

Département de la Lozère

## Sainte Croix Vallée Française

### Schéma directeur et zonage d'assainissement



### Rapport de synthèse

Janvier 2018

Version B



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Parc Scientifique et Environnemental  
BP 118 - 34140 Mèze - France  
e.mail : entech@entech.fr  
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85  
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49



Département de la Lozère

# Sainte Croix Vallée Française

## Schéma directeur et zonage d'assainissement

### Rapport de synthèse

Référence	15-43	15-43	
Version	a	b	c
Date	Novembre 2017	Janvier 2018	
Auteur	Jillian Jacquot	Jillian Jacquot	
Collaboration	ATHEA	ATHEA	
Visa	Yves COPIN	Yves COPIN	
Diffusion	Maitre d'ouvrage AMO - Gaxieu SATESE Agence de l'eau	Maitre d'ouvrage AMO - Gaxieu SATESE Agence de l'eau ARS 48 DDTM 48 Smage Gardons	

1	Introduction .....	5
2	Etat des lieux.....	6
2.1	Présentation générale .....	6
2.1.1	Présentation de la collectivité.....	6
2.1.2	Présentation du territoire desservi.....	6
2.2	Urbanisme et démographie .....	10
2.2.1	Urbanisme .....	10
2.2.2	Démographie .....	10
2.2.3	Activités économiques.....	12
2.2.4	Evolution des populations et des activités .....	13
2.3	Fonctionnement de l'assainissement Collectif .....	16
2.3.1	Présentation du fonctionnement de l'assainissement.....	16
2.3.2	Synoptiques du fonctionnement des réseaux de collecte .....	17
2.3.3	Réseaux .....	18
2.3.4	Poste de relevage.....	21
2.3.5	Station d'épuration.....	21
2.3.6	Vérification des dimensionnements des infrastructures .....	26
2.4	Diagnostic du réseau.....	32
2.4.1	Méthodologie du diagnostic.....	32
2.4.2	Résultats de la sectorisation nocturne .....	32
2.4.3	Résultats de la visite sous averse .....	33
2.4.4	Résultats des tests à la fumée .....	35
2.4.5	Résultats de l'inspection télévisuelle .....	36
2.4.6	Synthèse.....	38
2.5	Analyse du fonctionnement de la station du Bourg .....	39
2.6	Assainissement Non Collectif.....	39
2.7	Zonage de l'assainissement.....	40
2.8	Bilan besoins/capacité de traitement .....	41
2.8.1	Réseau du bourg .....	41
2.8.2	Réseau de La Borie.....	41
2.8.3	Réseau du Mialet.....	41
2.8.4	Réseau de Pont Ravagers .....	41
2.9	Synthèse - Risques de saturation des stations d'épuration en situation actuelle et à moyen terme .....	42
2.9.1	Bourg .....	42
2.9.2	La Borie .....	42
2.9.3	Mialet .....	42
2.9.4	Pont Ravagers.....	43
3	Programme des travaux.....	44

3.1	Programme hiérarchisé de réhabilitation des réseaux.....	44
3.1.1	Hiérarchisation.....	44
3.1.2	Synthèse des travaux réseaux.....	48
3.2	Analyse comparative des solutions de traitement.....	51
3.2.1	Bourg.....	51
3.2.2	La Borie.....	54
3.2.3	Le Mialet.....	55
3.2.4	Pont Ravagers.....	55
3.3	Synthèse du programme de travaux.....	59

# 1 INTRODUCTION

Le présent rapport constitue une synthèse des éléments abordés au sein du Schéma Directeur et du Zonage d'assainissement de la commune de Sainte Croix Vallée Française située dans le département de la Lozère.

La commune de Sainte Croix Vallée Française a souhaité s'attacher les services d'un bureau d'études pour la réalisation de son Schéma Directeur d'Assainissement.

De manière globale, il a été mis évidence que la motivation de la commune à réaliser son schéma directeur d'assainissement relève de plusieurs problématiques fondamentales :

- Disposer de plans des réseaux et d'un descriptif détaillé des infrastructures d'assainissement
- Résoudre les problématiques de fonctionnement sur certaines stations d'épurations (Bourg principalement),
- Résorber les entrées d'eaux claires parasites
- Moderniser la gestion du service
- Etablir un zonage d'assainissement, pour intégration au PLUi

Les enjeux principaux de cette étude sont les suivants :

- **Analyser précisément le système d'assainissement de la commune du point de vue réglementaire, technique, financier...**
- **Mettre à disposition de la commune des plans, synoptiques, etc. en format SIG à jour permettant de visualiser l'ensemble des informations indispensables à la compréhension de son réseau (inventaire des regards et autres organes)**
- **Étudier le fonctionnement actuel du réseau communal à travers un diagnostic détaillé permettant d'identifier les problèmes existants et de diagnostiquer les ouvrages et équipements, tout en étudiant leur devenir (réhabilitation, abandon, création de nouveau(x) ouvrage(s) ...).**
- **Diagnostiquer le réseau pour identifier et localiser les entrées d'eaux parasites permanentes et météoritiques, et mettre en place un programme d'actions visant à diminuer ces intrusions.**
- **Disposer d'une réflexion globale à l'échelle de la collectivité permettant d'aboutir à un programme hiérarchisé et justifié des travaux liés à la problématique assainissement à réaliser sur son territoire.**

**Cette étude a été réalisée selon le phasage suivant :**

**Phase 1 et 2 : État des lieux**

**Phase 3 : Étude des solutions envisageable - Analyse comparative**

**Phase 4 : Étude précise du scénario retenu – schéma directeur**

Ce rapport de synthèse présentera un état des lieux de la commune : contexte géographique, environnemental, fonctionnement de l'assainissement et des ouvrages ; avant de décrire les solutions envisageables : programme de travaux, zonage de l'assainissement, afin de répondre aux enjeux du schéma.

## 2 ETAT DES LIEUX

### 2.1 PRESENTATION GENERALE

#### 2.1.1 PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

**Sainte Croix Vallée Française est une commune de la Lozère (48) située à l'extrême sud du département, au nord de Saint Jean du Gard, à l'Ouest d'Alès (53 km) et au sud-est de Florac (32 km).**

La ville appartient à l'arrondissement de Florac et au canton du Collet de Dèze. Elle fait partie de la Communauté de Commune des Cévennes au Mont Lozère.

L'altitude moyenne de la commune est de 622 mètres. Son territoire s'étend sur une superficie de 18,75 km<sup>2</sup> majoritairement composée de forêts (96,7 %).

La commune est traversée par le Gardon de Sainte Croix et présente la particularité d'être étendue géographiquement.

**Elle est composée en plus du bourg, de nombreux hameaux répartis sur l'ensemble de son territoire.**

#### 2.1.2 PRESENTATION DU TERRITOIRE DESSERVI

##### 2.1.2.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

La carte géologique du BRGM de Saint André de Valborgne (1/50000<sup>ème</sup>) permet de dresser le contexte géologique de la commune.

La commune se situe sur des terrains qui affleurent de formations métamorphiques antéstéphanien composées de minéraux tels que des micaschistes et des quartzites micacés. Ces formations métamorphiques sont de deux types :

- La nappe des Ayres sur la majorité de la commune,
- La nappe de la Vieille-Morte à l'extrême sud de la commune, limitrophe avec Saint André de Valborgne.

Le long du Gardon de Sainte Croix, les terrains sont composés de formations superficielles d'alluvions récentes et basses.

##### 2.1.2.2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

###### 2.1.2.2.1 Contexte hydrogéologique

Les formations cristallines et métamorphiques de l'amont du bassin sont peu aquifères, sauf très localement à la faveur de zones fracturées ou de contact entre deux entités hétérogènes. Les arènes granitiques sont imperméables mais particulièrement limitées. Ce secteur est particulièrement vulnérable à la sécheresse.

La commune se situe sur un domaine principalement constitué par la nappe alluviale du Gardon sans nappe étendue libre ou captive.

###### 2.1.2.2.2 Périmètres de protection des captages

Aucun périmètre de protection des captages n'est à ce jour présent sur le territoire communal.

###### 2.1.2.2.3 Masse d'eau souterraine

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Le territoire communal est situé sur la masse d'eau souterraine Socle cévenol BV des Gardons et du Vidourle (FRDG602).

Sur le suivi de la masse d'eau : La masse d'eau atteint un **bon état global**.

→ **l'état quantitatif est resté en bon état entre 2009 et 2013.**

→ **l'état chimique est resté en bon état entre 2009 et 2013.**

### 2.1.2.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

#### 2.1.2.3.1 **Contexte hydrographique**

Le territoire de Sainte Croix Vallée Française est traversé par de nombreux cours d'eau :

- Le Gardon de Sainte Croix qui est un affluent du Gardon et qui traverse la commune au sud au niveau du bourg et des différents hameaux principaux,
- Le ruisseau des Bales qui rejoint le Gardon de Saint Croix au niveau du hameau de Pont Ravagers,
- Le ruisseau du Valat de la Bèssède qui rejoint le Gardon de Saint Croix au niveau du hameau de la Borie,
- D'autres ruisseau en partie intermittents : la Devèze, Valat de l'Ourjol, Valat de Milaresque, les Clapisses, le Planet et les Croses.

Les stations d'épuration rejettent leurs effluents directement ou indirectement dans le Gardon de Sainte Croix.

#### 2.1.2.3.2 **Point de baignade**

- Plan d'eau de Sainte Croix

Une zone de baignade est recensée sur la commune de Sainte Croix Vallée Française, au niveau du plan d'eau de Sainte Croix.

Le tableau suivant présente les qualités d'eau de baignade à la station depuis 2011 :

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
5B	5B	6S	-	6S	5B	E

Les prélèvements en juillet et août ces 3 dernières années n'ont pas montré de problème sur les paramètres. L'eau de baignade a été jugée de bonne qualité et même excellente en 2017.

L'eau de baignade est jugée de **qualité suffisante** en 2013 et 2015. Les prélèvements réalisés en juillet et août 2016 ont été définis comme de bonne qualité, et de qualité excellente en 2017. La qualité des eaux de baignade s'est donc améliorée, après les dégradations relevées entre 2013 et 2015.

Le plan d'eau est en aval des STEP de Pont Ravagers et du Mialet.

Ces résultats mettent en évidence l'amélioration de la qualité des eaux de baignade après 2015, depuis la réalisation de travaux d'amélioration du système d'épuration de Pont Ravagers (pose de drains). Les travaux réalisés sur la STEP de Pont Ravagers ont donc eu un effet positif sur la qualité du milieu.

- Martinet Saint Etienne Vallée Française

Une autre zone de baignade est en aval de la commune. Il s'agit de la cascade du Martinet située sur la commune de Saint Etienne Vallée Française.

Le tableau suivant présente les qualités d'eau de baignade à la station depuis 2011 :

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
5A	5B	E	E	5B	5B	5B

Les prélèvements en juillet et août 2015 ont entraîné un déclassement de la zone **le 21 juillet 2015**

dont les analyses ont défini l'eau comme de **mauvaise qualité** avec des problèmes au niveau des paramètres microbiologiques. Lors du prélèvement il a été décelé :

- Un taux élevé de streptocoques fécaux 2143 unités/100 ml
- Un taux élevé d'E. coli 5035 unités/100 ml

Les autres prélèvements pour l'été 2015 ont montré une eau de bonne qualité.

**L'eau de baignade** est jugée de **qualité excellente** jusqu'en 2014 (à l'exception de 2012). Depuis 2015, la qualité des eaux est bonne, mais non excellente.

Le plan d'eau est **en aval de tous les rejets des stations d'épuration**.

#### **2.1.2.4 ZONES INONDABLES**

La commune de Sainte Croix Vallée Française fait partie du **PPRI des bassins des Gardons et du Luech**, qui a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 décembre 2006.

Le PPRI a défini 2 zones :

- Les zones rouges à risque d'inondation fort, correspondantes en milieu urbanisé, à des secteurs fortement exposés et en périphérie à des zones habitées, aux zones naturelles à préserver de l'urbanisation pour maintenir les champs d'expansion des crues et ce quelle que soit l'importance de l'aléa inondation.
- Les zones bleues à risque d'inondation modéré définies par modélisation ou par une approche hydrogéomorphologique faisant partie intégrante de la zone urbanisée, exposées à des degrés de risque moindre.

- Les ouvrages situés **en zones inondables** sont :
  - → **Le PR du Bourg**
  - → **Une partie de la parcelle sur laquelle sont situés les drains de la STEP de la Borie**
  - → **La STEP de Pont Ravagers**

## 2.1.2.5

MILIEUX NATURELS

Zones Naturelles	Définition	Réglementations liées à la zone	Présence sur le territoire communal	Impact sur l'assainissement
<b>Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique</b>  <b>ZNIEFF de type I</b> <b>ZNIEFF de type II</b>	Inventaire scientifique du patrimoine naturel	Un espace inventorié en ZNIEFF ne bénéficie d'aucune protection spécifique à ce titre, il s'agit d'un inventaire qui n'a aucune portée juridique directe	Deux ZNIEFF de type I : « Versant sud du Gardon de Sainte Croix » et « Gardon de Sainte Croix ». Une ZNIEFF de type II : « Haute Vallée du Gardon »  <b>Les quatre stations d'épuration sont concernées par ces ZNIEFF.</b>	<b>Pas d'impact</b>
<b>Zone importante pour la conservation des oiseaux</b>  <b>ZICO</b>	Les ZICO sont des Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux.  Elles ont été désignées dans le cadre de la directive "Oiseaux" 79/409/CEE du 6 avril 1979 qui vise la conservation des oiseaux sauvages et la protection des milieux naturels indispensables à leur survie.	Les ZICO n'ont pas de statuts juridiques particuliers, elles n'entraînent pas légalement de contraintes de gestion particulières.  Les plus appropriées à la conservation des oiseaux les plus menacés, sont classées totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS).	Une ZICO : « Parc National des Cévennes »  <b>Les quatre stations d'épuration sont situées en dehors de cette zone.</b>	<b>Pas d'impact</b>
<b>Zones Natura 2000</b>	Le réseau Natura 2000 concerne des sites naturels ou semi-naturels de l'Union Européenne ayant une grande valeur patrimoniale par la faune et la flore exceptionnelle qu'ils contiennent.	Le réseau Nature 2000 impose de vérifier que tout aménagement ne porte pas atteinte aux habitats ou espèces concernés (ZPS directive Oiseaux – ZSC directive Habitats).	Deux Sites d'Intérêts Communautaires Natura 2000 : « Vallée du Gardon du Mialet » et « Vallée du Gardon de Saint Jean ». Une Zone de Protection Spéciale « Les Cévennes ».  <b>La totalité du territoire communal est inscrit dans le périmètre des sites Natura 2000.</b>	<b>Impact fort sur les ouvrages</b>

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

## 2.2 URBANISME ET DEMOGRAPHIE

### 2.2.1 URBANISME

La commune de Sainte Croix Vallée Française ne possède pas de document d'urbanisme. Elle est donc soumise au Règlement National de l'Urbanisme (RNU).

La communauté de commune des Cévennes au Mont Lozère est en charge de la réalisation du Plan Local de l'Urbanisme Intercommunal (PLUi). Ce document est actuellement **en phase d'initiation de son élaboration** et aucune donnée ni piste de travail n'ont été fournies à ce jour.

Ce PLUi doit permettre de planifier le développement et l'aménagement de la commune à un horizon actuellement non défini.

### 2.2.2 DEMOGRAPHIE

#### 2.2.2.1 POPULATION PERMANENTE

##### 2.2.2.1.1 Historique

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent l'évolution de la population de la commune de 1968 à 2011 :

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012
Population permanente	277	299	307	312	279	305	324
Taux d'évolution annuel (%)		7,9%	2,7%	1,6%	-10,6%	9,3%	6,2%

Le taux d'évolution annuel de la population entre 1968 et 2012 est égal à 2,9 %. La population a fortement diminué sur la période 1990-1999 puis a augmenté pour atteindre une population de 324 habitants en 2012.

Sur la période 1999-2012, on assiste à une croissance démographique importante sur la commune avec un taux de croissance annuelle de 7,8 %.

##### 2.2.2.1.2 Situation actuelle

La **population permanente** de la commune de Sainte Croix Vallée Française en 2012, déterminée lors du dernier recensement INSEE entré en vigueur au 1er janvier 2015, est égale à **324 habitants**. Le **ratio** d'habitant par logement est de **2,15**.

##### 2.2.2.1.3 Répartition de la population permanente par hameau

La répartition de la population a été estimée à partir des indications de la mairie suite aux différents échanges.

Ainsi, la population permanente associée par hameau est la suivante

Population permanente raccordée	
Bourg de Sainte Croix	110
Mialet	30
Pont Ravagers	30
La Borie	15
<b>TOTAL RACCORDEE</b>	<b>185</b>
Autres hameaux	139
<b>TOTAL COMMUNE</b>	<b>324</b>

La **population permanente raccordée** est donc estimée à **185** habitants.

## 2.2.2.2 POPULATION SECONDAIRE

Les capacités touristiques de la commune ont été déterminées à partir des informations transmises par le Syndicat d'initiative de Sainte Croix Vallée Française qui recense les gîtes, chambres d'hôte et campings.

Lieu	Chambre /emplacement	Capacité	Assainissement non collectif	Assainissement collectif
<b>Gîtes (6)</b>				
Dineirose	1	2	x	
Pont Ravagers	2	6		Pont Ravagers
Campéménard	1	2	x	
Fermette de la Mothe	4	8	x	
L'Alberguière	5	12	x	
Ségalière	2	7	x	
<b>Chambre d'hôte (1)</b>				
La Placette	5	12		Bourg
<b>Camping (1)</b>				
Camping Lou Treillat	20	50		La Borie
<b>TOTAL</b>			<b>19</b>	<b>68</b>

- Bourg :
  - √ + 3 pers par logement secondaire sur le bourg en période estivale ;
  - √ + 1 pers par logement permanent
  - √ + 12 habitants au Barraka ;
- Mialet : + 15 habitants
- Pont Ravagers :
  - √ + 30 habitants
  - √ + 6 habitants de la chambre d'hôte
- La Borie :
  - √ + 5 habitants
  - √ + 25 EH pour le camping (capacité 50 personnes)

De plus, l'hypothèse retenue du taux d'occupation des maisons secondaires est de 75 %.

Le tableau suivant montre la répartition de la population secondaire :

	2015
<b>Bourg de Sainte Croix</b>	<b>109</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	60
<i>Capacités touristiques</i>	12
<i>Population supplémentaire liée aux résidences principales</i>	51
<b>Mialet</b>	<b>11</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	15
<i>Capacités touristiques</i>	0
<b>Pont Ravagers</b>	<b>29</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	30
<i>Capacités touristiques</i>	6
<b>La Borie</b>	<b>29</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	5
<i>Capacités touristiques (camping en EH)</i>	25
<b>TOTAL RACCORDEE</b>	<b>177</b>
<b>Autres hameaux</b>	<b>87</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	56
<i>Capacités touristiques</i>	31
<b>TOTAL COMMUNE</b>	<b>264</b>

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Actuellement, la **population secondaire** associée est de **265 habitants** dont **180 raccordés**.

### 2.2.3 ACTIVITES ECONOMIQUES

Sur le réseau de collecte du bourg, les différentes activités économiques traditionnelles d'un centre-ville de village sont recensées :

- 1 boucherie/charcuterie
- 2 établissements de restaurations
- 1 café/bar
- 1 boulangerie/pâtisserie
- 2 alimentations/épiceries

Il existe également une école sur le bourg de Sainte Croix raccordée au réseau d'assainissement d'une capacité de 24 élèves et 1 institutrice dont 10 élèves proviennent des communes voisines.

Sur le hameau de la Borie on recense deux activités raccordées au réseau :

- La chèvrerie qui est constituée d'environ à 80 bêtes. Ce branchement a lieu en amont de la fosse toutes eaux. Il n'existe à ce jour aucune convention. Les eaux récupérées proviennent principalement de la récupération des eaux de lavage de la salle de traite.
- Un camping est situé sur le hameau de la Borie. Sa capacité est de 50 personnes ouvert 5 mois entre mai et septembre.

Une école maternelle composée de 12 élèves est présente sur le hameau de Pont Ravagers mais les eaux usées sont traitées par un système d'assainissement non collectif. Trois logements sont également raccordés à ce dispositif.

Notons aussi la présence de commerce dans la zone artisanale partagée avec la commune de Moissac composé d'un garage, d'un atelier de transformation végétale, d'un atelier de transformation de viande (pas ouvert toute l'année) et d'une déchetterie. Ce secteur n'est **pas raccordé** à une des stations d'épuration de Sainte Croix.

Les ratios en équivalent habitant pour les différentes activités ont été déterminés :

- Selon des ratios usuels :
  - √ 1 campeur = 0,5 EH (« *Les réseaux d'assainissement* » de Régis Bourrier, chez Tech&doc, Ed. Lavoisier)
  - √ 1 élève = 0,3 EH (retour d'expérience)
- À partir des données de facturation AEP sur l'année 2014-2015 pour les autres activités ; à partir du ratio communal de 100 l/j/hab

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Activités raccordées au réseau	Nombre	Ratio	Equivalent habitant
<b>Réseau du bourg</b>			
Ecole (10 élèves extérieurs)	10	0,3	3
Boucherie / charcuterie	1	2,7	2,7
Boulangerie / pâtisserie	1	6	6
Etablissement de restauration	2	6	12
Café	1	5	5
Alimentation / épicerie	2	0,5	1
<b>Total</b>			<b>30</b>
<b>La Borie</b>			
Chèvrerie	80	0,05	4
Camping	50	0,5	25
<b>Total</b>			<b>29</b>
<b>Pont Ravagers</b>			
Ecole (12 élèves)	12	0,3	4
Logements (3)	6	1	6
<b>Total</b>			<b>10</b>

**NOTA** : La chèvrerie n'a a ce jour pas trouvé de repreneur.

## 2.2.4 ÉVOLUTION DES POPULATIONS ET DES ACTIVITES

### 2.2.4.1 ANALYSE PROSPECTIVE DE LA POPULATION PERMANENTE

#### 2.2.4.1.1 Analyse prospective

Dans le cadre du SDA, plusieurs approches d'évolution ont été étudiées :

- Approche basée sur la méthode globale : hypothèse d'un accroissement sur la base de l'évolution passée à partir des données de recensement INSEE (3 taux d'évolution interannuel étudiés, ainsi que le taux d'évolution du SCOT) ;
- Approche basée sur la méthode analytique : hypothèse basée sur les projets d'urbanisation de la commune à l'échéance de son Plan Local d'Urbanisme (PLU en vigueur)

**La méthode retenue correspond à la méthode analytique.**

Les objectifs principaux retenus sont les suivants :

- A minima, le maintien de la population principale avec une augmentation maximale de 5 % à l'horizon 2050 soit une évolution de la population de 0,125 % par an.

De plus, on note également des secteurs avec un potentiel foncier supérieur :

- + 2 logements sur le quartier de La Salette (raccordement au bourg)
- + 3 logements le quartier de la Borie (raccordement au bourg)
- + 3 logements le quartier de La Bruguière (raccordement au bourg)
- + 4 logements en rive gauche vers la Borie (raccordement au bourg)
- + 4 logements au niveau de La Fillature (actuellement en ANC, à raccorder au bourg)
- + 3 logements au niveau de Labruguière (actuellement en ANC, à raccorder au bourg)
- + 4 logements vers la STEP actuelle (actuellement en ANC, à raccorder au bourg)
- + 6 logements sur le hameau de Pont Ravagers (potentiellement raccordable)
- + 7 logements sur le hameau de La Bruguière (actuellement en ANC)
- + 5 logements sur le hameau de La Pause (actuellement ANC)
- + 5 logements vers le quartier de la zone artisanale (actuellement en ANC)
- + 3 logements au niveau de l'école de Pont Ravagers (actuellement en ANC – à raccorder

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

sur la STEP)

- + école de Pont Ravagers (à raccorder sur la STEP)

Les hypothèses prises pour ces secteurs sont :

- Un ratio de 2,15 habitants/résidence (ratio actuel)
- Une linéarisation de cette population supplémentaire à l'échéance 2055

Secteur	Lieu-dit	Logement	Population associée
Bourg	La Salette	2	4
	La Bruguière	3	6
	Rive gauche	4	9
	La Borie	3	6
	La Fillature	4	9
	Labruguière	3	6
	Proche STEP	3	6
	Proche STEP	3	6
Autres hameaux	Pont Ravagers	6	13
	La Bruguière	7	15
	La Pause	5	11
	zone artisanale	5	11
<b>TOTAL</b>		<b>48</b>	<b>103</b>

Ainsi la population permanente estimée à partir de la méthode analytique est la suivante :

	2012	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	324	325	340	354	369	383	398	413	428

Selon la **méthode analytique**, la **population permanente** serait de **445** habitants à l'horizon 2055.

#### 2.2.4.1.2 Répartition de la population actuelle et future

La répartition de la population permanente actuelle et future est la suivante :

	2015	2055
Bourg de Sainte Croix	111	184
Mialet	30	31
Pont Ravagers	30	45
La Borie	15	16
<b>TOTAL RACCORDEE</b>	<b>186</b>	<b>276</b>
Autres hameaux	139	172
<b>TOTAL COMMUNE</b>	<b>325</b>	<b>447</b>

La **population permanente raccordée** selon la structure actuelle du réseau est estimée à **185** personnes en situation actuelle et à **275** habitants en situation future.

#### 2.2.4.2 ANALYSE PROSPECTIVE DE LA POPULATION SAISONNIERE

La commune ne prévoit pas de développement d'infrastructure d'accueil touristique. Nous ferons donc l'hypothèse d'une possibilité d'accueil constante à l'horizon du projet

Concernant la population liée aux résidences secondaires, l'hypothèse prise, suites aux échanges avec la mairie, a été une augmentation de la population secondaire actuelle de 10 % sur 40 ans soit 0,25 % par an.

De plus, l'hypothèse retenue du taux d'occupation des maisons secondaires est de 75 %.

Le tableau suivant permet de présenter les populations saisonnières retenues à chacun des horizons.

	2015	2055
<b>Bourg de Sainte Croix</b>	<b>109</b>	<b>113</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	60	67
<i>Capacités touristiques</i>	12	12
<i>Population supplémentaire liée aux résidences principales</i>	51	51
<b>Mialet</b>	<b>11</b>	<b>13</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	15	17
<i>Capacités touristiques</i>	0	0
<b>Pont Ravagers</b>	<b>29</b>	<b>31</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	30	33
<i>Capacités touristiques</i>	6	6
<b>La Borie</b>	<b>29</b>	<b>29</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	5	6
<i>Capacités touristiques (camping en EH)</i>	25	25
<b>TOTAL RACCORDEE</b>	<b>177</b>	<b>186</b>
<b>Autres hameaux</b>	<b>87</b>	<b>93</b>
<i>Population résidences secondaires</i>	56	62
<i>Capacités touristiques</i>	31	31
<b>TOTAL COMMUNE</b>	<b>264</b>	<b>279</b>

Sur la base de ces hypothèses, la population supplémentaire estivale de la commune de Sainte Croix Vallée Française sera de **280 personnes** à l'horizon **2055** dont **190 raccordées**.

#### 2.2.4.3 POPULATION RACCORDEE EN SITUATION FUTURE

Les tableaux suivants présentent la répartition de la population et des activités raccordées sur chaque secteur.

##### 2.2.4.3.1 Réseau du bourg

BOURG		2015	2055
Population permanente	Hab	111	184
Population secondaire	Hab	108	113
Ecole	EH	3	3
Activités Economiques	EH	30	30
<b>TOTAL</b>	<b>Habitants</b>	<b>252</b>	<b>330</b>

##### 2.2.4.3.2 Réseau de La Borie

La Borie		2015	2055
Population permanente	Hab	15	16
Population secondaire	Hab	5	6
Chèvrerie	EH	4	4
Camping	EH	25	25
<b>TOTAL</b>	<b>Habitants</b>	<b>49</b>	<b>50</b>

##### 2.2.4.3.3 Réseau du Mialet

Le Mialet		2015	2055
Population permanente	Hab	30	31
Population secondaire	Hab	11	13
<b>TOTAL</b>	<b>Habitants</b>	<b>41</b>	<b>44</b>

##### 2.2.4.3.4 Réseau de Pont Ravagers

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Pont Ravagers		2015	2055
Population permanente	Hab	30	45
Population secondaire	Hab	29	31
Ecole + 3 logements	EH	-	10
<b>TOTAL</b>	<b>Habitants</b>	<b>59</b>	<b>86</b>

#### 2.2.4.3.5 Synthèse

A l'horizon 2055 : → **Bourg : 330 habitants**  
→ **La Borie : 50 habitants**  
→ **Le Mialet : 45 habitants**  
→ **Pont Ravagers : 85 habitants**

## 2.3 FONCTIONNEMENT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

### 2.3.1 PRESENTATION DU FONCTIONNEMENT DE L'ASSAINISSEMENT

Le réseau de collecte de la commune est situé sur 4 secteurs :

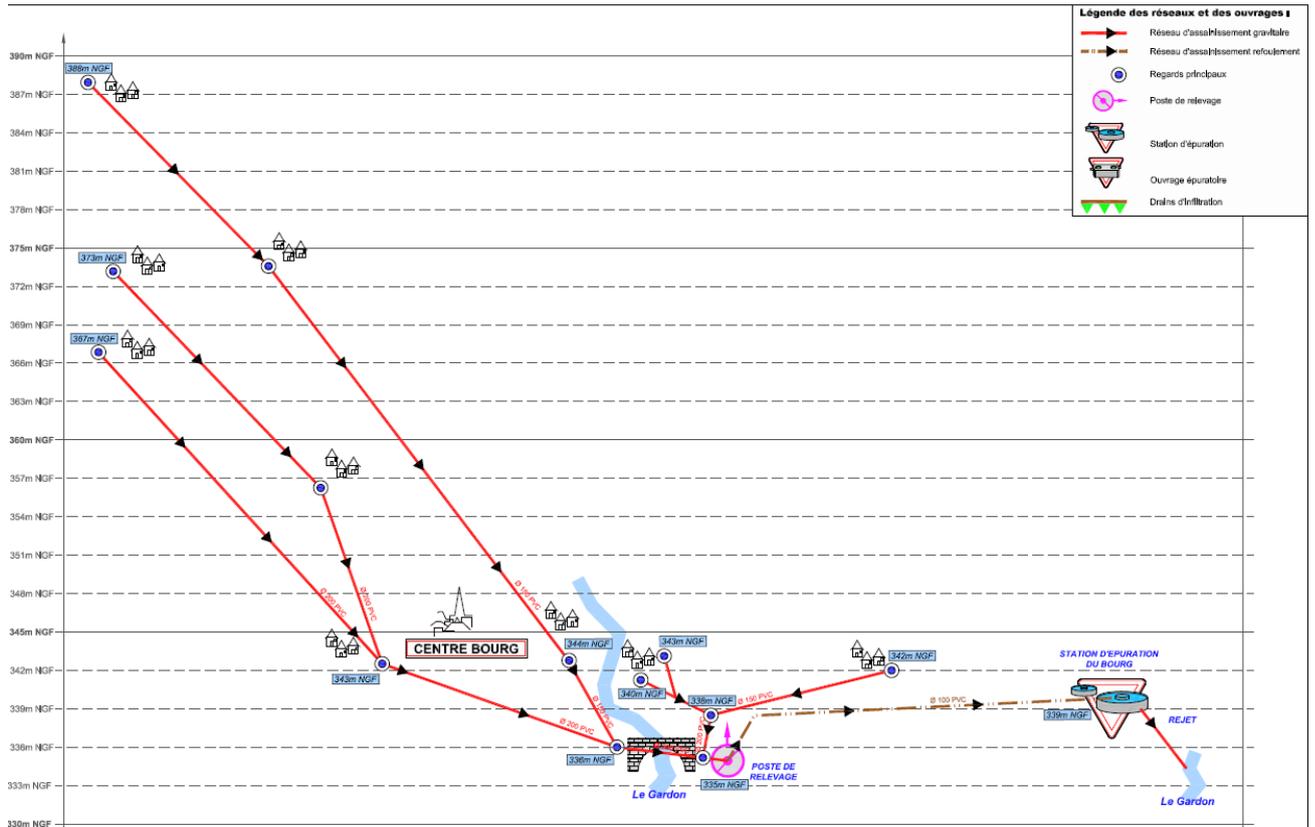
- Le bourg de Sainte Croix
- Le hameau de La Borie
- Le hameau du Mialet
- Le hameau de Pont Ravagers

Quatre stations d'épuration sont recensées sur la commune :

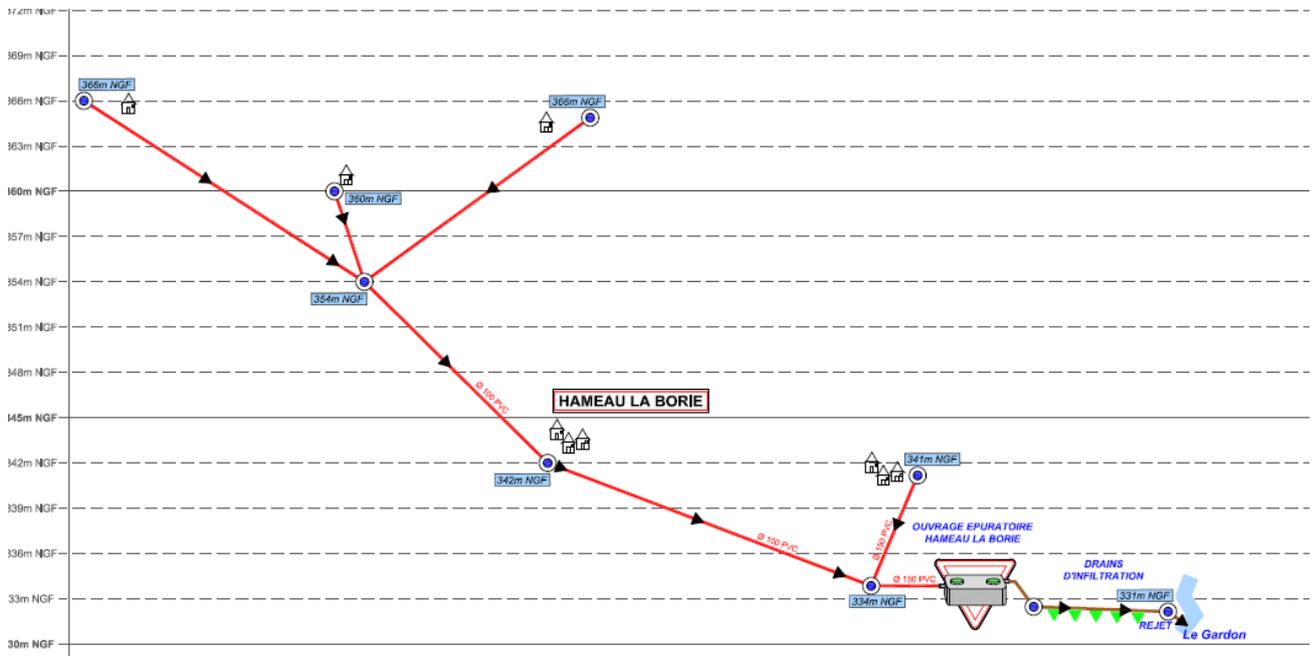
- **La STEP du Bourg de Sainte Croix** construite en 1976. La filière est de type boues activées à aération prolongée. La capacité de la station est de 400 EH et le milieu récepteur est le Gardon. Deux antennes de collecte gravitaire transportent les eaux usées vers un poste de refoulement qui amène les eaux directement à la STEP. Le linéaire du réseau de collecte est de 1630 ml.
- **La STEP de la Borie** de type géoassainissement (fosse toutes eaux et drains). La capacité de la station est de 70 EH et le milieu récepteur est le Gardon. La collecte et le transport se fait de façon gravitaire sur un linéaire de 300 ml.
- **La STEP de Mialet** de type géoassainissement (fosse toutes eaux et drains). La capacité de la station est de 50 EH et le milieu récepteur est le Gardon. La collecte et le transport se fait de façon gravitaire sur un linéaire de 50 ml.
- **La STEP de Pont Ravagers** de type géoassainissement (fosse toutes eaux). Il s'agit d'un prétraitement uniquement mais la mise en place d'un système de drain permettant d'assurer le traitement des effluents est à l'étude. La collecte et le transport se fait de façon gravitaire sur un linéaire de 180 ml.

## 2.3.2 SYNOPTIQUES DU FONCTIONNEMENT DES RESEAUX DE COLLECTE

### 2.3.2.1 BOURG

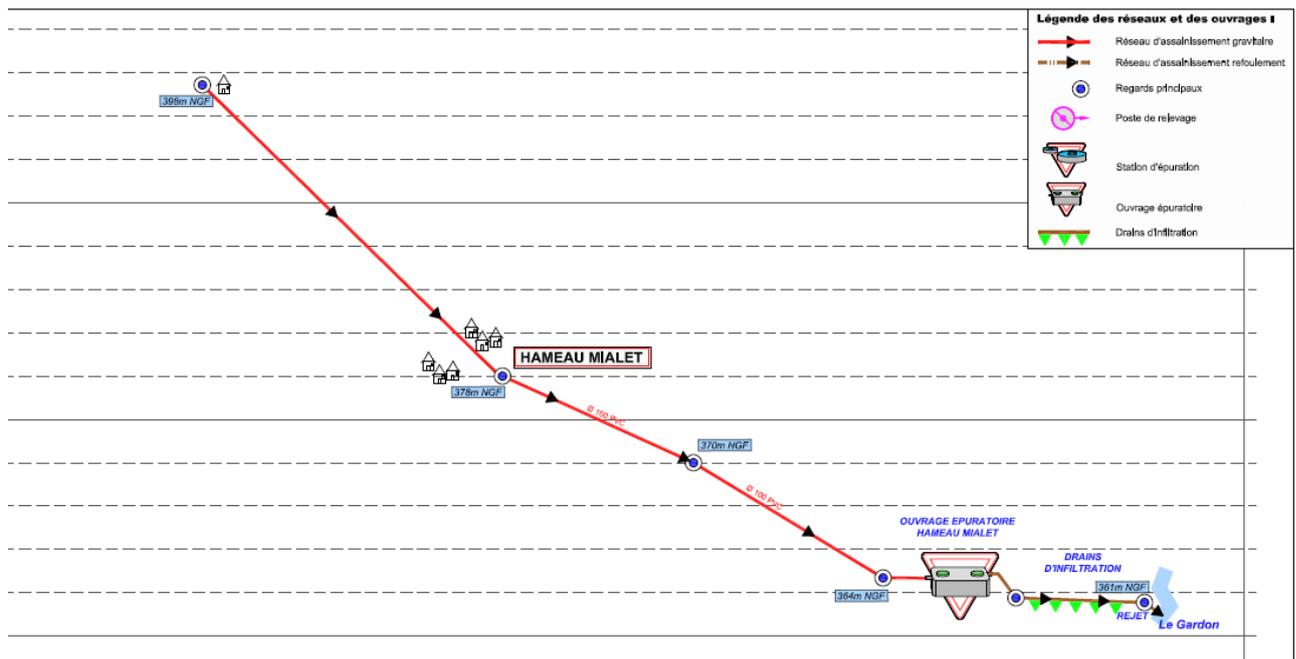


### 2.3.2.2 LA BORIE

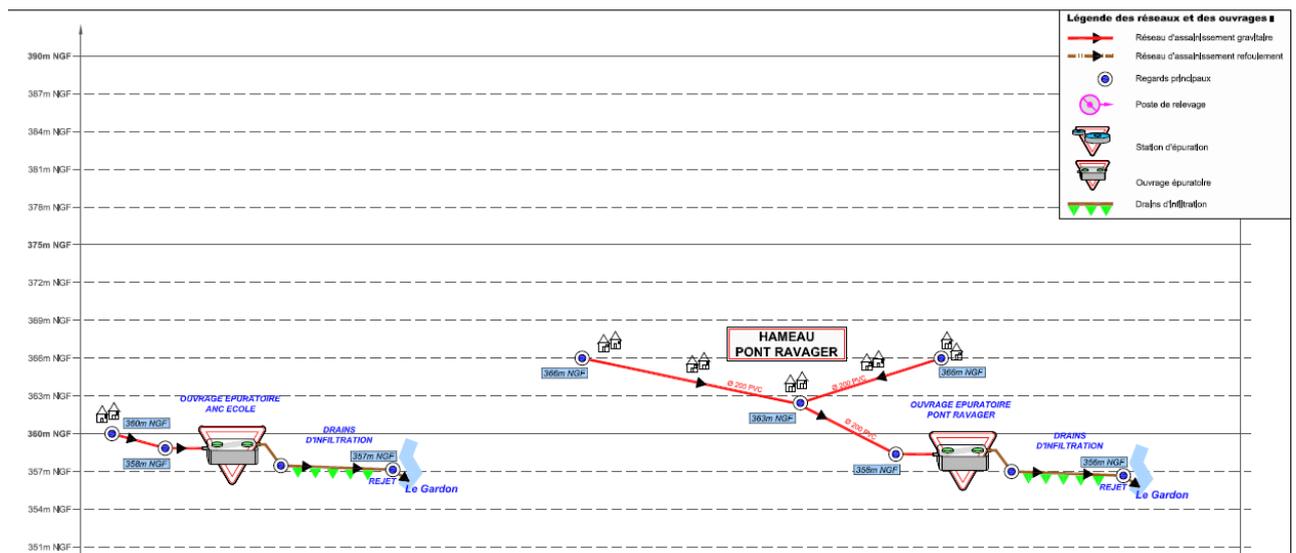


**ENTECH Ingénieurs Conseils**

### 2.3.2.3 MIALET



### 2.3.2.1 PONT RAVAGERS



## 2.3.3 RESEAUX

### 2.3.3.1 DESCRIPTION DU RESEAU DE COLLECTE

La majeure partie du réseau d'assainissement de la commune de Sainte Croix Vallée Française est de type semi-séparatif. Il existe à ce jour des connexions individuelles des eaux pluviales sur le réseau d'assainissement.

Le linéaire cumulé total du réseau est de 2,89 km réparti comme suit :

- 1,91 km sur le réseau du bourg soit 66 %,
- 0,49 km sur le réseau de la Borie soit 17 %,
- 0,21 km sur le réseau du Mialet soit 7 %,

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- 0.28 km sur le réseau de Pont Ravagers soit 10 %.

Le tableau suivant détaille le linéaire de canalisation repéré lors des visites de terrain :

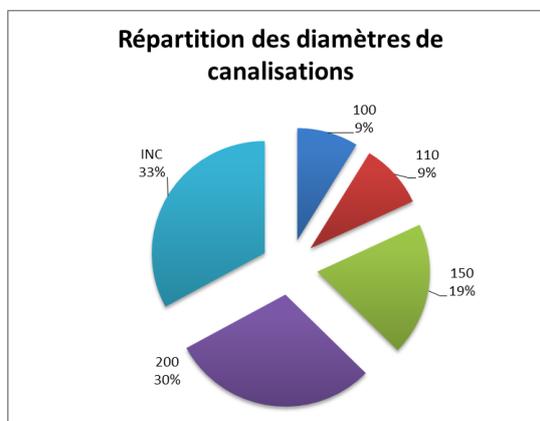
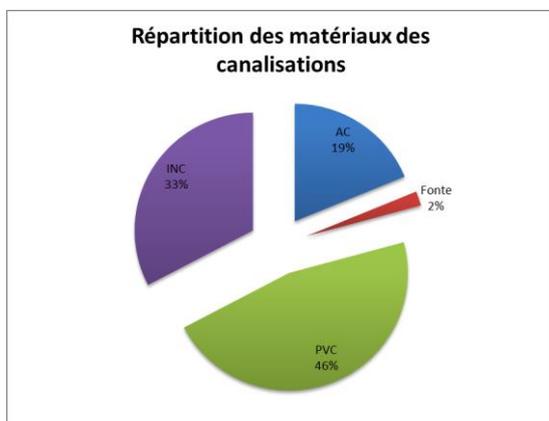
Lieux	AC			Fonte		PVC			INC	Total général (m)
	100	150	200	200	100	110	150	200	INC	
Borie					133		153		204	491
Bourg	57	240	247	44		270	163	327	564	1 911
Mialet					62				144	207
Pont Ravagers								239	38	277
<b>Total général</b>	<b>57</b>	<b>240</b>	<b>247</b>	<b>44</b>	<b>196</b>	<b>270</b>	<b>316</b>	<b>566</b>	<b>950</b>	<b>2 885</b>
Pourcentage	19%			2%	47%			33%		

(\*) AC : Amiante Ciment

Le réseau est principalement composé de canalisation en PVC (47 %).

Les canalisations en Amiante Ciment ne sont présentes que sur les réseaux du bourg de la commune.

Les graphiques suivants illustrent la proportion de chaque type de matériau et les diamètres présents selon les informations obtenues à partir des visites de terrains et des plans de recollement :



### 2.3.3.2 DIAGNOSTIC

La campagne de reconnaissance des réseaux a été effectuée en octobre 2015.

L'inspection du réseau a concerné 64 regards répartis comme suit :

- 42 regards sur le réseau du bourg (soit un ratio d'environ 1 regard tous les 45 m)
- 8 regards sur le réseau du hameau de La Borie (soit un ratio d'environ 1 regard tous les 61 m)
- 5 regards sur le réseau du hameau du Mialet (soit un ratio d'environ 1 regard tous les 42 m)
- 9 regards sur le réseau du hameau de Pont Ravagers (soit un ratio d'environ 1 regard tous les 31 m)

Il convient de préciser que :

- plusieurs regards étaient sous-enrobés et n'ont pu être ouverts lors de la phase de reconnaissance,
- quelques regards n'ont pas pu être repérés (campagne, zone boisée) mais leur présence a été indiquée sur les plans.

Au final, environ 86 % des regards de la commune ont été soulevés lors de la campagne de reconnaissance réseau soit 55 sur 64 regards identifiés.

Les principaux dysfonctionnement et anomalies observés au cours du repérage des réseaux sont les suivants :

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- Défauts d'étanchéité,
- Défauts d'écoulement.

Généralement, les problèmes de génie civil sont la cause principale des défauts d'étanchéité et des difficultés d'écoulement.

### 2.3.3.2.1 Réseau du bourg

Le diagnostic des regards présents sur le réseau du bourg est présenté dans le tableau ci-dessous:

Bourg	TOTAL	Défaut d'étanchéité	Défauts d'écoulement
Bon état	21	-	-
État moyen	9	5	4
Mauvais état	2	-	2
Très mauvais état	1	1	-
ND	9	-	-

Plusieurs regards du centre-ville du bourg ont été récemment changés (2014-2015). Les regards à modifier en priorité sont:

- Le regard (RV4) devant l'école présentant des problèmes de génie civil importants avec infiltration d'eau, présence de racine et affaissement des parois (très mauvais état) – ce RV sera repris dans le cadre des travaux de raccordement en eau potable des Mazes.
- Les regards RV17 et RV29 présentant des problèmes d'écoulements importants (absence de cunette, dépôts) et d'infiltration

### 2.3.3.2.2 Réseau de la Borie

Le diagnostic des regards présents sur le réseau du hameau de La Borie est présenté dans le tableau ci-dessous:

La Borie	TOTAL	Défaut d'étanchéité	Défauts d'écoulement
Bon état	1	-	-
État moyen	1	1	-
Mauvais état	3	1	2
Très mauvais état	0	-	-
ND	3	-	-

Les regards en mauvais état présentent des défauts d'étanchéité et d'écoulement et sont situés principalement au-dessus de la chèvrerie.

### 2.3.3.2.3 Réseau du Mialet

Le diagnostic des regards présents sur le réseau du hameau du Mialet est présenté dans le tableau ci-dessous:

Le Mialet	TOTAL	Défaut d'étanchéité	Défauts d'écoulement
Bon état	3	-	-
État moyen	0	-	-
Mauvais état	1	1	-
Très mauvais état	0	-	-
ND	1	-	-

### 2.3.3.2.4 Réseau de Pont Ravagers

Le diagnostic des regards présents sur le réseau du hameau du Pont Ravagers est présenté dans le tableau ci-dessous:

Pont Ravager	TOTAL	Défaut d'étanchéité	Défauts d'écoulement
Bon état	5	-	-
Etat moyen	3	3	-
Mauvais état	0	-	-
Très mauvais état	0	-	-
ND	1	-	-

Les regards du hameau sont globalement en bon état avec 3 regards présentant des problèmes d'étanchéité avec des traces d'infiltration d'eau.

### 2.3.3.3 OUVRAGES SPECIFIQUES

Seul le réseau d'assainissement de Pont Ravagers comporte 2 chasses d'égouts fermées.

Aucun déversoir d'orage n'a été repéré lors des visites terrain.

### 2.3.4 POSTE DE RELEVAGE

#### 2.3.4.1 CARACTERISTIQUES

Le réseau d'assainissement de la commune compte uniquement un poste de relevage sur le réseau de collecte du bourg. Ce PR permet de relever l'ensemble des eaux usées récoltés sur le bourg vers la station d'épuration. Il se situe sur la berge du Gardon en rive gauche. Suite à des problèmes d'étanchéité, le PR a été réhabilité en 2007.

#### 2.3.4.2 DIAGNOSTIC

Les conditions d'entretien du PR sont complexes et selon les informations recueillies auprès de la mairie, il est difficile à exploiter (difficulté d'accès au PR, au dégrilleur manuel ...).

### 2.3.5 STATION D'EPURATION

La commune de Sainte Croix Vallée Française dispose de 4 stations d'épuration :

- La STEP du bourg de Sainte Croix,
- La STEP de la Borie,
- La STEP du Mialet,
- La STEP de Pont Ravagers.

Les caractéristiques principales de chaque installation sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Nom d'usage du site	Capacité nominale (EH)	Débit nominal (m <sup>3</sup> /j)	Année de mise en service	Type de filière eaux	Type de filière boues	Rejet	Remarques
STEP du bourg de Sainte Croix	400	80	1976	Boues activées à aération prolongée	Lits de séchage	Direct Gardon de Sainte Croix	-
STEP du hameau de la Borie	70	-	-	Fosse Toutes Eaux + drains	Vidange	Indirect Gardon de Sainte Croix	-
STEP du hameau du Mialet	50	-	2014	Fosse Toutes Eaux + drains	Vidange	Indirect Gardon de Sainte Croix	-
STEP du hameau de Pont Ravager	50	-	2015 (drains)	Fosse Toutes Eaux + drains	Vidange	Indirect Gardon de Sainte Croix	Installation provisoire : drains + regards réalisés en 2015

### 2.3.5.1 STEP DU BOURG DE SAINTE CROIX

#### 2.3.5.1.1 **Situation géographique**

La station d'épuration, de type boues activées à aération prolongée, a été construite en 1976. Elle est située sur la parcelle cadastrale 254 section 0B en bordure de la rive gauche du Gardon de Sainte Croix, à l'Est du village. La parcelle 254 section 0B est la propriété de la commune.

#### 2.3.5.1.2 **Caractéristiques des filières**

La filière de traitement en place est de type **boues activées à aération prolongée**. La station d'épuration a été dimensionnée pour traiter 400 EH soit 24 kg DBO5/j (à raison de 60 g/EH/j). La charge hydraulique de référence est de 80 m<sup>3</sup>/j sur la base de 200 l/j/hab (données constructeur).

On retrouve successivement les équipements suivants :

- Entrée de station :

L'arrivée se fait à partir d'une canalisation PVC 110. Elle provient du refoulement depuis le PR situé sur les berges du Gardon en rive gauche.

- Prétraitement :

Les prétraitements ont pour objectif d'éliminer des effluents bruts l'ensemble des éléments dont la nature (sables, graisses,...) ou la dimension (grosses particules...) peuvent nuire au bon fonctionnement de la filière de traitement en aval.

Le prétraitement en place sur la station est composé d'un dégrilleur manuel dont les mailles sont de 2 cm.

- Filière eau :

Ouvrage	Description	Caractéristiques
<b>Bassin d'aération</b>	Lieu de traitement biologique des effluents au sein duquel seront éliminées pollutions carbonée, azotée et phosphore	Longueur : 5 m Largeur : 5 m Hauteur liquide : 2,4 Hauteur total : 3,1 Volume d'aération : 62,5 m <sup>3</sup> Aération : 1 turbine SEWOSOME - Puissance moteur : 2,2 kW
<b>Clarificateur</b>	Lieu de la séparation entre boues issues du traitement biologique et les effluents épurés	Diamètre : 4,5 m Surface au miroir : 16 m <sup>2</sup> Hauteur liquide : 2 m Hauteur total : 2,2 m

- Filière boue :

La filière boue est composée de 4 lits de séchage de 16,5 m<sup>2</sup> unitaire soit une capacité totale de 66 m<sup>2</sup>.

Il n'y a pas de poste toutes eaux ni de récupération des percolats

Les boues sèches sont extraites 1 à 2 fois par an et valorisées par le personnel communal sans plan d'épandage ou stockées sur une autre parcelle.

#### 2.3.5.1.3 **Situation vis-à-vis des zones à réglementation spécifique**

La station d'épuration n'est pas située en zone inondable. Cependant elle est située sur trois périmètres de zone Natura 2000.

#### 2.3.5.1.4 **Situation réglementaire et administrative**

A ce jour, il n'existe pas d'arrêté d'autorisation pour la station d'épuration.

Les niveaux de rejet alors applicables à la station sont repris dans les tableaux suivants, d'après

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

l'arrêté du 21 juillet 2015 (applicable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016) :

	Concentration à ne pas dépasser	Ou Rendement minimum à atteindre	Concentration rédhibitoire
DBO5	35 mg/l	60%	70 mg/l
DCO	200 mg/l	60%	400 mg/l
MES	-	50%	85 mg/l

Le rejet de la STEP ne s'effectue pas en zone sensible à l'eutrophisation.

#### 2.3.5.1.5 Modalités de rejet

La station d'épuration rejette ses effluents dans un bras mort du Gardon de Sainte Croix.

#### 2.3.5.1.6 Diagnostic

Station d'épuration	Diagnostic	Aménagements à prévoir
STEP du Bourg	<b>Environnement</b> - Le site est clôturé mais pas de fermeture cadenassée des lieux	Prévoir une fermeture cadenassée pour empêcher l'accès au site
	<b>Prétraitement</b> - Le dégrilleur est difficilement accessible - Départ de matériaux grossiers vers le bassin d'aération	
	<b>Filière eau</b> - Présence de plusieurs fissures qui suintent sur le GC au niveau du clarificateur, du bassin d'aération et de la passerelle entre les deux ouvrages - Fissures non fuyardes réparées - La capacité d'aération de la turbine est délicate (temps d'aération importante)	Prévoir la réhabilitation du GC
	<b>Filière boue</b> - Seuls deux lits de séchage sur quatre étaient alimentés - Absence de possibilité de stockage des boues sur site - Départs de boues possibles - Pas de récupération des percolats (absences de poste toutes eaux)	Filière boue mal adaptée
	<b>Rejet</b> - Pas de comptage de l'eau traitée - Le jour de la visite le rejet était clair donc pas de départ de boue observé	Pour optimiser le fonctionnement un comptage des eaux traitées permettrait de s'assurer du fonctionnement en continu de la STEP
	<b>Entretien</b> - Entretien des équipements électromécaniques effectué par la SDEE	

#### 2.3.5.2 STEP DU HAMEAU DE LA BORIE

##### 2.3.5.2.1 Situation géographique

Le système épuratoire est implanté sur la parcelle 535 et 536 section 0B et les drains sur la parcelle 243 section 0B au sud-est du hameau. Ces deux emplacements sont la propriété de la commune.

##### 2.3.5.2.2 Caractéristiques des filières

Le système épuratoire en place, (année de réalisation non connue), est de type géoassainissement. La filière de traitement, d'une capacité nominale de 70 EH, est composée des équipements suivants :

- Un traitement primaire enterré de type fosse toutes eaux composé des éléments suivants :
  - √ Un dégrilleur manuel grossier,
  - √ Une fosse septique toutes eaux de 15 m<sup>3</sup>,
  - √ Un décolloïdeur avec une colonne de décolmatage de 1500 litres,

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- Un étage de drainage filtrant :
  - √ Une chasse à auget basculeur de 600 litres,
  - √ Un répartiteur avec 5 départs,
  - √ Un système de 5 drains d'épandage d'une surface d'environ 120 m<sup>2</sup>. L'infiltration des eaux est réalisée par un filtre à sable vertical

La fosse septique est en moyenne une fois par an. Le dernier curage a été réalisé au printemps 2014.

### 2.3.5.2.3 Situation vis-à-vis des zones à réglementation spécifique

La station est située sur trois périmètres de zone Natura 2000. **La parcelle sur laquelle les drains sont implantés est en zone inondable d'aléa fort.**

### 2.3.5.2.4 Situation réglementaire et administrative

A ce jour, il n'existe aucun arrêté d'autorisation pour la station d'épuration.

### 2.3.5.2.5 Modalités de rejet

Le rejet au milieu naturel s'effectue par infiltration au niveau de la parcelle des drains. On note la présence d'un exutoire à l'affleurement de la parcelle qui rejette au niveau du Gardon de Sainte Croix. Lors de la visite aucun effluent traité ne coulait par cet exutoire.

Le rejet au Gardon de Sainte Croix est indirect.

### 2.3.5.2.6 Diagnostic

Station d'épuration	Diagnostic	Aménagements à prévoir
<b>STEP de la Borie</b>	<b>Environnement</b> - La parcelle de la FTE était très enherbée - Protection par des clôtures en métal plastifié vert de 1 m - La clôture de la parcelle de la FTE est légèrement dégradée - Les portillons des ouvrages ne sont pas cadencés	Prévoir une fermeture cadenassée pour empêcher l'accès au site Entretien de la clôture de la parcelle de la FTE Entretien régulier de la parcelle
	<b>Prétraitement</b> - Le panier dégrilleur n'était pas en place le jour de la visite - Dépôts et légère eau stagnante dans la cuve du dégrilleur	Mettre en place le panier dégrilleur pour éviter l'entrée de matériau grossier dans la FTE
	<b>Traitement primaire</b> - Le décolloïdeur commence à être saturé - Le dernier curage a eu lieu en été 2014	Curage du préfiltre à prévoir
	<b>Drainage</b> - Remplacement récent du syphon auto-amorçant (auget basculeur) en entrée des drains qui n'était plus fonctionnel depuis quelques années - Pas de trace de saturation visible des regards de contrôle - Certains drains ne semblaient pas être alimentés le jour de la visite - Présence d'un affaissement en fond de parcelle (côté Gardon) juste au dessus d'un point de rejet, La forme est rectangulaire (dimension L = 0,8, l = 0,7, h = 0,4)	Réhabilitation de l'affaissement en fond de parcelle qui risque d'entraîner la chute d'une partie de la parcelle dans le Gardon
	<b>Rejet</b> - Pas de rejet visible le jour de la visite, les drains semblent bien filtrer les eaux	

### 2.3.5.3 STEP DU HAMEAU DU MIALET

#### 2.3.5.3.1 Situation géographique

Le système épuratoire du hameau du Mialet est installé sur la parcelle 159 section 0A à l'ouest de la commune. Le terrain est une propriété de la commune.

#### 2.3.5.3.2 Caractéristiques des filières

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

La station d'épuration, réalisée en 2014, est de type géoassainissement. La filière de traitement, d'une capacité nominale de 50 EH, est composée des équipements suivants :

- Un traitement primaire enterré de type fosse toutes eaux composé des éléments suivants :
  - √ Une fosse septique toutes eaux de dimension d'environ 9 m<sup>3</sup>,
  - √ Un décanteur de dimension non déterminée
  - √ Un décoloïdeur avec filtre à pouzzolane de dimension non déterminée.
- Un étage de drainage filtrant :
  - √ Une chasse à auget basculeur de dimension non déterminée,
  - √ Un répartiteur avec 3 départs,
  - √ Un système de 3 drains d'épandage d'une surface d'environ 70 m<sup>2</sup>. L'infiltration des eaux est réalisée par un filtre à sable vertical

La fosse septique est en moyenne curée une à deux fois par an. Le dernier curage a été réalisé au printemps 2014.

### 2.3.5.3.3 Situation vis-à-vis des zones à réglementation spécifique

La station d'épuration n'est pas située en zone inondable. Cependant elle est située sur trois périmètres de zone Natura 2000.

### 2.3.5.3.4 Situation réglementaire et administrative

A ce jour, il n'existe aucun arrêté d'autorisation pour la station d'épuration.

### 2.3.5.3.5 Modalités de rejet

Le rejet au milieu naturel s'effectue par infiltration au niveau des drains puis par infiltration complémentaire dans la parcelle voisine qui correspond à une prairie. Aucun exutoire n'a été localisé.

Le rejet au Gardon de Sainte Croix est indirect.

### 2.3.5.3.6 Diagnostic

Station d'épuration	Diagnostic	Aménagements à prévoir
STEP du Mialet	<b>Environnement</b> - La clôture est en métal vert de 1m20 de haut - Les portillons ne sont pas cadénassés - La parcelle commence à être enherbée	Prévoir une fermeture cadénassée pour empêcher l'accès au site Prévoir la réhabilitation de la clôture pour interdire l'accès à toute personne extérieure au service Entretien régulier de la parcelle
	<b>Prétraitement</b> - Absence de dégrilleur en amont de la fosse toutes eaux	
	<b>Traitement primaire</b> - La croute de la FTE est de 10 cm environ - Le dernier curage a été effectué au printemps 2014 - Le filtre pouzzolane était saturé le jour de la visite	Curage du préfiltre à prévoir
	<b>Drainage</b> - Pas de trace de saturation visible au niveau des regards de contrôle	
	<b>Rejet</b> - En sortie, le regard de visite n'était pas saturée et le rejet s'effectue dans la parcelle voisine (prairie)	

### 2.3.5.4 STEP DU HAMEAU DE PONT RAVAGERS

#### 2.3.5.4.1 Situation géographique

La station d'épuration du hameau de Pont Ravagers est installée sur les parcelles 053 et 052 section 0A à l'ouest de la commune. Les parcelles sont de propriété privée.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

### 2.3.5.4.2 Caractéristiques des filières

Le système épuratoire en place, réalisée en 1961 (Fosse toutes eaux) et 2015 (drains), est de type géoassainissement. La filière de traitement, d'une capacité nominale de 50 EH, est composée des équipements suivants :

- Un traitement primaire semi-enterré de type fosse toutes eaux de 12 m<sup>3</sup> composé des éléments suivants :
  - √ Quatre compartiments de dimension unitaire 1 m x 1,5 m permettant la désagrégation et la solubilisation des matières,
  - √ Un compartiment (0,75 x 1,5 m) permettant une filtration sur galet 10/20,
- Un étage de drainage filtrant :
  - √ Un répartiteur avec 4 départs,
  - √ Un système de 4 drains d'épandage d'une surface d'environ 70 m<sup>2</sup>. L'infiltration des eaux est réalisée par un filtre à sable vertical

Le système des drains a été installé au printemps 2015 suite aux problèmes de qualité des eaux de baignade en aval. La fosse toutes eaux se rejetait directement dans le Gardon de Sainte Croix.

La fosse septique est en moyenne curée une à deux fois par an. Le dernier curage a été réalisé au printemps 2014.

### 2.3.5.4.3 Situation vis-à-vis des zones à réglementation spécifique

La station d'épuration est située en zone inondable d'aléa fort ainsi que sur trois périmètres de zone Natura 2000.

### 2.3.5.4.4 Situation réglementaire et administrative

A ce jour, il n'y a aucun arrêté d'autorisation pour la station d'épuration.

### 2.3.5.4.5 Modalités de rejet

Le rejet au milieu naturel s'effectue par infiltration au niveau des drains de la parcelle. Aucun exutoire au niveau du Gardon n'a été localisé.

Le rejet au Gardon de Sainte Croix est indirect.

### 2.3.5.4.6 Diagnostic

Station d'épuration	Diagnostic	Aménagements à prévoir
STEP de Pont Ravagers	<b>Environnement</b> - Le site est situé sur une propriété privée - Le site n'est pas directement clôturé mais son accès a lieu plus par la traversée de plusieurs parcelles munies de portails ouverts; les portillons ne sont pas cadenassés - La parcelle commence à être enherbée	Maîtrise foncière du site Prévoir une fermeture cadenassée pour empêcher l'accès au site Entretien régulier de la parcelle
	<b>Prétraitement</b> - Absence de dégrilleur en amont de la fosse toutes eaux	
	<b>Traitement primaire</b> - Pas d'accès à la fosse et au filtre à galet : les couvercles sont bloqués par du ciment	Permettre l'accès à la fosse et au filtre
	<b>Drainage</b> - Les 4 drains d'épandage ont été installés provisoirement au printemps 2015 suite aux problèmes de qualité en aval du fait du rejet direct dans le Gardon - Pas de trace de saturation visible au niveau des regards de contrôle - Le dernier curage a été effectué au printemps 2014	
	<b>Rejet</b> - Pas de trace d'eau dans la boîte de bouclage	

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

## 2.3.6 VERIFICATION DES DIMENSIONNEMENTS DES INFRASTRUCTURES

Pour assurer le traitement des eaux par la station d'épuration, les volumes des ouvrages doivent être correctement dimensionnés.

### 2.3.6.1 STATION D'EPURATION DU BOURG

La capacité nominale de la station annoncée par le constructeur est de 400 EH.

#### 2.3.6.1.1 Calcul de la charge organique admissible

La capacité organique réelle de la station est calculée en tenant compte du volume d'aération du bassin biologique de 60 m<sup>3</sup> et des hypothèses usuelles de dimensionnement suivantes :

- La station d'épuration traite une charge entrante de 24 kg DBO5/j soit 60g DBO5/j/EH
- La charge massique est de 0,1 kg DBO5/kgMVS.j (aération prolongée)
- Le ratio de production de 60 g DBO5/EH/j

La capacité organique réelle de la station d'épuration est la suivante :

Capacité organique réelle de la station		
Volume du bassin d'aération	62,5	m <sup>3</sup>
Charge massique	0,1	kg DBO5/j/kg MVS
Charge volumique	0,3	kg DBO5/m <sup>3</sup> /j
Charge journalière en DBO5 admissible	18,75	kg DBO5/j
Charge organique de la station	313	EH (base 60 g DBO5/j)

Ainsi, la charge organique maximale admissible par la station d'épuration est de 18,75 kg DBO/j, soit une charge admissible de 310 EH.

Ces données sont donc significativement différentes des valeurs constructeurs à savoir 24 kg DBO5/j et 400 EH.

**La capacité organique réelle de la station de 310 EH est plus faible que la capacité nominale annoncée à 400 EH.**

#### 2.3.6.1.2 Calcul du débit admissible

La capacité hydraulique réelle de la station est calculée en tenant compte de la surface au miroir du clarificateur de 16 m<sup>2</sup> et des hypothèses usuelles de dimensionnement suivantes :

- Une vitesse ascensionnelle de 0.6 m/h
- Un coefficient de pointe de 3
- Un ratio de 150 l/EH/j

La capacité hydraulique réelle de la station d'épuration est la suivante :

Capacité hydraulique réelle de la station		
Surface au miroir	16	m <sup>2</sup>
Vitesse ascensionnelle clarificateur	0,6	m/h
Débit de pointe admissible	10	m <sup>3</sup> /h
Coefficient de pointe théorique calculé Cp	3	
Débit moyen journalier admissible	76	m <sup>3</sup> /j
Charge hydraulique admissible en EH	509	EH (base 150 l/j)

Ainsi le débit **horaire admissible** par la station d'épuration est de **10 m<sup>3</sup>/h**.

### 2.3.6.2 STEP DES HAMEAUX

Les ratios usuellement rencontrés issus de la bibliographie (« *Filières d'épuration adaptées aux petites collectivités* » du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, FNDAEn°22) concernant le

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

dimensionnement des fosses septiques sont les suivants :

- 450 L/EH sur la base d'un ratio de 60 g DBO5/EH/j,
- 2 à 3 jours de temps de séjour.

Selon ces ratios, les volumes utiles nécessaires des fosses toutes eaux sont présentés dans le tableau suivant :

Fosse toutes eaux	Capacité nominale	Charge organique (kg DBO5/j)	Dimension cuve (m <sup>3</sup> )	Dimension actuelle
La Borie	70	4,2	31,5	15
Le Malet	50	3	22,5	9
Pont Ravagers	50	3	22,5	12

La capacité actuelle des fosses toutes eaux est donc inférieure aux données constructeurs.

### 2.3.6.2.1 STEP de la Borie

En prenant en compte les populations actuelles raccordées en permanence et en période de pointe, les temps de séjour observés actuellement au niveau de la fosse septique de La Borie en fonction des périodes de l'année sont les suivants :

		En moyenne annuelle	En permanence	En pointe
<b>Volume de la fosse</b>	m <sup>3</sup>	15	15	15
<b>Temps de séjour</b>	J	4,00	5,00	2,00
<b>Ratio volume rejeté</b>	L/hab/j	150	150	150
<b>Habitants raccordés</b>	Hab	25	20	50
<b>Ratio charge DBO5</b>	g DBO5/hab/j	60	60	60
<b>Charge organique</b>	Kg DBO5/j	1,5	1,2	3

En moyenne annuelle, le temps de séjour est donc de 4 j et de 2 j en pointe, sur la base d'un ratio de 150 l/hab/jour.

On a pu voir que le ratio de production d'eaux usées observés sur la commune était bien inférieur et pouvait être estimé à environ 100 l/hab/j (ratio de consommation d'eau potable de l'ordre de 100 l/hab/j, avec un taux de retour à l'éégout de 80% et une part d'eau parasite de 20%).

		En moyenne annuelle	En permanence	En pointe
<b>Volume de la fosse</b>	m <sup>3</sup>	15	15	15
<b>Temps de séjour</b>	J	6,00	7,50	3,00
<b>Ratio volume rejeté</b>	L/hab/j	100	100	100
<b>Habitants raccordés</b>	Hab	25	20	50
<b>Ratio charge DBO5</b>	g DBO5/hab/j	60	60	60
<b>Charge organique</b>	Kg DBO5/j	1,5	1,2	3

Les temps de séjour observés sont donc supérieurs aux temps de séjour minimum recommandés, quel que soit le ratio considéré. En période de pointe et sur la base du ratio usuel, ces temps de séjour sont en adéquation avec les valeurs recommandées.

Le dimensionnement de la fosse septique de La Borie permet donc actuellement de répondre aux besoins avec **des temps de séjour adéquats**.

La capacité hydraulique réelle de la fosse toutes eaux est, pour un temps de séjour de 2 à 3 jours, comprise entre 5 et 7,5 m<sup>3</sup>/j, ce qui correspond à :

- 33 à 50 EH, sur la base du ratio usuel de 150 l/hab/j ;
- 50 à 75 EH, sur la base du ratio observé sur la commune de 100 l/hab/j (issu du calcul du volume AEP facturé, et sur la base d'un retour à l'égout de 80%, avec une part d'eau parasite de l'ordre de 20%).

Le ratio usuellement rencontré issu de la bibliographie (« *Filières d'épuration adaptées aux petites collectivités* » du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, FNDAEn°22) concernant le dimensionnement des filtres à sable est le suivant : 3 m<sup>2</sup>/EH

Le système de drainage actuellement en place présente une superficie de 120 m<sup>2</sup>. Cette surface est bien inférieure au ratio usuel.

Pour une capacité annoncée de 70 EH, la surface de drainage associée devrait être de l'ordre de 210 m<sup>2</sup>. Avec une surface de drainage de 120 m<sup>2</sup>, la capacité réelle des équipements en place est de l'ordre de 40 EH.

Le dimensionnement du système de drainage de La Borie permet donc actuellement de répondre aux besoins en moyenne. Toutefois, en période de pointe la superficie d'épandage est insuffisante.

Pour autant, **le fonctionnement de la filière d'épuration semble satisfaisant**. Aucun rejet n'est observé à l'exutoire et aucune remontée d'effluents prétraité n'est à signaler aux niveaux des drains.

#### 2.3.6.2.2 STEP du Mialet

En prenant en compte les populations actuelles raccordées en permanence et en période de pointe, les temps de séjour observés actuellement au niveau de la fosse septique du Mialet en fonction des périodes de l'année sont les suivants :

		En moyenne annuelle	En permanence	En pointe
<b>Volume de la fosse</b>	m <sup>3</sup>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Temps de séjour</b>	J	1,89	2,00	1,50
<b>Ratio volume rejeté</b>	L/hab/j	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
<b>Habitants raccordés</b>	Hab	<b>31,7</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
<b>Ratio charge DBO5</b>	g DBO5/hab/j	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Charge organique</b>	Kg DBO5/j	1,9	1,8	2,4

En moyenne annuelle, le temps de séjour est donc légèrement inférieur à 2 j, sur la base d'un ratio de 150 l/hab/jour. En pointe, il est de l'ordre de 1,3 jour.

		En moyenne annuelle	En permanence	En pointe
<b>Volume de la fosse</b>	m <sup>3</sup>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Temps de séjour</b>	J	2,84	3,00	2,25
<b>Ratio volume rejeté</b>	L/hab/j	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Habitants raccordés</b>	Hab	<b>31,7</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
<b>Ratio charge DBO5</b>	g DBO5/hab/j	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Charge organique</b>	Kg DBO5/j	1,9	1,8	2,4

Avec un ratio moindre, et plus proche de la réalité, les temps de séjour en moyenne et en point sont supérieurs à 2 jours, ce qui est en adéquation avec les recommandations du FNDAE22.

Le dimensionnement de la fosse septique du Mialet permet donc actuellement de répondre aux besoins avec **des temps de séjour adéquats** (en considérant un ratio de production d'eaux usées de l'ordre de 100 l/hab/jour).

La capacité hydraulique réelle de la fosse toutes eaux est, pour un temps de séjour de 2 à 3 jours, comprise entre 3 et 4,5 m<sup>3</sup>/j, ce qui correspond à :

- 20 à 30 EH, sur la base du ratio usuel de 150 l/hab/j ;
- 30 à 45 EH, sur la base du ratio observé sur la commune de 100 l/hab/j (issu du calcul du volume AEP facturé, et sur la base d'un retour à l'égout de 80%, avec une part d'eau parasite de l'ordre de 20%).

Le système de drainage actuellement en place sur le Mialet présente une superficie de 70 m<sup>2</sup>. Cette surface est bien inférieure au ratio usuel.

Pour une capacité annoncée de 50 EH, la surface de drainage associée devrait être de l'ordre de **150 m<sup>2</sup>**. Avec une surface de drainage de **70 m<sup>2</sup>**, la capacité réelle des équipements en place est de l'ordre de 23 EH.

Le dimensionnement du système de drainage du Mialet est donc insuffisant.

**Pour autant, le fonctionnement de la filière d'épuration semble satisfaisant, bien qu'un rejet semble s'effectuer sur la parcelle voisine enherbée.**

### 2.3.6.2.3 STEP de Pont Ravagers

En prenant en compte les populations actuelles raccordées en permanence et en période de pointe, les temps de séjour observés actuellement au niveau de la fosse septique de Pont Ravagers, en fonction des périodes de l'année sont les suivants :

		En moyenne annuelle	En permanence	En pointe
<b>Volume de la fosse</b>	m <sup>3</sup>	12	12	12
<b>Temps de séjour</b>	J	2,29	2,67	1,33
<b>Ratio volume rejeté</b>	L/hab/j	150	150	150
<b>Habitants raccordés</b>	Hab	35,0	30	60
<b>Ratio charge DBO5</b>	g DBO5/hab/j	60	60	60
<b>Charge organique</b>	Kg DBO5/j	2,1	1,8	3,6

En moyenne annuelle, le temps de séjours est donc de 2,3 j.

Les temps de séjour observés sont donc en adéquation avec les temps de séjour minimum recommandés. Néanmoins en période de pointe, ces temps de séjour sont limités à 1,3 j, ce qui peut être toléré compte tenu du caractère ponctuel de cette période.

		En moyenne annuelle	En permanence	En pointe
<b>Volume de la fosse</b>	m <sup>3</sup>	12	12	12
<b>Temps de séjour</b>	J	3,43	4,00	2,00
<b>Ratio volume rejeté</b>	L/hab/j	100	100	100
<b>Habitants raccordés</b>	Hab	35,0	30	60
<b>Ratio charge DBO5</b>	g DBO5/hab/j	60	60	60
<b>Charge organique</b>	Kg DBO5/j	2,1	1,8	3,6

Avec un ratio moindre, et plus proche de la réalité, les temps de séjour en moyenne et en point sont supérieurs à 2 jours, ce qui est en adéquation avec les recommandations du FNDAE22.

Le dimensionnement de la fosse septique de Pont Ravagers permet donc actuellement de répondre aux besoins avec **des temps de séjour adéquats** (en considérant un ratio de production d'eaux usées de l'ordre de 100 l/hab/jour).

La capacité hydraulique réelle de la fosse toutes eaux est, pour un temps de séjour de 2 à 3 jours, comprise entre 4 et 6 m<sup>3</sup>/j, ce qui correspond à :

- 27 à 40 EH, sur la base du ratio usuel de 150 l/hab/j ;
- 40 à 60 EH, sur la base du ratio observé sur la commune de 100 l/hab/j (issu du calcul du volume AEP facturé, et sur la base d'un retour à l'égout de 80%, avec une part d'eau parasite de l'ordre de 20%).

Le système de drainage actuellement en place sur Pont Ravagers présente une superficie de 70 m<sup>2</sup>. Cette surface est bien inférieure au ratio usuel.

Pour une capacité annoncée de 50 EH, la surface de drainage associée devrait être de l'ordre de 150 m<sup>2</sup>. Avec une surface de drainage de 70 m<sup>2</sup>, la capacité réelle des équipements en place est de l'ordre de 23 EH.

Le dimensionnement du système de drainage de Pont Ravagers est donc insuffisant.

### ENTECH Ingénieurs Conseils

### 2.3.6.3 SYNTHESE

Adéquation	Capacité constructeur	Capacité recalculée	Population moyenne raccordée	Tps de séjour	Adéquation	Population max raccordée	Tps de séjour	Adéquation
Borie	70 EH	50 à 75 EH	25	6	OK	50	3	OK
Mialet	50 EH	30 à 45 EH	35	2,8	OK	45	2,3	OK
Pont Ravagers	50 EH	40 à 60 EH	35	3,4	OK	60	2	OK

Adéquation	Capacité constructeur	Superficie drainage	Capacité recalculée	Population moyenne raccordée	Adéquation	Population max raccordée	Adéquation
Borie	70 EH	120 m2	40 EH	25	OK	50	NON
Mialet	50 EH	70 m2	23 EH	35	NON	45	NON
Pont Ravagers	50 EH	70 m2	23 EH	35	NON	60	NON

## 2.4 DIAGNOSTIC DU RESEAU

### 2.4.1 METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC

Il n'existe pas sur la station d'épuration du Bourg d'appareils de comptage des débits reçus. La réalisation d'une campagne de mesures, dans le cadre de l'étude a permis d'appréhender les volumes en jeu sur le réseau d'assainissement du Bourg.

La première étape a consisté à quantifier les débits grâce à 2 campagnes de mesures, réalisée en période estivale (2016) puis en période hivernale (2016).

La seconde étape consistait à déterminer les tronçons responsables des défauts, grâce à :

- la sectorisation nocturne et le passage caméra (ITV),
- la visite sous-averse et les tests à la fumée.

### 2.4.2 RESULTATS DE LA SECTORISATION NOCTURNE

Il s'agit, dans cette phase de l'étude, de procéder à une pré-sectorisation des points d'intrusions des eaux claires parasites permanentes en nappe haute.

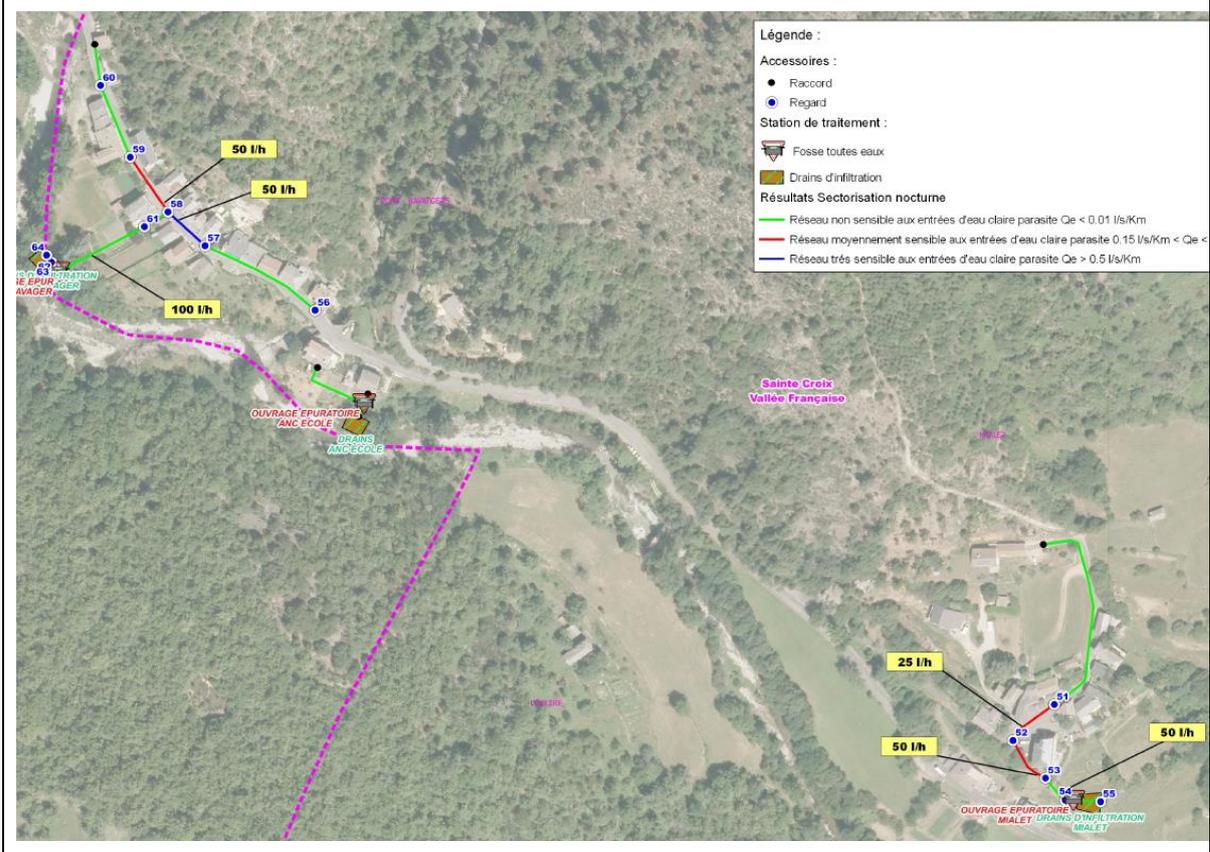
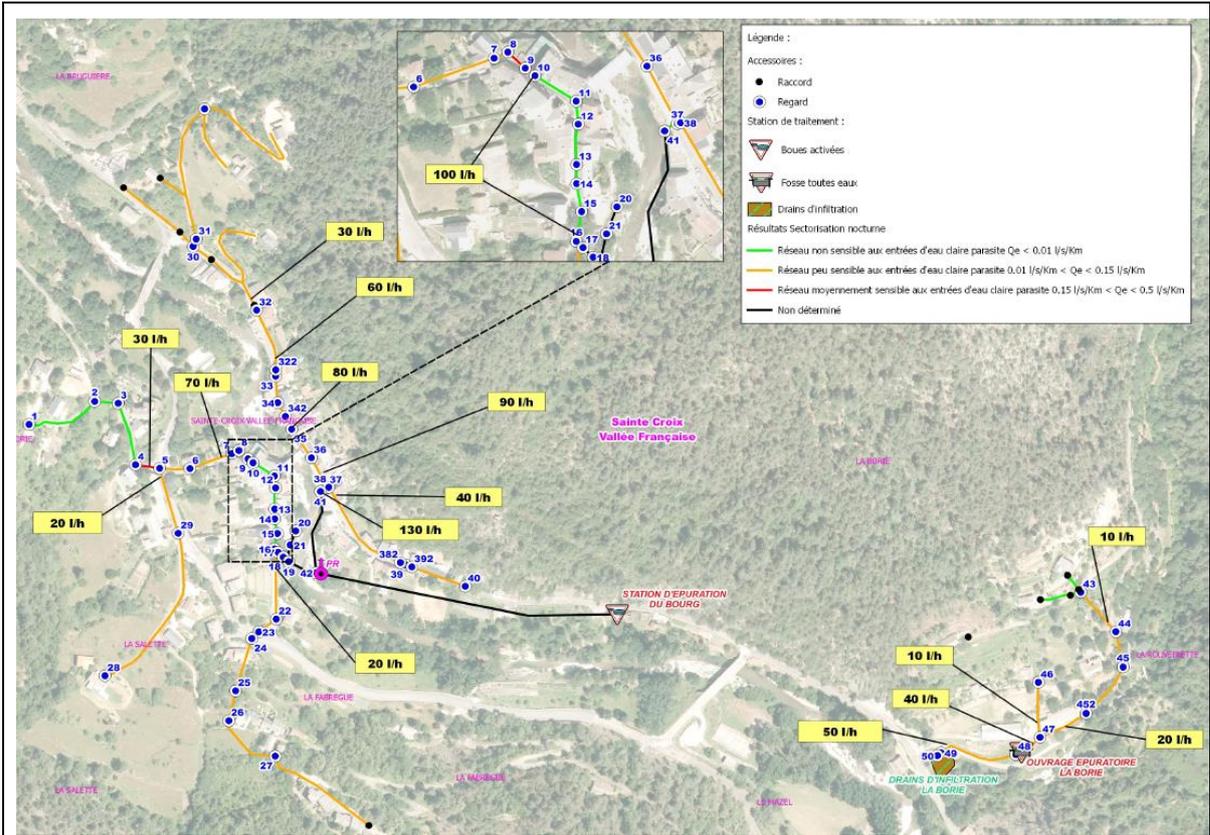
**La sectorisation nocturne a été menée en avril 2016.**

Sur le secteur du Bourg, le débit total d'ECPP à l'exutoire a été de 0,25 m<sup>3</sup>/h.

Sur le secteur de la Borie le débit total d'ECPP à l'exutoire a été de 0,05 m<sup>3</sup>/h.

Sur le secteur du Mialet le débit total d'ECPP à l'exutoire a été de 0,05 m<sup>3</sup>/h.

Sur le secteur de Pont Ravagers le débit total d'ECPP à l'exutoire a été de 0,1 m<sup>3</sup>/h.



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

## 2.4.3 RESULTATS DE LA VISITE SOUS AVERSE

La visite sous averse a été menée en avril 2016 (le 11 avril – 12,8 mm de pluie).

Cette campagne permet de dresser une carte synoptique des sensibilités de chaque tronçon aux entrées d'eau parasites pluviales.

### 2.4.3.1 SECTEUR DU BOURG DE SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE

Les secteurs identifiés comme sensibles aux entrées d'eaux parasites pluviales sont les suivants :

#### 2.4.3.1.1 Rive Droite :

- RD24, entrée d'eau au niveau du regard RV4 → 100 l/h
- RD24, entre les RV4 et RV11 → 100 l/h supplémentaires

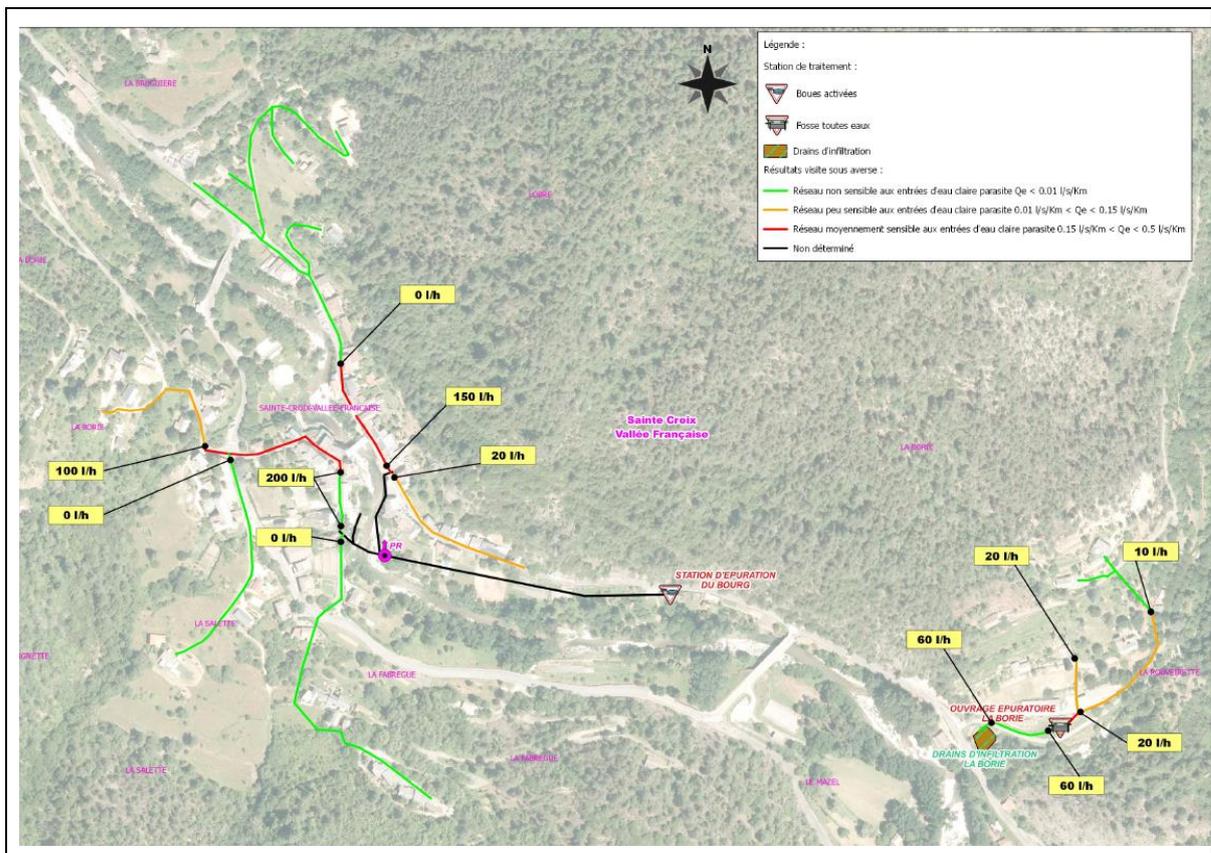
#### 2.4.3.1.2 Rive Gauche :

- RD983, entre les RV32 et RV37 → 150 l/h
- RD983, entre les RV39 et RV38 → 20 l/h

### 2.4.3.2 SECTEUR DE LA BORIE

Les secteurs identifiés comme sensibles aux entrées d'eaux parasites pluviales sont les suivants :

- Entrée d'eau au niveau du regard RV44 → 10 l/h
- Entrée d'eau au niveau du regard RV46 → 20 l/h
- Entrée d'eau au niveau du regard RV47 → 10 l/h supplémentaires
- Entrée d'eau au niveau du regard RV48 → 20 l/h



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

### 2.4.3.3 SECTEUR DU MIALET

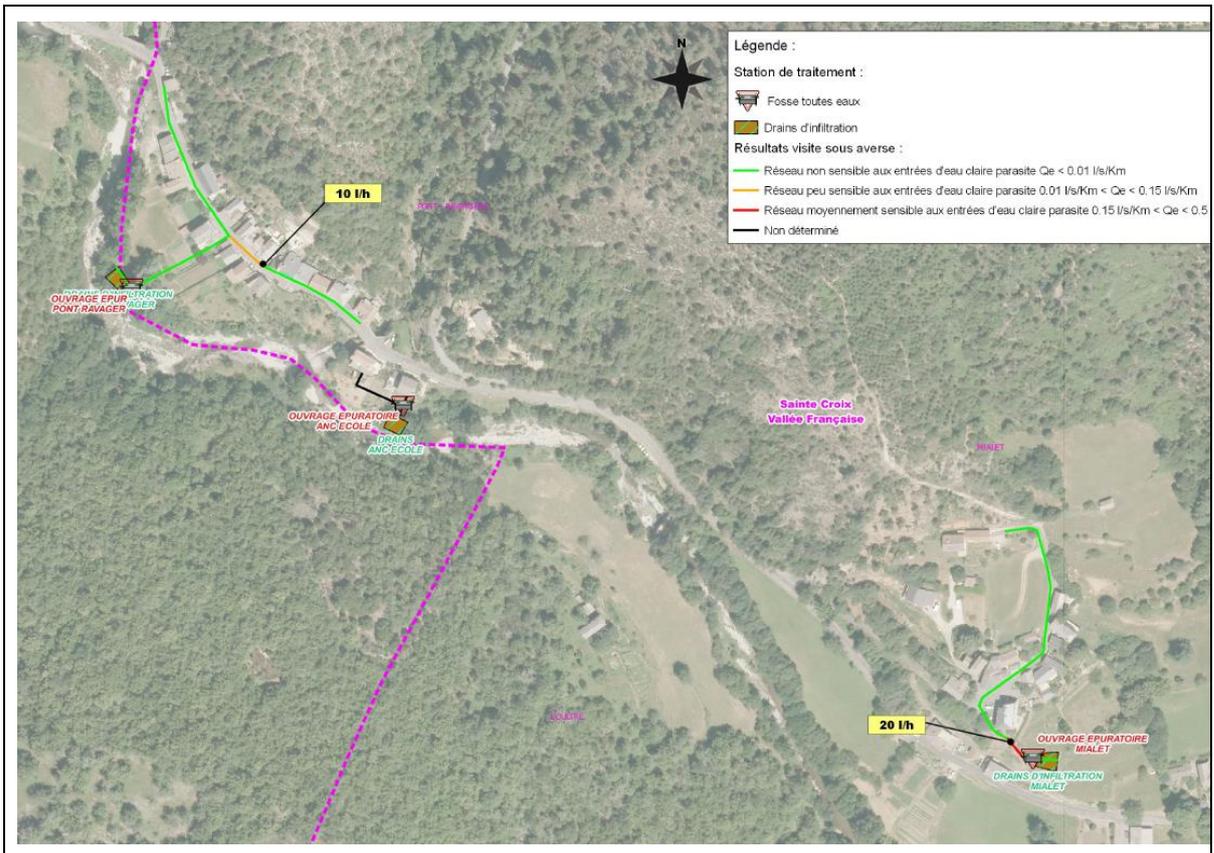
Les secteurs identifiés comme sensibles aux entrées d'eaux parasites pluviales sont les suivants :

- Entrée d'eau au niveau du regard RV52 → 20 l/h

### 2.4.3.4 SECTEUR DE PONT RAVAGERS

Les secteurs identifiés comme sensibles aux entrées d'eaux parasites pluviales sont les suivants :

- Entrée d'eau au niveau du regard RV57 → 10 l/h



## 2.4.4 RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE

Les tests à la fumée ont été réalisés le 21 septembre 2016.

Ils ont été effectués sur l'ensemble des réseaux du Bourg, du hameau de La Borie, du hameau du Mialet et du hameau de Pont Ravagers.

N°	Localisation	Propriété privée	Voie Publique	Tampon regard 600 mm non étanche	Canalisation cassée	Raccordement avaloir	Raccordement grille pluvial	Tampon boîte de brcht non étanche	Raccordement gouttière	Raccordement Siphon sol	Autres	Surface drainante publique en M2	Travaux a faire
1	Ste Croix (M. Cobrat)		X			X						500	Deconnexion du réseau EU
2	Ste Croix (M. Rouvière)		X					X				50	Remplacement tampon boîte de branchement
3	Ste Croix		X					X				125	Remplacement tampon boîte de branchement
4	Mialet		X					X				80	Remplacement tampon boîte de branchement
5	Mialet		X					X				50	Remplacement tampon boîte de branchement

La surface active identifiée est probablement sous-évaluée, compte tenu de la difficulté à estimer les surfaces concernées par les anomalies.

**Sur le Bourg, il a été identifié et localisé environ 75 % de la surface active théorique.**

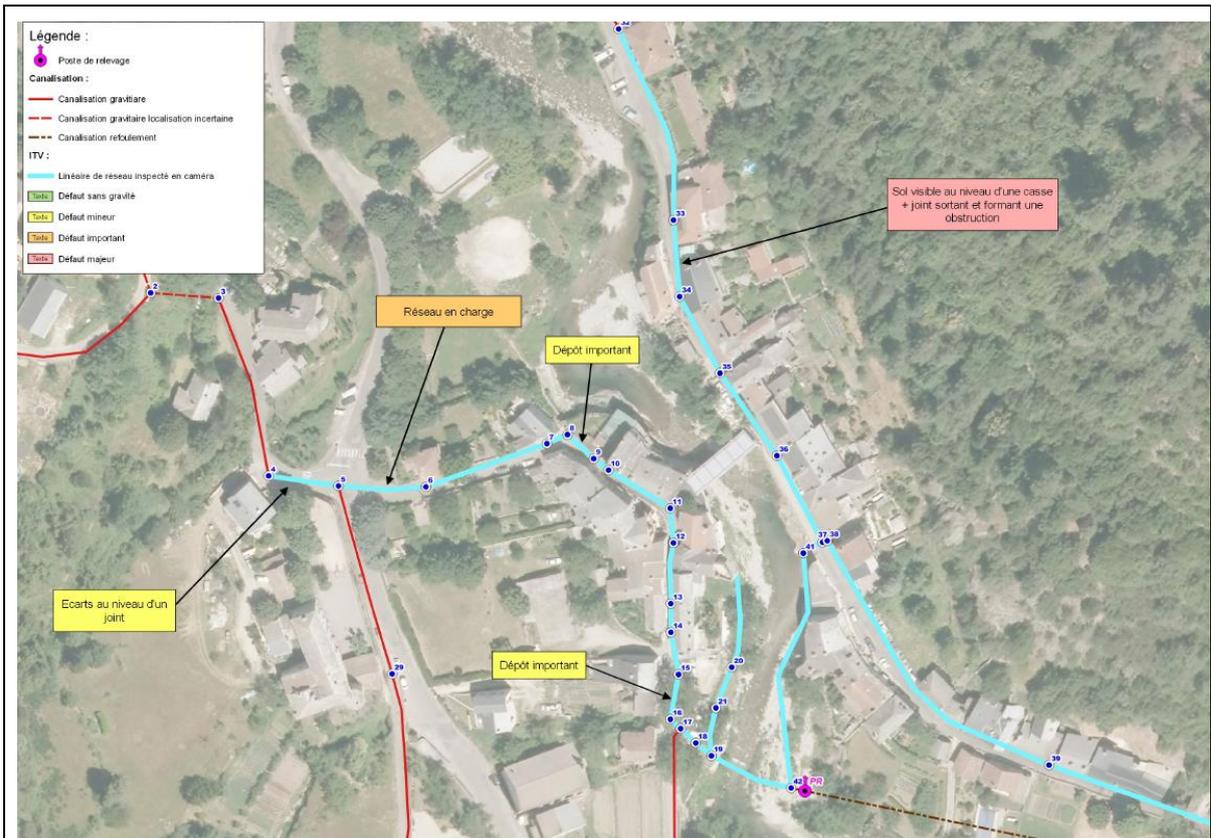
#### 2.4.5 RESULTATS DE L'INSPECTION TELEVISUELLE

Sur le Bourg ce sont 330 ml qui ont été inspectés.

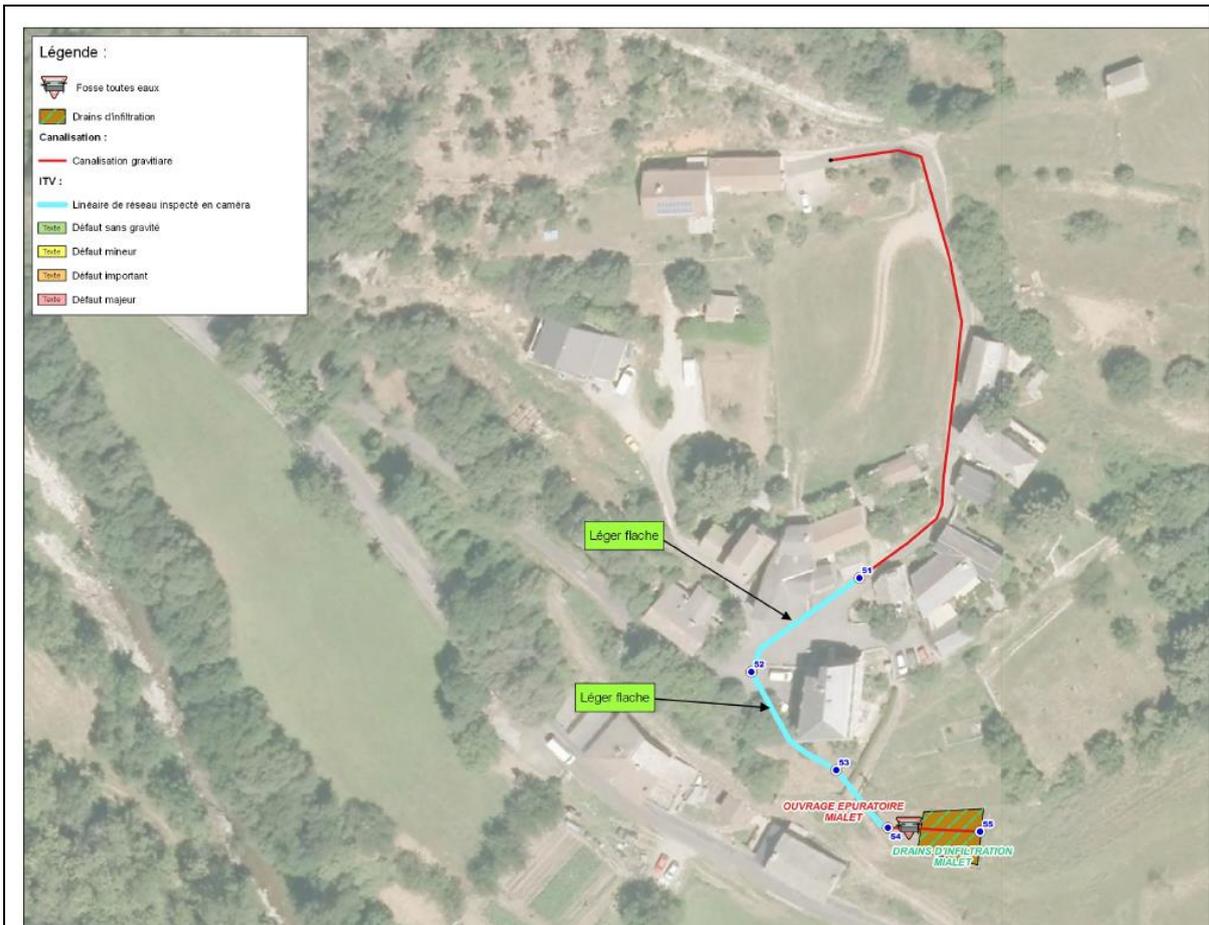
Sur le Hameau de la Borie, l'ensemble du linéaire du réseau, soit 377 ml a été inspecté.

Sur le Hameau du Mialet, le linéaire inspecté a été de 117 ml.

Sur le secteur de Pont Ravagers, le linéaire inspecté a été de 103 ml.



**ENTECH Ingénieurs Conseils**



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

## 2.4.6 SYNTHÈSE

Concernant les eaux parasites de temps sec, le débit ECPP atteint :

- 0,25 m<sup>3</sup>/h au niveau du Bourg,
- 0,05 m<sup>3</sup>/h au niveau de la Borie,
- 0,05 m<sup>3</sup>/h au niveau du Mialet,
- 0,1 m<sup>3</sup>/h au niveau de Pont Ravagers,

A noter que la vétusté de certains tronçons des réseaux et notamment des regards influence fortement les débits d'ECPP (temps de pluie) ; la montée de la nappe lors d'évènements pluvieux et le ressuyage sont une part importante des intrusions.

Suite aux inspections télévisuelles, il apparaît que les réseaux sont globalement en bon état, mais qu'ils présentent certains défauts majeurs pouvant entraîner des intrusions d'eaux parasites notables (casse, réparations défectueuses, présences de racines, problèmes de joints...).

Un programme de réhabilitation des réseaux devra ainsi être mis en place par la commune afin de résorber au maximum les intrusions d'eaux parasites de temps sec ou de temps de pluie, et ainsi limiter les volumes d'eaux claires qui viennent gonfler les débits d'eaux usées arrivant aux stations d'épuration.

## 2.5 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE LA STATION DU BOURG

La **campagne de mesure estivale** a mis en évidence les points suivants concernant la qualité du traitement des eaux usées :

La charge hydraulique arrivant à la station est de l'ordre de **80% de la capacité recalculée de la station** (et 100% de la capacité nominale). En pointe (épisode pluvieux intense), la charge hydraulique reçue est largement supérieure à la capacité de la station (200% de la capacité recalculée). Le débit horaire admissible en pointe est lui aussi largement dépassé (400%) ce qui peut entraîner des **dépôts de boues**.

La charge organique arrivant à la station d'épuration mesurée en août 2015 est supérieure à la charge théorique expliquée par la présence de plusieurs épisodes pluvieux précédents le prélèvement. Ces évènements ont entraîné un lessivage des dépôts sur le réseau.

Au vu de l'arrêté du 25 juillet 2015, le **rejet est non conforme**

La **campagne de mesure hivernale** a mis en évidence les points suivants concernant la qualité du traitement des eaux usées :

La charge hydraulique reçue par la station est de l'ordre de 20 % de la capacité recalculée de la station. En pointe, la charge hydraulique reçue est **supérieure** à la capacité recalculée de la station (105%) et également à la capacité nominale de la station (130%). Pour autant le débit horaire admissible en pointe (10 m<sup>3</sup>/h) n'est pas dépassé. La charge organique arrivant à la station d'épuration est inférieure à la charge théorique (18%).

Au vu de l'arrêté du 25 juillet 2015, le **rejet est conforme**

Les bilans SATESE ont montrés que la production de boues déclarée est inférieure à la production

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

théorique de boue : il y a donc des **départs de boues**.

## 2.6 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

**La commune de Sainte Croix Vallée Française a délégué ce service à la Communauté de Communes des Cévennes au Mont Lozère.**

Le SPANC a recensé 130 installations en assainissement autonome sur la commune de Sainte Croix Vallée Française. Ces installations sont principalement situées sur des hameaux et des mas isolés.

Le taux de raccordement au réseau de collecte est estimé à 54 % soit une population permanente de 185 habitants en prenant en compte le ratio de l'INSEE de 2,15 habitants par résidence.

Les zones actuellement en assainissement non collectif correspondent à l'ensemble du territoire communal à l'exception des zones raccordées, à savoir :

- Le bourg,
- Le hameau de la Borie,
- Le hameau de Pont Ravagers,
- Une partie du hameau du Mialet.

La répartition entre assainissement collectif et non-collectif sur l'ensemble de la commune est synthétisée dans le tableau suivant :

Nombre de logement par hameau	Logement	Raccordé	Non raccordé
Bourg de Sainte Croix	116	110	6
Mialet	20	14	6
Pont Ravagers	25	22	3
La Borie	7	6	1
Autres hameaux	114	-	114
<b>TOTAL</b>	<b>282</b>	<b>152</b>	<b>130</b>
<b>Pourcentage</b>		<b>54%</b>	<b>46%</b>

**L'assainissement collectif est légèrement majoritaire** sur le territoire de la commune de Sainte Croix Vallée Française puisqu'il est **présent sur environ 54%** des logements au total.

Après sollicitation du SPANC, les seules données actuellement récoltées sont présentées dans le tableau suivant :

Secteur	Nombre	Conforme	Non conforme	Absent
La Borie	1	1		
La Rouveyrette	3	1	2	
Les Mazes	3	3		
La Fabrègue	1	1		
Le Mialet	2		2	
La Ségalière	2		1	1
Salvagnac	1		1	
ZA de Sainte Croix	1	1		
<b>Total installations visitées</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
Total commune	130	130	130	130
Pourcentage	11%	5%	5%	1%

Actuellement, 10 % des installations en ANC recensées sur la commune ont été visitées. La moitié des ouvrages sont « conformes ». Le jugement de la conformité de l'ANC est basé uniquement sur un aspect technique. En effet, l'aptitude des sols n'est pas prise en compte.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Le SPANC ne possède pas de carte d'aptitude des sols (ni le règlement du SPANC ni le décret de 2012 n'impose d'en posséder une).

## 2.7 ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

La commune de la Sainte Croix Vallée Française a fait le choix de maintenir en assainissement non collectif tous les secteurs actuellement en assainissement non collectif, compte tenu des coûts d'investissement pour la mise en place d'un assainissement collectif pour ces secteurs.

Ainsi les zones classées en assainissement non collectif correspondent à l'ensemble du territoire communal à l'exception des zones raccordées, à savoir :

- Le bourg,
- Le hameau de la Borie,
- Le hameau de Pont Ravagers,
- Une partie du hameau du Mialet.

Sur ces secteurs, et dans la mesure où les zones potentiellement constructibles sont raccordables au réseau existant, on supposera que tous les nouveaux habitants seront raccordés au réseau de collecte.

## 2.8 BILAN BESOINS/CAPACITE DE TRAITEMENT

Les tableaux suivants présentent la répartition de la population et des activités raccordées sur chaque secteur.

### 2.8.1 RESEAU DU BOURG

BOURG		2015	2055
Population permanente	Hab	111	184
Population secondaire	Hab	108	113
Ecole	EH	3	3
Activités Economiques	EH	30	30
<b>TOTAL</b>	<b>Habitants</b>	<b>252</b>	<b>330</b>

**A l'horizon 2055, le besoin de traitement pour le Bourg sera de 330 Habitants.**

### 2.8.2 RESEAU DE LA BORIE

La Borie		2015	2055
Population permanente	Hab	15	16
Population secondaire	Hab	5	6
Chèvrerie	EH	4	4
Camping	EH	25	25
<b>TOTAL</b>	<b>Habitants</b>	<b>49</b>	<b>50</b>

**A l'horizon 2045, le besoin de traitement du Hameau de la Borie sera de 50 Habitants, comme c'est actuellement le cas.**

### 2.8.3 RESEAU DU MIALET

Le Mialet		2015	2055
Population permanente	Hab	30	31
Population secondaire	Hab	11	13
<b>TOTAL</b>	<b>Habitants</b>	<b>41</b>	<b>44</b>

A l'horizon 2045, le besoin de traitement pour le hameau de Mialet sera de 45 Habitants.

### 2.8.4 RESEAU DE PONT RAVAGERS

Pont Ravagers		2015	2055
Population permanente	Hab	30	45
Population secondaire	Hab	29	31
Ecole + 3 logements	EH	-	10
<b>TOTAL</b>	<b>Habitants</b>	<b>59</b>	<b>86</b>

A l'horizon 2045, le besoin de traitement pour le hameau de Pont Ravagers sera de 85 Habitants.

## 2.9 SYNTHÈSE - RISQUES DE SATURATION DES STATIONS D'ÉPURATION EN SITUATION ACTUELLE ET A MOYEN TERME

### 2.9.1 BOURG

La station d'épuration du Bourg présente une capacité réelle différente de la capacité annoncée par le constructeur qui est de 400 EH.

- Capacité hydraulique : 509 EH
- Capacité organique : 313 EH

La population raccordée actuellement est de 250 habitants. A terme (horizon 2055), elle sera de 330 habitants.

Ainsi la station d'épuration du Bourg, **qui présente d'ores et déjà des dysfonctionnements, notamment en période estivale (départs de boues, problèmes d'aération...) et qui est vétuste (génie civil vieillissant et présentant des fissures)**, arrivera à saturation (organique) à l'horizon 2055.

**Ainsi, la réhabilitation complète, ou la création d'une nouvelle station d'épuration sera à envisager à court terme.**

### 2.9.2 LA BORIE

A l'heure actuelle, la station d'épuration de La Borie présente une capacité réelle (50 à 70 EH pour la FTE / 40 EH pour le système de drainage) légèrement inférieure à la capacité annoncée par le constructeur (70 EH).

Pour autant, en moyenne le temps de séjour des effluents dans la fosse est de 6 jours, soit un temps de séjour largement suffisant. En période de point estivale, ce temps de séjour est de 3 jours, ce qui reste satisfaisant.

Ainsi, le risque de saturation de la station de la Borie en situation actuelle est faible.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

**En situation future, compte tenu de l'augmentation limitée de la population attendue (d'après les données de la mairie), il n'est pas à prévoir de risque de saturation jusqu'à l'horizon 2055.**

**Ainsi, compte tenu du fonctionnement actuel satisfaisant de la station et sous réserve d'un bon entretien des installations, la station d'épuration de la Borie sera en mesure de traiter les effluents produits par les habitants du hameau de la Borie en situation future.**

### **2.9.3 MIALET**

A l'heure actuelle, la station d'épuration du hameau de Mialet présente une capacité réelle (30 à 45 EH pour la FTE / 23 EH pour le système de drainage) inférieure à la capacité annoncée par le constructeur (50 EH).

Pour autant, en moyenne le temps de séjour des effluents dans la fosse est de 2,8 jours, soit un temps de séjour suffisant. En période de point estivale, ce temps de séjour est de 2,2 j ce qui est également suffisant.

Par ailleurs, le fonctionnement de la station d'épuration est globalement satisfaisant.

En situation future, en prenant en compte à la fois l'évolution linéaire de la population ainsi que les potentiels raccordements supplémentaires, les besoins en termes de traitement seront de 45 habitants.

A terme les temps de séjour des effluents dans la fosse seront de 2,6 jours en moyenne, ce qui est suffisant et de 1,9 jour en pointe, ce qui est limité mais peut être accepté compte tenu du fait que cela sera ponctuel (période estivale).

**Ainsi, compte tenu du fonctionnement actuel satisfaisant de la station et sous réserve d'un bon entretien des installations, la station d'épuration du Mialet sera en mesure de traiter les effluents produits par les habitants du hameau de Mialet en situation future.**

### **2.9.4 PONT RAVAGERS**

La station d'épuration du hameau de Pont Ravagers présente une capacité réelle (40 à 60 EH pour la FTE / 23 EH pour le système de drainage) inférieure à la capacité annoncée par le constructeur (50 EH).

En moyenne le temps de séjour des effluents dans la fosse est de 3,4 jours, soit un temps de séjour suffisant. En période de point estivale, ce temps de séjour est limité à 2 j, ce qui est juste suffisant mais cela reste ponctuel.

Par ailleurs, le fonctionnement de la station d'épuration est globalement satisfaisant, surtout depuis l'installation de drains en 2015. Il est toutefois à noter que la surface d'épandage est largement sous dimensionnée (70 m<sup>2</sup> contre 150m<sup>2</sup> pour 50 EH).

En situation future, en prenant en compte à la fois l'évolution linéaire de la population ainsi que les potentiels raccordements supplémentaires, les besoins en termes de traitement seront de 85 habitants.

Les temps de séjour des effluents dans la fosse seront assez faibles : 2,3 jours en moyenne et 1,4 jour en pointe. Par ailleurs rappelons que les installations sont anciennes (plus de 55 ans) et que le système d'épandage et de drainage est largement sous dimensionné.

**Le risque de saturation de la station d'épuration de Pont Ravagers est donc non négligeable, à moyen/long terme, selon l'évolution de la population raccordée au réseau.**

**Par ailleurs les installations sont anciennes et risquent de se dégrader avec le temps, malgré un bon entretien. Une réhabilitation ou un renouvellement de la station serait à**

prévoir dans les prochaines années.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

---

**Erreur ! Nom de propriété de document inconnu.** - Schéma directeur et zonage Page 44 / 61  
d'assainissement

Schéma directeur et zonage d'assainissement

Version E

### 3 PROGRAMME DES TRAVAUX

Suite aux résultats obtenus lors du diagnostic, un programme de travaux hiérarchisé a été élaboré, visant notamment :

- La suppression des eaux claires parasites de temps sec,
- La suppression des eaux parasites pluviales,
- L'amélioration de la structure du réseau et des écoulements.

#### 3.1 PROGRAMME HIERARCHISE DE REHABILITATION DES RESEAUX

##### 3.1.1 HIERARCHISATION

Un tableau, page suivante, présente une synthèse des éléments précédemment présentées, mais également la justification de la hiérarchisation des travaux et les gains escomptés (les coûts donnés comprennent travaux, divers et imprévus, Moe et études diverses).

La hiérarchisation des travaux a été établie sur la base de critères suivants :

- Gain d'ECP - Pondération 8
- Gain EPP - Pondération 6
- Gravité des désordres observés (ITV) - Pondération 10
- Exfiltration - Pondération 5
- Sensibilité de la filière de traitement - Pondération 6
- Conduite en AC ou FC - Pondération 8
- Renforcement - Pondération 1
- Critère financier € dépensé / m3/j ECP gagné - Pondération 1

Le critère d'opportunité n'a pas été pris en compte car aucun programme de voirie n'est défini à ce jour.



	Rue	Matériau		Diamètre	L. linéaire total ml	RV SIG	Linéaire travaux	ITV	Réhabilitation										Réhabilitation										Ordre de priorité*																					
		Gravité désordres	Nature désordres						Bchi Privés	Infiltrations observées	Exfiltration	ECM	EH sur tronçon	EH futur	ECP mesurés janvier 2016 m3/j	Gain en nappe basse m3/j	% de réduction ECP en entrée de STEP	Renforcement	Conduite à mettre en place	Opportunité	Nature des travaux	Matériau	Diamètre	Nature voirie	Profondeur réseau	Ratio	Travaux sur regard	Coût supplémentaire RV	Anomalies	Coût supplémentaire	Gain ECM	Sensibilité filière traitement	Coût réhab	Coût total	Soit €/ml	Coût égain	Gain ECP	Gain ECM	Gravité désordres	Réhab regards	Exfiltration	Sensibilité filière traitement	AC / FC	Renforcement € dépensé/gain ECP	cout	Hérarchisation	Hérarchisation			
1	Bourg Rive Droite	Inc	Inc	42	BP vers RV1	42	-	-	-	-	non	non	non	2	2	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
2	La Borie	Inc	Inc	40	BP vers RV1	40	-	-	-	-	non	non	non	2	2	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
3	La Borie	PVC	200	67	RV1 vers RV2	67	-	-	-	-	non	non	non	6	13	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
4	La Borie	Inc	Inc	38	BP vers RV2	38	-	-	-	-	non	non	non	2	2	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
5	Cimetière	PVC	200	21	RV2 vers RV3	21	-	-	-	-	non	non	non	9	15	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
6	Cimetière	PVC	200	58	RV3 vers RV4	58	-	-	-	-	non	non	non	15	22	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
7	Cimetière	AC	200	22	RV4 vers RV5	22	2016	1	Réseau en charge + dépôts	0	oui	oui	oui	17	24	0,7	0,50	14,4%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			60 (+15 000)	RV4	2 000 €	-	0 €	2,4	non	16 320,0 €	21 068,0 €	957,6 €	32 381,0 €	1	1	1	1	1	1	4	1	4	3	1	1,4	1
8	La Salette	Inc	Inc	160	RV28 vers RV29	160	-	-	-	-	non	non	non	11	15	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
9	RD40	PVC	200	61	RV29 vers RV5	61	-	-	-	-	oui	non	non	19	24	0,5	0,3	9,6%	non	-	non	-	-	-	-		RV29	2 000 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	2 300,0 €	37,7 €	0,0 €	1	4	4	1	4	4	4	4	4	1	2,9	3		
10	Bourg Rive Droite	AC	200	27	RV5 vers RV6	27	2016	1	Réseau en charge + dépôts	1	oui	oui	oui	39	49	0,2	0,2	4,8%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			60 (+15 000)	RV5	1 000 €	-	0 €	0,2	non	16 620,0 €	20 263,0 €	750,5 €	98 928,6 €	3	4	1	1	1	1	4	1	4	3	1	2,0	1
11	Bourg Rive Droite	AC	200	31	RV6 vers RV7	31	2016	1	Réseau en charge + dépôts	0	oui	oui	oui	43	54	0,2	0,2	4,8%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			60 (+15 000)	RV6	2 000 €	-	0 €	0,2	non	16 860,0 €	21 689,0 €	699,6 €	100 357,1 €	3	4	1	1	1	1	4	1	4	3	1	2,0	1
12	Bourg Rive Droite	AC	200	7	RV7 vers RV8	7	2016	1	Réseau en charge + dépôts	-	oui	oui	oui	45	56	0,2	0,2	4,8%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			60 (+15 000)	RV7	2 000 €	-	0 €	0,2	non	15 420,0 €	20 033,0 €	2 861,9 €	91 785,7 €	3	4	1	1	1	1	4	1	4	3	1	2,0	1
13	Bourg Rive Droite	AC	200	11	RV8 vers RV9	11	2016	1	Réseau en charge + dépôts	-	oui	oui	oui	47	58	0,2	0,2	4,8%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			60 (+15 000)	RV8 + RV9	2 000 €	-	0 €	0,2	non	15 660,0 €	20 309,0 €	1 846,3 €	93 214,3 €	3	4	1	1	1	1	4	1	4	3	1	2,0	1
14	Bourg Rive Droite	PVC	200	2,5	RV9 vers RV10	2,5	2016	-	-	0	oui	non	oui	54	65	0,2	0,2	4,8%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,2	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,9	4		
15	Bourg Rive Droite	PVC	200	16	RV10 vers RV11	16	2016	-	-	2	non	non	oui	58	69	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
16	Bourg Rive Droite	PVC	200	9	RV11 vers RV12	9	2016	-	-	0	non	non	oui	67	77	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
17	Bourg Rive Droite	PVC	200	14,5	RV12 vers RV13	14,5	2016	-	-	2	non	non	non	71	82	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
18	Bourg Rive Droite	PVC	200	18	RV13 vers RV14	18	2016	-	-	4	non	non	non	82	92	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
19	Bourg Rive Droite	PVC	200	12	RV14 vers RV15	12	2016	-	-	0	non	non	non	86	97	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
20	Bourg Rive Droite	PVC	200	14	RV15 vers RV16	14	2016	1	Dépôts importants	-	oui	oui	oui	92	103	0,1	0,0	1,2%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			300,0	-	0 €	-	0 €	0,1	non	4 200,0 €	4 830,0 €	345,0 €	100 000,0 €	3	4	1	4	1	4	4	4	3	1	2,9	3	
21	Bourg Rive Droite	PVC	200	4	RV16 vers RV17	4	2016	1	Dépôts importants	-	oui	oui	oui	95	105	0,1	0,0	1,2%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			300,0	-	0 €	-	0 €	0,1	non	1 200,0 €	1 380,0 €	345,0 €	28 571,4 €	3	4	1	4	1	4	4	4	3	1	2,9	3	
22	Bourg Rive Droite	Fonte	200	6,5	RV17 vers RV18	6,5	2016	1	Dépôts importants	-	oui	oui	oui	131	142	0,1	0,1	2,4%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			300,0	RV17	1 000 €	-	0 €	0,1	non	1 950,0 €	3 392,5 €	521,9 €	23 214,3 €	3	4	1	1	1	1	4	4	4	3	1	2,4	2
23	Bourg Rive Droite	Fonte	200	6	RV18 vers RV19	6	2016	1	Dépôts importants	-	oui	oui	oui	131	142	0,1	0,0	1,2%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			300,0	-	0 €	-	0 €	0,1	non	1 800,0 €	2 070,0 €	345,0 €	42 857,1 €	3	4	1	4	1	4	4	4	3	1	2,9	3	
24	Bourg Rive Droite	PVC	150	28	BP vers RV20	28	2016	1	Dépôts importants	-	oui	oui	oui	4	4	0,1	0,0	1,2%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			300,0	-	0 €	-	0 €	0,1	non	8 400,0 €	9 660,0 €	345,0 €	200 000,0 €	3	4	1	4	1	4	4	4	3	1	2,9	3	
25	Bourg Rive Droite	PVC	150	14	RV20 vers RV21	14	2016	1	Dépôts importants	-	oui	oui	oui	4	4	0,1	0,0	1,2%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			300,0	-	0 €	-	0 €	0,1	non	4 200,0 €	4 830,0 €	345,0 €	100 000,0 €	3	4	1	4	1	4	4	4	3	1	2,9	3	
26	Bourg Rive Droite	PVC	150	15	RV21 vers RV19	15	2016	1	Dépôts importants	-	oui	oui	oui	4	4	0,1	0,0	1,2%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	PVC	200			300,0	-	0 €	-	0 €	0,1	non	4 500,0 €	5 175,0 €	345,0 €	107 142,9 €	3	4	1	4	1	4	4	4	3	1	2,9	3	
27	Bourg Rive Droite	Fonte	200	27	RV19 vers RV42	27	2016	1	Dépôts importants	-	oui	oui	oui	135	145	0,1	0,1	2,4%	non	-	non	Renouvelle nt conduite	Fonte	200			800,0	RV19	2 000 €	-	0 €	0,4	non	21 600,0 €	27 140,0 €	1 005,2 €	257 142,9 €	3	4	1	1	1	1	4	4	4	3	1	2,4	1
28	Bourg Rive Droite	PVC	150	61	RV22 vers RV17	61	-	-	-	-	oui	non	non	37	37	0,0	0,0	0,0%	non	-	non	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	0,0 €	0,0 €	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4		
29	RD40	PVC	150	19	RV23 vers RV22	19	-	-	-	-	oui	non	non	26	26	0,2	0,1	3,6%	non	-	non	-	-	-	-		RV23	1 000 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	1 150,0 €	60,5 €	0,0 €	3	4	4	1	4	4	4	4	4	1	3,1	3		
30	RD40	PVC	150	9	RV24 vers RV23	9	-	-	-	-	oui	non	non	24	24	0,2	0,1	3,6%	non	-	non	-	-	-	-		RV24	1 000 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	1 150,0 €	127,8 €	0,0 €	3	4	4	1	4	4	4	4	4	1	3,1	3		
31	La Fabrègue	PVC	150	245	BP vers RV24	245	-	-	-	-	oui	non	non	24	24	0,1	0,1	2,4%	non	-	non	-	-	-	-		RV26	1 000 €	-	0 €	0,0	non	0,0 €	1 150,0 €	4,7 €	0,0 €	3	4	4	1	4	4	4	4	4	1	3,1	3		



### 3.1.2 SYNTHÈSE DES TRAVAUX RESEAUX

#### 3.1.2.1 BOURG RIVE DROITE

Tronçons	Tronçons	Regards	Gain ECP nappe basse (m3/j)	Gain ECM (m3/j)	Nature travaux	Linéaire (m)	Montant € HT	Échéance
<b>Réseau</b>								
<b>PRIORITE 1</b>								
Cimetière	RV4 vers RV5	RV4	0,5	2,4	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	22	21 068 €	2017-2020
Bourg Rive Droite	RV5 vers RV6	RV5	0,2	0,24	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	27	20 263 €	
Bourg Rive Droite	RV6 vers RV7	RV6	0,2	0,24	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	31	21 689 €	
Bourg Rive Droite	RV7 vers RV8	RV7	0,2	0,24	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	7	20 033 €	
Bourg Rive Droite	RV8 vers RV9	RV8 + RV9	0,2	0,24	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	11	20 309 €	
Bourg Rive Droite	RV19 vers RV42	RV19	0,08	0,36	reprise du flasche	0	27 140 €	
<b>Total Priorité 1 réseau</b>			<b>1,3</b>	<b>3,7</b>			<b>130 502 €</b>	
<b>PRIORITE 2</b>								
Bourg Rive Droite	RV17 vers RV18	RV17	0,08	0,12	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	3 393 €	2020-2025
<b>Total Priorité 2 réseau</b>			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>			<b>3 393 €</b>	
<b>PRIORITE 3</b>								
RD40	RV29 vers RV5	RV29	0,34	0	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	2 300 €	2025-2030
Bourg Rive Droite	RV15 vers RV16	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	14	4 830 €	
Bourg Rive Droite	RV16 vers RV17	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	4	1 380 €	
Bourg Rive Droite	RV18 vers RV19	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	6	2 070 €	
Bourg Rive Droite	BP vers RV20	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	28	9 660 €	
Bourg Rive Droite	RV20 vers RV21	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	14	4 830 €	
Bourg Rive Droite	RV21 vers RV19	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	15	5 175 €	
RD40	RV23 vers RV22	RV23	0,13	0	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
RD40	RV24 vers RV23	RV24	0,13	0	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
La Fabrègue	BP vers RV24	RV26	0,08	0	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
<b>Total Priorité 3 réseau</b>			<b>0,9</b>	<b>0,7</b>			<b>33 695 €</b>	

## 3.1.2.2

**BOURG RIVE GAUCHE**

Tronçons	Tronçons	Regards	Gain ECP nappe basse (m3/j)	Gain ECM (m3/j)	Nature travaux	Linéaire (ml)	Montant € HT	Échéance
<b>Réseau</b>								
<b>PRIORITE 1</b>								
RD984	RV33 vers RV34	RV33	0,3	0	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	24	21 206 €	<b>2017-2020</b>
Rive gauche	RV38 vers RV37	RV38	0,2	0	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	2	18 507 €	
Rive gauche	RV41 vers RV42	RV41	0,3	0	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	76	24 780 €	
Rive gauche	La Fillature (amont RD)	-	-	-	Réseau gravitaire à créer	120	21 600 €	
Rive gauche	Labruguière	-	-	-	Réseau gravitaire à créer	50	9 000 €	
Rive gauche	La Fillature (aval RD)	-	-	-	Raccordement sur extension	-	2 400 €	
Rive gauche	Proche STEP (amont RD)	-	-	-	Réseau gravitaire à créer + réseau en refoulement	200	55 000 €	
Rive gauche	Proche STEP (aval RD)	-	-	-	Raccordement sur réseau existant	-	2 400 €	
<b>Total Priorité 1 réseau</b>			<b>0,8</b>	<b>0,0</b>			<b>154 893 €</b>	
<b>PRIORITE 2</b>								
RD985	RV38 vers RV38 Bis	-	0,17	0	Renouvellement conduite	102	24 288 €	<b>2020-2025</b>
<b>Total Priorité 2 réseau</b>			<b>0,2</b>	<b>0,0</b>			<b>24 288 €</b>	
<b>PRIORITE 3</b>								
RD985	RV34 vers RV34Bis	-	0,04	0	BP non étanche	0	575 €	<b>2025-2030</b>
RD985	RV38Bis vers RV39	-	0,17	0,36	Raccordement avaloir	0	2 875 €	
RD985	RV39 vers RV40	RV40	0,17	0,12	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	2 875 €	
Rive gauche	RV37 vers RV41	-	0,17	0	Renouvellement conduite	8	2 976 €	
<b>Total Priorité 3 réseau</b>			<b>0,5</b>	<b>0,5</b>			<b>9 301 €</b>	

Sur le réseau du Bourg, des actions non négligeables sont à mener dans le cadre de la réhabilitation des réseaux, particulièrement vétustes sur certains tronçons. Ces travaux permettront notamment de réduire de façon notable les intrusions d'eaux parasites dans le réseau :

**Rive Droite**

- Gain ECP : 38% en priorité 1 et 2 + 26% en priorité 3
- Gain ECM : 81% en priorité 1 et 2 + 15% en priorité 3

**Rive Gauche**

- Gain ECP : 24% en priorité 1 et 2 + 14% en priorité 3
- Gain ECM : 12% en priorité 3

### 3.1.2.3 LA BORIE

Tronçons	Tronçons	Regards	Gain ECP nappe basse (m3/j)	Gain ECM (m3/j)	Nature travaux	Linéaire (ml)	Montant € HT	Échéance
<b>Réseau</b>								
<b>PRIORITE 1</b>								2017-2020
-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total Priorité 1 réseau</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>			<b>0 €</b>	
<b>PRIORITE 2</b>								2020-2025
La Borie	RV43 vers RV44	RV44	0,2	0,24	Réhabilitation regard	0	1 150 €	
La Borie	RV45 vers RV45Bis	-	0,1	0,08	Chemisage	68	19 550 €	
La Borie	RV46 vers RV47	RV46	0,2	0,48	Réhabilitation regard	0	2 300 €	
La Borie	RV47 vers Fosse	RV47	0,2	0,48	Réhabilitation regard	0	1 150 €	
La Borie	RV48 vers drains	RV48	0,2	0	Réhabilitation regard	0	2 300 €	
<b>Total Priorité 2 réseau</b>			<b>0,7</b>	<b>1,3</b>			<b>26 450 €</b>	
<b>PRIORITE 3</b>								2025-2030
La Borie	RV43 vers Maison 1	-	0,04	0	Chemisage	25	5 750 €	
<b>Total Priorité 3 réseau</b>			<b>0,04</b>	<b>0,0</b>			<b>5 750 €</b>	

Sur la Borie, des actions peu coûteuses, notamment sur les regards, peuvent permettre un gain non négligeable sur la part des eaux parasites transitant dans le réseau :

- Gain ECP : 61% en priorité 2 + 4% en priorité 3
- Gain ECM : 89% en priorité 2

### 3.1.2.4 MIALET

Tronçons	Tronçons	Regards	Gain ECP nappe basse (m3/j)	Gain ECM (m3/j)	Nature travaux	Linéaire (ml)	Montant € HT	Échéance
<b>Réseau</b>								
<b>PRIORITE 1</b>								2017-2020
Mialet	RV51 vers RV52	RV52	0,42	0,24	Réhabilitation regard + BP non étanche + reprise du flasche	0	1 725 €	
Mialet	RV52 vers RV53	RV53	0,42	0	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
<b>Total Priorité 1 réseau</b>			<b>0,8</b>	<b>0,2</b>			<b>2 875 €</b>	
<b>PRIORITE 2</b>								2020-2025
-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total Priorité 2 réseau</b>			<b>-</b>	<b>-</b>			<b>-</b>	
<b>PRIORITE 3</b>								2025-2030
Mialet	RV51 vers BP	-	0,00	0,24	BP non étanche	0	575 €	
<b>Total Priorité 3 réseau</b>			<b>0,0</b>	<b>0,2</b>			<b>575 €</b>	

Des actions peu coûteuses, sur les regards et les boîtes de branchements, peuvent permettre un gain notable sur la part des eaux parasites transitant dans le réseau :

- Gain ECP : 70% en priorité 1
- Gain ECM : 50% en priorité 1 et 50% en priorité 3

La reprise des flasches sur le réseau, en priorité 1, permettra également de limiter les problèmes de stagnation d'effluents et d'odeurs.

### 3.1.2.5 PONT RAVAGERS

Tronçons	Tronçons	Regards	Gain ECP nappe basse (m3/j)	Gain ECM (m3/j)	Nature travaux	Linéaire (ml)	Montant € HT	Échéance
<b>Réseau</b>								
<b>PRIORITE 1</b>								2017-2020
-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total Priorité 1 réseau</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>				
<b>PRIORITE 2</b>								2020-2025
Pont Ravagers	RV59 vers RV58	RV58	0,84	0	Chemisage + Réhabilitation regard	33	10 178 €	
Pont Ravagers	RV58 vers RV57	RV57	0,84	0,2	Chemisage + Réhabilitation regard	28	8 740 €	
Pont Ravagers	Ecole + logements attenants (ANC - à raccorder)	-	-	-	A créer réseau en refoulement	100	35 000 €	
<b>Total Priorité 2 réseau</b>			<b>1,7</b>	<b>0,20</b>			<b>53 918 €</b>	
<b>PRIORITE 3</b>								2025-2030
Pont Ravagers	RV58 vers RV61	RV61	0,00	0,04	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
<b>Total Priorité 3 réseau</b>			<b>0,0</b>	<b>0,04</b>			<b>1 150 €</b>	

**Sur Pont Ravagers, des actions peu coûteuses, notamment sur les regards et les boîtes de branchements non étanches, peuvent permettre un gain non négligeable sur la part des eaux parasites transitant dans le réseau :**

- **Gain ECP : 70% en priorité 2**
- **Gain ECM : 83% en priorité 2 + 17% en priorité 3**

## 3.2 ANALYSE COMPARATIVE DES SOLUTIONS DE TRAITEMENT

### 3.2.1 BOURG

#### 3.2.1.1 ETUDE DE SCENARIOS

Dans le cadre de l'étude, deux scénarios ont été étudiés vis-à-vis du traitement des effluents du Bourg. En effet, au vu de la station vieillissante et présentant de nombreux dysfonctionnement, un renouvellement est envisagé.

Le scénario 1, retenu, consiste à créer une nouvelle station d'épuration de type Filtre Plantés de roseaux, en la délocalisation en rive droite, afin de disposer du foncier nécessaire (en cours de négociation avec les propriétaires concernés) ;

Le scénario 2, consistait en la création d'une nouvelle station d'épuration en lieu et place de l'actuelle. Ce scénario présente de nombreuses contraintes dont la principale est le manque de place sur le site actuel. Ce scénario a donc été écarté au profit du scénario 1 et ne sera mis en œuvre qu'en cas d'impossibilité de réaliser le scénario 1.

C'est donc le scénario 1, retenu, qui est présenté ci-après.

#### 3.2.1.2 CAPACITE DE LA FUTURE STATION D'EPURATION

La station d'épuration du Bourg de Sainte Croix Vallée Française présente d'ores et déjà des dysfonctionnements, notamment en période estivale (départs de boues, problèmes d'aération...) et est particulièrement vétuste (génie civil vieillissant et présentant des fissures).

**Ainsi, la réhabilitation complète, ou la création d'une nouvelle station d'épuration est à envisager à court terme.**

**A la vue des populations futures raccordables au réseau collectif, la future station d'épuration du bourg devra présenter une capacité de 350 habitants, soit 290 EH (195 EH pour un filière type filtres plantés de roseaux).**

### **3.2.1.3 SITE D'IMPLANTATION DE LA FUTURE STATION D'EPURATION**

Le site actuel de la STEP est particulièrement exigu (surface de la parcelle environ 400 m<sup>2</sup>).

La mairie est actuellement **en cours de négociation** avec les propriétaires des parcelles suivantes :

- Parcelles D1608, D1609, D1610 et D1611 (Famille MEJEAN) → surface disponible hors PPRI : environ **1 800 m<sup>2</sup>**
- Parcelles D342 et D343 (Département) → surface disponible hors PPRI limitée : **< 500 m<sup>2</sup>**

### **3.2.1.4 DESCRIPTION DE LA FILIERE RETENUE ET PREDIMENSIONNEMENT SOMMAIRE**

Le maître d'ouvrage souhaite s'orienter vers une filière de type **Filtres Plantés de Roseaux**, procédé simple, rustique et d'exploitation aisée.

Une optimisation du dimensionnement peut par ailleurs être envisagée pour la filière Filtres plantés de roseaux. En effet, pour ce type de filière, et dans le cas de la présence de la population saisonnière sur 2 mois maximum (juillet et aout), il peut être retenu la valeur maximale de dimensionnement entre :

- la population permanente
- 65% de la population maximale en période estivale

Sur la base d'une population permanente de 235 habitants et saisonnière de 113 habitants supplémentaires, la valeur de dimensionnement retenue est de 235 habitants, soit **195 EH**.

La filière type Filtres Planté de Roseaux sera composée des éléments suivants :

- Un dégrilleur manuel
- Un ouvrage d'alimentation des filtres, par bâchées (si possible gravitaire) :
  - √ Volume utile : 2,9 m<sup>3</sup>
  - √ Débit d'alimentation : 58,5 m<sup>3</sup>/h
- Un étage de filtres plantés de roseaux :
  - √ Surface totale : 292,50 m<sup>2</sup> (1,5 m<sup>2</sup>/EH)
  - √ Décomposée en 3 casiers de 97,50 m<sup>2</sup>
- Un poste de relevage pour l'alimentation des filtres et la recirculation
- Un regard de recirculation
- Un regard de comptage du rejet
- Une conduite de rejet au Gardon

**L'emprise globale de la station sera d'environ 1 700 m<sup>2</sup>.**

### **3.2.1.5 PROPOSITIONS DE NIVEAUX DE REJET DE LA FUTURE STATION D'EPURATION**

Compte tenu de l'absence d'enjeu majeur vis-à-vis du milieu récepteur, nous proposons de nous baser sur les performances imposées par l'arrêté du 21 juillet 2015, pour les installations de capacité inférieure à 120 kg/j de DBO5 (2 000 EH) :

Paramètres	Règlementaire (arrêté du 21 juillet 2015)		Niveaux de rejet proposés	
	mg/l	Ou %	mg/l	Ou %
DBO5	35	60	35	60
DCO	200	60	200	60
MES	-	50	-	50

### 3.2.1.6 COUT DE LA FILIERE FPR

**Le cout d'investissement pour une nouvelle station d'épuration de 195 EH, sera de l'ordre de 200 000 € HT, pour une station de type FPR.**

**Le cout d'investissement s'entend hors acquisition foncière, hors amenée des réseaux et hors études et missions connexes.**

**Le cout d'exploitation sera de l'ordre de 3 700 € HT/an.**

Station d'épuration du Bourg de Sainte croix – Scénario n°1				
Filtres plantés de roseaux 1 étage – 195 E.H (hiver) / 290 E.H. (été)				
TRAVAUX STATION D'ÉPURATION				
	Libellé	Unité	Coût Euros HT	S/TOTAL Euros HT
<b>Station d'épuration</b>				
1. 01	1.01	Création de la station d'épuration 195 / 290 E.H. de type filtres plantés de roseaux 1 étage yc recirculation	f	200 000
1. 02	1.02	Raccordement électriques	f	10 000
1. 03	1.03	Réalisation d'un fossé de rejet végétalisé ou mise en place d'une conduite de rejet	f	10 000
1. 04	1.04	Aménagements liés à la gestion des eaux pluviales	f	10 000
1. 05	1.05	Démolition de la station actuelle	f	25 000
1. 06	1.06	Conduite de transfert – traversée du Gardon	f	25 000
1. 07	1.07	Équipements d'urgence – amélioration de l'aération des boues	f	17 000
<b>TOTAL TRAVAUX STATION D'ÉPURATION</b>			<b>Euros HT</b>	<b>297 000</b>
ETUDES CONNEXES ET HONORAIRES				
<b>Études connexes et honoraires (15 % du montant total des travaux)</b>				
2. 01	2.01	Études géotechniques et topographiques		
2. 02	2.02	Maîtrise d'œuvre		
2. 03	2.03	Coordonnateur hygiène et sécurité	f	44 550
2. 04	2.04	Contrôle technique		
2. 05	2.05	Réalisation des servitudes		
<b>TOTAL ETUDES CONNEXES ET HONORAIRES</b>			<b>Euros HT</b>	<b>44 550</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>Euros HT</b>	<b>342 000</b>
			<b>TVA</b>	<b>68 000</b>
			<b>Euros TTC</b>	<b>410 000</b>

**Le coût estimé (hors acquisition foncière) est de 340 000 € HT.**

- Surcote liée à la chaîne de transfert Rive gauche / Rive droite

La délocalisation de la nouvelle station sur la rive droite du Gardon nécessitera le prolongement de la conduite de refoulement depuis le site de la STEP actuelle jusqu'au site de la future station. La conduite actuelle est en PCV 110. La traversée du Gardon sera à réaliser de préférence en Fonte 110. Le linéaire total est d'environ 75 ml, dont 35 ml de traversée du lit du Gardon.

En cas de travaux de type ouverture de tranchées (sous réserve d'obtention des autorisations de travaux dans le lit du cours d'eau), le coût estimatif pour la mise en place de la conduite de transfert est de l'ordre de **25 000 € HT** (ratio estimatif de 330 €/ml).

En cas de nécessité de réaliser les travaux par fonçage, le coût estimatif pour la mise en place de la conduite de transfert est de l'ordre de **41 000 € HT** (ratio estimatif de 800 €/ml pour le fonçage sur 35 ml et ratio de 330 €/ml sur les 40 ml restant).

- Surcote liée au démantèlement et remise en état du site de la STEP actuelle

Dans le cadre de la délocalisation de la nouvelle station d'épuration, il sera nécessaire de prévoir le démantèlement et la remise en état du site de l'actuelle STEP.

Cela entraînera donc un surcote vis-à-vis de ce scénario 1, de l'ordre de **25 000 € HT**.

- Coûts liés aux travaux d'urgence pour l'amélioration de l'aération des boues et la limitation des nuisances olfactives

Comme cela a été vu précédemment dans l'étude, en période estivale, l'aération des boues dans le bassin d'aération est **insuffisante**, ce qui génère **d'importantes nuisances olfactives** pour les riverains les plus proches.

La mairie de Sainte Croix Vallée Française s'est rapprochée du SDEE de la Lozère (Syndicat Départemental d'Electrification et d'Equipement) afin d'évaluer le montant des travaux à prévoir pour mettre en place des **équipements provisoires permettant d'améliorer l'aération des boues et donc de limiter les nuisances olfactives**.

**Le coût estimatif de ces travaux est de l'ordre de 17 000 € HT.**

### 3.2.1.7 BILAN

**La mise en œuvre d'une nouvelle station d'épuration est prioritaire et relève de la Priorité 1, elle sera donc lancée à l'horizon 2020, à l'issue des négociations avec les propriétaires et suite aux études préalables qui seront à réaliser par le maître d'œuvre.**

**NOTA : A l'horizon 2020 aura lieu le transfert des compétences « eau et assainissement » à la communauté de communes des Cévennes au Mont Lozère.**

## 3.2.2 LA BORIE

A l'heure actuelle et jusqu'au l'horizon 2055, la station d'épuration sera en mesure de traiter les effluents reçus, sous réserve d'un bon entretien des installations.

**Ainsi, il n'est pas nécessaire d'envisager à court ou moyen terme le renouvellement de la station d'épuration.**

**La consolidation du bord de la parcelle sera toutefois à prévoir et représentera un coût d'environ 15 000 € HT. Ces travaux relèvent de la Priorité 1.**

### 3.2.3 LE MIALET

La station d'épuration actuelle présente actuellement un fonctionnement satisfaisant. Par ailleurs, elle présentera un dimensionnement suffisant de la fosse toutes eaux pour traiter les effluents en situation future.

Toutefois, il est à noter **une mauvaise infiltration des effluents** au niveau du système de drainage et **des rejets sur la parcelle voisine**. Cela est dû au large sous dimensionnement du système de drainage actuel.

**La surface de filtration enterrée et de drainage sera donc à étendre en situation future.**

**Ainsi, il n'est pas nécessaire d'envisager à court ou moyen terme le renouvellement de la station d'épuration, mais seulement l'extension du système de filtration et de drainage (65 m<sup>2</sup> supplémentaires).**

**Le cout pour l'extension du système de drainage sur 65 m<sup>2</sup> supplémentaire peut être estimé à environ 10 00 à 12 000 € HT.**

Bien que le fonctionnement actuel de la STEP du Mialet soit globalement satisfaisant, l'infiltration des effluents se fait mal au niveau du système de drainage. Le traitement des effluents n'est donc pas totalement efficient et des rejets se produisent sur les parcelles voisines, créant des nuisances pour les riverains.

L'augmentation de la surface d'épandage sur la STEP du Mialet relève donc de la **Priorité 1**.

### 3.2.4 PONT RAVAGERS

#### 3.2.4.1 BILAN GLOBAL

Bien que présentant encore à l'heure actuelle un fonctionnement globalement satisfaisant, la station d'épuration de Pont Ravagers est vieillissante (plus de 55 ans).

Par ailleurs, le dimensionnement de la fosse toutes eaux sera insuffisant en situation future, pour assurer un temps de séjour des effluents de minimum 2 à 3 jours, surtout en période de pointe (limité à 1,4 jour).

De plus, la superficie du filtre enterré et drainé est d'ores et déjà insuffisante, et le sera encore plus à terme (capacité actuelle de 23 EH, contre des besoins futurs de l'ordre de 72 EH /50 EH pour un FPR).

**Ainsi, le maître d'ouvrage envisage le renouvellement de la station d'épuration de Pont Ravagers à court terme (+ acquisition des terrains sur lesquels sont actuellement implantées les installations de traitement).**

#### 3.2.4.2 IMPLANTATION

Le site d'implantation de la station d'épuration actuelle de Pont Ravagers est situé en plein dans la zone inondable rouge du Gardon de Sainte Croix.

Il est à noter que **l'ensemble des terrains bas du hameau sont concernés par cette zone inondable.**

**Les possibilités d'implantation de la station d'épuration sont ainsi particulièrement limitées, et les nouvelles installations seront à priori situées en lieu et place des anciennes, en cas de réhabilitation ou renouvellement de la station.**

Il est à noter que la mairie est en train d'effectuer les démarches pour pouvoir acquérir les parcelles A53 (parcelle d'implantation de la FTE et des drains), A57 et A58, afin de disposer du foncier nécessaire pour le renouvellement de la station d'épuration de Pont Ravagers.

Par ailleurs, l'acquisition de ces parcelles permettra de positionner la station à une altitude plus haute de l'ordre de 357 à 358 m NGF. Sachant que la PHE sur ce secteur est de 357.88 m NGF, la contrainte inondation sera plus faible et les installations futures pourront ainsi être calées au-dessus de la cote PHE, sans nécessiter de trop importantes réhausses.

**La validation définitive du site d'implantation de la station d'épuration vis-à-vis de la contrainte inondation passera nécessairement par la réalisation d'une étude hydraulique visant à confirmer la faisabilité de la mise en place de la station d'épuration sur ce secteur (parcelles A53, A57 et A58).**

**Le site d'implantation de la future station de Pont Ravagers (en lieu et place de l'existant) est ainsi soumis à d'importantes contraintes : zone rouge du PPRI, éloignement vis-à-vis des premières habitations ...**

**Dans le cadre de la réalisation du dossier au titre d'autorisation au titre du Code de l'Environnement, le maître d'ouvrage devra justifier de l'impossibilité technique de déplacer cette station d'épuration (dérogation à l'article 6 de l'arrêté du 21 Juillet 2015).**

*« Les stations de traitement des eaux usées ne sont pas implantées dans des zones inondables et sur des zones humides. En cas d'impossibilité technique avérée ou de coûts excessifs et en cohérence avec les dispositions d'un éventuel plan de prévention des risques inondation, il est possible de déroger à cette disposition.*

*Ces difficultés sont justifiées par le maître d'ouvrage, tout comme la compatibilité du projet avec le maintien de la qualité des eaux et sa conformité à la réglementation relative aux zones inondables, notamment en veillant*

- à :
- 1° Maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale ;
  - 2° Maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour centennale ;
  - 3° Permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue. »

### 3.2.4.3 PROPOSITION DE NIVEAUX DE REJET

L'arrêté du 21 juillet 2015 impose :

- pour les stations devant traiter une charge brute de pollution < 120 kg DBO5/jour (2 000 EH) les performances minimales suivantes :

Paramètre	Concentrations à ne pas dépasser	Ou rendement minimum à atteindre	Concentration réhibitoire
DBO5	35 mg/l	60%	70 mg/l
DCO	200 mg/l	60%	400 mg/l
MES	/	50%	85 mg/l

La qualité de la masse d'eau et son état actuel sont bons.

Par ailleurs, malgré un fonctionnement dégradé de la station de Pont Ravagers avant 2015 et la mise en œuvre des drains, aucun déclassement de la qualité des eaux au niveau des sites de baignade situés en aval n'a été recensé. Ainsi, l'impact de la station de Pont Ravagers sur la qualité du milieu récepteur est négligeable.

**Le respect des obligations minimales mentionnées par l'arrêté du 21 Juillet 20015, permettra d'assurer la préservation du milieu récepteur.**

#### **3.2.4.4**      **DESCRIPTION DE LA FILIERE E PREDIMENSIONNEMENT SOMMAIRE**

Une optimisation du dimensionnement peut être envisagée pour la filière **Filtres plantés de roseaux**. En effet, pour ce type de filière, et dans le cas de la présence de la population saisonnière sur 2 mois maximum (juillet et aout), il peut être retenu la valeur maximale de dimensionnement entre :

- la population permanente
- 65% de la population maximale en période estivale

Sur la base d'une population permanente de 55 habitants et saisonnière de 30 habitants supplémentaires, la valeur de dimensionnement retenue est de 56 habitants, soit 50 EH (sur la base d'un ratio de 60gDBO5/EH/j.

La filière type Filtres Planté de Roseaux sera composée des éléments suivants :

- Un dégrilleur manuel
- Un ouvrage d'alimentation des filtres, par bâchées (si possible gravitaire) :
  - √ Volume utile : 0,75 m<sup>3</sup>
  - √ Débit d'alimentation : 15 m<sup>3</sup>/h
- Un étage de filtres plantés de roseaux :
  - √ Surface totale : 75 m<sup>2</sup> (1,5 m<sup>2</sup>/EH)
  - √ Décomposée en 3 casiers de 25 m<sup>2</sup>
- Un poste de relevage pour l'alimentation des filtres et la recirculation
- Un regard de recirculation
- Un regard de comptage du rejet
- Une conduite de rejet au Gardon

**L'emprise globale de la station sera d'environ 450 m<sup>2</sup>.**

#### **3.2.4.5**      **ESTIMATION FINANCIERE**

**Le cout d'investissement pour une nouvelle station d'épuration de 50 EH (72 EH en été), sera de l'ordre de 50 000 € HT, pour une station de type FPR.**

**Le cout d'investissement s'entend hors acquisition foncière, hors amenée des réseaux et hors études et missions connexes.**

**Le cout d'exploitation sera de l'ordre de 950 € HT/an.**

Pour rappel, en l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible d'implanter la station d'épuration en dehors de la zone inondable rouge. Afin de confirmer la faisabilité de cette implantation en zone inondable, il sera nécessaire de réaliser les investigations suivantes :

- Levés topographiques sur la zone concernée
- Etude préalable d'implantation d'une station sur la zone concernée et sur la base du levé topographique
- Etude hydraulique

**L'étude hydraulique permettra de définir les aménagements à engager pour pouvoir implanter la station d'épuration en zone inondable (mise hors d'eau des équipements...). Il est à noter que ces aménagements pourront potentiellement s'avérer plus onéreux que la solution de base retenue dans le cadre du présent schéma directeur.**

Le coût estimé pour la réalisation de l'ensemble des investigations précédentes est de 15 000 € HT environ. Un délai de 6 mois d'étude supplémentaire est aussi à prévoir.

**Station d'épuration de Pont ravagers – Scénario n°1**  
**Filtres plantés de roseaux 1 étage – 50 E.H (hiver) / 72 E.H. (été)**

TRAVAUX STATION D'ÉPURATION				
	Libellé	Unité	Coût Euros HT	S/TOTAL Euros HT
<b>Station d'épuration</b>				
1. 01	1.01	Création de la station d'épuration 195 / 290 E.H. de type filtres plantés de roseaux 1 étage	f	50 000
1. 02	1.02	Réalisation d'un fossé de rejet végétalisé ou mise en place d'une conduite de rejet	f	5 000
1. 03	1.03	Aménagements liés à la gestion des eaux pluviales	f	10 000
1. 04	1.04	Démolition de la station actuelle	f	15 000
<b>TOTAL TRAVAUX STATION D'ÉPURATION</b>			<b>Euros HT</b>	<b>80 000</b>
ETUDES CONNEXES ET HONORAIRES				
<b>Études connexes et honoraires (environ 15 % du montant total des travaux)</b>				
2. 01	2.01	Études géotechniques et topographiques		
2. 02	2.02	Étude hydraulique – zone inondable		
2. 03	2.03	Maîtrise d'œuvre	f	27 000
2. 04	2.04	Coordonnateur hygiène et sécurité		
2. 05	2.05	Contrôle technique		
2. 06	2.06	Réalisation des servitudes		
<b>TOTAL ETUDES CONNEXES ET HONORAIRES</b>			<b>Euros HT</b>	<b>27 000</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>Euros HT</b>	<b>107 000</b>
			<b>TVA</b>	<b>21 000</b>
			<b>Euros TTC</b>	<b>128 000</b>

Le coût estimé de ce scénario (hors acquisition foncière) est de 110 000 € HT.

### 3.2.4.6 BILAN

A la vue du fonctionnement actuel globalement satisfaisant de la STEP de Pont Ravagers et des problématiques rencontrées sur les autres systèmes d'assainissement (notamment le Bourg), le renouvellement de la station d'épuration de Pont Ravagers relève de la **Priorité 2**.

### 3.3 SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Système d'assainissement	Tronçons	Regards	Gain ECP nappe basse (m3/j)	Gain ECM (m3/j)	Nature travaux	Linéaire	Montant € HT	Échéance
<b>PRIORITE 1</b>								
<b>Réseau</b>								
La Borie	-	-	-	-	-	-	-	-
Le Mialet	Mialet	RV51 vers RV52	RV52	0,42	0,24	Réhabilitation regard + BP non étanche + reprise du flasche	0	1725
Mialet	Mialet	RV52 vers RV53	RV53	0,42	0,24	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1150
Bourg Rive droite	Cimetière	RV4 vers RV5	RV4	0,50	2,40	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	22	21 068 €
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV5 vers RV6	RV5	0,17	0,24	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	27	20 263 €
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV6 vers RV7	RV6	0,17	0,24	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	31	21 689 €
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV7 vers RV8	RV7	0,17	0,24	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	7	20 033 €
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV8 vers RV9	RV8 + RV9	0,17	0,24	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	11	20 309 €
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV19 vers RV42	RV19	0,08	0,36	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	0	27 140 €
Bourg Rive gauche	RD984	RV33 vers RV34	RV33	0,25	0,00	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	24	21 206 €
Bourg Rive gauche	Rive gauche	RV38 vers RV37	RV38	0,17	0,00	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	2	18 507 €
Bourg Rive gauche	Rive gauche	RV41 vers RV42	RV41	0,34	0,00	Renouvellement conduite + Réhabilitation regard	76	24 780 €
Bourg Rive gauche	La Fillature (amont RD)	-	-	-	-	Réseau gravitaire à créer	120	21 600 €
Bourg Rive gauche	Labruguière	-	-	-	-	Réseau gravitaire à créer	50	9 000 €
Bourg Rive gauche	La Fillature (aval RD)	-	-	-	-	Raccordement sur extension	-	2 400 €
Bourg Rive gauche	Proche STEP (amont RD)	-	-	-	-	Réseau gravitaire à créer + réseau en refoulement	200	55 000 €
Bourg Rive gauche	Proche STEP (aval RD)	-	-	-	-	Raccordement sur réseau existant	-	2 400 €
<b>Total Priorité 1 réseau</b>				<b>2,9</b>	<b>4,2</b>		<b>569</b>	<b>288 270 €</b>
<b>Station d'épuration + Poste de relevage</b>								
Système d'assainissement	EH futur						Montant € HT	Échéance
Station d'épuration du Bourg	195 EH (hiver) /290 EH (été)		Coût estimatif - scénario 1 (délocalisation de la STEP et création d'un FPR)			342 000 €	2018-2020	
Reprise du PR Ste Croix	-		-	-	-	15 000 €		
Mialet	50 EH		Extension du système de drainage			65 m <sup>2</sup>		12 000 €
La Borie	50 EH		Consolidation du mur de soutènement en fond de parcelle					15 000 €
<b>Total Priorité 1 STEP</b>							<b>384 000 €</b>	
<b>Total Priorité 1</b>							<b>672 270 €</b>	

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

PRIORITE 2									2020-2025
La Borie	La Borie	RV43 vers RV44	RV44	0,2	0,24	Réhabilitation regard	0	1 150 €	
La Borie	La Borie	RV45 vers RV45Bis	-	0,1	0,08	Chemisage	68	19 550 €	
La Borie	La Borie	RV46 vers RV47	RV46	0,2	0,48	Réhabilitation regard	0	2 300 €	
La Borie	La Borie	RV47 vers Fosse	RV47	0,2	0,48	Réhabilitation regard	0	1 150 €	
La Borie	La Borie	RV48 vers drains	RV48	0,2	0,00	Réhabilitation regard	0	2 300 €	
Pont Ravagers	Pont Ravagers	RV59 vers RV58	RV58	0,84	0	Chemisage + Réhabilitation regard	33	10 178 €	
Pont Ravagers	Pont Ravagers	RV58 vers RV57	RV57	0,84	0,2	Chemisage + Réhabilitation regard	28	8 740 €	
Pont Ravagers	Pont Ravagers	-	Ecole + logements attendants (ANC - à raccorder)	-	-	A créer réseau en refoulement	100	35 000 €	
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV17 vers RV18	RV17	0,08	0,12	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	3 393 €	
Bourg Rive gauche	RD985	RV38 vers RV38 Bis	-	0,17	0	Renouvellement conduite	102	24 288 €	
<b>Total Priorité 2 réseau</b>				<b>2,7</b>	<b>1,6</b>		<b>331</b>	<b>108 048 €</b>	
Station d'épuration									
Pont Ravagers	50/72 EH	Cout estimatif - Scénario FPR			Nouvelle STEP			110 000 €	2020-2025
<b>Total Priorité 2 STEP</b>								<b>110 000 €</b>	
<b>Total Priorité 2</b>								<b>218 048 €</b>	

PRIORITE 3									2025-2030
La Borie	La Borie	RV43 vers Maison 1	-	0,04	0,00	Chemisage	25	5 750 €	
Le Mialet	Mialet	RV51 vers BP	-	0,0	0,24	BP non étanche	0	575 €	
Pont Ravagers	Pont Ravagers	RV58 vers RV61	RV61	0,0	0,04	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
Bourg Rive droite	RD40	RV29 vers RV5	RV29	0,34	0,00	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	2 300 €	
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV15 vers RV16	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	14	4 830 €	
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV16 vers RV17	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	4	1 380 €	
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV18 vers RV19	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	6	2 070 €	
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	BP vers RV20	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	28	9 660 €	
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV20 vers RV21	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	14	4 830 €	
Bourg Rive droite	Bourg Rive Droite	RV21 vers RV19	-	0,04	0,12	Renouvellement conduite	15	5 175 €	
Bourg Rive droite	RD40	RV23 vers RV22	RV23	0,13	0,00	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
Bourg Rive droite	RD40	RV24 vers RV23	RV24	0,13	0,00	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
Bourg Rive droite	La Fabrègue	BP vers RV24	RV26	0,08	0,00	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	1 150 €	
Bourg Rive gauche	RD985	RV34 vers RV34Bis	-	0,04	0,00	BP non étanche	0	575 €	
Bourg Rive gauche	RD985	RV38Bis vers RV39	-	0,17	0,36	Raccordement avaloir	0	2 875 €	
Bourg Rive gauche	RD985	RV39 vers RV40	RV40	0,17	0,12	Réhabilitation regard + reprise du flasche	0	2 875 €	
Bourg Rive gauche	Rive gauche	RV37 vers RV41	-	0,17	0,00	Renouvellement conduite	8	2 976 €	
<b>Total Priorité 3 réseau</b>				<b>1,5</b>	<b>1,5</b>		<b>114</b>	<b>50 471 €</b>	
Station d'épuration									
-	-	-	-	-	-	-	-	0 €	2025-2030
<b>Total Priorité 3 STEP</b>								<b>0 €</b>	
<b>Total Priorité 3 réseau</b>								<b>50 471 €</b>	