2 Surveillance de l'exploitant

La surveillance des installations et des ouvrages de captage est effectuée régulièrement par les agents de la société fermière de façon bimensuelle.

La station de traitement de Briennon ainsi que la station de pompage des gravières sont munies de téléalarmes, permettant l'avertissement immédiat des agents de la société fermière en cas d'intrusion.

## 2.3 Programme de contrôle sanitaire analytique

Le programme de contrôle sanitaire analytique des eaux est renforcé par ces autocontrôles réguliers réalisés par la Société fermière.

## 2.4 Actions mises en place dans le cadre de la procédure de protection

Au vu des résultats analytiques du contrôle sanitaire et/ou des analyses et des études, et compte tenu de la qualité des eaux brutes prélevées, le traitement de potabilisation des eaux est le suivant :

- Un traitement de désinfection au chlore actuellement mis en place à la station de traitement de Briennon, et un complément au réservoir du Bois Culé.
- Un dispositif de Neutralisation des eaux qui sera mis en place en 2023 avant le raccordement de la nouvelle ressource du SIADEP.

## 3

# Moyens de protection mis en œuvre vis à vis des actes de malveillance ou accidentels

---

Le Périmètre de Protection Immédiate appartiendra en pleine propriété au SIADEP de Pouilly- sous-Charlieu. Le périmètre sera clos par une clôture solide et infranchissable et fermé à clé par un portail cadenassé. L'accès à l'ouvrage de captage est fermé par un capot type « Foug » étanche et verrouillé.

Des panneaux signalétiques dans le PPR et notamment la zone du contre canal seront installés afin de prévenir de l'enjeu du secteur et les servitudes à respecter.

En cas de pollution accidentelle dans les Périmètres de Protection, tout exploitant, propriétaire d'une installation, d'un équipement ou d'un dépôt à l'origine de cette pollution, et toute personne occasionnant une pollution accidentelle à l'occasion d'une activité dans les Périmètres de Protection, doit avertir immédiatement le Président du SIADEP de Pouilly- sous-Charlieu et le service interministériel de défense et de protection civile.

Il leur appartient également de prendre toutes les précautions pour limiter, en cas d'accident ou d'incendie, la pollution de la ressource en eau.

Actuellement, Il existe un plan d'alerte sur le site en cas actes de malveillance ou accidentels (cf. chapitre 7 : Annexe 1).

# 4

## Vérifications des mesures de protection et du fonctionnement des installations

La société fermière est en charge du bon fonctionnement du réseau et des installations qui y sont associées. De même elle pourvoit à la sécurité des sites de captages par des visites régulières.

La distribution de l'eau fait l'objet d'un contrôle sanitaire des services de l'état et d'une surveillance régulière du gestionnaire. La qualité de l'eau fait l'objet d'un suivi de la Délégation territoriale du département de la Loire de l'Agence Régionale de Santé Rhône- Alpes (Contrôles officiels) et du gestionnaire.

### 4.1 La ressource et le réseau d'adduction

L'établissement des Périmètres de Protection fait partie de la première mesure préventive des risques de pollution de la ressource.

Une surveillance régulière du captage est assurée par la société fermière.

### 4.2 Sur la station de traitement

Des systèmes de télécontrôle, téléalarme, télésurveillance et télégestion permettent d'assurer :

- la mesure de niveaux des eaux dans les bâches ;
- la mesure du pH en continu ;
- la mesure de turbidité de l'eau distribuée après traitement ;
- la mesure du chlore en continu ;
- la mesure des niveaux des réactifs utilisés ;
- l'enregistrement des débits et volumes transitant dans la station de traitement ;
- le contrôle d'état des groupes de pompage pour le nettoyage ;
- l'automatisme de fonctionnement des groupes de pompage ;
- la gestion des alarmes et des astreintes.

Les mesures de turbidité et de pH au fil de l'eau sur la filière de traitement permettent d'assurer un suivi de la qualité des eaux.

Dans le cas d'une pollution avérée, l'indication d'une turbidité anormalement élevée et/ou d'un pH anormal (acide ou basique) permet d'intervenir sur la filière avant mise en stockage et distribution.

### 4.3 Sur la station de pompage

Des systèmes de télécontrôle, téléalarme, télésurveillance et télégestion permettent également d'assurer :

- l'enregistrement des débits et volumes refoulés ;
- le contrôle des positions des vannes et d'état des groupes ;
- l'automatisme de fonctionnement des groupes de pompage ;
- la gestion des alarmes et des astreintes.

## 5

# Modalités de tenue d'un fichier sanitaire

---

Le fichier sanitaire a pour objet de recueillir les informations collectées au titre de la surveillance et est tenu à la disposition de l'autorité sanitaire.

Dans le fichier sanitaire est inscrit l'ensemble des informations collectées au titre de cette surveillance.

Le compte-rendu de la visite relative à l'état des ouvrages de captage, de chaque périmètre de protection ainsi que les travaux d'entretien effectués et les observations relevées quant aux activités, installations, dépôts dans les Périmètres de Protection y sont consignés régulièrement et au moins une fois par an. Ce fichier regroupe également les informations relatives à la qualité des eaux au niveau des points de mise en distribution et sur le réseau de distribution.

## 6

# **Information de l'autorité sanitaire en cas de pollution et de non- conformité de la qualité des eaux**

---

En cas de pollution accidentelle dans le périmètre de protection, tout exploitant, propriétaire d'une exploitation, d'un équipement ou d'un dépôt à l'origine de cette pollution et toute personne occasionnant une pollution accidentelle à l'occasion d'une activité dans les Périmètres de Protection doit avertir immédiatement le Président du SIADEP et le service interministériel de défense et de protection civile.

Dès qu'une non-conformité est déterminée, une action est déclenchée par le SIE et un prélèvement de contrôle est effectué. Cette non-conformité est traitée dans un délai bref, et un prélèvement de contrôle doit démontrer un retour à la normale avant la remise en distribution de l'eau du captage concerné.

En cas de non-conformité bactériologique, une augmentation préventive des injections de chlore ou de javel pourra par ailleurs être réalisée en fonction du résultat des analyses.

L'ensemble des échanges et résultats est suivi sur une fiche spécifique.

En cas de non-conformité grave ou de pollution, une procédure dite de gestion de crise est déclenchée.

**7**

# **Annexe 1 : Plan d'alerte du Syndicat Intercommunal d'Adduction et de Distribution D'eau Potable**

---

# PLAN D'ALERTE

## Personnes à contacter

- 1) POMPIERS 18 ou 112  
SDIS CHARLIEU 04/77/60/37/32
  
- 2) VEOLIA Astreinte : 06/84/95/17/31  
M.SOUPE : 06/24/68/30/98
  
- 3) PREFECTURE 04/77/54/84/26  
(Service de la Protection Civile)
  
- 4) OFB (ex : ONEMA) siège :04/72/78/89/40  
Service départemental :04/77/97/06/50
  
- 5) ARS Mme Bottin-Mela : 04/26/20/90/30  
06/69/64/57/50  
Mme PUIPIER : 04/26/20/90/60  
04/72/34/74/00  
Abstreinte : 04/72/34/41/27  
08/00/32/42/62
  
- 6) La MAGE 04/77/48/42/42
  
- 7) L'agence de l'Eau 04/73/17/07/10
  
- 8) DDT (Service Environnement) 04/77/43/80/00
  
- 9) GENDARMERIE .....17
  
- 10) M.FAYOLLE jean - Maire 06/09/42/13/17  
Et Président du SIADEP  
MAIRIE de BRIENNON 04/77/60/80/73
  
- 11) SIADEP  
M. FAYOLLE Jean, Président. 06/09/42/13/17  
M.COLLET Christophe, vice-président  
M ROBIN Didier, vice-président. 07/50/07/96/65

Syndicat Intercommunal d'Adduction et de Distribution d'Eau Potable

233 rue de la République - 42720 POUILLY /S CHARLIEU

Tél : 04 77 60 88 91 – courriel : siadep@wanadoo.fr

# PLAN D'INTERVENTION

## LES RISQUES

### **Pollution des puits de captage en cas de :**

- Déversement de produits toxiques ou hydrocarbures au cours d'un transport routier ou accident de la route,
- Déversement d'eaux suites à l'extinction d'un incendie,
- Pollution ménagère ou domestiques (déversement de fioul, huiles, rejet de peintures, utilisation de produits phytosanitaires ...),
- Acte de malveillance ou de négligence

## MATERIEL

### **Liste du matériel disponible à VEOLIA Charlieu :**

- 4 boudins absorbant de 3ml chacun.
- 1 plaque d'obturation de grille
- Plus Stock de produits absorbant sur Charlieu

## Des précautions s'imposent dans ces périmètres :

### PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

- Entrée interdite en dehors des agents en charge de l'entretien et du contrôle
- Toute activité interdite en dehors de l'entretien et du contrôle
- Interdiction d'usage de produits chimiques et phytosanitaires
- Entretien des abords exclusivement mécanique, avec évacuation des résidus de fauche
- Interdiction de pâturage des animaux

### PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE

Secteur plus vaste pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets, utilisation de produits phytosanitaires...).

### PERIMETRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE

Ce secteur correspond au bassin versant qui alimente les puits, et doit être préservé des risques de pollution. Sont notamment interdits l'épandage des boues d'épuration, les dépôts d'ordures et l'enfouissement de cadavres d'animaux. Les activités agricoles, l'entretien des voiries, des systèmes d'assainissement et de stockage de matières dangereuses sont soumis à des prescriptions particulières.

Voir détails dans l'arrêté préfectoral du 31 juillet 2018 disponible en mairie de ST Martin du Lac ou au SIEVS.

## Les risques :

- Pollution des puits suites à accident (exemple : accident de la route → fuite de carburant ou de produit toxique)
- Pollution des puits due à des pratiques inadaptées : utilisation de produits phytosanitaires, épandage d'eaux usées, cuve de stockage de fioul fuyarde...

## Les conséquences pour les puits de captage :

- Contamination de l'eau des puits qui devient impropre à la consommation
- Coupure de la distribution de l'eau potable
- Éventuellement, nécessité de mettre en œuvre un traitement de l'eau avant distribution (→augmentation du prix de l'eau)

## En cas d'incident ou d'accident, les consignes à suivre sont :

→ **DONNEZ L'ALERTE IMMEDIATEMENT :**

Veolia : 06.84.95.17.31

Pompiers : 18 ou 112

Gendarmerie 17

SIADep : 04 77 60 88 91 ou son résident M Fayolle 06 09 42 13 17 ou vice-présidents

Mairie Briennon : 04 77 60 80 73

→ **BALISEZ LA ZONE DE L'ACCIDENT** pour éviter un suraccident

→ **NE TOUCHEZ PAS PRODUITS** déversés

→ Tentez d'**ISOLER** le produit déversé

→ **N'ESSAYEZ PAS DE 'RINCER'** la zone contaminée : des techniques d'absorption seront mises en œuvre par les équipes d'intervention

Syndicat Intercommunal d'Adduction et de Distribution d'Eau Potable

233 rue de la République - 42720 POUILLY /S CHARLIEU

Tél : 04 77 60 88 91 – courriel : siadep@wanadoo.fr

**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)**

**3-4 : CALENDRIER DE REALISATION DU PROJET**

Réf. 21-138-42

Version 1 / Juin 2023



**CPGF-HORIZON**

<b>Type de travaux</b>	<b>Délai de réalisation des travaux</b>
<b>Travaux de clôture du PPI</b>	3 mois