

Département du Tarn

Communauté  
d'Agglomération  
Castres-Mazamet



**Révision du zonage  
d'Assainissement - Schéma Directeur  
d'Assainissement  
Commune de Labruguière**



**Phase 3 : Schéma directeur  
d'Assainissement – Programme  
prévisionnel de travaux**



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

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



Département du Tarn

# Communauté d'Agglomération Castres-Mazamet

## Révision du zonage d'Assainissement - Schéma Directeur d'Assainissement Commune de Labruguière



### Phase 3 : Schéma directeur d'Assainissement – Programme prévisionnel de travaux

<b>Référence</b>	16.97		
<b>Version</b>	A	B	C
<b>Date</b>	12 Mai 2023	24 mai 2023	2 juin 2023
<b>Auteur</b>	Jean-Marc RONDOT	Jean-Marc RONDOT	Jean-Marc RONDOT
<b>Collaboration</b>	Romain ALBARET	Romain ALBARET	Romain ALBARET
<b>Visa</b>	Jean-Marc RONDOT	Jean-Marc RONDOT	Jean-Marc RONDOT
<b>Diffusion</b>	MOA	MOA	MOA

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Préambule.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Définition des charges à collecter et à traiter à l’horizon du projet.....</b>	<b>6</b>
2.1	Horizon du projet .....	6
2.2	Evolution de la population raccordable actuelle et future .....	6
2.3	Systèmes d’assainissement actuel.....	6
<b>3</b>	<b>Scénarios d’assainissement des hameaux retenus (Cf Phase 2).....</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Raccordement au réseau d’assainissement du Bourg.....</b>	<b>7</b>
3.1.1	Charges à traiter à échéance .....	7
3.1.1.1	<i>Le bourg</i> .....	7
3.1.1.2	<i>Les hameaux</i> .....	7
3.1.1.3	<i>Total</i> .....	7
3.1.2	Nature des travaux .....	8
3.1.2.1	<i>Travaux de collecte</i> .....	8
3.1.2.2	<i>Travaux d’extension de la station d’épuration</i> .....	8
<b>3.2</b>	<b>Traitements spécifiques .....</b>	<b>8</b>
3.2.1.1	<i>La Lande Basse – La Lande Haute</i> .....	8
3.2.1.2	<i>En Tendou – La Recuquelle</i> .....	9
3.2.1.3	<i>Caunan – Engelis</i> .....	9
<b>4</b>	<b>Diagnostic des réseaux .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Campagne de mesure – recherche des ECPP .....</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Investigations complémentaires.....</b>	<b>11</b>
4.2.1	Tests à la fumée.....	11
4.2.2	Inspections caméra (ITV).....	13
4.2.2.1	<i>Zone 1</i> .....	14
4.2.2.2	<i>Zone 2</i> .....	18
4.2.2.3	<i>Zone 3</i> .....	20
4.2.2.4	<i>Zone 4</i> .....	22
4.2.2.5	<i>Zone 5</i> .....	28
4.2.2.6	<i>Zone 6</i> .....	30
4.2.2.7	<i>Avenue Frédéric Mitterrand – Aval PR10</i> .....	31
<b>5</b>	<b>Travaux sur le réseau d’eaux usées .....</b>	<b>33</b>
<b>5.1</b>	<b>Travaux de réduction des ECPM.....</b>	<b>33</b>
<b>5.2</b>	<b>Travaux de réhabilitation des réseaux existants .....</b>	<b>33</b>
<b>5.3</b>	<b>Synthèse du programme de travaux réseaux .....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Travaux D’assainissement des hameaux.....</b>	<b>38</b>
<b>6.1</b>	<b>Travaux de raccordement au réseau d’assainissement du Bourg .....</b>	<b>38</b>
6.1.1	Raccordement Les Gaux-Les Bouquets-Les Tissous .....	38
6.1.2	Raccordement Les Margaridoues .....	38

6.1.3	Raccordement Les Bruzes .....	38
6.1.4	Extension de la station d'épuration.....	39
<b>6.2</b>	<b>Travaux d'assainissement des hameaux .....</b>	<b>39</b>
6.2.1	La Lande Basse - Lande Haute.....	39
6.2.2	En Tendou - La Recuquelle .....	39
6.2.3	Caunan – Engelis .....	40
<b>6.3</b>	<b>Priorisation des travaux .....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>Analyse financière .....</b>	<b>41</b>
7.1	Programme prévisionnel de travaux.....	41
7.2	Aides financières possibles .....	41
7.3	Montant des annuités .....	42
7.4	Impact sur le prix de l'eau .....	43

# 1 PREAMBULE

Les obligations de la Communauté d'Agglomération de Castres Mazamet, ayant la compétence Assainissement sur la commune de Labruguière, en matière de planification de l'assainissement sont les suivantes :

- Le programme d'assainissement (Décret 94-463 du 3 Juin 1994) qui résulte du diagnostic des ouvrages d'assainissement collectif et qui conclut sur les améliorations à apporter.
- Le zonage (Article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales) de l'assainissement qui délimite les zones d'assainissement collectif et non collectif.

Le Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) :

- Intègre ces obligations,
- Synthétise les informations disponibles sur la commune et analyse le fonctionnement du système d'assainissement existant (PHASES 1),
- Définit les variantes envisageables et les compare d'un point de vue technico-économique (PHASE 2),
- Définit un programme hiérarchisé de travaux (PHASE 3).

Le schéma directeur constitue de fait un **outil d'aide à la décision**, permet d'établir un programme global, cohérent des travaux à réaliser.

Ce SDA s'appuie donc sur l'examen de l'ensemble des équipements en place et sur les perspectives de développement de la commune pour faire les choix adaptés concernant la nature, la capacité et les performances des ouvrages nécessaires.

Ce mémoire constitue la phase 3 du SDA : Schéma Directeur d'Assainissement – Programme prévisionnel des travaux.

## 2 DEFINITION DES CHARGES A COLLECTER ET A TRAITER A L'HORIZON DU PROJET

### 2.1 HORIZON DU PROJET

En concertation avec la commune et en cohérence avec les perspectives de développement de l'urbanisation, l'horizon du projet retenu est 2050.

### 2.2 EVOLUTION DE LA POPULATION RACCORDABLE ACTUELLE ET FUTURE

La population de Labruguière est répartie sur le bourg et sur plusieurs hameaux.

Les projections de population à horizon 2050 sont estimées dans le tableau ci-dessous :

Secteur de collecte	Taux d'évolution retenu	Population raccordée actuelle	Population raccordée à l'horizon du PLU (2030)	Population raccordée à l'horizon 2050	Population raccordée supplémentaire 2020 - 2050
Bourg	1,4%	5 201	5 981	7 910	2 709
Sud-Est	1,2%	550	619	786	236
Aupillac	0%	36	36	36	0
Lande Basse/Lande Haute	1,2%	96	108	137	41
Gaux/Bousquets/Tissous/Margaridous	1,2%	175	197	251	75
En Tendou/Recuquelle	1,2%	106	119	151	45
Caunan, Engelis	0%	72	72	72	0
Les Bruzes	1,2%	82	92	117	35
<b>Total :</b>	-	<b>6 317</b>	<b>7 225</b>	<b>9 459</b>	<b>3 143</b>

La population totale raccordée est donc estimée à 9 459 habitants à l'horizon 2050.

A noter une population saisonnière supplémentaire de 416 habitants présent sur le secteur « Bourg » à l'horizon 2050.

### 2.3 SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT ACTUEL

Les ouvrages d'assainissement de la commune de Labruguière sont divisés en plusieurs systèmes d'assainissement répartis entre le Bourg et les hameaux.

On compte ainsi plus de 12 systèmes décomposés comme suit :

- Les réseaux unitaires des hameaux isolés (Lande Basse, Lande Haute, En Tendou, La Recuquelle, Les Margaridous, Les Bousquets, Les Gaux, Les Tissous, Les Bruzes ;
- Le réseau eaux usées d'Aupillac qui collecte les eaux de ce hameau en direction d'une station d'épuration de type lit bactérien (140 EH) ;
- Le réseau eaux usées Sud-Est qui collecte les effluents de cinq hameaux en direction de la station d'épuration par filtres plantés de roseaux d'En Sire (800 EH) ;
- Le réseau eaux usées du bourg et du hameau de Lamothé qui collecte les effluents en direction de la station d'épuration communale par lagunage (5000 EH).

Concernant les hameaux isolés, munis aujourd'hui en leur centre ancien de réseaux unitaires, ceux-ci ne disposent d'aucun ouvrage de traitement, les scénarios d'Assainissement ont été étudiés dans le cadre de la phase 2 et sont rappelés ci-après.

### 3 SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT DES HAMEAUX RETENUS (CF PHASE 2)

Les hameaux du Sud-Est et d'Aupillac disposent aujourd'hui de systèmes de collecte et de traitement adaptés.

Dans le cadre de l'étude des scénarios d'assainissement des hameaux ne disposant pas d'unité de traitement, ont été étudiés et retenues les solutions :

- De raccordement au réseau d'assainissement du Bourg pour les hameaux de :
  - √ Les Bruzes,
  - √ Les Gaux, les Bousquets, les Tissous
  - √ Les Margaridous
- De traitement spécifiques pour les hameaux de La Lande Basse et Haute, En Tendou – la Recuquelle et Caunan Engelis

#### 3.1 RACCORDEMENT AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DU BOURG

##### 3.1.1 Charges à traiter à échéance

###### 3.1.1.1 Le bourg

Au niveau du bourg, le nombre d'équivalent habitant raccordés à échéance 2050 sera, en pointe, de 8280 EH.

###### 3.1.1.2 Les hameaux

Concernant les hameaux les charges à traiter seront les suivantes :

Secteur de Collecte	Population raccordée à l'horizon 2050 (EH)	Flux organique (KgDBO5/j)	Flux Hydraulique (m3/j)
Les Bruzes	117	7,0	17,5

Secteur de Collecte	Population raccordée à l'horizon 2050 (EH)	Flux organique (KgDBO5/j)	Flux Hydraulique (m3/j)
Gaux/Bousquets/Tissous/Margaridous	251	15,0	37,6

Au total, à terme, 370 EH (22 kg DBO5/j) supplémentaires devraient être accordés à la station d'épuration du Bourg.

###### 3.1.1.3 Total

**Le nombre de raccordés à échéance 2050 sera ainsi de l'ordre de 8 650 EH nécessitant des travaux d'extension de la station d'épuration de 5 000 EH à 9 000 EH.**

**Ces travaux d'extension devront être réalisés avant 2030, la population raccordée à la station a cette échéance étant estimée à 6 500 EH.**

### 3.1.2 Nature des travaux

#### 3.1.2.1 Travaux de collecte

##### LES BRUZES

- Réseau de collecte et transfert : 2390 ml
- PR Les Bruzes – Refoulement 75 ml

##### LES GAUX, LES BOUSQUETS, LES TISSOUS

- Réseau de collecte et transfert : 4 600 ml
- PR Les Bousquets - refoulement 330 ml

##### LES MARGARIDOUS

- Réseau de collecte et transfert : 1000 ml
- PR Les Margaridou - refoulement 130 ml

#### 3.1.2.2 Travaux d'extension de la station d'épuration

L'extension des capacités de la station nécessitera :

- L'adaptation du transformateur en entrée du site du lagunage (Puissance 50 kW)
- La mise en place d'un dégrilleur automatique avec compacteur de déchets qui se justifie par la taille de la station
- La mise en place des équipements d'aération sur F1A et F1B
  - √ Armoire de commande
  - √ Réseaux et câbles électriques
  - √ Plots d'ancrage des aérateurs
  - √ Bras de fixation et aérateurs sur flotteurs (puissance unitaire 5,5 kW- 8 unités)
- La mise en place d'un aérateur sur F2 y compris câblage
- La mise en place de moyen de contrôle redox et O2 en continu
- L'aménagement d'un rock filter dans M2

## 3.2 TRAITEMENTS SPECIFIQUES

#### 3.2.1.1 La Lande Basse – La Lande Haute

##### CHARGES A TRAITER

Secteur de Collecte	Population raccordée à l'horizon 2050 (EH)	Flux organique (KgDBO5/j)	Flux Hydraulique (m <sup>3</sup> /j)
Lande Basse/Lande Haute	137	8,2	20,6

##### COLLECTE

- Réseau de collecte et transfert : 2170 ml
- PR Lande Basse - refoulement 180 ml
- Collecte En Tabustel – T. optionnelle : 310 ml

### FILIERE RETENUE

Capacite nominale à considérer : 140 EH.

Type de traitement : **Filtre planté de roseaux 2 étages.**

Point de rejet : Ruisseau de l'Esquirol.

#### 3.2.1.2 En Tendou – La Recuquelle

### CHARGES A TRAITER

Secteur de Collecte	Population raccordée à l'horizon 2050 (EH)	Flux organique (KgDBO5/j)	Flux Hydraulique (m3/j)
En Tendou/Recuquelle	151	9,1	22,7

### COLLECTE

Tranche ferme : Maintien du réseau unitaire

- Réseau de collecte et transfert : 100 ml

Tranche optionnelle : Renouvellement du réseau et passage en séparatif

- Réseau de collecte : 1 300 ml

### FILIERE RETENUE

Capacite nominale à considérer : 160 EH.

Type de traitement : **Filtre planté de roseaux 2 étages.**

Point de rejet : Ruisseau du Bernazobre.

#### 3.2.1.3 Caunan – Engelis

### CHARGES A TRAITER

Secteur de Collecte	Population raccordée à l'horizon 2050 (EH)	Flux organique (KgDBO5/j)	Flux Hydraulique (m3/j)
Caunan, Engelis	72	4,3	10,8

### COLLECTE

Scénario 1 :

- Réseau de collecte et transfert : 1110 ml
- Réseau La Bâtisse – T. Optionnelle : 220 ml

Scénario 2 :

- Réseau de collecte et transfert : 1275 ml
- Réseau La Cartarié – T. Optionnelle : 230 ml

**FILIERE RETENUE**

Capacite nominale à considérer : 80 EH.

Type de traitement : **Filtre planté de roseaux 2 étages.**

Point de rejet : Ruisseau de La Resse.

## 4 DIAGNOSTIC DES RESEAUX

Les ouvrages de collecte gravitaires des eaux usées du Bourg de la commune de Labruguière sont constitués en grande majorité (74%) de réseaux unitaires.

Le tableau suivant détaille le linéaire des conduites :

	2020
Linéaire réseaux d'eaux usées séparatif	9 911 ml
Linéaire réseaux d'eaux usées unitaire	27 850 ml
Linéaire réseaux d'eaux usées en refoulement	4 890 ml
<b>Linéaire total</b>	<b>42 651 ml</b>

Compte tenu du caractère unitaire majoritaire des réseaux, les investigations nécessaires à la recherche des Eaux Claires Parasites Météoriques se sont limitées à des tests à la fumée sur certains secteurs en séparatifs ou présumés en séparatif.

### 4.1 CAMPAGNE DE MESURE – RECHERCHE DES ECPP

La recherche des Eaux Claires Parasites Permanentes est basée sur :

- L'analyse des débits nocturnes – Analyse des données de télésurveillance entrée station
- Les inspections nocturnes
- Les inspections télévisuelles (ITV)

Les ECPM en entrée de station ont été évaluées à environ 15% des débits entrée.

D'après les investigations nocturnes réalisées en octobre 2021 sur l'ensemble des réseaux du Bourg, un certain nombre de secteurs ont été identifiés comme sujet, mais de manière néanmoins modérée, à des intrusions d'Eaux Claires parasites Permanentes (ECPM).

*La cartographie des secteurs sensibles réalisée à partir des résultats des inspections nocturnes est joint en annexe au livret des plans.*

### 4.2 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

#### 4.2.1 Tests à la fumée

La recherche des Eaux Claires Parasites Météoriques est basée sur les investigations suivantes :

- Campagne de mesure des débits – campagne de mesures hivernale, nappe haute et par temps de pluie
- Tests à la fumée

Les tests à la fumée réalisés en décembre 2022 ont permis de déceler un certain nombre d'anomalies et notamment :

- Des secteurs supposés en séparatif mais vraisemblablement en partie unitaire :
  - Lotissement Rues P. Gauguin, C. Claudel, E. Manet
  - Lotissement Rues des Malautiers, Dr L. Vignolles

Concernant ces secteurs, et au vu des résultats des ITV, la mise en séparatif pourra être étudiée.

- Des gouttières connectées au réseau d'assainissement séparatif ou vraisemblablement séparatif sur l'Avenue J. Simon, Bd Gambetta et le hameau de Lamothe.

La cartographie des anomalies observées lors des tests à la fumée est jointe dans les annexes au livret des plans.

Domaine Privé ou Publics	Identification ou Nom	Type Anomalie	n° parcelle	Nom Voirie	Surface	Remarque
Privé	Photo 1	Gouttière	844	Lieu-dit "LAMOTHE"	160 m <sup>2</sup>	Supposé unitaire mais vraisemblablement Séparatif
Privé	Photo 2	Gouttière	885	Lieu-dit "LAMOTHE"	50 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 3	Gouttière	480	Lieu-dit "LAMOTHE"	65 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 4	Gouttière	248	Av. Jacques SIMON	150 m <sup>2</sup>	Séparatif
Privé	Photo 5	Gouttière	265	Av. Jacques SIMON	135 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 6	Gouttière	617	Av. Jacques SIMON	240 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 9	Gouttière	509	Bd de GAMBETTA	80 m <sup>2</sup>	Supposé unitaire mais vraisemblablement Séparatif
Privé	Photo 10	Gouttière	794	Bd de GAMBETTA	50 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 11	Gouttière	694	Bd de GAMBETTA	50 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 12	Gouttière	124	Bd de GAMBETTA	40 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 13	Gouttière	122	Bd de GAMBETTA	75 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 15	Gouttière	454	Bd de GAMBETTA	75 m <sup>2</sup>	
Public/Privé	Photo 14	Fumée dans tranchée	505	Rue des Pénitents	40 m <sup>2</sup>	Unitaire
Privé	Photo 7	Gouttière	40	Rue Castelmoutou	25 m <sup>2</sup>	
Public/Privé	Photo 8	Trou	38	Rue Castelmoutou	45 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 16	Gouttière	47	Rue Castelmoutou	75 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 17	Grille	51	Rue Castelmoutou	>500 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 18	Grille	785	Rue Castelmoutou		
Public	Photo 19	Trou	51	Rue Castelmoutou	25 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 20	Gouttière	56	Rue Castelmoutou	40 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 21	Gouttière	1576	Rue Felix Nadar	100 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 22	Fumée fossé	1276	Ch des Albarèdes	>200 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 23	Gouttière	1753	Ch des Albarèdes	140 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 24	Fumée fossé	171	Route des Auriols	>200 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 25	Fumée fossé	988	Route des Auriols	>200 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 26	Gouttière	931	Route des Auriols	110 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 27	Fumée fossé	1592	Allée des près de Malaval	>200 m <sup>2</sup>	Unitaire
Public	Photo 28	Trou chaussée	360	Rue C. Claudel	?	
Privé	Photo 29	Gouttière	350	Rue C. Claudel	150 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 30	Gouttière	175	Rue O. Redon	80 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 31	Gouttière	177	Rue O. Redon	130 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 32	Gouttière	158-159	Rue P. Gauguin	100 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 33	Gouttière	165	Rue P. Gauguin	100 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 34	Avaloir	167	Rue P. Gauguin	>1000 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 35	Avaloir	126	Rue P. Gauguin		
Public	Photo 36	Avaloir	169	Rue P. Gauguin	700 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 37	Avaloir	73	Rue P. Claudel/E. Manet	> 2000 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 38	Avaloir	131	Rue P. Claudel/E. Manet		
Public	Photo 39	Avaloir	142	Rue P. Claudel/E. Manet		
Public	Photo 40	Grille	89	Rue E. Manet	>500 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 41	Gouttière	325	Rue des Falaises	110 m <sup>2</sup>	
Privé	Photo 42	Gouttière	295	Rue des Malauties	150 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 43	Grille	295	Rue des Malauties	>500 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 44	Avaloir	284	Rue R. Schuman	>1200 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 45	Avaloir	231	Rue Dr L. Vignolles	>500 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 46	Grille	204	Rue Dr L. Vignolles	>1200 m <sup>2</sup>	
Public	Photo 47	Avaloir	233	Rue Dr L. Vignolles	>500 m <sup>2</sup>	

## 4.2.2 Inspections caméra (ITV)

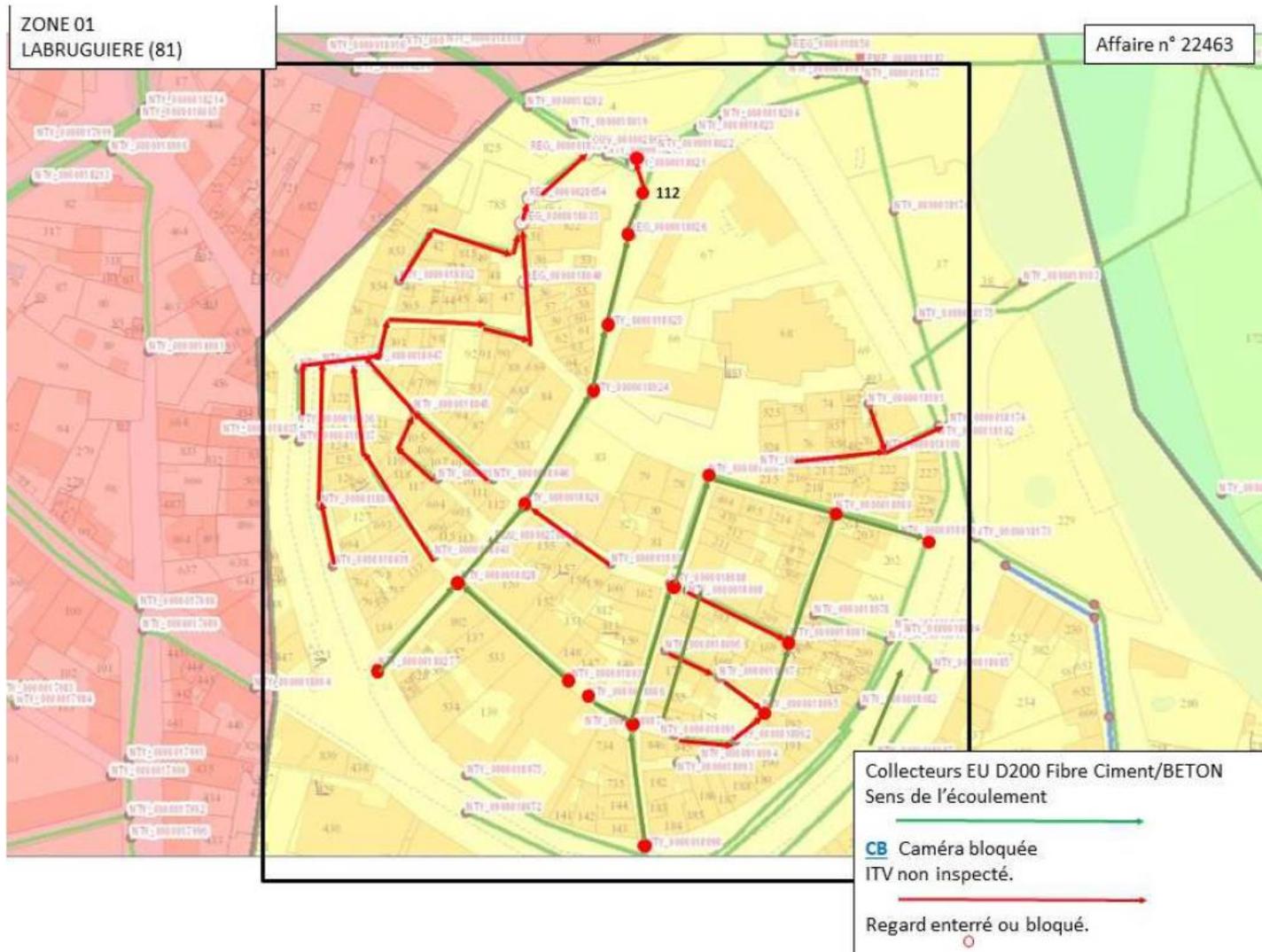
Par ailleurs les inspections télévisuelles réalisées sur près de 7 000 ml, ont permis de mettre en avant les tronçons en mauvais état et présentant des anomalies notables.

Les investigations ont été réalisées sur 6 zones plus l'Avenue François Mitterrand à l'aval du PR10.

Les résultats de ces investigations ITV sont présentés ci-après par zone.

*La cartographie des anomalies observées lors des inspections télévisées est jointe dans les annexes au livret des plans.*

4.2.2.1 Zone 1



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations	
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache		
Réseau 1																		
Rue de La Tuilerie	18067-18066	21,5	400	béton	2	8		1									Très mauvais état	
	18067-103	12,3	400	béton	0			1										
	103-18068	20,2	400	béton	2	1		1				1					Très mauvais état	
	18068-18064	31,9	400	béton	3			4										Mauvais état
	18064-18069	33	400	béton	4	1		4										Très mauvais état
	<b>Bilan</b>	<b>119</b>	<b>400</b>	<b>béton</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Présence de 22 défauts</b>	
Place de l'Europe	18069-18070	10,5	400	béton	0											1	Léger flache - Bon état général	
	18070-18071	24,5	400	béton	0												Bon état général	
	18073-18071	18,6	400	béton	0												Bon état général	
		<b>Bilan</b>	<b>54</b>	<b>400</b>	<b>béton</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Présence de 1 défaut</b>
Av. Victor Averous	18071-REG18419	25	400	béton	0												Bon état général	
	REG18419-18873	11	400	béton	0											1	Flache - Bon état général	
	18873-18860	3	400	béton	0												Bon état général	
		<b>Bilan</b>	<b>39</b>	<b>400</b>	<b>béton</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Présence de 1 défaut</b>
Réseau 2																		
Zone 1 - Rue Louis Glèze	107 (18112)-18985	18,5	400	béton	3			4			2	1		1	2		Très mauvais état	
	107-108 (18111)	37,4	400	béton	7									3	4			
	108-109 (18110)	45,3	400	béton	4						1		1	1	2		Dépôts 50%	
	116 (18109) - 117	30,6	400	béton	6									1	4			
		<b>Bilan</b>	<b>131,8</b>	<b>400</b>	<b>béton</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>Présence de 27 défauts</b>
Zone 1 - Bd de la République	18105-18106	3,1	400	béton	0			1										
	112-18106	39,9	400	béton	5			1				1					Mauvais état	
	18107-112	13,9	400	béton	0	1											Mauvais état	
	18107-18085	23,6	400	béton	1			1										
	110 (18083)-18085	16,8	400	béton	0			1										
	110 (18083)-18082	45,3	400	béton	4							1				4	Parois manquante - Très mauvais état	
	<b>Bilan</b>	<b>142,6</b>	<b>400</b>	<b>béton</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>Présence de 11 défauts</b>	

### ENTECH Ingénieurs Conseils

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache	
Zone 1 - Rue Louis Glèze	Réseau 3																
	104-105	6,8	400	béton	0												Bon état général
	105-106	48,4	400	béton	0	1		3			1						Etat mauvais - Réparation ponctuelle de la fissure
	106-18117	9,1	400	béton	2									1			
	18116-amont (18117)	80,4	600	béton	20	1					4			6	9		Etat mauvais avec fissure et présence de racines
	18116-18115	15,3	600	béton	5								3	3	2		Etat moyen avec concrétion
	18115-PMP18985	10,5	600	béton	1			1			2				1	1	léger flache - Etat moyen
<b>Bilan</b>	<b>170,5</b>	<b>400-600</b>	<b>BETON</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>Présence de 39 défauts</b>	
Zone 1 - Rue du Dr Negre	Réseau 4																
	18024-18025	24,3	300	béton	9							5		4	5		Mauvais état avec un endroit ou parois manquante
	18025-REG18026	30,8	400	béton	0			11								1	Très mauvais état
	REG18026-102 (18022)	11,8	400	béton	0											1	Flache
	18024-18029	43,2	400	béton	7			1							7	1	Etat moyen mais correct
	18028-81029	32,9	400	béton	6			2							6	1	Etat moyen
	18028-18027	49	400	béton	6								1		6		Etat moyen
	18028-18031	47,5	300	béton	7											7	
<b>Bilan</b>	<b>239,5</b>	<b>300-400</b>	<b>BETON</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>Présence de 59 défauts</b>	
Rue Emile Caraguel	Réseau 5																
	18089-18080	44,6	400	béton	8	1		4				2			8		Très mauvais état
	18080-18079	31,8	400	béton	8												Bon état général
<b>Bilan</b>	<b>76,4</b>	<b>400-600</b>	<b>BETON</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>Présence de 15 défauts</b>	

### ENTECH Ingénieurs Conseils

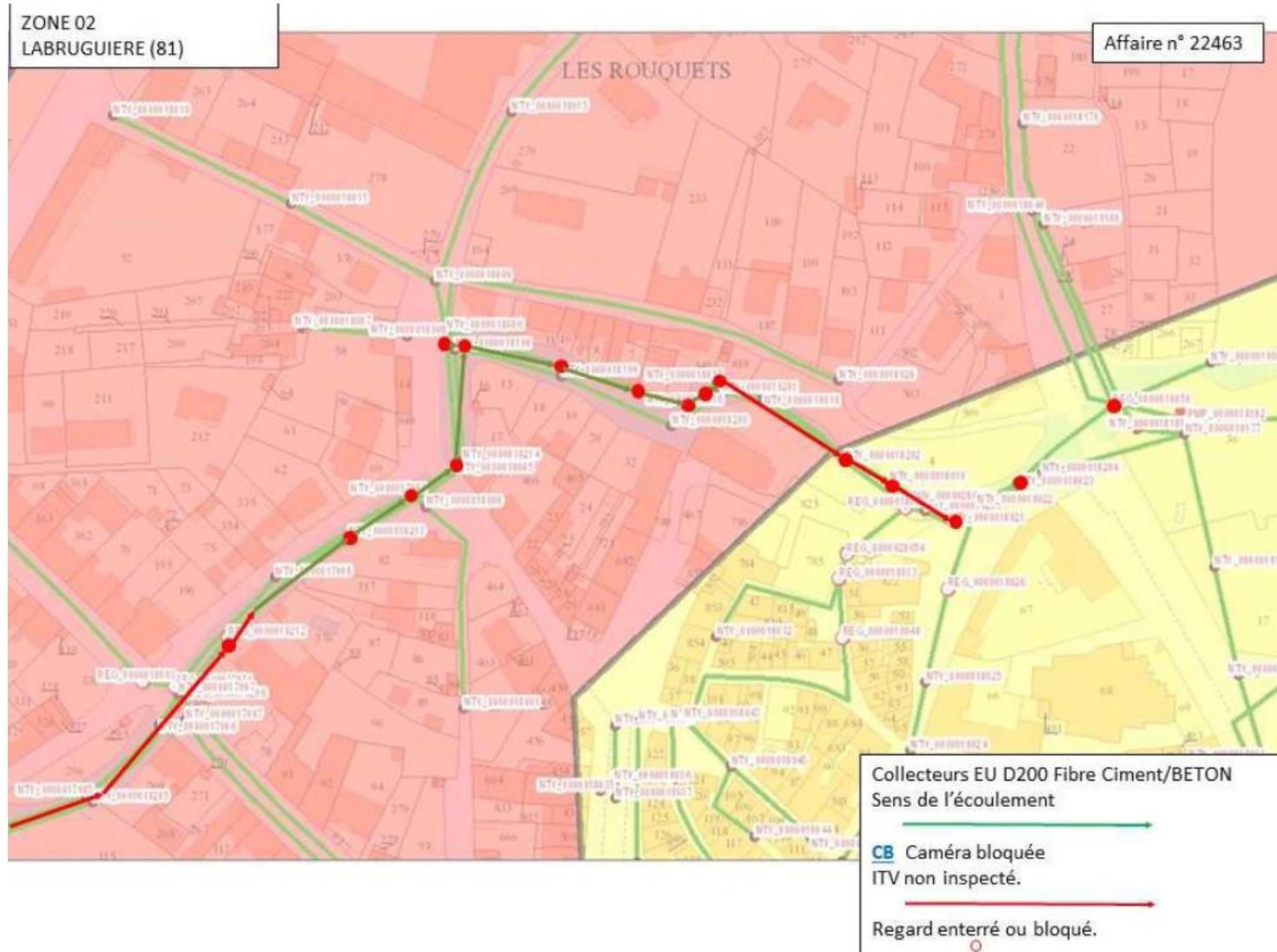
	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache	
Réseau 6																	
Rue Jean Jaurès	18087-18090	23	400	béton	6									1	5		Mauvais état
	18087-18086	15,8	400	béton	2										2		
	18087-18088	49,8	400	béton	9	1		4					1		9	1	Très mauvais état
	18088-18089	40	400	béton	7			1					2		7	1	Mauvais état
	<b>Bilan</b>	<b>128,6</b>	<b>400</b>	<b>BETON</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>Présence de 35 défauts</b>
Réseau 7																	
Rue Camille Doucet	18080-18081	45,5	400	béton	11			1							1		Assez mauvais état
	18081-18095	23,3	400	béton	7			1						1	5		Mauvais état
	<b>Bilan</b>	<b>68,8</b>	<b>400-600</b>	<b>BETON</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>Présence de 9 défauts</b>
Réseau 8																	
Av. François Mitterand - Amont PR10	18079-18102	34,4	500	béton	2												Bon état général
	18102-18175	49,1	500	béton	0												Bon état général
	18175-18176	23,6	500	béton	0												Bon état général
	18176-111	41,9	500	béton	0												Bon état général
	111-18177	17,7	500	béton	0												Bon état général
	<b>Bilan</b>	<b>166,7</b>	<b>400-500</b>	<b>BETON</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Les résultats des investigations ITV sur la zone 1 font ainsi apparaitre les éléments suivants :

Linéaire de réseau (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache
1336,4	400-600	Béton	164	15	0	48	0	0	10	11	8	22	96	9

### ENTECH Ingénieurs Conseils

4.2.2.2 Zone 2



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache	
<b>Ruisseau Montimont</b>	Réseau 1																
	201-18006	5,6	200	PVC-U	0												
	18006-202	27,3	500	Fonte	1												
	202-18016	37,1	500	Fonte	3												
	203-18016	13,2	500	Fonte	0												
	18016-204	3,9	500	Fonte	0												
	17980-17979	43,6	500	Fonte	1												
	17980-17981	32	500	Fonte	3												
	17980-17985	15,7	300	Fonte	2			2				1				Inspection stopée avant le nœud d'arrivée car risque de bloquer la caméra ?	
	17981-17985	39,5	300	Fonte	2												
	18005-18213	45,4	300	Fonte	3												
	18006-18005	42,3	500	Fonte	0			1									Déviations angulaires
	18023-18022	31,2	500	Fonte	1												
	18213-18212	39,6	300	Fonte	4												Inspection stopée avant le nœud d'arrivée car risque de bloquer la caméra ?
18050-18023	44,2	500	Fonte	0													
<b>Bilan</b>	<b>420,6</b>	<b>200 à 500</b>	<b>Fonte</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Présence de 4 défauts</b>	

Ce tronçon situé dans le réseau ne présente pas de défauts importants. Les défauts identifiés concernent principalement des problèmes de passage de la caméra au niveau de coudes, le technicien n'ayant pas pris alors le risque de passer.

### ENTECH Ingénieurs Conseils

4.2.2.3 Zone 3

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache	
Tronçon 1																	
	17722-17721	42,4	200	Fibro-ciment	0			2				1				Dépôts 70%	
	17722-17723	44,7	200	Fibro-ciment	0				1		1				1	flache 5 à 30%	
	17723-28518	13,8	200	Fibro-ciment	0			1									
	28518-17724	39,3	200	Fibro-ciment	6								2			Inspection stoppée car branchement trop pénétrant >50%	
	17724-PMP17725	20	200	Fibro-ciment	0							1			1	Inspection impossible car trop de dépôt	
	<b>Bilan</b>	<b>160,2</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>Présence de 11 défauts</b>
Tronçon 2																	
	17772-17767	16,5	160	Fibro-ciment	1						1	1			1	Parois manquante ponctuellement - Sol visible Flache >30% - Caméra bloquée avant fin	
	17766-17772	36	160	Fibro-ciment	2	1					1				1	Flache 5 à 20%	
	27171-17766	2,9	200	Fibro-ciment	0												
	27171-17775	38,1	200	Fibro-ciment	1					1	2			1	1	Dégradation de surface avec trou et réparations ponctuelles	
	17775-17817	31,5	200	Fibro-ciment	2								1	1		Saillie Bcht pénétrant de 20%	
	17817-17818	31,5	200	Fibro-ciment	0			2									
	17818-17820	37,2	200	Fibro-ciment	0										3	jusqu'à 30%	
	17820-DEV17813	29,6	200	Fibro-ciment	1									1			
	<b>Bilan</b>	<b>223,3</b>	<b>160-200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Présence de 19 défauts</b>
Tronçon 3																	
	17880-301	26	200	Fibro-ciment	0							2			1	Inspection impossible au-delà de 9 m car trop de dépôt	
	17881-17880	30,7	200	Fibro-ciment	0												
	17882-17881	28,2	250	Fibro-ciment	1												
	17883-17882	22,6	160	Fibro-ciment	0					1						Radicelles	
	17883-17885	33,5	200	Fibro-ciment	1			1							2	Flaches jusqu'à 20%	
	<b>Bilan</b>	<b>141,0</b>	<b>160-250</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>Présence de 7 défauts</b>

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut										Observations
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboitement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	
Avenue Général de Gaulle	Tronçon 4															
	17888-17887	41	250	Fibro-ciment	0						1				1	Flache 40%
	17888-17893	41	250	Fibro-ciment	0							2			2	Épaisseur dépôt >30% - Flache 10%
	17894-17893	42,1	250	Fibro-ciment	0			1							2	Flaches 5 à 10%
	17894-17902	41,9	250	Fibro-ciment	0											
	17902-17903	46	200	Fibro-ciment	0						3					Ensembles complexes de racines avec réduction de 50 à 60%
	17904-17903	34,4	200	Fibro-ciment	0											
	17905-17904	41	250	Fibro-ciment	0							1			1	Dépôts grossier >20%
	17906-302	23	250	Fibro-ciment	0							1			1	Dépôts grossier 10%
	17906-17905	21,9	250	Fibro-ciment	0											
<b>Bilan</b>	<b>332,3</b>	<b>200-250</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>Présence de 16 défauts</b>

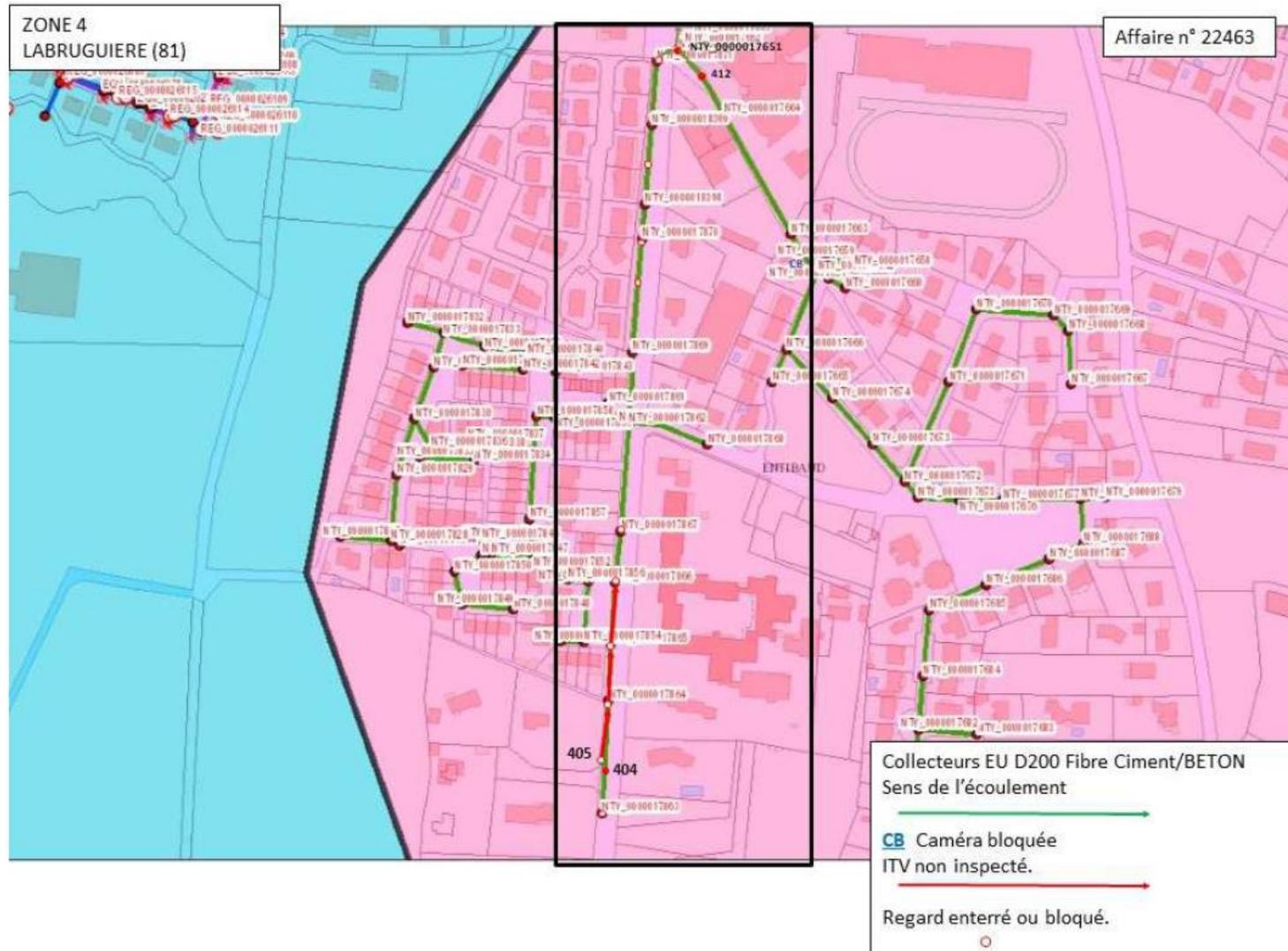
Les résultats des investigations ITV sur la zone 3 font ainsi apparaitre les éléments suivants :

Linéaire de réseau (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboitement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache
856,8	160 - 250	Fibro-ciment	15	1	0	7	1	0	6	5	9	3	3	18

A noter l'existence d'un projet de création de piste cyclable de 250 ml environ au niveau des tronçons 1 et 2.

### ENTECH Ingénieurs Conseils

4.2.2.4 Zone 4



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache	
Réseau 1																	
Rue Paul Gauguin	17828-400	18,9	160	Fibro-ciment	0			1	2							Joins apparents pénétrants et rompus	
	17828-17827	26,2	160	Fibro-ciment	1			1						1			
	400-401	7,2	160	Fibro-ciment	0			1									
	401-402	15,3	160	Fibro-ciment	0			1									
	402-17829	3,5	160	Fibro-ciment	0										1	Flache 20%	
	17829-17830	31,4	160	Fibro-ciment	3							3			1	Dépôts grossiers 30% - Infiltration	
	17830-17831	36	160	Fibro-ciment	2			1				1				Dépôts grossiers 50%	
	17830-17836	19,4	160	Fibro-ciment	0			1									
<b>Bilan</b>	<b>157,9</b>	<b>160</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Présence de 15 défauts</b>	
Réseau 2																	
Rue Paul Claudel	17833-17832	25,6	160	Fibro-ciment	4												
	17839-17833	25,5	160	Fibro-ciment	3												
	17840-17839	27,8	160	Fibro-ciment	4										1	Flache 20%	
	17842-17840	10	160	Fibro-ciment	0			2								Déplacements d'assemblage	
	17842-17841	35,5	160	Fibro-ciment	5												
	17843-17840	20,1	160	Fibro-ciment	0			1									
<b>Bilan</b>	<b>144,5</b>	<b>160</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Présence de 4 défauts</b>	
Réseau 3																	
Rue Edouard Manet	17843-17859	27,6	160	Fibro-ciment	0	1		1								Fissure ouverte circonférentielle	
	403-17858	45	160	Fibro-ciment	0						1					Dépôts grossiers 50%	
	17857-403	32,1	160	Fibro-ciment	5			1		1	1				1	Flache 80% - Dépôts grossiers 60% - Grosse racine isolée.	
	17852-17857	17,9	160	Fibro-ciment	0										1	Flache 50%	
	<b>Bilan</b>	<b>122,6</b>	<b>160</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>Présence de 8 défauts</b>
Réseau 4																	
Rue Odilon Redon	17846-17845	15	160	Fibro-ciment	0			1							1	Flache 10%	
	17846-17847	12	160	Fibro-ciment	0						1					Dépôts grossiers 45%	
	17852-17847	14,1	160	Fibro-ciment	2			1			1					Dépôts grossiers 30%	
	17852-17854	35	160	Fibro-ciment	0												
	<b>Bilan</b>	<b>76,1</b>	<b>160</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Présence de 5 défauts</b>

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations	
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache		
Réseau 5																		
Rue Albert Camus	17859-17858	11	160	Fibro-ciment	0													
	17859-17860	40,9	160	Fibro-ciment	5			1	1									
	17860-17862	11	160	Fibro-ciment	0			1									Déplacement longitudinal	
	<b>Bilan</b>	<b>62,9</b>	<b>160</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Présence de 3 défauts</b>
Réseau 6																		
Av Dunoyer de Segonzac	404-17863	74,2	200	PVC-U	0						1	3					3 Poiçonnements - Racine réduction 80 à 90%	
	404-405	5,4	200	PVC-U	0													
	17867-17866	38,9	200	Fibro-ciment	0	2			1		1						Fissures ouvertes circonférentielles - 1 grosse racine isolée	
	17868-17862	52,6	200	Fibro-ciment	1			1	1			1					Trou dans le revêtement Joint apparent	
	17862-17867	40,7	200	Fibro-ciment	0											1	Flache 20%	
	17862-17869	38,8	200	Fibro-ciment	0				1									
	17869-406	41,7	200	Fibro-ciment	0						1						1 grosse racine isolée	
	406-17870	32,2	200	Fibro-ciment	0													
	18398-17870	32,7	200	Fibro-ciment	1						1					1	Ensemble complexe de racines réduction 40%	
	18398-407	33,9	200	Fibro-ciment	0						1							Ensemble complexe de racines
	407 (17871) -18399	34,7	200	Fibro-ciment	0	3						2	1					3 fissures dont 2 réparations ponctuelles - Racines réduction 25%
	408-17651	18,4	160	Fibro-ciment	0		1				1							Réparation ponctuelle suite casse
	17652-408	23,4	160	Fibro-ciment	0				1	1								Déplacement assemblage - Joint apparent
	17652-17654	34,6	160	Fibro-ciment	0											1		Flache 30%
	17654-17655	34,2	160	Fibro-ciment	0					2								Joint apparent pénétrant et rompu
17655-17656	36,9	160	Fibro-ciment	0														
17656-26245	19,3	160	Fibro-ciment	0				1	1								Joint apparent pénétrant et rompu	
17657-26245	0	200	Fibro-ciment	0														
<b>Bilan</b>	<b>592,6</b>	<b>160-200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>Présence de 32 défauts</b>	

### ENTECH Ingénieurs Conseils

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache	
	Réseau 7																
Impasse l'Autan	409-410	2,5	200	Fibro-ciment	0												
	18122-409	36,6	200	Fibro-ciment	0			4	1							1	Joint apparent pénétrant et rompu - 4 décentrages - Flache 30%
	18123-18122	35	200	Fibro-ciment	0			1									
	18123-411	41,3	200	Fibro-ciment	0		1		2							1	Joints apparents pénétrants et rompus - Réparation ponctuelle - Flache 20%
	411-18118	14,8	200	Fibro-ciment	0												
	<b>Bilan</b>	<b>130,2</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
	Réseau 8																
Devant collège	412-17651	11	200	Fibro-ciment	0				1							2	Flache 5% et 20%
	412-17664	55,8	200	Fibro-ciment	1			3	2			1			1	2	Flaches 20% - Trou sol apparent - Decentrage assemblage + joints apparents
	17664-17663	62,5	200	Fibro-ciment	2			1	3								Joints apparents pénétrants et rompus
	<b>Bilan</b>	<b>129,3</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>Présence de 16 défauts</b>
	Réseau 9																
Rue Jean-Paul Sartre	17667-17668	34,6	200	Fibro-ciment	1			1	3							2	Joints apparents pénétrants et rompus - Flaches 10%
	17669-17668	19,7	200	Fibro-ciment	0			2	1			1				1	Joint apparent pénétrant et rompu - Flache 10% - Paroi manquante ponctuellement
	17669-17670	47,8	200	Fibro-ciment	0			3	2			1				1	Joint déplacé - Flache 20% - Décentrage assemblage
	17670-17671	52	200	Fibro-ciment	1			6	8							3	Etat général très mauvais - Ensemble des joints et assemblages défectueux
	17671-17672	68,1	200	Fibro-ciment	0			1	6							2	Flaches 20% - Joints apparents pénétrants et rompus
<b>Bilan</b>	<b>222,2</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>Présence de 44 défauts</b>	

### ENTECH Ingénieurs Conseils

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations	
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache		
Réseau 10																		
Cours Jacques Brel	17663-17662	10,4	200	Fibro-ciment	2				1					1		1	Flache 30% - joint rompu - Branchement pénétrant 10%	
	17664-17665	21,4	200	Fibro-ciment	0			1	1								Joint apparent pénétrant et rompus	
	17664-17674	41,4	200	Fibro-ciment	0			1	1							1	Flache 20% - Déplacement assemblage - Joint apparent	
	17673-17674	40,1	200	Fibro-ciment	0			3	3							5	Déplacements d'assemblage dont 1 très important - Joints apparents pénétrants et rompus ( Flaches jusqu'à 50%	
	17672-17673	31,3	200	Fibro-ciment	0													
<b>Bilan</b>		<b>144,6</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>Présence de 19 défauts</b>	
Réseau 11																		
Av. D'En Thibault	17675-17672	13,7	200	Fibro-ciment	0			1	2								Joints apparents pénétrants et rompus	
	17677-17675	51,5	200	Fibro-ciment	0			4	5							3	Joints apparents pénétrants et rompus - Flaches jusqu'à 50% - Déplacements d'assemblage	
	17678-17677	38	200	Fibro-ciment	0			4	3			1				2	Flaches 20% - Joints apparents pénétrants et rompus	
	17678-17679	12,1	200	Fibro-ciment	0													
	17678-17688	25,1	200	Fibro-ciment	0			1										
	<b>Bilan</b>		<b>140,4</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>Présence de 26 défauts</b>
Réseau 12																		
Rue Camille Claudel	17681-17680	41,9	200	Fibro-ciment	1			1										
	17682-17681	32,5	200	Fibro-ciment	0													
	17682-17683	39,7	200	Fibro-ciment	0			1								1	Flache 10% - 1 Décentrage	
	17682-17684	32,5	200	Fibro-ciment	0													
	17684-17685	39,9	200	Fibro-ciment	0			3	2			2					Joints apparents pénétrants et rompus - Dégradation de surface	
	17685-17686	40,7	200	Fibro-ciment	0													
	17686-17687	28,2	200	Fibro-ciment	0							1		1			1	Flache 20% - Racines
	17688-17686	23,4	200	Fibro-ciment	0							1						Grosse racine isolée
<b>Bilan</b>		<b>278,8</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>Présence de 14 défauts</b>	

### ENTECH Ingénieurs Conseils

Les résultats des investigations ITV sur la zone 4 font ainsi apparaître les éléments suivants :

Linéaire de réseau (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache
2202,1	160-200	Fibro-ciment	44	6	2	60	57	0	11	10	10	1	3	37

A noter que, les réseaux sur cette zone sont en amiante-ciment et présentent de nombreuses anomalies.

2 points importants sont également à noter sur ce secteur :

- Comme présenté dans l'analyse des tests à la fumée, les réseaux situés rue P. Claudel, P. Gauguin, E. Manet ou O. Redon sont des réseaux unitaires en DN160. En l'absence de réseau unitaire amont, le passage en séparatif de ce secteur pourra être envisagé.
- Les réseaux Rue J.P. Sartres, J. Brel, C. Claudel, Av D'En Thibaut, réseaux identifiés comme unitaires ne présentent quasiment aucun raccordement (5 raccords pour près de 800 ml) malgré la présence d'un très grand nombre de Villas (> 60 habitations). **En toute vraisemblance, ces habitations sont restées en assainissement non-collectif.**

Si ces habitations sont réellement en ANC, la pose d'un réseau séparatif avec maintien du réseau existant en pluvial pourra être envisagé.

4.2.2.5 Zone 5



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations	
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache		
Av. Arthur Batut	Réseau 1																	
	18165-500	36,3	200	PVC-U	1													
	500-507	32	200	PVC-U	0			2										
	507-508	42	200	PVC-U	0			1		1							Ensemble complexe de racines	
	508-509	29,1	200	PVC-U	0							1	2					Poinçonnement
<b>Bilan</b>	<b>139,4</b>	<b>200</b>	<b>BETON</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>Présence de 7 défauts</b>	
Allée Parc de Montimont	Réseau 2																	
	18166-501	40,8	200	PVC-U	1						1						Poinçonnement	
	501-502	36,1	200	PVC-U	1										1		Flache 10%	
	502-503	64,5	200	PVC-U	2													
	503-18167	51,1	200	PVC-U	1						1					1	Flache 40% - Ensemble complexe de racines	
	18167-18165	65,3	200	PVC-U	1				1		1							Joint déplacé non rompu - Ensemble complexe de racines
<b>Bilan</b>	<b>257,8</b>	<b>200</b>	<b>BETON</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>Présence de 6 défauts</b>	
Amont Allée Parc Montimont	Réseau 3																	
	EQU26623-505	54	200	PVC-U	0			1			1	2				1	2 poinçonnements - Radicelles - déplacement longitudinal	
	505-506	83,6	200	PVC-U	0			1								4	Flaches jusqu'à 30%	
	506-504	29,9	200	PVC-U	0											1		
	18166-504	23,3	200	PVC-U	0			2										Déplacements longitudinaux
	<b>Bilan</b>	<b>190,8</b>	<b>200</b>	<b>BETON</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>Présence de 13 défauts</b>

A noter au niveau des Auriols, Chemin d'En Crose, l'existence en tête de réseau d'un fossé collectant les eaux usées en direction du réseau unitaire des Auriols. La mise en séparatif de cette portion devrait être envisagée en priorité 2. (En attente des discussions lors de la présentation aux services de l'état.

### ENTECH Ingénieurs Conseils

#### 4.2.2.6 Zone 6

Cette zone concerne le Chemin Voltaire et l'Avenue du 8 mai 1945.

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache	
Av. du 8 mai 1945	Réseau 1																
	17932-17931	54	160	Fibro-ciment	1			1	1								Joint apparent, pénétrant et rompu
	17934-17933	10	160	Fibro-ciment	0			1				1					Dépôts réduction 40%
	17934-17935	13,8	200	Fibro-ciment	1		1	1									Rupture-Effondrement partiel - Arrêt caméra et reprise en sens inverse
	17935-17936	42,4	200	Fibro-ciment	2		2	1			2				2		Flaches 10% - Trous dans revêtement
	17936-17937	40,8	200	Fibro-ciment	1									1	1		Flache 10%
	17937-17938	37,9	200	Fibro-ciment	0											1	Flache 10%
	17942-17938	33,3	200	Fibro-ciment	1									1			pénétration 10%
	17942-17943	36,2	200	Fibro-ciment	0								1		2		Flaches 10% et 40% - Dépôts 10%
	17943-17944	20,2	200	Fibro-ciment	1		3						1	1	2		Flaches 10% - Dépôts grossiers 20% - Branchement très pénétrant 30% - Trous réparés + trou dans revêtement
	17944-17945	34,7	200	Fibro-ciment	2									1	1		Flache 10% - Branchement pénétrant 10%
	17945-17946	45,5	200	Fibro-ciment	0										2		Flaches 10%
	17946-17947	23,9	200	Fibro-ciment	1										1	2	Flaches 10%
	17947-17957	38,1	200	Fibro-ciment	1								1		2		Flaches 10% - Dépôts >30%
	17957-17958	30,4	200	Fibro-ciment	0										1		Flache 10%
	17958-17959	34,7	200	Fibro-ciment	0						1				1		Flache 50% - Dégradation de surface/Epaufrure
	17959-17961	32,4	200	Fibro-ciment	2										1	1	Flache 40% - Raccordement burinée
	17961-17962	30	200	Fibro-ciment	0								1				Dépôts 70%
	17963-17962	50	200	Fibro-ciment	0							2	1				Dépôts 50% - dégradation de surface
	17963-17964	31,2	200	Fibro-ciment	0							1			2		Flache 10 et 30% - Dégradation de surface
17964-17965	25	200	Fibro-ciment	1		1					1	2		1		Flache 50% - Dégradation de surface/Fissure ouverte	
17967-17965	10,3	200	Fibro-ciment	1													
<b>Bilan</b>	<b>674,8</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>15,0</b>	<b>1,0</b>	<b>6,0</b>	<b>4,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>7,0</b>	<b>8,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>21,0</b>	<b>Présence de 54 défauts</b>	

### ENTECH Ingénieurs Conseils

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations	
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joitrn apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache		
	Réseau 2																	
Chemin Voltaire	17967-17968	35,5	200	Fibro-ciment	1							1				1	Flache 50% - dégradation de surface	
	17968-17969	38,1	200	Fibro-ciment	0											1	Flache 10%	
	17969-17970	31,2	200	Fibro-ciment	0						1					1	Flache 10% - Grosse racine	
	17970-17971	35,4	200	Fibro-ciment	1			1				1				1	Flache 10% - dégradation de surface - Décentrage	
	17971-17972	33,5	200	Fibro-ciment	0							3				3	Flaches 10% - Forte dégradation de surface	
	17972-17973	32,9	200	Fibro-ciment	0											2	Flaches 10%	
	17973-17974	34,5	200	Fibro-ciment	0							1				1	Flache 10% - dégradation de surface	
	17974-17975	30	200	Fibro-ciment	0													
	17975-17976	36,9	200	Fibro-ciment	0		1										3	Flaches 10% - Fissure ouverte
	<b>Bilan</b>	<b>308,0</b>	<b>200</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>Présence de 22 défauts</b>	

#### 4.2.2.7 Avenue Frédéric Mitterrand – Aval PR10

Les investigations sur ce secteur ont été réalisées par SUEZ sur le réseau unitaire en direction du PR10 et par SARP sur le refoulement de PR10 et le réseau aval du refoulement en direction de la station d'épuration.

A noter que des travaux de mise en séparatif ont déjà été réalisés sur environ 70 ml entre les regards REU1 et REU3.

	Localisation regards	L tronçon (ml)	Diamètre (mm)	nature tuyau	Nombre de branchements	Type de défaut											Observations	
						Fissure ouverte	Rupture / Casse	Décentrage de l'assemblage	Déboîtement - Joint apparent	Réparation défectueuse	Ensemble de racines	Dégradation de surface	Obstructions - dépôts	Branchement pénétrant	Branchement direct buriné	Flache		
ITV SUEZ 2021	Réseau unitaire DN400																	
	RV10-RV14	128,5	400	PVC	0	1	1										Amont PR - Av Général de Gaulle	
	RV1-RV3	61,5	400	Béton	3						2					1	Racines réduction 20% - Niveau d'eau 40%	
	RV3-RV4	-	400	Béton	0												Obstruction totale du réseau	
	RV4-RV7	129	500	Béton	4	1						1	1				Obstruction béton 30%	
	<b>Bilan</b>	<b>319,0</b>	<b>400-500</b>	<b>Béton - PVC</b>	<b>7,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>Présence de 8 défauts</b>	
ITV SARP 2022	Réseau PR10 -> STEU																	
	REU1-PR	135,2	150	PE	0			10									Refoulement PR10	
	REU1-REU2	11,5	300	Fibro-ciment	0												Bon état général	
	REU2-REU3	51	300	Fibro-ciment	0												Bon état général	
	REU3-REU4	44,5	300	Fibro-ciment	0							1				1	Flache 10%	
	REU4-REU5	22,6	300	Fibro-ciment	0	1			1								1	Flache 10%
	REU5-REU6	39,2	300	Fibro-ciment	0													Bon état général
	<b>Bilan</b>	<b>304,0</b>	<b>150-300</b>	<b>Fibro-ciment</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>Présence de 15 défauts dont 10 sur refoulement (décentrage)</b>	

Au vu de l'état mauvais du réseau unitaire (ITV SUEZ), la mise en séparatif de ce tronçon est nécessaire.

Dans le cadre de ces travaux, le remplacement du refoulement jusqu'au regard REU1 (décentrage multiple de la conduite) sera envisagé. Le réseau aval est par contre dans un état correct malgré 2 légers flaches.

## 5 TRAVAUX SUR LE RESEAU D'EAUX USEES

Suite aux résultats obtenus lors du diagnostic et des investigations complémentaires (Tests fumées et ITV), 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.

### 5.1 TRAVAUX DE REDUCTION DES ECPM

Comme vu précédemment, les tests à la fumée réalisés en décembre 2022 ont permis de déceler un certain nombre d'anomalies et notamment :

- Des secteurs supposés en séparatif mais vraisemblablement en partie unitaire :
  - Lotissement Rues P. Gauguin, C. Claudel, E. Manet
  - Lotissement Rues des Malautiers, Dr L. Vignolles

Concernant ces secteurs, et au vu des résultats des ITV, la mise en séparatif pourra être étudiée.

- Des gouttières connectées au réseau d'assainissement séparatif ou vraisemblablement séparatif sur l'Avenue J. Simon, Bd Gambetta et le hameau de Lamothe.

Dans le cadre des travaux de réhabilitation des réseaux, il est proposé pour le lotissement Rues P. Gauguin, C. Claudel, E. Manet de passer en séparatif permettant ainsi une réduction des surfaces actives de l'ordre de :

- 560 m<sup>2</sup> suite à la suppression des gouttières,
- Plus de 4000 m<sup>2</sup> suite à la suppression des grilles et avaloirs.

Ces travaux ont été chiffrés en priorité 1 dans le cadre des travaux réseaux.

La déconnexion des gouttières restante à la charge des propriétaires.

La suppression des gouttières, à la charge des particuliers, Avenue J. Simon, Bd Gambetta et sur le hameau de Lamothe permettra une réduction de la surface active de l'ordre de plus de 1000 m<sup>2</sup>.

### 5.2 TRAVAUX DE REHABILITATION DES RESEAUX EXISTANTS

Les travaux de remplacement des canalisations en mauvais état permettront de réduire considérablement l'intrusion des eaux claires parasites permanentes mais également les eaux claires parasites météoriques sur les secteurs où il est proposé de passer en séparatif.

Suite aux ITV réalisées, le tableau ci-après présente dans le détail les travaux et leur priorité.

A noter que, en l'absence de connaissance des projets éventuels de réfection de voirie, le critère opportunité programme de voirie n'a pas été quantifié dans l'analyse multicritère.

Les critères de pondération utilisés ont été les suivants :

- Gain ECPP - Pondération 10

Coefficient	4	3	2	0
% gain ECPP	>5%	>2%	0 à 2%	Absence de données

- Gain ECPM - Pondération 5

Coefficient	4	0
% gain ECPM	Oui	Non

- Gravité des désordres observés (ITV) - Pondération 10

Coefficient	4	3	2	0
Etat	Mauvais	Moyen	Correct	bon

- Conduite en AC ou FC - Pondération 10

Coefficient	4	0
Valeur	AC	-

- Désordres ECPM – Pondération 5

Pas de désordres identifiés sur des réseaux séparatifs à l'exception de quelques gouttières La suppression des gouttières, à la charge des particuliers, Avenue J. Simon, Bd Gambetta et sur le hameau de Lamothe permettra une réduction de la surface active de l'ordre de plus de 1000 m2.

- Hiérarchisation financière – Pondération 10

Hiérarchisation établie au regard des capacités financières du Maître d'ouvrage.

- Opportunité - Pondération 0

Pas d'éléments disponibles sauf tronçon 1 et 2 Avenue général de Gaulle avec un projet de piste cyclable. Tronçons déjà en priorité 1.

Caractéristiques générales du tronçon							Résultats du diagnostic				Conduite à mettre en place			Gain eaux claires parasites des travaux				Estimation du coût des travaux						Opportunité programme	Critères*						PRIORISATION						
Zone	Rue	Nature voirie	Matériau	Diamètre	Linéaire ml	Linéaire travaux ml	ECPP secto nocturne m3/j	Gravité désordres ITV	Désordres Tests fumées	Proposition	Nature des travaux	Renforcement	Matériau	Diamètre	Gain ECPP m3/j	% de réduction ECPP en entrée de STEP	Gain ECPM	Réduction surface active m2	Plus-Value Amiante	Ratio €/ml	Coût renouvellement	Surcoût Amiante-Ciment	Coût réhab	Coût total	Soit €/ml	Opportunité programme voirie	Gain ECPP	Gain ECPM	ITV	AC		Désordres ECPM	Hierarchisation financière	Opportunité voirie	Hierarchisation		
ZONE 1	Rue de La Tuilerie	RD60	béton	400	118,9	118,9	0,7	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,6	0,2%	Oui		non	460	54 694 €	0 €	63 000 €	63 000,0 €	530 €	non	0	4	4	0	0	0	0	0	1,2	3	
	Place de l'Europe	RD60	béton	400	53,6	53,6	0,7	Bon état			Tranchée	non	Fonte	400	0,6	0,2%			non	750	40 200 €	0 €	46 000 €	46 000,0 €	858 €	non	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	3	
	Av. Victor Averous	Voie communale	béton	400	39	39,0	0,7	Bon état			Tranchée	non	PVC	400	0,6	0,2%			non	750	29 250 €	0 €	34 000 €	34 000,0 €	872 €	non	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	3	
	Rue L. Gleyzes (Vers Av République)	Voie communale	béton	400	131,8	131,8		Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,0	0,0%	Oui		non	380	50 084 €	0 €	58 000 €	58 000,0 €	440 €	non	0	4	4	0	0	0	0	0	1,2	3	
	Bd de la République	RD60	béton	400	142,6	142,6		Mauvais état			Tranchée	non	Fonte	400	0,0	0,0%			non	750	106 950 €	0 €	123 000 €	123 000,0 €	863 €	non	0	0	4	0	0	0	0	0	0,8	3	
	Rue L. Gleyzes (Vers Av. J. Simon)	Voie communale	béton	400-600	170,5	170,5		Mauvais état			Tranchée	non	Fonte	500	0,0	0,0%			non	750	127 875 €	0 €	147 000 €	147 000,0 €	862 €	non	0	0	4	0	0	0	0	0	0,8	3	
	Rue du Dr Negre	Voie communale	béton	300-400	239,5	239,5	0,4	Etat moyen		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,4	0,1%	Oui		non	380	91 010 €	0 €	105 000 €	105 000,0 €	438 €	non	0	4	3	0	0	0	0	0	1,0	3	
	Rue Emile Caraguel	Voie communale	béton	400-600	76,4	76,4	0,1	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,1	0,0%	Oui		non	380	29 032 €	0 €	33 000 €	33 000,0 €	432 €	non	0	4	4	0	0	0	0	0	1,2	3	
	Rue Jean Jaurès	Voie communale	béton	400	128,6	128,6	0,1	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,1	0,0%	Oui		non	380	48 868 €	0 €	56 000 €	56 000,0 €	435 €	non	0	4	4	0	0	0	0	0	1,2	3	
	Rue Camille Doucet	Voie communale	béton	400-600	68,8	68,8	0,7	Etat Moyen		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,6	0,2%	Oui		non	380	26 144 €	0 €	30 000 €	30 000,0 €	436 €	non	0	4	3	0	0	0	0	0	1,0	3	
Av. François Mitterrand	RD60	béton	400-500	166,7	166,7		Bon état			Tranchée	non	Fonte	400	0,0	0,0%			non	900	150 030 €	0 €	173 000 €	173 000,0 €	1 038 €	non	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	3		
ZONE 2	Ruisseau Montimont - 201-17980	Ruisseau	Fonte	300	162,7	162,7		Bon état																													
	Ruisseau Montimont - 17980-17985	Ruisseau	Fonte	300	15,7	15,7		Mauvais état			Tranchée	non	Fonte	300	0,0	0,0%			non	550	8 635 €	0 €	10 000 €	10 000,0 €	636,9 €	non	3	0	4	0	0	4	0	0	2,2	2	
	Ruisseau Montimont - 17985-18005	Ruisseau	Fonte	300	84,9	0,0		Bon état																													
	Ruisseau Montimont - 18006-18005	Ruisseau	Fonte	500	42,3	42,3		Etat moyen			Tranchée	non	Fonte	500	0,0	0,0%			non	750	31 725 €	0 €	36 000 €	36 000,0 €	851 €	non	0	0	3	0	0	0	0	0	0,6	3	
	Ruisseau Montimont - 18022-18050 et 18213-18212	Ruisseau	Fonte	500	115	0,0		Bon état																													
ZONE 3	Av. Général de Gaulle - Tronçon 1	RD56	AC	200	160,2	160,2	0,7	Mauvais état			Tranchée	non	PVC	200	0,6	0,2%			oui	460	73 692 €	20 025 €	108 000 €	108 000,0 €	674 €	non	0	0	4	4	0	4	0	0	2,4	1	
	Av. Général de Gaulle - Tronçon 2	RD56	AC	160-200	223,3	223,3	1,3	Mauvais état			Tranchée	non	PVC	200	1,2	0,5%			oui	460	102 718 €	27 913 €	150 000 €	150 000,0 €	672 €	non	0	0	4	4	0	4	0	0	2,4	1	
	Av. Général de Gaulle - Tronçon 3	RD56	AC	160-250	141	141,0	2,0	Mauvais état			Tranchée	non	PVC	250	1,8	0,7%			oui	460	64 860 €	17 625 €	95 000 €	95 000,0 €	674 €	non	0	0	4	4	0	2	0	0	2,0	2	
	Av. Général de Gaulle - Tronçon 4	RD56	AC	200-250	332,3	332,3	24,0	Mauvais état			Tranchée	non	PVC	250	21,6	8,6%			oui	460	152 858 €	41 538 €	224 000 €	224 000,0 €	674 €	non	4	0	4	4	0	4	0	0	3,2	1	
ZONE 4	Rue Paul Gauguin	Voie communale	AC	160	157,9	157,9	0,3	Mauvais état	Avaloirs - Gouttières	Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,2	0,1%	Oui	1900,00	oui	380	60 002 €	19 738 €	92 000 €	92 000,0 €	583 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2	
	Rue Paul Claudel	Voie communale	AC	160	144,5	144,5	0,3	Mauvais état	Avaloirs	Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,2	0,1%	Oui	2500,00	oui	380	54 910 €	18 063 €	84 000 €	84 000,0 €	581 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2	
	Rue Edouard Manet	Voie communale	AC	160	122,6	122,6	0,3	Mauvais état	Avaloir-grille	Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,3	0,1%	Oui	2500,00	oui	380	46 588 €	15 325 €	71 000 €	71 000,0 €	579 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2	
	Rue Odilon Redon	Voie communale	AC	160	76,1	76,1	0,1	Mauvais état	Gouttières	Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,1	0,0%	Oui	210,00	oui	380	28 918 €	9 513 €	44 000 €	44 000,0 €	578 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2	
	Rue Albert Camus	Voie communale	AC	160	62,9	62,9	0,7	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,6	0,2%	Oui		oui	380	23 902 €	7 863 €	37 000 €	37 000,0 €	588 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2	
	Av Dunoyer de Segonzac	Voie communale	AC	160-200	592,6	592,6		Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,0	0,0%	Oui		oui	380	225 188 €	74 075 €	344 000 €	344 000,0 €	580 €	non	0	2	4	4	0	4	0	0	2,6	1	
	Impasse l'Autan	Voie communale	AC	200	130,2	130,2		Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,0	0,0%	Oui		oui	380	49 476 €	16 275 €	76 000 €	76 000,0 €	584 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2	
	Devant collège	Voie communale	AC	200	129,3	129,3	1,0	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,9	0,4%	Oui		oui	380	49 134 €	16 163 €	75 000 €	75 000,0 €	580 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2	
	Rue Jean-Paul Sartre	Voie communale	AC	200	222,2	222,2	0,3	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,3	0,1%	Oui		oui	380	84 436 €	27 775 €	129 000 €	129 000,0 €	581 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2	
	Cours Jacques Brel	Voie communale	AC	200	144,6	144,6	24,0	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	21,6	8,6%	Oui		oui	380	54 948 €	18 075 €	84 000 €	84 000,0 €	581 €	non	4	2	4	4	0	4	0	0	3,4	1	
	Av. D'En Thibault	Voie communale	AC	200	140,4	140,4	0,5	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,4	0,2%	Oui		oui	380	53 352 €	17 550 €	82 000 €	82 000,0 €	584 €	non	0	2	4	4	0	4	0	0	2,6	1	
Rue Camille Claudel	Voie communale	AC	200	278,8	278,8	0,5	Mauvais état		Passage en séparatif	Tranchée	non	PVC	200	0,5	0,2%	Oui		oui	380	105 944 €	34 850 €	162 000 €	162 000,0 €	581 €	non	0	2	4	4	0	1	0	0	2,0	2		
ZONE 5	Av. Arthur Batut	RD60	béton	200	139,4	139,4		Etat moyen à mauvais			Tranchée	non	PVC	200	0,0	0,0%			non	460	64 124 €	0 €	74 000 €	74 000,0 €	531 €	non	0	0	3	0	0	0	0	0,6	3		
	Allée Parc de Montimont	Voie communale	béton	200	257,8	257,8	24,0	Etat moyen à mauvais			Tranchée	non	PVC	200		8,6%			non	380	97 964 €	0 €	113 000 €	113 000,0 €	438 €	non	3	3	4	0	0	4	0	0	2,5	1	
	Amont Allée Parc Montimont	Voie communale	béton	200	190,8	190,8	24,0	Mauvais état			Tranchée	non	PVC	200	21,6	0,0%			non	380	72 504 €	0 €	83 000 €	83 000,0 €	435 €	non	3	3	4	0	0	4	0	0	2,5	1	
Zone 6	Chemin Voltaire	Voie communale	AC	200	308	308,0		Mauvais état			Tranchée	non	PVC	200	0,0	0,0%			oui	380	117 040 €	38 500 €	179 000 €	179 000,0 €	581 €	non	0	0	4	4	0	2	0	0	2,0	2	
	Av. 8 mai 1945	RD621	AC	160-200	675	675,0		Mauvais état			Tranchée	non	PVC	200	0,0	0,0%			oui	380	256 500 €	84 375 €	392 000 €	392 000,0 €	581 €	non	0	1	4	4	0	2	0	0	2,1	2	
Av F. Mitterand	Av. F Mitterand - Unitaire (ITV SUEZ)	Voie communale	Béton - PVC	400-500	319	319,0		Mauvais état			Tranchée	non	PVC	300	0,0	0,0%			non	450	143 550 €	0 €	165 000 €	165 000,0 €	517 €	non	4										

## 5.3 SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX RESEAUX

Les travaux de réhabilitation des réseaux classés par priorité sont détaillés dans les tableaux ci-dessous :

Item	Nature des travaux	Linéaire travaux (m)	Localisation	Gain ECPP m3/j	Gain ECPM en m3/j	Montant € HT
<b>PRIORITE 1 (2024-2030)</b>						
<b>Zone 3</b>						
Renouvellement réseau unitaire	Renouvellement de la conduite	160,2	Av. Général de Gaulle - Tronçon 1	0,6		108 000 €
	Renouvellement de la conduite	223,3	Av. Général de Gaulle - Tronçon 2	1,2		150 000 €
	Renouvellement de la conduite	332,3	Av. Général de Gaulle - Tronçon 4	21,6		224 000 €
<b>Total Priorité 1 Zone3</b>		<b>715,8</b>		<b>23,4</b>	<b>0</b>	<b>482 000 €</b>
<b>Zone 4</b>						
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	592,6	Av. Dunoyer de Segonzac	0,0	Oui	344 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	144,6	Cours Jacques Brel	21,6	Oui	84 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	140,4	Av. D'En Thibault	0,4	Oui	82 000 €
<b>Total Priorité 1 Zone 4</b>		<b>877,6</b>		<b>22,0</b>	<b>0</b>	<b>510 000 €</b>
<b>Zone 5</b>						
Renouvellement réseau unitaire	Renouvellement de la conduite	257,8	Allée Parc de Montimont	21,6		113 000 €
	Renouvellement de la conduite	190,8	Amont Allée Parc Montimont			83 000 €
<b>Total Priorité 1 Zone 5</b>		<b>448,6</b>		<b>21,6</b>	<b>0</b>	<b>196 000 €</b>
<b>Avenue François Mitterrand</b>						
Renouvellement réseau unitaire	Renouvellement de la conduite	168,8	Av. F Mitterrand - Unitaire (ITV SARP)			87 000 €
<b>Total Priorité 1 Av F. Mitterrand</b>		<b>168,8</b>		<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>87 000 €</b>
<b>Total Priorité 1 Réseaux</b>		<b>2 745,2</b>		<b>45,4</b>	<b>0</b>	<b>1 275 000 €</b>

Item	Nature des travaux	Linéaire travaux (m)	Localisation	Gain ECPP m3/j	Gain ECPM en m3/j	Montant € HT
<b>PRIORITE 2 (2030 - 2035)</b>						
<b>Zone 2</b>						
Renouvellement réseau unitaire	Renouvellement de la conduite	15,7	Ruisseau Montimont - 17980-17985	Oui		10 000 €
<b>Total Priorité 2 Zone 2</b>		<b>15,7</b>		<b>Oui</b>	<b>0</b>	<b>10 000 €</b>
<b>Zone 3</b>						
Renouvellement réseau unitaire	Renouvellement de la conduite	141,0	Av. Général de Gaulle - Tronçon 3	1,8		95 000 €
<b>Total Priorité 2 Zone 3</b>		<b>141,0</b>		<b>1,8</b>	<b>0</b>	<b>95 000 €</b>
<b>Zone 4</b>						
Mise en séparatif	Pose d'un nouveau réseau séparatif	157,9	Rue Paul Gauguin	0,2	Oui	92 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	144,5	Rue Paul Claudel	0,2	Oui	84 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	122,6	Rue Edouard Manet	0,3	Oui	71 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	76,1	Rue Odilon Redon	0,1	Oui	44 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	62,9	Rue Albert Camus	0,6	Oui	37 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	130,2	Impasse l'Autan	0,0	Oui	76 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	129,3	Devant collège	0,9	Oui	75 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	222,2	Rue Jean-Paul Sartre	0,3	Oui	129 000 €
Pose d'un nouveau réseau séparatif	278,8	Rue Camille Claudel	0,5	Oui	162 000 €	
<b>Total Priorité 2 Zone 4</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>770 000 €</b>
<b>Zone 6</b>						
Renouvellement réseau unitaire ou mise en séparatif	Renouvellement de la conduite	308,0	Chemin Voltaire	NC		179 000 €
	Renouvellement de la conduite	675,0	Av. 8 mai 1945	NC		392 000 €
<b>Total Priorité 2 Zone 6</b>		<b>983,0</b>		<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>571 000 €</b>
<b>Avenue François Mitterrand</b>						
Renouvellement du réseau	Renouvellement de la conduite unitaire en pluvial	319,0	Av. F Mitterrand - Unitaire (ITV SUEZ)	NC		165 000 €
Renouvellement du réseau	Renouvellement réseau refoulement DN150	135,2	Av. F Mitterrand - Unitaire (ITV SARP)	NC		59 000 €
<b>Total Priorité 2 Zone 1</b>		<b>454,2</b>		<b>-</b>	<b>0</b>	<b>224 000 €</b>
<b>Total Priorité 2 réseau</b>		<b>2 257,2</b>		<b>24,5</b>	<b>0,0</b>	<b>1 670 000 €</b>

### ENTECH Ingénieurs Conseils

Item	Nature des travaux	Linéaire travaux (m)	Localisation	Gain ECPP m3/j	Gain ECPM en m3/j	Montant € HT
<b>PRIORITE 3 (2035-2040)</b>						
<b>Zone 1</b>						
Mise en séparatif	Pose d'un nouveau réseau séparatif	118,9	Rue de La Tuilerie	0,6	Oui	63 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	131,8	Rue L. Gleyzes (Vers Av République)	NC	Oui	58 000 €
Renouvellement réseau unitaire	Renouvellement de la conduite	142,6	Bd de la République	NC		123 000 €
	Renouvellement de la conduite	170,5	Rue L. Gleyzes (Vers Av. J. Simon)	NC		147 000 €
Renouvellement réseau unitaire	Renouvellement de la conduite	122,6	Place de l'Europe	0,6		46 000 €
	Renouvellement de la conduite	76,1	Av. Victor Averous	0,6		34 000 €
	Renouvellement de la conduite	62,9	Av. François Mitterand	0,0		173 000 €
Mise en séparatif	Pose d'un nouveau réseau séparatif	239,5	Rue du Dr Negre	0,4	Oui	105 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	76,4	Rue Emile Caraguel	0,1	Oui	33 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	128,6	Rue Jean Jaurès	0,1	Oui	56 000 €
	Pose d'un nouveau réseau séparatif	68,8	Rue Camille Doucet	0,6	Oui	30 000 €
<b>Total Priorité 3 Zone 1</b>		<b>1 338,7</b>		<b>2,9</b>	<b>0,0</b>	<b>868 000 €</b>
<b>Zone 2</b>						
Renouvellement réseau unitaire	Renouvellement de la conduite	42,3	Ruisseau Montimont - 18006-18005	Oui		36 000 €
<b>Total Priorité 3 Zone 2</b>		<b>42,3</b>		<b>-</b>	<b>0,0</b>	<b>36 000 €</b>
<b>Zone 5</b>						
Rehabilitation du réseau - Priorité 3	Rehabilitation complète de la conduite	139,4	Av. Arthur Batut	NC		74 000 €
<b>Total Priorité 3 Zone 5</b>		<b>139,4</b>		<b>-</b>	<b>0,0</b>	<b>74 000 €</b>
<b>Total Priorité 2 réseau</b>		<b>1 520,4</b>	<b>0,0</b>	<b>2,9</b>	<b>0,0</b>	<b>978 000,0</b>
<b>Total Réseau</b>		<b>6 522,8</b>		<b>72,9</b>	<b>0</b>	<b>3 923 000 €</b>

#### Récapitulatif travaux réhabilitation de réseaux :

Priorités	Coûts travaux (yc divers et imprévus)	Moe Missions connexes	Coût total
Priorité 1	1 275 000,00 €	127 500,00 €	1 402 500,00 €
Priorité 2	1 670 000,00 €	167 000,00 €	1 837 000,00 €
Priorité 3	978 000,00 €	97 800,00 €	1 075 800,00 €
<b>Total</b>	<b>3 923 000,00 €</b>	<b>392 300,00 €</b>	<b>4 315 300,00 €</b>

## 6 TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT DES HAMEAUX

L'étude des scénarios d'assainissement des hameaux de Labruguière a fait l'objet d'un rapport en phase 2.

### 6.1 TRAVAUX DE RACCORDEMENT AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DU BOURG

#### 6.1.1 Raccordement Les Gaux-Les Bouquets-Les Tissous

Scénario raccordement Gaux/Bouquets/Tissous				
Travaux	Type canalisation	Linéaire (m)	Coût linéaire (€/m)	Coût total
Collecte Bousquets	PVC 200	610	350	213 500 €
Collecte Gaux	PVC 200	330	350	115 500 €
PR Bousquets				50 000 €
Refoulement Bousquet/Tissous	PVC 90	330	180	59 400 €
Collecte Tissous et liaison En Thibault	PVC 200	2 860	350	1 001 000 €
Collecte Carlencas	PVC 200	800	350	280 000 €
<b>Total scénario :</b>	-	<b>4 930</b>	-	<b>1 719 400 €</b>
<b>Total scénario (yc 10% Divers et imprévus)</b>	-	-	-	<b>2 063 280 €</b>
<b>Moe et missions connexes (10%)</b>	-	-	-	<b>206 328 €</b>
<b>Total scénario</b>	-	-	-	<b>2 269 608 €</b>

#### 6.1.2 Raccordement Les Margaridoues

Scénario raccordement Margaridoues				
Travaux	Type canalisation	Linéaire (m)	Coût linéaire (€/m)	Coût total
PR Margaridoues				50 000 €
Collecte Margaridoues et liaison Auriols	PVC 200	1 000	350	350 000 €
<b>Total scénario :</b>	-	<b>1 000</b>	-	<b>400 000 €</b>
<b>Total scénario (yc 10% Divers et imprévus)</b>	-	-	-	<b>440 000 €</b>
<b>Moe et missions connexes (15%)</b>	-	-	-	<b>66 000 €</b>
<b>Total scénario</b>	-	-	-	<b>506 000 €</b>

A noter que le scénario consistant à maintenir ce hameau en non-collectif pourrait également être envisagé.

#### 6.1.3 Raccordement Les Bruzes

Scénario Les Bruzes				
Travaux	Type canalisation	Linéaire (m)	Coût linéaire (€/m)	Coût total
Collecte des effluents du hameau	PVC 200	370	350	129 500 €
PR Les Bruzes				50 000 €
Refoulement Chemin des Bruzes	PVC 90	75	180	13 500 €
Transfert et collecte vers secteur Bourg	PVC 200	2020	350	707 000 €
<b>Total Scénario :</b>	-	<b>2 465</b>	-	<b>900 000 €</b>
<b>Total scénario (yc 10% Divers)</b>	-	-	-	<b>990 000 €</b>
<b>Moe et missions connexes (10%)</b>	-	-	-	<b>99 000 €</b>
<b>Total scénario (yc 10% Divers)</b>	-	-	-	<b>1 089 000 €</b>

## 6.1.4 Extension de la station d'épuration

Les travaux d'assainissement de la station sont estimés à :

- Coûts des travaux y compris 10% de divers et imprévus : 326 150,00 € HT
- Moe et missions connexes (10%) : 32 615,00 € HT
- **Montant total : 358 765,00 € HT**

## 6.2 TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT DES HAMEAUX

### 6.2.1 La Lande Basse - Lande Haute

Scénario Lande Basse / Lande Haute				
Travaux	Type canalisation	Linéaire (m l)	Coût linéaire (€/m l)	Coût total
Collecte Lande Haute	PVC 200	260	350	91 000 €
Liaison Lande Basse	PVC 200	520	250	130 000 €
Collecte Lande Basse (gravitaire)	PVC 200	590	350	206 500 €
PR Lande Basse				50 000 €
Refoulement Lande Basse	PVC 90	180	180	32 400 €
Liaison STEP	PVC 200	800	250	200 000 €
<b>Total Collecte :</b>	-	<b>1 370</b>	-	<b>709 900 €</b>
Création station		140 EH		270 000 €
<b>Total traitement :</b>				<b>270 000 €</b>
<b>Total scénario (yc 10% Divers et imprévus)</b>	-	-	-	<b>1 077 890 €</b>
<b>Moe et missions connexes (10%)</b>	-	-	-	<b>107 789 €</b>
<b>Total scénario</b>	-	-	-	<b>1 185 679 €</b>
<b>TO : Raccordement En Tabustel (yc 10% imprévus)</b>	PVC 200	<b>310</b>	350	<b>98 636 €</b>
Moe et missions connexes (15%)	-	-	-	<b>14 795 €</b>
<b>Total Tranche optionnelle En Tabustel</b>	-	-	-	<b>113 432 €</b>

### 6.2.2 En Tendou - La Recuquelle

Scénario En Tendou / Recuquelle				
Travaux	Type canalisation	Linéaire (m l)	Coût linéaire (€/m l)	Coût total
Transfer vers site STEP	PVC 200	100	250	25 000 €
Création station		160 EH		310 000 €
<b>Total phase 1 :</b>	-	<b>100</b>	-	<b>335 000 €</b>
<b>Total phase 1 (yc 10% Divers et imprévus)</b>	-	-	-	<b>368 500 €</b>
<b>Moe et missions connexes (10%)</b>	-	-	-	<b>36 850 €</b>
<b>Total scénario</b>	-	-	-	<b>405 350 €</b>
Renouvellement réseau	PVC 200	1300	350	455 000 €
<b>Total phase 2 :</b>	-	<b>1 300</b>	-	<b>455 000 €</b>
<b>Total phase 2 (yc 10% Divers et imprévus)</b>	-	-	-	<b>500 500 €</b>
<b>Moe et missions connexes (10%)</b>	-	-	-	<b>50 050 €</b>
<b>Total scénario</b>	-	-	-	<b>550 550 €</b>
<b>Total scénario :</b>				<b>790 000 €</b>
<b>Total scénario (yc 10% Divers et imprévus)</b>				<b>869 000 €</b>
<b>Moe et missions connexes (10%)</b>	-	-	-	<b>86 900 €</b>
<b>Total scénario</b>	-	-	-	<b>955 900 €</b>

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

## 6.2.3 Caunan – Engelis

Scénario Caunan / Engelis					
Travaux	Type canalisation	Linéaire (ml)	Coût linéaire (€/ml)	Coût Scénario 1	Coût Scénario 2
Collecte Caunan Engelis	PVC 200	910	350	318 500 €	
Création station		80 EH		190 000 €	
<b>Total Phase commune :</b>	-	<b>910</b>	-	<b>508 500 €</b>	
Scénario 1 - Réseau transfert	PVC 200	200	250	50 000 €	
Sc 1 - TO - la Bâtisse	PVC 200	220	250	55 000 €	
<b>Total Sc 1 :</b>				<b>105 000 €</b>	
Scénario 2 - Réseau transfert	PVC 200	365	250		91 250 €
Sc 2 - TO - la Cartarié	PVC 200	230	250		57 500 €
<b>Total Sc 2 :</b>					<b>148 750 €</b>
<b>Total scénarios :</b>				<b>613 500 €</b>	<b>657 250 €</b>
<b>Total scénario (yc 10% Divers et imprévus)</b>	-	-	-	<b>674 850 €</b>	<b>722 975 €</b>
<b>Moe et missions connexes (10%)</b>	-	-	-	<b>67 485 €</b>	<b>72 298 €</b>
<b>Total scénario (yc 10% Divers)</b>	-	-	-	<b>742 335 €</b>	<b>795 273 €</b>

## 6.3 PRIORISATION DES TRAVAUX

Secteur de collecte	Scénario	Coût des travaux	Moe - Missions connexes	Coût total
<b>Priorités 1 (2024-2030)</b>				
Les Gaux, Les Bousquets, les Tissous	Raccordement STEP Bourg	2 063 280 €	206 328 €	2 269 608 €
Caunan, Engelis (Sc 2)	Création FPR	659 725 €	65 973 €	725 698 €
Caunan, Engelis (Sc 2)	Raccordements écarts	63 250 €	6 325 €	69 575 €
Lande Haute et Basse	Création FPR	1 077 890 €	107 789 €	1 185 679 €
En Tendou, La Recuquelle	Création FPR (Phase 1)	368 500 €	36 850 €	405 350 €
<b>Total :</b>		<b>4 232 645 €</b>	<b>423 265 €</b>	<b>4 655 910 €</b>
<b>Priorités 2 (2030-2035)</b>				
Lande Haute et Basse	Raccordement En Tabustel	98 636 €	14 795 €	113 432 €
En Tendou, La Recuquelle	Réseau séparatif (Phase 2)	500 500 €	50 050 €	550 550 €
<b>Total :</b>		<b>599 136 €</b>	<b>64 845 €</b>	<b>663 982 €</b>
<b>Priorités 3 (2035-2040)</b>				
Bourg	Extension STEP	326 150 €	32 615 €	358 765 €
Les Bruzes	Raccordement STEP En Sire	990 000 €	99 000 €	1 089 000 €
Les Margaridous	Raccordement STEP Bourg	440 000 €	66 000 €	506 000 €
<b>Total :</b>		<b>1 756 150 €</b>	<b>197 615 €</b>	<b>1 953 765 €</b>
<b>Total :</b>		<b>6 587 931 €</b>	<b>685 725 €</b>	<b>7 273 657 €</b>

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

## 7 ANALYSE FINANCIERE

### 7.1 PROGRAMME PREVISIONNEL DE TRAVAUX

Le tableau suivant présente les coûts des travaux en fonction de la priorité et définit les échéances pour chacune des priorités :

#### Financement

Priorités	Années	Synthèse coût des travaux					
		Réhabilitation réseaux		Assainissement des hameaux		Total	
		Travaux	Moe - Missions connexes	Travaux	Moe - Missions connexes	Travaux	Moe - Missions connexes
Priorité 1	En cours (Tissous-Caunan)			2 786 255 €	278 626 €	2 786 255 €	278 626 €
Priorité 1	2024-2030	1 275 000 €	127 500 €	1 446 390 €	144 639 €	2 721 390 €	272 139 €
Priorité 2	2030-2035	1 670 000 €	167 000 €	599 136 €	64 845 €	2 269 136 €	231 845 €
Priorité 3	2035-2040	978 000 €	97 800 €	1 756 150 €	197 615 €	2 734 150 €	295 415 €
<b>Total</b>		<b>3 923 000 €</b>	<b>392 300 €</b>	<b>6 587 931 €</b>	<b>685 725 €</b>	<b>10 510 931 €</b>	<b>1 078 025 €</b>

### 7.2 AIDES FINANCIERES POSSIBLES

L'Agence de l'Eau RMC, le Conseil Départemental et l'Etat sont susceptibles d'attribuer des aides financières pour les travaux d'assainissement.

Au stade du schéma directeur, nous proposons de retenir les taux de subventions suivants :

#### Projets prioritaires (Tissous et Caunan)

Dénomination	Taux AEAG	Taux CD81	Taux retenu
Etudes	70%	30%	80%
Réseaux de transfert		20%	80%
Réseaux de collecte		15%	80%
Stations d'épuration		-	70%

Pour ces 2 projets et par simplification, un taux de 75% sera retenu pour les Tissous et pour Caunan.

#### Autres projets

Dénomination	Taux AEAG	Taux CD81	Taux retenu
Etudes	50%	30%	80%
Réseaux de transfert		20%	70%
Réseaux de collecte		15%	65%
Stations d'épuration		-	50%

Pour les autres projets, un taux moyen de 65% sera retenu pour les travaux.

## 7.3 MONTANT DES ANNUITES

Concernant **les conditions d'emprunt**, les critères retenus sont les suivants :

- Taux d'intérêt de 3,6 %,
- Durée d'emprunt de 25 ans.

Finalement, la part d'autofinancement de la collectivité est considérée comme nulle, c'est à dire que la totalité du montant non subventionné est financée par l'emprunt.

Le calcul des charges annuelles engendrées par l'investissement pour chacun des cas est repris ci-dessous.

<b>Priorité 1 – Tissous – Caunan (2024-2030)</b>		<b>Travaux</b>	<b>Etudes</b>	<b>Total</b>
<b>Hypothèses relatives à l'ouvrage à financer</b>				
Montant total de l'investissement	€HT	2 786 255	278 626	3 064 881
<b>Financement</b>				
Subvention	€HT	2 089 691 €	222 901 €	2 312 592 €
Part de la subvention	%	75,00%	80,00%	75,45%
Part financée par la Collectivité	%	<b>696 564 €</b>	<b>55 725 €</b>	<b>752 289 €</b>
<b>Modalités d'emprunt</b>				
Capital à emprunter	€HT	696 564 €	55 725 €	752 289 €
Durée de l'emprunt	années	25	25	25
Taux d'intérêt de l'emprunt	%/an	3,6	3,6	3,6
Annuités (capital + intérêts)		<b>Constantes</b>	<b>Constantes</b>	<b>Constantes</b>
<b>Remboursement de l'emprunt</b> (= amortissement financier de l'emprunt)				
De l'année 1 à l'année :		25	25	25
Annuités (capital + intérêts)	€HT / an	42 723 €	3 418 €	46 141 €

<b>Priorité 1 – Autres (2024-2030)</b>		<b>Travaux</b>	<b>Etudes</b>	<b>Total</b>
<b>Hypothèses relatives à l'ouvrage à financer</b>				
Montant total de l'investissement	€HT	2 721 390	272 139	2 993 529
<b>Financement</b>				
Subvention	€HT	1 768 904 €	217 711 €	1 986 615 €
Part de la subvention	%	65,00%	80,00%	66,36%
Part financée par la Collectivité	%	<b>952 487 €</b>	<b>54 428 €</b>	<b>1 006 914 €</b>
<b>Modalités d'emprunt</b>				
Capital à emprunter	€HT	952 487 €	54 428 €	1 006 914 €
Durée de l'emprunt	années	25	25	25
Taux d'intérêt de l'emprunt	%/an	3,6	3,6	3,6
Annuités (capital + intérêts)		<b>Constantes</b>	<b>Constantes</b>	<b>Constantes</b>
<b>Remboursement de l'emprunt</b> (= amortissement financier de l'emprunt)				
De l'année 1 à l'année :		25	25	25
Annuités (capital + intérêts)	€HT / an	58 420 €	3 338 €	61 758 €

**Priorité 2 (2030-2035)**

		Travaux	Etudes	Total
<b>Hypothèses relatives à l'ouvrage à financer</b>				
Montant total de l'investissement	€HT	2 269 136	231 845	2 500 981
<b>Financement</b>				
Subvention	€HT	1 474 938 €	185 476 €	1 660 414 €
Part de la subvention	%	65,00%	80,00%	66,39%
Part financée par la Collectivité	%	794 198 €	46 369 €	840 567 €
<b>Modalités d'emprunt</b>				
Capital à emprunter	€HT	794 198 €	46 369 €	840 567 €
Durée de l'emprunt	années	25	25	25
Taux d'intérêt de l'emprunt	%/an	3,6	3,6	3,6
Annuités (capital + intérêts)		Constantes	Constantes	Constantes
<b>Remboursement de l'emprunt (= amortissement financier de l'emprunt)</b>				
De l'année 1 à l'année :		25	25	25
Annuités (capital + intérêts)	€HT / an	48 712 €	2 844 €	51 556 €

**Priorité 3 (2035-2040)**

		Travaux	Etudes	Total
<b>Hypothèses relatives à l'ouvrage à financer</b>				
Montant total de l'investissement	€HT	2 734 150	295 415	3 029 565
<b>Financement</b>				
Subvention	€HT	1 777 198 €	236 332 €	2 013 530 €
Part de la subvention	%	65,00%	80,00%	66,46%
Part financée par la Collectivité	%	956 953 €	59 083 €	1 016 036 €
<b>Modalités d'emprunt</b>				
Capital à emprunter	€HT	956 953 €	59 083 €	1 016 036 €
Durée de l'emprunt	années	25	25	25
Taux d'intérêt de l'emprunt	%/an	3,6	3,6	3,6
Annuités (capital + intérêts)		Constantes	Constantes	Constantes
<b>Remboursement de l'emprunt (= amortissement financier de l'emprunt)</b>				
De l'année 1 à l'année :		25	25	25
Annuités (capital + intérêts)	€HT / an	58 694 €	3 624 €	62 318 €

## 7.4 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

L'impact financier des aménagements préconisés intègre :

- Les coûts des travaux relatifs à l'amélioration du réseau et aux travaux de réhabilitation
- Les coûts des travaux d'assainissement des hameaux

L'impact des charges financières imputées sur le budget assainissement a été ramené aux volumes annuels facturés (AEP) et en fonction des hypothèses de financement du projet décrite précédemment.

Aussi les valeurs présentées tiennent compte des hypothèses suivantes :

- Le ratio de facturation AEP (m3/EH/an) est identique entre 2020 et 2050
- L'évolution des volumes facturés est proportionnelle à l'évolution des populations

Les résultats sont présentés pages suivantes.

Année	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
<b>Remboursement du surplus lié à l'emprunt</b>																												
Priorité 1 – Tissous – Caunan (2024-2030)	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141	46 141
Priorité 1 – Autres (2024-2030)		61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758	61 758
Priorité 2 (2030-2035)								51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556	51 556
Priorité 3 (2035-2040)													62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318	62 318
Sous-total	46 141	107 900	107 900	107 900	107 900	107 900	107 900	159 455	159 455	159 455	159 455	159 455	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773	221 773
<b>Population équivalente raccordée</b>																												
EH raccordés conformément au SDA	6 317	6 443	6 572	6 704	6 838	6 974	7 114	7 225	7 323	7 421	7 522	7 623	7 726	7 830	7 936	8 043	8 152	8 262	8 373	8 486	8 601	8 717	8 835	8 954	9 075	9 197	9 322	9 447
<b>Facturation AEP</b>																												
Consommation annuelle AEP facturée (m3)	240 000	244 800	249 696	254 690	259 784	264 979	270 279	274 497	278 203	281 959	285 765	289 623	293 533	297 496	301 512	305 582	309 708	313 889	318 126	322 421	326 774	331 185	335 656	340 187	344 780	349 434	354 152	358 933
<b>Surtaxe liée à l'investissement</b>																												
Sur coût en € HT/m3	0,19	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41	0,40	0,58	0,57	0,57	0,56	0,55	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63	0,63	0,62
Surtaxe moyenne en € HT/m3	0,59	€ HT/m3																										
<b>Surtaxe liée à l'exploitation</b>																												
Coûts d'exploitation nouvelles STEU			5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Sur coût en € HT/ m3	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Surtaxe moyenne en € HT / m3	0,04	€ HT/m3																										
<b>Surtaxe globale du prix de l'eau</b>																												
	0,19	0,44	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42	0,60	0,59	0,62	0,61	0,60	0,81	0,80	0,79	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67	0,66
	0,63	€ HT/m3																										