

Département de l'Ain

**Grand Bourg Agglomération**

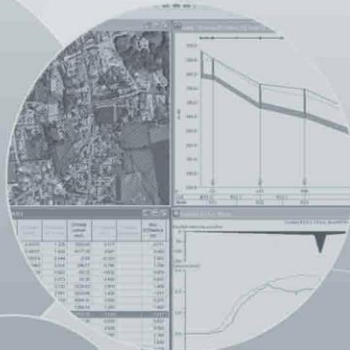


---

## Schéma directeur d'assainissement de la commune de Marsonnas

Rapport final

Partenaires techniques et financiers :



Dossier  
1911015/FAC  
Avril 2022 / V2



## Suivi de l'étude

---

**Numéro de dossier :**

1911015/FAC

**Maître d'ouvrage :**

Grand Bourg Agglomération

**Assistant au Maître d'ouvrage :****Mission :**

Schéma directeur d'assainissement de la commune de Marsonnas

**Avancement :**

Phase 1 : Recueil de données

Phase 2 : Campagnes de mesures

Phase 3 : Investigations complémentaires

Phase 4 : Elaboration du schéma directeur d'assainissement

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

-

**Suivi du document :**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	11/2021	Document initial	STP	FAC
V2	04/2022	Retour de la PPI	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>9</b>
<b>I. Présentation de la commune.....</b>	<b>11</b>
I.1. Localisation géographique .....	11
I.2. Contexte administratif .....	12
I.3. Evolution démographique.....	13
I.4. Organisation de l'habitat.....	14
I.5. Urbanisme .....	15
<b>II. Présentation du milieu physique .....</b>	<b>17</b>
II.1. Contexte climatique .....	17
II.2. Topographie .....	18
II.3. Contexte géologique .....	18
II.4. Contexte hydrogéologique.....	19
II.5. Patrimoine naturel .....	20
II.6. Usages sensibles locaux .....	21
<b>III. Présentation du réseau hydrographique.....</b>	<b>23</b>
III.1. Présentation générale .....	23
III.2. Outils de gestion.....	23
III.3. Qualité des eaux.....	26
III.4. Plan de prévention des risques .....	27
<b>IV. Présentation des différents rejets d'eaux usées sur le territoire .....</b>	<b>28</b>
IV.1. Analyse du fichier abonnée eau potable.....	28
IV.2. Gros consommateurs d'eau potable .....	29
IV.3. Installations classées pour l'environnement.....	30
IV.4. Rejets assimilés domestiques.....	31
IV.5. Rejets non domestiques généraux .....	32
IV.6. Arrêtés d'autorisation et conventions de rejet au réseau d'assainissement.....	32
<b>Phase 1 : Etat des lieux de l'assainissement collectif.....</b>	<b>33</b>

<b>I. Gestion de l'assainissement collectif .....</b>	<b>34</b>
<b>II. Réseau de collecte .....</b>	<b>34</b>
II.1. Principe du repérage des réseaux.....	34
II.2. Système d'assainissement de Marsonnas.....	35
<b>III. Lagune de Marsonnas .....</b>	<b>39</b>
III.1. Généralités .....	39
III.2. Constats de terrain.....	39
III.3. Charges théoriques actuelles .....	39
III.4. Analyse des données d'autosurveillance .....	40
<b>IV. Etat des lieux de l'assainissement non collectif.....</b>	<b>42</b>
IV.1. Préambule .....	42
IV.2. Etat des lieux de l'assainissement non collectif.....	42
<b>V. Conclusions.....</b>	<b>43</b>
<b>Phase 2 : Campagne de mesures et investigations .....</b>	<b>45</b>
<b>I. Présentation .....</b>	<b>47</b>
I.1. Déroulement et organisation des mesures.....	47
I.2. Contexte pluviométrique .....	48
I.3. Contexte hydrologique.....	50
<b>II. Mesures de débit .....</b>	<b>51</b>
II.1. Evolution générale du débit .....	51
II.2. Charges hydrauliques de temps sec.....	55
II.3. Charges hydraulique de temps de pluie.....	60
<b>III. Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes .....</b>	<b>63</b>
III.1. Objectifs et méthodologie.....	63
III.2. Déroulement des investigations .....	63
III.3. Résultats.....	63
<b>IV. Bilans de pollution .....</b>	<b>65</b>

IV.1. Préambule .....	65
IV.2. Synthèse des résultats.....	65
<b>V. Conclusions.....</b>	<b>66</b>
<b>Phase 3 : Investigations complémentaires .....</b>	<b>67</b>
<b>I. Inspections télévisées .....</b>	<b>69</b>
I.1. Principe.....	69
I.2. Périmètre.....	69
I.3. Résultats .....	69
<b>II. Tests au fumigène .....</b>	<b>71</b>
II.1. Principe.....	71
II.2. Périmètre de prospection .....	72
II.3. Résultats .....	72
<b>III. Contrôles au colorant.....</b>	<b>73</b>
<b>Phase 4 : Programme de travaux .....</b>	<b>75</b>
<b>I. Présentation .....</b>	<b>77</b>
I.1. Constat et objectifs .....	77
I.2. Prévision de développement .....	77
I.3. Contexte réglementaire .....	79
I.4. Chiffrage .....	80
I.5. Hiérarchisation et planification des travaux .....	81
<b>II. Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites.....</b>	<b>81</b>
II.1. Généralités et actions A1 à 3.....	81
II.2. Action n°5 .....	82
<b>III. Etude de cas du « Tourniquet » .....</b>	<b>83</b>
III.1. Solution n°1 – Raccordement à l’assainissement collectif.....	83
III.2. Solution n°2 – Conservation de l’assainissement autonome.....	85
III.3. Comparaison .....	86

<b>IV. Objectif 2 : Amélioration du traitement.....</b>	<b>87</b>
IV.1. Analyse de l'existant.....	87
IV.2. Descriptif de la nouvelle filière.....	87
IV.3. Dimensionnement et emplacement .....	89
IV.4. Entretien de l'unité de traitement .....	89
IV.5. Etude d'impact sur le milieu naturel .....	89
IV.6. Evaluation des coûts.....	90
<b>V. Mise à jour du zonage d'assainissement.....</b>	<b>90</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>91</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 postes de refoulement
- Annexe 1-5** : Plan de localisation des ANC
- 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** : Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes
- Annexe 2-6** : Plan de synthèse des résultats des points de mesures
- Annexe 2-7** : Rapports d'analyses Eurofins
- Annexe 3-1** : Fiches descriptives des inspections télévisées
- Annexe 3-2** : Cartographie des anomalies vues lors des passages caméras
- Annexe 3-3** : Plan des tests au fumigène et des contrôles au colorant
- Annexe 3-4** : Fiches descriptives des anomalies aux tests au fumigène
- Annexe 3-5** : 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

### Avant-propos

La commune de Marsonnas est située au Nord-Ouest du département de l'Ain à environ 25 km de Bourg-en-Bresse. Elle appartient à la communauté d'agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse qui porte la compétence assainissement collectif sur le territoire de la commune.

Afin de proposer des solutions aux différents dysfonctionnements du système d'assainissement de Marsonnas, la CA3B souhaite réaliser une étude diagnostique sur la commune de Marsonnas. Pour ce faire, le bureau d'études Réalités Environnement a été missionné pour réaliser le schéma directeur de l'assainissement collectif et le zonage d'assainissement de la commune de Marsonnas.

Les objectifs du diagnostic et du schéma directeur sont l'élaboration de solutions techniques répondant aux préoccupations de la collectivité qui sont de :

- 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 ;
- D'inventorier les pollutions industrielles à traiter ;
- A partir des plans informatisés, géo référencer les ouvrages (classe A) ;
- Réaliser le diagnostic de la lagune, 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 ;
- Elaborer 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 mesure ;
- 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).

---

**Le présent document constitue le rapport final de l'étude diagnostique du système d'assainissement de Marsonnas.**

---





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

---



## I. Présentation de la commune

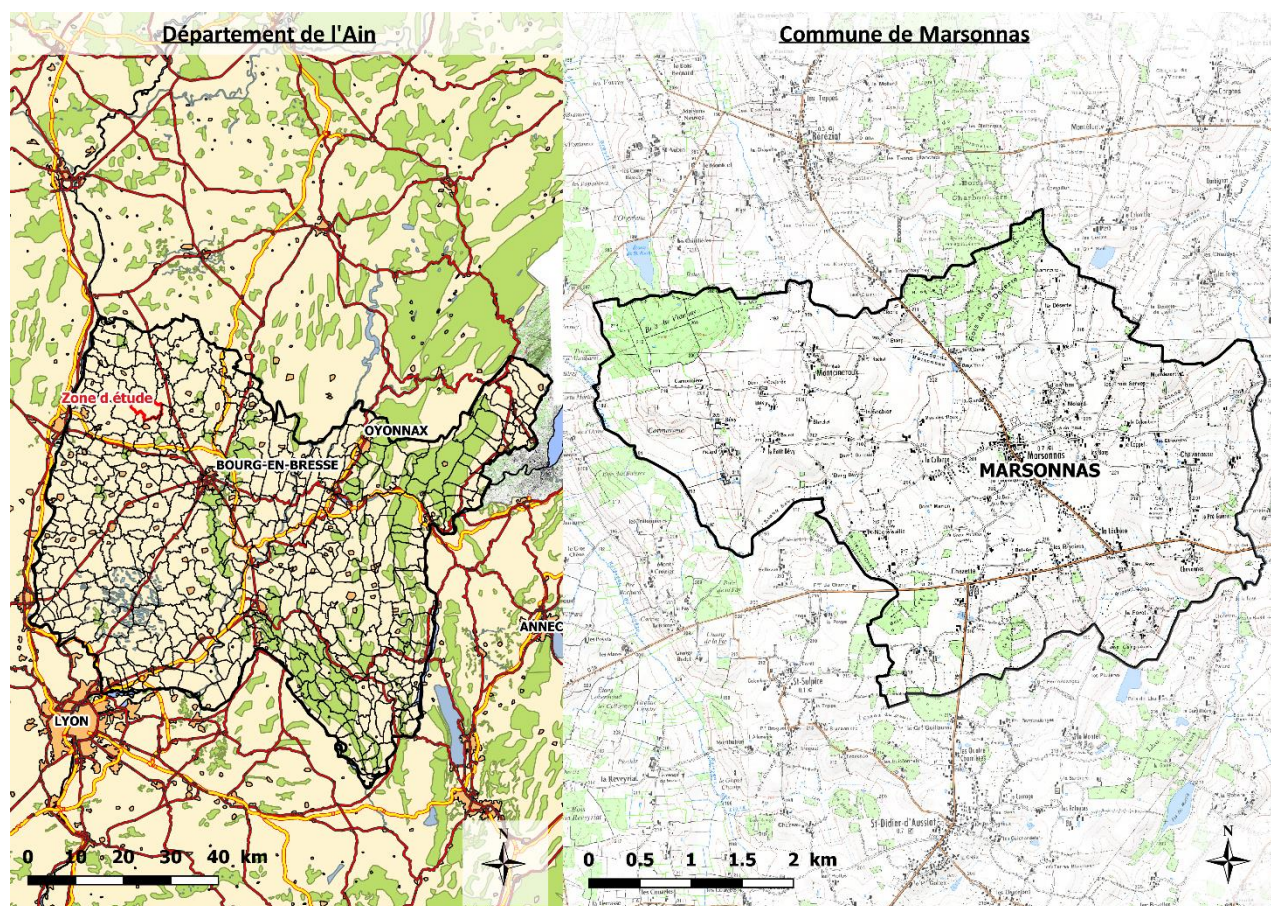
### I.1. Localisation géographique

La commune de Marsonnas se situe dans le département de l'Ain (01), au nord-ouest de celui-ci. Elle est distante de quelques kilomètres de Mâcon et d'une vingtaine de kilomètres au Nord-Ouest de Bourg-en-Bresse.

Le territoire communal couvre une superficie d'environ 18 km<sup>2</sup>.

Le secteur est desservi principalement par les routes départementales n° 12 d'Est en Ouest et n°36 du Nord au Sud. Le territoire de la commune est également traversé par la D26 qui relie Pont de Vaux à Marlieux.

La cartographie suivante présente la localisation géographique du territoire.



Localisation géographique

## I.2. Contexte administratif

La commune de Marsonnas appartient aux structures intercommunales suivantes :

- La communauté d'agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse (CA3B) :

A compter du 1er Janvier 2017, Bourg-en-Bresse Agglomération et les communautés de communes de Montrevel-en-Bresse, du canton de Saint-Trivier-de-Courtes, du Canton de Coligny, de Treffort-en-Revermont, de la Vallière, de Bresse-Dombes-Sud-Revermont, ainsi que Cap3B fusionnent en une seule entité : la communauté d'agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse.

La CA3B regroupe près de 130 000 habitants sur un territoire de 75 communes et 1300 km<sup>2</sup>. Cet établissement public porte les compétences suivantes :

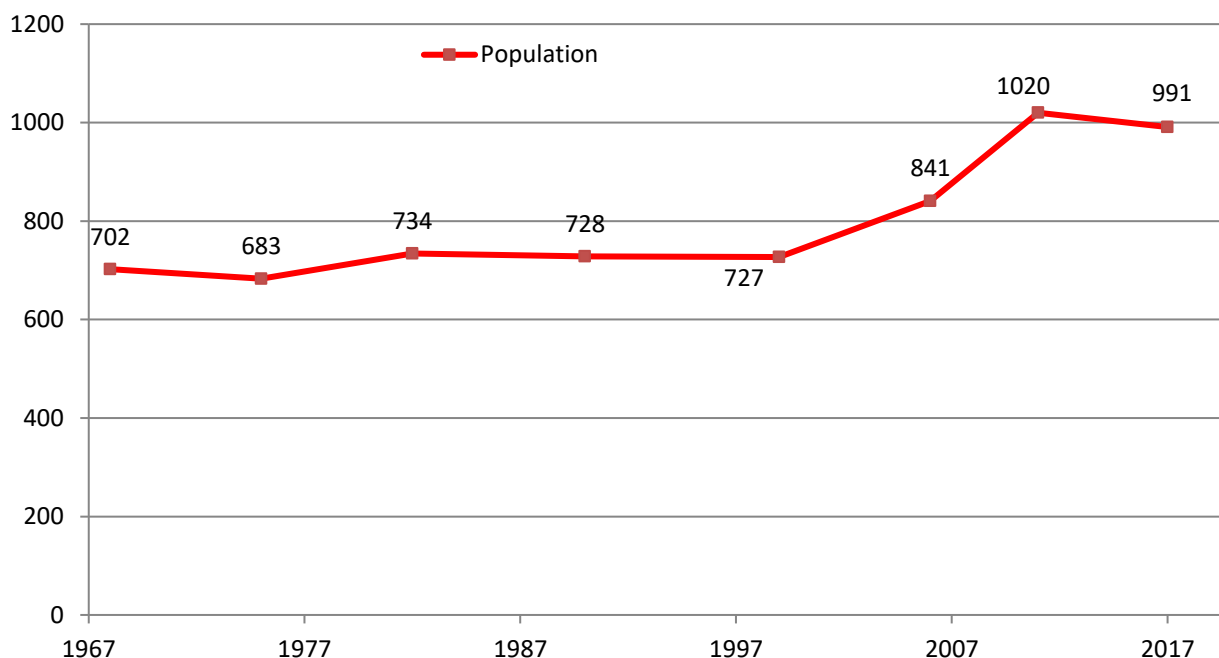
- Développement économique ;
  - Mobilité, transports et déplacements ;
  - Aménagement de l'espace communautaire ;
  - Développement durable, protection et mise en valeur de l'environnement ;
  - Gestion des déchets ménagers et assimilés ;
  - Équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire ;
  - Action sociale ;
  - Équilibre social de l'habitat ;
  - Politique de la ville ;
  - Assainissement collectif et non collectif.
- La compétence eau potable est portée par le syndicat des eaux Veyle Reyssouze Vieux Jonc (SVRVJ) sur le territoire d'étude. Le service de distribution et d'exploitation est assuré par la société ALTEAU du groupe AQUALTER dont le contrat d'affermage a été renouvelé le 1<sup>er</sup> octobre 2013 pour une durée de 10 ans soit jusqu'en septembre 2023.

### I.3. Evolution démographique

*Source : INSEE*

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique de la commune de Marsonnas 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>	702	683	734	728	727	841	1020	991
<b>Taux d'évolution entre recensements</b>	-2.7%	7.5%	-0.8%	-0.1%	15.7%	21.3%	-2.8%	
<b>Taux d'évolution annuel</b>	-0.4%	1.0%	-0.1%	0.0%	2.1%	3.9%	-0.5%	



*Évolution de la population*

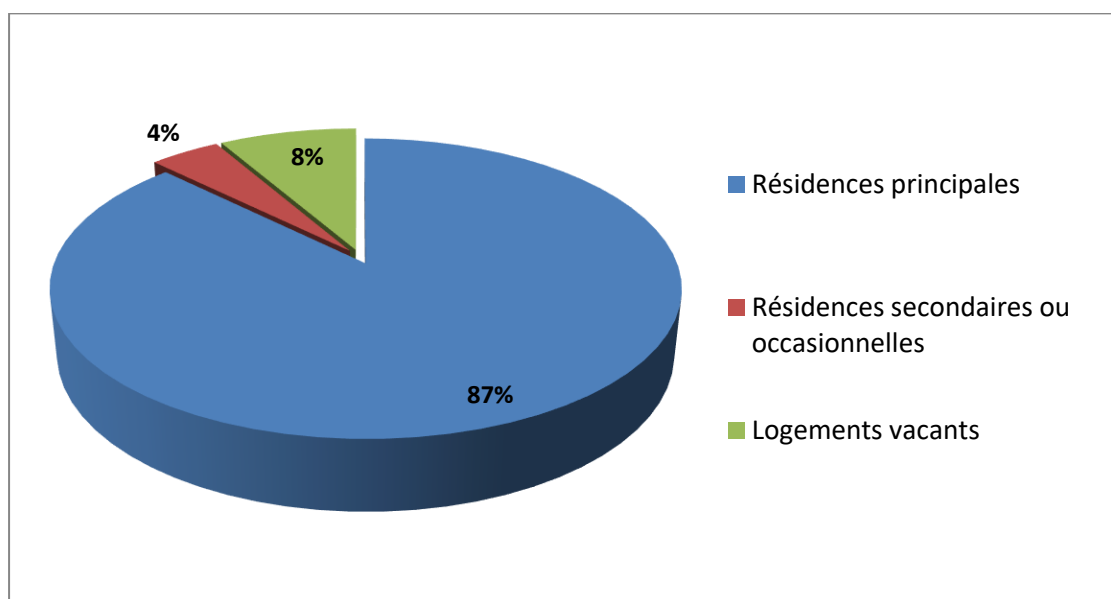
La population de Marsonnas est en presque constante augmentation et présente une évolution importante entre 1999 et 2006. En effet, on remarque une augmentation de la population de près de 293 habitants en 8 ans avec un taux d'évolution annuel moyen d'environ 18%. L'évolution de la population semble s'être atténuée depuis. 991 habitants sont présents la commune en 2017 (chiffre de population entré en vigueur au 01/01/2020).

## I.4. Organisation de l'habitat

*Source : INSEE*

Les données concernant le parc résidentiel de la commune étudiée sont issues des données INSEE 2016 pour les logements et pour le nombre d'habitants :

<b>Marsonnas</b>	
<b>Nombre d'habitants en 2017</b>	991
<b>Ensemble de logements 2016 dont :</b>	472
Résidences principales	412
Soit en %	87%
Résidences secondaires ou occasionnelles	20
Soit en %	4%
Logements vacants	40
Soit en %	8%
<b>Taux d'occupation des résidences principales</b>	<b>2.4</b>
<b>Taux d'occupation des logements totaux</b>	<b>2.1</b>



*Répartition des logements*

**La part de résidences secondaires et vacantes est faible (12%). Le taux moyen d'occupation des logements est de 2.1 habitants/logement.**

## I.5. Urbanisme

### I.5.1. Schéma de Cohérence Territoriale

*Source : SCoT Bourg-Bresse-Revermont*

Le SCoT est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de 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 Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000, il fixe les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique et de déplacements. Le SCOT doit notamment contribuer à réduire la consommation d'espace et lutter contre la périurbanisation.

Ce document donne des orientations générales aux Plans Locaux d'Urbanisme.

---

**La commune de Marsonnas appartient au périmètre du SCoT Bourg-Bresse-Revermont, le SCoT révisé a été approuvé le 14 Décembre 2016. Le SCoT Bourg-Bresse-Revermont regroupe 83 communes, sur un territoire d'environ 1 331 km<sup>2</sup>, qui accueille plus de 100 000 habitants. Il fait partie de l'inter-SCoT de Lyon qui réunit 11 SCoT répartis sur 4 départements (Ain, Rhône, Isère et Loire).**

---

D'après le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), les principales orientations du SCoT Bourg-Bresse-Revermont sont :

- Développer le territoire et organiser ses croissances démographique et économique :
  - Une croissance démographique pour garantir et accompagner le développement de l'activité économique ;
  - Un développement économique poursuivant la stratégie du territoire et l'ouvrant sur la métropole lyonnaise.
- Structurer le territoire autour d'une armature urbaine :
  - Lier urbanisation / transports / services et équipements ;
  - Conforter l'unité urbaine et développer un réseau de pôles structurants ;
  - Maintenir le maillage de pôles locaux et de communes rurales.
- Maîtriser la consommation de l'espace et préserver les milieux naturels et les paysages :
  - Maintenir la qualité du territoire et de ses ressources : paysages, bâti, milieux naturels, eau, ...
  - Privilégier des formes urbaines peu consommatrices d'espace.

Les objectifs du SCoT Bourg Bresse Revermont applicables à la commune de Marsonnas sont repris ci-dessous :

- Objectif de densité moyenne minimale de 13 logements par hectare ;
- Extension urbaine jusqu'à 11 ha maximum (entre 2008 et 2035) ;
- Extension autorisée à s'étendre : Le Bourg et La Collonge ;
- Part de production de logements locatifs sociaux laissée à l'appréciation de la commune.

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

La commune révisé actuellement sa carte communale. Le dossier est actuellement en attente de la fin du schéma directeur d'assainissement.

D'après les premiers scénarios de développement, plusieurs secteurs sont susceptibles d'être urbanisés prochainement. Ceux-ci sont cités ci-dessous avec le nombre de logements susceptibles d'être construits en respectant les objectifs du SCoT Bourg Bresse Revermont :

Secteur concerné	Surface approximative (ha)	Nombre de logement envisagés	Habitants estimés*	Asservissement
Dent creuse du bourg + projet de lotissement	3.15	49	103	Collectif
Extensions possibles du Bourg	2.3	30	63	Collectif
Dent creuse - La Collonge	0.13	2	4	Collectif
Dent creuse - Le Mollard	0.15	2	4	Collectif partiel
Pierron - La Croix Joly	0.5	7	15	Non collectif
	<b>6.23</b>	<b>90</b>	<b>189</b>	

*\*Nb de logement multiplié par le taux moyen d'habitant par logement*

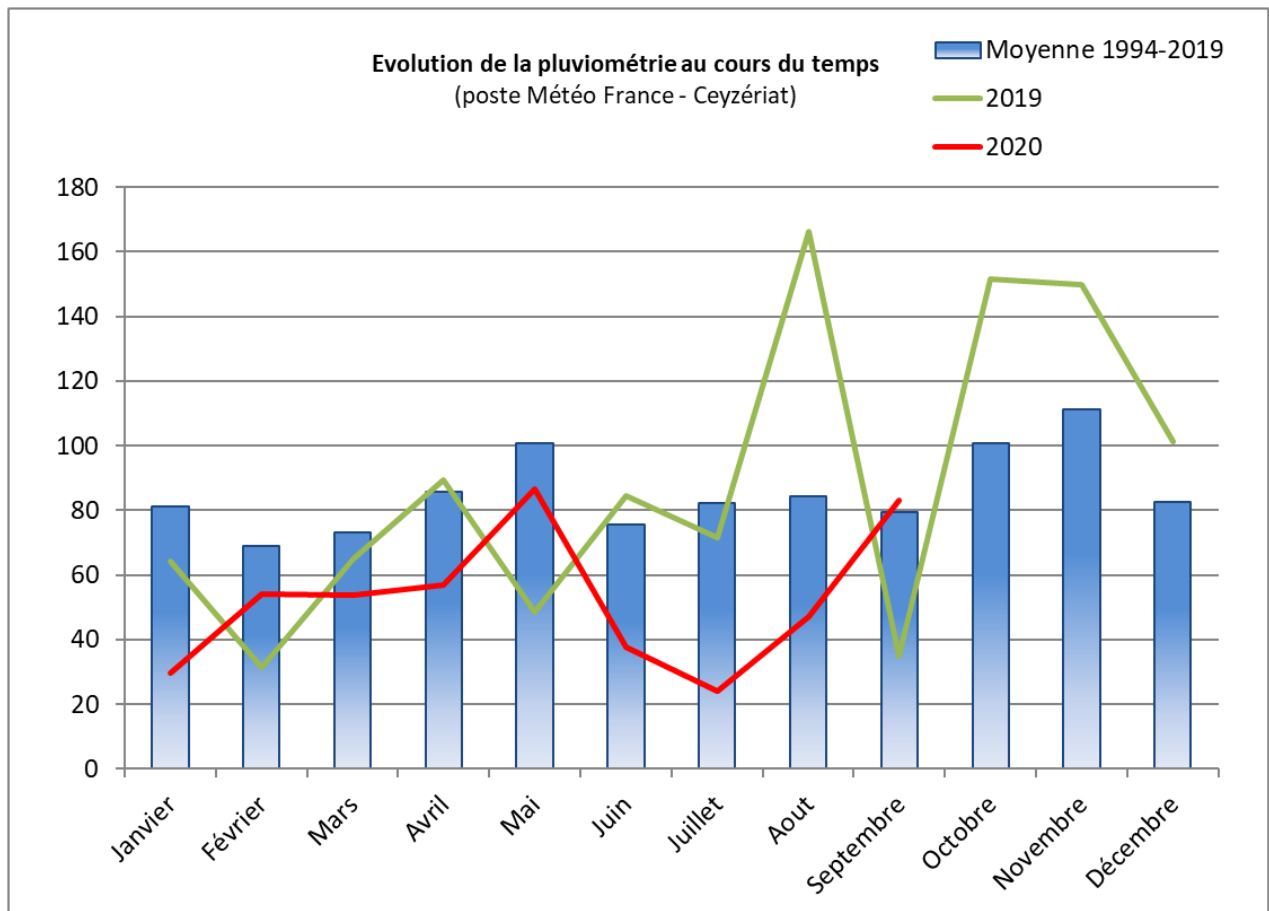
**L'augmentation de logements prévue pour la commune de Marsonnas est de 90 logements supplémentaires, soit 189 EH supplémentaires par rapport à l'année 2020 en 2028.**

**174 EH supplémentaires seront raccordés à la lagune existante d'ici 2028.**

## 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 1 032 mm.



La zone d'étude présente un cumul pluviométrique moyen annuel de 1 032 mm d'après la moyenne entre 1981 et 2019.

Cette valeur a pu être obtenue grâce à la station pluviométrique de Ceyzériat se situant à un peu moins de 30 km de la zone d'étude.

Les 9 premiers mois de l'année 2020 ont été plus secs dans leur globalité avec 473 mm de pluie jusqu'au mois de septembre contre 656 mm en moyenne.

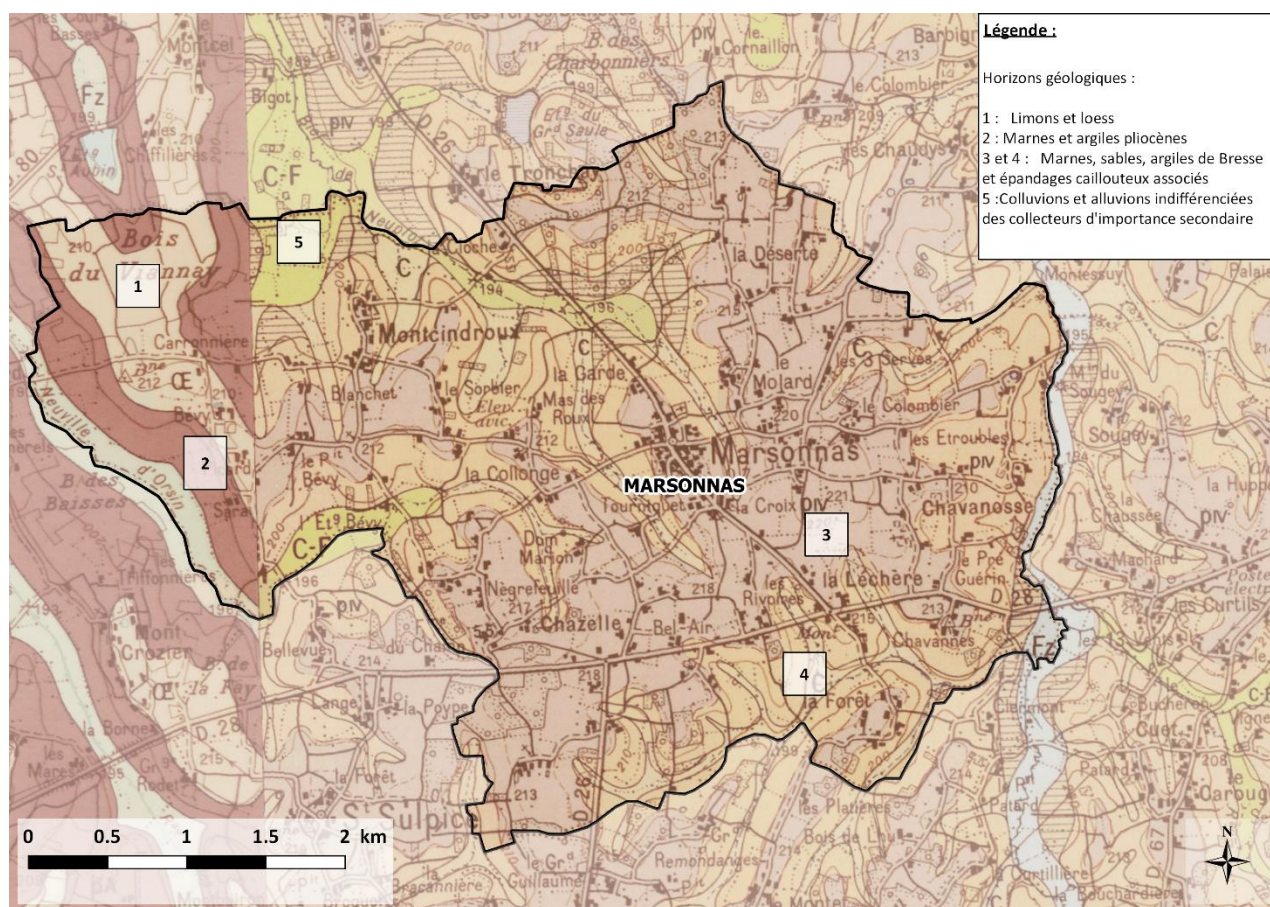
## II.2. Topographie

La commune de Marsonnas est située dans la plaine de la Bresse entre la Reyssouze et la Saône.

Les amplitudes d'altitude de la zone d'étude sont faibles et s'échelonnent donc de 189 à 222 m pour le point le plus haut.

## II.3. Contexte géologique

La commune de Marsonnas est située sur dans la région appelé la Bresse de l'Ain. Ce territoire est essentiellement constitué de marnes et d'argiles très peu sensibles à l'infiltration.



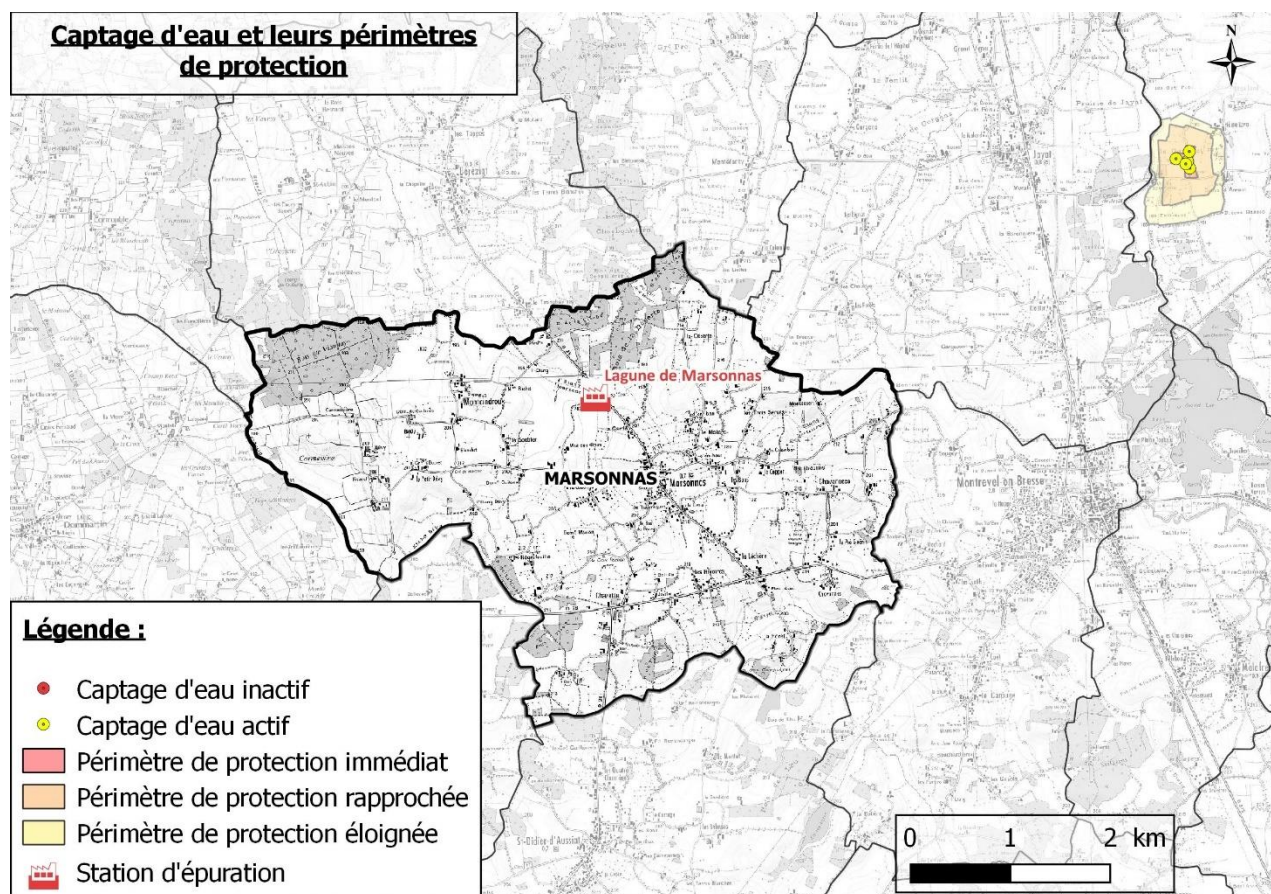
Géologie du territoire

## II.4. Contexte hydrogéologique

*Source : ARS Ain*

### II.4.1. 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 Marsonnas. Les zones de captages sont représentées sur la cartographie suivante :



*Zones de captage sur la commune de Marsonnas*

**Aucune zone de captage n'est située sur la commune de Marsonnas.**

## II.4.2. Qualité des masses d'eaux souterraines

*Sources : DREAL Rhône-Alpes, SIERM*

Des masses d'eaux souterraines traversent partiellement le territoire de Marsonnas. 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
Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme	Dominante sédimentaire	FRDG505	Bon	Bon	-

## II.5. Patrimoine naturel

*Source : Base de données communales de la DREAL*

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

Type de site	Marsonnas
ZNIEFF 1	-
ZNIEFF 2	-
ZICO	-
Natura 2000	-
Zones humides	Prairie de la Collonge ; Prairie humide de Chazette ; Etang de la Chazette ; Prairie de l'étang du Seuil ; Mare de Picard ; Bief de Neuville d'Orsin/la Pérouse/Rollin ; Bief de Neuplot/l'Enfer ; Mare de Marsonnas ; Plantation peupliers de la Déserte ; Plantation peupliers de l'Ancien étang de Dontière ; Ruisseau le Reyssouzet ; Etang les Platières

### ➤ 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 :

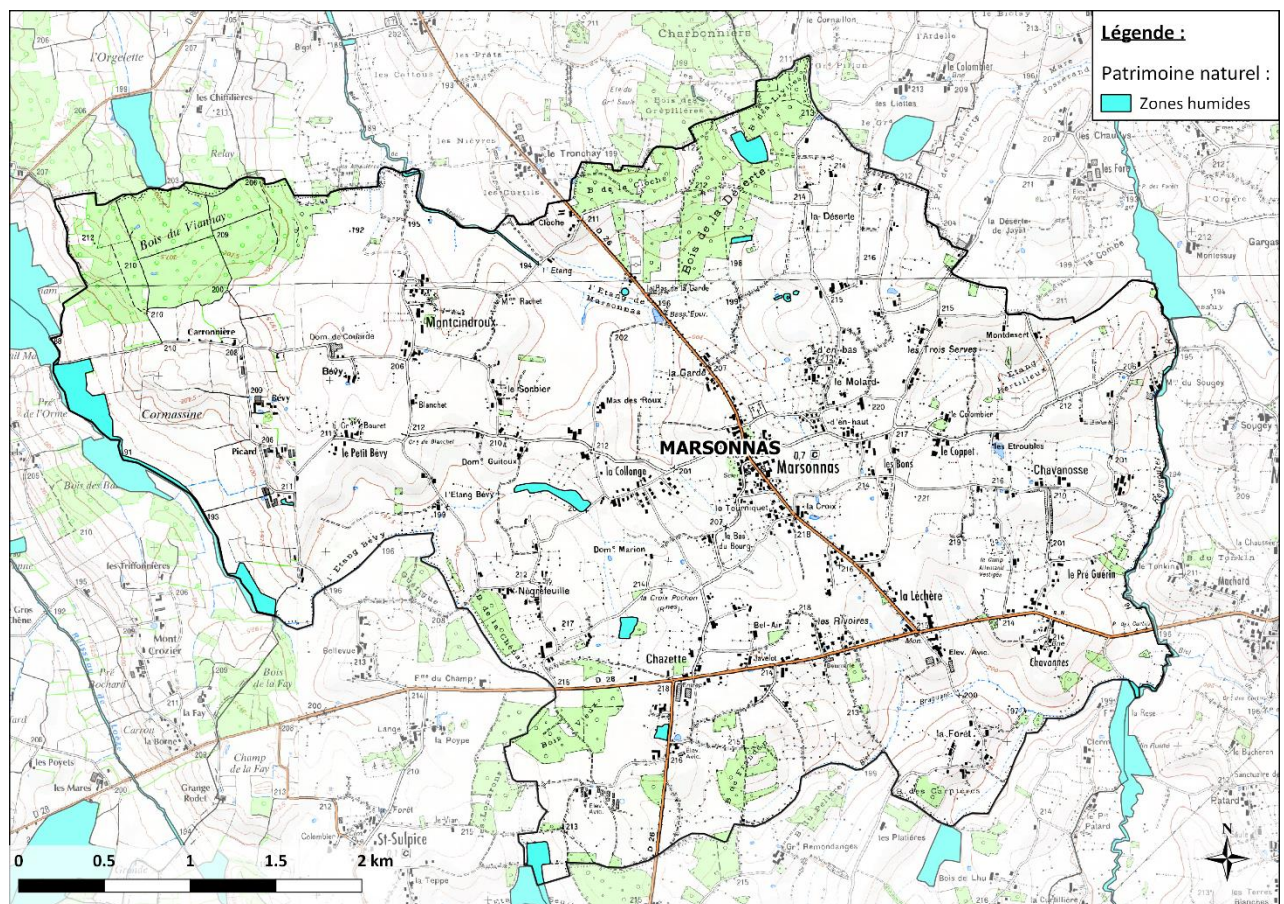
Le réseau Natura 2000 poursuit un objectif de protection à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, dont la conservation constitue un enjeu déterminant en Europe. Ce réseau comprend deux types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Sites d'Importance 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 des eaux usées de Marsonnas n'est pas située dans une zone protégée.**



*Patrimoine naturel*

## II.6. Usages sensibles locaux

L'arrêté du 22 Août 2015 définit les usages sensibles comme l'utilisation des eaux superficielles ou souterraines pour notamment la production d'eau destinée à la consommation humaine (captages d'eau publics ou privés, puits déclarés comme utilisés pour l'alimentation humaine), la conchyliculture, la pisciculture, la cressiculture, la pêche à pied, la baignade, les activités nautiques.

Sur le territoire de Marsonnas, les usages recensés sont les suivants :

- Absence d'activités liées à la conchyliculture, à la pisciculture ou à la cressiculture sur le territoire d'étude ;
- Pêche à pied pratiquée sur le Reyssouzet (AAPPMA de Montrevel-en-Bresse) ;
- Absence de site de baignade sur la zone d'étude (le premier site de baignade est recensés à la Plaine Tonic à Montrevel-en-Bresse) ;
- Aucun captage d'eau potable n'est situé sur le territoire de la commune ;
- Aucune base de loisirs n'est située sur le territoire communal de Marsonnas.

Au regard des éléments précités, les principaux enjeux liés aux usages sensibles se concentrent sur l'activité de pêche à pied.

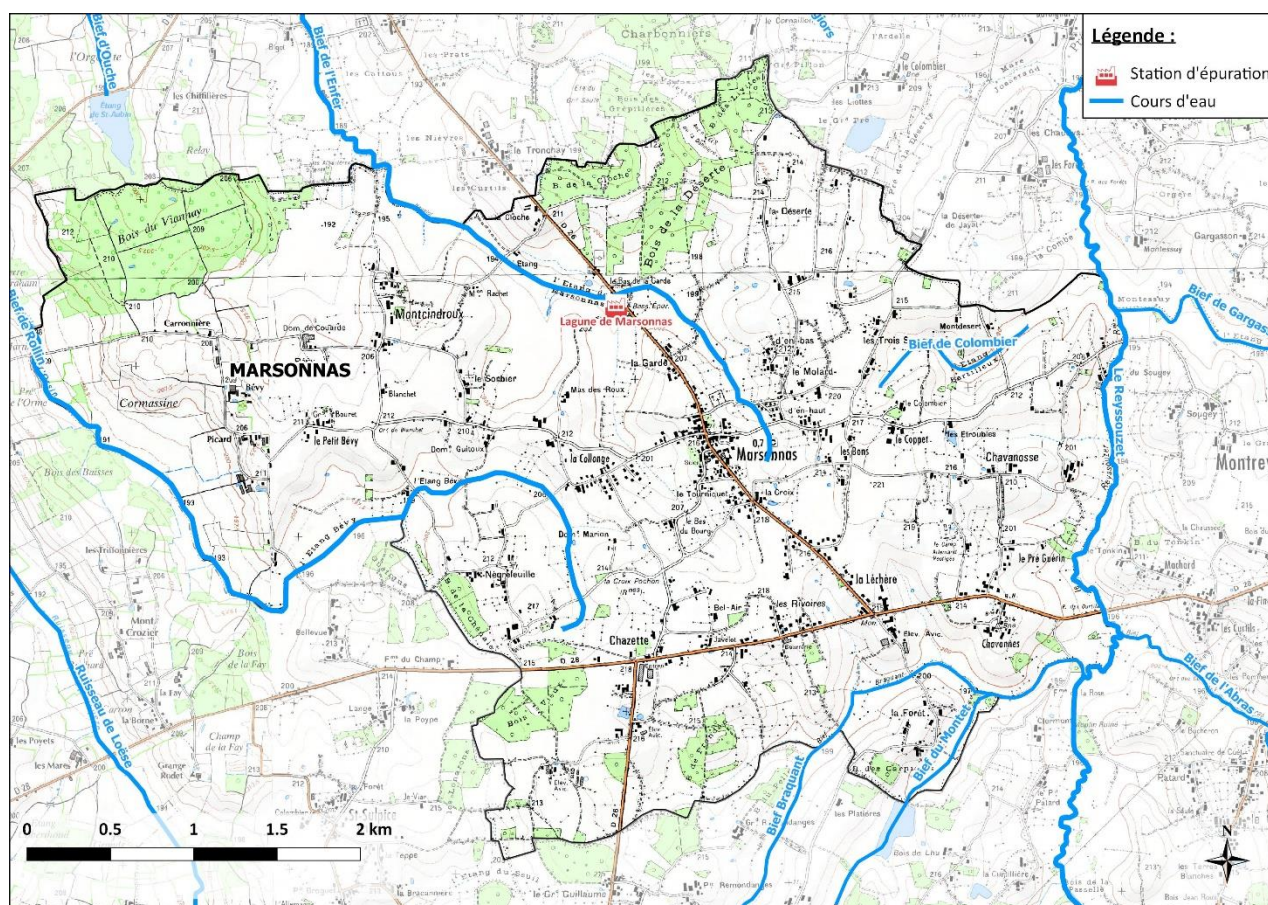
L'impact du système d'assainissement semble ne pas impacter cette activité car les rejets de la lagune se réalise en direction du Bief de l'Enfer.

## III. Présentation du réseau hydrographique

### III.1. Présentation générale

La commune de Marsonnas appartient au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée-Corse. Elle est traversée par plusieurs cours d'eau : Le Bief de l'Enfer, le Bief du Rollin, le Bief du Colombier, le Bief du Montet et le Bief Braquant. A noter que la limite communale avec la commune de Montrevel-en-Bresse se situe le long du cours d'eau du Reyssozet.

**Le Bief de l'Enfer prend sa source sur la commune de Marsonnas avant de rejoindre la Reyssouze en rive gauche. Il s'agit du milieu récepteur des eaux traitées par la lagune de Marsonnas.**



*Réseau hydrographique*

### III.2. Outils de gestion

#### III.2.1. Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre européenne sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 a pour objectif d'atteindre d'ici 2015 (au plus tard pour 2027) le « bon état » écologique et chimique pour les eaux superficielles et le « bon état » quantitatif et chimique pour les eaux souterraines, tout en préservant les milieux aquatiques en très bon état.

### 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 entrée 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
FRDR11469	Bief de l'Enfer	2027	2015
FRDR11091	Bief du Rollin	2027	2015
FRDR593b	Le Reyssouzet	2027	2015

*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. Le tableau suivant propose une synthèse des différentes problématiques liées aux pollutions des masses d'eau du territoire d'étude :

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

La commune de Marsonnas ne dispose pas d'un SAGE sur son territoire.

### III.2.4. Contrats de milieux

La commune appartenait au second contrat de rivière « Reyssouze ». Celui-ci a pris fin en 2018 et n'a pas été renouvelé depuis.

### 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 Marsonnas est située 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 en 2016 qui sera prochainement arrêtée 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 Marsonnas est située dans une zone sensible à l'eutrophisation.**

---

### III.3. Qualité des eaux

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

*Source : SDAGE RMC*

À la suite de 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 « Bresse ».**

---

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.

### III.3.2. Etudes divers 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 Marsonnas 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
<b>Bief de Rollin à Boissey</b> (06580643)	2015	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	
	2014	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	
	2013	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	
	2009	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	-
	2008	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	-
<b>Ressouzet à Jayat 2</b> (06580636)	2015	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	
	2014	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	
	2013	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	
	2009	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	-
	2008	Taux d'oxygène	-	-	-	-	Ind	-

*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 moyen d'après les mesures des dernières années. Les quantités d'éléments phosphatés et azotés dans les cours d'eau présentent de bonnes concentrations.

Les états chimiques des cours d'eau sont très bons lors des derniers prélèvements.

L'état écologique des deux cours d'eau n'a pas été déterminé.

### III.4. Plan de prévention des risques

La commune de Marsonnas n'est pas concernée par un Plan de Prévention des risques (PPR).

De plus, aucun ouvrage d'assainissement de Marsonnas n'est situé en zone inondable.

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

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

*Sources : Fichier abonnés eau potable*

La compétence eau potable est portée par le Syndicat des eaux Veyle Reyssouze Vieux Jonc (SVRVJ) sur le territoire d'étude. Le service de distribution et d'exploitation est assuré par la société ALTEAU du groupe AQUALTER dont le contrat d'affermage a été renouvelé le 1<sup>er</sup> Octobre 2013 pour une durée de 10 ans soit jusqu'en Septembre 2023.

La commune est alimentée en eau potable par le puits de Polliat du syndicat Veyle-Reyssouze-Vieux Jonc. D'après le fichier des abonnés eau potable, Marsonnas compte environ 159 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 Marsonnas pour les années 2017 à 2019.

	2019	2018	2017
<b>Nombre total d'abonnés</b>	487	487	487
<b>Volume total</b>	61852	61597	61531
<b>Nombre total d'abonnés assujettis assainissement</b>	159	159	159
<b>Taux de raccordement</b>	33%	33%	33%
<b>Volume correspondant</b>	14202 m <sup>3</sup>	12998 m <sup>3</sup>	13461 m <sup>3</sup>
<b>Consommations moyennes sur la commune</b>	89 m <sup>3</sup> /abonné.an	82 m <sup>3</sup> /abonné.an	85 m <sup>3</sup> /abonné.an
	245 l/abonné.j	224 l/abonné.j	232 l/abonné.j
	117 l/EH.j	107 l/EH.j	110 l/EH.j
<b>Nombre de gros consommateurs raccordés à l'assainissement</b>	1	1	1
<b>Volume correspondant</b>	633 m <sup>3</sup>	799 m <sup>3</sup>	590 m <sup>3</sup>
<b>Part de gros consommateurs en nombre</b>	0.6%	0.6%	0.6%
<b>Part de gros consommateurs en volume</b>	4%	6%	4%
<b>Consommations moyennes sur la commune (hors gros consommateurs)</b>	86 m <sup>3</sup> /abonné.an	77 m <sup>3</sup> /abonné.an	81 m <sup>3</sup> /abonné.an
	235 l/abonné.j	212 l/abonné.j	223 l/abonné.j
	112 l/EH.j	101 l/EH.j	106 l/EH.j
<b>Taux d'habitants par logement</b>	<b>2.1</b>		

**Le nombre d'abonnés estimé assujettis à la redevance assainissement est de 159 en 2019 sur la commune de Marsonnas. Le pourcentage de raccordement au réseau collectif d'assainissement sur le territoire est de l'ordre de 33 %.**

**Au total, 1 seul gros consommateur est raccordé à l'assainissement sur le territoire d'étude de 2017 à 2019. Le volume journalier consommé par habitant est d'environ 112 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 Marsonnas.

Le tableau suivant propose un récapitulatif de ces gros consommateurs :

Nom du propriétaire du branchement	Adresse du branchement	Type d'assainissement	Consommation en 2019	Consommation en 2018
			(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
SCEA SARA	961 ROUTE DE BEVY	ANC	4159	4110
GAEC DE CHAVANOSSE	LIEU DIT CHAVANOSSE	ANC	3786	3682
GAEC LA FERME DU COLOMBIER	1200 ROUTE DU SOUGEY	ANC	2070	2026
RIGAUDIER	197 ROUTE DE NEGREFEUILLE	ANC	1984	1154
VERNE	153 ROUTE DE LA FORET	ANC	1650	1899
GAEC DE CHAVANOSSE	405 CHEMIN DES GOUILLES	ANC	1451	1473
SA LARCON	BEVY	ANC	1014	718
GAEC DES MIRTANGES	1534 ROUTE DE BEVY	ANC	883	902
EARL DE LA GRANGE PICARD	738 ROUTE DE BEVY	ANC	846	820
COMMUNE DE MARSONNAS	COMMUNS,139 ROUTE DE LA LECHERE	AC	633	799
CAVILLON	817 ROUTE DE CHAVANOSSE	ANC	339	1767
NUNES	64 IMPASSE DU PRE GUERIN	ANC	390	559
<b>TOTAL</b>		-	<b>19 205 m<sup>3</sup></b>	<b>19 909 m<sup>3</sup></b>

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

Sur le territoire d'étude, 10 gros consommateurs ont été recensés en 2019 et 12 en 2018, pour un volume correspondant de respectivement 19 205 m<sup>3</sup> et 19 909 m<sup>3</sup>, soit 31 % et 32 % du volume total facturés aux abonnés.

Seul un gros consommateur raccordé à l'assainissement collectif est recensé sur le territoire de Marsonnas et représentent environ 4 % du volume facturé aux abonnés assujettis à l'assainissement. L'abonnement est au nom de la commune.

### 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 Marsonnas compte trois installations classées pour la protection de l'environnement en fonctionnement sur son territoire :**

- **L'élevage de Porc SCEA SARA (Enregistrement, non Seveso) non raccordé au système d'assainissement ;**

- **L'élevage de Porc EARL de la Grange Picard (Enregistrement, non Seveso) non raccordé au système d'assainissement ;**

- **L'élevage de Porc GAEC de Chavanoisse (Enregistrement, non Seveso) non raccordé au système d'assainissement.**

---

## IV.4. Rejets assimilés domestiques

Sources : sites internet de la commune, sites des établissements

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 identifiés.

La consommation de ces abonnés, lorsqu'elle est connue, est indiquée afin d'estimer d'un point de vue hydraulique la charge susceptible d'être rejetée au réseau d'assainissement. La consommation de certains établissements n'a pas pu être retrouvée soit parce que l'adresse exacte n'est pas connue, soit parce que l'établissement n'est pas répertorié sous ce nom, ou n'est pas indiqué à l'adresse connue dans le fichier clients.

Type d'activité	Nom de l'établissement	Localisation	Capacité d'accueil	Estimation du nombre d'EH
Etablissement scolaire	Ecole maternelle et primaire publique	Au Bourg	98 élèves en 2019	33 EH*
Restaurant	Restaurant scolaire	Au Bourg		
<b>Estimation de la charge hydraulique équivalente (EH)</b>			<b>TOTAL</b>	<b>33 EH environ</b>

*Etablissements générant des rejets assimilés domestiques à Marsonnas*

*\*Les 2/3 des élèves de l'école ont été considérés provenant du village de Béréziat et des habitations en ANC de Marsonnas. Un coefficient de 0.5 est appliqué pour les demi-pensionnaires n'habitant pas la commune (cf. circulaire du 22 mai 1997).*

**Les rejets des établissements d'accueil situés sur le territoire d'étude sont considérés comme des rejets assimilés domestiques. Ils sont orientés vers la lagune de Marsonnas. Ils représentent une charge hydraulique équivalente à au moins 33 EH supplémentaires.**

## IV.5. Rejets non domestiques généraux

*Sources : sites internet de la commune, sites internet des établissements*

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

---

**Aucun établissement rejetant des effluents de type non domestiques raccordé à l'assainissement collectif n'est recensé sur le territoire d'étude.**

---

## 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 la commune de Marsonnas, aucune entreprise ne dispose d'une convention de rejet.**

---



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

---

---

## I. Gestion de l'assainissement collectif

---

La communauté d'agglomération du bassin de Bourg-en-Bresse porte la compétence assainissement collectif. Les structures collectives d'assainissement sont gérées en régie directe par les services techniques de la communauté d'agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse.

La commune dispose d'un seul système d'assainissement indépendants qui collecte et traitent les eaux usées de l'ensemble du Bourg de Marsonnas, du lieu-dit « La Collonge » et de la partie Sud du lieu-dit « Le Mollard ».

---

## II. Réseau de collecte

---

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

Un repérage non exhaustif des réseaux d'assainissement des eaux usées et pluviales a été effectué par une équipe de Réalités Environnement, durant le mois de mai 2020.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier partiellement 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 poste de refoulement, afin d'établir une liste complète ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies ;

---

**Le repérage a permis une mise à jour des plans d'assainissement et notamment des réseaux pluviaux absent de la cartographie avant notre passage.**

---

À la suite de ce repérage, les plans fournis par la commune de Marsonnas ont été mis à jour.

Le plan des réseaux de l'ensemble des systèmes d'assainissement de Marsonnas est présenté en [Annexe 1-1](#). Il met en évidence l'ensemble des réseaux d'assainissement (pluvial, unitaire ou eaux usées).

---

**Aucun levé topographique n'est prévu dans le cadre de cette étude. Cependant, il est à noter que certains ouvrages d'assainissement ainsi que les réseaux d'eaux pluviales ne sont pas géoréférencés.**

**Un repérage exhaustif ainsi que des levés topographiques permettraient à la commune d'obtenir des plans entièrement à jour sur son système d'assainissement.**

---

## II.2. Système d'assainissement de Marsonnas

### II.2.1. Réseaux de collecte

#### ➤ Généralités

Le réseau du système d'assainissement de Marsonnas est entièrement séparatif et majoritairement gravitaire.

Ce réseau est séparé en 3 secteurs distincts :

- La collecte du lieu-dit « le Mollard d'en Haut » et d'une partie Ouest du Bourg se dirige vers le poste de refoulement du cimetière ;
- La collecte du lieu-dit « La Collonge » et d'une partie Est du Bourg se dirige vers le poste de refoulement de la Collonge ;
- La collecte des eaux usées du Bourg le long de la route départementale D26, 100% gravitaire se dirigeant vers la lagune et récupérant les effluents des deux postes de refoulement.

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 séparatif eaux pluviales	
4 750 ml	60 %	3 145 ml	40 %

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

Le linéaire total de réseau d'assainissement est de 8 km environ.

Le réseau d'assainissement du système de Marsonnas est séparatif à 100 %.

#### ➤ Typologie de collecte

Les réseaux d'eaux usées sont majoritairement en Grès et PVC mais sont également en Fonte et Fibre-ciment de diamètre 160 à 200 mm.

Les réseaux d'eaux pluviales sont majoritairement Béton et en PEHD et de diamètre 300 et 500 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 Marsonnas :

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Inconnu	Total	%
Non trouvé	4	0	0	0	4	2%
Accessible	26	51	0	0	77	47%
Sous enrobé	23	0	0	0	23	14%
Enterré	1	0	0	0	1	1%
Bloqué	0	5	0	0	5	3%
Inaccessible	1	1	0	0	2	1%
Boulonné	0	0	0	0	0	0%
<b>Non visités</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>31%</b>
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>73</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>163</b>	<b>100%</b>

Plusieurs secteurs sont difficilement accessibles. Ils sont localisés sur les plans d'accessibilité en Annexe 1-2 :

- Entre le lieu-dit « La Garde » et la lagune, aucun ouvrage n'est recensé sur près de 400 ml. Il est supposé que des regards de visite existent mais se trouvent sous enrobé ;
- Route du Sougey Est, les ouvrages sont majoritairement sous enrobé ;
- Route du Sougey Ouest et impasse des Ecoliers, les ouvrages sont majoritairement sous enrobé ;
- Route de Collonge, les regards sont majoritairement sous enrobé.

**Le repérage non exhaustif a permis de montrer que le réseau d'assainissement du système de Marsonnas est plutôt accessible concernant les eaux pluviales et faiblement accessible pour les réseaux d'eaux usées : 29 ouvrages n'ont pu être visités sur les 55 ouvrages d'eaux usées repérés dans le cadre de l'étude soit près de 53 % non accessible.**

**De plus, la majorité des nœuds du réseau sont sous enrobé. Il paraît donc primordial de mettre à la cote de nombreux tampons sur les réseaux d'eaux usées afin d'améliorer la gestion et l'exploitation du système d'assainissement, mais également de nous permettre d'être plus précis lors des investigations terrain (fumée, colorant, nocturnes et repérage des réseaux).**

**Les plans en Annexe 1-2 présentent l'accessibilité des regards de visite des réseaux pluviaux et d'eaux usées. Les secteurs les plus problématiques sont mis en évidence, ainsi que les regards qui ont été mis à la cote dans le cadre de l'étude (10 ouvrages).**

### ➤ Age des réseaux

L'âge des réseaux est plutôt bien connu sur le territoire étudié et rend l'analyse patrimoniale possible.

**Ces informations pourront être utilisées en phase 4 dans le cadre de la gestion patrimoniale.**

## II.2.2. Ouvrages particuliers

On dénombre :

- 1 by-pass entrée station ;
- 2 postes de refoulement sur réseau ;
- 1 trop-plein de poste de refoulement en amont du PR La Collonge.

### ➔ 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. Seul un trop-plein de poste de refoulement est à noter en amont du PR de la Collonge. Le regard de visite correspondant se trouvait sous enrobé est a été dégagé afin de lever les incertitudes et de rendre accessible cet ouvrage particulier.

### ➔ 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 2.1.1.0 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 Marsonnas ne présente aucun déversoir d'orage sur son système d'assainissement.**

---

### ➔ Postes de refoulement

Le système d'assainissement de Marsonnas compte 2 postes publics :

- Au niveau du Cimetière pour le relevage des eaux usées vers le réseau du Bourg ;
- Au niveau de la Collonge pour le relevage des eaux usées vers le réseau du Bourg.

---

**Ces postes présentent des traces de graisses et les vannes ainsi que le ballon anti-coup de bélier sont oxydés dans le poste de refoulement de la Collonge. Aucun défaut de fonctionnement n'a été remarqué.**

---

Les fiches descriptives des postes de refoulement sont présentées en Annexe 1-4.



*Ballon anti-coup de bélier – PR la Collonge*



*PR Cimetière*

### II.2.3. Anomalies

Le repérage non exhaustif des regards de visite a permis de mettre en évidence 3 ouvrages présentant une anomalie.

Des dépôts ont ainsi été observés sur les regards 18 et 28 situés respectivement dans l'enceinte de la lagune et route de Dommartin. Une virole dégradée a été également remarquée au droit du regard 148 situé chemin du Mollard.



*Dépôts - Regard 18 – Intermédiaire entre les lagunes*



*Dépôts – Regard 28 – Route de Dommartin*



*Virole dégradée – Regard 148 – vue intérieure –  
Chemin du Mollard*



*Virole dégradée – Regard 148 – vue extérieure –  
Chemin du Mollard*

## III. Lagune de Marsonnas

### III.1. Généralités

La station d'épuration de Marsonnas est de type lagunage naturel.

Les effluents séparatifs du bourg de Marsonnas et des lieu-dit de « La Collonge » et « Le Mollard » sont collectés puis acheminés vers la lagune de Marsonnas, située au lieu-dit « Le Bas de la Garde ». La lagune a été mise en service en 1996.

L'unité de traitement est dimensionnée pour 300 EH, soit 18 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 45 m<sup>3</sup>/j. Le rejet des eaux traitées est orienté vers le Bief de l'Enfer.

La lagune a été visitée une première fois par une équipe de Réalités Environnement le 25 Mai 2020.

### III.2. Constats de terrain

**La lagune est apparue globalement entretenue et en bon état. Il a été remarqué des roseaux dans l'enceinte de récupération des flottants du premier bassin de la lagune. Ces roseaux devront être coupés régulièrement afin de pouvoir collecter les lingettes et autres déchets facilement.**



*Lagune de Marsonnas*



*Roseaux dans le bac du récupération des flottants*

### III.3. Charges théoriques actuelles

Le tableau suivant permet de calculer les charges actuelles théoriquement reçues par la station d'épuration :

<b>Abonnés domestiques</b>	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif x taux moyen d'habitant par logement	159 x 2.1 = 334 EH
<b>Etablissements d'accueil</b>	Cf. IV.4.	33 EH
<b>Activités professionnelles</b>	Cf. IV.5	0 EH
<b>TOTAL</b>	-	<b>≈ 367 EH</b>

L'unité de traitement présente une charge théorique de 367 EH, soit 122 % de la capacité nominale. Celle-ci paraît donc en surcharge organique théorique.

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

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

Les quatre derniers bilans 24h réalisés par le SATESE sur la commune donnent les résultats suivants :

Date	Débits enregistrés	Taux de sollicitation	Conditions météo (dont pluviométrie)
22/06/2016	175 m <sup>3</sup> /j	388 %	Temps sec
20/11/2017	33.2 m <sup>3</sup> /j	73.9 %	Temps sec
15/10/2018	33.0 m <sup>3</sup> /j	73.4 %	Temps sec
24/06/2019	38.7 m <sup>3</sup> /j	86 %	Temps sec

Les données disponibles montrent un fonctionnement variable du réseau d'assainissement de Marsonnas, vraisemblablement soumis aux apports d'eaux claires parasites permanentes et/ou météoriques. La lagune ne semble pas être en surcharge hydraulique par temps sec.

#### III.4.2. Charges organiques en entrée de lagune

Pour les années 2016, 2017, 2018 et 2019, les charges entrantes sont les suivantes (seuls les principaux paramètres sont indiqués) :

Paramètre	Flux entrant 2016 à 2019				Capacité nominale	
	Minimum	Maximum	Moyenne			
DBO5	3.9 kg/j	10.9 kg/j	61 %	7.4 kg/j	41 %	18 kg/j
DCO	7.5 kg/j	33.9 kg/j	94 %	24.3 kg/j	68 %	36 kg/j
MES	12.4 kg/j	14.1 kg/j	52 %	13.4 kg/j	50 %	27 kg/j
NTK	3.0 kg/j	3.89 kg/j	86 %	3.4 kg/j	70 %	4.5 kg/j
Pt	0.33 kg/j	0.35 kg/j	59 %	0.3 kg/j	56 %	0.6 kg/j

Les capacités nominales n'ont jamais été dépassées sur la période 2016-2019 sur l'ensemble des paramètres de pollution. La lagune de Marsonnas semble ne pas être en surcharge organique sur l'ensemble des paramètres.

#### III.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 lagune des eaux usées (au droit du déversoir d'orage de tête de station).

Pour les années 2016, 2017, 2018 et 2019, les charges sortantes et les exigences réglementaires fixés sur la station d'épuration (source : Rapport annuel de la STEU) 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 (%)
24-juin-19	39	89%	80	91%	7	93%	27.8	70%	3.81	55%
15-oct-18	32	93%	92	89%	9	97%	33.2	67%	4.75	52%
20-nov-17	42	90%	72	91%	10	96%	43.6	63%	5.08	52%
22-juin-16	50	29%	41	4%	8	78%	13.3	23%	1.4	26%
<b>C. maximales</b>	150 mg/l		125 mg/l		35 mg/l		40 mg/l		-	
<b>C. rédhibitoires</b>	150 mg/l		400 mg/l		70 mg/l		-		-	
<b>Rdt min à atteindre</b>	50%		60%		60%		-		-	

D'après les exigences réglementaires de la station d'épuration, le fonctionnement de la station est jugé non conforme :

- Si la concentration maximale et le rendement minimum pour les paramètres DBO5, DCO et MES ne respectent pas les seuils ci-dessus ;
- Si les concentrations rédhibitoires sont dépassées ;
- Pour le paramètre azote, le fonctionnement de la station est jugé non conforme si la concentration maximale est dépassée.

En 2017, le bilan réalisé ne respectait pas la réglementation en concentration de sortie sur les paramètres azotés. Les concentrations des paramètres MES, DCO et DBO5 respectent les exigences réglementaires sur l'ensemble des bilans réalisés entre 2016 et 2019.

L'unité de traitement est classée conforme en performance et en équipement pour les années 2014 à 2019 (cf. portail d'information sur l'assainissement communal du Ministère de la transition écologique et solidaire).

#### III.4.4. Conclusions

Il est impossible de définir si la lagune de Marsonnas est ponctuellement en surcharge hydraulique.

Lors des analyses réalisées entre 2016 et 2019, les concentrations de sorties semblent respecter les exigences réglementaires fixées par l'arrêté du 21 Juillet 2015 malgré une surcharge théorique de l'ouvrage de traitement (122 % de sa capacité nominale).

Le fonctionnement général de l'ouvrage de traitement semble satisfaisant mais ne permet pas de traiter correctement les effluents, notamment sur les paramètres azotés. Des aménagements devront être réalisés afin que la station d'épuration puisse collecter d'éventuels nouveaux raccordements et traiter correctement les effluents entrants.

## IV. Etat des lieux de l'assainissement non collectif

### IV.1. Préambule

La communauté d'agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse assure le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC), sur son territoire.

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

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

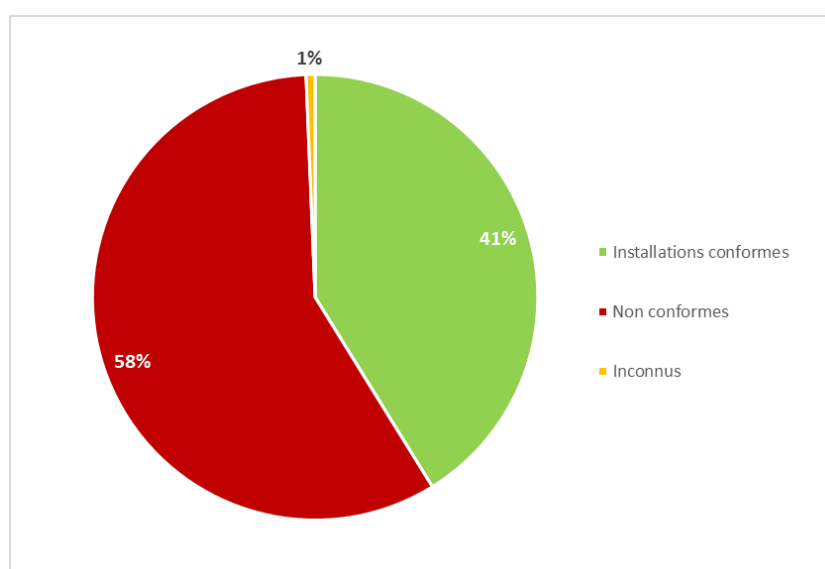
Le tableau suivant propose une synthèse par commune du nombre d'installations d'assainissement non collectif, du nombre de contrôles effectués depuis la création du service et des résultats de ces contrôles. Une cartographie en *Annexe 1-5* permet de localiser les installations conformes ou non conformes.

Nombre d'installations ANC	Installations contrôlées	Installations conformes	Non conformes	Inconnus
306	306	126	178	2
100 %	100 %	41 %	58 %	1 %

*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 : toutes les installations ont été contrôlées.**

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 (58 %).**

## V. Conclusions

---

La première phase du diagnostic a permis d'atteindre les objectifs suivants :

- Un repérage non exhaustif des réseaux d'assainissement permettant de dresser un état des lieux des réseaux et une mise à jour des plans, avec intégration sous SIG ;
- Une description précise des ouvrages particuliers ;
- Un premier état des lieux de la lagune ;
- La caractérisation du fonctionnement général des réseaux.

Ce repérage a permis d'appréhender le fonctionnement du système d'assainissement et d'identifier les défauts et insuffisances (secteurs inaccessibles, zones de défauts d'étanchéité, zones de mises en charge, etc.).

La campagne de mesure, objet de l'étape suivante, permettra de cerner le fonctionnement des réseaux d'assainissement par temps sec comme par temps de pluie, afin de quantifier les charges hydrauliques et polluantes collectées et véhiculées.





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

---



## I. Présentation

---

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

#### ➤ Durée et période :

La campagne de mesures s'est déroulée du 22/12/2020 au 27/01/2021, soit un peu plus de 5 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 4 points (points de mesure sur réseaux, sur trop-plein de sécurité et sur poste de refoulement) répartis sur le système d'assainissement de Marsonnas.

Les investigations nocturnes ont été réalisées sur l'ensemble du système 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 :

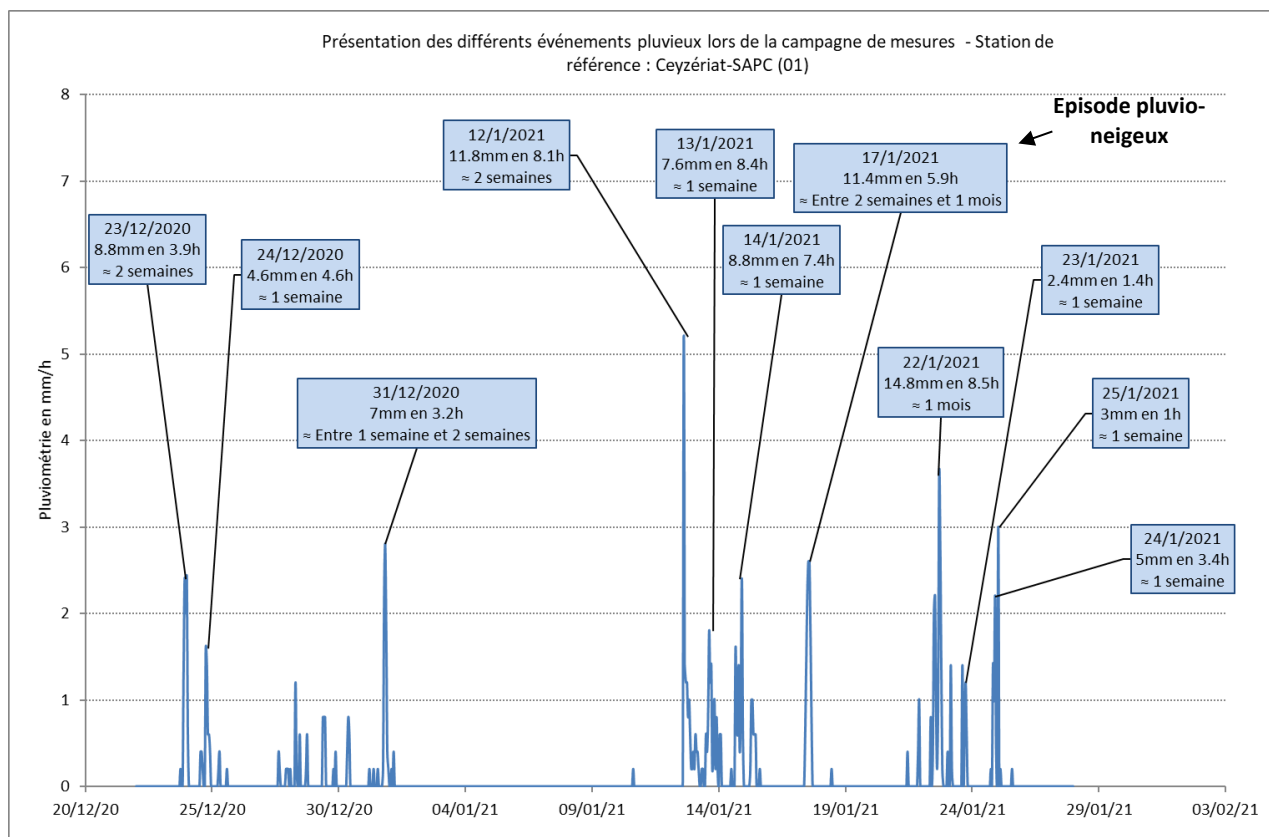
Un épisode neigeux a eu lieu durant la nuit du 16 au 17 Janvier 2021. La neige a tenu au sol et a fondu l'après-midi du dimanche 17 Janvier. La pluie recensée ce jour est un mélange entre fonte des neiges et épisode pluvieux.

## I.2. Contexte pluviométrique

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

Le pluviomètre a été installé dans l'enceinte de la lagune de Marsonnas. Celui-ci a permis de suivre la pluviométrie locale durant la campagne de mesures. Une pluviométrie de 115 mm au total a été enregistrée sur le site de mesure. Les principaux événements pluvieux sont recensés dans le tableau ci-dessous et leurs périodes de retour ont été estimées grâce à la station de référence de Ceyzériat :

	Événement		Durée min	Cumul mm	Période de retour
	Début	Fin			
1	23/12/2020 21:30	24/12/2020 01:24	234	8.8	2 semaines
2	24/12/2020 18:18	24/12/2020 22:54	276	4.6	1 semaine
3	31/12/2020 18:42	31/12/2020 21:54	192	7	Entre 1 semaine et 2 semaines
4	12/01/2021 15:12	12/01/2021 23:18	486	11.8	2 semaines
5	13/01/2021 14:42	13/01/2021 23:06	504	7.6	1 semaine
6	14/01/2021 16:12	14/01/2021 23:36	444	8.8	1 semaine
7	17/01/2021 11:00	17/01/2021 16:54	354	11.4	Entre 2 semaines et 1 mois
8	22/01/2021 11:36	22/01/2021 20:06	510	14.8	1 mois
9	23/01/2021 17:48	23/01/2021 19:12	84	2.4	1 semaine
10	24/01/2021 19:54	24/01/2021 23:18	204	5	1 semaine
11	25/01/2021 01:00	25/01/2021 02:00	60	3	1 semaine

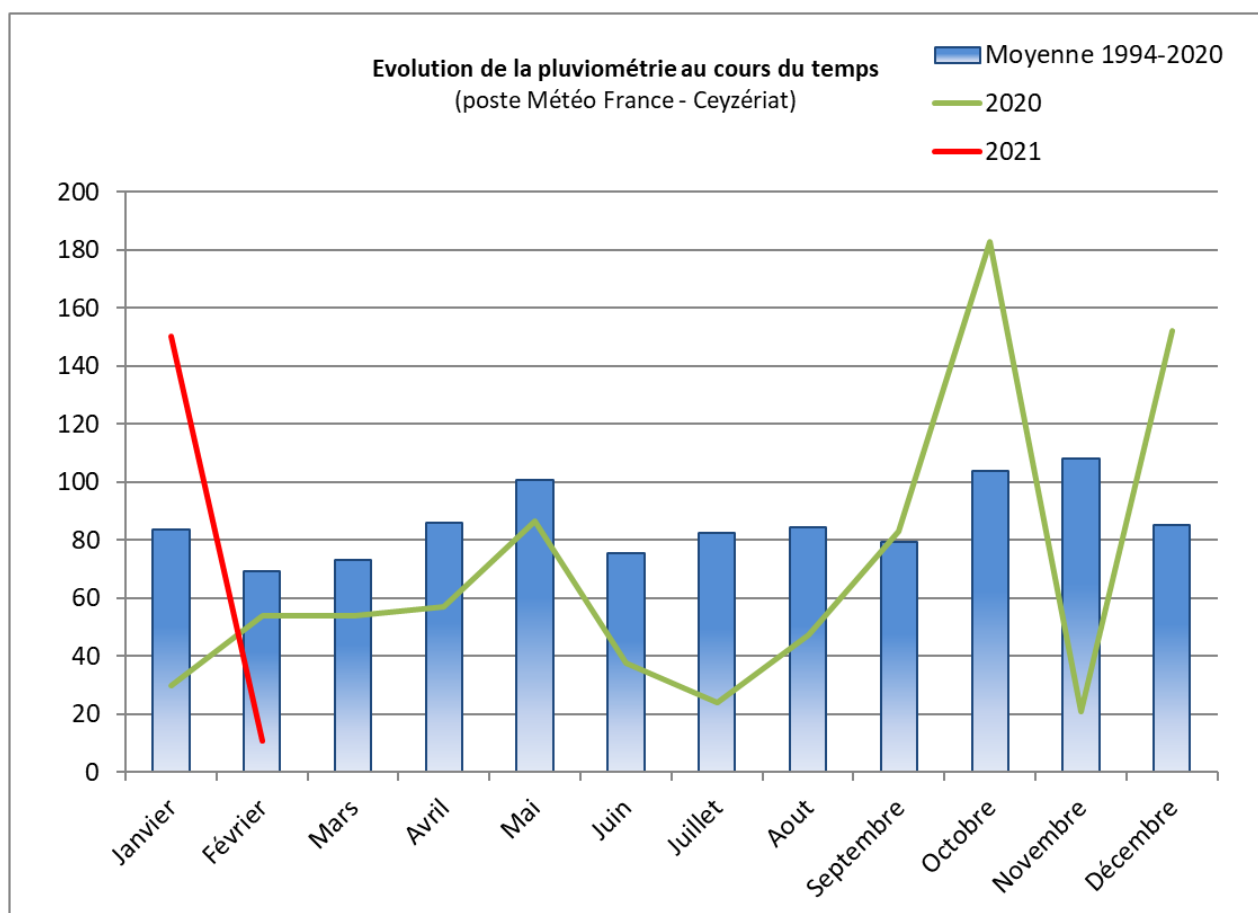


Principaux événements pluvieux durant la campagne de mesures sur le territoire d'étude

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

### I.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, 303 mm de pluie sont tombés entre Décembre 2020 et Janvier 2021 contre 169 mm en moyenne.



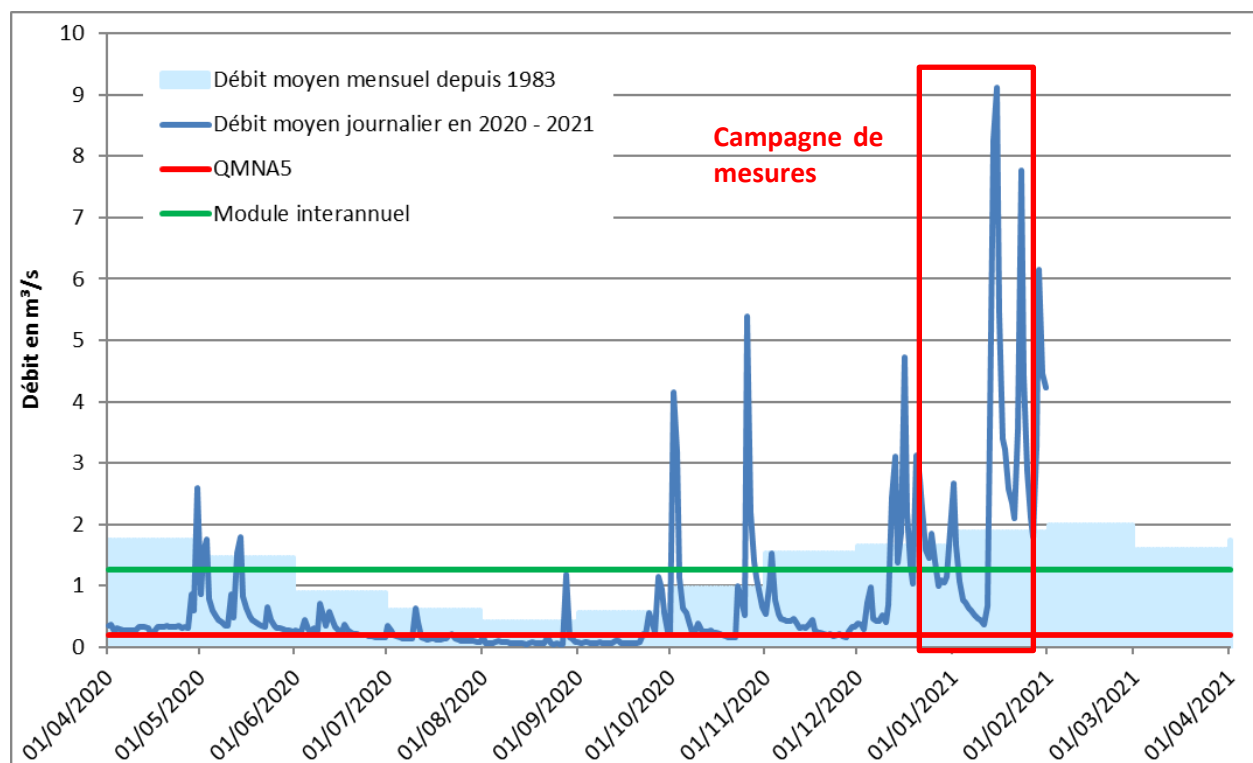
*Evolution de la pluviométrie au cours du temps sur la station de Ceyzériat*

### I.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 Bourg-en-Bresse, au niveau de la rivière Reyssouze. Cette rivière est représentative de l'hydrologie de la Bresse dont fait partie la commune de Marsonnas.

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 Bourg-en-Bresse (Reyssouze) – Code hydro U4014020

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.

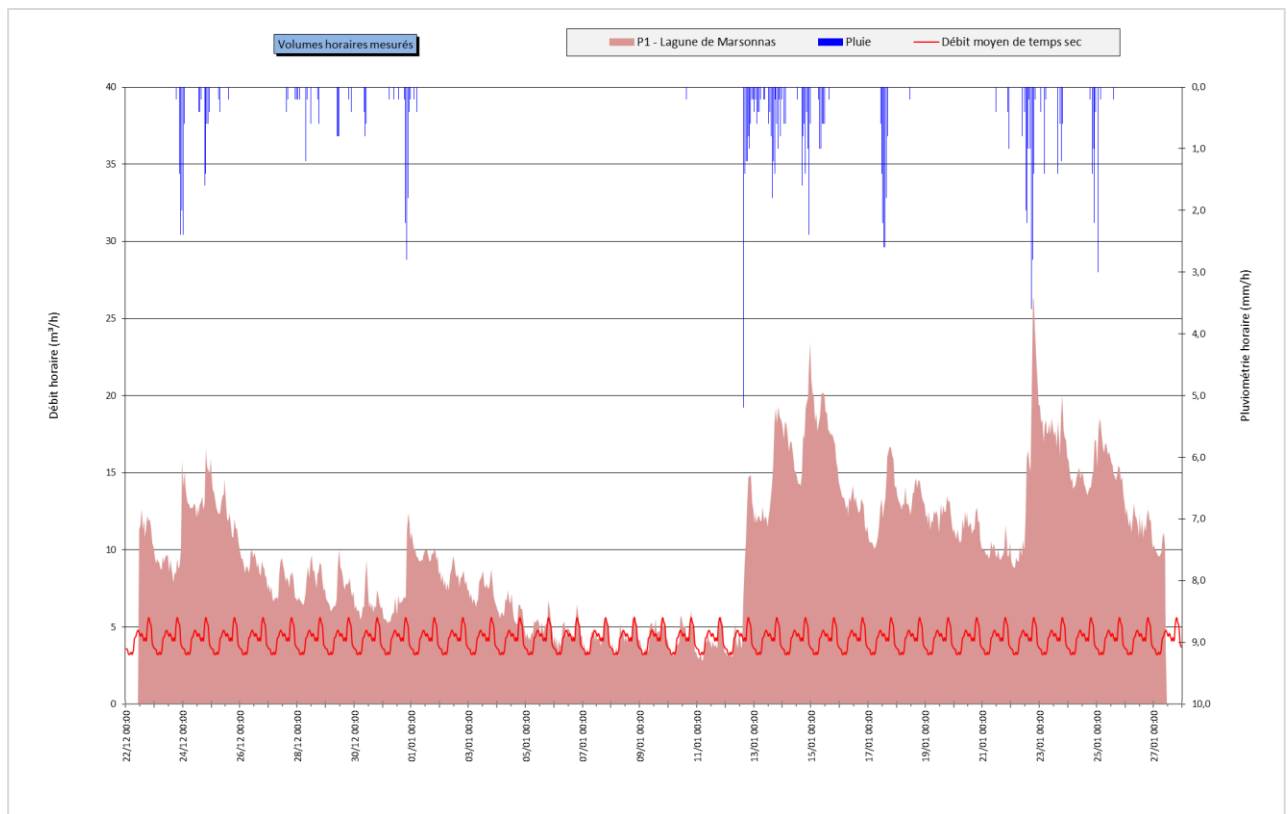
**La campagne de mesures a été initiée pendant une période pluvieuse présentant des ruissellements importants ayant saturé les sols en eau. Le contexte de mesures était ainsi propice aux intrusions d'eaux parasites permanentes.**

## II. Mesures de débit

### II.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 2-6 présente la synthèse des résultats des points de mesure de la campagne de mesures sous forme d'un plan.

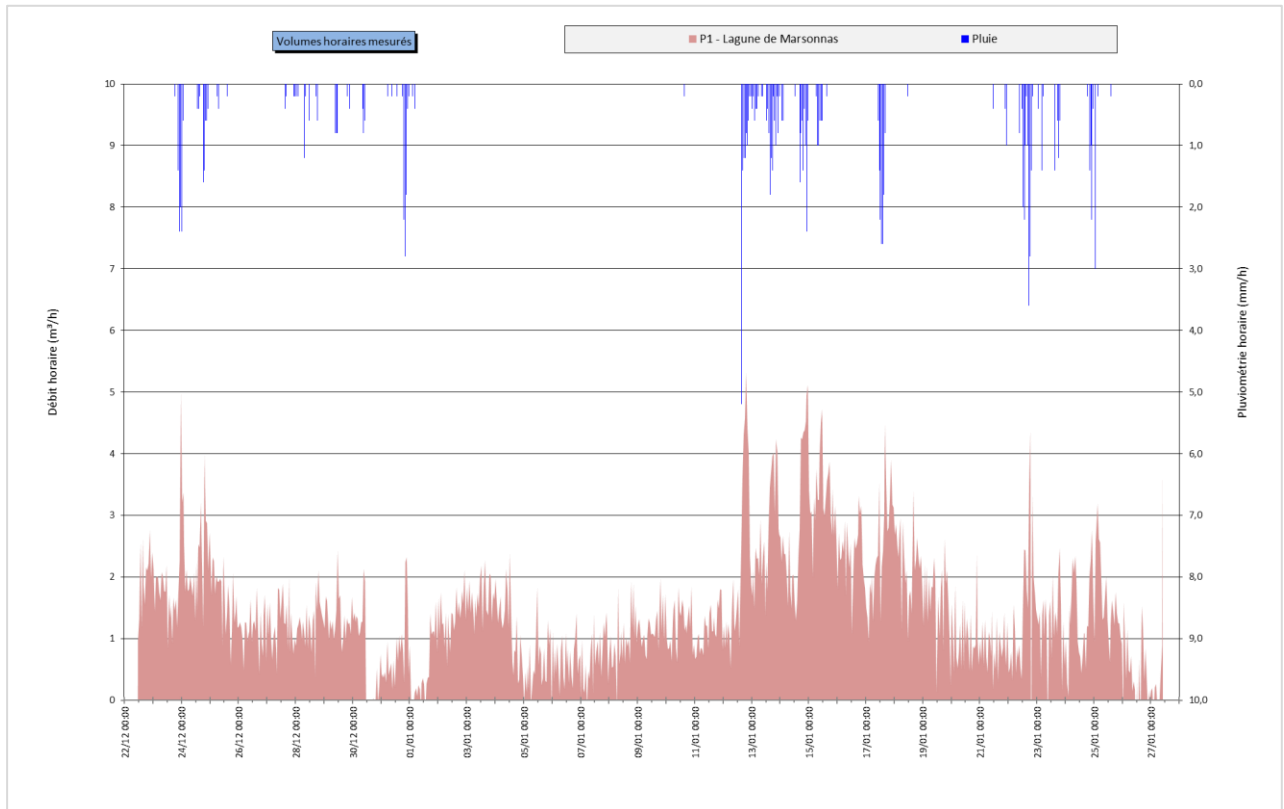
#### ➡ Point de mesures n°01 : Lagune de Marsonnas



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 visibles lors des évènements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées, avec un ressuyage pouvant provenir d'infiltrations sur les réseaux ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

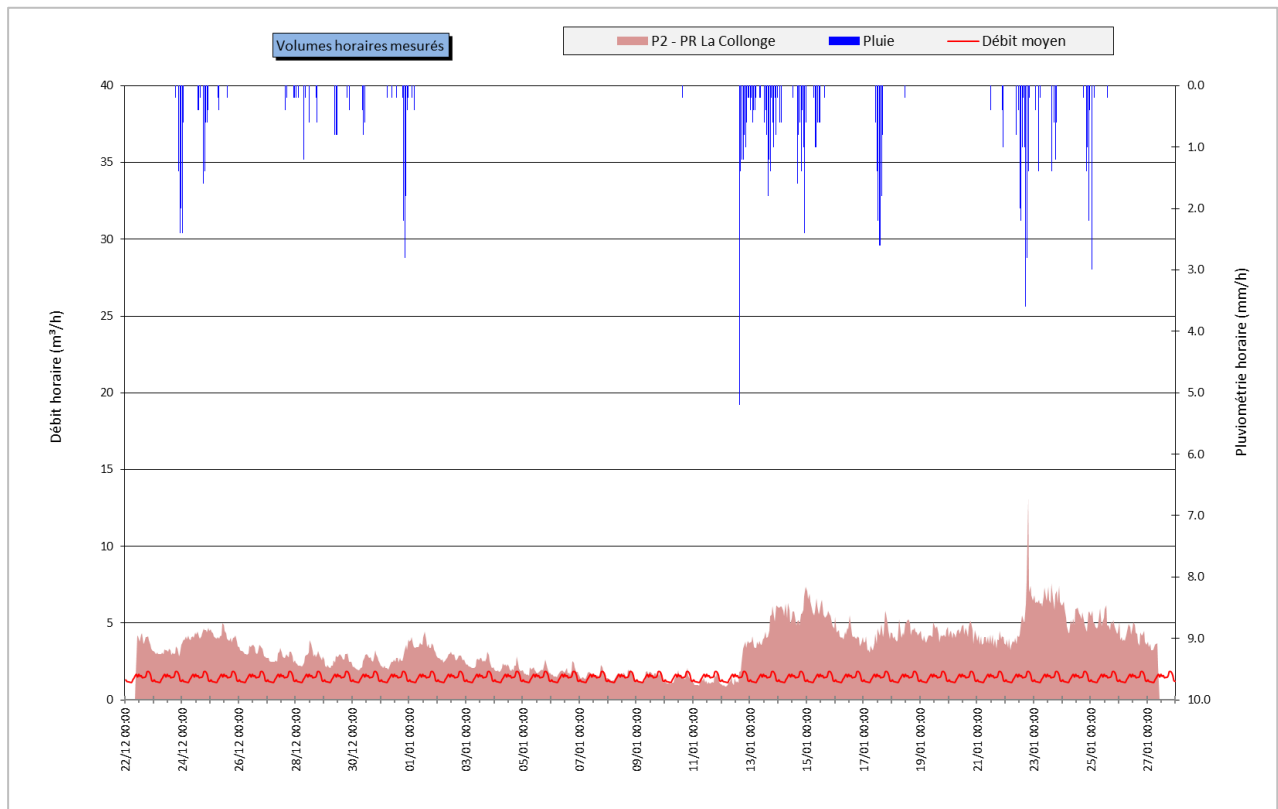
### ➤ Point de mesures n°01 moins les points de mesures P2 et P3 en amont



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 des pics de débits témoin des arriver des postes de refoulement ;
- Un débit de fond variable : faible voir nul par temps sec et plus conséquent lors de sols saturés en eau après les épisodes pluvieux, témoin d'intrusion d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports visibles mais faible lors des évènements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

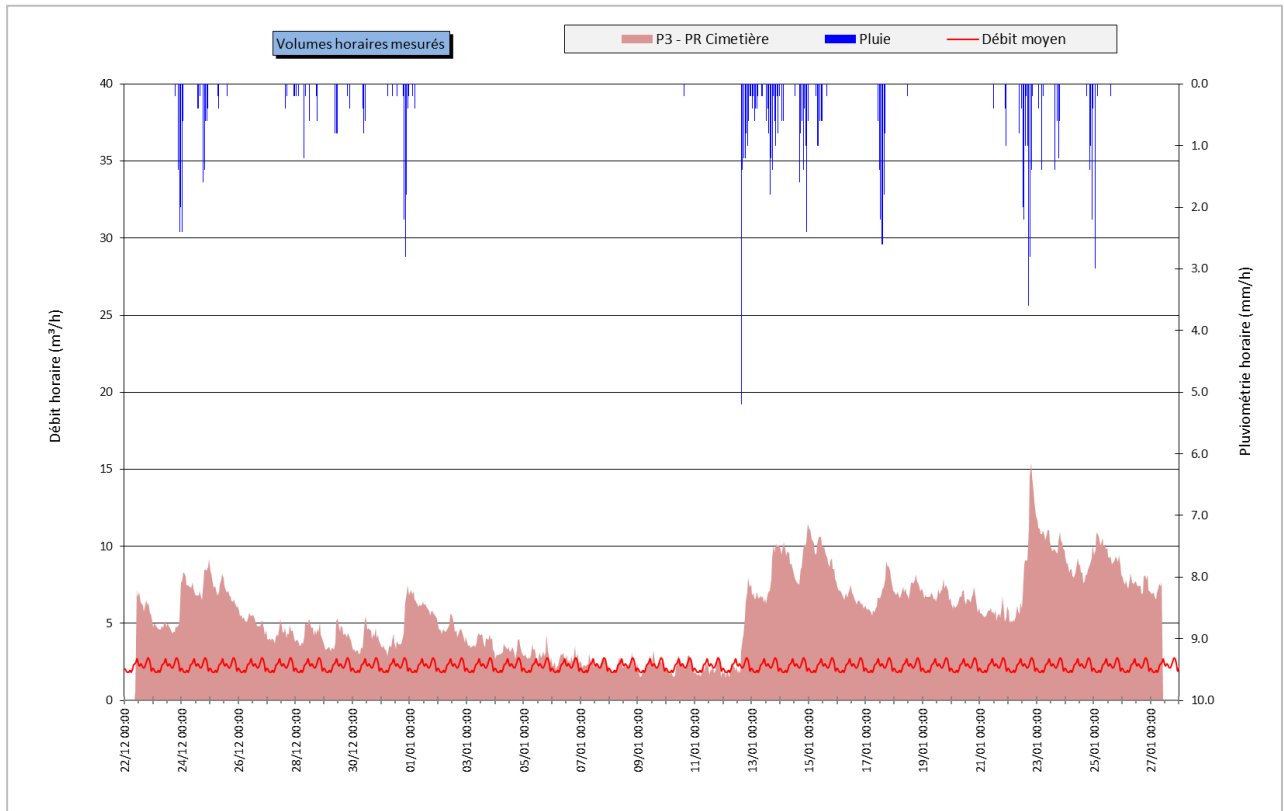
## ➤ Point de mesures n°02 : PR La Collonge



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 visibles mais faible lors des évènements pluvieux, avec un ressuyage pouvant provenir d'infiltrations sur les réseaux ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau ;
- Aucune saturation du poste de refoulement présentant des pompes de capacités supérieures à 20 m³/h.

### ➤ Point de mesures n°03 : PR Cimetière



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 visibles mais faible lors des évènements pluvieux, avec un ressuyage pouvant provenir d'infiltrations sur les réseaux ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau ;
- Aucune saturation du poste de refoulement présentant des pompes de capacités supérieures à 20 m<sup>3</sup>/h.

## II.2. Charges hydrauliques de temps sec

L'Annexe 2-3 présente les fiches d'analyse des débits de temps sec, pour le point de mesure.

### II.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 07, 08 et 09 Janvier 2021). Il en résulte les données suivantes :

Point de mesure	Débits moyens de temps sec			Nombre d'équivalent habitant*	Débit journalier attendu*	Différence Q mesuré - Q attendu
	Journalier mesuré	Horaire maximal (de 19h à 20h)	Horaire minimum (de 3h à 6h)			
P1 – Lagune Marsonnas	101 m <sup>3</sup> /j	5.6 m <sup>3</sup> /h (de 19h à 20h)	3.2 m <sup>3</sup> /h (de 3h à 6h)	329	33 m <sup>3</sup> /j	≈ + 307 %
P2 – PR La Collonge	35 m <sup>3</sup> /j	1.8 m <sup>3</sup> /h (de 18h à 21h)	1.2 m <sup>3</sup> /h (de 1h à 6h)	85	9 m <sup>3</sup> /j	≈ + 412 %
P3 - Cimetière	53 m <sup>3</sup> /j	2.8 m <sup>3</sup> /h (de 19h à 20h)	1.8 m <sup>3</sup> /h (de 2h à 6h)	139	14 m <sup>3</sup> /j	≈ + 384 %

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

Pour rappel, la capacité nominale de la station d'épuration par temps sec est de 45 m<sup>3</sup>/j. Le débit reçu en moyenne par temps sec était de l'ordre de 224 % de la capacité nominale de la station d'épuration.

Lors de la campagne de mesures, la lagune de Marsonnas a constamment été en surcharge hydraulique.

La forte 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).

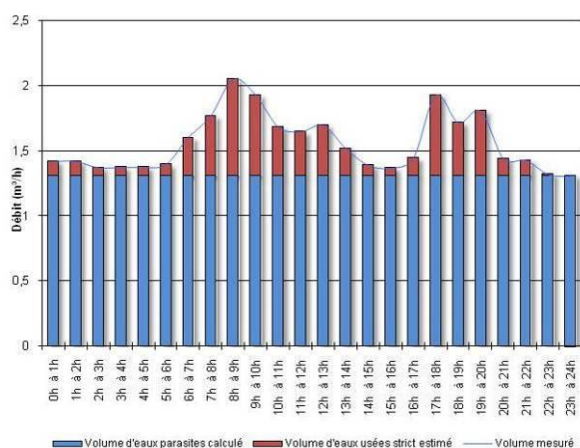
## II.2.2. Quantification des eaux claires parasites permanentes

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.

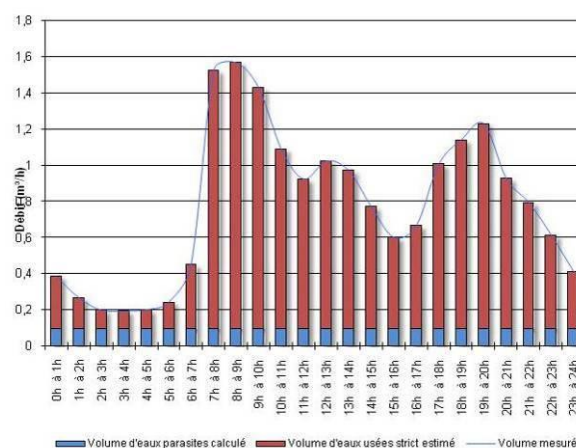
Ces eaux sont présentées comme permanentes, en opposition aux eaux parasites d'origine pluviale, directement tributaires des conditions météorologiques. Elles restent néanmoins généralement soumises à des variations saisonnières du fait de la fluctuation du niveau des nappes et de l'état de saturation 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 mesures :

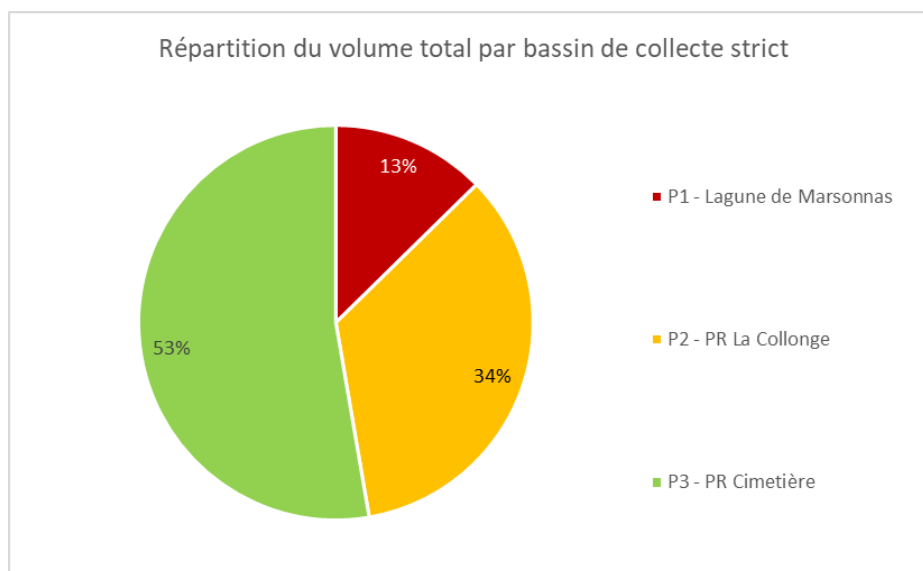
Les résultats de cette analyse sont présentés dans la fiche en Annexe 2-3. Une synthèse est proposée ci-dessous :

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	
P1 – (P2+P3)	13 m <sup>3</sup> /j	31%	4 m <sup>3</sup> /j	69%	13m <sup>3</sup> /j	-
P1 – Lagune Marsonnas	101 m <sup>3</sup> /j	71%	72 m <sup>3</sup> /j	29%	30 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
P2 – PR La Collonge	35 m <sup>3</sup> /j	76%	27 m <sup>3</sup> /j	24%	8 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
P3 - Cimetières	53 m <sup>3</sup> /j	77%	41 m <sup>3</sup> /j	63%	12 m <sup>3</sup> /j	1 et 2

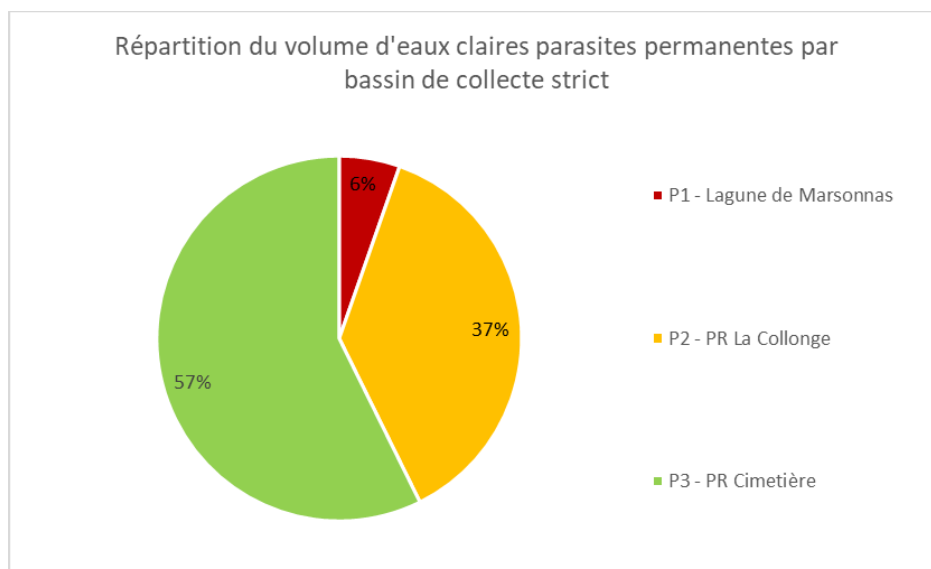
La quantification des eaux claires parasites permanentes résulte d'une approche théorique tributaire des charges hydrauliques mesurées. Cette approche est d'autant plus incertaine que les charges hydrauliques sont faibles.

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

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

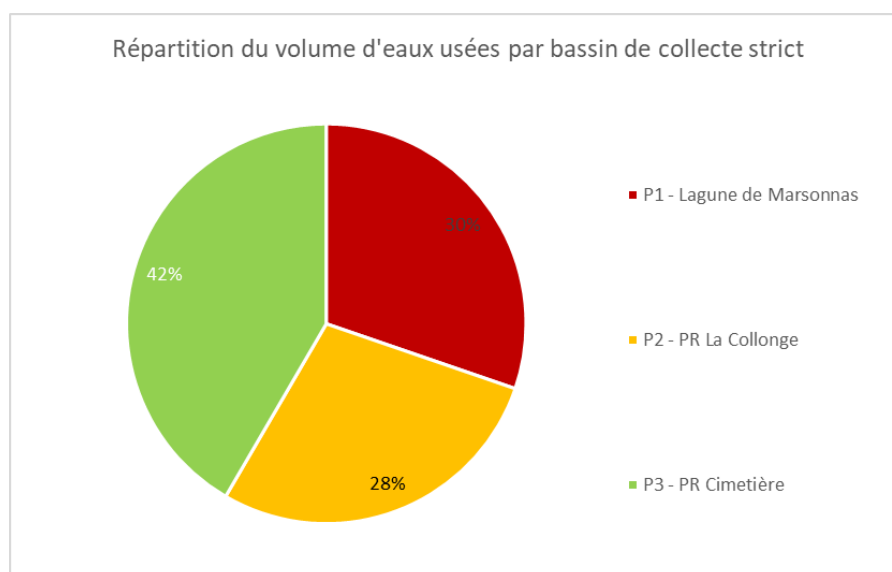


**La collecte des eaux par temps sec est répartie de façon inégale sur les bassins de collecte des points de mesures. Le point de mesures P3 est celui qui a collecté le plus d'eaux durant la campagne de mesures (53 %).**



La majorité des eaux claires parasites permanentes arrivant à la station de Marsonnas proviennent des bassins de collecte en amont des postes de refoulement P3 – PR Cimetière avec 57 % et P2 – PR la Collonge avec 37 %.

En moyenne, sur l'ensemble des réseaux d'assainissement du système de Marsonnas, le volume d'eaux claires parasites permanentes représente environ 71 % du volume total transitant dans les réseaux.



La collecte des eaux usées est homogène sur le système de Marsonnas. Avec cependant une prépondérance du point de mesures P3 – PR Cimetière avec 42 % des eaux usées du système d'assainissement.

La station d'épuration est, pour rappel, dimensionnée pour traiter 45 m<sup>3</sup>/j. Lors de notre campagne de mesures, le volume d'eaux claires parasites reçu chaque jour par le système de Marsonnas représente 159 % de la capacité nominale de l'ouvrage alors que les eaux usées n'en représentent que 66 %. Ceci signifie que la station est à pleine capacité par temps sec en contexte de nappe haute et ne peut traiter correctement les effluents entrants.

## II.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.

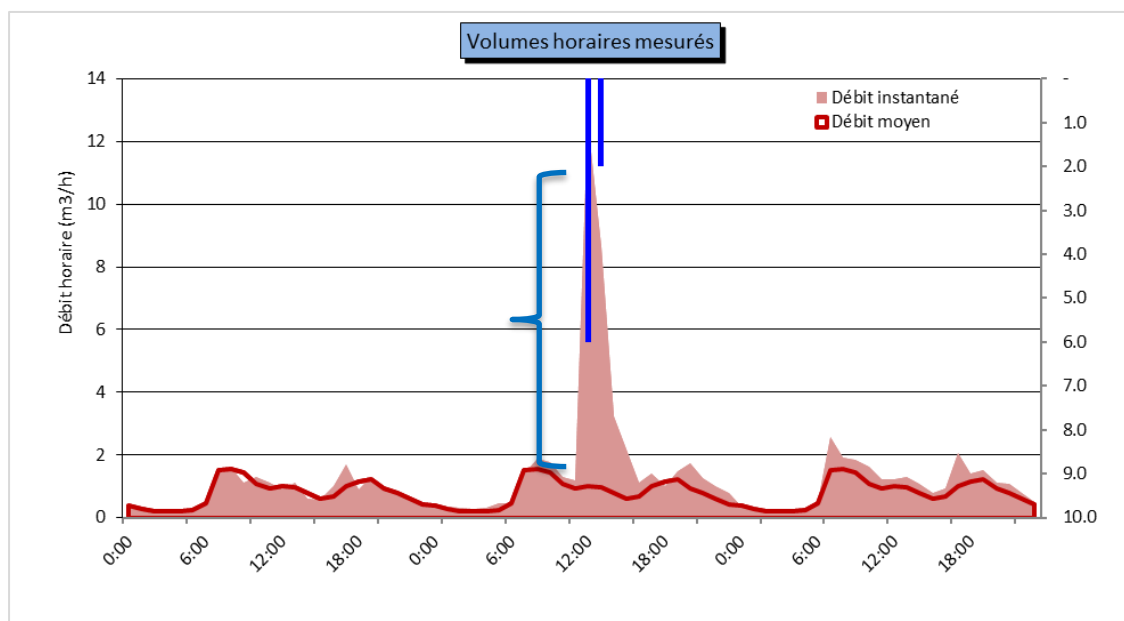
### II.3.1. Présentation

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

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.

### II.3.2. Résultats au droit des 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 :

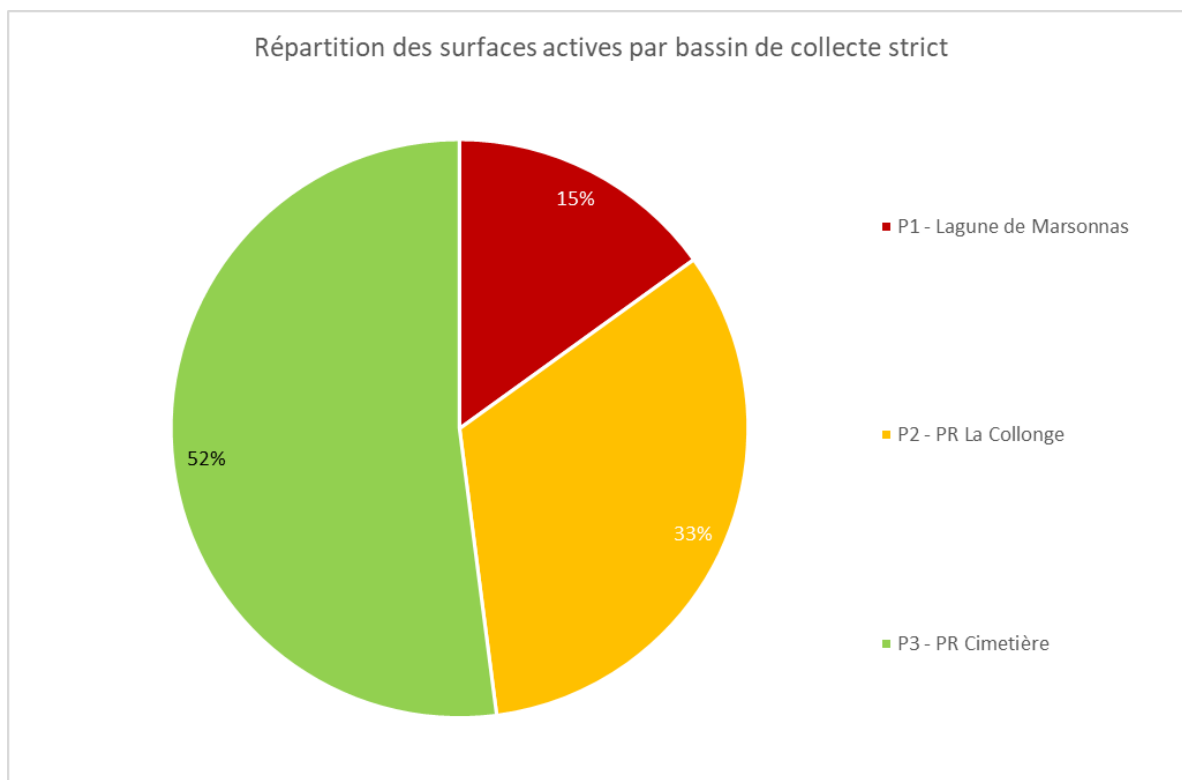
Le tableau de synthèse de l'analyse réalisée au droit des points de mesure est proposé ci-après.

Point de mesure	Surface active raccordée en amont du point de mesure	Linéaire de réseaux par bassin de collecte	Ratio d'intrusion	Type de réseau en amont	Qualité de la corrélation
<i>P1 – (P2+P3)</i>	<i>1 100 m<sup>2</sup></i>	<i>1 210 ml</i>	<i>0.9 m<sup>2</sup>/ml 15.5 m<sup>2</sup>/maison</i>	<i>Séparatif</i>	<i>Bonne</i>
P1 – Lagune Marsonnas	~ 7 300 m <sup>2</sup>	4 063 ml	1.8 m <sup>2</sup> /ml 33.6 m <sup>2</sup> /maison	Séparatif	Bonne
P2 – PR La Collonge	~ 2 400 m <sup>2</sup>	1 072 ml	2.2 m <sup>2</sup> /ml 33.3 m <sup>2</sup> /maison	Séparatif	Bonne
P3 - Cimetières	~ 3 800 m <sup>2</sup>	1 781 ml	2.1 m <sup>2</sup> /ml 51.4 m <sup>2</sup> /maison	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 Marsonnas :

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 Marsonnas est d'environ 7 300 m<sup>2</sup>. Les deux bassins de collecte qui apportent le plus d'eaux météoriques sont ceux situés en amont des postes de refoulement. Ils apportent à eux deux 85 % de la surface active du système de Marsonnas. Cependant, les apports restent faibles et en accord avec l'aspect séparatif des réseaux.

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

### II.3.3. Résultats au droit du trop-plein de sécurité

Les réseaux d'assainissement de Marsonnas comptent 1 trop-plein de sécurité. Le suivi a été réalisé grâce à un détecteur de surverse qui permet d'estimer le temps de déversement au droit de la canalisation de surverse. Lors de la campagne de mesures aucun déversements n'a été recensés. Le poste de refoulement ne s'est jamais mis en charge, tout comme le regard où se situe la surverse.

Lors de la réunion de fin de phase 1, il a été également discuté de la possible intrusion des eaux du fossé dans les réseaux d'assainissement via la canalisation de surverse. Lors de la campagne, aucune intrusion n'a été recensée. Cependant lors de très fort événements pluvieux, il reste possible l'intrusion d'eaux claires dans les réseaux via cette canalisation. Un clapet anti-retour devra être reposé.

Localisation	Charge polluante estimée par temps sec	Suivi campagne	Période de retour de déversement	Estimation du volume déversé total
TP PR La Collonge	85 EH	Estimation des temps de déversement	Supérieur à 1 mois	0 m <sup>3</sup>

Concernant le By-pass en entrée de lagune, celui-ci n'a jamais fonctionné et est obstrué partiellement par de la terre au droit du regard de visite. Il se peut que celui-ci ait été obstrué entièrement plus loin dans la conduite. Cette canalisation devra faire l'œuvre d'un curage afin de remettre en état le fonctionnement du By-pass.

## III. Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes

### III.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

### III.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.

### III.3. Résultats

Les intrusions sectorisées lors de la visite nocturne sont présentées sur le plan en [Annexe 2-5](#).

### III.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 comme les plus sensibles aux eaux claires parasites permanentes :

Commune	Localisation	Apports (m <sup>3</sup> /h)	Linéaire	Remarques	Point de mesures	ITV préconisée
Marsonnas	Route de la Garde	1.44	900 ml	L'ensemble des regards sont sous enrobé	P1	Partiellement
	Chemin du Cimetière + Le Molard	1.8	320 ml	-	P3	Oui
	Route de Sougey	2.16	690 ml	De nombreux regards sous enrobé	P3	Oui
	Route de Dommartin	1.77	295 ml	De nombreux regards sous enrobé	P2	Oui
	Route de la Collonge	1.08	340 ml	De nombreux regards sous enrobé	P2	Oui
	Chemin du Pré Luc	0.54	115 ml	Deux regards sur trois sous enrobé	P2	Oui
-	<b>Total :</b>	<b>8.79 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>2 660 ml</b>	-		<b>5</b>

Le linéaire de réseaux présentant :

- Une **sensibilité moyenne** est de l'ordre de 2 270 m ;
- Une **forte sensibilité** est de l'ordre de 390 m.

Le volume total d'eaux claires parasites permanentes sectorisé sur le système d'assainissement de Marsonnas est de l'ordre de 8.8 m<sup>3</sup>/h soit 211 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 2 070 ml.**

### III.3.2. Infiltration ponctuelle

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

Système	Localisation	Type	Apports (m <sup>3</sup> /h)
Marsonnas	Route de Dommartin	Casse sur l'amorce de réseau – Regard 28	0.54
	Le Molard d'en Haut	Infiltration sur regard 120	1.98
		Infiltration sur regard 123	0.72
	Route du Sougey	Infiltration sur regard 128	0.36
<b>Total</b>			<b>3.6 m<sup>3</sup>/h</b>

Le volume total d'eaux claires parasites permanentes trouvé par apport ponctuel est de l'ordre de 3.6 m<sup>3</sup>/h soit 86.4 m<sup>3</sup>/j environ (hors apports ponctuels diffus) sur le système d'assainissement de Marsonnas.

## IV. Bilans de pollution

### IV.1. Préambule

Des mesures de pollution visant à quantifier les charges organiques par temps sec le week-end et en semaine ont été réalisées au droit de l'entrée de la lagune de Marsonnas.

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 24 heures ont été réalisés du Samedi 17 au Dimanche 18 Janvier 2021 et du Lundi 19 au Mardi 20 Janvier 2021 pendant 24 heures.

Pour caractériser les effluents de temps sec, les paramètres pH, DBO<sub>5</sub>, DCO, MES, NTK et Pt ont été étudiés.

### IV.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 2-7 :

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants :

Présentation		BILAN 24h - P1 - Lagune de Marsonnas - Week-end				BILAN 24h - P1 - Lagune de Marsonnas - Semaine						
Durée bilan :	24 h	Période : du 16/01 à 12h au 17/01/2021 à 12h				Période : du 18/01 à 10h au 19/01/2021 à 10h						
Pop. Théorique :	329 EH	Météo :	Temps sec	Débit jour :	283 m <sup>3</sup> /j	Météo :	Temps sec	Débit jour :	312 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>	12,0	mg/l	3,4	kg/j	57	60 g/j.EH	13,0	mg/l	4,1	kg/j	68	60 g/j.EH
DCO <sub>nd</sub>	71,0	mg/l	20,1	kg/j	168	120 g/j.EH	68,0	mg/l	21,2	kg/j	177	120 g/j.EH
MEST	32,0	mg/l	9,1	kg/j	101	90 g/j.EH	20,0	mg/l	6,2	kg/j	69	90 g/j.EH
Azote Kjeldahl	11,4	mg/l	3,2	kg/j	215	15 g/j.EH	11,4	mg/l	3,6	kg/j	237	15 g/j.EH
Azote Global	16,5	mg/l	4,7	kg/j	292	16 g/j.EH	15,2	mg/l	4,7	kg/j	296	16 g/j.EH
Phosphore total	1,1	mg/l	0,3	kg/j	156	2 g/j.EH	1,0	mg/l	0,3	kg/j	153	2 g/j.EH
pH	7,5		2,1	kg/j			7,3					
Rapport DCO <sub>nd</sub> / DBO <sub>5 nd</sub>	5,92						5,23					

D'où les taux de collecte suivant :

Période	Population estimée par la pollution (DCO et NTK)	Population estimée par le rôle de l'eau	Taux de collecte
Semaine	207	329	63%
Week-end	192	329	58%

**Cette analyse met en évidence un taux de collecte moyen sur le système d'assainissement de Marsonnas. Ceci est probablement dû :**

- aux ratios théorique par équivalent habitant qui ont toujours tendance à surestimer la population théorique en zone rurale ;

- à la présence d'eaux claires parasites qui a tendance à consommer une partie de la pollution.

**La charge raccordée en période de nappe haute par temps sec au droit de l'unité de traitement est de l'ordre de 200 EH, soit 66 % de la capacité nominale de la lagune.**

## V. 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 (71% des effluents) sur le système d'assainissement de Marsonnas ;
- Une surface active connectée moyenne témoin d'une part d'eaux claires parasites météoriques malgré la séparativité des réseaux d'assainissement ;
- Des déversements au milieu naturel nuls lors de la campagne de mesures par le trop-plein du poste de refoulement de la Collonge et au droit du By-pass entrée de lagune ;
- Des postes de refoulement en capacité de refouler les effluents arrivant (aucune mise en charge recensée) ;
- Une unité de traitement recevant 224 % de sa capacité nominale par temps sec.

**Le volume d'eaux claires parasites permanentes arrivant à la lagune de Marsonnas est d'environ 72 m<sup>3</sup>/j soit 159 % de sa capacité nominale.**

**La surface active raccordée sur la commune est estimée à près de 7 000 m<sup>2</sup>.**



# **Phase 3 : Investigations complémentaires**

---



## I. Inspections télévisées

### I.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 ADTEC. Un rapport sera fourni à la commune.

### I.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 2-5 :

Commune	Localisation	Apports (m <sup>3</sup> /h)	Linéaire préconisé	Linéaire réalisé
Marsonnas	Route de la Garde (Partiellement)	1,44	310 ml	93 ml
	Chemin du Cimetière + Le Molard	1,8	320 ml	325 ml
	Route de Sougey	2,16	690 ml	654 ml
	Route de Dommartin	1,77	295 ml	309 ml
	Route de la Collonge	1,08	340 ml	342 ml
	Chemin du Pré Luc	0,54	115 ml	109 ml
-	<b>Total :</b>	<b>8,79 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>2 070 ml</b>	<b>1 832 ml</b>

*Inventaire des tronçons inspectés à la caméra*

**1 832 ml d'inspections télévisées ont été analysées, soit 39 % du réseau des eaux usées.**

**Des problèmes d'accessibilité au réseau ou encore de perte de visibilité de la caméra ont empêché la réalisation complète du linéaire prévu.**

### I.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 3-1 rendent compte de ces anomalies de manière détaillée.

Les anomalies les plus récurrentes sont des fissures, des décentrages et de la corrosion. A ces intrusions s'ajoutent des suspicions d'apports provenant de branchements d'eaux usées qui amèneront à des contrôles de branchements ou au passage caméra sur la canalisation de branchements. Des plans localisant les anomalies recensées à la caméra sont présents en Annexe 3-2.

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

Commune	Localisation	Etanchéité	Structure	Travaux préconisés
Marsonnas	Route de la Garde (Partiellement)	+	+	-
	Chemin du Cimetière + Le Molard	-	+	Remplacement ou gainage des collecteurs. Reprise de deux regards de visite.
	Route de Sougey	-	+/-	Remplacement d'un tronçon, gainage des tronçons en fonte
	Route de Dommartin	-	-	Remplacement des collecteurs
	Route de la Collonge	-	-	Remplacement des collecteurs
	Chemin du Pré Luc	-	-	Remplacement des collecteurs

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), En effet, ces types de défauts sont susceptibles d'évoluer rapidement ;
  - 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.**

## II. Tests au fumigène

### II.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.

## II.2. Périmètre de prospection

Les tests au fumigène ont été pratiqués le Mercredi 7 Avril 2021 sur 3 secteurs du système d'assainissement de Marsonnas : La Collonge, Le Mollard d'en Haut et le centre-bourg.

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 3,1 km environ. Le plan des anomalies mises en évidence est présenté en Annexe 3-3.

## II.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 3-4.

Au total, les tests au fumigène ont mis en évidence 6 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	3	N° 4, 5 et 6	≈ 450 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	0	-	0 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	-	<b>≈ 450 m<sup>2</sup></b>
Secteur identifié lors des tests au fumigène dont la connexion est négative (Branchement sur le réseau des eaux pluviales)	4	N° 1, 2, 3 et 7	≈ 160 m <sup>2</sup>

Les tests au fumigène ont permis de trouver une surface raccordée d'environ 450 m<sup>2</sup>.

Au total 3 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 sont essentiellement en secteur privé.

### III. Contrôles au colorant

---

Des contrôles aux colorants ont été réalisés dans plusieurs buts :

- Vérifier les habitations ayant vues une ou plusieurs de leurs gouttières fumées lors des tests au fumigène ;
- Contrôler une habitation non conformes lors d'un ancien test au fumigène sur la commune ;
- Améliorer la connaissance des réseaux sur des secteurs en domaine privée.

Il a été proposé la réalisation de 7 contrôles au colorant localisés sur le plan en Annexe 3-5. Le tableau suivant reprend le résultat des contrôles :

Localisation	Non conforme	Conforme	Absent et non conforme avec réserve	Total
Bourg de Marsonnas	4	3	0	7

Les 7 habitations ont pu être contrôlées, 3 se sont avérées conformes et 4 se sont avérées non conformes.

Les comptes-rendus des contrôles au colorant sont présents en Annexe 3-5.





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

---



## I. Présentation

---

### I.1. Constat et objectifs

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

- Une sensibilité importante aux eaux claires parasites ;
- Une surcharge hydraulique importante en temps de pluie ;
- Une station en surcharge.

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 ;
- Améliorer la station d'épuration.

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 Marsonnas.

Les exigences de l'arrêté du 21/07/2015 modifié par celui du 31/07/2020 sont pleinement intégrées au programme d'actions.

---

**Pour atteindre tous ces objectifs, 6 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 apports d'eaux claires parasites trop nombreux surchargeant la lagune actuelle. 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](#).

### I.2. Prévision de développement

#### I.2.1. Projet de développement à l'horizon 2030

*Source : Mairie de Marsonnas, SCoT Bourg-Bresse-Revermont, Insee*

La commune révisé actuellement sa carte communale. Le dossier est actuellement en attente de la fin du schéma directeur d'assainissement.

D'après les premiers scénarios de développement, plusieurs secteurs sont susceptibles d'être urbanisés prochainement. Ceux-ci sont cités ci-dessous avec le nombre de logements susceptibles d'être construits et raccordé à l'assainissement collectif en respectant les objectifs du SCoT Bourg Bresse Revermont :

Secteur concerné	Nombre de logement envisagés	Habitants estimés*
Dent creuse du bourg + projet de lotissement	36	76
Dent creuse - La Collonge	2	4
Dent creuse - Le Mollard	8	16
« Le Tourniquet »	10	21
	<b>56</b>	<b>117</b>

\*Nb de logement multiplié par le taux moyen d'habitant par logement

L'augmentation de logements prévue pour la commune de Marsonnas et raccordable à l'assainissement collectif est compris entre 46 et 56 logements supplémentaires, soit entre 96 et 117 EH supplémentaires à l'horizon 2030.

Le raccordement à l'assainissement collectif du secteur du Tourniquet sera étudié dans la suite de l'étude et pourra apporter environ 43 logements supplémentaires à la station d'épuration, soit 90 EH supplémentaires (projet de développement compris). Après concertation ce secteur ne sera pas raccordé à l'assainissement collectif.

Avec de telle projection l'unité de traitement de Marsonnas recevrait environ 463 EH de charge théorique à l'horizon 2030, soit 154 % de la capacité actuelle.

### 1.2.2. Projection de développement

Le tableau suivant présente l'évolution démographique sur les différents hameaux de l'étude en prenant en compte un taux d'évolution de 1% par an.

Commune	Taux d'évolution	Population raccordé à l'année 2020*	Population raccordé à l'année 2030**	Population estimée à l'année 2051
Marsonnas	1% / an	333	429	529
Marsonnas	0,5% / an	333	429	476

\*estimé d'après le rôle de l'eau et le taux moyen d'habitant par logement. \*\*estimé sur la base des projections de la partie 1.2.1

En se basant sur une évolution de la population raccordé à l'assainissement collectif de 1% par an, la population compterait environ 121 habitants supplémentaires sur Marsonnas dans le cas où l'ensemble des projections pour l'année 2030 soit réalisé.

L'ajout de ces habitants sera pris en compte dans l'estimation des charges entrantes dans la future station d'épuration et porterait à environ 570 EH la charge collectée par le système d'assainissement de Marsonnas à l'horizon 2051.

### I.3. Contexte réglementaire

#### I.3.1. Arrêté du 21 Juillet 2015

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 destinés 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 a remplacé l'arrêté du 22 juin 2007, Il 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 les systèmes d'assainissement de Marsonnas 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
Art 4	Vidange des bassins en moins de 24h	X	X	X	X
Art 6	Les stations ne sont pas implantées en zone inondable ou en zone humide*	X	X	X	X
Art 7	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
Art 12	Etablir un diagnostic du système d'assainissement à une fréquence n'excédant pas 10 ans		X	X	
	Mettre en place un diagnostic permanent (au plus tard en 2020)				X
Art 17	Tenir à jour le plan des réseaux et des branchements	X	X	X	X
	Les déversoirs d'orage doivent être équipés en dispositifs d'autosurveillance au plus tard le 31 décembre 2015			X	X
Art 20	Etablir un manuel d'autosurveillance			X	X
	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
Priorité 1	1 à 5 ans
Priorité 2	5 à 10 ans
Priorité 3	10 à 15 ans

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

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

### II.1. Généralités et actions A1 à 3

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 :

- Le gainage et la reprise de tronçons sur la Route du Sougey et le Molard d'en Haut (A1) ;
- La reprise d'un tronçon route du Sougey qu'il conviendra de préférence de coupler avec l'action 3 afin de réduire les couts (A2) ;
- Le remplacement des collecteurs sur la Route de Dommartin et dans le secteur de la Collonge (A3).

Ces différents aménagements permettent, selon nos estimations, de supprimer environ 260 m<sup>3</sup>/j d'eaux claires parasites permanentes lors des nappes hautes et une partie de la surface active raccordé aux réseaux d'assainissement.

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

## II.2. Action n°5

### ➤ Diagnostic et descriptif

Dans le cadre de la présente étude, des contrôles au colorant ont pu être réalisés sur le système d'assainissement de Marsonnas 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>≈ 450 m<sup>2</sup></b>		
4	Diminution des rejets directs au milieu naturel	0	-
4 contrôles au colorant de vérification considéré (contrevisite)		0 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 400 € HT.**

**Le gain potentiel estimé est de 450 m<sup>2</sup> soit le ratio suivant : 0,9 € par m<sup>2</sup> de surface active éliminé.**

## III. Etude de cas du « Tourniquet »

### III.1. Solution n°1 – Raccordement à l'assainissement collectif

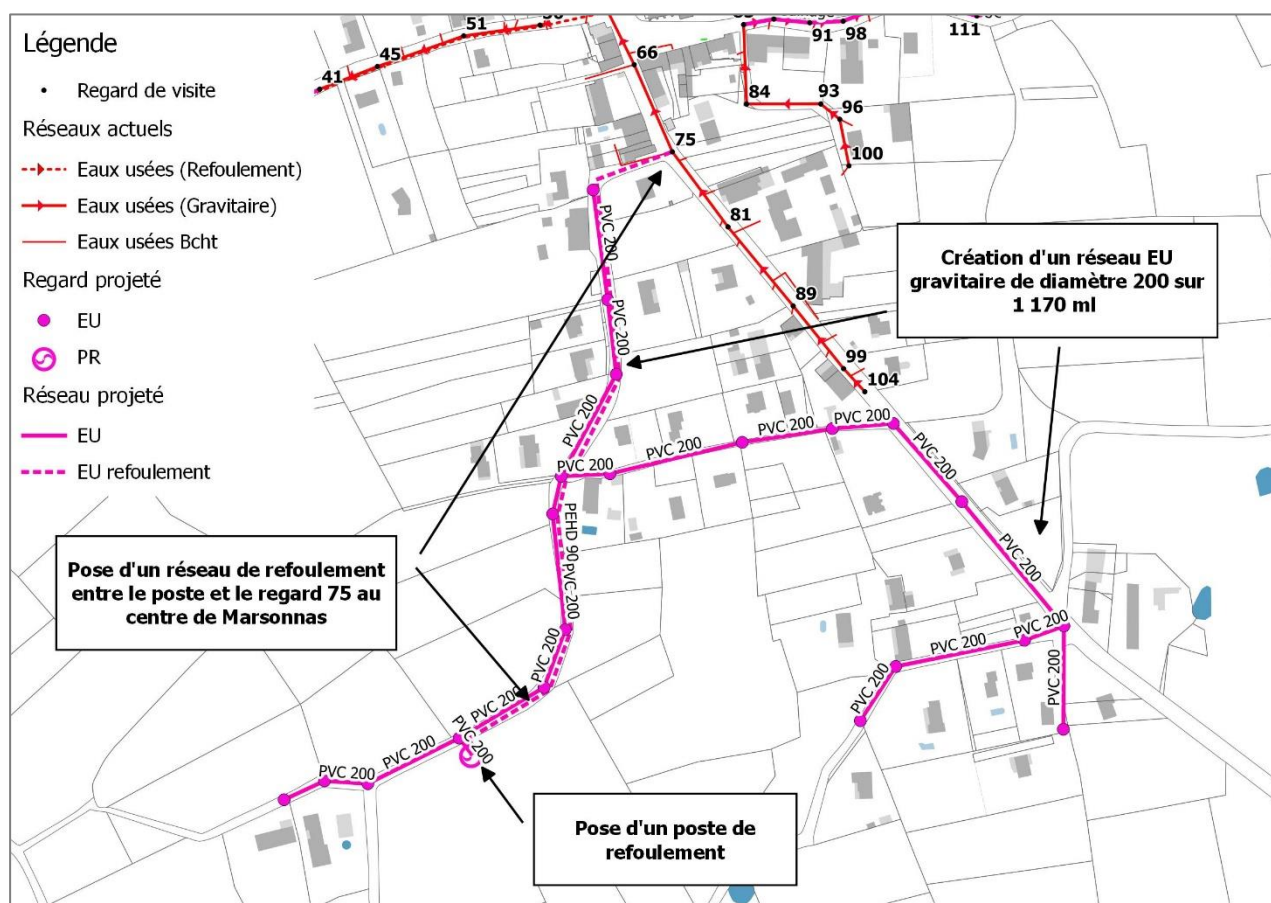
#### ↳ Descriptif technique du Scénario

Dans ce scénario, les secteurs du « Tourniquet », de « la Croix » et du « Bas du Bourg » soit 33 habitations, seraient raccordés à l'unité de traitement de Marsonnas. Au vu de la topographie, le raccordement se fera via un poste de refoulement situé soit sur la parcelle AN0013 soit sur la AN0255 en bas de la Route de Chazelles.

La mise en œuvre de ce scénario nécessite :

- La mise en place d'un poste de refoulement public ;
- La pose de 1 170 ml de réseaux gravitaire raccordé au poste de refoulement ;
- La pose de 480 ml de réseaux de refoulement afin d'acheminer les effluents vers le centre-bourg de Marsonnas ;
- Apporter un réseau de branchement ainsi qu'une boîte de branchement pour chaque habitations soit 33 actuellement puis 10 supplémentaires d'après les projets de développement ;

#### ↳ Schéma du scénario



## ➤ Etudes diverses complémentaires à prévoir

Les études nécessaires à la bonne réalisation du projet à prévoir sont :

- Mission de maîtrise d'œuvre (du projet à la réception des travaux) ;
- Levés topographiques ;
- Visite de l'habitation raccordable et élaboration de son projet de mise en conformité (pose du poste de refoulement, suppression de la filière d'assainissement autonome).

## ➤ Evaluation des coûts

Le tableau suivant synthétise les coûts d'investissements publics :

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Canalisations</b>				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < $\varnothing$ 200mm	140 €	ml	1170	163800,00
<b>Branchements et refoulement</b>				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	43	10750,00
Tabouret de branchement	800 €	u	43	34400,00
Linéaire de conduite $\varnothing$ 125 mm (branchement)	110 €	ml	150	16500,00
$\varnothing$ 90/110 mm (refoulement)	100 €	ml	480	48000,00
<b>Plus values</b>				
Surprofondeur tranchée pour canalisation $\varnothing \leq 200$ mm	3 €	dm.m	5850	17550,00
<b>Réfection de voirie</b>				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m <sup>2</sup>	2600	156000,00
<b>Postes de refoulement (hors acquisition foncière, réseaux sec &amp; AEP)</b>				
50 < capacité < 500 EH	30 000 €	u	1	30000,00
<b>Unité de traitement (hors acquisition foncière, EDF, AEP)</b>				
Total des coûts d'investissement				477 000,00 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				47 700,00 €
<b>Total investissement public</b>				<b>524 700,00 €</b>

Le tableau suivant présente les coût d'investissement par habitation :

Investissement total			
<b>Montant total de l'opération (investissement public &amp; privé)</b>			<b>564 300,00 €</b>
<b>Ratio par habitation</b>	situation actuelle	33 hab.	17 100,00 €
	situation futur	43 hab.	13 123,26 €

Le tableau suivant synthétise les coûts d'exploitations publics :

Exploitation public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Réseaux : curage (15 % par an)	2 €	ml	175	262,50
Poste de refoulement : entretien (5 % investissement)	1 500 €	f	1	1500,00
<b>Total exploitation publique</b>				<b>1 760,00 €</b>

Le tableau suivant synthétise les coûts d'investissements privés :

Investissement privé	Prix unitaire	Unité	Montant (€ HT)	
<b>Raccordement au réseau public</b>				
<b>Branchements</b>				
Branchement partie privée	500 €	u	33	16500,00
<b>Plus values</b>				
Plus-value pour by-pass de fosse septique	700 €	u	33	23100,00
<b>Total investissement privé</b>				<b>39 600,00 €</b>

Le coût d'investissement total est de 564 300 € dont 524 700 € d'investissement public. A noter que la solution n'intègre pas la surcoût engendré par le raccordement de ces habitations sur le dimensionnement de la future station d'épuration estimé à 75 000 €.

## III.2. Solution n°2 – Conservation de l'assainissement autonome

### ➔ Descriptif technique du Scénario

Dans ce scénario, aucun nouveau secteur ne sera raccordé et l'ensemble des habitations conformes doivent se mettre en conformité. A noter que les 10 habitations prévus dans les projets de développement devront réaliser une installation conforme lors de leurs créations.

La mise en œuvre de ce scénario nécessite :

- La mise en place de nouvelles installations autonome conforme ;
- Les contrôles de mise en conformité.

Le type de filières n'étant pas connus, il a été considéré que l'ensemble des habitations non conforme devront réhabiliter leurs installations supposé de type filtre à sable verticale drainé au vu des contraintes identifiées. Ce type de filière a été retenu dans le cadre de l'estimation des coûts.

### ➔ Charges d'exploitation

Chaque installation d'assainissement individuel devra être entretenu par son propriétaire et faire l'objet d'une vidange tous les 4 ans.

### ➔ Etudes diverses complémentaires à prévoir

Une étude de sol pour chaque habitation et l'élaboration de leur projet de mise en conformité de leur filière d'assainissement autonome devra être réalisée.

### ➔ Evaluation des coûts

Le tableau suivant synthétise les coûts d'investissements privés :

Investissement privé	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Mise en place d'un assainissement autonome</b>				
<b>Prétraitement</b>				
Fosse toutes eaux	1 200 €	u	28	33600,00
<b>Création d'une nouvelle installation</b>				
filtre à sable vertical drainé	6 500 €	u	10	65000,00
<b>Remplacement d'une filière existante</b>				
filtre à sable vertical drainé	7 800 €	u	18	140400,00
<b>Total investissement privé</b>				<b>239 000,00 €</b>

Le tableau suivant présente les coût d'investissement par habitation :

<b>Investissement total</b>			
<b>Montant total de l'opération (investissement public &amp; privé)</b>			<b>239 000,00 €</b>
<b>Ratio par habitation</b>	situation actuelle	33 hab.	7 242,42 €
	situation future	43 hab.	5 558,14 €

Le tableau suivant synthétise les coûts d'exploitations privés :

Exploitation privée	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Diagnostic de bon fonctionnement - SPANC	20,00 €	u	28	560,00 €
Vidange (sur la base d'une vidange tous les 4 ans)	125,00 €	u	28	3 500,00 €
<b>Total exploitation privée</b>				<b>4 060,00 €</b>

Le coût d'investissement total est de 239 000 € HT d'investissement privés.

### III.3. Comparaison

Le tableau suivant présente une synthèse des coûts pour les deux solutions proposées.

Mode d'assainissement	Extension de l'assainissement collectif S1	Maintien de l'existant S2
<b>Description</b>	Desserte des habitations des secteurs "Le Tourniquet", "La Croix" et "Le Bas du Bourg" et des potentielles constructions en zone urbanisable	Maintien de l'assainissement individuel de l'ensemble des habitations avec mise en conformité, assainissement autonome pour les futures constructions du secteur
<b>Nombre d'habitations</b>	33 + 10 constructions potentielles	
<b>Coût d'investissement total</b>	<b>564 300 €</b>	<b>239 000 €</b>
Part publique	524 700 €	0 €
Part individuelle	39 600 €	239 000 €
<b>Coût d'amortissement annuel</b>	<b>10 732 €</b>	<b>11 950 €</b>
<b>Coût de fonctionnement annuel</b>	<b>1 800 €</b>	<b>4 060 €</b>
Part publique	1 800 €	0 €
Part individuelle	0 €	4 060 €
<b>Coût global sur 20 ans</b>	<b>600 300 €</b>	<b>320 200 €</b>
<b>Coût annuel (amortissement + exploitation)</b>	<b>12 532 €</b>	<b>16 010 €</b>
<b>Points forts</b>	Extension de la collecte Coûts annuels (amortissement + exploitation) Efficacité traitement	Pas d'investissement public
<b>Points faibles</b>	Investissement public	Investissement privé Coût d'entretien

Après discussion lors de la réunion de présentation, il a été décidé de maintenir l'assainissement autonome sur le secteur. Le prix par habitation de la solution n°1 étant trop élevé.

Les 18 habitations présentant des assainissement non conforme sur le secteur devront mettre en conformité leurs installations. L'ensemble des nouvelles habitations devront poser un assainissement autonome respectant les normes en vigueur.

## IV. Objectif 2 : Amélioration du traitement

### IV.1. Analyse de l'existant

La lagune est apparue globalement entretenue et en bon état. Il a été remarqué des roseaux dans l'enceinte de récupération des flottants du premier bassin de la lagune. Ces roseaux devront être coupés régulièrement afin de pouvoir collecter les lingettes et autres déchets facilement.



*Lagune de Marsonnas*



*Roseaux dans le bac du récupération des flottants*

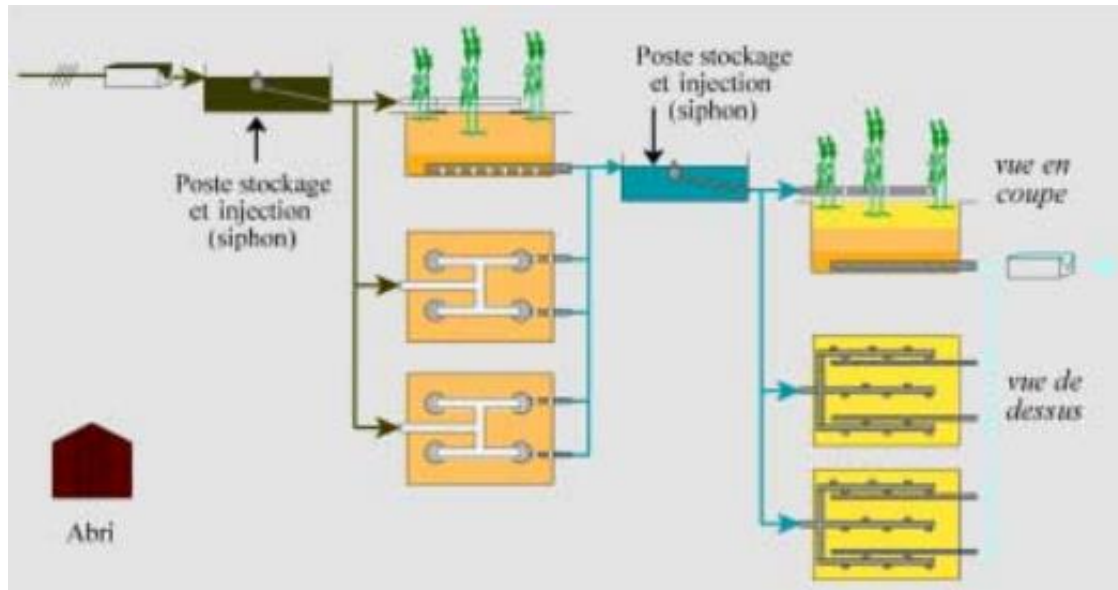
Par ailleurs, l'unité de traitement présente une charge théorique de 367 EH, soit 122 % de la capacité nominale. Il s'avère nécessaire de réhabiliter entièrement la station d'épuration afin de traiter correctement les effluents de Marsonnas.

### IV.2. Descriptif de la nouvelle filière

Le filtre planté de roseaux est une filière d'assainissement des eaux usées reposant sur les mécanismes d'épuration suivants :

- La filtration superficielle : les matières en suspension, et donc une partie de la pollution organique, sont retenues à la surface du massif filtrant ;
- L'oxydation : le milieu granulaire, assisté des rhizomes des roseaux, constitue un support pour le développement de bactéries aérobies, consommatrice de pollution dissoute par oxydation (DCO soluble, azote organique et ammoniacal).

La filière se présente comme suit :



*Source : Filières d'épuration adaptées aux petites collectivités – Document technique FNDAE n°22*

Les filtres plantés de roseaux sont des excavations étanches au sol, remplies de couches successives de graviers ou de sables de granulométrie variable.

Ils sont principalement constitués de deux étages verticaux successifs, composés de plusieurs lits, de manière à permettre un fonctionnement par alternance. Des phases d'alimentation et de repos se succèdent pour chaque lit, afin de permettre une oxygénation du milieu et une dégradation optimale de la pollution et ainsi répondre aux exigences réglementaires de traitement.

Le fond des filtres sera maintenu en eau, de manière à permettre d'obtenir au sein du massif, des conditions anaérobies nécessaires à la dégradation complète de l'azote.

La présence de roseaux contribue à :

- Limiter la formation d'une couche colmatante en surface ;
- Favoriser le développement de micro-organismes qui contribuent à une minéralisation poussée de la matière organique avec formation d'une sorte de terreau parfaitement aéré ;
- Assurer une protection contre le gel, dans la mesure où les massifs en hiver sont couverts par la végétation ;
- Créer de l'ombre, qui contribue à maintenir un niveau d'humidité favorable à la formation d'une biomasse bactérienne ;
- Accroître la surface de fixation des micro-organismes par le développement racinaire ;
- Participer à l'intégration paysagère des dispositifs.

**La station d'épuration figure en zone sensible à l'eutrophisation et en zone vulnérable nitrate. Suite à des discussions avec le comité de pilotage, il a été défini de conserver pour une station de moins de 1 000 EH, un filtre planté de roseaux plutôt qu'une filière combinée plus coûteuse mais plus efficace concernant les traitements du phosphore et de l'azote. Cependant, une zone de rejet végétalisé devra être présente entre le rejet de la station d'épuration et le cours d'eau.**

### IV.3. Dimensionnement et emplacement

En première approche, une capacité de 580 EH a été considérée pour faire face aux charges futures de la commune. Ceci sur la base des 367 EH théorique actuels, de la réalisation des 46 logements envisagés à l'horizon 2030 sur les secteurs raccordables puis d'un développement avec un taux d'évolution de 1% par an (cf. partie I.2.2).

En première approche, il a été retenu un ratio de 1,3 m<sup>2</sup>/EH pour le premier étage et de 0,9 m<sup>2</sup>/EH pour le second étage des filtres plantés de roseaux soit une surface d'environ 1 280 m<sup>2</sup>.

**L'emprise globale de la station sera d'environ de 4 100 m<sup>2</sup> sur la base d'un ratio de 7 m<sup>2</sup>/EH.**

Ces hypothèses seront à validées par le maître d'œuvre en concertation avec les services de police de l'eau.

La station d'épuration se situant en zone sensible à l'eutrophisation et en zone vulnérable nitrate, il a été défini de prévoir une zone de rejet végétalisé afin de ne pas rejeter les eaux directement dans le Bief de l'Enfer. Afin de bien dimensionner cette ZRV, une étude géotechnique devra être réalisée au préalable afin de définir la capacité d'infiltration des sols.

La station d'épuration ainsi que la zone de rejet pourront s'implanter en lieu et place de la station actuelle présent sur une parcelle de plus de 7 000 m<sup>2</sup>.

### IV.4. Entretien de l'unité de traitement

L'unité de traitement sera régulièrement entretenue. L'article 16 de l'arrêté du 21 Juillet 2015 concernant l'entretien des stations d'épuration, sera respecté, à savoir :

- « Le site de la station de traitement des eaux usées est maintenu en permanence en bon état de propreté ;
- Les ouvrages sont régulièrement entretenus de manière à garantir le fonctionnement des dispositifs de traitement et de surveillance ;
- Tous les équipements nécessitant un entretien régulier doivent être pourvus d'un accès permettant leur desserte par les véhicules d'entretien. »

Une attention particulière sera portée aux éléments suivants :

- Entretien du dégrilleur ou tamis une à deux fois par semaine ;
- Rotation des lits, il est important que les filtres ne soient pas alimentés en continu. Leur alimentation devra donc se faire de manière alternative et non simultanée, afin d'éviter le colmatage des filtres ;
- L'alimentation des lits du 1er étage sera permutée 2 fois par semaine ;
- Inspections visuelles des ouvrages, des berges, des plages d'infiltration, etc. ;
- Entretien des abords.

### IV.5. Etude d'impact sur le milieu naturel

Cette nouvelle station d'épuration devra atteindre les rendements suivants afin de respecter le bon état écologique du milieu récepteur, à savoir le Bief de l'Enfer, dans la mesure du possible pour son débit d'étiage de référence (QMNA5). En l'absence de données débitométriques, une mesure de débits a été effectué en période de ressuyage le 23 Septembre 2021 par Réalité Environnement.

Pour définir ces performances minimales, il a été considéré que la qualité du Bief de l'Enfer à l'amont serait en milieu de classe du bon état écologique.

	Débit	DBO <sub>5</sub>		DCO		MES		P <sub>T</sub>	
	m <sup>3</sup> /h	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
<b>Cours d'eau amont STEP – Le Bief de l'Enfer (période de ressuyage)</b>	106,0	3,0	7,6	20,0	50,9	25,0	63,6	0,05	0,13
<b>Entrée STEP</b>	2,42	599,2	34,8	1198,3	69,6	1549,6	90,0	20,0	1,2
<b>Limite de bon état écologique en sortie STEU</b>	108,42	4,5	11,7	25,0	65,1	37,5	97,6	0,13	0,33
<b>Concentration et charges maximales du rejet</b>	-	70,2	4,1	244,0	14,2	585,0	34,0	3,41	0,20
<b>Rendement minimum à atteindre</b>		88%		80%		62%		83%	

	Débit	NTK		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		NGL	
	m <sup>3</sup> /h	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
<b>Cours d'eau amont STEP – Le Bief de l'Enfer (période de ressuyage)</b>	106,0	1,0	2,5	10,0	25,4	0,1	0,3	3,0	7,6
<b>Entrée STEP</b>	2,42	258,3	15,0	0,0	0,0	134,8	7,8	258,3	15,0
<b>Limite de bon état écologique en sortie STEU</b>	108,42	1,5	3,9	30,0	78,1	0,3	0,8	7,5	19,5
<b>Concentration et charges maximales du rejet</b>	-	23,4	1,4	906,0	52,6	9,1	0,5	204,6	11,9
<b>Rendement minimum à atteindre</b>		91%		Sans objet		93%		21%	

Il en ressort que pour conserver le bon état écologique en période de ressuyage sur le Bief de l'Enfer pour l'ensemble des paramètres, un filtre planté de roseaux à l'exception de l'azote total et de l'ammonium est une filière adéquate. En période d'étiage, le débit du cours d'eau étant très faible aucun type de filière n'impacterait pas le cours d'eau. Une zone de rejet végétalisé est nécessaire afin de maintenir une qualité suffisante du rejet de la station d'épuration dans le Bief de l'Enfer.

#### IV.6. Evaluation des coûts

Le coût d'investissement total est de **575 000 € HT**.

Le coût d'exploitation publique annuels est d'environ **5 000 € HT**.

A noter que cette action est de **Priorité 1**.

## V. Mise à jour du zonage d'assainissement

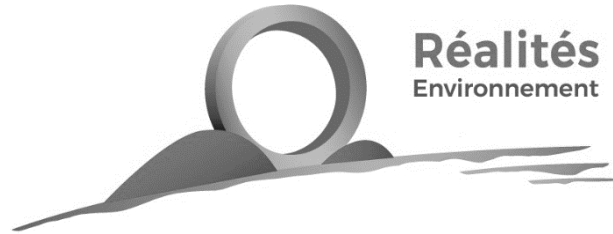
Actuellement plusieurs secteurs sont desservis par l'assainissement collectif et ne sont pas définis en assainissement collectif d'après l'actuel zonage de 2005. Une mise à jour de celui-ci en lien avec le Plan Local d'Urbanisme en cours d'élaboration devra être réalisé.



# Annexes

---

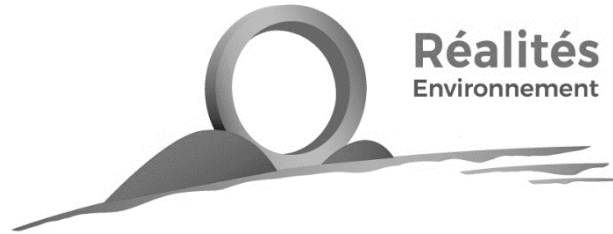




## **Annexe 1-1 :** **Plan des réseaux d'assainissement**

---

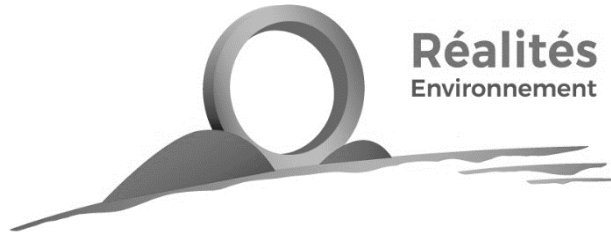




## **Annexe 1-2 :** **Plan de l'accessibilité des réseaux**

---

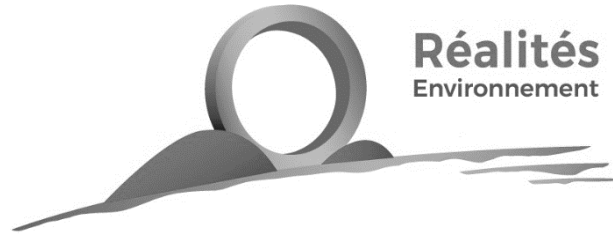




**Annexe 1-3 :**  
Fiche de synthèse du système  
d'assainissement

---



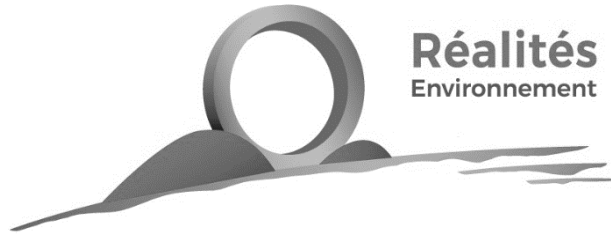


## **Annexe 1-4 :**

# **Fiches descriptives des postes de refoulement**

---

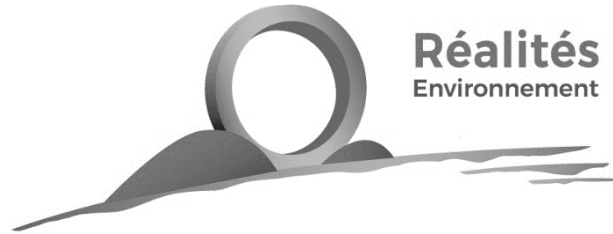




## **Annexe 1-5 :** **Plan de localisation des ANC**

---

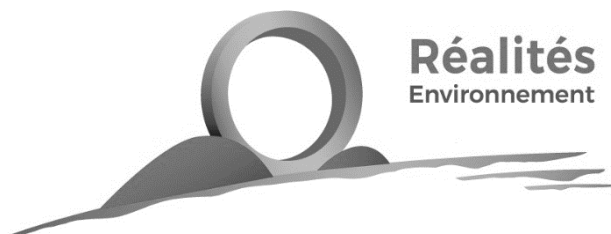




## **Annexe 2-1 :** **Localisation des points de mesures**

---



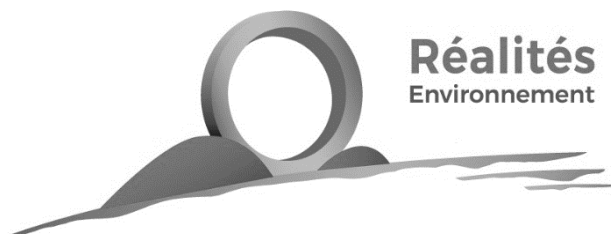


## **Annexe 2-2 :**

# **Fiches descriptives des points de mesures**

---



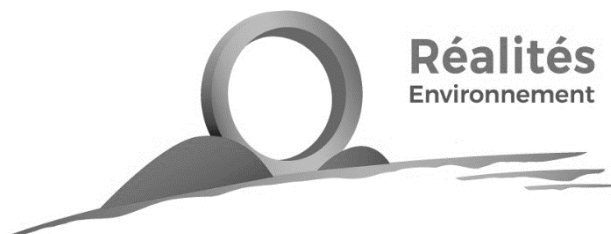


## **Annexe 2-3 :**

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

---



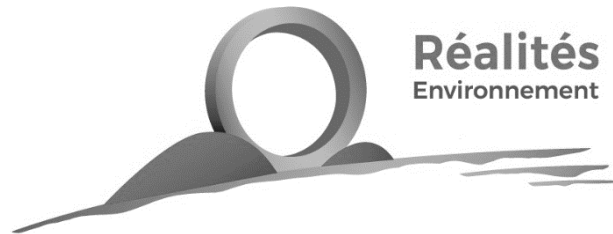


## **Annexe 2-4 :**

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

---

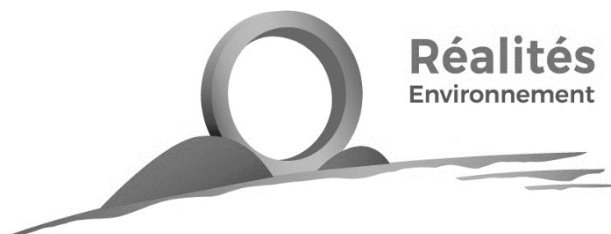




**Annexe 2-5 :**  
Sectorisation nocturne des eaux claires  
parasites permanentes

---



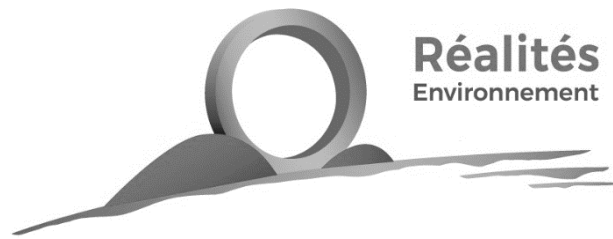


## **Annexe 2-6 :**

# Plan de synthèse des résultats des points de mesures

---

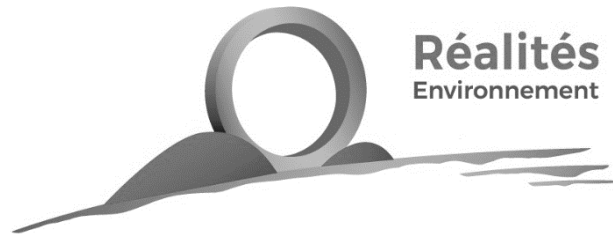




## **Annexe 2-7 :** **Rapports d'analyses Eurofins**

---



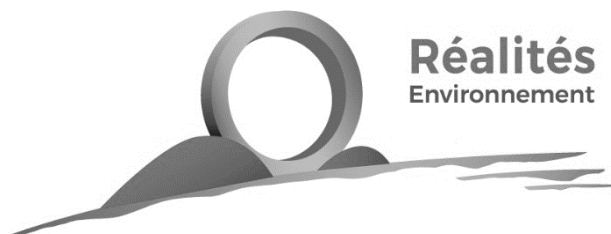


## **Annexe 3-1 :**

# **Fiches descriptives des inspections télévisées**

---

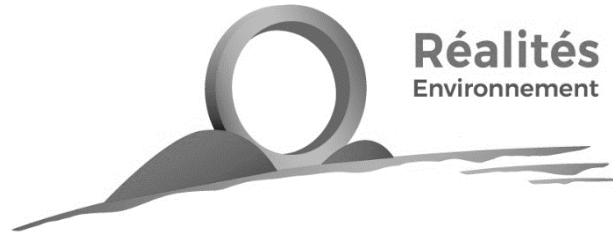




## **Annexe 3-2 :** Cartographie des anomalies vues lors des passages caméras

---

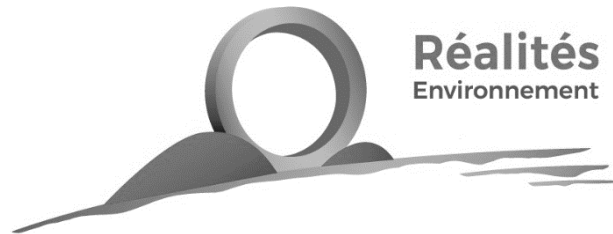




## **Annexe 3-3 :** Plan des tests au fumigène et des contrôles au colorant

---

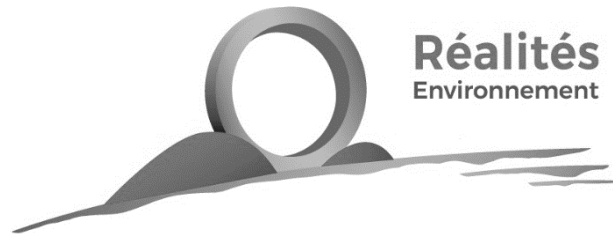




## **Annexe 3-4 :** Fiches descriptives des anomalies aux tests au fumigène

---

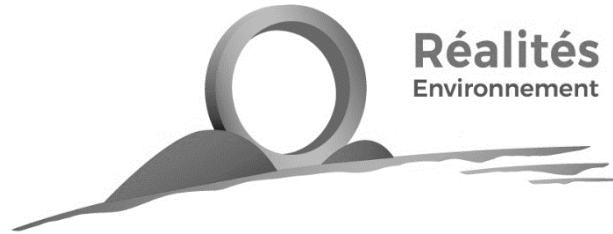




## **Annexe 3-5 :** **Comptes-rendus des contrôles au colorant**

---

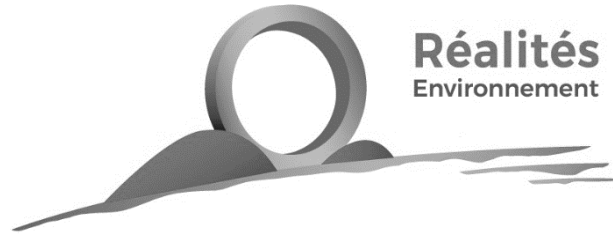




## **Annexe 4-1 : Bordereau des prix**

---

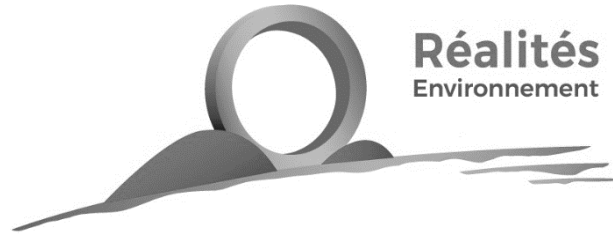




## **Annexe 4-2 :** **Fiches actions**

---

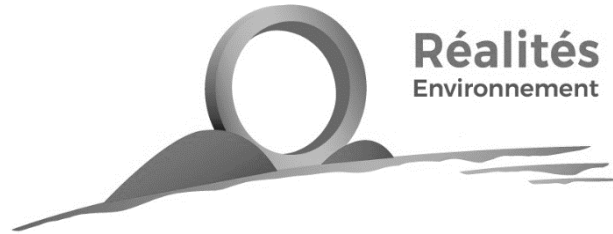




## **Annexe 4-3 :** **Synthèse du programme de travaux**

---





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

---



### **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).