

Département de l'Ain  
**Commune de Sermoyer**



**Schéma directeur de l'assainissement collectif,  
diagnostic des réseaux et STEP, mise à jour du  
zonage d'assainissement de la commune de  
Sermoyer**

**Rapport Final**

Partenaires techniques et financiers :

Assistant au maître d'ouvrage :

**AIN**<sup>01</sup>  
le Département

agence  
de l'eau  
RHÔNE MÉDITERRANÉE  
CORSE  
établissement public de l'État

**l'agence**<sup>01</sup>  
au service des collectivités

Dossier  
2005004/FAC  
Septembre 2021 / V2



## Suivi de l'étude

---

**Numéro de dossier :**

2005004/FAC

**Maître d'ouvrage :**

Commune de Sermoyer

**Assistant au Maître d'ouvrage :**

Agence Départementale d'Ingénierie de l'Ain

**Mission :**

Schéma directeur de l'assainissement collectif, diagnostic des réseaux et STEP, mise à jour du zonage d'assainissement de la commune de Sermoyer

**Avancement :**

Phase 1 : Etats des lieux préliminaires : recueil des données –interprétation –mise à jour

Phase 2 : Etats des lieux : campagnes de mesures et investigations

Phase 3 : Localisation précise des anomalies et des dysfonctionnements du réseau et solutions envisageables

Phase 4 : Schéma directeur de l'assainissement collectif

Phase 5 : Mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

**Date de réunion de présentation du présent document :**

Jeudi 16 Septembre

**Suivi du document :**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	09/2021	Document initial	STP	FAC
V2	09/2021	Suite des remarques de la réunion	STP	STP

**Contact :**

Réalités Environnement  
165, allée du Bief – BP 430  
01604 TREVOUX Cedex  
Tel : 04 78 28 46 02  
E-mail : environnement@realites-be.fr  
www.realites-be.fr

**Nom du chef de projet :**

Fabien Chassignol

## Sommaire

---

<b>Phase 1 : Présentation de la collectivité .....</b>	<b>11</b>
<b>I. Présentation de la commune.....</b>	<b>13</b>
I.1. Localisation géographique .....	13
I.2. Contexte administratif .....	14
I.3. Evolution démographique.....	15
I.4. Organisation de l'habitat.....	16
I.5. Urbanisme .....	17
<b>II. Présentation du milieu physique .....</b>	<b>18</b>
II.1. Contexte climatique .....	18
II.2. Topographie .....	19
II.3. Contexte géologique .....	19
II.4. Risques géotechniques référencés.....	20
II.5. Contexte hydrogéologique.....	21
II.6. Patrimoine naturel .....	22
<b>III. Présentation du réseau hydrographique.....</b>	<b>23</b>
III.1. Présentation générale .....	23
III.2. Outils de gestion.....	24
III.3. Qualité des eaux.....	27
III.4. Plan de prévention des risques (PPR).....	29
<b>IV. Présentation des différents rejets d'eaux usées sur le territoire .....</b>	<b>31</b>
IV.1. Analyse du fichier abonnés eau potable .....	31
IV.2. Gros consommateurs d'eau potable .....	32
IV.3. Installations classées pour l'environnement.....	33
IV.4. Rejets assimilés domestiques.....	33
IV.5. Rejets non domestiques généraux.....	34
IV.6. Arrêtés d'autorisation et conventions de rejet au réseau d'assainissement.....	34
<b>Phase 1 : Etat des lieux de l'assainissement collectif et non collectif.....</b>	<b>35</b>

<b>I. Gestion de l'assainissement collectif .....</b>	<b>37</b>
<b>II. Etudes antérieures .....</b>	<b>37</b>
<b>III. Réseau de collecte .....</b>	<b>38</b>
III.1. Principe du repérage des réseaux .....	38
III.2. Système d'assainissement de Sermoyer .....	39
<b>IV. Station d'épuration .....</b>	<b>47</b>
IV.1. Généralités .....	47
IV.2. Description générale de l'unité de traitement.....	47
IV.3. Constats de terrain .....	48
IV.4. Analyse des données d'autosurveillance .....	48
<b>V. Assainissement non collectif .....</b>	<b>56</b>
V.1. Préambule .....	56
V.2. Etat des lieux de l'assainissement non collectif .....	56
<b>Phase 2 : Campagnes de mesures et investigations .....</b>	<b>57</b>
<b>VI. Présentation .....</b>	<b>59</b>
VI.1. Déroulement et organisation des mesures.....	59
VI.2. Contexte pluviométrique .....	60
VI.3. Contexte hydrologique.....	62
<b>VII. Mesures de débit .....</b>	<b>63</b>
VII.1. Evolution générale du débit .....	63
VII.2. Charges hydrauliques de temps sec.....	70
VII.3. Charges hydraulique de temps de pluie.....	76
<b>VIII. Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes .....</b>	<b>81</b>
VIII.1. Objectifs et méthodologie.....	81
VIII.2. Déroulement des investigations .....	81
VIII.3. Résultats .....	82
<b>IX. Bilans de pollution .....</b>	<b>84</b>

IX.1. Préambule .....	84
IX.2. Synthèse des résultats.....	84
<b>X. Mesures sur le milieu naturel .....</b>	<b>85</b>
<b>XI. Conclusions.....</b>	<b>86</b>
<b>Phase 3 : Investigations complémentaires .....</b>	<b>87</b>
<b>XII. Inspections télévisées .....</b>	<b>89</b>
XII.1. Principe.....	89
XII.2. Périmètre.....	89
XII.3. Résultats .....	90
<b>XIII. Tests au fumigène .....</b>	<b>91</b>
XIII.1. Principe.....	91
XIII.2. Périmètre de prospection .....	92
XIII.3. Résultats .....	92
<b>XIV. Contrôles au colorant.....</b>	<b>93</b>
<b>Phase 4 : Programme de travaux .....</b>	<b>95</b>
<b>I. Présentation .....</b>	<b>97</b>
I.1. Constat et objectifs .....	97
I.2. Prévision de développement .....	98
I.3. Contexte réglementaire .....	99
I.4. Chiffrage .....	100
I.5. Hiérarchisation et planification des travaux .....	101
<b>II. Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites permanentes .....</b>	<b>102</b>
<b>III. Objectif 2 : Réduction des eaux claires parasites météoriques .....</b>	<b>103</b>
<b>IV. Objectif 3 : Amélioration diverse .....</b>	<b>103</b>
IV.1. Action n°10 .....	103
IV.2. Action n°11 .....	104
IV.3. Action n°12 .....	104

<b>V. Etude du prix de la redevance .....</b>	<b>105</b>
V.1. Synthèse des travaux proposés, hiérarchisation et planification .....	105
V.2. Partenaires financiers.....	105
V.3. Règles de gestion des services d'assainissement.....	106
V.4. Financement du service .....	106
V.5. Capacité de financement de la collectivité .....	108
V.6. Evaluation de l'impact sur le prix de l'assainissement.....	108
V.7. Impact sur le budget général .....	109
<b>Annexes .....</b>	<b>111</b>

---

## Table des annexes

---

- Annexe 1-1** : Plan des réseaux d'assainissement
- Annexe 1-2** : Plan de l'accessibilité des réseaux
- Annexe 1-3** : Fiche de synthèse du système d'assainissement
- Annexe 1-4** : Fiches descriptives des déversoirs d'orages
- Annexe 1-5** : Plan de recensement des anomalies rencontrées
- Annexe 1-6** : Fiches descriptives des postes de refoulement
- Annexe 1-7** : Plans synoptiques de la station d'épuration
- Annexe 2-1** : Localisation des points de mesures
- Annexe 2-2** : Fiches descriptives des points de mesures
- Annexe 2-3** : Fiches descriptives de l'analyse des débits de temps sec
- Annexe 2-4** : Fiches descriptives de l'analyse des débits de temps de pluie
- Annexe 2-5** : Plan de synthèse des résultats des points de mesures
- Annexe 2-6** : Rapports d'analyses Eurofins
- Annexe 2-7** : Fiche descriptives des mesures sur le milieu récepteur
- Annexe 3-1** : Localisation des tronçons concernés par les inspections télévisées
- Annexe 3-2** : Fiches descriptives des inspections télévisées
- Annexe 3-3** : Cartographie des anomalies vues lors des passages caméras
- Annexe 3-4** : Plan des anomalies aux tests au fumigène et des contrôles au colorant
- Annexe 3-5** : Fiches descriptives des anomalies aux tests au fumigène
- Annexe 3-6** : Comptes-rendus des contrôles au colorant
- Annexe 4-1** : Bordereau des prix
- Annexe 4-2** : Fiches actions
- Annexe 4-3** : Synthèse du programme de travaux
- Annexe 4-4** : Cartographie du programme de travaux
- Annexe 4-5** : Impact des travaux proposés sur le prix de l'assainissement

## Avant-propos

---

La commune de Sermoyer est située dans le département de l'Ain à proximité directe du territoire de la Saône-et-Loire. Elle porte la compétence assainissement collectif sur son territoire.

Afin de proposer des solutions aux différents dysfonctionnements de son système d'assainissement, la commune de Sermoyer, conformément à l'article 22 de l'arrêté ministériel du 21 Juillet 2015 doit réaliser une étude diagnostique de l'ensemble de celui-ci. Pour ce faire, le bureau d'études Réalités Environnement a été missionné pour réaliser le schéma directeur de l'assainissement collectif et diagnostic des réseaux et station d'épuration de Sermoyer.

Les objectifs du diagnostic et du schéma directeur sont l'élaboration de solutions techniques répondant aux préoccupations des collectivités à savoir :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales ;
- Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles et en maîtrisant les eaux pluviales ;
- À partir des plans informatisés, géo référencer les ouvrages (classe A) ;
- Réaliser le diagnostic de la station d'épuration, et définir soit un programme d'investissement sur les installations existantes, soit en fonction du résultat des études préconiser de nouvelles installations avec leurs localisations et le programme de travaux correspondant ;
- Élaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements afin d'assurer le meilleur compromis économique en s'inscrivant en harmonie avec la législation.

L'étude s'organisera en 4 étapes principales :

- Phase 1 : Recueil des données, synthèse des études antérieures effectuées, reconnaissance et cartographie des réseaux, inventaire des ouvrages particuliers et rejets en milieu naturel, recensement des anomalies, inventaire des rejets domestiques, non domestiques et assimilés domestiques, diagnostic STEP, définition d'un programme de mesures ;
- Phase 2 : Campagne de mesures de débits sur réseaux, visites nocturnes des réseaux, analyse et interprétation des résultats, proposition d'un programme d'investigations complémentaires ;
- Phase 3 : Investigations complémentaires (fumée, contrôle d'habitation, ITV) ;
- Phase 4 : Elaboration d'un schéma directeur d'assainissement (programme de travaux et étude comparative de scénarii d'évolution) ;
- Phase 5 : Mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées.

---

**Le présent document constitue le rapport final de l'étude diagnostique du système d'assainissement et de la station d'épuration de Sermoyer.**

---





# **Phase 1 : Présentation de la collectivité**

---



## I. Présentation de la commune

### I.1. Localisation géographique

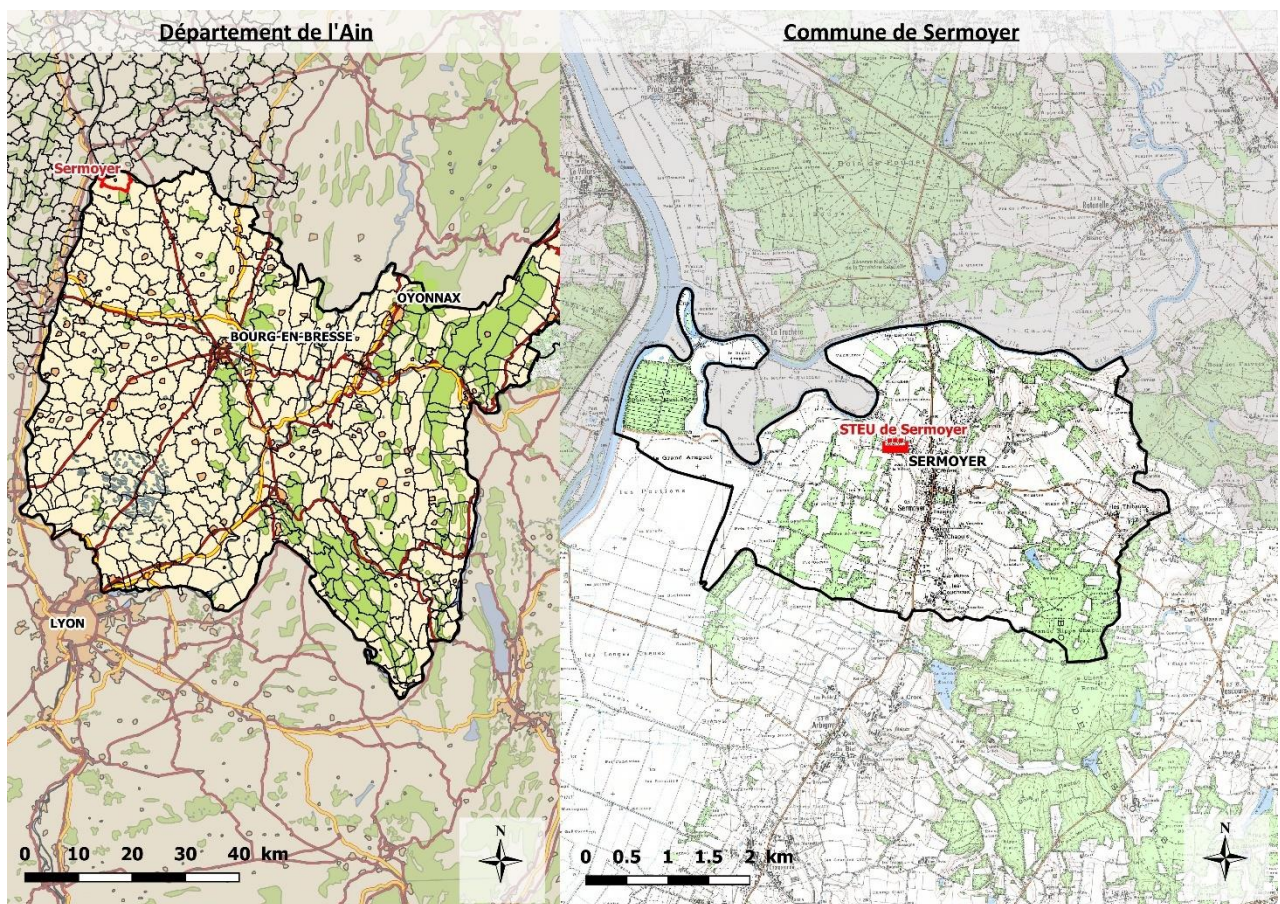
La commune de Sermoyer se situe au Nord-Ouest du département de l'Ain à une vingtaine de kilomètres au Nord-Est de Mâcon (71) et à une quarantaine de kilomètres au Nord-Ouest de Bourg-en-Bresse (01). Elle est limitrophe du département de Saône et Loire.

Le territoire communal de Sermoyer couvre une superficie d'environ 17 km<sup>2</sup> pour des altitudes comprises entre 168 et 214 mètres.

La commune fait partie de la communauté de communes de Bresse et Saône qui exerce à la fois la compétence assainissement non collectif et la compétence Gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (GeMAPI).

Le secteur est desservi principalement par la route départementale n° 933 qui traverse l'intégralité de la commune du Nord au Sud en longeant le bourg et par la route départementale n°58B arrivant par le Sud-Est de la commune pour rejoindre la route départementale n°933 en aval de la Mairie.

La cartographie suivante présente la localisation géographique du territoire.



*Localisation géographique de la commune de Sermoyer*

## I.2. Contexte administratif

La commune de Sermoyer appartient aux structures intercommunales suivantes:

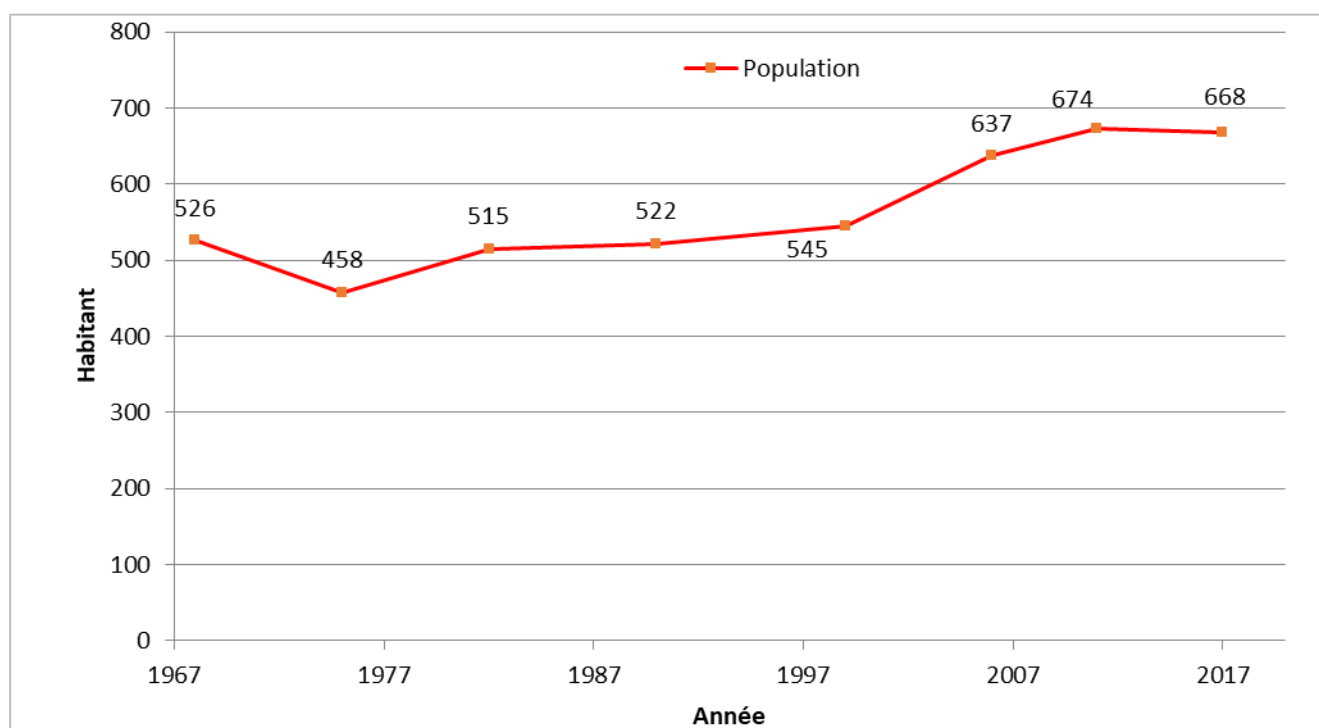
- La communauté de communes Bresse et Saône, qui regroupe un total de 20 communes pour environ 26000 habitants. Depuis la promulgation de la loi NOTRe (loi portant nouvelle organisation territoriale de la République), la communauté de communes est en charge de plusieurs compétences obligatoires et compétences optionnelles.
  - Le développement économique du territoire (soutenir les secteurs industriel et tertiaire et accompagner les entreprises en développement) ;
  - Les services à la population adaptés à toutes les tranches d'âge ;
  - La promotion et l'animation touristique du territoire ;
  - L'opération publique d'amélioration de l'habitat ;
  - L'environnement (assainissement non collectif) ;
  - L'aménagement, l'entretien et la gestion des aires d'accueil des gens du voyage ;
  - La collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés ;
  - La gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (GeMAPI).
  
- Le Syndicat Mixte Bresse Val de Saône, créé en décembre 2016, dans le but de porter le projet de Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), sur un territoire de 38 communes comprenant les communautés de commune Bresse et Saône et de la Veyle.
  
- La compétence eau potable est portée par le syndicat eau potable Saône Veyle Reyssouze qui délègue l'exploitation et la facturation à un exploitant (SAUR) sur le territoire de Sermoyer.

### I.3. Evolution démographique

*Source : INSEE 2019*

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique de la commune de Sermoyer depuis 1968. Cette analyse est basée sur les recensements officiels de l'INSEE (population municipale considérée).

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2017
<b>Population</b>	526	458	515	522	545	637	674	668
<b>Taux d'évolution entre recensements</b>	-12.9%	12.4%	1.4%	4.4%	16.9%	5.8%	-0.9%	
<b>Taux d'évolution annuel</b>	-2.0%	1.7%	0.2%	0.5%	2.3%	1.1%	-0.1%	



*Évolution de la population*

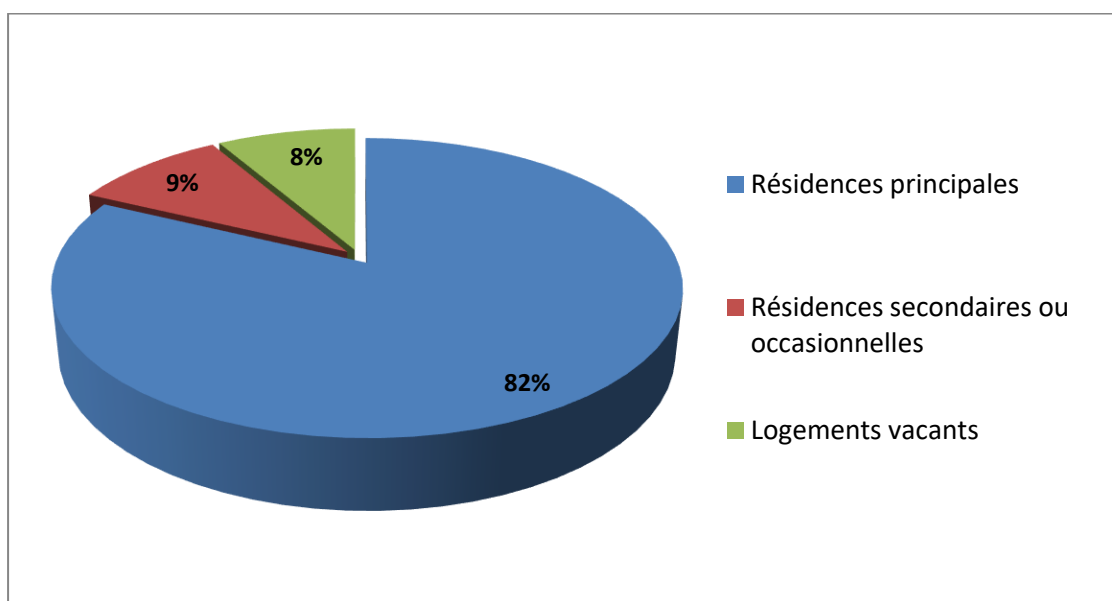
**L'évolution de la population de Sermoyer est variable. En effet, durant les années 80/90, la population a été majoritairement constante avant de croître rapidement durant les années 2000. Depuis 2011, la population est plutôt stable autour des 670 habitants répartis sur le territoire communal.**

## I.4. Organisation de l'habitat

*Source : INSEE*

Les données concernant le parc résidentiel de la commune étudiée sont issues des données INSEE 2019 pour les logements et pour le nombre d'habitants :

	<b>Sermoyer</b>
<b>Nombre d'habitants en 2017</b>	668
<b>Ensemble de logements 2016 dont :</b>	376
Résidences principales	309
Soit en %	82%
Résidences secondaires ou occasionnelles	36
Soit en %	9%
Logements vacants	32
Soit en %	8%
<b>Taux d'occupation des résidences principales</b>	<b>2.16</b>
<b>Taux d'occupation des logements totaux</b>	<b>1.78</b>



*Répartition des logements*

**La part de résidences secondaires et vacantes est de 17 %. Le taux moyen d'occupation des logements est de 1.78 habitants/logement.**

## I.5. Urbanisme

### I.5.1. Schéma de Cohérence Territoriale

*Source : SCoT Bresse-Val de Saône*

Le SCoT est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles. Instauré par la loi Solidarité et Renouveau Urbains (SRU) du 13/12/2000, il fixe les objectifs des politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, de déplacements. Le SCoT doit notamment contribuer à réduire la consommation d'espace et lutter contre la périurbanisation.

Le SCoT a une portée juridique puisqu'il assure la cohérence entre les documents d'urbanisme. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) doivent être compatibles avec les prescriptions du SCoT.

---

**La commune de Sermoyer appartient au périmètre du SCoT Bresse Val de Saône, porté par le syndicat mixte du même nom (syndicat mixte Bresse Val de Saône). L'élaboration du SCoT a débuté le 26 Mars 2018. Celui-ci devrait être approuvé et exécutif durant l'année 2022 et encadrera le développement du territoire sur les 18 prochaines années (jusqu'en 2040).**

**Cette structure regroupe 38 communes réparties sur 2 communautés de communes (CC Bresse et Saône et CC de la Veyle).**

---

Le document approuvé indique l'objectif de construction de logement d'ici 2040 sur la communauté de commune Bresse et Saône dont fait partie la commune de Sermoyer. (Source : PADD SCoT Bresse-Val de Saône) :

- Une croissance de 1 % sur le territoire de Sermoyer entre 2022 et 2040 ;
- Une croissance de 0.88 % sur le territoire de l'Ain à l'horizon 2050 d'après les indices de croissance de l'INSEE ;
- Un objectif de 12 logements par hectare pour les zones urbanisables sur le territoire de Sermoyer ;
- 740 logements à réaliser entre 2022 et 2040 hors enveloppe urbaine sur le territoire de la CCBS.

### I.5.2. Document d'urbanisme communal

La communauté de communes Bresse et Saône a lancé sur son territoire un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) le 12 Avril 2017. Le premier objectif défini par ce document concernant l'urbanisme est le suivant :

- 1.68 % de croissance démographique par an sur l'ensemble du territoire de la CCBS.

Ce PLUi n'étant pas approuvé à ce jour, le plan local d'urbanisme de la commune de Sermoyer approuvé le 30 Juin 2015 est encore d'actualité. D'après cette carte, trois zones restent à ce jour constructibles et urbanisables à proche et long terme :

- Zone 1AU – urbanisable à court terme : Aux charpines et la Planche, 2.44 ha ;
- Zone 2AU – urbanisable à long terme : Au Verger, 0.91 ha ;
- Zone AUX – urbanisable à long terme pour l'implantation d'activités : Maison Barbier, 0.62 ha.

---

**A long terme, la commune de Sermoyer pourrait accueillir près de 40 logements supplémentaires soit environ 87 EH raccordés à la station d'épuration d'après le taux moyen d'occupation des résidences principales.**

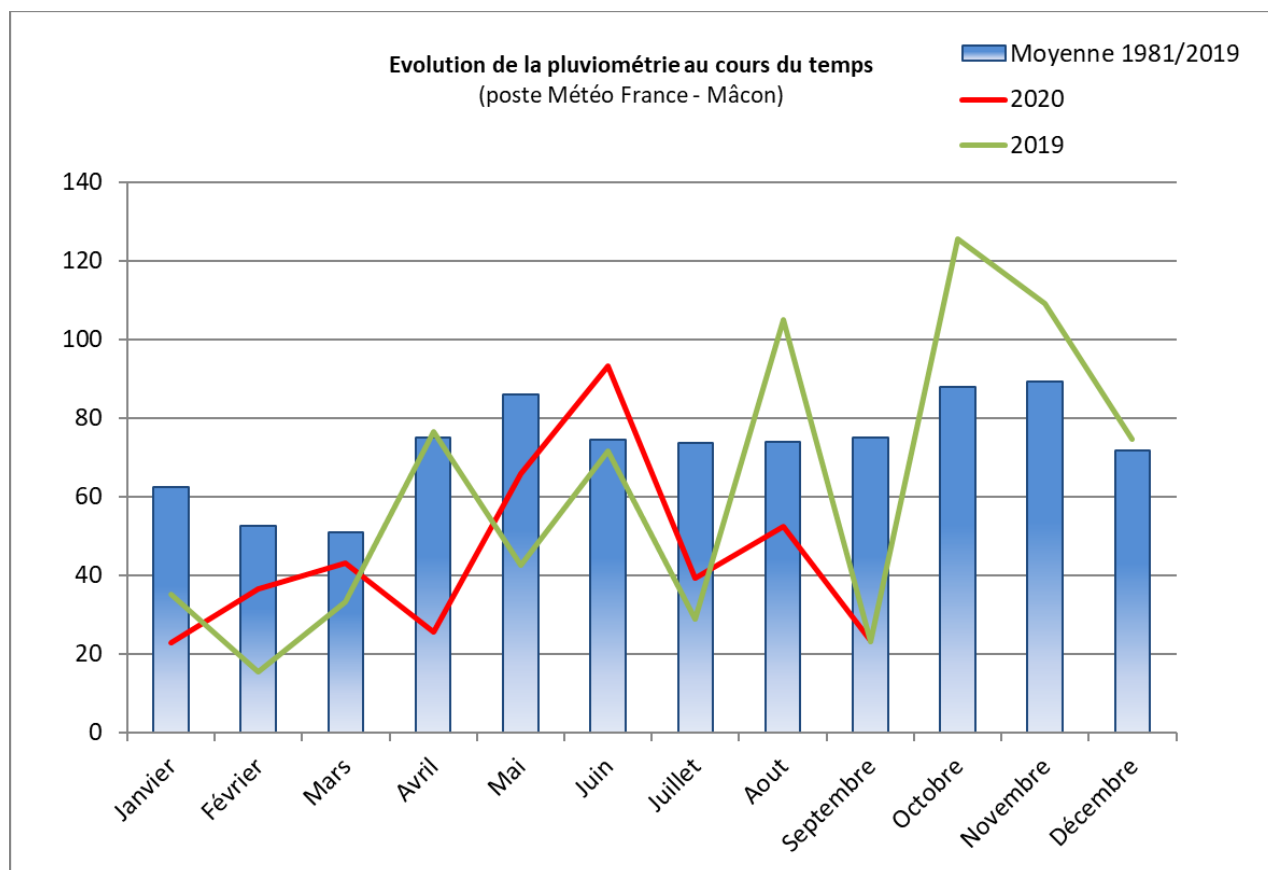
---

## II. Présentation du milieu physique

---

### II.1. Contexte climatique

Le département de l'Ain comporte une grande diversité topographique du Sud au Nord et d'Ouest en Est, ce qui engendre toute une palette de nuances climatiques selon des microrégions continentales à nuance humide. Les étés sont bien ensoleillés, en revanche les hivers sont gris en raison des brouillards fréquents et persistants. Les précipitations maximales sont observées en mai, octobre et novembre. La moyenne annuelle des précipitations se situe autour de 873 mm sur le territoire d'étude.



La zone d'étude présente un cumul pluviométrique moyen annuel de 873 mm d'après la moyenne entre 1981 et 2019. Cette valeur a pu être obtenue grâce à la station pluviométrique de Mâcon se situant à un peu moins de 26 km de la zone d'étude.

L'année 2020 fût plus sèche que la moyenne de janvier à septembre avec 402 mm de pluie contre 624 mm en moyenne. Seul le mois de juin s'est avéré plus pluvieux qu'à l'accoutumée.

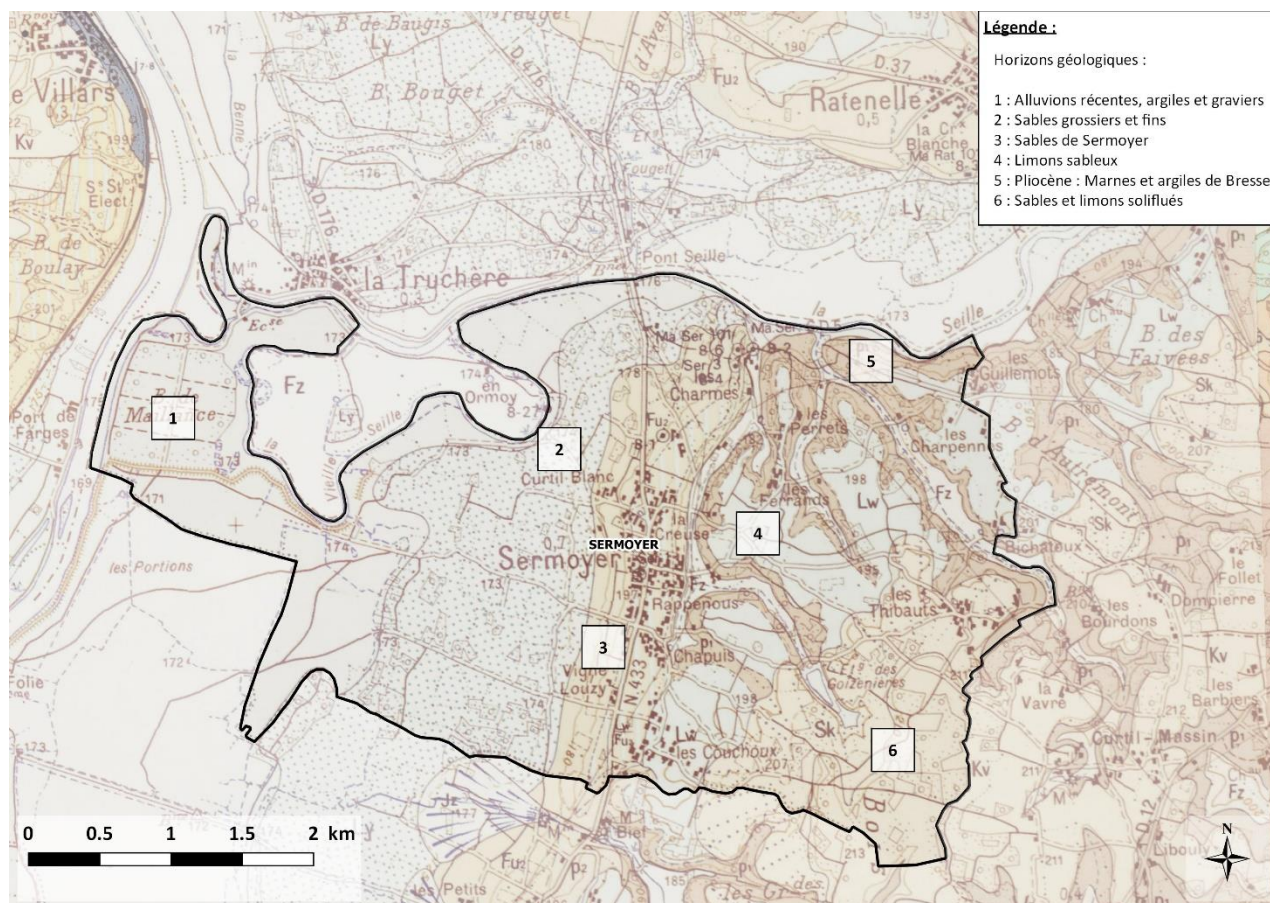
## II.2. Topographie

La commune de Sermoyer est située sur le territoire Bressan en bordure de Saône et de Seille.

L'altitude de la zone d'étude varie peu. On retrouve les altitudes les plus basses autour des plaines alluviales de la Saône et de la Seille et les altitudes les plus importantes sur les buttes du Bois de Vescours. Les altitudes s'échelonnent donc de 173 à 213 m pour le point le plus haut.

## II.3. Contexte géologique

La plaine de la Saône comme la partie haute de Sermoyer est constituée majoritairement d'alluvions et de sables. Quelques zones typiques de la Bresse sont constituées de marnes et d'argiles. Le territoire d'étude est donc situé sur un sol globalement sableux permettant l'infiltration d'éventuels rejets d'eaux pluviales dans les sols.



Géologie du territoire

## II.4. Risques géotechniques référencés

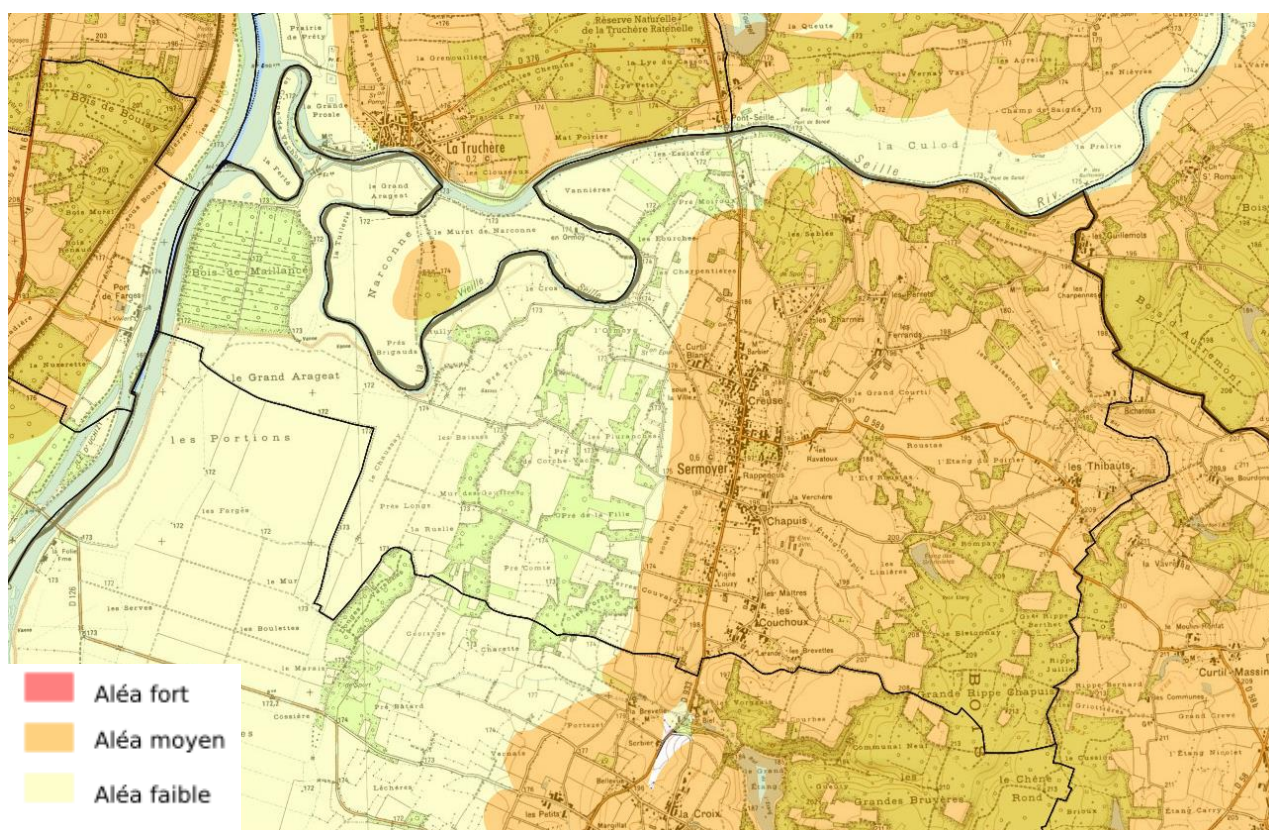
Source : [georisque.gouv.fr](http://georisque.gouv.fr), BRGM

### II.4.1. Sismicité

La commune de Sermoyer est située en zone (sismicité faible) selon le zonage sismique de la France.

### II.4.2. Carte aléa retrait-gonflement des sols argileux

Le territoire d'étude est partagé par des aléas moyen et faible concernant les gonflements des sols argileux. Un « aléa fort » peut engendrer des variations de volume importantes sur les sols et ainsi provoquer des conséquences importantes sur le bâti (défauts structurels, apparition de fissures, etc.)



Carte des aléas retrait-gonflement des sols

## II.5. Contexte hydrogéologique

*Source : ARS Ain*

### II.5.1. Captages pour l'alimentation en eau potable

D'après les données communiquées par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) de la région Auvergne-Rhône-Alpes, aucune zone de captage public n'est présente sur la commune de Sermoyer.

### II.5.2. Rejet d'eaux usées en zones de protection

Aucun rejet d'eaux usées n'a été observé dans un périmètre de protection de captage.

### II.5.3. Qualité des masses d'eaux souterraines

*Sources : DREAL Rhône-Alpes, SIERM*

Des masses d'eaux souterraines traversent partiellement le territoire de Sermoyer. Ces masses d'eau et leur qualité en 2015 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Masses d'eau souterraines	Type	Code masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique	Paramètres déclassants
Alluvions de la Saône entre seuil de Tournus et confluent avec le Rhône	Dominante sédimentaire	FRDG361	Bon	Bon	-

## II.6. Patrimoine naturel

Source : Base de données communales de la DREAL

Le territoire de la commune de Sermoyer compte plusieurs sites d'intérêt écologique remarquable :

Type de site	Sermoyer
<b>ZNIEFF 1</b>	Val de Saône Méridional
<b>ZNIEFF 2</b>	Prairie de la vieille Seille Dunes de Sermoyer Bois de Maillance Prairies inondables du val de Saône
<b>ZICO</b>	Val de Saône
<b>Natura 2000</b>	Val de Saône Basse vallée de la Seille Dunes des Charmes (à Sermoyer)
<b>Zones humides</b>	Rivière la Seille, Plaine alluviale de la Saône 1, Bois des Charmes 1 et 2, Etang du Moulin Tricaud, Bois de Sermoyer, Bois des Thibauts, Prairie des Thibauts, Etang des Grozinières

### ➔ Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et II :

L'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même une protection réglementaire. Toutefois, sa présence est révélatrice d'un intérêt biologique particulier, et peut constituer un indice à prendre en compte par la justice lorsqu'elle doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des différentes dispositions sur la protection des milieux naturels.

### ➔ Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) :

Il s'agit d'un inventaire recensant les zones les plus favorables à la conservation des oiseaux sauvages. Il doit permettre d'assurer la conservation et la gestion des espèces.

### ➔ Zones NATURA 2000 :

Le réseau Natura 2000 poursuit un objectif de protection à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, dont la conservation constitue un enjeu déterminant en Europe. Ce réseau comprend deux types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Sites d'Importance Communautaire (SIC).

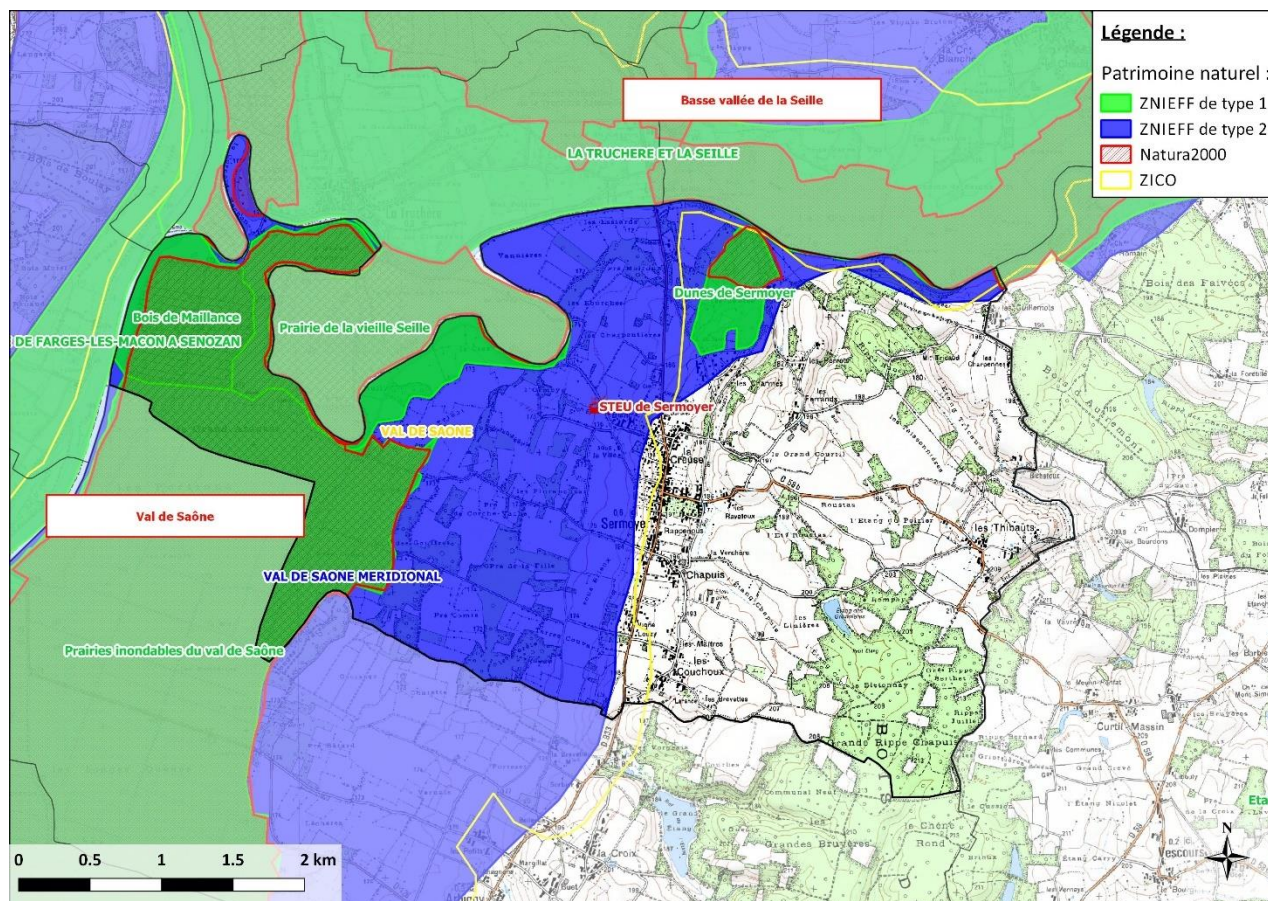
Dans le cadre d'un aménagement susceptible d'impacter de manière directe ou indirecte une zone Natura 2000, une étude d'impact au titre de la protection des espaces classés Natura 2000 doit être menée et présentée aux administrations.

### ➔ Zones humides :

Les zones humides sont des écotones, espaces de transition entre la terre et l'eau, qui remplissent diverses fonctions leur conférant des valeurs biologiques et hydrologiques importantes. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 comprend l'article L. 211-1 du code de l'environnement qui donne cette définition : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des

plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Elles peuvent, par leur écosystème fragile, présenter des restrictions pour d'éventuelles constructions ou aménagements.

**La station de traitement de Sermoyer est située dans une ZNIEFF de type 1 et une ZICO.**



Patrimoine naturel

### III. Présentation du réseau hydrographique

#### III.1. Présentation générale

La commune de Sermoyer appartient au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée-Corse. Elle est traversée par plusieurs cours d'eau : La Seille, La Saône, La Vieille Seille, Le Bief de Roustas, le Biez des Etangs, le Biez des Bourdons et le Bief des Gasses.

**Le Bief de Roustas est le milieu récepteur de la majorité des déversoirs d'orage tandis que la Vieille Seille est le milieu récepteur du rejet de la station d'épuration de Sermoyer.**



### III.2.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux Rhône-Méditerranée (SDAGE)

#### ➤ SDAGE 2016-2021 :

- Présentation :

Afin d'atteindre les objectifs de qualité fixés par la DCE, le SDAGE 2016-2021 est entré en vigueur le 21/12/2015 pour une durée de 6 ans.

Les SDAGE fixent les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique et d'état chimique pour chaque masse d'eau. Une échéance d'objectif de « bon état général » en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et d'état chimique). Certains cours d'eau ne pourront pas atteindre les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015).

Les nouveaux SDAGE prévoient ainsi des échéances plus lointaines ou des objectifs moins stricts pour certains cas. Ces cas sont néanmoins justifiés. Les motifs pouvant aboutir à un changement de délai ou d'objectifs sont :

- Cause « faisabilité technique » (réalisation des travaux, procédures administratives, origine de la pollution inconnue, manque de données) ;
- Cause « réponse du milieu » (temps nécessaire au renouvellement de l'eau) ;
- Cause « coûts disproportionnés » (impact important sur le prix de l'eau et sur l'activité économique par rapport aux bénéfices que l'on peut atteindre).
- Objectifs de bon état pour les masses d'eau du territoire :

En ce qui concerne les cours d'eau de la zone d'étude, les échéances d'atteinte du bon état sont :

Code masse d'eau	Masse d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique
FRDR596	La Seille du Solnan à sa confluence avec la Saône	2027	2015
FRDR1807a	La Saône de la confluence avec le Doubs à Villefranche-sur-Saône	2027	2027

*Échéances de l'atteinte du Bon État réactualisées*

- Problématiques identifiées pour les masses d'eau du territoire :

Le SDAGE 2016-2021 a identifié de nombreuses problématiques pour les deux masses d'eau du territoire d'étude. Celles-ci sont liées à diverses formes de pollution (domestique, industrielle, agricole), au transport sédimentaire, à la continuité biologique ou encore au déséquilibre quantitatif des masses d'eau.

### III.2.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Sermoyer n'appartient à aucun SAGE.

### III.2.4. Contrats de milieux

La commune de Sermoyer appartient au contrat de milieux « Saône, corridor alluvial et territoires associés »

### III.2.5. Zones vulnérables aux nitrates

*Source : Cartes DREAL Rhône-Méditerranée, arrêté préfectoral du 21 Février 2017*

La directive 91/676 du 13 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Directive "nitrates") fixe comme objectif la réduction de la pollution des eaux superficielles et souterraines. Les zones vulnérables aux nitrates ont été redéfinies en 2017 sur le bassin Rhône-Méditerranée. Au total, ce sont 1 385 communes qui sont inscrites dans les zones vulnérables aux nitrates. A noter qu'une distinction est faite entre les communes désignées partiellement en zone vulnérable et celles qui le sont totalement.

---

**La commune de Sermoyer se situe dans une zone vulnérable aux nitrates.**

---

### **III.2.6. Zones sensibles à l'eutrophisation**

*Source : Cartes DREAL Rhône-Méditerranée*

La délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été faite dans le cadre du décret n°94-469 du 03/06/1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui transcrit en droit français la directive n°91/271 du 21/05/1991.

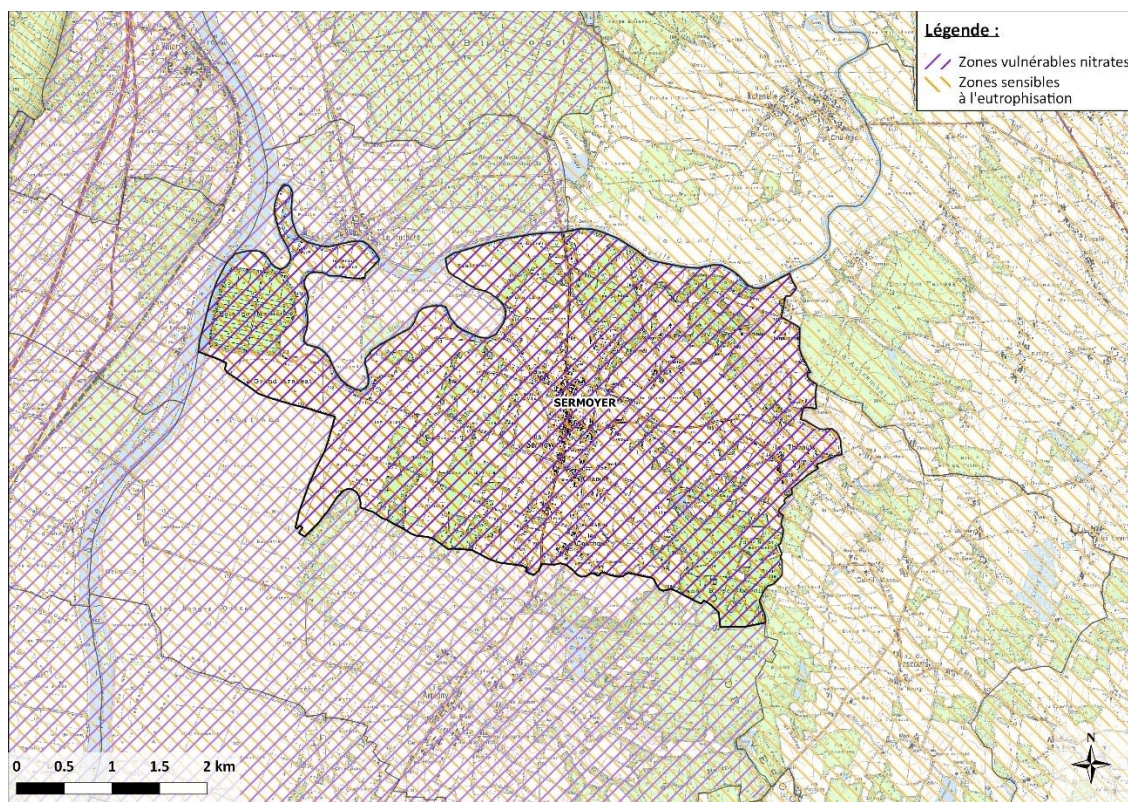
Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions azotées et phosphorées responsables de l'eutrophisation, c'est-à-dire à la prolifération d'algues. Ces zones sont délimitées dans l'arrêté du 23 novembre 1994, modifié par l'arrêté du 22/12/2005 puis par l'arrêté du 9 février 2010 portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée. A noter qu'une révision a été réalisée et arrêtée en 2017 par le Préfet coordonnateur de bassin.

Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

---

**La commune de Sermoyer est située dans une zone sensible à l'eutrophisation.**

---



*Zones sensibles à l'eutrophisation et vulnérables aux nitrates*

### III.3. Qualité des eaux

#### III.3.1. SDAGE Rhône-Méditerranée

*Source : SDAGE RMC*

Suite à l'entrée en vigueur des SDAGE en décembre 2009, deux arrêtés permettant de définir l'état écologique et l'état chimique des eaux de surface ont été signés en janvier 2010.

L'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux, définit les types de masses d'eau selon une classification par régions des écosystèmes aquatiques : les hydroécorégions (HER), croisée avec une classification par tailles des cours d'eau (suivant l'ordination de Strahler).

Les hydroécorégions ont été établies par le CEMAGREF (actuel IRSTEA). Elles constituent des entités homogènes suivant des critères combinant la géologie, le relief et le climat. Il existe deux niveaux d'hydroécorégions : HER de niveau 1, subdivisées en HER de niveau 2.

---

**La commune étudiée appartient à l'HER de niveau 1 « Plaine Saône » ainsi qu'à l'HER de niveau 2 « Plaine Saône ».**

---

L'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, permet de définir :

- L'état écologique des eaux de surface (classifié en cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais) déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydro morphologique ;
- L'état chimique d'une masse d'eau de surface grâce aux normes de qualité environnementale.

Ces états dépendent en partie des hydroécorégions et de la taille des cours d'eau définis dans l'arrêté du 12 janvier 2010.

*N.B : La seule modification notable lié à l'Arrêté du 27 juillet 2015 tient dans le fait que les résultats pris en compte pour l'évaluation des éléments biologiques et physicochimiques de l'état écologique de l'année N sont ceux des années N-1, N-2 et N-3. Les résultats pris en compte pour l'évaluation de l'état chimique et des polluants spécifiques de l'état écologique de l'année N sont les derniers connus des années N-1, N-2 et N-3.*

### ➔ Evaluation de l'état écologique

L'état écologique des eaux de surface est établi sur l'analyse :

- D'éléments biologiques : invertébrés (IBGN), diatomées (indice biologique diatomées), poissons (indice poisson rivière) ;
- D'éléments physico-chimiques généraux qui interviennent comme facteurs explicatifs des conditions biologiques : bilan de l'oxygène (DBO5, oxygène dissous), températures, nutriments (phosphore total, nitrates), acidification (pH), salinité (chlorures, sulfates) ;
- Des polluants spécifiques de l'état écologique : Chrome dissous, cuivre dissous, pesticides, etc.;
- Des éléments hydromorphologiques (considérer l'outil SYRAH-CE, dans l'attente de la mise en place d'indicateurs et de valeurs seuils).

### ➔ Evaluation de l'état chimique

L'état chimique des eaux de surfaces est évalué sur la base des concentrations moyennes annuelles pour les polluants listés en Annexe 8 de l'arrêté du 27 juillet 2015 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, mercure, plomb, diuron, etc.

### ➔ Synthèse de l'état des masses d'eau du territoire en 2013

Le tableau suivant présente l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau du territoire d'étude en 2013. Les données sont issues du SDAGE Rhône-Méditerranée 2009-2015.

Masse d'eau	Code	Etat écologique	Niveau de confiance	Etat chimique	Niveau de confiance
La Seille du Solnan à sa confluence avec la Saône	FRDR596	Moyen	Elevé	Bon	Elevé
La Saône de la confluence avec le Doubs à Villefranche-sur-Saône	FRDR1807a	Mauvais	Moyen	Mauvais	Elevé

*Etat écologique et chimique en 2013 des masses d'eau du territoire de Sermoyer*

**En 2013, la masse d'eau collectant les rejets de la commune de Sermoyer présentait un état écologique moyen et un bon état chimique.**

### III.3.2. Etudes diverses sur la qualité des eaux du territoire

#### ➔ Base de données du bassin versant Rhône Méditerranée

Source : Base de données SIERM

Les résultats du suivi annuel de la qualité des eaux des cours d'eau traversant le territoire de la commune de Sermoyer est disponible sur la base de données du bassin versant Rhône Méditerranée. Ces résultats ainsi que les paramètres déclassants sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Station de mesure	Année	Mesures physico-chimiques	Polluants spécifiques	IBGN	IBD	IPR	Etat écologique	Etat chimique
<i>Seille à La Truchère</i> (06045000)	2019			-		-		-
	2018			-		-		-
	2017			-		-		-
	2016			-		-		Benzo(a)pyrene
	2015			-		-		Benzo(a)pyrene
<i>Saône à Fleurville</i> (06045800)	2019					-		
	2018							
	2017							
	2016							Benzo(a)pyrene
	2015							Benzo(a)pyrene

*Synthèse des résultats du suivi annuel de la qualité des cours d'eau – Données SIERM*

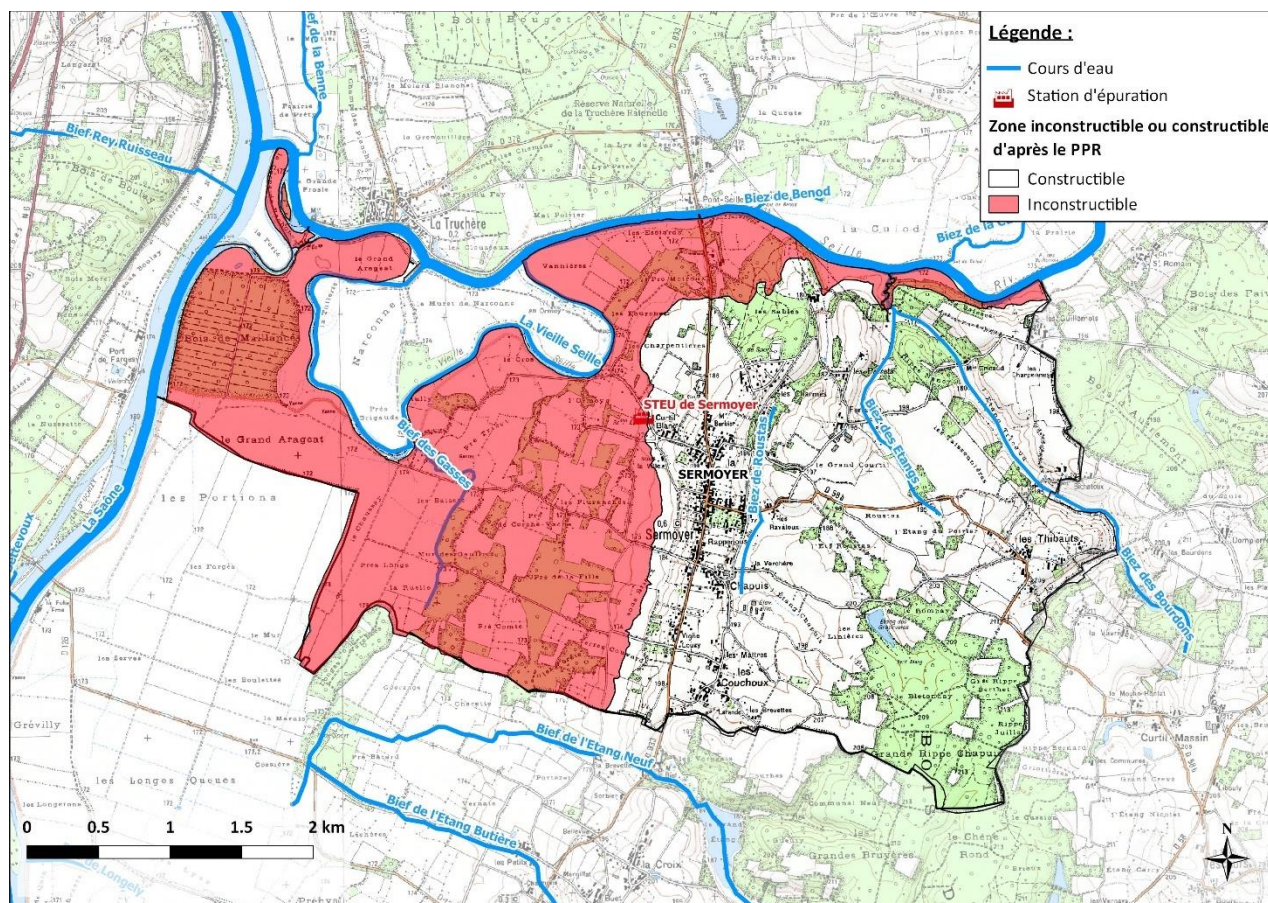
Globalement, les cours d'eau de l'étude présentent un état physico-chimique bon d'après les mesures des dernières années.

Les états chimiques des cours d'eau sont très bons depuis l'année 2017 suite à la disparition du benzo(a)pyrene, un hydrocarbure aromatique polycycliques (HAP), dans l'eau.

L'état écologique est majoritairement moyen avec comme élément déclassant les analyses IBD, IBGN et IPR.

### III.4. Plan de prévention des risques (PPR)

Un PPR a été révisé entre les années 2008 et 2017 afin d'intégrer la crue de 1840 à la modélisation des écoulement de la Saône et l'aval de la Seille sur le Val de Saône dont fait partie Sermoyer.



Zonage du PPR « Inondation de la Saône » de la commune de Sermoyer

La commune de Sermoyer est concernée par le plan de prévention des risques « Val de Saône », modifié entre 2008 et 2017 à la suite de la modélisation de la crue de référence de 1840 dans les conditions actuelles. Les zonages réalisés définissent les zones inconstructibles ainsi que les zones constructibles. La station d'épuration se trouve dans une zone inconstructible et se situe dans un aléa moyen d'après le PPR.

## IV. Présentation des différents rejets d'eaux usées sur le territoire

### IV.1. Analyse du fichier abonnés eau potable

*Sources : Fichier abonnés eau potable*

La compétence eau potable est portée par le syndicat eau potable Saône Veyle Reyssouze qui délègue l'exploitation et la facturation à un exploitant (SAUR) sur le territoire de Sermoyer.

D'après le fichier des abonnés eau potable, Sermoyer compte 355 abonnés assujettis à la redevance assainissement collectif sur le territoire en 2019. Dans la suite, seront considérés comme « gros consommateurs », les abonnés utilisant plus de 500 m<sup>3</sup>/an d'eau potable.

Le tableau suivant présente les consommations des abonnés assujettis à l'assainissement collectif pour la commune de Sermoyer pour les années 2017 à 2019.

	2019	2018	2017
<b>Nombre total d'abonnés</b>	355	321	302
<b>Volume total</b>	53732	52635	46176
<b>Nombre total d'abonnés assujettis assainissement</b>	318	285	269
<b>Taux de raccordement</b>	90%	89%	89%
<b>Volume correspondant</b>	25623 m <sup>3</sup>	24405 m <sup>3</sup>	22114 m <sup>3</sup>
<b>Consommations moyennes sur la commune</b>	81 m <sup>3</sup> /abonné.an	86 m <sup>3</sup> /abonné.an	82 m <sup>3</sup> /abonné.an
	221 l/abonné.j	235 l/abonné.j	225 l/abonné.j
	124 l/EH.j	132 l/EH.j	127 l/EH.j
<b>Nombre de gros consommateurs raccordés à l'assainissement</b>	2	2	1
<b>Volume correspondant</b>	1660 m <sup>3</sup>	2271 m <sup>3</sup>	1086 m <sup>3</sup>
<b>Part de gros consommateurs en nombre</b>	0.63%	0.70%	0.37%
<b>Part de gros consommateurs en volume</b>	6%	9%	5%
<b>Consommations moyennes sur la commune (hors gros consommateurs)</b>	76 m <sup>3</sup> /abonné.an	78 m <sup>3</sup> /abonné.an	78 m <sup>3</sup> /abonné.an
	208 l/abonné.j	214 l/abonné.j	215 l/abonné.j
	117 l/EH.j	120 l/EH.j	121 l/EH.j
<b>Taux d'habitants par logement</b>		<b>1.78</b>	

Le nombre d'abonnés estimé assujettis à la redevance assainissement est de 318 en 2019 sur la commune de Sermoyer. Le pourcentage de raccordement au réseau collectif d'assainissement sur le territoire est de l'ordre de 90 %.

Au total, 2 gros consommateurs raccordés à l'assainissement sont dénombrés sur le territoire d'étude en 2018 et 2019 : ils représentent environ 7.5 % du volume total facturé aux abonnés assujettis à l'assainissement. Le volume journalier consommé par habitant est d'environ 117 l/ (j.EH) hors gros consommateurs en 2019.

## IV.2. Gros consommateurs d'eau potable

*Source : Fichier abonnés eau potable*

L'analyse des fichiers abonnés eau potable 2018 et 2019 a permis d'identifier les gros consommateurs raccordés au système d'assainissement collectif du territoire de Sermoyer (hors syndicats et foyers assimilés domestiques).

Le tableau suivant propose un récapitulatif de ces gros consommateurs :

Nom du propriétaire du branchement	Adresse du branchement	Type d'assainissement	Consommation en 2019 (m <sup>3</sup> )	Consommation en 2018 (m <sup>3</sup> )
GAEC DES CHAUPUIS	TERRES DU CURE	ANC	8 565 m <sup>3</sup>	9 159 m <sup>3</sup>
GAEC DES TERRES JUILLET	609 ROUTE DE CUISERY	ANC	6 634 m <sup>3</sup>	6 839 m <sup>3</sup>
EARL LES FERRANDS	LES FERRANDS	ANC	4 012 m <sup>3</sup>	3 049 m <sup>3</sup>
PASSOT Stephane	AUX MAITRES	ANC	2 933 m <sup>3</sup>	3 299 m <sup>3</sup>
GAEC DES CHAUPUIS	LES CHAUPUIS	ANC	1 163 m <sup>3</sup>	1 205 m <sup>3</sup>
EARL TERRIER	AUX MAITRES	AC mais résilié ?	1 158 m <sup>3</sup>	1 008 m <sup>3</sup>
JOSSERAND Bernard	243 CHEMIN DE VESCOURS	ANC	750 m <sup>3</sup>	696 m <sup>3</sup>
THIVENT Frederic	731 ROUTE DE ROMENAY	ANC	546 m <sup>3</sup>	299 m <sup>3</sup>
SNC CLOS DU CHATELET	70 IMPASSE DU CHATELET	AC	502 m <sup>3</sup>	65 m <sup>3</sup>
ROSSIER Jean-François	193 RUE DES ACACIAS	AC	404 m <sup>3</sup>	1 263 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>		-	<b>26 667 m<sup>3</sup></b>	<b>26 882 m<sup>3</sup></b>

*Gros consommateurs d'eau en 2018 et 2019 à Sermoyer*

Sur le territoire d'étude, 9 gros consommateurs ont été recensés en 2019 et 8 en 2018, pour un volume correspondant de respectivement 26 667 m<sup>3</sup> et 26 882 m<sup>3</sup>, soit 50 % et 51 % du volume total facturés aux abonnés.

Seul deux gros consommateurs raccordés à l'assainissement collectif sont recensés sur le territoire de Sermoyer et représentent environ 7.5 % du volume facturé aux abonnés assujettis à l'assainissement.

### IV.3. Installations classées pour l'environnement

*Source : Site de l'inspection des installations classées*

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- Déclaration : « Toutes les activités de l'établissement sont en dessous des seuils de classement de la nomenclature. L'établissement n'est pas une installation classée. Il relève de la police du maire. »
- Déclaration avec contrôle : « L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service. On considère alors que le risque est acceptable moyennant des prescriptions standards au niveau national, appelées arrêtés types. »
- Enregistrement : « L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service, mais elle fait en plus l'objet d'un contrôle périodique effectué par un organisme agréé par le ministère du développement durable. »
- Autorisation : « L'installation classée dépassant ce seuil d'activité doit, préalablement à sa mise en service, faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. Dans l'affirmative, un arrêté préfectoral d'autorisation est élaboré au cas par cas. »
- Autorisation avec servitude : « La démarche est la même que pour l'autorisation mais des servitudes d'utilité publique sont ajoutées dans le but d'empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque. »

---

**La commune de Sermoyer compte une installation classée pour la protection de l'environnement en fonctionnement sur son territoire : le GAEC des Chapuis par enregistrement et non SEVESO. Cette société n'est pas raccordée à l'assainissement collectif.**

---

### IV.4. Rejets assimilés domestiques

*Sources : sites internet de la commune, sites des établissements, fichier abonnés eau potable*

Conformément à la définition de l'arrêté du 21 décembre 2007, les établissements générant des rejets assimilés domestiques raccordés au système d'assainissement étudié ont été recherchés.

---

**Il n'existe aucun établissement d'accueil situé sur le territoire d'étude.**

---

## IV.5. Rejets non domestiques généraux

*Sources : sites internet de la commune, sites internet des établissements, fichier abonnés eau potable*

Conformément à la définition de l'arrêté du 21 décembre 2007, les établissements générant des rejets non domestiques raccordés au système d'assainissement doivent être identifiés.

---

**Il n'existe aucun rejets non domestiques généraux recensés sur le territoire d'étude raccordés au système d'assainissement collectif de Sermoyer.**

---

## IV.6. Arrêtés d'autorisation et conventions de rejet au réseau d'assainissement

Un arrêté d'autorisation de rejet est normalement signé avec tout établissement générant des rejets non domestiques ou assimilés domestiques.

Une convention spéciale de déversement est un document non obligatoire pouvant compléter et préciser l'arrêté d'autorisation de rejet. Elle définit les modalités administratives, techniques, financières et juridiques nécessaires à la mise en œuvre de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau public d'assainissement.

---

**Sur le territoire de l'étude, aucune entreprise ne dispose d'une convention de rejet.**

---



# **Phase 1 : Etat des lieux de l'assainissement collectif et non collectif**

---



## I. Gestion de l'assainissement collectif

La commune de Sermoyer porte la compétence assainissement collectif. Les structures collectives d'assainissement sont gérées en délégation de service public à la société SAUR.

La commune dispose d'un seul système d'assainissement indépendant qui collecte et traite les eaux usées de l'ensemble du territoire.

## II. Etudes antérieures

Le système d'assainissement de Sermoyer a fait l'objet d'un diagnostic du système d'assainissement en 2006 (Ginger Environnement).

Les principaux travaux préconisés étaient les suivants concernant le réseau d'assainissement (un point sera réalisé en réunion de phase 1 afin de vérifier quels travaux ont déjà été réalisés).

Secteur	Travaux préconisés	Etat
Plusieurs secteurs	Réhabilitation d'une trentaine de regards de visite	Nc
Plusieurs secteurs	Réhabilitation et remplacement des collecteurs d'assainissement en priorité 1	Nc
Plusieurs secteurs	Réhabilitation et remplacement des collecteurs d'assainissement en priorité 2	Nc
Plusieurs secteurs	Réhabilitation et remplacement des collecteurs d'assainissement en priorité 3	Nc
Secteurs raccordés en séparatif	Reprise des branchements non-conformes	Nc

**Suite à un échange avec la commune, celle-ci indique que seul des travaux de réhabilitation du collecteur unitaire structurant Ouest de Sermoyer ont été réalisés depuis le dernier schéma directeur.**

## III. Réseau de collecte

---

### III.1. Principe du repérage des réseaux

Un repérage exhaustif des réseaux d'assainissement des eaux usées et pluviales a été effectué par une équipe de Réalités Environnement, entre les mois d'août et septembre 2020.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier le tracé et les caractéristiques reportées sur les plans des réseaux ;
- De mettre à jour les plans sur un fond de plan cadastral actualisé ;
- De visiter tous les ouvrages particuliers et notamment les déversoirs d'orage, afin d'établir une liste complète ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies ;
- De préparer les levés topographiques.

---

**Le repérage a permis la visite de la majorité des ouvrages d'assainissement de Sermoyer.**

---

Suite à ce repérage, les plans fournis par la commune de Sermoyer ont été mis à jour. Des fiches ouvrages ont également été constituées. Ces fiches synthétisent les éléments suivants : photo intérieure, dimensions, caractéristiques des réseaux entrant et sortant, anomalies recensées, travaux nécessaires éventuels. Les fiches regards sont présentées dans des cahiers regards qui seront transmis lors de l'élaboration du programme de travaux.

Le plan des réseaux de l'ensemble du système d'assainissement de Sermoyer est présenté en Annexe 1-1. Il met en évidence l'ensemble des réseaux d'assainissement (pluvial, unitaire ou eaux usées).

---

**Les levés topographiques ont été réalisés durant les mois d'octobre et novembre 2020. Les plans des réseaux sont recalés grâce aux ouvrages topographiés. Réalités Environnement ayant reçu la certification géoréférencement, les plans fournis sont catégorisés classe A.**

---

## III.2. Système d'assainissement de Sermoyer

### III.2.1. Réseaux de collecte

#### ➔ Généralités

Le réseau du système d'assainissement de Sermoyer est mixte avec plusieurs secteurs séparatifs et un réseau structurant unitaire et gravitaire.

Ce réseau est séparé en 5 secteurs distincts :

- Le secteur de Vigne Louzy est séparatif et les effluents sont acheminés vers le poste de refoulement de Rappenous ;
- Les secteurs des Maitres et des Couchoux sont séparatifs et leurs effluents sont acheminés vers le poste de refoulement des Maitres ;
- Le lotissement des Charmes est séparatif et les effluents sont acheminés vers le poste de refoulement des Charmes ;
- Le centre-bourg de Sermoyer est essentiellement unitaire, il collecte l'ensemble de la commune ainsi que les 4 autres secteurs séparatifs afin d'acheminer les effluents vers la station d'épuration de Sermoyer.

Le tableau suivant présente le linéaire de réseau et la répartition unitaire/séparatif sur le système d'assainissement :

Linéaire de réseau séparatif eaux usées		Linéaire de réseau unitaire	
5 761 ml	48 %	6 278 ml	52 %

La fiche de synthèse du système d'assainissement de Sermoyer est présente en **Annexe 1-3**.

Le linéaire total de réseau d'assainissement (EP compris) est de 18.5 km environ.

Le réseau d'assainissement du système de Sermoyer est séparatif à 48 %.

La majorité de la collecte reste unitaire avec notamment beaucoup de collecte de grilles et toitures dans le centre-bourg de la commune. A noter que de nombreux réseaux pluviaux sont également présents en parallèle de ces réseaux unitaires.

#### ➔ Typologie de collecte

Les réseaux unitaires sont majoritairement en béton et de diamètre 200 à 500 mm. Les réseaux d'eaux usées sont majoritairement en béton et en PVC et de diamètre 200 et 300 mm.

Les linéaires précis sont fournis en **Annexe 1-3** dans la fiche système d'assainissement correspondante.

### ➤ Accessibilité des regards

Le tableau suivant présente l'accessibilité des ouvrages sur le système de Sermoyer :

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Inconnu	Total	%
Non trouvé	19	0	24	0	43	10%
Accessible	80	181	102	0	363	79%
Sous enrobé	7	1	13	0	21	5%
Enterré	0	3	3	0	6	2%
Bloqué	3	1	4	0	8	2%
Inaccessible	3	1	4	0	8	2%
Boulonné	0	0	0	0	0	0%
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>187</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>449</b>	<b>100%</b>

Trois secteurs sont difficilement accessibles. Ils sont localisés sur le plan d'accessibilité en Annexe 1-2 :

- La majorité du réseau structurant unitaire Ouest de la commune traverse des parcelles cultivées ou habitables. Les regards, malgré le passage chez les particuliers, sont majoritairement enterrés et non trouvés ;
- Le réseau présent au Rappenous est globalement non trouvé car celui-ci traverse des champs cultivés et des parcelles privées ;
- Le réseau en amont du PR des Maitres est majoritairement sous-enrobé et présente des difficultés d'accès.

**Le repérage exhaustif a permis de montrer que le réseau d'assainissement du système de Sermoyer est plutôt accessible : 86 ouvrages n'ont pu être visités (19 %).**

**Les plans en Annexe 1-2 présentent l'accessibilité des regards de visite des réseaux unitaires et d'eaux usées. Les secteurs les plus problématiques sont mis en évidence.**

**Pour faciliter les investigations, il a été prévu de dégager ou de mettre à la cote 5 regards (n°48, 57, 252, 266, 341).**

### ➤ Age des réseaux

**L'âge des réseaux est plutôt bon sur le territoire étudié, ce qui rend l'analyse patrimoniale possible.**

**Ces informations seront ainsi utilisées en phase 4 dans le cadre de la gestion patrimoniale.**

### ➤ Ouvrages particuliers

On dénombre :

- 6 déversoirs d'orage (5 sur réseau, 1 en entrée de station) ;
- 1 bac dégraisseur ;
- 4 postes de relevage dont 1 en entrée de station ;
- 3 trop-pleins de sécurité des postes de refoulement.

#### III.2.2. Déversoirs d'orage

Les déversoirs d'orage sont des dispositifs dont la fonction principale est d'évacuer les surcharges hydrauliques par temps de pluie vers le milieu récepteur et ainsi de protéger les ouvrages de collecte et de traitement. Le tableau ci-après les liste.

Localisation	Charge polluante estimée par temps sec*	Tranche réglementaire	Identifiant de l'exutoire	Remarques
<b>DO STEU</b>	566 EH 34.0 kg de DBO <sub>5</sub> /j	[200 ; 2000] EH [12 ; 120] kg DBO <sub>5</sub> /j	1	Déversoir modifié par l'exploitant
<b>DO 2 – Les Charmes 1</b>	386 EH 23.2 kg de DBO <sub>5</sub> /j	[200 ; 2000] EH [12 ; 120] kg DBO <sub>5</sub> /j	376	-
<b>DO 3 – Les Charmes 2</b>	36 EH 2.1 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	357	-
<b>DO 4 – Cours Basses</b>	265 EH 15.9 kg de DBO <sub>5</sub> /j	[200 ; 2000] EH [12 ; 120] kg DBO <sub>5</sub> /j	358	Déversement par temps sec en nappe basse constaté
<b>DO 5 - Chapuis</b>	121 EH 7.3 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	374	-
<b>DO 6 – Lot. Les Charmes</b>	59 EH 3.5 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	Non trouvé à ce jour	-
<b>TP PR des Charmes</b>	397 EH 23.8 kg de DBO <sub>5</sub> /j	[200 ; 2000] EH [12 ; 120] kg DBO <sub>5</sub> /j	357 (supposé)	Présent dans la bache du poste de refoulement
<b>TP PR Couchoux</b>	16 EH 1.0 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	574	-
<b>TP PR Rappenous</b>	57 EH 3.4 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	375	Présent dans la bache du poste de refoulement

\* Sur une base de 1.78 habitants/abonné (rôle de l'eau) et de 60 g de DBO<sub>5</sub> par habitant. A cela s'ajoute les charges estimées des établissements d'accueil et particulier.

Les fiches descriptives des déversoirs d'orage sont présentes en Annexe 1-4.

### ➤ Exutoires des déversoirs d'orage

Les exutoires des déversoirs sont situés sur les rives du Bief de Roustas ou dans des fossés. Tous les exutoires des DO ont été identifiés à l'exception de celui du DO 6. Du repérage complémentaire permettra d'identifier l'exutoire manquant.

### ☞ **Autorisation et déclaration des ouvrages**

Pour rappel, la nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du Code de l'Environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante : « les déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :

- Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure de déclaration ».

---

**Le système de Sermoyer collecte des charges comprises entre 12 et 600 kg de DBO5 par jour. Par conséquent, tous les déversoirs d'orage du système sont soumis à déclaration.**

---

### ☞ **Autosurveillance des ouvrages**

L'arrêté ministériel du 21 Juillet 2015 précise également que : « les ouvrages destinés à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec :

- Supérieure à 600 kg de DBO5 nécessitent une mesure en continu du débit et une estimation de la charge polluante (MES et DCO) déversée par temps de pluie ;
- Comprise entre 120 et 600 kg de DBO5 font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés ».

---

**Aucun des déversoirs d'orage du système d'assainissement de Sermoyer n'est soumis à autosurveillance.**

---

### **III.2.3. Postes de refoulement**

Le système d'assainissement de Sermoyer compte 5 postes publics :

- Au niveau de la station d'épuration pour le relevage des eaux usées vers la STEU ;
- Au niveau du croisement de la rue de la Croix et chemin des Ravatoux pour le refoulement des eaux usées de l'Est et du Sud de la commune sur le centre-bourg ;
- Au niveau du chemin de la Prairie pour le refoulement des eaux usées du secteur Vignes Louzy sur le réseau structurant unitaire Ouest de la commune ;
- Au niveau du chemin des Couchoux pour le refoulement des secteurs des Couchoux et Maitres sur le réseau structurant unitaire Est de la commune ;
- Au niveau du lieu-dit les Couchoux pour le refoulement de ce secteur sur le réseau séparatif du lieu-dit « les Maitres ».

---

**Ces postes sont dans leurs ensembles bien entretenus.**

**Lors des visites, il a été constaté que les vannes du postes de refoulement des Couchoux sont fortement oxydées et devront être remplacées. Celles du poste de Rappenous commencent à s'oxyder et devront être surveillées dans les années à venir.**

**Une présence importante de graisses dans le PR Rappenous a également été signalé. Un nettoyage sera programmé par l'exploitant.**

---



PR des Charmes



PR Couchoux



PR Maitres



PR Rappenous

Une fiche descriptive pour chaque poste de refoulement est présente en [Annexe 1-6](#).

### III.2.4. Ouvrages de branchements

Le repérage des boîtes de branchement d'eaux usées, eaux pluviales et unitaires a également été effectué. Il a permis de recenser 187 ouvrages, dont 137 sur les réseaux d'eaux usées et unitaire et 50 sur les réseaux d'eaux pluviales.

Le tableau ci-après présente l'accessibilité des boîtes de branchements.

Total	Boîtes visitées	Boîtes bloquées/enterrées /sous enrobés	Boîtes inaccessibles /non trouvés
187	119 (64 %)	14 (7 %)	54 (29 %)

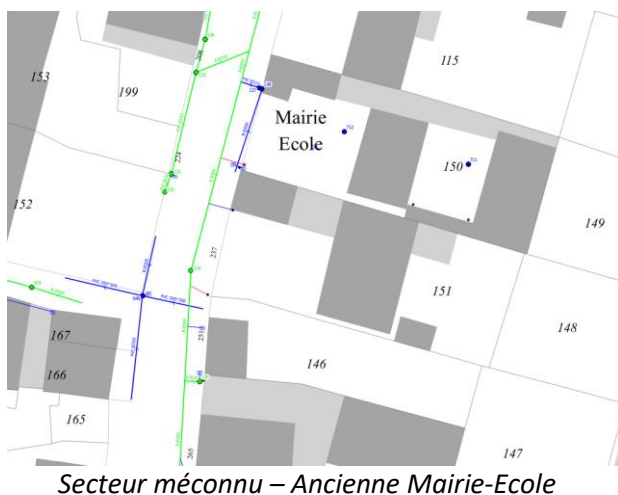
En plus des boîtes des branchements, **84 ouvrages de branchements** d'eaux pluviales (grilles, avaloirs) ont été recensés sur le territoire d'étude.

### III.2.5. Anomalies recensées

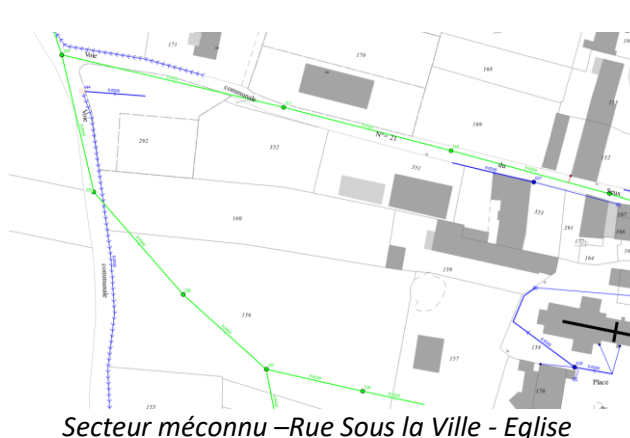
#### ➤ Secteurs méconnus

2 secteurs sont encore méconnus à ce jour et nécessiteront du repérage complémentaire.

- Au centre du village, à proximité de l'ancienne Mairie Ecole, de nombreux regards identifient des réseaux n'ayant à ce jour aucune origine et exutoire. Des tests au colorant seront réalisés afin de vérifier la direction des effluents et leurs origines ;
- A proximité de l'église, deux réseaux pluviaux ont été repérés sans exutoire. Des tests au colorant seront réalisés afin de vérifier la direction des effluents.



Secteur méconnu – Ancienne Mairie-Ecole



Secteur méconnu – Rue Sous la Ville - Eglise

#### ➤ Anomalies

Le repérage des regards de visite a permis de mettre en évidence 52 ouvrages présentant une ou plusieurs anomalies (hors traces de mises en charge).

Les anomalies les plus importantes sont présentées sur le plan de synthèse des anomalies du système d'assainissement en Annexe 1-5.

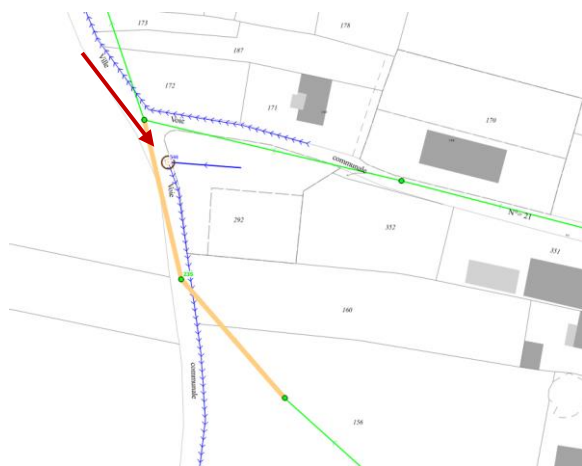


*Enracinement total de la conduite - Regard 166 –  
Chemin du moulin*

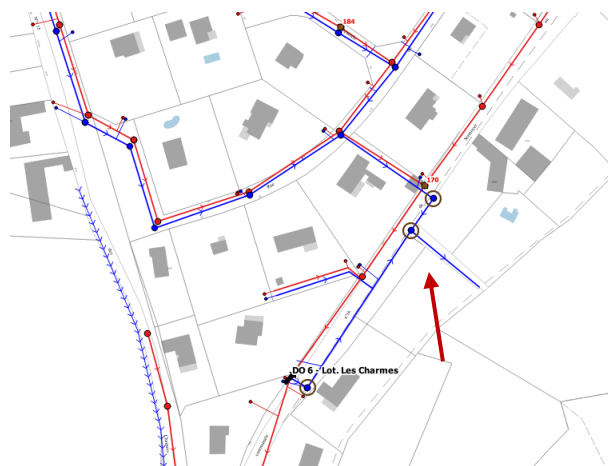


*Racines – Regard 237 – Rue de Mouzy*

Deux secteurs ont mis en évidence des rejets d'eaux usées vers le réseau pluvial : rue Sous la Ville et chemin du Moulin au lotissement des Charmes. Des contrôles de branchement permettraient de déterminer précisément leur origine :



*Rue Sous la Ville – Traces d'eaux usées dans le  
pluvial*



*Lot. des Charmes – Traces d'eaux usées dans le  
pluvial*

Des secteurs présentent des dépôts ou des absences de cunettes sont visibles et pourront nécessiter la réalisation d'un hydrocurage.



Dépôts – Regard 762 – Rue de la Vieille Seille



Présence de sables – Regard 155 – Chemin de Ravatoux

Plusieurs secteurs présentent des traces de mises en charge :

- En amont de la station d'épuration de Sermoyer ;
- En amont du PR des Charmes ;
- Quelques tronçons rue Sous la ville et aval du DO 5 – Chapuis.



Chemin de Ravatoux - Regard 22 – Traces de mises en charge



Chemin des Juillets – Regard 42 – Traces de mises en charge

## IV. Station d'épuration

### IV.1. Généralités

La station d'épuration de Sermoyer est de type boues activées à aération prolongée.

Les effluents unitaires et séparatifs de Sermoyer sont collectés puis acheminés vers la station d'épuration de la commune, située au lieu-dit « Curtil Blanc ». La station d'épuration a été mise en service en Septembre 1995.

L'unité de traitement est dimensionnée pour 900 EH (d'après son cahier de vie), soit 49 kg de DBO5/j (sur la base de 60 g DBO5/ (j.EH)). La capacité hydraulique nominale de l'ouvrage par temps sec est de 168 m<sup>3</sup>/j et par temps de pluie de 25 m<sup>3</sup>/h. Le rejet des eaux traitées est orienté vers deux bassins d'infiltrations.

La station d'épuration a été visitée une première fois par une équipe de Réalités Environnement le 10 Août 2020.

### IV.2. Description générale de l'unité de traitement

La station d'épuration de Sermoyer est constituée des éléments suivants :

#### ➔ Filière Eau :

- 1 Déversoir d'orage entrée de station d'épuration ;
- 1 poste de relevage équipé d'un panier dégrilleur et asservis par des poires. La chambre à vanne et l'armoire électrique se situent à proximité respectivement dans un regard et dans un local maçonné ;

La capacité des pompes est en adéquation avec la capacité nominale de la station de 168 m<sup>3</sup>/j, même si celle-ci est très régulièrement dépassée

- 1 traitement physique composé d'un dégrillage automatique à champ de grille courbe avec nettoyage par peigne rotatif doublé d'un dégrilleur manuel et d'un dessableur-dégraisseur ;
- 1 bassin d'aération ;
- 1 dégazeur de 1.2 x 1.3 m de surface et de 3.3 m de profondeur total ;
- 1 clarificateur ;
- 1 canal débitmétrique qui peut être équipé avec un seuil normalisé à déversoir rectangulaire.

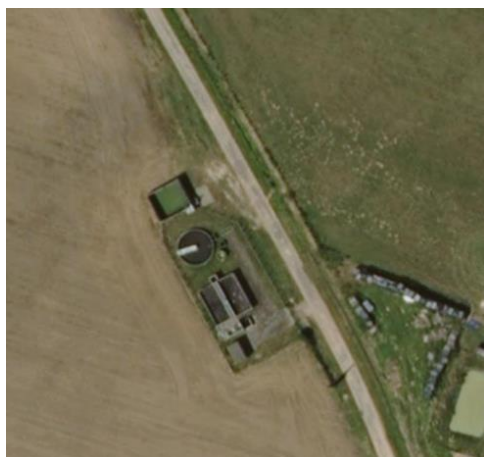
#### ➔ Filière boue :

- 1 puits à boues ;
- 1 silo à boues.

Deux plans synoptiques de la station d'épuration sont présents en Annexe 1-7. (source : Commune de Sermoyer)

### IV.3. Constats de terrain

La station est apparue globalement entretenue et en bon état. Le diagnostic complet de la station d'épuration permettra de vérifier les dimensionnements de celle-ci. Ce diagnostic n'a pas été réalisé à ce jour.



STEU de Sermoyer



Vue intérieure de la STEU

### IV.4. Analyse des données d'autosurveillance

#### IV.4.1. Charges hydrauliques en entrée de station

Le paragraphe suivant présente une analyse des données d'autosurveillance mises à disposition par l'exploitant sur la période 2015-2020, soit 5 ans de données débitmétriques lors des bilans annuels mais également estimé grâce aux temps de pompage. Cette analyse vise à préciser les charges collectées en entrée de station et vise à alimenter la réflexion sur la définition du débit de référence du système.

Charges hydrauliques						
Date	juin-20	sept-19	avr-18	oct-17	juin-16	mars-15
<b>Débit lors des bilans (m<sup>3</sup>/j)</b>	<b>75</b>	<b>55</b>	<b>173</b>	<b>70</b>	<b>438</b>	<b>120</b>
% par rapport à la capacité nominale	<b>45%</b>	<b>33%</b>	<b>103%</b>	<b>42%</b>	<b>261%</b>	<b>71%</b>

Charges hydrauliques												
Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
<b>Débites moyen estimé en 2019 (m<sup>3</sup>/j)</b>	<b>233</b>	<b>182</b>	<b>178</b>	<b>167</b>	<b>125</b>	<b>124</b>	<b>88</b>	<b>94</b>	<b>75.3</b>	<b>97</b>	<b>109</b>	<b>465</b>
% par rapport à la capacité nominale	<b>139%</b>	<b>108%</b>	<b>106%</b>	<b>99%</b>	<b>74%</b>	<b>74%</b>	<b>52%</b>	<b>56%</b>	<b>45%</b>	<b>58%</b>	<b>65%</b>	<b>277%</b>
<b>Débites moyen estimé en 2018 (m<sup>3</sup>/j)</b>	<b>295</b>	<b>277.1</b>	<b>89</b>	<b>202</b>	<b>120</b>	<b>65</b>	<b>77</b>	<b>45</b>	<b>52</b>	<b>70</b>	<b>209</b>	<b>203</b>
% par rapport à la capacité nominale	<b>176%</b>	<b>165%</b>	<b>53%</b>	<b>120%</b>	<b>71%</b>	<b>39%</b>	<b>46%</b>	<b>27%</b>	<b>31%</b>	<b>42%</b>	<b>124%</b>	<b>121%</b>

Les débits mesurés et estimés sont régulièrement supérieurs à la capacité nominale de la station. La station d'épuration de Sermoyer est en surcharge hydraulique notamment en période hivernale et par temps de pluie. Le débit transitant par temps sec en été semble être inférieur à la capacité nominale de la STEU.

Le système de Sermoyer semble être soumis à de forte intrusion d'eaux claires parasites permanentes en contexte de nappe haute surchargeant la station d'épuration.

De plus, les données ne prennent pas en compte les déversements des déversoirs d'orage et notamment celui en entrée de station d'épuration qui semble déverser fréquemment (au vu des lingettes observées dans le fossé en aval).

#### IV.4.2. Charges organiques

Entre les années 2015-2020, les charges entrantes sont les suivantes (seuls les principaux paramètres sont indiqués) :

Paramètre	Flux entrant entre 2015 et 2020			Capacité nominale
	Minimum	Maximum	Moyenne	
DBO5	6.6 kg/j	57.6 kg/j	<b>118%</b>	49 kg/j
DCO	23.5 kg/j	132.6 kg/j	<b>123%</b>	108 kg/j
MES	8.3 kg/j	117.1 kg/j	<b>145%</b>	81 kg/j
NTK	4.6 kg/j	8.9 kg/j	<b>66%</b>	13.5 kg/j
Pt	0.4 kg/j	1.3 kg/j	<b>70%</b>	1.8 kg/j

Les capacités nominale en DCO, DBO5 et MES ont été dépassé une voir deux fois entre les années 2015 et 2020. En moyenne, les flux entrant sont bien en dessous de la capacité de la station d'épuration. La STEU de Sermoyer apparaît exceptionnellement en surcharge organique.

A noter que la station d'épuration n'apparaît pas en surcharge théorique puisqu'elle reçoit les charges suivantes en situation actuelle (capacité nominale : 900 EH) :

<b>Abonnés domestiques</b>	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif x taux moyen d'habitant par logement	318 x 1.78 = 566 EH
<b>Etablissements d'accueil</b>	Cf. IV.4.	0 EH
<b>Activités professionnelles</b>	Cf. IV.5	0 EH
<b>TOTAL</b>	-	<b>≈ 566 EH</b>

#### IV.4.3. Analyse de la conformité « traitement »

Conformément aux éléments mentionnés dans l'arrêté du 21 juillet 2015, l'unité de traitement doit être conçue pour traiter les flux collectés pour le débit de référence. Le débit de référence correspond au percentile 95 des débits arrivant à l'amont de la station d'épuration des eaux usées (au droit du déversoir d'orage de tête de station).

Entre les années 2015 et 2020, les charges sortantes et les exigences réglementaires fixés par l'arrêté de la station d'épuration de Sermoyer sont les suivantes (seuls les principaux paramètres sont indiqués) :

	MES		DCO		DBO5		NTK		Pt	
	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)
juin-20	14	99%	32	98%	3	99%	3.5	97%	6.9	47%
sept-19	7.4	95%	15	96%	1.5	99%	6.9	92%	1.4	80%
avr-18	8.4	91%	39	81%	5	91%	7.2	78%	1.4	63%
oct-17	2.8	99%	38	94%	1.5	99%	3.6	96%	2.6	69%
juin-16	9	79%	15	79%	1.5	96%	4.3	78%	2.1	9%
mars-15	34	97%	45	96%	1.5	99.7%	3.5	95%	3.4	68%
<b>C. maximales</b>	<b>30 mg/l</b>		<b>90 mg/l</b>		<b>30 mg/l</b>		<b>40 mg/l</b>		-	
<b>C. réhibitoires</b>	<b>85 mg/l</b>		<b>400 mg/l</b>		<b>70 mg/l</b>		-		-	

Sur les 6 bilans réalisés entre les années 2015 et 2020, Aucun ne respectaient pas la réglementation en concentration de sortie et en rendement sur l'ensemble des paramètres.

Seul le paramètre MES a dépassé la concentration maximales en sortie en 2015 mais avec un bon rendement. La station d'épuration semble donc être en capacité de traiter la charge des effluents entrant.

L'unité de traitement est classée conforme en équipement et non conforme en performance pour l'année 2018 (cf. portail d'information sur l'assainissement communal du Ministère de la transition écologique et solidaire).

#### IV.4.4. Diagnostic structurel et fonctionnel

##### ☞ Filière Eau :

- 1 poste de relevage équipé d'un panier dégrilleur et asservis par des poires. La chambre à vanne et l'armoire électrique se situent à proximité respectivement dans un regard et dans un local maçonné ;



##### Caractéristiques :

- Profondeur : 2.9 m
- Dimension : 1.6 x 1.6 m
- Niveau bas : 2.50 m
- Niveau haut : 2.40 m
- Niveau alarme : 2.2 m
- Capacité des 2 pompes 25 m<sup>3</sup>/h

La capacité des pompes est en adéquation avec la capacité nominale de la station de 168 m<sup>3</sup>/j, même si celle-ci est très régulièrement dépassée.

- 1 traitement physique composé d'un dégrillage automatique à champ de grille courbe avec nettoyage par peigne rotatif doublé d'un dégrilleur manuel et d'un dessableur-dégraisseur ;

**Caractéristiques dégrilleur :**

- Largeur de grille : 0.5 m
- Espacement barreaux : 15 cm

**Caractéristiques dessableur-dégraisseur :**

- Diamètre utile : 1.8 m
- Surface utile : 2.54 m<sup>2</sup>

La vitesse ascensionnelle recommandée sur ce type d'ouvrage est comprise entre 6 et 15 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>. Pour le débit de fonctionnement des pompes à 25 m<sup>3</sup>/h, la vitesse ascensionnelle est de 10 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> environ ce qui se situe au milieu de la fourchette. Les prétraitements sont donc adaptés à la capacité hydraulique du poste d'entrée.

- 1 bassin d'aération ;

**Caractéristiques :**

- Volume : 160 m<sup>3</sup>
- Largeur/longueur : 8 m
- Hauteur d'eau 2.5 m
- 1 turbine de 5,5 kW

Le volume du bassin d'aération est de 160 m<sup>3</sup>. Pour un traitement poussé de l'azote, on recommande un âge de boue de 15 à 20 jours. Sur cette base, pour disposer d'un âge de boue minimum de 15 jours, la concentration de MES doit être de 6 g/L et celle de MVS de 4,5 g/L (base de 75 % de MVS dans les MES). Ces concentrations en boues ne sont pas acceptables pour un fonctionnement en aération prolongée et ne sont pas adapté au système d'aération en place. Nous considérerons donc que la station d'épuration n'est pas conçue pour un traitement poussé de l'azote, ce qui est cohérent avec l'absence de performances minimales demandées pour l'azote globale dans l'arrêté de la station.

Pour la suite, nous considérerons donc un fonctionnement classique avec 4 g/L de MES et 3 g/L de MVS.

Le fonctionnement en faible charge permet d'assurer une bonne élimination de l'azote réduit. Pour atteindre cet objectif, la charge massique (Cm) doit être comprise entre 0,1 et 0,15 kg de DBO5/kg de MVS/j. Pour les calculs à venir, nous considérerons donc la charge massique maximale que peut accepter le procédé soit 0,1 kg de DBO5/kg de MVS/j.

En retenant ces valeurs, la charge volumique dans le bassin d'aération doit être de :

$$C_v = C_m \times C_{MVS} = 0,1 \times 3 = 0,3 \text{ kg DBO5/m}^3/\text{j}$$

En considérant ces hypothèses, la **capacité de traitement du bassin d'aération** en place est de :

$$160 \text{ (m}^3\text{)} \times 0,3 \text{ (kg DBO}_5\text{/m}^3\text{/j)} = 48 \text{ kg DBO}_5\text{/j}$$

Soit **800 EH** environ (en considérant un EH égal à 60 g de DBO<sub>5</sub>/j). On retombe sur un dimensionnement proche de celui annoncé par le constructeur et indiqué sur le portail de l'assainissement collectif.

Le besoin en oxygène dans le bassin d'aération pour satisfaire le traitement de la charge nominale conformément aux exigences inscrites dans l'arrêté préfectoral est déterminé ci-dessous :

$$\text{Besoin (O}_2\text{)} = \text{O}_2 \text{ élimination DBO} + \text{O}_2 \text{ respiration} + \text{O}_2 \text{ nitrification} - \text{O}_2 \text{ dénitrification}$$

$$\text{Besoin (O}_2\text{)} = 0,66 \times \text{DBO}_5 \text{ (éliminée)/j} + 0,075 \times \text{MVS} + 4,75 \times \text{NTK} - 2,85 \times \text{NGL}$$

Soit en considérant comme données de base les éléments suivants :

- Une charge de pollution équivalente à 800 EH ;
- Une concentration de MVS dans le bassin d'aération de 3 g/L ;
- Un ratio de 60 g/j/EH de DBO<sub>5</sub> avec un rendement épuratoire de 90% ;
- Un ratio de 15 g/j/EH de NTK avec un rendement épuratoire de 50% ;
- Un ratio de 18 g/j/EH de NGL avec un rendement épuratoire de 10%.

$$\text{Besoin (O}_2\text{)} = 0,66 \times 800 \times 0,06 \times 0,90 + 0,075 \times 3 \times 160 + 4,75 \times 800 \times 0,015 \times 0,50 - 2,85 \times 800 \times 0,018 \times 0,10 = \mathbf{89 \text{ kg d'O}_2\text{/j pour 800 EH}}$$

L'aération du bassin biologique est assurée par 1 turbine de 5,5 kW.

Usuellement, il est considéré pour les turbines :

- Un apport spécifique brut (ASB) de 1,6 kg O<sub>2</sub>/kWh;
- Le coefficient global de transfert (CGT) est de 0,7.

En considérant ces hypothèses, la capacité d'oxygénation du dispositif en place est de :

$$\text{Capacité (O}_2\text{)} = \text{puissance} \times \text{ASB} \times \text{CGT}$$

$$\text{Capacité (O}_2\text{)} = 5,5 \times 1,6 \times 0,7 = \mathbf{6,1 \text{ kg d'O}_2\text{/h}}$$

Afin d'assurer une bonne élimination de la pollution, il faut alterner des périodes d'aération avec des périodes sans aération. La durée totale d'aération ne doit pas dépasser 14h/j. Dans ces conditions, la quantité maximale que le système d'aération peut fournir est de **86 kg d'O<sub>2</sub>/j**.

Il en résulte que la capacité d'oxygénation de la station d'épuration semble légèrement sous-dimensionné pour traiter une charge polluante de 800 EH.

- 1 clarificateur ;



#### Caractéristiques :

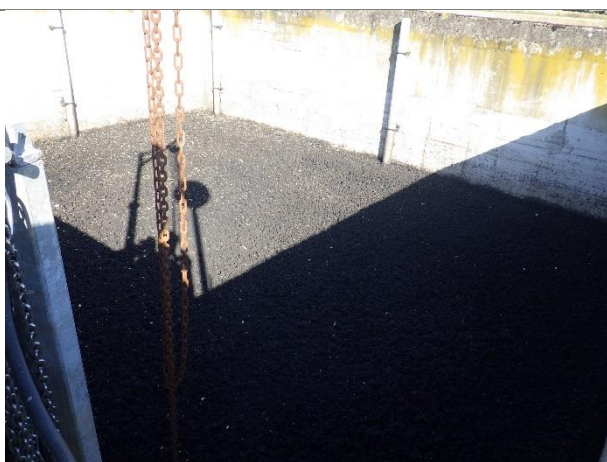
- Volume : 77 m<sup>3</sup>
- Surface : 36 m<sup>2</sup>
- Diamètre intérieur : 7.3 m

Pour une station d'épuration fonctionnant en faible charge, la vitesse ascensionnelle maximale doit être de l'ordre de 0,6 m/h dans le clarificateur (pour garantir une concentration maximale de l'ordre de 30 à 35 mg/L de MES en sortie).

Sur cette base, le clarificateur est en mesure de supporter une charge hydraulique de 22 m<sup>3</sup>/h environ, ce qui est légèrement inférieur à la capacité des pompes. Le clarificateur est donc l'élément limitant car pour faire passer 25 m<sup>3</sup>/h, il faut une vitesse ascensionnelle 0,7m/h. Ceci est légèrement supérieur aux bases de dimensionnement actuel mais reste acceptable au regard des performances épuratoires demandées pour le paramètre MES.

#### ➔ Filière boue :

Les boues liquides sont stockées dans un silo.



#### Caractéristiques :

- Volume utile : 150 m<sup>3</sup>
- Longueur : 6.5 m
- Largeur : 6 m
- Hauteur 4 m

En considérant une production de boues de 0,6 kgMS/ KG de DBO5 éliminée, la production pour un fonctionnement en continu à la capacité nominale de la station serait de 25 kg MS/j soit 9t/an. A titre indicatif, la production de boues en 2018 était de 3,5 t/an soit le tiers de la production théorique à pleine capacité. Ceci s'explique par :

- Un fonctionnement pas toujours à pleine capacité (en moyenne à 50 % de remplissage sur la base des données d'autosurveillance) ;

- Des performances épuratoires pas toujours au maximum (90% d'élimination considérés pour l'approche théorique) ;
- Des ratios théoriques qui ont toujours tendance à être sécuritaires.

En considérant une concentration des boues à 10 g/L (léger épaissement dans le silo), le volume de boues journalier serait de 2,5 m<sup>3</sup>/j. Sur cette base, le silo de 150 m<sup>3</sup> permettrait le stockage pendant 60 jours soit 2 mois ce qui est insuffisant. Dans les faits, la production de boues étant bien moindre, le silo peut quasiment stocker les boues pendant 6 mois ce qui est acceptable. Ce point sera abordé en réunion et si nécessaire, un renforcement du stockage pourra être envisagé.

#### **IV.4.5. Analyse de la conformité « collecte »**

La note technique du 7 septembre 2015 précisant les critères d'analyse de conformité des systèmes de collecte au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015 indique que la conformité de la collecte du système d'assainissement doit respecter deux types de conformité, la conformité ERU (Eaux Résiduaires Urbaines) et la conformité locale.

La conformité ERU doit être appréciée parmi l'un des 3 critères suivants :

- Les rejets de temps de pluie représentent moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orage soumis à autosurveillance réglementaire.

Les volumes déversés sont comptabilisés au droit des points d'autosurveillance A1 (soit par défaut les déversoirs d'orage collectant une charge organique de temps sec supérieure à 120 kg/j DBO5).

Le point A2 concerne les volumes déversés comptabilisés au droit du déversoir d'orage en entrée de station d'épuration.

Le point A3 concerne les volumes comptabilisés en entrée de station d'épuration.

En ce qui concerne la conformité locale, la note technique précise les éléments suivants :

Au-delà de la stricte application de la conformité ERU, il convient également de s'assurer que les éventuels rejets du système de collecte ne remettent pas en cause l'état du milieu récepteur. Le système de collecte sera jugé « non conforme local » si le non-respect des objectifs suivants est partiellement ou totalement imputable à ses rejets directs par temps de pluie :

- Les objectifs environnementaux de la (ou des) masse(s) d'eau réceptrice(s) des rejets, fixés dans le SDAGE ;
- Les objectifs sanitaires liés à certains usages sensibles (baignade, conchyliculture, production d'eau potable par exemple).

La note technique du 7 septembre 2015 précise que si les objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessitent, des objectifs de non-déversement par temps de pluie allant au-delà des trois critères mentionnés dans le cadre de la conformité ERU, pourront être mis en œuvre.

---

**Le système d'assainissement de Sermoyer ne dispose d'aucun déversoir d'orage sur réseau collectant une charge supérieure à 120 kg DBO5/j et donc autosurveillé. L'analyse de la conformité « collecte » n'a donc pas lieu d'être.**

---

#### **IV.4.6. Conclusions**

---

**La station de Sermoyer est en bon état mais est régulièrement en surcharge hydraulique et le déversoir d'orage semble déverser trop fréquemment par rapport aux exigences de l'arrêté du 21 Juillet 2015.**

**Malgré les à-coups hydrauliques, le fonctionnement général de l'ouvrage de traitement semble en mesure de traiter correctement les effluents de la commune car le poste de refoulement en tête écrête ces à coup.**

**Le dimensionnement de l'ouvrage ne permet pas d'envisager d'augmenter la charge hydraulique traitée, donc il sera nécessaire de limiter les charges hydrauliques en éliminant des eaux claires parasites.**

**Une attention particulière sera ainsi apportée à la réduction des eaux claires parasites arrivant à la STEU dans la suite de l'étude.**

---

## V. Assainissement non collectif

### V.1. Préambule

La communauté de communes Bresse et Saône assure le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC), sur son territoire.

Les données suivantes sont issues des contrôles réalisés sur la commune de Sermoyer.

### V.2. Etat des lieux de l'assainissement non collectif

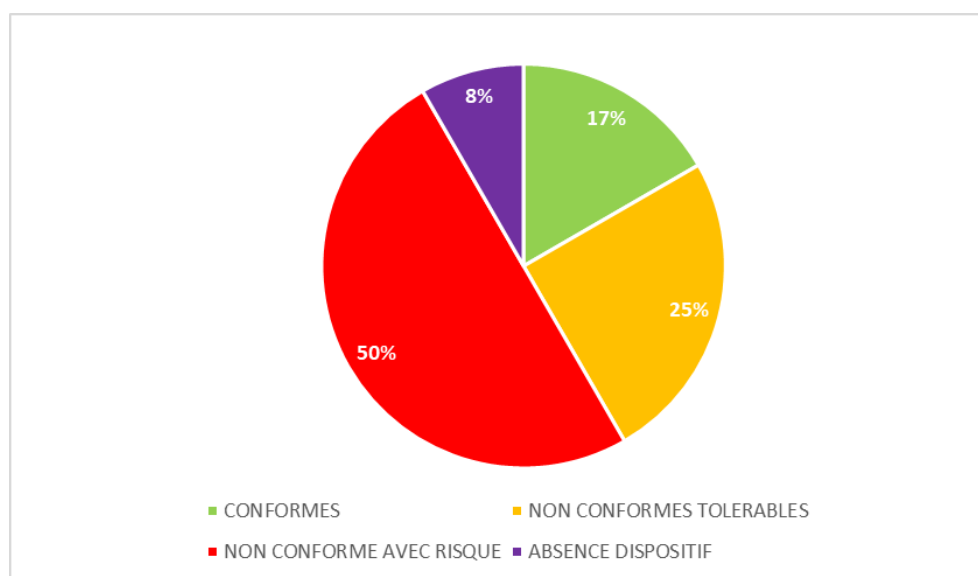
Le tableau suivant propose une synthèse par commune du nombre d'installations d'assainissement non collectif, du nombre de contrôles effectués depuis la création du service et des résultats de ces contrôles.

Commune	Nombre d'installations ANC	Installations conformes	Non conformes avec risques	Non conformes sans risque	Absence de dispositif
Sermoyer	37	6	18	9	3
Total	100 %	16 %	49 %	24 %	8 %

*Synthèse de l'assainissement non collectif sur le territoire d'étude*

**La connaissance du parc d'installations d'assainissement non collectif sur le territoire est bonne : seule une habitation n'a pas été contrôlée.**

Le graphique suivant permet de visualiser les résultats de conformité des installations d'assainissement non collectif contrôlées sur le territoire d'étude :



*Synthèse de la conformité des installations d'assainissement non collectif*

**Sur le territoire d'étude, la conformité des installations d'assainissement non collectif est peu satisfaisante. En effet, les installations sont majoritairement non conformes et 58 % des installations présentent des risques d'insalubrité publique.**



## **Phase 2 : Campagnes de mesures et investigations**

---



## VI. Présentation

---

### VI.1. Déroulement et organisation des mesures

#### ➤ Durée et période :

La campagne de mesures s'est déroulée du 22/12/2020 au 02/02/2021, soit un peu plus de 6 semaines.

#### ➤ Localisation et type de mesures de débit :

L'Annexe 2-1 localise les différents points de mesures.

L'Annexe 2-2 présente les fiches descriptives de chaque point de mesures.

La campagne de mesures de débits a été réalisée en 11 points (points de mesures sur réseaux, sur déversoir d'orage et sur poste de refoulement) répartis sur le système d'assainissement de Sermoyer.

Les investigations nocturnes ont été réalisées sur l'ensemble du systèmes d'assainissement.

#### ➤ Fréquence des mesures de débit :

La mesure des débits a été réalisée à une fréquence d'une minute (un enregistrement par minute).

La mesure de marnage dans les postes de refoulement a été réalisée à une fréquence de 20 secondes.

#### ➤ Evénements particuliers :

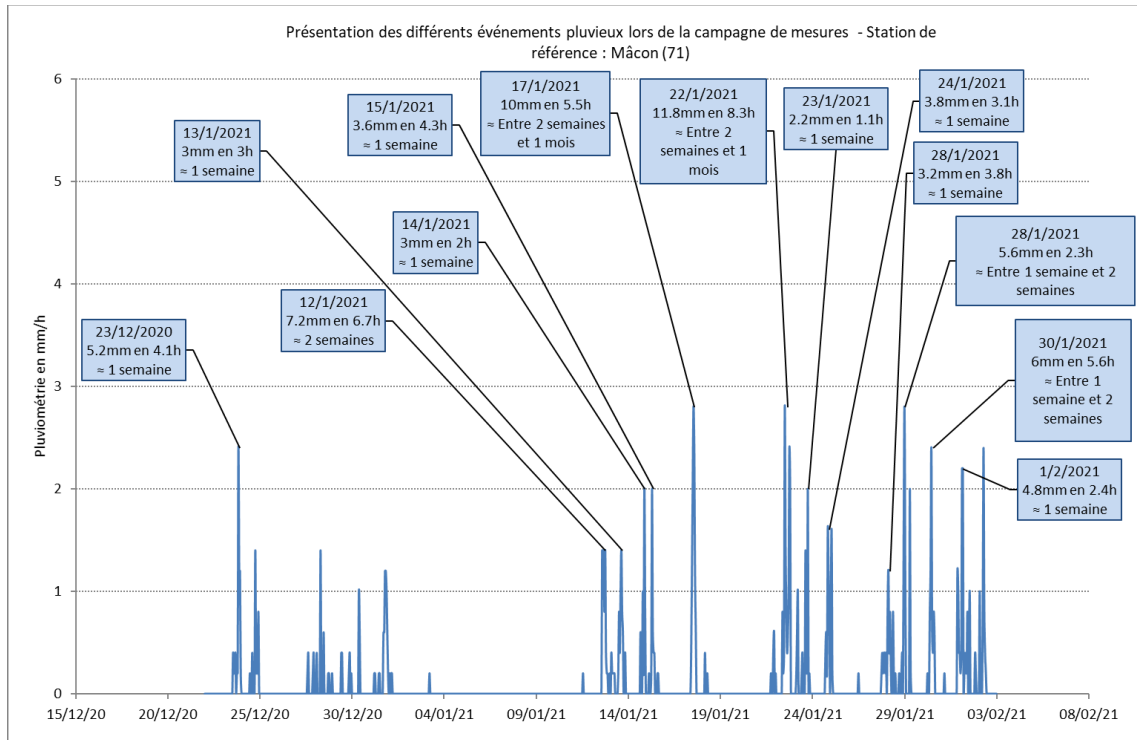
Un épisode neigeux a eu lieu durant la nuit du 16 au 17 janvier 2020. La neige a tenu au sol et a fondu l'après-midi du dimanche 17 janvier. La pluie recensée ce jour est un mélange entre fonte des neiges et un épisode pluvieux.

## VI.2. Contexte pluviométrique

### VI.2.1. Pluviomètre sur le territoire d'étude

Le pluviomètre a été installé dans l'enceinte de la station d'épuration de Sermoyer. Celui-ci a permis de suivre la pluviométrie locale durant la campagne de mesures. Une pluviométrie de 127.6 mm au total a été enregistrée sur le site de mesures. Les principaux événements pluvieux sont recensés dans le tableau ci-dessous :

	Événement		Durée min	Cumul mm	Période de retour
	Début	Fin			
1	23/12/2020 19:48	23/12/2020 23:54	246	5.2	1 semaine
2	12/01/2021 14:30	12/01/2021 21:12	402	7.2	2 semaines
3	13/01/2021 14:54	13/01/2021 17:54	180	3	1 semaine
4	14/01/2021 20:42	14/01/2021 22:42	120	3	1 semaine
5	15/01/2021 06:36	15/01/2021 10:54	258	3.6	1 semaine
6	17/01/2021 11:18	17/01/2021 16:48	330	10	Entre 2 semaines et 1 mois
7	22/01/2021 11:36	22/01/2021 19:54	498	11.8	Entre 2 semaines et 1 mois
8	23/01/2021 17:48	23/01/2021 18:54	66	2.2	1 semaine
9	24/01/2021 19:48	24/01/2021 22:54	186	3.8	1 semaine
10	28/01/2021 02:48	28/01/2021 06:36	228	3.2	1 semaine
11	28/01/2021 23:18	29/01/2021 01:36	138	5.6	Entre 1 semaine et 2 semaines
12	30/01/2021 10:06	30/01/2021 15:42	336	6	Entre 1 semaine et 2 semaines
13	01/02/2021 02:36	01/02/2021 05:00	144	4.8	1 semaine
14	02/02/2021 06:18	02/02/2021 09:30	192	4.4	1 semaine

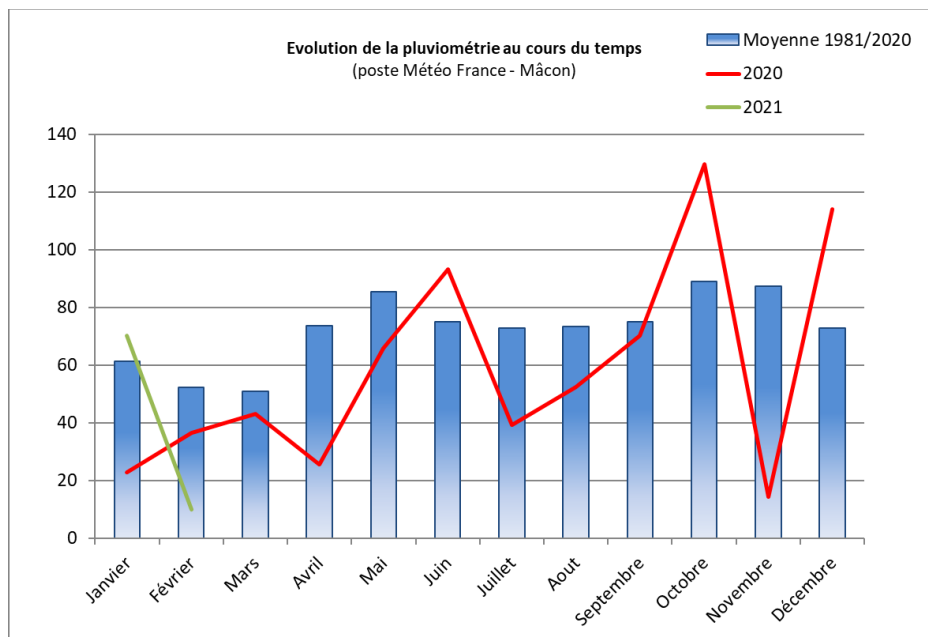


Principaux événements pluvieux durant la campagne de mesures sur le territoire d'étude

La campagne de mesures a été pluvieuse dans sa majorité. Les événements survenus permettront de bien caractériser le fonctionnement du réseau pour différentes pluies.

## VI.2.2. Contexte pluviométrique

Par rapport aux moyennes pluviométriques recensées, les mois de décembre et de janvier ont été plus pluvieux qu'à l'accoutumée. En effet, 184 mm de pluie sont tombés entre décembre 2020 et janvier 2021 contre 134 mm en moyenne.



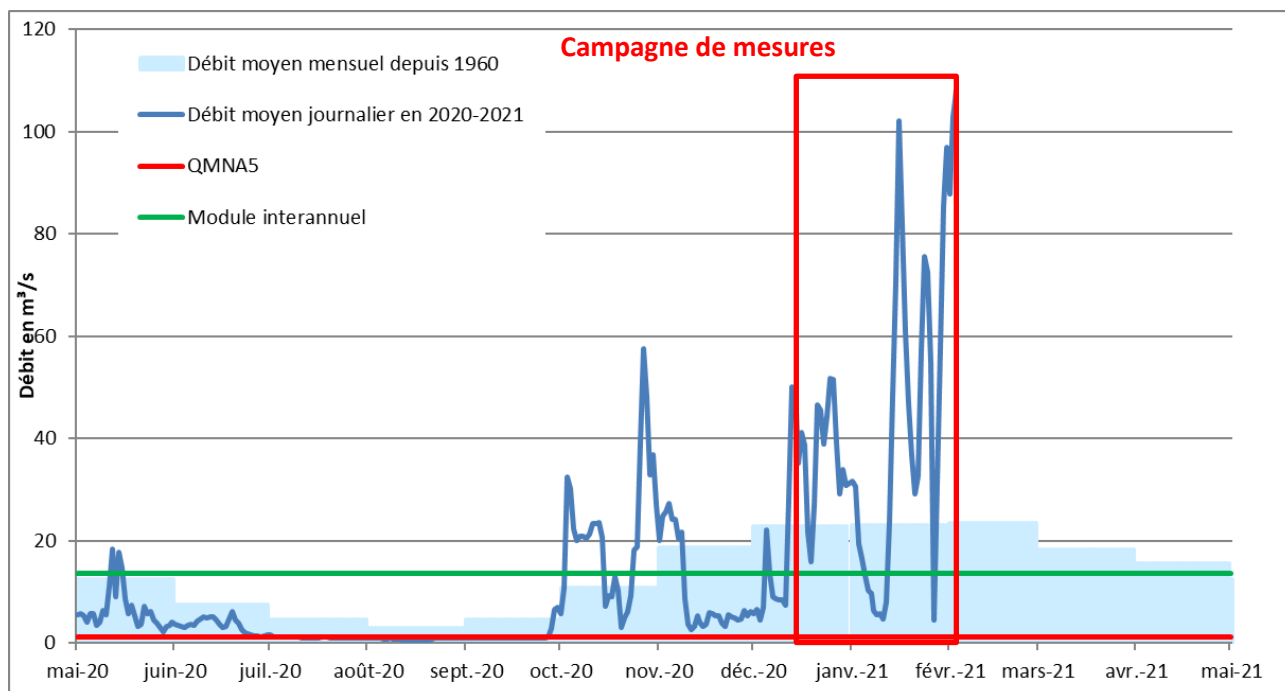
Evolution de la pluviométrie au cours du temps sur la station de Mâcon

### VI.3. Contexte hydrologique

Source : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

La station de mesures hydrologiques la plus proche de la zone d'étude est située à Saint-Usage, au niveau de la rivière la Seille. Cette rivière est représentative de l'hydrologie du Sermoyer. Elle borde d'ailleurs la commune avant de se jeter en rive gauche de la Saône.

Le graphique ci-dessous permet d'apprécier les variations du débit du cours d'eau en 2020-2021, avant et pendant la campagne de mesures :



*Suivi hydrologique à la station de mesures Saint-Usage (la Seille) – Code hydro U3424010*

Ce graphique met en évidence :

- Un débit mesuré généralement supérieur au débit moyen constaté depuis la mise en place de la station de mesures durant la campagne de mesures ;
- Un débit important et variable, supérieur au débit mensuel moyen et au module interannuel, durant la campagne de mesures.

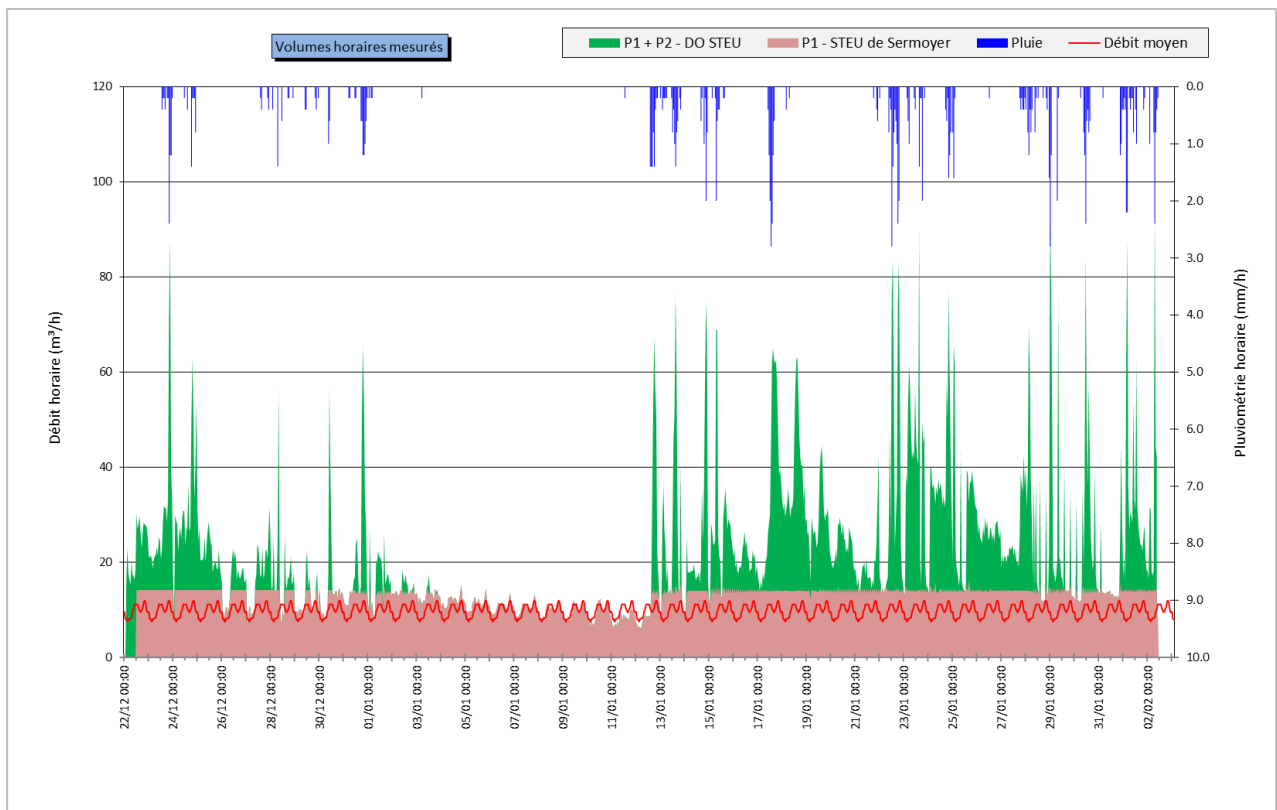
**La campagne de mesures a été initiée pendant une période pluvieuse présentant des ruissellements importants ayant saturé les sols en eau. Le contexte de mesures était ainsi propice aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes.**

## VII. Mesures de débit

### VII.1. Evolution générale du débit

Les graphiques suivants montrent l'évolution du débit au droit de chaque point de mesures durant la campagne. L'*Annexe 2-5* présente la synthèse des résultats des points de mesures de la campagne de mesures sous forme d'un plan.

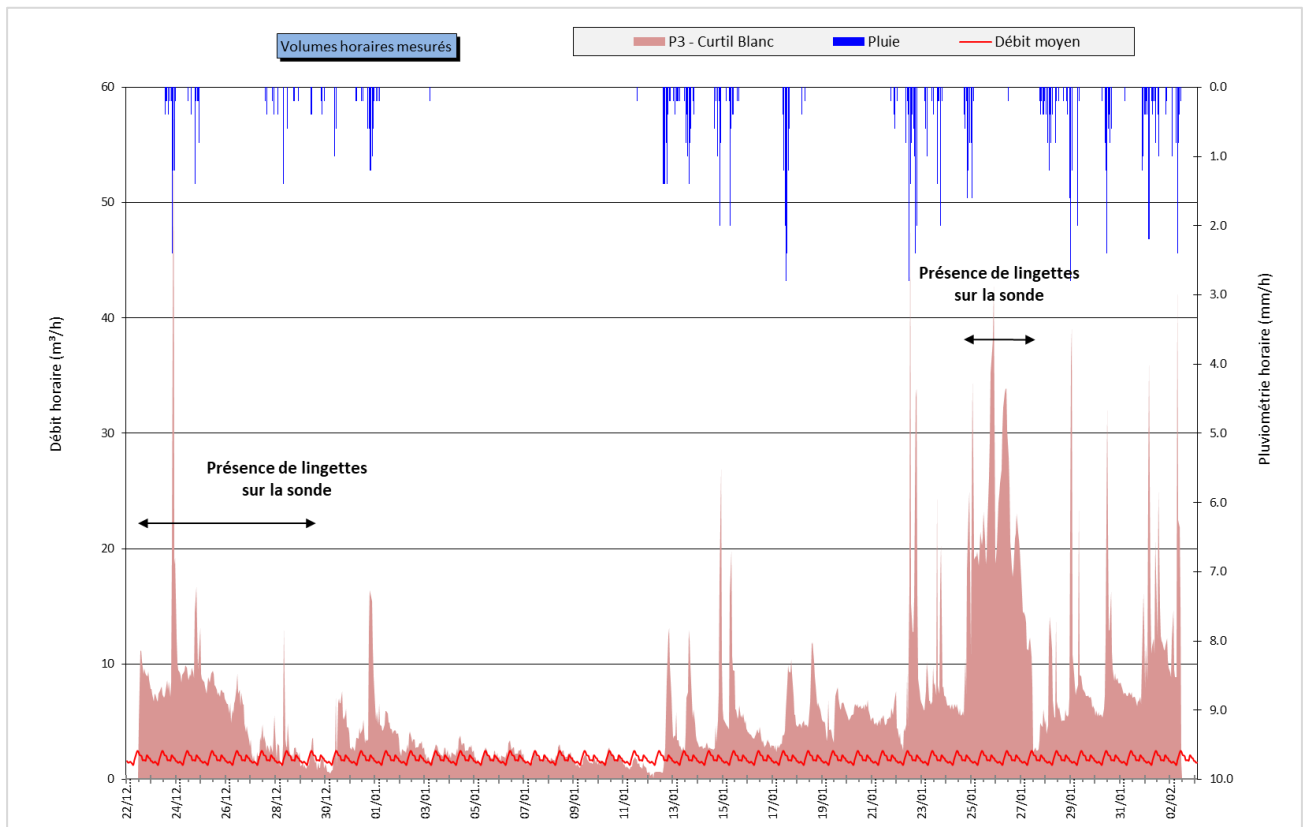
#### ➤ Point de mesures n°01 et 02 : Entrée STEU



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes importantes dans les réseaux ;
- Des apports bien visibles lors des évènements pluvieux caractéristiques des réseaux unitaires, avec un ressuyage faible ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau ;
- Un poste de refoulement régulièrement en surcharge hydraulique par temps de pluie et nappe haute ;
- Des déversements fréquents et continus au droit du déversoir d'orage en entrée de station.

### ➤ Point de mesures n°03 : Curtil Blanc

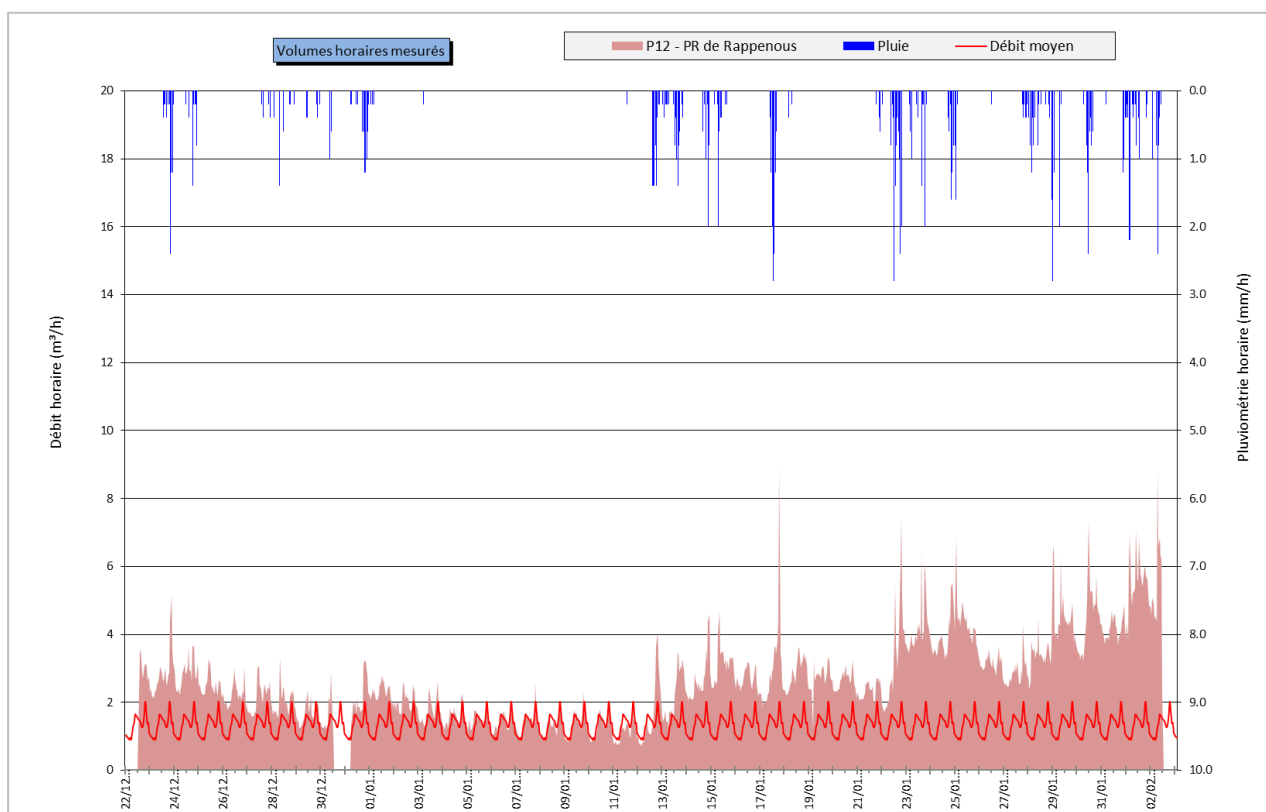


Ce points de mesures a été soumis à de nombreux encrassages par des lingettes, notamment au début de la campagne de mesures et entre le 25 et le 26 janvier. Durant ces périodes, les débits sont majoritairement surestimés.

L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports bien visibles lors des évènements pluvieux caractéristiques des réseaux unitaires, avec ressuyage ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

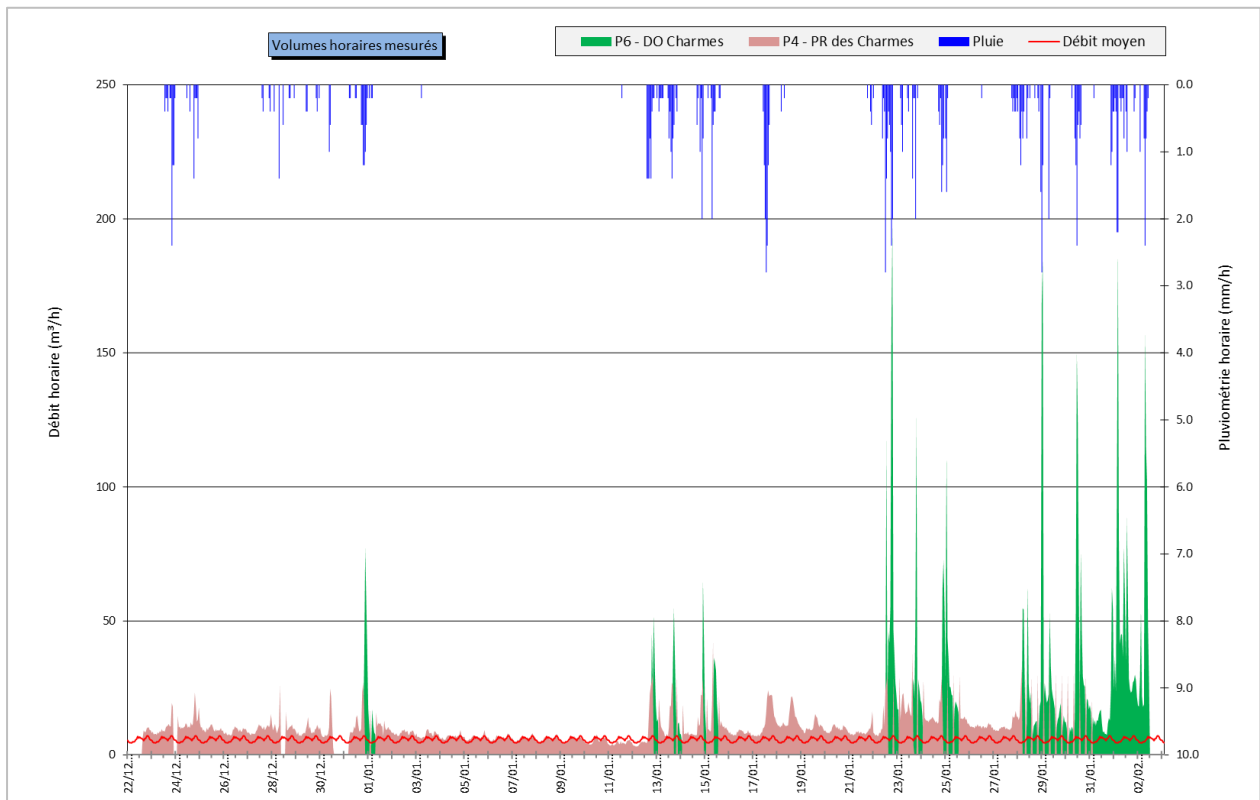
### ➔ Point de mesures n°12 : PR de Rappenous



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports visibles mais faible lors des événements pluvieux, avec un ressuyage pouvant provenir d'infiltrations sur les réseaux ;
- Des pics de pluie faibles et très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau ;
- Aucune saturation du poste de refoulement.

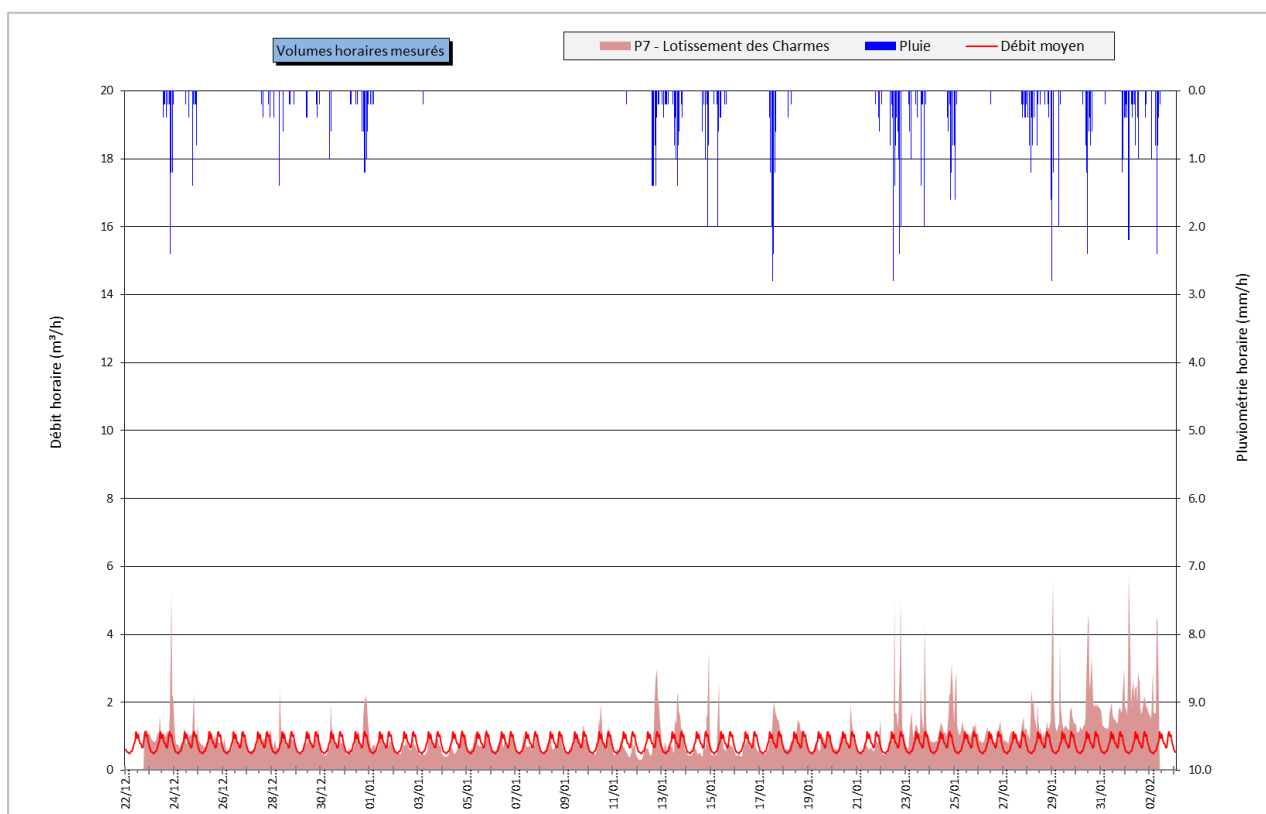
### ➤ Point de mesures n°4 : PR des Charmes et P6 : DO des Charmes



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes importantes dans les réseaux ;
- Des apports bien visibles lors des évènements pluvieux caractéristiques des réseaux unitaires, avec peu de ressuyage ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau ;
- Un poste de refoulement régulièrement en surcharge hydraulique par temps de pluie et nappe haute ;
- Des déversements fréquents et continus au droit du déversoir d'orage 2 des Charmes.

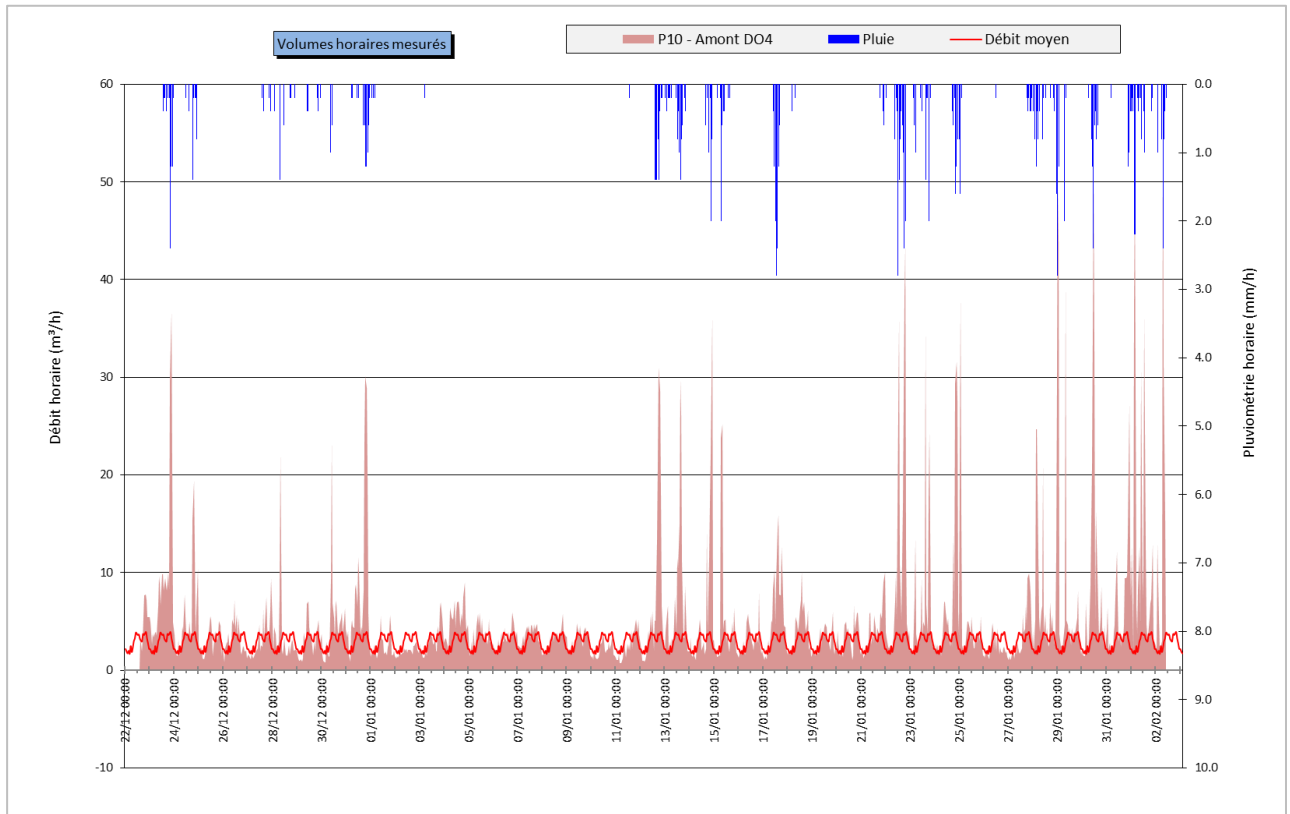
### ➔ Point de mesures n°7 : Lotissement des Charmes



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible mais faible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des pics de pluie faibles et très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

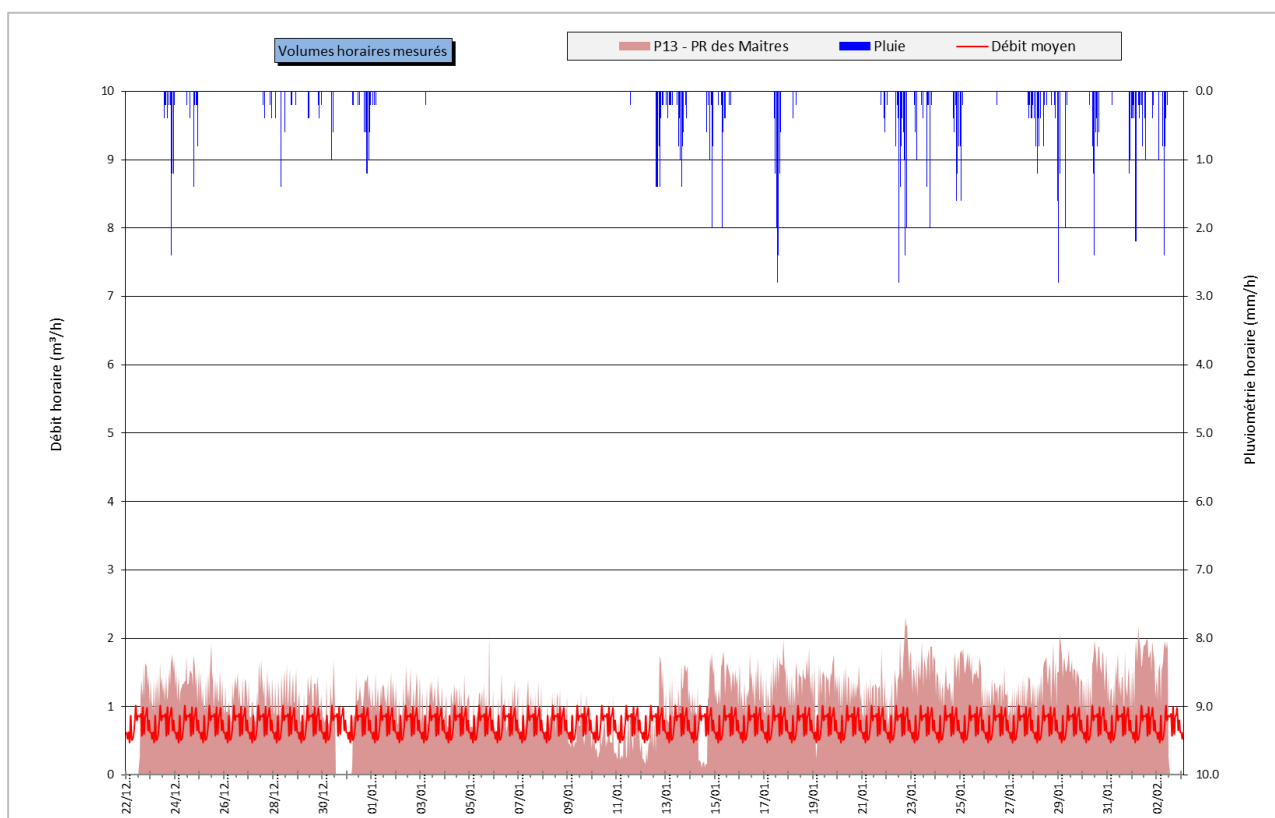
### ➤ Point de mesures n°10 : Amont DO 4



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes importantes dans les réseaux ;
- Des apports bien visibles lors des évènements pluvieux caractéristiques des réseaux unitaires, avec peu de ressuyage ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

### ➔ Point de mesures n°13 : PR des Maitres



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ponctué par l'arrivée des effluents du poste de refoulement des Couchoux ;
- Un débit de fond visible mais faible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Peu d'apports visibles lors des événements pluvieux, témoin d'une bonne séparativité des réseaux ;
- Aucune saturation du poste de refoulement.

## VII.2. Charges hydrauliques de temps sec

L'Annexe 2-3 présente les fiches d'analyse des débits de temps sec, pour les points de mesures.

### VII.2.1. Débits moyens et comparaison aux volumes attendus

Les charges hydrauliques de temps sec sont déterminées en réalisant une analyse des débits horaires, sur deux à trois jours de temps sec, représentatifs sur la durée de la campagne (ici, les 8, 9 et 10 janvier 2021). Il en résulte les données suivantes :

Point de mesures	Débits moyens de temps sec			Nombre d'équivalent habitant*	Débit journalier attendu*	Différence Q mesuré - Q attendu
	Journalier mesuré	Horaire maximal	Horaire minimum			
P1 - STEU de Sermoyer	234 m <sup>3</sup> /j	11.9 m <sup>3</sup> /h (de 20h à 21h)	7.5 m <sup>3</sup> /h (de 3h à 4h)	566	57 m <sup>3</sup> /j	≈ + 414 %
P3 - Curtil Blanc	44 m <sup>3</sup> /j	2.5 m <sup>3</sup> /h (de 10h à 11h)	1.3 m <sup>3</sup> /h (de 6h à 7h)	139	14 m <sup>3</sup> /j	≈ + 315 %
P4 - PR des Charmes	139 m <sup>3</sup> /j	7.2 m <sup>3</sup> /h (de 20h à 21h)	4.5 m <sup>3</sup> /h (de 4h à 5h)	386	39 m <sup>3</sup> /j	≈ + 360 %
P7 - Lotissement des Charmes	19 m <sup>3</sup> /j	1.1 m <sup>3</sup> /h (de 10h à 11h)	0.5 m <sup>3</sup> /h (de 3h à 4h)	69	7 m <sup>3</sup> /j	≈ + 273 %
P10 - Amont DO4	70 m <sup>3</sup> /j	4.0 m <sup>3</sup> /h (de 20h à 21h)	1.7 m <sup>3</sup> /h (de 4h à 5h)	162	16 m <sup>3</sup> /j	≈ + 435 %
P12 - PR de Rappenous	32 m <sup>3</sup> /j	2.0 m <sup>3</sup> /h (de 19h à 20h)	0.9 m <sup>3</sup> /h (de 5h à 6h)	59	6 m <sup>3</sup> /j	≈ + 543 %
P13 - PR des Maitres	18 m <sup>3</sup> /j	1.0 m <sup>3</sup> /h (de 9h à 10h)	0.5 m <sup>3</sup> /h (de 3h à 4h)	64	6 m <sup>3</sup> /j	≈ + 278 %

\* Données d'après le fichier client (consommations 2019) et une répartition par point de mesures d'après le plan des réseaux.

**Pour rappel, la capacité nominale de la station d'épuration par temps sec est de 168 m<sup>3</sup>/j. Le débit reçu en moyenne par temps sec était de l'ordre de 139 % de la capacité nominale de la station d'épuration.**

**La présence d'eaux claires parasites permanentes est la principale explication à la différence positive entre le débit mesuré et le débit attendu (calculé de façon théorique).**

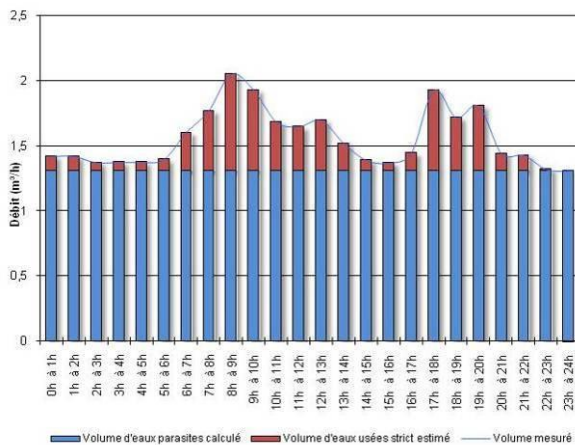
## VII.2.2. Quantification des eaux claires parasites permanentes

Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec. Elles peuvent être :

- D'origine naturelle : Captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement, etc.
- D'origine artificielle : Fontaines, drainage de terrains ou de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation, chasses d'eau de réseaux, trop-plein de réservoir, vide cave, etc.

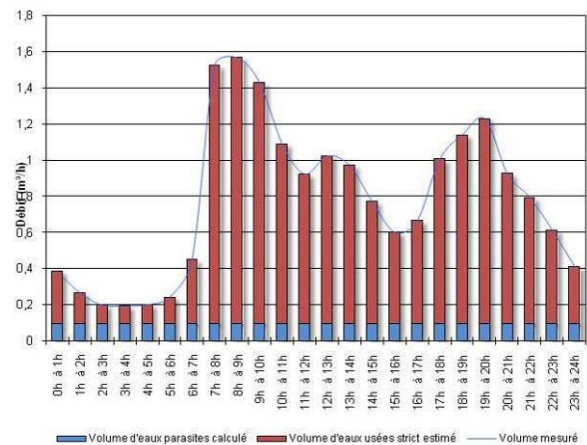
Ces eaux sont présentées comme permanentes, en opposition aux eaux parasites d'origine pluviale, directement tributaires des conditions météorologiques. Elles restent néanmoins généralement soumises à des variations saisonnières du fait de la fluctuation du niveau des nappes et de l'état de saturation des sols en eau. Les graphiques ci-dessous illustrent cette approche :

- Point de mesure où les eaux parasites sont **importantes**



Le débit de fond est marqué et constant. Le minimum nocturne est important. Les variations de débit, par temps sec, sont limitées.

- Point de mesure où les eaux parasites sont **peu importantes**



Le débit minimum nocturne est faible. Les variations de débit sont directement fonction des rejets domestiques, ou industriels.

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

La quantification des eaux claires parasites permanentes peut être appréhendée selon plusieurs méthodes.

### ➤ **Méthode 1 : Etude des minima nocturnes :**

Cette approche consiste à rechercher le débit horaire minimum, survenant en période nocturne, sur une période de 3 h.

On applique alors un coefficient de correction qui considère une part d'eaux usées dans le volume minimum mesuré, correspondant aux quelques rejets existants en période nocturne (eaux résiduaires, machines à laver, etc.).

On évalue ainsi un débit horaire d'eaux claires parasites permanentes.

### ➤ **Méthode 2 : Etude des volumes théoriques et mesurés par temps sec :**

Cette approche repose sur l'analyse des débits théoriquement attendus, d'après le nombre d'habitants raccordés sur le bassin de collecte considéré et l'étude du rôle de l'eau, notamment dans le cas de rejets non domestiques.

Ce volume attendu est comparé au volume mesuré par temps sec, à partir desquels on déduit par différence le volume excédentaire engendré par les eaux claires parasites permanentes.

### ➤ **Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents**

Cette approche est basée sur la comparaison entre les concentrations théoriques et les concentrations mesurées des substances polluantes.

Les concentrations théoriques sont issues des données bibliographiques actuelles (Guide de l'Assainissement – Le Moniteur, la ville et son assainissement – CERTU, Mémento technique de l'eau – Degrémont), recoupées par les mesures réalisées par nos services depuis une dizaine d'années.

Les concentrations de terrain sont mesurées sur des échantillons représentatifs du débit écoulés, échantillons qui traduisent par conséquent la qualité des eaux véhiculées par le réseau d'assainissement.

---

**Suivant la configuration du bassin de collecte (nombre et type de raccordés, superficie et linéaire du bassin, etc.), et la qualité des informations collectées (rôles d'eau et d'assainissement), ces méthodes sont considérées globalement (moyenne des résultats) ou singulièrement.**

---

### ➤ Synthèse au droit du point de mesure :

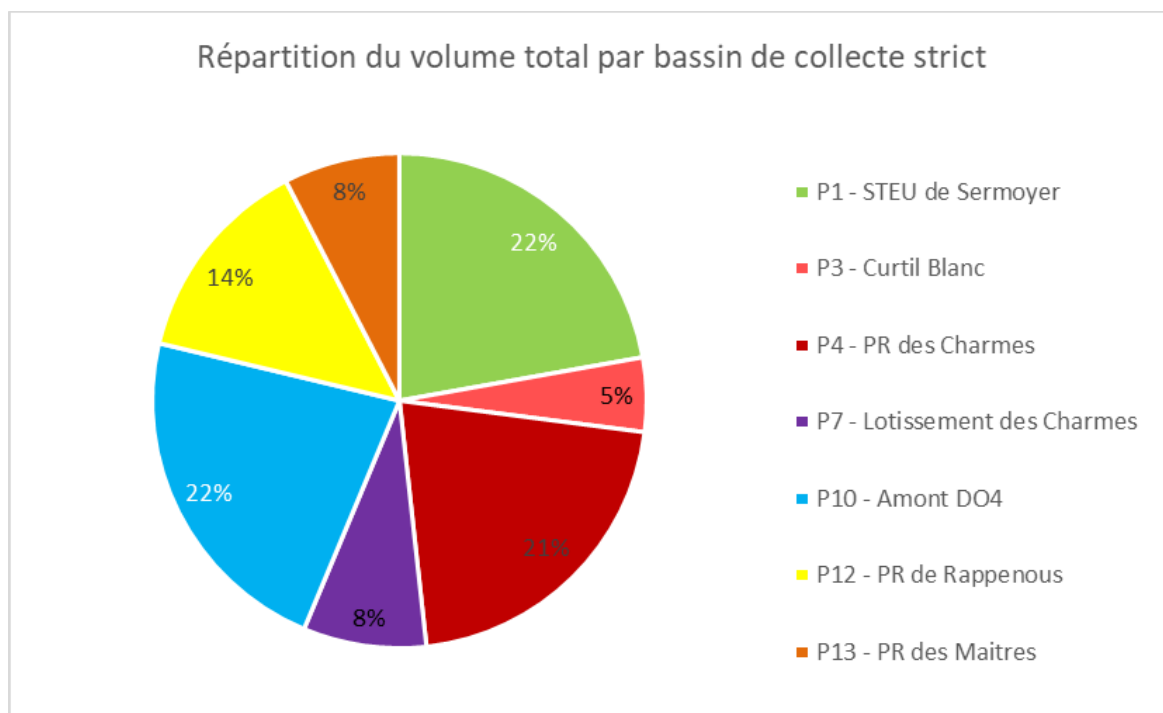
Les résultats de cette analyse sont présentés dans la fiche en Annexe 2-3. Une synthèse est proposée ci-dessous :

Point de mesures	Débit journalier moyen de temps sec mesuré	Eaux claires parasites permanentes		Eaux usées		Méthode(s) utilisée(s)
		Part	Débit journalier	Part	Débit journalier	
<i>P1 – (P3+P4)</i>	52 m <sup>3</sup> /j	<b>90%</b>	47 m <sup>3</sup> /j	<b>10%</b>	5 m <sup>3</sup> /j	-
P1 – STEU de Sermoyer	234 m <sup>3</sup> /j	<b>77%</b>	179 m <sup>3</sup> /j	<b>23%</b>	55 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P3 – P12</i>	12 m <sup>3</sup> /j	<b>60%</b>	7 m <sup>3</sup> /j	<b>40%</b>	5 m <sup>3</sup> /j	-
P3 – Curtil Blanc	44 m <sup>3</sup> /j	<b>69%</b>	30 m <sup>3</sup> /j	<b>31%</b>	14 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
P12 – PR de Rappenous	32 m <sup>3</sup> /j	<b>73%</b>	23 m <sup>3</sup> /j	<b>27%</b>	9 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P4 – (P7 + P10)</i>	50 m <sup>3</sup> /j	<b>89%</b>	44 m <sup>3</sup> /j	<b>11%</b>	6 m <sup>3</sup> /j	-
P4 – PR des Charmes	139 m <sup>3</sup> /j	<b>74%</b>	103 m <sup>3</sup> /j	<b>26%</b>	37 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
P7 – Lotissement des Charmes	19 m <sup>3</sup> /j	<b>62%</b>	12 m <sup>3</sup> /j	<b>38%</b>	7 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P10 – P13</i>	53 m <sup>3</sup> /j	<b>66%</b>	35 m <sup>3</sup> /j	<b>34%</b>	18 m <sup>3</sup> /j	-
P10 – Amont DO4	70 m <sup>3</sup> /j	<b>73%</b>	47 m <sup>3</sup> /j	<b>27%</b>	24 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
P13 – PR des Maitres	18 m <sup>3</sup> /j	<b>66%</b>	12 m <sup>3</sup> /j	<b>34%</b>	6 m <sup>3</sup> /j	1 et 2

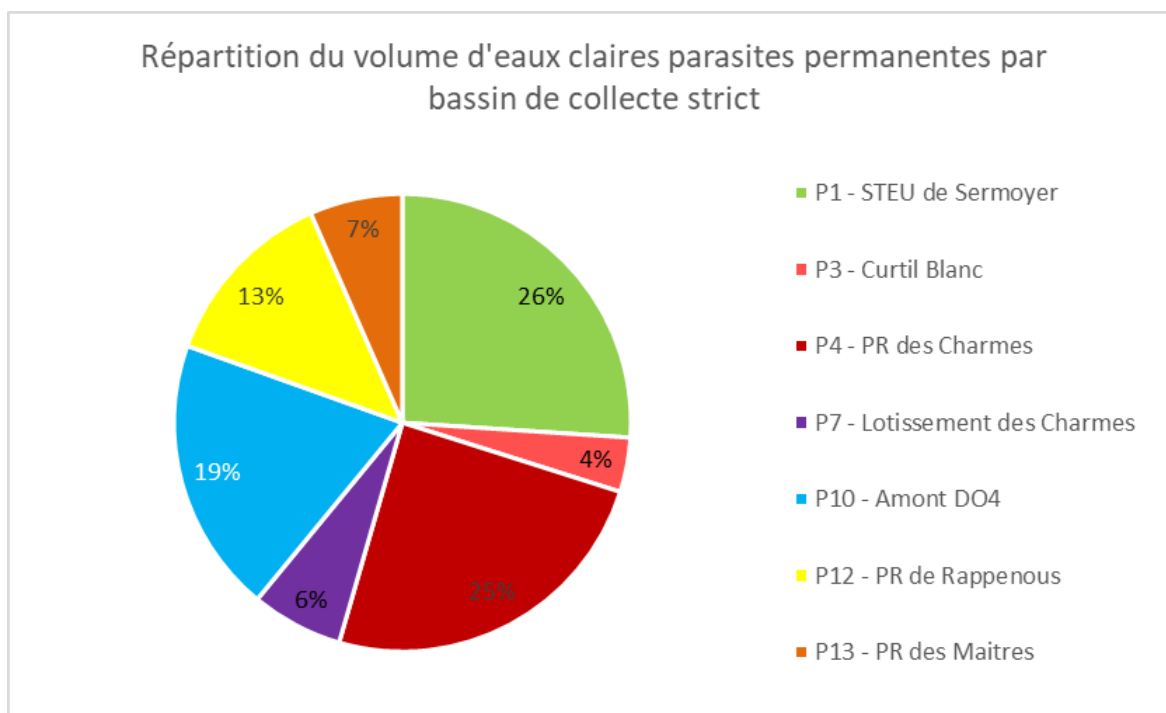
La quantification des eaux claires parasites permanentes résulte d'une approche théorique tributaire des charges hydrauliques mesurées. Cette approche est d'autant plus incertaine que les charges hydrauliques sont faibles.

### ➤ Synthèse au droit de chaque bassin de collecte strict du système d'assainissement de Sermoyer :

En ce qui concerne les eaux usées, la répartition entre les différents bassins de collecte en amont immédiat de la station de Sermoyer, se fait de la manière suivante :

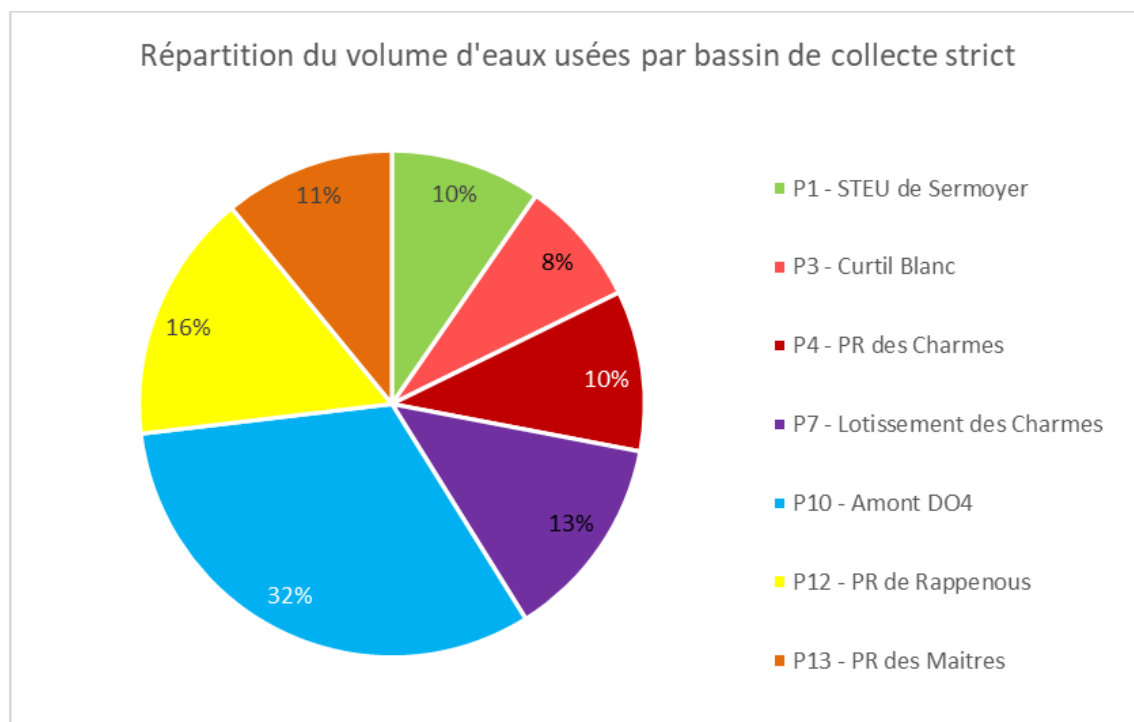


**Les bassins d'apports P1 (STEU de Sermoyer), P4 (PR des Charmes) et P10 (Amont DO4) sont ceux qui collectent le plus d'eaux par temps sec.**



**La majorité des eaux claires parasites permanentes arrivant à la station de Sermoyer proviennent des bassins de collecte des points de mesure P1 – STEU de Sermoyer (26%), P3 – PR des Charmes (25%) et P10 – Amont DO 4 (19%).**

**En moyenne, sur l'ensemble des réseaux d'assainissement du système de Sermoyer, le volume d'eaux claires parasites permanentes représente environ 77 % du volume total transitant dans les réseaux.**



La collecte des eaux usées est un peu plus homogène sur le système de Sermoyer. Avec cependant une prépondérance des points du centre-ville du bassin Amont DO 4 qui collectent 32 % des eaux usées du système d'assainissement.

La station d'épuration est, pour rappel, dimensionnée pour traiter 168 m<sup>3</sup>/j. Lors de notre campagne de mesures, le volume d'eaux claires parasites reçu chaque jour par le système de Sermoyer représente 107 % de la capacité nominale de l'ouvrage. Alors que les eaux usées n'en représentent que 33 %. Ceci signifie que la station est déjà à pleine capacité par temps sec en contexte de nappe haute et qu'il n'y a donc pas de possibilité de traiter les eaux pluviales raccordées au réseau unitaire de la commune.

## VII.3. Charges hydraulique de temps de pluie

L'Annexe 2-4 présente la fiche d'analyse des débits par temps de pluie, pour chaque point de mesures.

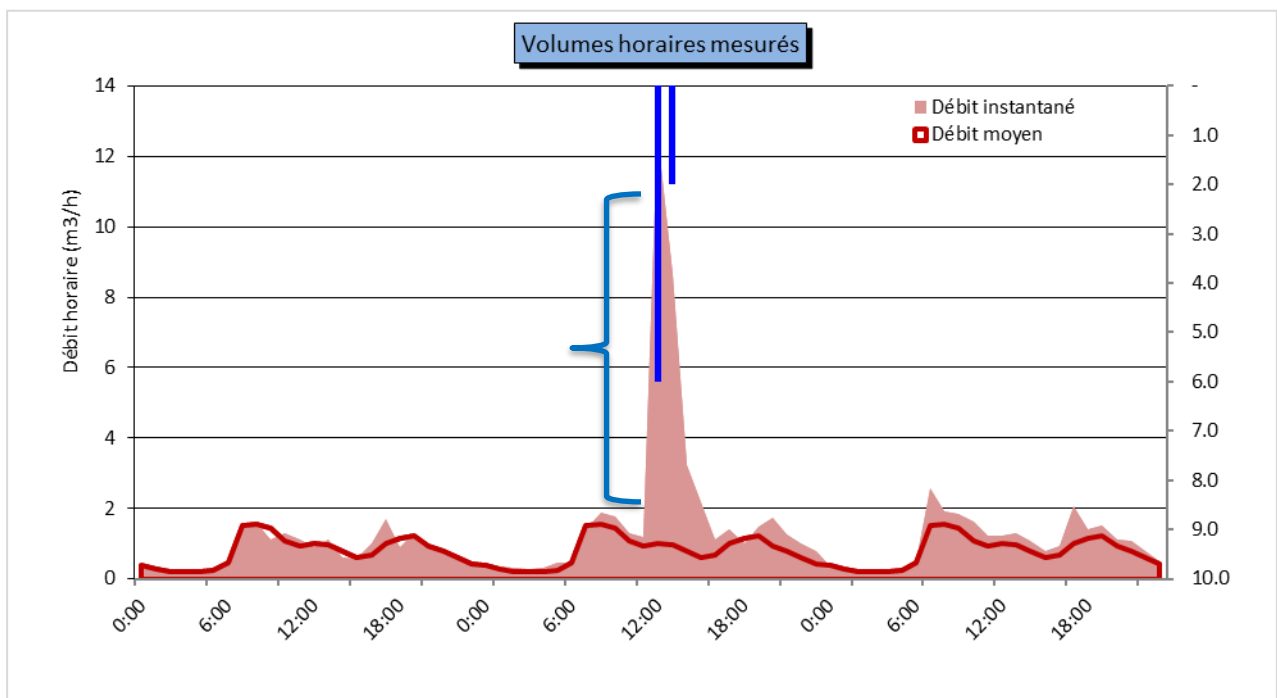
### VII.3.1. Présentation

Le contexte météorologique a permis d'enregistrer plusieurs événements pluviométriques significatifs durant la campagne de mesure.

Une analyse fine des conditions d'écoulement pendant et après chaque événement pluviométrique permet de :

- Cerner le fonctionnement du système d'assainissement vis-à-vis de l'intrusion des eaux pluviales ;
- Quantifier les volumes supplémentaires générés lors d'une pluie ;
- Définir les surfaces actives raccordées aux réseaux d'eaux usées.

Le graphique ci-dessous illustre l'approche qui est menée pour interpréter l'évolution des débits par temps de pluie :



Le débit supplémentaire généré lors d'un événement pluvieux est comparé au débit moyen observé par temps sec sur la même période.

On en déduit ainsi le débit intrusif consécutif au ruissellement. Connaissant la pluviométrie locale instantanée, il est alors possible de déterminer la surface active correspondante.

### VII.3.2. Résultats au droit du point de mesures sur réseau

Les événements pluviométriques les plus significatifs ont été considérés et analysés.

Les surfaces actives ont été évaluées au moyen d'une corrélation entre le débit intrusif et la pluviométrie survenue durant les trois premières heures de chaque événement pluvieux significatif. La corrélation réalisée est variable suivant les points, résultat lié à la configuration de chaque site (type de réseau, présence de déversoir en amont, etc.).

#### ➔ Synthèse au droit du point de mesure :

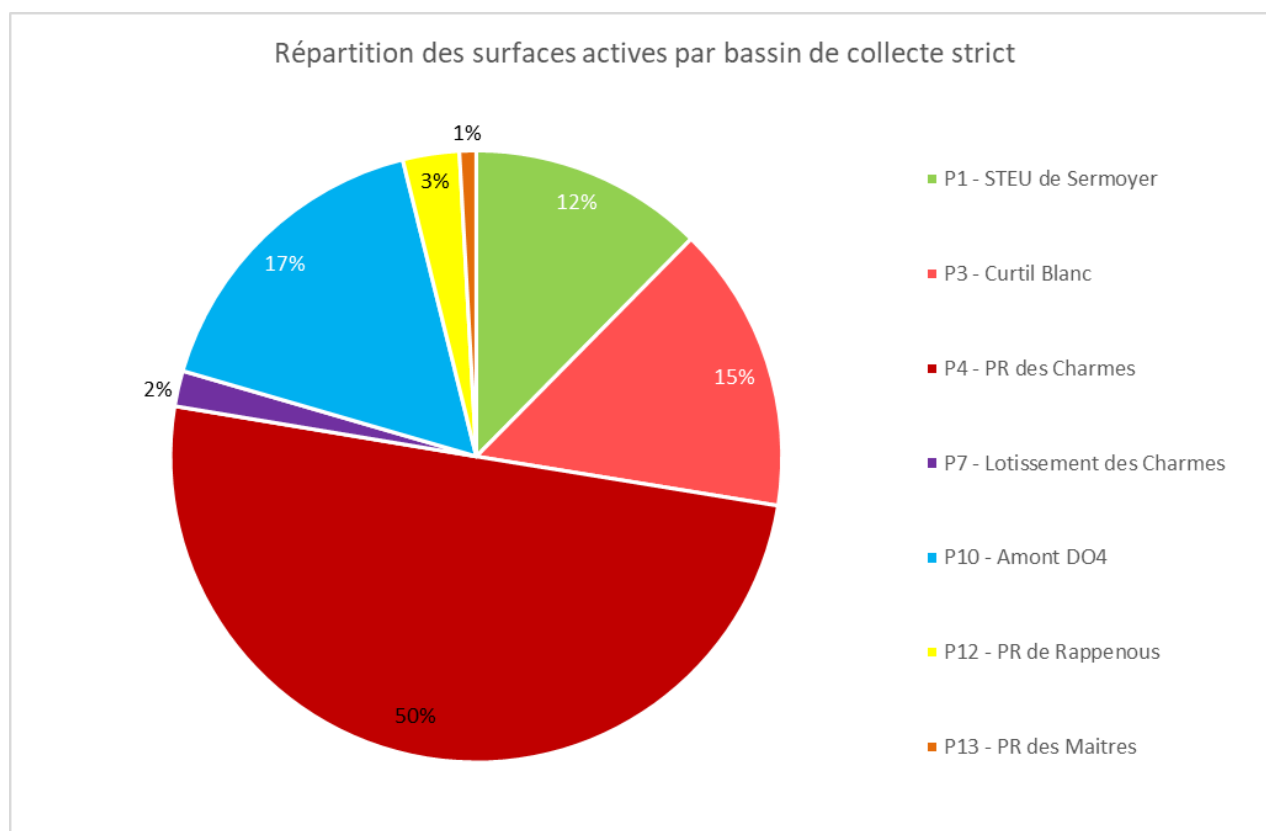
Le tableau de synthèse de l'analyse réalisée au droit du points de mesures est proposé ci-après.

Point de mesure	Surface active raccordée en amont du point de mesures	Linéaire de réseaux par bassin de collecte	Ratio d'intrusion	Type de réseau en amont	Qualité de la corrélation
<i>P1 – (P3+P4)</i>	<i>11 200 m<sup>2</sup></i>	<i>1 388 ml</i>	<i>8.1 m<sup>2</sup>/ml</i>	<i>Unitaire</i>	<i>Moyenne</i>
P1 – STEU de Sermoyer	~ 90 300 m <sup>2</sup>	11 130 ml	8.1 m <sup>2</sup> /ml	Unitaire	Moyenne
<i>P3 – P12</i>	<i>13 700 m<sup>2</sup></i>	<i>1 850 ml</i>	<i>7.4 m<sup>2</sup>/ml</i>	<i>Unitaire</i>	<i>Bonne</i>
P3 – Curtil Blanc	~ 16 400 m <sup>2</sup>	3 711 ml	3.7 m <sup>2</sup> /ml	Unitaire	Bonne
P12 – PR de Rappenus	~ 2 700 m <sup>2</sup>	1 861 ml	1.5 m <sup>2</sup> /ml	Séparatif	Bonne
<i>P4 – (P7 + P10)</i>	<i>45 200 m<sup>2</sup></i>	<i>2 137 ml</i>	<i>21.1 m<sup>2</sup>/ml</i>	<i>Unitaire</i>	<i>Bonne</i>
P4 – PR des Charmes	~ 62 700 m <sup>2</sup>	6 031 ml	7.5 m <sup>2</sup> /ml	Unitaire	Bonne
P7 – Lotissement des Charmes	~ 1 700 m <sup>2</sup>	1 447 ml	1.2 m <sup>2</sup> /ml	Séparatif	Bonne
<i>P10 – P13</i>	<i>15 000 m<sup>2</sup></i>	<i>1 367 ml</i>	<i>11.0 m<sup>2</sup>/ml</i>	<i>Unitaire</i>	<i>Bonne</i>
P10 – Amont DO4	~ 15 800 m <sup>2</sup>	2 447 ml	6.1 m <sup>2</sup> /ml	Unitaire	Bonne
P13 – PR des Maitres	~ 800 m <sup>2</sup>	1 080 ml	0.7 m <sup>2</sup> /ml	Séparatif	Bonne

L'évaluation des surfaces actives raccordées aux réseaux d'assainissement est particulièrement tributaire des charges hydrauliques mesurées et de la pluviométrie. L'estimation est d'autant moins fiable que les événements pluvieux sont peu significatifs.

### ➔ Synthèse au droit de chaque bassin de collecte strict du système d'assainissement de Sermoyer :

La répartition de la surface active raccordée entre bassins de collecte stricts se fait de la manière suivante :



La surface active raccordée en aval du système d'assainissement de Sermoyer est de plus de 90 000 m<sup>2</sup>.

Les bassins de collecte qui apportent le plus d'eaux météoriques sont : celui du secteur en amont du PR des Charmes (Centre-Bourg) (P4) avec 45 200 m<sup>2</sup> (50 %) ; celui du secteur en amont du DO 4 (P10) qui collecte 15 000 m<sup>2</sup> (17 %) ; et celui de Curtil Blanc avec 13 700 m<sup>2</sup> (15%). L'ensemble de ces points présentent des réseaux unitaires en amont.

Les antennes séparatives semblent bien séparées. Au total, 5 200 m<sup>2</sup> sont estimés en amont des points P7 – Lotissement des Charmes, P12 – PR de Rappenous et P13 – PR des Maitres.

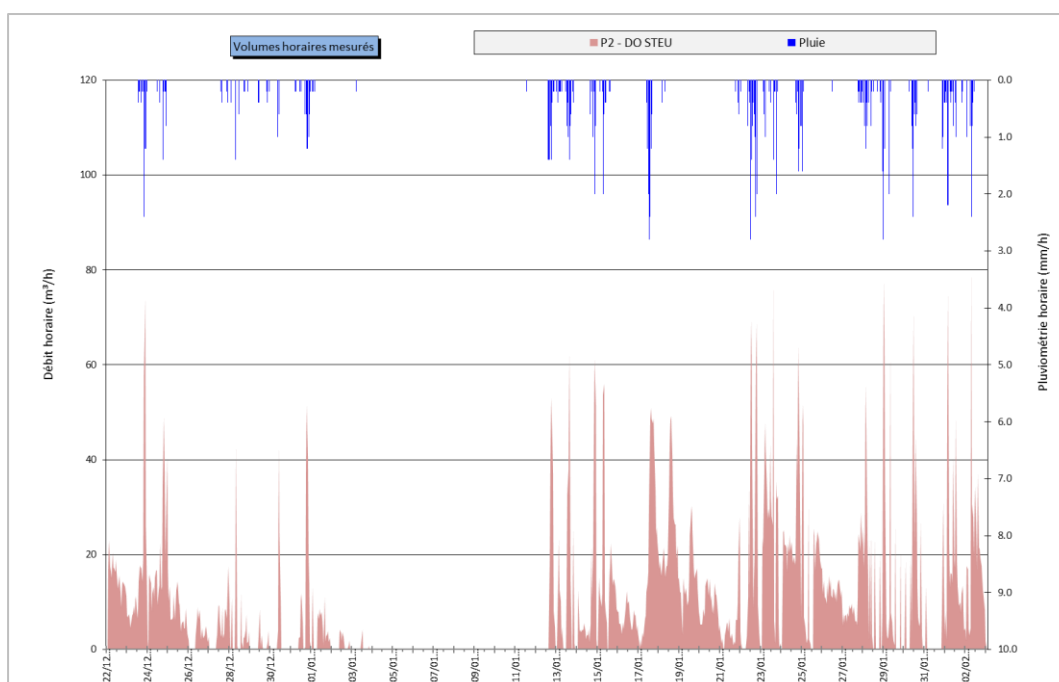
Des investigations complémentaires telles que des tests au fumigène et des contrôles de branchements permettent de connaître l'origine précise des intrusions d'eaux pluviales sur les antennes séparatives du réseau d'assainissement.

### VII.3.3. Résultats au droit des déversoirs d'orage

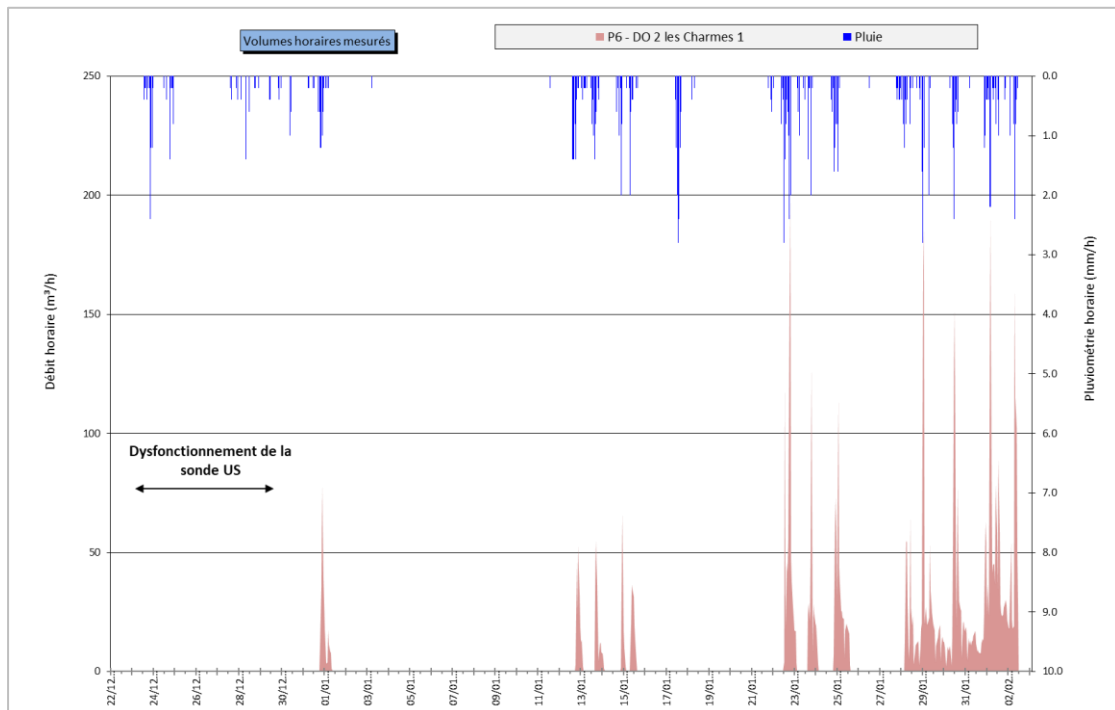
Les réseaux d'assainissement de Sermoyer comptent 4 déversoirs d'orage. Le suivi n'a pas été le même pour tous, en fonction de la possibilité d'équiper ou non l'ouvrage. Les graphiques des estimations des débits déversés au droit des déversoirs d'orage sont présentés ci-dessous.

Localisation	Charge polluante estimée par temps sec	Régime Loi sur l'Eau et autosurveillance	Suivi campagne	Période de retour de déversement	Estimation du volume déversé total
DO STEU	566 EH 34.0 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des volumes déversés	Déversement par temps sec	≈ 9 660 m <sup>3</sup>
DO 2 – Les Charmes 1	386 EH 23.2 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des volumes déversés	Déversement par temps sec	> 6 900 m <sup>3</sup>
DO 3 – Les Charmes 2	36 EH 2.1 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des déversements	Déversement par temps sec	-
DO 4 – Cours Basses	265 EH 15.9 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des volumes déversés	Environ 1 semaine	≈ 70 m <sup>3</sup>
DO 5 - Chapuis	121 EH 7.3 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des volumes déversés	> 2 semaines	0 m <sup>3</sup>
DO 6 – Lot. Les Charmes	59 EH 3.5 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des déversements	> 2 semaines	-
TP PR des Charmes	397 EH 23.8 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des volumes déversés	> 2 semaines	0 m <sup>3</sup>
TP PR Couchoux	16 EH 1.0 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des déversements	> 2 semaines	-
TP PR Rappenous	57 EH 3.4 kg de DBO <sub>5</sub> /j	Déclaration	Estimation des volumes déversés	> 2 semaines	0 m <sup>3</sup>

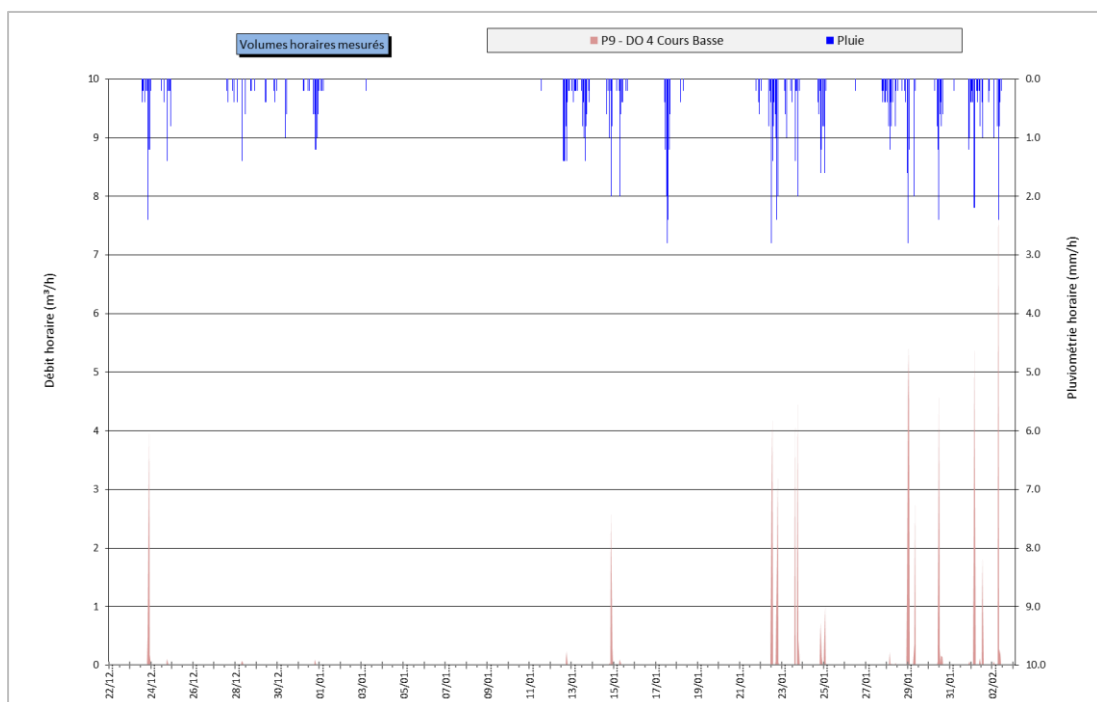
#### ➤ Point de mesures n°2 : DO STEU



### ➤ Point de mesures n°6 : Surverse du DO 2 Les Charmes 1



### ➤ Point de mesures n°9 : Surverse du DO 4 Cours Basse



L'analyse des graphiques met en évidence des débordements fréquents pour l'ensemble des pluies de période de retour supérieure ou égal à 1 semaine pour les DO STEU, 2, 3 et 4. Plus de 16 630 m<sup>3</sup> ont été déversés au milieu naturel par ces 4 déversoirs d'orage lors de la campagne de mesures (le DO3 n'a pas fait l'œuvre d'un suivi débitmétrique).

La station d'épuration a reçu environ 13 000 m<sup>3</sup> (point A3) lors des 6 semaines de mesures. Plus de 56 % des effluents collectés par le système ont été traités par la station d'épuration.

Les déversoirs DO STEU, 2 et 3 déversent par temps sec dans des conditions de nappe haute et/ou de ressuyage. A noter que le déversoir d'orage 4 après le réaménagement de la lame déversante ne surverse plus par temps sec. Les autres trop-pleins de sécurité et déversoirs d'orage ne déverse pas pour des pluies de temps de retour « entre 2 semaines et 1 mois ».

## VIII. Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes

### VIII.1. Objectifs et méthodologie

La localisation des eaux claires parasites permanentes consiste à visiter le réseau d'assainissement en période nocturne par temps sec et à sectoriser l'origine des intrusions, qu'elles soient ponctuelles ou diffuses.

La méthodologie est la suivante :

- Mesure de débit à l'exutoire du réseau à minuit ;
- Remontée des réseaux et mesure à chaque nœud ;
- Lorsqu'une variation de débit est constatée, mesure au niveau des regards intermédiaires afin de sectoriser au maximum l'origine de l'intrusion ou de la perte, l'objectif étant de localiser le défaut entre deux regards ;
- Inspection de l'ensemble des réseaux qui véhiculent un débit non nul ;
- Bouclage de la nuit en effectuant une nouvelle mesure à l'exutoire afin de valider le débit nocturne, essentiellement composé d'eaux claires parasites ;
- Les débits mesurés lors de la nuit sont en partie recalés sur les résultats de la campagne de mesures.

Les tronçons identifiés comme sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes sont ensuite hiérarchisés selon une densité d'infiltration par kilomètre :

Ratio d'infiltration	Sensibilité
> 5 m <sup>3</sup> /h.km	Réseaux très sensibles aux intrusions d'ECPP
1 < densité < 5 m <sup>3</sup> /h.km	Réseaux moyennement sensibles aux intrusions d'ECPP
< 1 m <sup>3</sup> /h.km	Réseaux peu sensibles aux intrusions d'ECPP

### VIII.2. Déroulement des investigations

Les inspections nocturnes ont été réalisées durant la nuit du 18 au 19 janvier 2021, dans un contexte favorable aux eaux claires parasites permanentes.

L'intervention n'a été perturbée par aucun événement majeur. Cette visite nocturne des réseaux a permis de mettre en évidence les tronçons les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes. Certains de ces tronçons sont alors proposés pour la réalisation de passages caméra.

### VIII.3. Résultats

Les intrusions sectorisées lors de la visite nocturne sont présentées sur les plans en Annexe 3-1.

#### VIII.3.1. Intrusions diffuses

Les intrusions constatées sont essentiellement diffuses, c'est-à-dire au niveau de tronçons de réseaux, plus ou moins longs. Elles s'ajoutent aux infiltrations ponctuelles rencontrées lors du repérage du réseau au droit de regards de visite.

Le tableau suivant précise les secteurs apparus les plus sensibles aux eaux claires parasites permanentes :

Commune	Localisation	Apports (m <sup>3</sup> /h)	Linéaire	Remarques	ITV préconisé
Sermoyer	Rue de la Vieille Seille	5.04 (ou 2.05)	275 ml	Un apport important pourrait provenir du bassin paysager à proximité-	Oui
	Curtail Mozin	0.72	260 ml	De nombreux regards non trouvés et en domaine privée	Oui
	Rue du Bourg	1.58	165 ml	-	Oui
	Sous la Ville	0.94	440 ml	La majorité des regards sont en domaine privée	Non
	Sous Brioux	0.72	355 ml	La majorité des regards sont en domaine privée	Non
	Vigne Louzy	0.18	62 ml	-	Oui
	Les Maitres	0.5	140 ml	-	Oui
	Rue des Chapuis	0.79	380 ml	-	Oui
	Chemin des Juillets	1.41	330 ml	-	Oui
	Route des Thibauts	1.85	430 ml	-	Oui
	Chemin des Ravatoux	1.8	370 ml	-	Oui
	Rue de la Croix	1.58	320 ml	-	Oui
	Les Charmes	0.07	36 ml	-	Oui
-	<b>Total :</b>	<b>17.2 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>3563 ml</b>	-	<b>11</b>

Le linéaire de réseaux présentant :

- Une forte sensibilité est de l'ordre de 720 m ;
- Une sensibilité moyenne est de l'ordre de 2 843 m.

Le volume total d'eaux claires parasites permanentes sectorisé sur le système d'assainissement de Sermoyer est de l'ordre de 17.2 m<sup>3</sup>/h soit 413 m<sup>3</sup>/j environ (hors apports ponctuels).

**Les tronçons qui apparaissent les plus sensibles et nécessitant une inspection télévisée représentent un linéaire total d'environ 2 770 ml (2 500 ml initialement prévus).**

### VIII.3.2. Infiltrations ponctuelles

Plusieurs défauts ponctuels drainant des eaux claires parasites permanentes ont été mis en évidence :

Systeme	Localisation	Type	Apports (m <sup>3</sup> /h)
Sermoyer	Rue de la Vieille Seille	Bassin paysager ?	(2.99 ?)
	Rue de la Croix	Branchement 218	0.072
		Regard 212	0.144
	Rue Sous la Ville	Regard 239	0.108
	Sous Brioux (Rappenous)	Regard 252	0.18
		Regard 258	0.18
	Les Couchoux	TP PR les Couchoux	0.288
	Rue du Colombier	Regard 112	0.432
	Chemin des Bambous	Branchement 109	0.144
<b>Total</b>			<b>1.55 (4.54) m<sup>3</sup>/h</b>

Le volume total d'eaux claires parasites permanentes trouvé par apport ponctuel est de l'ordre de 1.55 m<sup>3</sup>/h soit 37.2 m<sup>3</sup>/j environ (hors apports ponctuel diffus et possible apport du bassin paysager de la Rue de le Vieille Seille) sur le système d'assainissement de Sermoyer.

## IX. Bilans de pollution

### IX.1. Préambule

Des mesures de pollution visant à quantifier les charges organiques par temps sec ont été réalisées au droit de l'entrée et de la sortie de la lagune.

Chaque mesure a été réalisée à l'aide de préleveurs automatiques isotherme présent sur la station d'épuration.

Un échantillon moyen représentatif des débits écoulés sur 24h a été reconstitué sur la base des prélèvements effectués. Les échantillons reconstitués ont ensuite été transmis par glacière au laboratoire d'analyses Eurofins le jour même.

Les bilans de temps sec ont été réalisés du 18 au 19 décembre pendant 24 heures.

Pour caractériser les effluents de temps sec, les paramètres pH, DBO<sub>5</sub>, DCO, MES, NTK, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NGL et Pt ont été étudiés.

### IX.2. Synthèse des résultats

Les résultats des mesures de pollution sont résumés dans le tableau ci-dessous. Les rapports d'analyse sont présentés en [Annexe 2-6](#) :

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants :

Présentation		Bilan 24h - P1 - STEU de Sermoyer				Bilan 24h - sortie station						
Durée bilan :	24 h	Période :		du 18/01 à 11h au 19/11/21 à 11h		Période :		du 18/01 à 11h au 19/11/21 à 11h				
Pop. Théorique :	566 EH	Météo :	Temps sec	Débit jour :	335 m <sup>3</sup> /j	Météo :	Temps sec	Débit jour :	279 m <sup>3</sup> /j			
Résultats d'analyse et calculs des flux												
Paramètres	Concentrations		Flux			Concentrations		Flux				
	Valeur	Unité	Valeur	Unité	EH	Base	Valeur	Unité	Valeur	Unité	EH	Base
DBO <sub>5 nd</sub>	3.0	mg/l	1.0	kg/j	17	60 g/j.EH	3.0	mg/l	0.8	kg/j	14	60 g/j.EH
DCO <sub>nd</sub>	45.0	mg/l	15.1	kg/j	126	120 g/j.EH	24.0	mg/l	6.7	kg/j	56	120 g/j.EH
MEST	56.0	mg/l	18.8	kg/j	208	90 g/j.EH	6.0	mg/l	1.7	kg/j	19	90 g/j.EH
Azote Kjeldahl	7.2	mg/l	2.4	kg/j	161	15 g/j.EH	2.5	mg/l	0.7	kg/j	47	15 g/j.EH
Azote Global	11.1	mg/l	3.7	kg/j	232	16 g/j.EH	9.4	mg/l	2.6	kg/j	164	16 g/j.EH
Phosphore total	1.1	mg/l	0.4	kg/j	184	2 g/j.EH	1.1	mg/l	0.3	kg/j	153	2 g/j.EH
pH	7.3					7.3						
Rapport DCO <sub>nd</sub> / DBO <sub>5 nd</sub>	15.00											
Rendement de l'ouvrage de traitement						Rendement de traitement DO A2 compris						
Paramètres	Jour de prélèvement											
	%											
DBO <sub>5 nd</sub>	17					6						
DCO <sub>nd</sub>	56					22						
MEST	91					35						
Azote Kjeldahl	71					28						
Phosphore total	17					6						

---

**D'après nos mesures, la station de traitement des eaux usées présente des concentrations en sortie conforme sur l'ensemble des paramètres présentant une concentration minimum à atteindre (DCO, DBO5, MES, NTK).**

Les rendements de traitement sont globalement mauvais mais sont liés à la très faible charge en entrée de station d'épuration. En effet, la quantité d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux est très importante et dilue fortement les effluents arrivant. Les performances épuratoires respectent l'arrêté.

A noter également le déversement du déversoir d'orage en entrée de station d'épuration lors du bilan. Ces déversements font ainsi baisser les rendements épuratoires si l'on considère que l'ensemble des effluents arrivant à l'unité de traitement devrait être traité (temps sec).

La station d'épuration est en surcharge hydraulique et doit traiter en période de nappe haute des effluents très dilués.

---

## X. Mesures sur le milieu naturel

---

Le Bief de Roustas et la Vieille Seille sont les milieux récepteurs principaux du système d'assainissement de Sermoyer. L'impact du système d'assainissement sur ces cours d'eau a pu être évalué via des mesures in-situ et ammonium sur le milieu naturel.

Les résultats des analyses en laboratoire ont été analysés suivant les outils d'interprétation actuellement disponibles, à savoir l'arrêté du 27 juillet 2015 et le SEQ'Eau version 2 pour les paramètres non pris en compte dans l'arrêté (DCO, Azote Kjeldahl, MES, conductivité). Ainsi, les paramètres suivants ont été mesurés :

- Température ;
- Conductivité ;
- pH ;
- Concentration en oxygène et le taux de saturation ;
- Concentration en azote ammoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).

Ces mesures ont été effectuées en temps sec et de préférence proche du débit mensuel minimal d'occurrence 5 ans (QMNA5).

La localisation des points de mesures ainsi que les résultats des analyses effectuées sont présentés en [Annexe 2-7](#) dans une fiche descriptive.

---

**Les analyses montrent que la station d'épuration n'impacte pas la Vieille Seille. Cela tient principalement au fossé entre l'unité de traitement et le cours d'eau faisant office de de rejet végétalisé.**

**Les déversoirs d'orage ont un impact sur le Bief de Roustas visuellement parlant (présence de lingettes) mais également sur le paramètre ammonium par temps sec et à l'étiage. En effet, ceux-ci déversent régulièrement par temps de pluie et le DO 4 – Cours basse déverse par temps sec lors du lancement du poste de refoulement en amont du réseau.**

---

## XI. Conclusions

---

La campagne de mesures a été réalisée dans un contexte de nappe et de pluviométrie variable, alternant temps sec, temps de pluie, nappe moyenne et nappe haute.

Elle a permis de mettre en évidence :

- Des apports d'eaux claires parasites permanentes importants (77% des effluents) sur le système d'assainissement de Sermoyer ;
- Une surface active connectée importante en adéquation avec le caractère unitaire de la part du système d'assainissement dans le Bourg de Sermoyer ;
- Une surface active faible mais présente sur les parties séparatives du lotissement des Charmes et de Rappenous ;
- Des déversements au milieu naturel très fréquents par temps de pluie pour la majorité des déversoirs d'orage ;
- Une station d'épuration en surcharge hydraulique en période de nappe haute.

---

**Le volume d'eaux claires parasites permanentes arrivant à la station d'épuration de Sermoyer est d'environ 179 m<sup>3</sup>/j.**

**La surface active raccordée sur la commune est estimée à près de 90 000 m<sup>2</sup>.**

---



## **Phase 3 : Investigations complémentaires**

---



## XII. Inspections télévisées

### XII.1. Principe

Cette étape consiste à introduire une caméra montée sur un chariot dans les réseaux d'assainissement et à inspecter les canalisations de l'intérieur. Elle permet de repérer l'ensemble des défauts affectant une canalisation, afin de pouvoir les caractériser et d'ainsi proposer un programme de travaux. Une photographie est prise pour chaque défaut mis en évidence.

Les inspections faisant suite aux sectorisations nocturnes, ont été réalisées en Avril 2021 par l'entreprise RESOTEC. Un rapport sera fourni à la commune.

### XII.2. Périmètre

Afin d'identifier l'origine des infiltrations linéaires (sur les tronçons), il était proposé de mener des inspections télévisées sur les réseaux les plus sensibles aux intrusions, identifiés lors de la sectorisation nocturne (phase 2 de la présente étude). Le tableau suivant liste les différents secteurs inspectés, localisé sur l'Annexe 3-1 :

Commune	Localisation	Apports (m <sup>3</sup> /h)	Linéaire préconisé	Linéaire réalisé
Sermoyer	Rue de la Vieille Seille	5,04 (ou 2,05)	275 ml	249 ml
	Curtail Mozin	0,72	260 ml	268 ml
	Rue du Bourg	1,58	165 ml	162 ml
	Vigne Louzy	0,94	62 ml	41 ml
	Les Maitres	0,72	140 ml	136 ml
	Rue des Chapuis	0,18	380 ml	381 ml
	Chemin des Juillets	0,5	330 ml	332 ml
	Route des Thibauts	0,79	430 ml	398 ml
	Chemin des Ravatoux	1,41	370 ml	368 ml
	Rue de la Croix	1,85	320 ml	306 ml
	Les Charmes	1,8	40 ml	57 ml
-	<b>Total :</b>	<b>15,5 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>2 770 ml</b>	<b>2 698 ml</b>

*Inventaire des tronçons inspectés à la caméra*

**2 698 ml d'inspections télévisées ont été analysées, soit 22 % du réseau (Eaux usées/Unitaire).**

**Des problèmes de dépôts ou encore des réductions de section liées à des branchements pénétrant ont empêché la réalisation complète du linéaire prévu.**

## XII.3. Résultats

Toutes ITV confondues, de nombreuses anomalies ont été constatées, entraînant des apports d'eaux claires parasites permanentes ou des problèmes d'écoulement. Les fiches descriptives présentes en Annexe 3-2 rendent compte de ces anomalies de manière détaillée.

Les anomalies les plus récurrentes sont des fissures, des concrétions avec suintement et des piquages défectueux. A ces intrusions s'ajoutent des suspicions d'apports provenant de branchements d'eaux usées. Des plans localisant les anomalies recensées à la caméra sont présents en Annexe 3-3.

Une synthèse des résultats est présentée dans le tableau ci-dessous :

Commune	Localisation	Etanchéité	Structure	Travaux préconisés
Sermoyer	Rue de la Vieille Seille	-	-	Mise en séparatif et remplacement des collecteurs
	Curtail Mozin	-	-	Mise en séparatif et remplacement des collecteurs
	Rue du Bourg	-	-	Mise en séparatif et remplacement des collecteurs
	Vigne Louzy	-	+	Réhabilitation d'un regard en domaine privée
	Les Maitres	+	+	-
	Rue des Chapuis	-	-	Mise en séparatif et remplacement des collecteurs
	Chemin des Juillets	-	+	Mise en séparatif et/ou remplacement des collecteurs
	Route des Thibauts	-	-	Mise en séparatif et remplacement des collecteurs
	Chemin des Ravatoux	-	+	Mise en séparatif et/ou remplacement des collecteurs
	Rue de la Croix	-	-	Mise en séparatif et remplacement des collecteurs
Les Charmes	-	+	Réhabilitation d'un regard	

D'une manière générale sont préconisés :

- Des opérations ponctuelles de réhabilitation pour les tronçons endommagés par des techniques de réhabilitation sans tranchée (fraisage, injection, pose de manchette, chemisage) ;
- Le remplacement des collecteurs présentant des défauts structurels majeurs (cassures, fissures, effondrement) et/ou une densité importante de défauts ;
- Pour les tronçons ne présentant aucun défaut d'étanchéité ou de structure, une surveillance des branchements d'eaux usées (inspection des tabourets de branchements et si nécessaire inspection caméra).

Ces préconisations seront reprises dans le programme de travaux.

**Ces inspections télévisées sont riches en enseignement sur la configuration et l'état des réseaux.**

**Elles permettront dans la phase suivante de proposer des actions adaptées aux dysfonctionnements observés.**

## XIII. Tests au fumigène

### XIII.1. Principe

Les investigations réalisées ont consisté à injecter un fumigène dans les réseaux d'assainissement séparatif d'eaux usées et à rechercher les points de sortie de la fumée, témoins de connexion de l'élément au réseau. L'objectif principal reste la mise en exergue des apports d'eaux pluviales raccordés au réseau séparatif d'eaux usées.

Les photographies ci-dessous présentent le mode opératoire pour la réalisation des tests au fumigène.



Le fumigène est produit au moyen de paraffine alimentaire vaporisée, permettant de générer une fumée à faible température et bien évidemment non toxique.

Une fois l'élément mis en évidence, un contrôle au colorant est réalisé afin de confirmer le raccordement hydraulique au réseau d'assainissement des eaux usées.

## XIII.2. Périmètre de prospection

Les tests au fumigène ont été pratiqués le Mercredi 7 Avril 2021 sur 2 secteurs du système d'assainissement de Sermoyer : Rapennous et Les Maitres/Couchoux.

Les stations d'injection ont été définies en fonction de l'accessibilité des regards, en sachant que la fumée peut parcourir des distances importantes dans des collecteurs étanches (plus de 300 mètres, dans les deux sens). Globalement, l'injection du fumigène a été réalisée tous les 200 m.

Le linéaire de réseau inspecté à la fumée est de 2,9 km environ. Le plan des anomalies mises en évidence est présenté en Annexe 3-4.

## XIII.3. Résultats

Pour chacune des habitations et organes publics concernés, une fiche descriptive a été réalisée, permettant d'identifier précisément les réponses positives au fumigène (photo couleur + image de localisation). Ces fiches descriptives sont présentées en Annexe 3-5.

Au total, les tests au fumigène ont mis en évidence 8 organes potentiellement raccordés au réseau d'eaux usées. Sous le terme organe, il est entendu : une habitation, un avaloir public ou une anomalie sur le réseau.

Type d'anomalie	Nombre de secteurs	Identifiant de la fiche	Surface active cumulée
Secteur identifié lors des tests au fumigène dont la connexion a été validée au colorant ou par un autre moyen	2	N° 6 et 7	≈ 210 m <sup>2</sup>
Secteur identifié lors des tests au fumigène dont la connexion n'a pas été validée : propriétaire absent, refus, test au colorant réalisé mais sans réponse	1	N° 5	≈ 200 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	-	<b>≈ 410 m<sup>2</sup></b>
Secteur identifié lors des tests au fumigène dont la connexion est négative (Branchement sur le réseau des eaux pluviales)	5	N° 1 à 4 et 8	≈ 395 m <sup>2</sup>

Les tests au fumigène ont permis de trouver une surface raccordée d'environ 410 m<sup>2</sup>.

Au total 2 anomalies distinctes ont été trouvées. La suppression de ces mauvais raccordements implique des travaux des propriétaires, mais aussi parfois de la collectivité compétente.

L'écart entre la surface recherchée et la surface découverte est important et peut s'expliquer de différentes manières : mauvaise visibilité depuis la voie publique, présence de cuve de récupération d'eau de pluie aux pieds des gouttières, présence de branchements siphoniques, surestimation de la surface active lors de l'analyse temps pluie de la campagne de mesures du fait de mises en charge, etc.

A noter que les anomalies constatées se situent essentiellement en secteur privé.

## XIV. Contrôles au colorant

Des contrôles aux colorants ont été réalisés dans plusieurs buts :

- Mettre en évidence les éventuels rejets d'eaux usées au réseau pluvial et inversement. Lors du repérage des réseaux, plusieurs anomalies de ce type ont été mise en évidence ;
- Vérifier les habitations ayant vues une ou plusieurs de leurs gouttières fumées lors des tests au fumigène ;
- Contrôler les habitations non conformes lors des tests au fumigène de l'ancien schéma directeur d'assainissement ;
- Améliorer la connaissance des réseaux sur des secteurs en domaine privée.

Il a été proposé la réalisation de 36 contrôles au colorant localisés sur le plan en Annexe 3-4. Le tableau suivant reprend le résultat des contrôles :

Localisation	Non conforme	Conforme	Absent	Refus	Total
Lotissement des Charmes	7	7	4	0	<b>18</b>
Bourg - Rappenous	3	8	7	0	<b>18</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>36</b>

11 habitations n'ont pu être réalisées car les habitants étaient absents lors de nos passages malgré les courriers envoyés. Aucune habitation n'a pu être contrôlée pour cause de refus.

25 habitations ont pu être contrôlées et/ou passé à la caméra. 15 se sont avérées conformes et 10 se sont avérées non conformes.

Les comptes-rendus des contrôles au colorant sont présents en Annexe 3-6.





## **Phase 4 : Programme de travaux**

---



## I. Présentation

### I.1. Constat et objectifs

D'une manière générale, le diagnostic des systèmes d'assainissement de Sermoyer a mis en évidence les dysfonctionnements suivants :

- Une sensibilité importante aux eaux claires parasites ;
- Une surcharge hydraulique importante en temps de pluie ;
- Des déversements fréquents au milieu naturel.

Le programme de travaux proposé dans le présent document va donc s'articuler autour des axes suivants :

- Réduire les apports d'eaux claires parasites permanentes ;
- Réduire les apports d'eaux claires parasites météoriques ;
- Réduire les rejets au milieu naturel.

Un effort particulier sur le renouvellement du réseau et sur les contrôles de branchement sera demandé à la collectivité compétente dans les années à venir afin de réduire les volumes d'eaux claires parasites permanentes et météoriques dans les réseaux d'assainissement. Ceci ayant pour but d'améliorer l'exploitation et le fonctionnement de la station d'épuration de Sermoyer

Les exigences de l'arrêté du 21/07/2015 modifié par celui du 24/08/2017 ainsi que de l'arrêté spécifique à la commune et relatif à l'assainissement collectif sont pleinement intégrées au programme d'actions.

**Pour atteindre tous ces objectifs, 12 actions ont été proposées, décrites et chiffrées (fiches actions en [Annexe 4-2](#)), puis hiérarchisées dans la synthèse du programme d'action ([Annexe 4-3](#)).**

**L'ensemble de ces actions permettront de supprimer les déversements trop nombreux des déversoirs d'orage après la réalisation des actions classées en priorité 2. Le système d'assainissement ainsi que la station d'épuration seront considérés conforme à la fin de la réalisation du programme de travaux.**

La globalité des actions présentées dans ce rapport est cartographiée sur les plans fournis en [Annexe 4-4](#).

Les gains et les objectifs des actions sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Gain - objectif	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3
ECPP	≈ 214 m <sup>3</sup> /j	≈ 128 m <sup>3</sup> /j	≈ 34 m <sup>3</sup> /j
ECPM	≈ 2,99 ha	≈ 1,81 ha	≈ 0,33 ha
Conformité STEU	-	Conformité hydraulique de la STEU après réalisation des actions sur réseau	Conformité de la STEU (renouvellement)
DO STEU	Possible suppression des déversements par temps sec	Déversement pour des pluies mensuelles	Déversement pour des pluies mensuelles

Gain - objectif	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3
DO 2 - Les Charmes 1	Réduction des déversements	Déversement pour des pluies mensuelles	Déversement pour des pluies mensuelles
DO 3 - Les Charmes 2	-	Suppression du déversoir	
DO 4 - Cours Basses	-	Réduction des déversements	Suppression du déversoir
DO 5 - Chapuis	-	Suppression du déversoir	
DO 6 - Lot. Les Charmes	Suppression temporaire du déversoir	Possible suppression définitive du déversoir	

## 1.2. Prévision de développement

Source : Mairie de Sermoyer, SCoT Bresse-Val de Saône

Pour rappel, les objectifs du SCOT Bresse-Val de Saône applicables à la Communauté de Communes Bresse et Saône dont fait partie Sermoyer sont repris ci-dessous :

- Une croissance de 1 % sur le territoire de Sermoyer entre 2022 et 2040 ;
- Une croissance de 0.88 % sur le territoire de l'Ain à l'horizon 2050 d'après les indices de croissance de l'INSEE ;
- Un objectif de 12 logements par hectare pour les zones urbanisables sur le territoire de Sermoyer ;
- 740 logements à réaliser entre 2022 et 2040 hors enveloppe urbaine sur le territoire de la CCBS.

La Communauté de communes Bresse et Saône a lancé sur son territoire un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) le 12 Avril 2017. Le premier objectif défini par ce document concernant l'urbanisme est le suivant :

- 1.68 % de croissance démographique par an sur l'ensemble du territoire de la CCBS.

Ce PLUi n'étant pas approuvé à ce jour, le plan local d'urbanisme de la commune de Sermoyer approuvé le 30 Juin 2015 est encore d'actualité. D'après cette carte, trois zones restent à ce jour constructibles et urbanisables à proche et long terme :

- Zone 1AU – urbanisable à court terme : Aux charpines et la Planche, 2.44 ha ;
- Zone 2AU – urbanisable à long terme : Au Verger, 0.91 ha ;
- Zone AUX – urbanisable à long terme pour l'implantation d'activités : Maison Barbier, 0.62 ha.

**A l'horizon 2035, la commune de Sermoyer pourrait accueillir près de 40 logements supplémentaires soit environ 87 EH raccordés à la station d'épuration d'après le taux moyen d'occupation des résidences principales.**

### I.3. Contexte réglementaire

#### I.3.1. Arrêté du 21 Juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 Juillet 2020

Les unités de traitement et les déversoirs d'orage sont soumis respectivement aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0 de la nomenclature loi sur l'eau conformément aux articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement. A ce titre, ces ouvrages doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration ou d'autorisation auprès des services de l'Etat (Police de l'eau – DDT).

Si les ouvrages existants ont été créés avant la mise en application de la loi sur l'eau de 92, ils doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration d'antériorité.

Si les ouvrages existants ont été créés après la mise en application de la loi sur l'eau de 92, ils doivent faire l'objet d'une procédure de régularisation.

Par ailleurs, les unités de traitement et certains déversoirs doivent faire l'objet d'une autosurveillance des charges hydrauliques et polluantes rejetées. L'arrêté du 21 juillet 2015 fixe les obligations en termes d'autosurveillance.

Les ouvrages de délestage sont soumis à une réglementation spécifique précise. La nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du Code de l'environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante : « les déversoirs d'orage présent sur un système destiné à collecter un flux polluant journalier :

- Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure de déclaration ».

L'arrêté du 21 Juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 Juillet 2020 porte sur les systèmes d'assainissement collectif et les installations d'assainissement non collectif de capacité supérieur à 1,2 kg/j DBO5, soit 20 EH. Les principales dispositions concernant le système d'assainissement de Sermoyer sont synthétisées dans le tableau suivant :

Article	Prescription	Capacité en kg DBO <sub>5</sub> /j			
		1,2<S<12	12<S<120	120<S<600	S>600
<b>Art 4</b>	Vidange des bassins en moins de 24h	X	X	X	X
<b>Art 6</b>	Les stations ne sont pas implantées en zone inondable ou en zone humide*	X	X	X	X
<b>Art 7</b>	Faire une analyse des risques de défaillance (délai : 2 ans)		X	X	X
	Les stations sont munies d'équipements permettant le dépotage des matières de vidange*				X
<b>Art 12</b>	Etablir un diagnostic du système d'assainissement à une fréquence n'excédant pas 10 ans		X	X	X
	Mettre en place un diagnostic permanent (au plus tard le 31 Décembre 2024)			X	
	Mettre en place un diagnostic permanent (au plus tard le 31 Décembre 2021)				X
	Tenir à jour le plan des réseaux et des branchements	X	X	X	X
<b>Art 17</b>	Les déversoirs d'orage doivent être équipés en dispositifs d'autosurveillance au plus tard le 31 décembre 2015			X	X
<b>Art 20</b>	Etablir un manuel d'autosurveillance			X	X

Article	Prescription	Capacité en kg DBO <sub>5</sub> /j			
		1,2<S<12	12<S<120	120<S<600	S>600
	Etablir un bilan de fonctionnement annuel du système d'assainissement		X	X	X
	Etablir un cahier de vie	X	X		

\* : *dérogation possible*

La conformité du système est jugée sur l'un des 3 critères suivants :

- Rejets de temps de pluie < 5 % du volume annuel généré à l'échelle de l'agglomération d'assainissement ;
- Rejets de temps de pluie < 5 % du flux de pollution annuel généré à l'échelle de l'agglomération d'assainissement ;
- Max. 20 déversements par an au droit de tous les DO

Ces règles s'entendent hors DO STEU et s'appliquent uniquement aux DO autosurveillés.

Pour la conformité station, celle-ci doit être capable de traiter le débit de référence. Le débit de référence étant défini comme le percentile 95 des débits en entrée de station de traitement (amont DO STEU).

## I.4. Chiffrage

Les aménagements présentés ci-dessous sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau étude de faisabilité. Les aménagements ont été chiffrés sur la base d'un bordereau de prix unitaires établi par Réalités Environnement, présenté en *Annexe 4-1*.

Le coût des travaux intègre :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- L'évacuation en décharge des matériaux excavés ;
- Les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes induites par la présence des réseaux existants et/ou du trafic routier (connues à ce jour) ;
- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à 10 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maîtrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, réglementaire) ;

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation liées aux contraintes non connues à ce jour ;
- Des éventuels études et plan de retrait amiante ;
- D'éventuels dévoiements de réseaux.

## I.5. Hiérarchisation et planification des travaux

Les travaux sont hiérarchisés et planifiés selon les critères suivants :

- Logique hydraulique : Certains aménagements sont dépendants de la réalisation de travaux en amont. Il convient de réaliser ces derniers en premier lieu ;
- Efficacité : La priorité est donnée aux aménagements qui présentent le meilleur ratio d'efficacité.
- Obligations réglementaires : La priorité est donnée aux aménagements qui répondent aux obligations réglementaires qui incombent à la collectivité.

Trois priorités d'actions ont été définies :

Priorités	Echéance
<b>Priorité 1</b>	<b>1 à 5 ans</b>
<b>Priorité 2</b>	<b>5 à 10 ans</b>
<b>Priorité 3</b>	<b>10 à 15 ans</b>

Un plan de synthèse présentant l'ensemble des travaux préconisés est présenté en Annexe 4-4.

## II. Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites permanentes

---

Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec.

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et des stations de traitement, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station de traitement et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

Les différentes investigations menées ont permis de sectoriser ces apports. Des propositions de réduction des entrées d'eaux claires parasites permanentes sont présentées dans ce chapitre. Elles intègrent :

- La réhabilitation des regards de visite (A1) ;
- La mise en séparatif des Chemins de Ravatoux et des Juillets (A2 et 3).

Ces différents aménagements permettent, selon nos estimations, de supprimer environ 77 m<sup>3</sup>/j d'eaux claires parasites permanentes lors des nappes hautes et en période de ressuyage et jusqu'à 0,5 ha de surface active.

Chaque action est numérotée et fait l'objet d'une fiche de présentation en [Annexe 4-2](#).

### III. Objectif 2 : Réduction des eaux claires parasites météoriques

---

Les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées conduisent à la surcharge du système d'assainissement de Sermoyer (réseau et station) par temps de pluie.

Cette surcharge peut se traduire par des mises en charge ou des débordements du réseau et une saturation de la station (DO en entrée de station et traitement moins efficace).

L'objectif est de limiter ces apports d'eaux pluviales en amont afin de ne pas avoir à les traiter au niveau de la station et ainsi éviter la mise en œuvre d'ouvrages coûteux en aval du réseau (bassin d'orage, augmentation de la capacité de la station, etc.). La mise en place de bassin d'orage plutôt que la mise en séparatif a été discuté en réunion. Le choix s'est porté sur la mise en séparatif.

Les différentes actions proposées dans ce chapitre sont les suivantes :

- La mise en séparatif de six secteurs sur la commune de Sermoyer et notamment dans le centre-bourg (A4 à A9).

On estime jusqu'à 4,6 ha la surface active qui pourra être déconnectée par les différents aménagements proposés dans cet objectif. Ces travaux importants permettent également de renouveler des réseaux et de supprimer des intrusions d'eaux claires permanentes jusqu'à 300 m<sup>3</sup> ECPP/j en nappe haute et période de ressuyage.

Chaque action est numérotée et fait l'objet d'une fiche de présentation en [Annexe 4-2](#).

### IV. Objectif 3 : Amélioration diverse

---

#### IV.1. Action n°10

En contrebas du lotissement des charmes, un tronçon de collecteur est partiellement obstrué par un ensemble de racines dans le regard 166. Ceci engendre une rétention d'eau dans les réseaux en amont de ce regard et possiblement des débordements au droit du déversoir d'orage 6. Le fraisage de l'ensemble de racines et la réhabilitation du regard 166 permettront d'améliorer l'écoulement dans ce réseau. Les effluents ne seront ainsi plus retenus et la suppression du DO 6 pourra être effectuée afin d'éviter des déversements vers le Bief de Roustas. Cette suppression sera réalisée d'ici fin Juin 2022 après mise en conformité des habitations non conformes en amont du collecteur. Cette action est de **priorité 1** et a un coût estimé à **3 000 € HT**.

---

**La SAUR a réalisé suite à la première réunion de présentation, la réhabilitation de l'ouvrage avec enlèvement de la racine. L'obstruction à l'écoulement a ainsi été enlevé. La suppression du DO 6 en amont est programmé pour fin Juin 2022 suite à la mise en conformité des habitations non conforme en amont.**

---

## IV.2. Action n°11

Réalisation du renouvellement de la station d'épuration après plus de 40 ans de fonctionnement. Cette réalisation se fera après la réalisation de plusieurs actions sur le réseau et fera suite au prochain schéma directeur d'assainissement afin de dimensionner convenablement la future STEU. Une première estimation du prix du renouvellement a été estimée à environ **750 000 € HT** sur la base d'une boue activée de 1 000 EH (augmentation de la population basée sur les informations de développement du SCoT de 1%).

## IV.3. Action n°12

### ➤ Diagnostic et descriptif

Dans le cadre de la présente étude, des contrôles au colorant ont pu être réalisés sur le système d'assainissement de Sermoyer suivant l'objectif des inversions de branchement EU/EP.

Des constats de mauvais raccordements ont pu être faits pour une partie des habitations contrôlées.

Certaines n'ont toutefois pu être contrôlées (absence des occupants), mais devront l'être.

Ainsi il s'agira de réaliser les contrôles restants, d'informer les différents abonnés des résultats des contrôles effectués et de leurs obligations, puis d'effectuer une contre-visite, pour vérifier la mise en conformité.

Contrôle positif		Contrôle non concluant	
Nombre	Gain estimé	Nombre	Gain potentiel
	<b>≈ 1 400 m<sup>2</sup></b>		<b>≈ 2 200 m<sup>2</sup></b>
10	Diminution des rejets directs au milieu naturel	11	Diminution des rejets directs au milieu naturel
10 contrôles au colorant de vérification considéré (contrevisite)		22 contrôles au colorant considérés (visite initiale puis contrevisite)	

L'ensemble des habitations à contrôler sont répertoriées sur le plan des contrôles de branchement et tests au fumigène en Annexe 3-3.

### ➤ Coûts d'exploitation et ratios

**Un coût moyen de 100 € HT par contrôle de branchement à réaliser, soit un montant total de 3 200 € HT.**

**Le gain potentiel estimé est de 3 600 m<sup>2</sup> soit le ratio suivant : 0,9 € par m<sup>2</sup> de surface active éliminé.**

## V. Etude du prix de la redevance

### V.1. Synthèse des travaux proposés, hiérarchisation et planification

L'ensemble des travaux et actions préconisés dans le cadre de ce scénario sont synthétisés dans le tableau en *Annexe 4-3*. Le montant global des travaux, dans ce scénario, s'élève à 3 341 300 € HT répartis sur 15 ans pour le budget assainissement.

Les aménagements proposés ont été hiérarchisés et planifiés dans le temps (15 ans), selon les critères suivants :

- Logique hydraulique : Certains aménagements sont dépendants de la réalisation de travaux en amont. Il convient de réaliser ces derniers en premier lieu ;
- Efficacité : La priorité est donnée aux aménagements qui présentent le meilleur ratio d'efficacité ;
- Obligations réglementaires : La priorité est donnée aux aménagements qui sont nécessaires aux obligations réglementaires qui incombent à la collectivité.

### V.2. Partenaires financiers

La réalisation et l'amélioration du système d'assainissement peuvent faire l'objet d'aides financières, de la part de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et du Conseil Départemental de l'Ain.

Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonction de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, objectifs visés, etc.).

Il est vivement conseillé de se rapprocher de ces partenaires avant toute réalisation de projet et/ou d'étude portant sur l'assainissement.

#### ➔ Agence de l'eau Rhône Méditerranée

Les modalités d'aides de l'Agence de l'Eau répondent à plusieurs objectifs définis dans un programme pluriannuel d'interventions. Le 11<sup>ème</sup> programme a débuté en 2019.

Les travaux liés à l'assainissement s'inscrivent dans le thème de la lutte contre la pollution domestique. La commune de Sermoyer est concernée par l'objectif 1-2 Améliorer la collecte des eaux usées et le fonctionnement des réseaux d'assainissement par temps de pluie.

L'Agence de l'Eau « soutient les travaux sur les réseaux par temps sec et par temps de pluie qui :

- sont identifiés comme prioritaires sur une masse d'eau faisant l'objet d'une mesure « assainissement » dans le programme de mesure à hauteur de 50% ;
- ou qui permettent de résoudre une non-conformité au sens de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 et de la note technique de septembre 2015 précisant les critères à analyser pour définir la conformité du système à hauteur de 30% avec un coût plafond de 350€/ml. »

### ➔ **Conseil Départemental**

L'aide du conseil départemental devra être étudiée au cas par cas. Les conditions actuelles du département sont de 20 %. Le coût plafond pour la création d'une station d'épuration comprise entre 501 et 2000 EH est de 750 €/EH.

Pour la réalisation de travaux sur les réseaux d'assainissement les aides sont plafonnées à 250 €/ml de canalisation. A noter que les travaux liés à l'assainissement pluvial ne sont pas éligibles à des aides du conseil départemental.

## **V.3. Règles de gestion des services d'assainissement**

Les règles de gestion des services d'assainissement non délégués sont régies par l'instruction comptable M49, instruction qui présente quatre obligations majeures :

- L'obligation d'individualiser les dépenses et les recettes des services d'eau et d'assainissement dans un budget spécifique, annexe au budget général de la collectivité ;
- L'obligation d'équilibrer les dépenses par les recettes sans que la commune verse des subventions d'exploitation (dérogations pour les communes inférieures à 3 500 habitants et dérogations exceptionnelles justifiées pour les autres collectivités) ;
- L'obligation d'imputer les recettes et les dépenses à leur exercice comptable d'origine ;
- L'obligation d'amortir les immobilisations et possibilité de constituer des provisions.

## **V.4. Financement du service**

### **V.4.1. Principe**

Le service d'assainissement doit comptablement s'équilibrer. Les dépenses du service portent sur des investissements et des frais de fonctionnement.

Les investissements correspondent principalement aux travaux de réseaux, ouvrages particuliers et stations d'épuration comprenant les équipements qui les composent. Les dépenses d'investissement peuvent être financées par différentes ressources :

- L'autofinancement,
- L'emprunt,
- Les aides des partenaires financiers (Agence de l'eau, conseil départemental),
- Éventuellement la concession.

Les coûts de fonctionnement correspondent aux dépenses d'exploitation technique (main d'œuvre, énergie, produits, pièces de réparation), aux dépenses administratives et de gestion (comptabilité, facturation, recouvrement, informatique, frais généraux), aux charges financières (fonds de roulement, annuités des emprunts, amortissements) ainsi qu'aux impôts et taxes. Ces dépenses peuvent être financées par les ressources suivantes :

- La redevance assainissement, qui contribue également au remboursement de l'emprunt,
- La participation pour le financement de l'assainissement collectif.

### V.4.2. La redevance assainissement

La redevance d'assainissement constitue la recette essentielle d'un budget annexe d'assainissement. Elle est perçue suivant le mode d'exploitation par la commune ou le concessionnaire dans les conditions fixées par le Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 relatif aux redevances d'assainissement et au régime exceptionnel de tarification forfaitaire de l'eau et modifiant le code général des collectivités territoriales. Le produit des redevances doit être suffisant pour couvrir les charges annuelles :

- D'amortissement technique,
- D'entretien, d'exploitation et de gestion,
- De paiement des intérêts,
- De paiement de la redevance de pollution susceptible d'être demandée par l'Agence de l'Eau si la collectivité rejette des eaux polluées dans le milieu naturel.

La redevance d'assainissement est une redevance pour service rendu (Tribunal des Conflits, 12 janvier 1987) ayant pour but d'assurer le financement des charges d'investissement, de fonctionnement, de renouvellement des réseaux. En ce sens, elle est la contrepartie de l'avantage tiré du rejet des eaux usées sans traitement préalable (Cass. Com. 21 janvier 1997, n° 94-19580).

La redevance est assise sur le volume d'eau potable prélevé par l'utilisateur. Le taux de la redevance est fixé chaque année, à partir de la consommation et des charges annuelles.

### V.4.3. La participation pour le financement de l'assainissement collectif (PFAC)

La Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif a remplacé la Participation pour Raccordement à l'Egout (PRE) depuis le 01 Juillet 2012 (Loi n°2012-354 du 14 mars 2012 des finances rectificative pour 2012).

Tout comme la PRE, la PFAC est facultative et son mode de calcul reste au choix des collectivités en charge du service public d'assainissement collectif.

Elle est de deux types :

- D'une part la PFAC qui s'applique aux immeubles d'habitation (art. L.1331-7 du Code de la Santé Publique) ;
- D'autre part celle s'appliquant aux immeubles produisant des rejets d'eaux usées assimilées aux eaux usées domestiques, dite "PFAC assimilés domestiques" (art. L.1331-7-1 du Code de la Santé Publique).

Le plafond de la PFAC demeure fixé à 80% du coût de fourniture et de pose d'une installation d'assainissement non collectif mais il pourra désormais être diminué de la somme éventuellement versée par le propriétaire au service au titre des travaux de réalisation de la partie publique du branchement (art. L.1331-2 du Code de la Santé Publique).

Le but est d'éviter que le cumul de la participation aux travaux (art. L.1331-2 du Code de la Santé Publique) et de la PFAC (art. L.1331-7 du Code de la Santé Publique) soit d'un montant supérieur au plafond prévu (80% du coût de fourniture et de pose d'une installation d'assainissement non collectif).

La PFAC est exigible à compter de la date du raccordement effectif au réseau public de l'immeuble ou de la partie réaménagée de l'immeuble et ce dès lors et seulement si ce raccordement génère des eaux usées supplémentaires.

Là où la PRE s'appliquait dès lors qu'une autorisation de construire ou d'aménager était délivrée (en dehors de tous travaux de raccordement supplémentaires), la PFAC ne sera exigible que dans la mesure où il existe un raccordement effectif au réseau.

Ainsi, tous (et seuls) les raccordements effectifs au réseau permettront de percevoir la PFAC.

Les redevables de celle-ci seront :

- Non seulement les propriétaires des immeubles édifiés postérieurement à la mise en service du réseau public d'assainissement et les propriétaires des immeubles existants ayant réalisé des travaux induisant des eaux usées supplémentaires ;
- Mais aussi les propriétaires d'immeubles existants avant la construction ou l'extension du réseau de collecte des eaux usées.

## **V.5. Capacité de financement de la collectivité**

La capacité de financement de la commune de Sermoyer au niveau de l'assainissement a été évaluée de la manière suivante :

- Actuellement, le prix de la part communale de l'assainissement est de 0,50 €/m<sup>3</sup> avec un abonnement 28 € pour 12 mois, et la part du délégataire est de 0,8046€/m<sup>3</sup> et 38,53 € de part fixe ;
- Une participation forfaitaire à l'assainissement collectif de 900 € pour les nouveaux branchements est en vigueur sur le territoire communal. Une hypothèse de deux abonnés supplémentaires a été retenue pour les prochaines années en lien avec le PLU actuel. Une augmentation de la PFAC jusqu'à 2 000 € HT a été considérée.
- 318 abonnés sont actuellement raccordés au réseau d'assainissement et représente une consommation totale de 25 623 m<sup>3</sup>/an. Une hypothèse d'augmentation de 0.1% de consommation d'eau supplémentaires a été retenue pour les prochaines années.

Environ 13 540 € de frais de fonctionnement sont actuellement comptabilisés dans le budget assainissement de la commune. Ces frais de fonctionnement paraissent élevés au regard de la présence d'un exploitant. La commune a également des prêts en cours et des installations en cours d'amortissement.

## **V.6. Evaluation de l'impact sur le prix de l'assainissement**

### **V.6.1. Prix de l'eau et de l'assainissement en France et dans le département de l'Ain**

A titre informatif, au 1er janvier 2017 et au niveau national, le prix moyen global de l'eau était de 4.03 €/m<sup>3</sup> (pour 120 m<sup>3</sup>) dont :

- 2.03 €/m<sup>3</sup> pour l'eau potable
- 2.00 €/m<sup>3</sup> pour l'assainissement collectif

A titre informatif, au 1er janvier 2017 et au niveau départemental (Ain), le prix moyen global de l'eau était de 3.73 €/m<sup>3</sup> (pour 120 m<sup>3</sup>) dont :

- 1.98 €/m<sup>3</sup> pour l'eau potable
- 1.75 €/m<sup>3</sup> pour l'assainissement collectif

A Sermoyer, le prix de l'assainissement (pour 120 m<sup>3</sup> et hors service d'exploitation) est de 2,23 €/m<sup>3</sup>.

---

**La commune de Sermoyer a un coût de l'assainissement légèrement supérieur à la moyenne de l'Ain et la moyenne nationale.**

---

### V.6.2. Impact des travaux sur le prix de l'assainissement

Les tableaux en *Annexe 4-5* présentent une simulation de l'impact du programme de travaux sur le prix de l'assainissement avec les hypothèses suivantes : Aides de 30 % du montant des travaux ou sans aides.

Le prix de l'assainissement pour la commune de Sermoyer n'est pas assez important. Il sera nécessaire de l'augmenter au cours des prochaines années :

- Augmentation moyenne de 1,06 €/m<sup>3</sup> pour les 15 prochaines années pour une hypothèse de 30% d'aides, le capital restant dû à l'issue du programme de travaux étant de 1,12 M€ et le montant des annuités serait de 55 k€ environ ;
- Augmentation moyenne de 1,25 €/m<sup>3</sup> pour les 15 prochaines années pour une hypothèse sans aides, le capital restant dû à l'issue du programme de travaux étant de 1,87 M€ et le montant des annuités serait de 92 k€ environ.

Suite aux premières projections, la commune a décidé d'augmenter son prix de l'assainissement de 0,50 €/m<sup>3</sup> dès 2022. Une projection de l'augmentation annuelle du prix de l'assainissement a ainsi été réalisée afin de pouvoir financer les travaux à venir :

- Augmentation de 0,08 €/m<sup>3</sup>/an pour une hypothèse de 30% d'aides ;
- Augmentation de 0,11 €/m<sup>3</sup>/an pour une hypothèse sans aides.

Cependant, il ne s'agit que d'une première approche qui comprend de nombreuses incertitudes (montant réel des travaux, aides éventuelles...) et cette approche devra être ajuster tout le long de la réalisation des travaux pour disposer d'un prix du service en adéquation avec les dépenses nécessaires.

## V.7. Impact sur le budget général

La partie eaux pluvial sera financé via le budget général de la commune. Afin d'être cohérent avec celui-ci , les dépenses assignées aux eaux pluviales doivent se situer entre 20 et 25 % du budget total soit environ 125 000 € HT par an (hors aide).

La majorité des actions présentes des travaux sur les réseaux pluviaux en adéquation avec le budget communal à l'exception de l'action Rue des Chapuis. Il conviendra dans ce cas de prévoir via l'année précédente de lisser les parts pluviales sur deux années consécutive ou d'emprunter pour compenser la forte dépense des travaux.

A noter que des aides peuvent être apportées aux communes lors de la pose de solutions alternatives d'infiltration (noues, puits perdus, etc.).

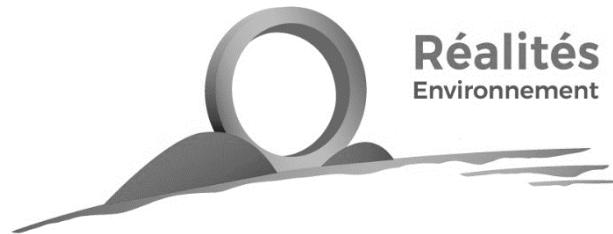




# Annexes

---

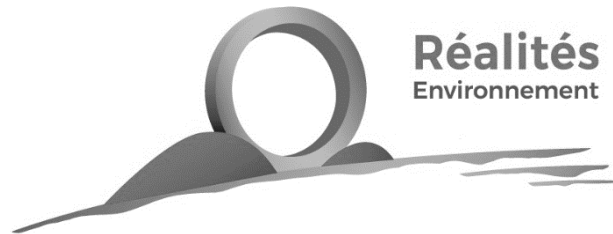




## **Annexe 1-1 :** **Plan des réseaux d'assainissement**

---



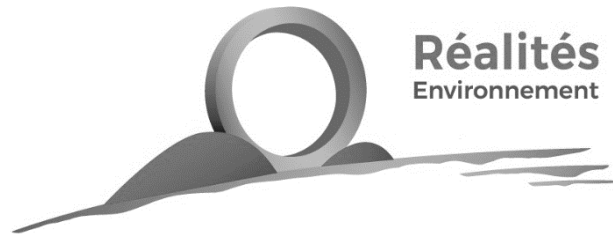


## **Annexe 1-2 :**

# **Plan de l'accessibilité des réseaux**

---

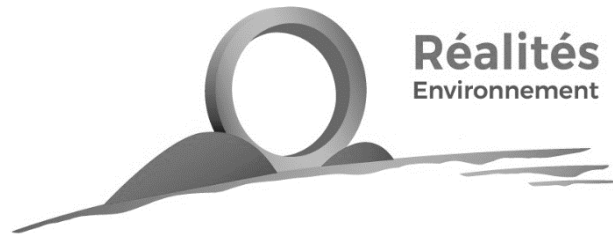




## **Annexe 1-3 :** Fiche de synthèse du système d'assainissement

---



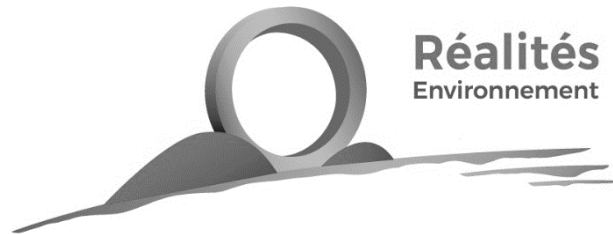


## **Annexe 1-4 :**

# **Fiches descriptives des déversoirs d'orages**

---



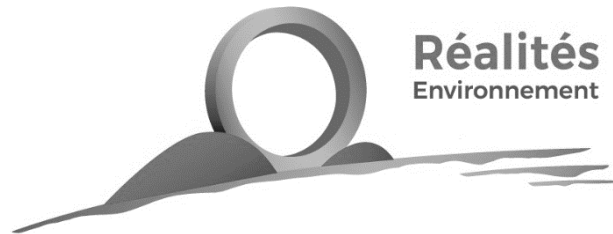


## **Annexe 1-5 :**

# **Plan de recensement des anomalies rencontrées**

---



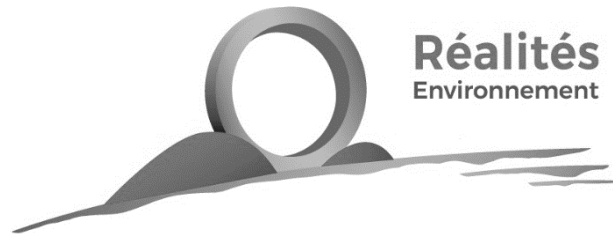


## **Annexe 1-6 :**

# **Fiches descriptives des postes de refoulement**

---



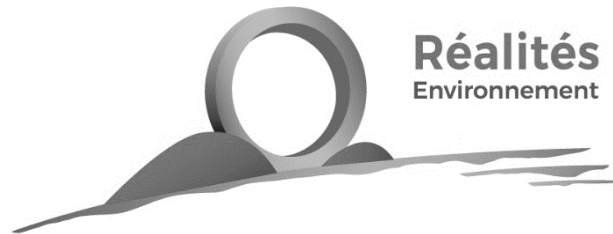


## **Annexe 1-7 :**

# **Plans synoptiques de la station d'épuration**

---

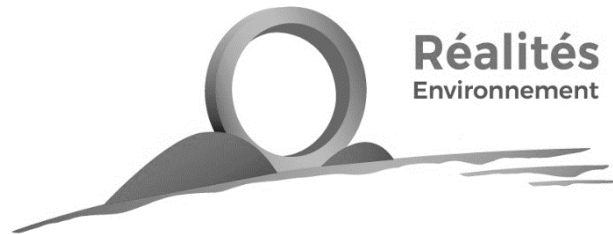




## **Annexe 2-1 :** **Localisation des points de mesures**

---



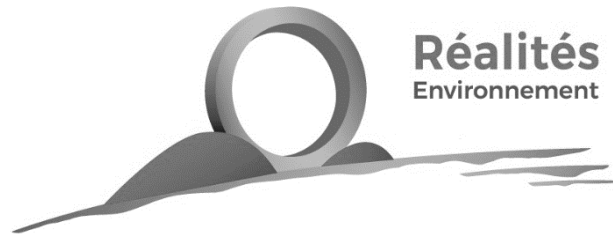


## **Annexe 2-2 :**

# Fiches descriptives des points de mesures

---



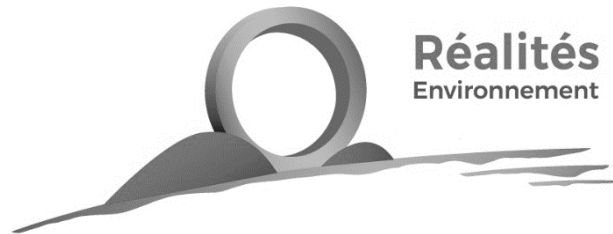


## **Annexe 2-3 :**

# Fiches descriptives de l'analyse des débits de temps sec

---



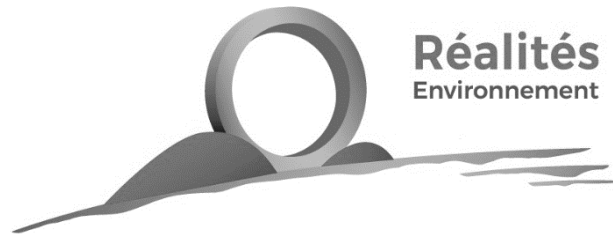


## **Annexe 2-4 :**

# Fiches descriptives de l'analyse des débits de temps de pluie

---



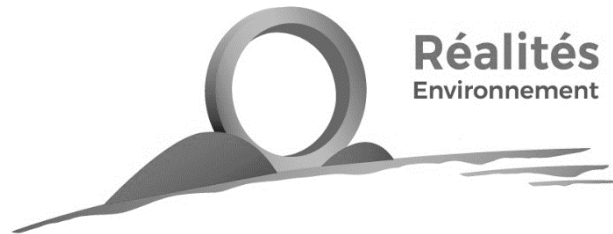


## **Annexe 2-5 :**

# Plan de synthèse des résultats des points de mesures

---

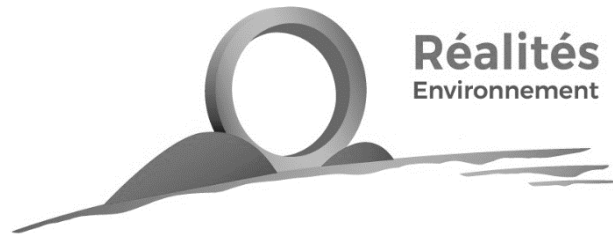




## **Annexe 2-6 :** **Rapports d'analyses Eurofins**

---



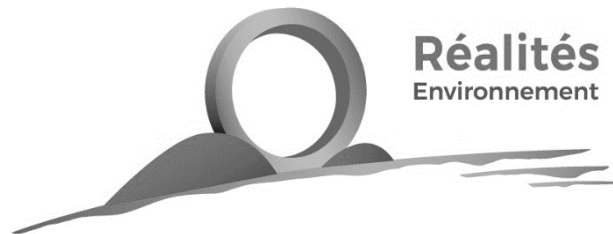


## **Annexe 2-7 :**

# Fiche descriptives des mesures sur le milieu récepteur

---

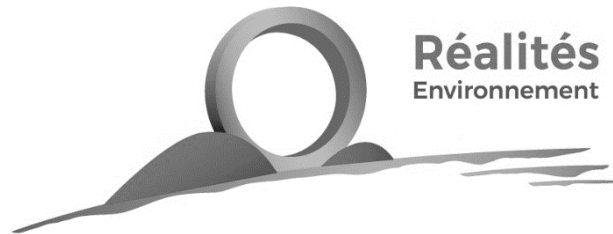




## **Annexe 3-1 :** Localisation des tronçons concernés par les inspections télévisées

---



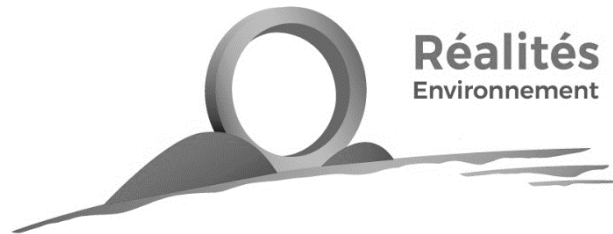


## **Annexe 3-2 :**

# **Fiches descriptives des inspections télévisées**

---

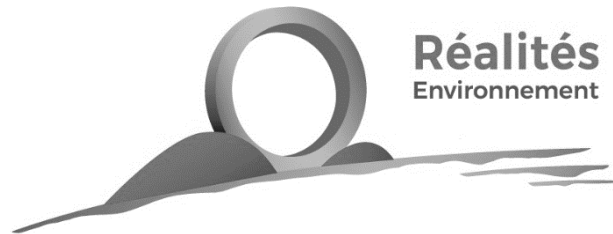




## **Annexe 3-3 :** Cartographie des anomalies vues lors des passages caméras

---



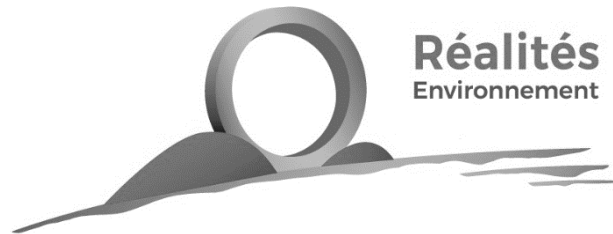


## **Annexe 3-4 :**

# **Plan des anomalies aux tests au fumigène et des contrôles au colorant**

---



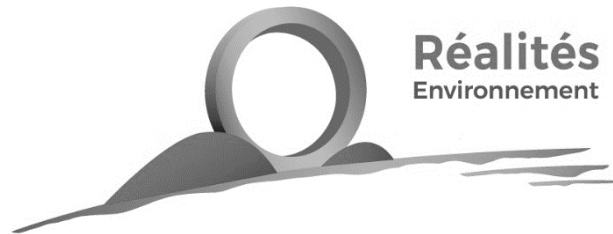


## **Annexe 3-5 :**

# Fiches descriptives des anomalies aux tests au fumigène

---

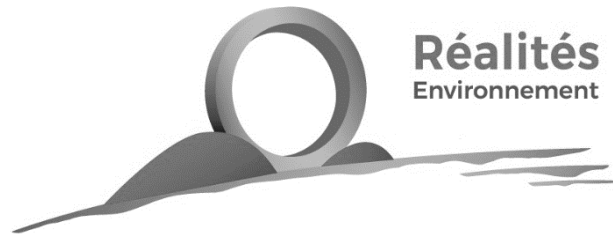




## **Annexe 3-6 :** **Comptes-rendus des contrôles au colorant**

---

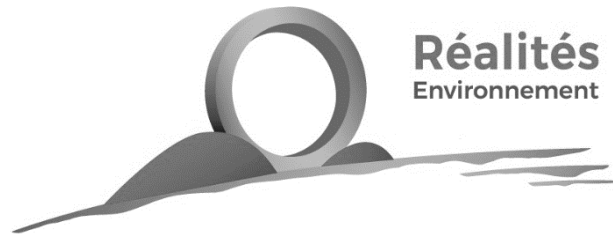




## **Annexe 4-1 :** **Bordereau des prix**

---

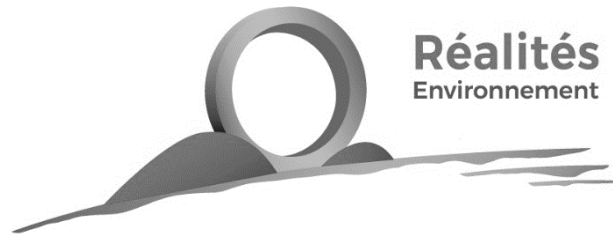




## **Annexe 4-2 :** **Fiches actions**

---

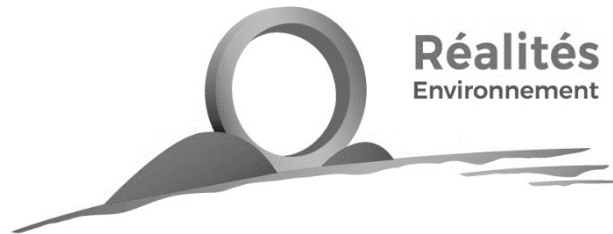




## **Annexe 4-3 :** **Synthèse du programme de travaux**

---

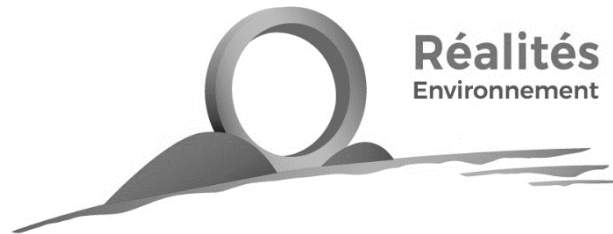




## **Annexe 4-4 :** **Cartographie du programme de travaux**

---





## **Annexe 4-5 :** Impact des travaux proposés sur le prix de l'assainissement

---



### **Droit d'auteur et propriété intellectuelle**

L'ensemble de ce document (contenu et présentation) constitue une œuvre protégée par la législation française et internationale en vigueur sur le droit d'auteur et d'une manière générale sur la propriété intellectuelle et industrielle.

La structure générale, ainsi que les textes, cartographies, schémas, graphiques et photos composant ce rapport sont la propriété de la société Réalités Environnement. Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel de ce document, d'un ou de plusieurs de ses composants, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation expresse de la société Réalités Environnement, est interdite, et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Conformément au CCAG-PI, le maître d'ouvrage, commanditaire de cette étude, jouit d'un droit d'utilisation du contenu commandé, pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exclusion de toute exploitation commerciale (option A).