

**DEPARTEMENT DE VAUCLUSE**

**Commune de Malemort du  
Comtat**



Syndicat Mixte des Eaux Région Rhône Ventoux  
595, chemin de l'hippodrome  
BP 22  
84201 CARPENTRAS Cedex

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Version Avril 2017



## **Mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées de la Commune de MALEMORT DU COMTAT**



### **NOTE COMPLEMENTAIRE Investigations complémentaires Programme de travaux**



277 Chemin des Vieilles Vignes  
84 240 LA TOUR D'AIGUES  
Tél : 04.90.08.98.34  
Fax : 04.90.08.97.27

# Sommaire

Chapitre 1 : Investigations complémentaires :.....	3
1.1. Inspection télévisuelle du réseau (ITV) .....	3
1.1.1. Repérage :.....	3
1.1.2. Résultats des investigations ITV : .....	4
<b>A - Récapitulatif ITV mars 2016 réalisée par SUEZ.....</b>	<b>4</b>
<b>B - ITV complémentaire mars 2017.....</b>	<b>8</b>
1.2. Tests à la fumée et au colorant .....	11
1.2.1. Repérage :.....	11
1.2.2. Résultats des investigations par fumigation : .....	12
Chapitre 2 : Phase 3 Programme de TRAVAUX : .....	14
2.1. Réseaux .....	14
2.1.1. Priorité 1 : Travaux pour la réduction des Eaux Claires Parasites Permanentes et pour la réduction des Eaux Claires Parasites Météorique.....	15
2.1.2. Priorité 2 : Correctif urgent : Travaux correctifs majeurs sur le réseau : défauts structurels majeurs, perturbant l'écoulement des effluents .....	16
2.1.3. Priorité n°3 : Travaux correctif mineur sur le réseau : réseau vétuste présentant quelques défauts structurel ; réseau fonctionnel pour l'écoulement des eaux usées.....	18
2.1.4. Extension Zone U.....	19
2.2. Station d'épuration .....	20
2.2.1. Charge organique future .....	20
2.2.2. Charge hydraulique future .....	20
2.2.3. Programme d'actions correctives Station : .....	21
<b>A - Rejet - milieu récepteur .....</b>	<b>23</b>
<b>B - Implantation et contraintes .....</b>	<b>26</b>
2.3. Hiérarchisation .....	32
Glossaire .....	34

# CHAPITRE 1 : INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES :

## 1.1. Inspection télévisuelle du réseau (ITV)

### 1.1.1. Repérage :

Il était programmé dans la mission la réalisation de 4 000 mètres linéaire (ml) de passage caméra, l'exploitant SUEZ et le Syndicat Rhône Ventoux ont réalisé en 2015-2016 – 1500 ml d'ITV sur les secteurs critique connus.

Au vu de la problématique du réseau d'assainissement\* de la commune de Malemort du Comtat (intrusion d'eau d'origine météorique), et des linéaires d'ITV déjà réalisé nous proposons de faire inspecter par notre partenaire (MP3D) 1 800 ml d'inspection.

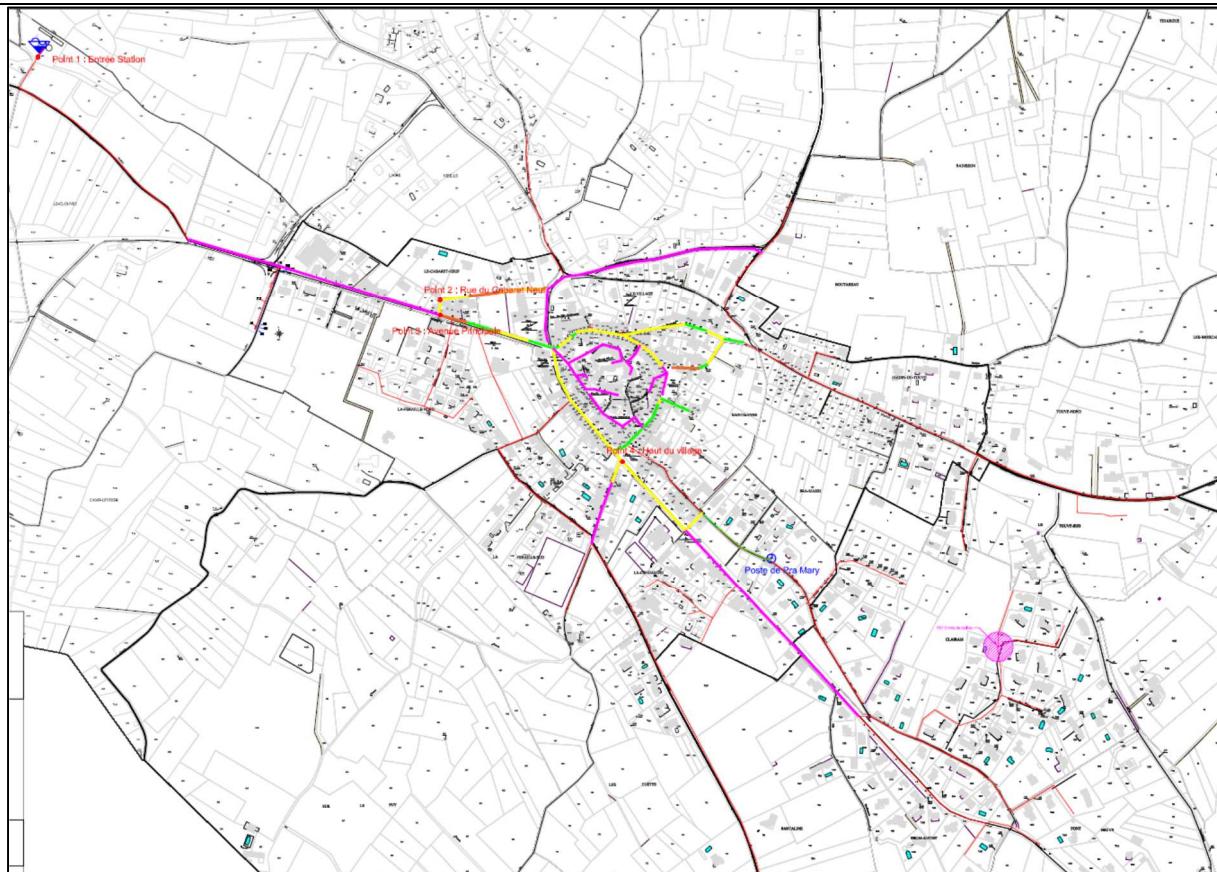
Nous présentons sur le plan ci-dessous les réseaux retenus ;

#### Légende

**Réseau en vert** : Inspecté par SUEZ et Syndicat Rhône Ventoux (bon état de fonctionnement)

**Réseau en Jaune** : Inspecté par SUEZ et Syndicat Rhône Ventoux (mauvais état)

**Réseau en violet** : Inspecter par MP3D dans la mission Schéma Directeur d'Assainissement.



### 1.1.2. Résultats des investigations ITV :

#### A - Récapitulatif ITV mars 2016 réalisée par SUEZ

##### Légende SUEZ

Note 4	Note 3	Note 2	Note 1	Note 0
Etat : Catastrophique Réhabilitation à réaliser à court terme / en urgence	Etat : Mauvais Réhabilitation à réaliser à moyen terme	Etat : Passable Défauts ponctuels	Etat : Satisfaisant Pas de travaux nécessaires	Non vue

Nom rue	Tronçon	Observations	Gravité	Longueur	DN	Nature
Rue des Bourgades	R122-R122 bis	1 Dépôt de matériau grossier - épaisseurs : 25%		1,68 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
		2 Joints étanchéités apparents avec boucles pénétrants à plusieurs endroits 2 Grosses racines isolées induisant une réduction de section de 10% à plusieurs endroits 1 Branchement pénétrant avec saillie de 15% du DN				
Rue des Bourgades	R122-bis - R126	2 Dépôts de matériaux avec réduction de section - d'épaisseur de 20%		27,29 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R126 - R 127	Rien à Signaler (RAS)		17,49 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
		3 Joints étanchéités apparents - boucles pénétrants 2 Déplacements d'assemblage radial (5 millimètres (mm))			200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R119 - R 127			40,53 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R119 - R131	2 Branchements pénétrants avec saillie de 60%et 80% du DN		42,34 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
		1 Joint étanchéités apparent - boucle pénétrant 1 Dépôt de matériaux avec réduction de section - d'épaisseur de 25%				AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R131 - R132			19,58 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R 132 - R132 bis	1 Dépôt de matériaux avec réduction de section - d'épaisseur de 25%		11,66 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
	R132 bis - R132	1 Branchement pénétrant avec saillie de 30% du Diamètre Nominal				AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	bis1	(DN)		10,26 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R132 bis 1 - R70	RAS		8,00 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT

Nom rue	Tronçon	Observations	Gravité	Longueur	DN	Nature
Rue des Bourgades	R118 - R266	1 Dégradation de surface 1 Sol visible par un trou laissé par un défaut 1 Contre-pente sur environ 1 ml 1 Déplacement d'assemblage radial (30 mm)	Yellow	21,20 ml	200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R118 - R117	1 Dégradation de surface 1 Sol visible par un trou laissé par un défaut	Yellow	36,32 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R117 - R116	RAS	Green	29,00 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R116 - R111	2 Joints apparent - boucle pénétrante non rompue	Yellow	43,66 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Pénitents	R113 - R114	2 Dégradations de surface avec paroi manquante 4 Zones de Sol visible par un trou laissé par un défaut 1 Matériaux de réparation manquant sur la surface : longueur du trou de 50 mm	Yellow	37,81 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Pénitents	R114 - R115	RAS	Green	13,60 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Pénitents	R115 - R111	3 Déplacements d'assemblage de 2 à 5 mm	Yellow	49,20 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue des Bourgades	R111 - R110	3 Dépôts adhérents avec réduction de la section de 10 à 20% 1 Contre-pente sur 2,2 ml	Yellow	28,80 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R26 – R65	2 Joints apparents Flache*	Yellow	35.55 ml	200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R25 – R26	1 Joint apparent Déplacement d'assemblage Flache	Yellow	38.09 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R26 – R66	2 Déplacements d'assemblage 2 Joints apparents Dépôts adhérents Flaches	Yellow	42.46 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R272 – R273	2 Déplacements d'assemblage Flache	Yellow	14.48 ml	160 mm	PVC-U*
Boulevard Félix Gras	R66 – R67	2 Déplacements d'assemblage 1 Joint apparent	Yellow	36.53 ml	200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R67 – R68	3 Flaches 1 Déplacement d'assemblage 1 Infiltration continue	Red	45.00 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT

Nom rue	Tronçon	Observations	Gravité	Longueur	DN	Nature
Boulevard Félix Gras	R68 – R69	Dépôts adhérents 1 Joint apparent Flache	Orange	34.61 ml	200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R69 – R70	4 Déplacements d'assemblage 1 Obstacle intégré à la structure Flache				
Boulevard Félix Gras	R51 – R56	RAS	Green	37.50 ml	150 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R51 – R63	2 Flaches Dépôts adhérents	Orange	37.85 ml	200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R63 – R64	1 Joint apparent	Yellow	38.30 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Boulevard Félix Gras	R64 – R65	2 Joint apparents 2 Flaches	Orange	42.58 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue Portail Saint Félix	R267 – R267b	RAS	Green	45.00 ml	200 mm	PVC-U
Rue Portail Saint Félix	R267 – R269	Réduction, déviation du réseau, tronçon non renouvelé	Red	7.00 ml		
Rue Portail Saint Félix	R269b – R269	RAS	Green	3.00 ml		FIBRE/CIMENT
Rue Portail Saint Félix	R269b – R270	RAS	Green	27.71 ml		PVC-U
Rue Portail Saint Félix	R270 – R271	RAS	Green	17.83 ml		PVC-U
Rue Portail Saint Félix	R271 – R272	RAS	Green	46.21 ml		PVC-U
Rue Portail Saint Félix	R272 – R273	RAS	Green	13.85 ml		PVC-U
Avenue Docteur Tondu	R70 – R71	RAS	Green	45.67 ml	200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondu	R71 – R72	Joint apparent	Yellow	45.04 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT

Nom rue	Tronçon	Observations	Gravité	Longueur	DN	Nature
Avenue Docteur Tondu	R72 – R73	RAS	Vert	47.13 ml	200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondu	R73 – R74	Sol visible	Jaune	48.51 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondu	R189b – R74	RAS	Vert	3.71 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue du Cabaret neuf	R189 – R189b	1 Joint apparent 1 Flache	Jaune	17.94 ml	200 mm	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue du Cabaret neuf	R188 – R189	2 Flaches	Jaune	45.05 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue du Cabaret neuf	R188 – R187	Déformation verticale 1 Fissure ouverte longitudinale 1 Raccordement défectueux 2 Flaches 1 Déplacement d'assemblage	Orange	60.01 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue du Cabaret neuf	R187 – R186	Fissure ouverte hélicoïdale	Jaune	19.03 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Rue du Cabaret neuf	R186 – R169	1 Flache	Jaune	42.31 ml		AMIANTE/FIBRE/CIMENT
<b>TOTAL</b>				<b>438,42 ml</b>		

Type d'anomalies	Rue des Bourgades	Rue des Pénitents	TOTAL
Dépôt de matériau grossier	9	0	9
Joint étanchéité apparent avec boucles pénétrantes	8	0	8
Grosses racines isolées induisant une réduction de section	2	0	2
Branchements pénétrants	4	0	4
Dégénération de surface	2	2	4
Sol visible par un trou laissé par un défaut	2	4	6
Contre-pente	2	0	2
Déplacements d'assemblage radial	3	3	6
Matériau de réparation manquant	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>42</b>

## B - ITV complémentaire mars 2017

### Légende MP3D

Risque le plus grave	Risque très important (pouvant évoluer rapidement)	Risque important pouvant évoluer	Risque modéré, sans gravité

Nom rue	Tronçon	Observations	Gravité	Longueur	DN (mm)	Nature
Avenue Docteur Tondut	R2 –R1	1 Dégradation de surface – paroi manquante 2 Infiltrations 1 Dépôt		24.35 ml	250	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondut	R2 – R3	1 Flache de 3 ml		44.90 ml	250	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondut	R4 – R5	Déplacement d'assemblage (déplacement de 100mm)		18.20 ml	250	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondut	R5 – R6	2 Infiltrations 1 Dégradation de surface		29.55 ml	250	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondut	R5 – R6	BR11 – niveau d'eau trouble		2.80 ml	100	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondut	R7 – R8	1 Dégradation de surface		41.75 ml	250	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Avenue Docteur Tondut	R12 – R13	Niveau d'eau 70%		45.00 ml	250	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Le Cours	R15 – R14	1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 90%		23.00 ml	200	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Le Cours	R15 – R16	1 Entrée de racines		52.30 ml	200	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Le Cours	R17 – R16	1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 15% 1 Entrée de racines		49.15 ml	200	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Le Cours	R19 – R20	1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 10%		45.20 ml	200	AMIANTE/FIBRE/CIMENT
Le Cours	R20 – R21	3 Dépôts durs ou compactés - épaisseur 5 à 10%		45.65 ml	200	FIBRE/CIMENT
Le Cours	R20 – R21	BR23 – Dégradation de surface		1.1 ml	125	PVC
Le Cours	R21 – R22	1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 10%		22.80 ml	200	FIBRE/CIMENT
Le Cours	R24 – R23	Niveau d'eau 50%		45.90 ml	200	FIBRE/CIMENT
Le Cours	R25 – R24	1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 10% Niveau d'eau 30%		48.40 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Blauvac	R26 – R27	1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 40%		6.60 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Blauvac	R27 – R28	RAS		36.75 ml	200	FIBRE/CIMENT

Nom rue	Tronçon	Observations	Gravité	Longueur	DN (mm)	Nature
Route de Blauvac	R28 – R29	RAS		32.30 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Blauvac	R29 – R30	1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 50%		42.20 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Blauvac	R30 – R31	RAS		49.95 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Blauvac	R31 – R32	RAS		48.60 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Blauvac	R32 – R33	RAS		19.50 ml	200	FIBRE/CIMENT
Bd Jean-Pierre Gras	R34 – R35	1 Déplacement d'assemblage : décentrage radial : 200mm		29.00 ml	200	FIBRE/CIMENT
Bd Jean-Pierre Gras	R35 – R36	RAS		49.00 ml	200	FIBRE/CIMENT
Bd Jean-Pierre Gras	R36 – R37	RAS		13.00 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Mazan	R38 – R33	RAS		37.05 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Mazan	R38 – R39	1 Niveau d'eau : 90%		16.85 ml	200	FIBRE/CIMENT
Route de Mazan	R39 – R40	RAS		33.40 ml	150	FIBRE/CIMENT
Route de Mazan	R40 – R41	RAS		35.70 ml	150	FIBRE/CIMENT
Route de Mazan	R41 – R42	RAS		10.50 ml	150	FIBRE/CIMENT
Avenue de Calvias	R43 – R44	RAS		12.25 ml	150	FIBRE/CIMENT
Avenue de Calvias	R44 – R45	1 Dégradation de surface – poinçonnement		20.50 ml	160	PVC-U
Avenue de Calvias	R45 – R46	RAS		31.60 ml	160	PVC-U
Avenue de Calvias	R46 – R47	RAS		24.20 ml	160	PVC-U
Avenue de Calvias	R46 – R47	BR47 : Niveau d'eau 20%		0.8 ml	100	PVC-U
Rue de l'église	R43bis – R48	1 Branchement pénétrant et effondrement		54.90 ml	200	FIBRE/CIMENT
Rue de l'église	R48 – R49	RAS		21.05 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue des Rouges du Midi	R48 – R50	RAS		13.80 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue des Rouges du Midi	R50 – R51	RAS		9.55 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue des Rouges du Midi	R47 – R52	RAS		20.00 ml	160	PVC-U
Avenue de Calvias	R52 – R53	1 Décentrage radial : 300mm		6.00 ml	160	PVC-U
Avenue de Calvias	R54 – R55	RAS		4.20 ml	160	PVC-U
Avenue de Calvias	R55 – R56	1 Décentrage radial 2 Dépôts durs : épaisseur 40% Niveau d'eau 40%		5.70 ml	160	PVC-U
Avenue de Calvias	R56 – R57	1 Décentrage radial		10.00 ml	160	PVC-U
Avenue de Calvias	R57 – R58	RAS BR52 : Dépôts adhérents : réduction section 80%		1.30 ml	100	FIBRE/CIMENT
Rue Basse	R59 – R60	RAS		25.30 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue du vieil Hôpital	R60 – R61	RAS		31.70 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue du vieil Hôpital	R61 – R62	RAS		18.15 ml	150	FIBRE/CIMENT

<b>Nom rue</b>	<b>Tronçon</b>	<b>Observations</b>	<b>Gravité</b>	<b>Longueur</b>	<b>DN (mm)</b>	<b>Nature</b>
Rue du vieil Hôpital	R63 – R64	RAS	Vert	12.00 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue de l'église	R65 – R66	1 Décentrage radial : 300mm Dépôts	Orange	NA	150	FIBRE/CIMENT
Rue de l'église	R66 – R67	RAS	Vert	11.75 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue de l'église	R49 – R67	RAS	Vert	37.60 ml	150	FIBRE/CIMENT
Avenue de Calvias	R68 – R68bis	RAS	Vert	14.55 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue des Pénitents	R68 – R70	RAS	Vert	23.85 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue des Pénitents	R69 – R70	RAS	Vert	25.00 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue des Pénitents	R70 – R71	RAS	Vert	12.50 ml	150	FIBRE/CIMENT
Rue des Pénitents	R68bis – R72	RAS	Vert	8.50 ml	150	FIBRE/CIMENT

## 1.2. Tests à la fumée et au colorant

### 1.2.1. Repérage :

Il était programmé dans la mission la réalisation de 400 ml de tests par fumigation du réseau et la réalisation de 50 contrôles au colorant.

Au vu de la problématique du réseau d'assainissement de la commune de Malemort du Comtat (intrusion d'eau d'origine météorique), 9 500 ml de canalisations ont été testés par fumigation par notre partenaire (MP3D). Cette campagne de fumigation a été accompagnée de 67 tests au colorant

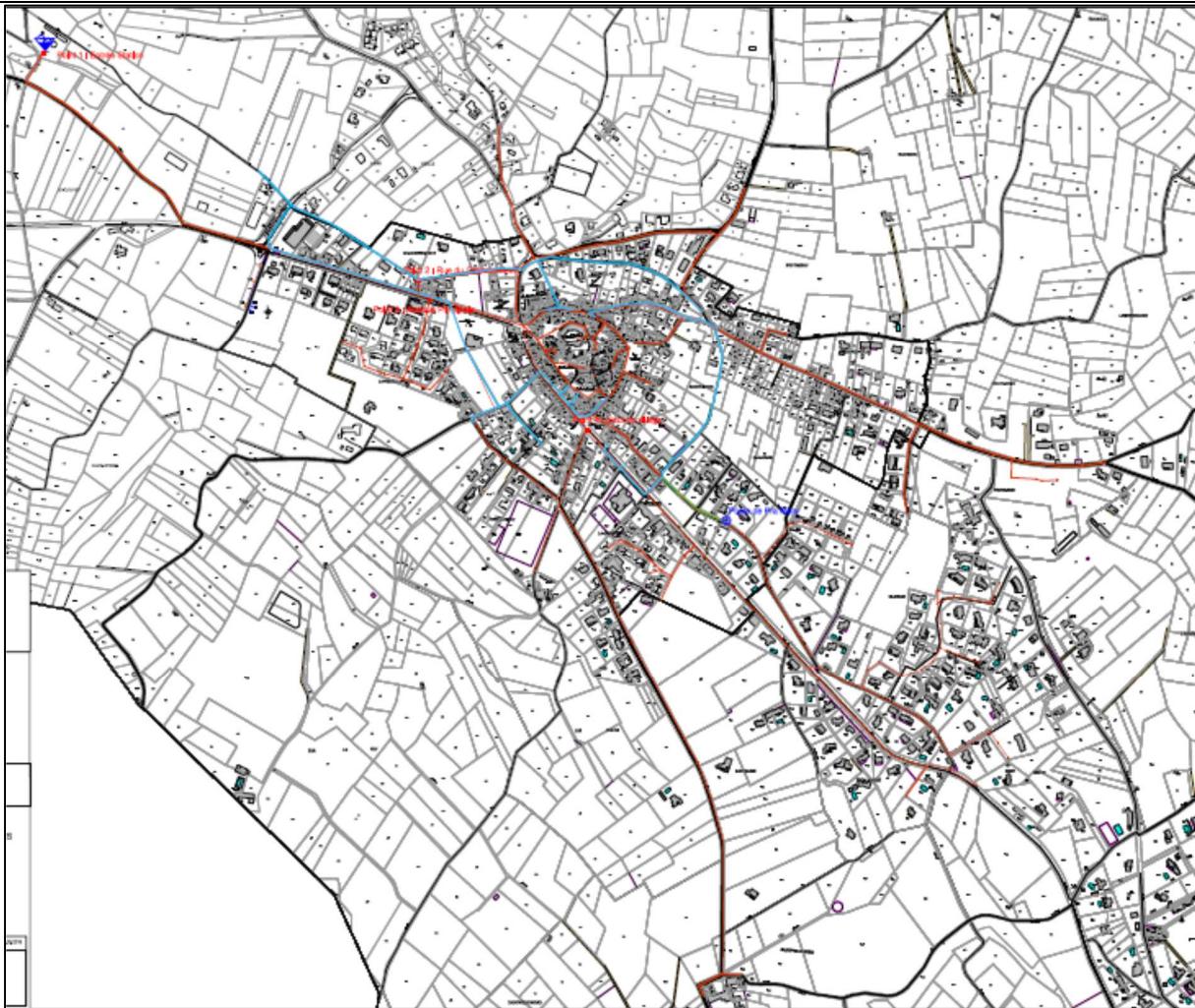
Le linéaire de 9 500 mètres correspond à 100 % du réseau d'assainissement de la commune de Malemort du Comtat.

### Légende :

**Réseau en rouge** : Assainissement des eaux usées\* écoulement gravitaire\*

**Réseau en vert** : Assainissement des eaux usées écoulement en charge (refoulement)

## Réseau en bleu : Assainissement des eaux pluviales\*



### **1.2.2. Résultats des investigations par fumigation :**

N° test à la fumée	Adresse	Type	Travaux à la charge de :
1	Local poubelle – Bd de Calvias	Siphon raccordé au réseau EU	Mairie
2	Bd de Calvias	Trou au niveau d'un regard*	Syndicat
3	Rue des Rouges du Midi	Trou au niveau d'une boîte de branchement	Syndicat
4	Rue Portail Saint Félix	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
5	Rue Portail Saint Félix	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
6	Place des Graces	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
7	Rue des Bourgades	Trou au niveau du trottoir	Syndicat
8	Rue des Bourgades	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
9	Chemin du Touve	Trou au niveau de la boîte de branchement	Syndicat
10	Chemin du Touve	Trou au niveau de la boîte de branchement	Syndicat
11	D158	Trou au niveau de la boîte de branchement au niveau du fossé	Syndicat
12	Rue du Cabaret Neuf	Trou au niveau de la boîte de branchement	Syndicat
13	Avenue du Docteur Tondut	Trou au niveau de la boîte de branchement	Syndicat
14	Route de Mazan	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
15	Route de Mazan	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
16	Avenue du Docteur Tondut	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
17	Impasse face Mairie	Trou au niveau de la boîte de branchement	Syndicat
18	D158	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
19	Le Cours	Gouttière raccordée réseau EU Trou au niveau de la boîte de branchement	Privé Syndicat
20	Le Cours	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
21	Le Cours	Trou au niveau de la boîte de branchement	Syndicat
22	Chemin de Clairam	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
23	Impasse du Clairam	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
24	Chemin du Clairam	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
25	Lot. La Condamine	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
26	Rue des Ferrailles	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
27	Chemin des Rostans	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
28	Chemin du Touve	Trou au niveau de la boîte de branchement	Syndicat
29	Portail Saint Félix	Gouttière raccordée réseau EU	Privé
30	Rue Saint Félix	Gouttière raccordée réseau EU	Privé

<b>Tableau de synthèse du test à la fumée</b>	
Type	Nombre d'anomalie détecté
Toiture mal raccordée	17
Regard de visite non étanche	2
Boîte non étanche	9
Grille pluviale privée	0
Non identifié	2

## CHAPITRE 2 : PHASE 3 PROGRAMME DE TRAVAUX :

### 2.1. Réseaux

Nous avons classé les travaux de réhabilitation du réseau en 3 priorités :

**Priorité n°1** : Travaux pour la réduction des Eaux Parasites\* Permanentes et pour la réduction des Eaux Parasites Météorique

**Priorité n°2** : Travaux correctif majeur sur le réseau : défaut structurel majeur, perturbant l'écoulement des effluents\*

**Priorité n°3** : Travaux correctif mineur sur le réseau : réseau vétuste présentant quelques défauts structurel ; réseau fonctionnel pour l'écoulement des eaux usées

**Extension du réseau** : Zone U

### 2.1.1. Priorité 1 : Travaux pour la réduction des Eaux Claires Parasites Permanentes et pour la réduction des Eaux Claires Parasites Météorique

N° fiche	adresse	linéaire	nombre de regard	nb de branchement	Anomalie	Gains	Priorité	Coûts travaux € HT	Frais études préalables € HT	Coût opération € HT	Coût Opération € TTC
1	Avenue du Docteur Tondut	594 ml	18	27	2 parois manquantes 4 Infiltrations 2 Flache de 3 ml Déplacement d'assemblage (déplacement de 100mm) 3 Dégradation de surface Niveau d'eau 70% Joints apparent 1 Dépôt	1 m <sup>3</sup> /h	1	353 700	65 070	418 770	502 524
3.1	Bd Felix Gras	355 ml	13	15	10 Joints apparents 13 Flaches 12 Déplacement d'assemblage 3 Dépôts adhérents 1 Infiltration continue 1 Obstacle intégré à la structure	0,5 m <sup>3</sup> /h	1	210 100	38 760	248 860	298 632
8	N° tests à la fumée : 2-3-7-9-10-11-12- 13-17-19-21-28		12		Trou dans regard- boite de branchement - ou sur voirie 12 anomalies	2400 m <sup>2</sup>	1	14 400	1 440	15 840	19 008
9	N° tests à la fumée : 1				Bonde de sol - aire de stockage des poubelles 1 anomalie	200 m <sup>2</sup>	1	0	0	0	0
10	N° tests à la fumée : 4-5-6-8-14-15-16- 18-19-20-22-23- 24-25-26-27-29				Toiture – gouttière 10 anomalies	2400 m <sup>2</sup>	1	0	0	0	0

## 2.1.2. Priorité 2 : Correctif urgent : Travaux correctifs majeurs sur le réseau : défauts structurels majeurs, perturbant l'écoulement des effluents

N° fiche	adresse	linéaire	nombre de regard	nombre de branchement	Anomalie	Priorité	Coûts travaux € HT	Frais études préalables € HT	Coût opération € HT	Coût Opération € TTC
2.1	Rue du cabaret neuf	190 ml	6	7	1 Joint apparent 6 Flaches Déformation verticale 1 Fissure ouverte longitudinale 1 Raccordement défectueux 1 Déplacement d'assemblage Fissure ouverte hélicoïdale	2	107 700	20 270	127 970	153 564
2.2	Route de Blauvac/Route des Platirières	425 ml	13	11	<b><u>Renouvellement du réseau</u></b> 1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 40% 1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 50% 1 Niveau d'eau : 90%	2	224 100	43 660	267 760	321 312
		67 ml	6	0	<b><u>traitement uniquement des points</u></b> <b>Noirs</b> (100 % des anomalies) R26-R27 // R29-R30 // R38-R39 1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 40% 1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 50% 1 Niveau d'eau : 90%	2	34 000	6 750	40 750	48 900
3.2	Le Cours	395 ml	11	6	1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 90% 2 Entrée de racines 1 Dépôt dur ou compacté - épaisseur 10% 6 Dépôts durs ou compactés – épaisseur 5 à 15% BR23 – Dégradation de surface 2 Flaches Niveau d'eau 30 à 50%	2	192 200	38 970	231 170	277 404

N° fiche	adresse	linéaire	nombre de regard	nombre de branchement	Anomalie	Priorité	Coûts travaux € HT	Frais études préalables € HT	Coût opération € HT	Coût Opération € TTC
5.1	Place Dames des Graces	50 ml	5	4	1 Décentrage radial 2 Dépôts durs : épaisseur 40% Niveau d'eau 40% 1 Décentrage radial BR52 : Dépôts adhérents : réduction section 80%	2	40 000	6 500	46 500	55 800
6.1	Avenue de Calvias, R52-R53	10 ml	1	1	1 Décentrage radial : 300mm flache 50 %	2	8 700	1 370	10 070	12 084
7.2	rue du Portail Saint Félix R269-R267	10 ml	1	1	Réduction, déviation du réseau, tronçon non renouvelé HS rétrécissement	2	8 700	1 370	10 070	12 084
6.2	Rue de l'église R43bis-R48	10 ml	1	0	<b>Traitemen ponctuel de l'anomalie</b> 1 effondrement à 14 ml de R48	2	8 700	1 370	10 070	12 084

**2.1.3. Priorité n°3 : Travaux correctif mineur sur le réseau : réseau vétuste présentant quelques défauts structurel ; réseau fonctionnel pour l'écoulement des eaux usées**

N° fiche	adresse	linéaire	nombre de regard	nombre de branchement	Anomalie	Gains	Priorité	Coûts travaux € HT	Frais études préliminaires MO € HT	Coût opération € HT	Coût Opération € TTC
4.1	Rue des bourgades	190 ml	6	10	2 Joints étanchéités apparents 2 racines isolées 1 Branchement pénétrant 3 Dépôts de matériaux avec réduction de section - d'épaisseur de 5-20% 1 Déplacements d'assemblage radial (5 mm) 3 Dégradation de surface 1 Contre-pente sur environ 1 ml		3	118 200	21 320	139 520	167 424
4.2	Rue des pénitents	100 ml	3	5	6 Dégradations de surface 3 Déplacements d'assemblage de 2 à 5 mm 3 Dépôts adhérents avec réduction de la section de 10 à 20% 1 Contre-pente sur 2,2 ml		3	61 100	11 110	72 210	86 652
5.2	Passage du Sousté / place Pénitents	80 ml	4	4	Pente trop importante 1 obstruction partielle Dépôt de matériaux avec réduction de section		3	50 800	9 080	59 880	71 856
5.3	Rue des bourgades /des Pénitents	210 ml	8	24	4 Joints étanchéités apparents 3 Branchement pénétrant 2 Dépôts de matériaux avec réduction de section - d'épaisseur de 5-20% 2 Déplacements d'assemblage radial (5 mm)		3	177 600	28 260	205 860	247 032

N° fiche	adresse	linéaire	nombre de regard	nombre de branchement	Anomalie	Gains	Priorité	Coûts travaux € HT	Frais études préliminaires MO € HT	Coût opération € HT	Coût Opération € TTC
6.2	rue de l'église,	140 ml	7	7	<u>Renouvellement des tronçons de la rue :</u> 1 Décentrage radial : 300mm 1 Branchement pénétrant 1 effondrement		3	88 900	15 890	104 790	125 748
7.1	rue des arcades/Bon Secours	40 ml	3	4	Structurel - vétuste		3	33 600	5 360	38 960	46 752

#### 2.1.4. Extension Zone U

N° fiche	adresse	linéaire	nombre de regard	nombre de branchement	Type	Coûts travaux € HT	Frais études préliminaires MO € HT	Coût opération € HT	Coût Opération € TTC
11	Chemin de Caillet <sup>1</sup> <u>Scénario 1</u>	200 ml	7	4	Extension zone U / attente récupération du chemin par la commune	102 400	20 240	122 640	147 168
	Chemin de Caillet <sup>1</sup> <u>Scénario 2</u>	150 ml gravitaire 180 ml refoulement 1 Poste de relevage*	6	4	Extension zone U sous domaine public actuel  « Frais études préliminaires : MO-CSPS-CT-Topo-Géotec-frais d'acquisition, notaire, raccordement EDF et FT »	153 200	45 220	198 420	238 104

<sup>1</sup>Extension programmée dans l'ancien Schéma Directeur d'Assainissement

## 2.2. Station d'épuration

### 2.2.1. Charge organique future

Année	2 016 ans	2 023 ans	2 033 ans
Période	3 ans	10 ans	20 ans
Population estimé	1 708 personnes	1 895 personnes	2 199 personnes
Population estimée raccorder au réseau d'assainissement	1 255 personnes	1 393 personnes	1 616 personnes

Année	2 016	2 026	2 036	2046
Période	Eté	hiver	10 ans	20 ans
Population estimé	1 749 personnes		1989 personnes	2314 personnes
Population estimé raccorder au réseau d'assainissement	1285		+ 240	+ 325
Charge (Equivalents Habitants – EH)	1 073 EH	1 035 EH	1 313 EH	1 638 EH
				2 014 EH

Juillet 2016 : moyen 57.81 kgDBO5\*/j (963.5 EH) pointe : 64.4 kgDBO5/j (1073 EH)

Novembre 2016 : moyen 49.63 kg DBO5/j (827 EH) pointe 62.13 kgDBO5/j (1035 EH)

Le PLU prévoit une augmentation de la population sur la commune de Malemort du Comtat :

La capacité nominale de la station d'épuration de Malemort du Comtat est de 1 260 Equivalents habitants.

**Le Syndicat Rhône ventoux devra à moyen terme réaliser des travaux d'extension du système de traitement des eaux usées pour pouvoir traiter 2 000 équivalents habitants.**

### 2.2.2. Charge hydraulique future

Nous présentons ci-dessous l'évolution des charges hydrauliques arrivants en entrée de station d'épuration ;

	Volume journalier Moyen	Volume journalier pointe	Débit horaire Pointe
Charge hydraulique actuelle « par temps sec » Juillet 2016	155 m <sup>3</sup> /j	192 m <sup>3</sup> /j	12 m <sup>3</sup> /h
Charge hydraulique actuelle « par temps de pluie » Novembre 2016	278 m <sup>3</sup> /j	603 m <sup>3</sup> /j	43 m <sup>3</sup> /h
ECPP* après programme de travaux réseau (-1.5 m <sup>3</sup> /h)	7.44 m <sup>3</sup> /j	7.44 m <sup>3</sup> /j	0.31 m <sup>3</sup> /h
ECPM* après programme de travaux réseau (- 5000 m <sup>2</sup> )	89 m <sup>3</sup> /j	321 m <sup>3</sup> /j	29 m <sup>3</sup> /h
Charge hydraulique future (2036)	246	304	10.2
Volume d'eaux usées	7.44	7.44	0.31
Volume ecpp	89	321	29
Volume ecpm			
Volume totale journalier Eaux brutes	342.44 m <sup>3</sup> /j	632.44 m <sup>3</sup> /j	39.51 m <sup>3</sup> /h
Charge hydraulique future (2046)	302.00 m <sup>3</sup> /j	374.00 m <sup>3</sup> /j	13.00 m <sup>3</sup> /h
Volume d'eaux usées	7.44 m <sup>3</sup> /j	7.44 m <sup>3</sup> /j	0.31 m <sup>3</sup> /h
Volume ecpp	89.00 m <sup>3</sup> /j	321.00 m <sup>3</sup> /j	29.00 m <sup>3</sup> /h
Volume ecpm			
Volume totale journalier Eaux brutes	398.44 m <sup>3</sup> /j	702.44 m <sup>3</sup> /j	42.31 m <sup>3</sup> /h

### **2.2.3. Programme d'actions correctives Station :**

La non-conformité du système d'assainissement de la commune de Malemort du Comtat est liée à:

- Un nombre trop important de surverses d'eaux usées vers le milieu naturel
- Une dégradation du milieu récepteur par le rejet\* de la station d'épuration

#### **Scénario n°1 :** Mise en conformité de l'unité de traitement des eaux usées :

Pour éviter le déversement d'eaux brutes dans le milieu naturel sans traitement et éviter le départ de matières en suspension (boues\* ...) vers le milieu récepteur la filière de traitement devra être équipée de nouveaux ouvrages.

- La création d'un bassin d'orage en entrée de station permettra de stocker le surplus d'eau lors d'évènement pluvieux (inférieur à l'occurrence mensuelle) et ainsi éviter le rejet d'eaux usées vers le milieu naturel sans traitement. Les premières eaux de pluies sont très chargées (nettoyage du réseau, lessivage des voiries) et sont donc très polluante pour un cours d'eau. Le stockage et la restitution vers la filière de traitement permet de protéger le milieu récepteur. Le bassin d'orage permettra également de lisser les charges entrantes sur la filière de traitement ce qui évitera les à-coups hydraulique responsables de départ important de boues sur le milieu récepteur.
- La création d'une unité de traitement tertiaire : dispositif de filtration compact ou zone de rejet végétalisée\* permettra de fiabiliser le rejet. Cette étape supplémentaire de traitement permettra d'améliorer la dégradation des polluants et de sécuriser le milieu récepteur en retenant les départs de matières (boues ...).

**Dans le cas d'une zone de rejet végétalisée il est possible de l'utiliser pour faire transiter les flux de la surverse du bassin d'orage et éviter un impact direct sur le milieu récepteur.**

#### **Dimensionnement :**

En moyenne la station reçoit actuellement 155 m<sup>3</sup>/j, la capacité nominal hydraulique est de 285 m<sup>3</sup>/j, la possibilité de stockage et relargage dans les 24 h est de : 285 -155 = 130 m<sup>3</sup>/jour.

La création d'un bassin tampon de 130 m<sup>3</sup> permettra de réduire par temps de pluies le déversement d'eaux usées vers le milieu récepteur sans traitement. Cette solution permet de diminuer à court terme l'impact par temps de pluie, cependant elle devient limitante à moyen terme car l'augmentation de population sur la commune de Malemort limitera le volume journalier de restitution.

Un traitement tertiaire est une étape supplémentaire au traitement, cela n'augmente pas la capacité de traitement de la station. Il existe plusieurs types de traitement tertiaire :

- Des systèmes compact et mécanique : coûts d'investissement et d'entretien important, installation énergivore; faible emprise au sol.
- Des systèmes naturels : coût d'investissement important, coût d'entretien modéré mais forte emprise au sol 1 à 10 m<sup>2</sup> / EH (moyenne française pour des stations de 2 000 EH), pas ou peu de consommation d'énergie.

Ce scénario permet à court terme de réduire la charge de pollution rejetée vers le milieu récepteur, cependant à la vue de la vétusté de certain ouvrage et de l'augmentation de la charge polluante la capacité nominale de la station sera dépassée et de nouveaux ouvrages de traitement devront être réalisés.

#### **Coût du scénario 1:**

- Etudes préalables	15 000 € HT
- Travaux Bassin d'orage et aménagement :	150 000 € HT
- Travaux Traitement tertiaire :	300 000 € HT
- Frais MO-CSPS-CT-divers	83.700 € HT
<b>- TOTAL Opération € HT</b>	<b>548 700 € HT</b>

## **Scénario n°2 : Crédation d'une nouvelle unité de traitement :**

Ce scénario prévoit la création d'une unité de traitement pour les effluents actuels et futurs en prenant en compte les contraintes du système de collecte et environnementale, les nouveaux ouvrages devront être dimensionné pour une charge de **2000 équivalents habitants.**

Cette unité de traitement sera composée des ouvrages suivants :

- Un bassin d'orage pour gérer le surplus d'eaux par temps de pluie et réduire le dimensionnement hydraulique des ouvrages.
- Un prétraitement pour retenir les déchets grossier (papier, détritus, sables, graisses)
- Une filière biologique type boues activées faible charge composé d'une filière Eau et d'une filière Boues
  - o Filière Eau : bassin d'aération – dégazeur - clarificateur poste de recirculation – postes toutes eaux
  - o Une filière Boues : Poste d'extraction – silo épaisseur – dispositif de déshydratation des boues – stockage des boues
- Un traitement tertiaire ZRV pour protéger un milieu récepteur assez sensible en raison de ces caractéristiques physiques. Les aménagements à réaliser dépendront de la surface utilisable.

### **Coût du scénario 2:**

- Etudes préalables :	25 000 € HT
- Station d'épuration (2000 EH DBO5)	1 600 000 € HT
- Frais MO-CSPS-CT-divers	288 000 € HT
<b>- TOTAL Opération € HT</b>	<b>1 913 000 € HT</b>

Si le Syndicat opte pour le scénario n°1 il devra sous 10 ans lancer un programme de renouvellement ou d'extension de l'unité de traitement et étudier la possibilité de réutiliser les ouvrages nouvellement créé – bassin d'orage et traitement tertiaire. Il parait donc plus judicieux de s'orienter vers le scénario n°2

### **Pourquoi installer une ZRV : « Sciences Eaux & Territoires N°09-2012 »**

On retient généralement l'hypothèse qu'une ZRV ne peut que contribuer à réduire l'impact, sur le milieu hydraulique superficiel, du flux résiduel de polluants issu de la station d'épuration. Cette réduction est supposée prendre un sens accru pendant la période d'étiage qui se situe généralement en été, pendant les plus fortes chaleurs et lorsque les végétaux sont en plein développement. De façon plus précise, les bénéfices attendus sont de plusieurs ordres.

En effet, la réduction des flux de matières polluantes à envoyer directement dans les eaux superficielles via une réduction des volumes d'eau usées rejetées.

Des améliorations de la qualité du rejet sont également envisagées, vis-à-vis des paramètres comme les matières en suspension, et tout particulièrement la rétention des départs accidentels de boues de clarificateurs, le phosphore, l'azote, les germes témoins de contamination fécale, les substances prioritaires (métaux...), les substances émergentes (résidus pharmaceutiques...)

Les végétaux implantés peuvent faire l'objet d'une valorisation, sous forme de bois énergie par exemple.

Enfin, ces ouvrages peuvent être intégrés dans un aménagement global de l'espace autour de la station d'épuration. Les conséquences indirectes sur la faune et la flore, ainsi que l'aspect esthétique devienne alors des atouts majeurs.

## A - Rejet - milieu récepteur

Etant donné qu'il n'existe pas de mesures sur le milieu récepteur nous considérerons dans l'exemple ci-dessous que son débit d'étiage est de 5 l/s et que sa qualité physico chimique est Très Bon / Bon.

### Annexe 5 : Etat écologique des cours d'eau - Paramètres physico-chimiques généraux

#### 1) Table générale

Valeurs des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C.l <sup>-1</sup> )	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-.l<sup>-1</sup>)</sup>	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P.l <sup>-1</sup> )	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+.l<sup>-1</sup>)</sup>	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-.l<sup>-1</sup>)</sup>	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-.l<sup>-1</sup>)</sup>	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.

\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

**ETAT ACTUEL : par temps de pluie**

Station de	MALEMORT DU COMTAT	UNITE
Milieu récepteur	Valla Malotièvre	
Objectif de qualité	Bon Etat* / Moyen	
Débit étiage	5	
Volume EU	156	m3/j
V ECPP	2,5	m3/j
VECM	272	m3/j
Volume temps de pluie (2016)	488	m3/j
Débit aval STEP (débit milieu récepteur + débit step)	9,98	l/s

**Valeurs issues des campagnes de mesures (pluie mensuelle)**

	TOTAL	Traité	By Pass
Volume Eaux	488 m3/j	210 m3/j	278 m3/j
Concentration*	73 mg/l (issu mesures)	16 mg/l (issu mesures)	73 mg/l (issu mesures)
Charge (DBO5)	35.62 kg DBO5/j	3.36 kg DBO5/j	20.29 kg DBO5/j

**Valeurs extrapolée pour un évènement pluvieux d'occurrence mensuel :**

Pour un évènement pluvieux mensuel d'une durée de 24 h (soit 17 mm de pluie sur 24 h) la station va collecter un volume d'eaux de 430 m<sup>3</sup>

La charge rejetée dans le milieu naturel sera de 23.65 kg DBO5.

Charge amont STEP (kg/j)	Charge aval STEP lors d'un évènement pluvieux mensuel	Concentration aval STEP lors d'un évènement pluvieux mensuelle
1,30 kg DBO5/j	24.95 kg DBO5/j	27.12 mg/l DBO5

**La qualité en aval de la station est largement dégradée avec une concentration supérieure à 25 mg/l pour le paramètre DBO5 ce qui correspond à un état Médiocre /Mauvais du Cours d'eau pour le paramètre DBO5.**

**ETAT FUTURE : par temps de pluie (scénario 2)**

Station de	MALEMORT DU COMTAT	
Milieu récepteur	Valla Malotièvre	
Objectif de qualité	Bon Etat* / Moyen	UNITE
Débit étiage	5	l/s
Volume EU	374	m <sup>3</sup> /j
V ECPP	7.44	m <sup>3</sup> /j
VECM	321	m <sup>3</sup> /j
Volume temps de pluie (2046)	702.44	m <sup>3</sup> /j
Débit aval STEP (débit milieu récepteur + débit step)	13.13	l/s

Valeur issues des campagnes de mesures (pluie mensuelle)

	TOTAL	Traité	By Pass
Volume Eaux	702 m <sup>3</sup> /j	702 m <sup>3</sup> /j	0 m <sup>3</sup> /j
Concentration	73 mg/l (issu mesures)	<sup>2</sup> 25 mg/l / 15 mg/l (valeurs bibliographique)	0 m <sup>3</sup> /j
Charge (DBO5)	51.25 kg DBO5/j	17.55 // 10.53 kg DBO5/j	0 kg DBO5/j

<sup>2</sup>la valeur de 25 mg/l étant une valeur norme de rejet, la station peut atteindre des valeurs plus faibles et ainsi réduire encore l'impact sur le milieu récepteur.

Pour un évènement pluvieux mensuel d'une durée de 24 h (soit 17 mm de pluie sur 24 h) la station va collecter un volume d'eaux de 702 m<sup>3</sup>/j

**En situation future, avec une charge polluante supplémentaire sur la station, la charge rejetée dans le milieu naturel sera comprise entre 10.53 et 17.55 kg DBO5 au lieu de 23.65 kg DBO5 (actuellement)**

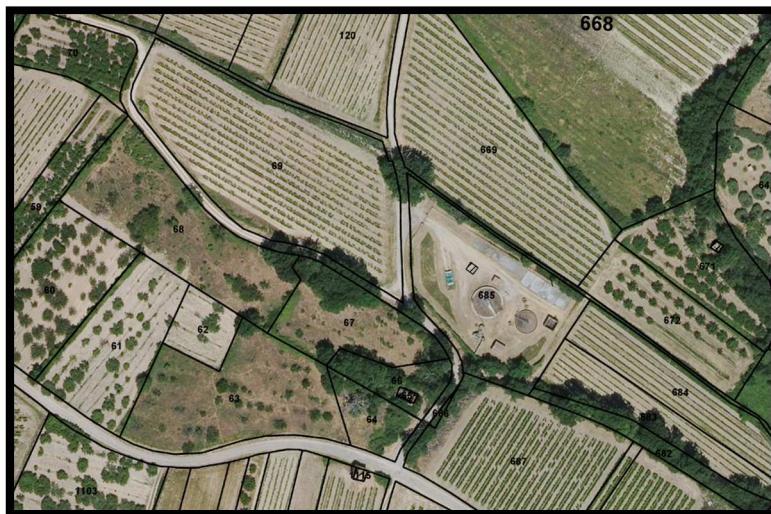
Situation	Charge amont STEP (kg/j)	Charge aval STEP lors d'un évènement pluvieux mensuel	Concentration aval STEP lors d'un évènement pluvieux mensuelle
2016	1.30 kg DBO5/j	24.95 kg DBO5/j	27.12 mg/l
2036	1,30 kg DBO5/j	18.85 - 11.83 kg DBO5/j	16.62 mg/l / 10.43 mg/l

**Conclusion :**

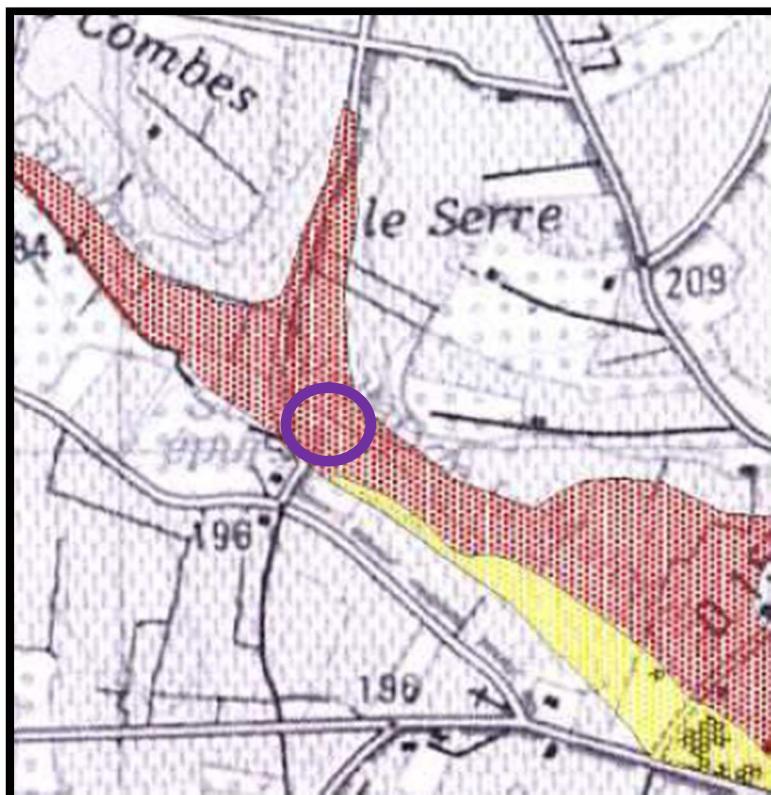
Après travaux, réseaux et station, la charge polluante rejetée dans le milieu naturel sera réduite de 25 % à 55 % lors d'évènement pluvieux d'occurrence mensuelle. La qualité du cours d'eau sera Moyen/Médiocre pour le paramètre DBO5.

## B - Implantation et contraintes

Les ouvrages de traitements sont implantés sur la parcelle n° 685 d'une superficie de 3 250 m<sup>2</sup>, situé le long du Valla de la Malotièvre.



- La parcelle est située dans le zonage rouge du PPRI\* Sud-Ouest Mont Ventoux.



Localisation de la station d'épuration

### Zonage **Rouge** appliqué aux zones de risque maximum :

- axes et fuseaux d'écoulement ainsi que zones d'étalement des crues soumis à un aléa très fort ou fort dans les secteurs urbanisés, agricoles ou naturels ;
- fuseaux d'écoulement torrentiel des ravins et Valla ;
- zones de rétention prévues au schéma d'aménagement hydraulique du bassin ;
- zones situées à l'arrière et à proximité des digues ;
- zones de divagation et d'érosion le long des berges des cours d'eau, mayres, Valla et autres axes d'écoulement.

En outre, sont aussi intégrés dans cette zone rouge les champs d'expansion naturels des crues dans des secteurs actuellement non ou peu habités et ceci quel que soit l'aléa, afin de conserver ces capacités de stockage et donc ne pas aggraver l'aléa à l'aval.

Par mesure de précaution, le premier niveau de plancher utile des constructions sera calé à au moins 20 cm au-dessus de la hauteur des plus hautes eaux (PHE) donnée par la grille ci-dessous :

**Tableau «hauteur des plus hautes eaux» :**

**Tableau «hauteur des plus hautes eaux» :**

Aléa	Hauteur maximum d'eau prise en compte (en mètre)
Très fort	PHE (*) connue la plus importante du bassin versant soit 2,08
Fort	1,0
Moyen	
Moyen	0,5
Faible	

(\*) PHE : niveau des Plus Hautes Eaux atteint lors d'une inondation.]

Le tableau suivant présente la hauteur, par rapport au terrain naturel, de la sous-face du plancher applicable dans les différents zonages. Cette hauteur est appelée « cote de référence »

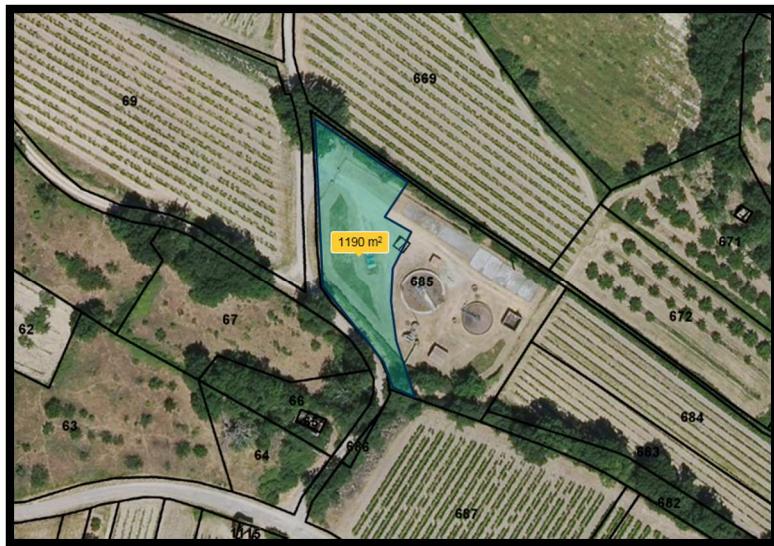
Le tableau suivant présente la hauteur, par rapport au terrain naturel, de la sous-face du plancher applicable dans les différents zonages. Cette hauteur est appelée « cote de référence »

**Tableau récapitulatif des cotes de référence :**

	cote de référence (en m)
Zonage rouge	2,30
Zonage orange	1,20
Zonage orange hachuré	1,20
Zonage jaune	0,70

- Ce site n'est pas concerné par des zones de protections environnementales.

- Lors de construction de nouveaux ouvrages de traitement il est nécessaire de maintenir la continuité de service, la surface disponible pour la construction de nouveaux ouvrages est de 1190 m<sup>2</sup>. (en zone inondable)



#### Synthèse des contraintes de la parcelle actuelle :

	Parcelle n°685
Desserte par les voies d'accès	Bonne
Déserte par les réseaux (EU*-AEP*-EDF-FT)	Bonne
Zone inondable	Zonage Rouge
Superficie utilisable	1 190 m <sup>2</sup>

**Extrait de l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5**

« 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. »

Dans ce contexte nous avons étudié en concertation avec la Mairie de Malemort et le Syndicat Rhône Ventoux, la faisabilité d'implanter les ouvrages sur une parcelle située en dehors de la zone inondable.

La zone la plus favorable est composée des parcelles n° 64-65-68-67 d'une superficie de 2 960 m<sup>2</sup>.

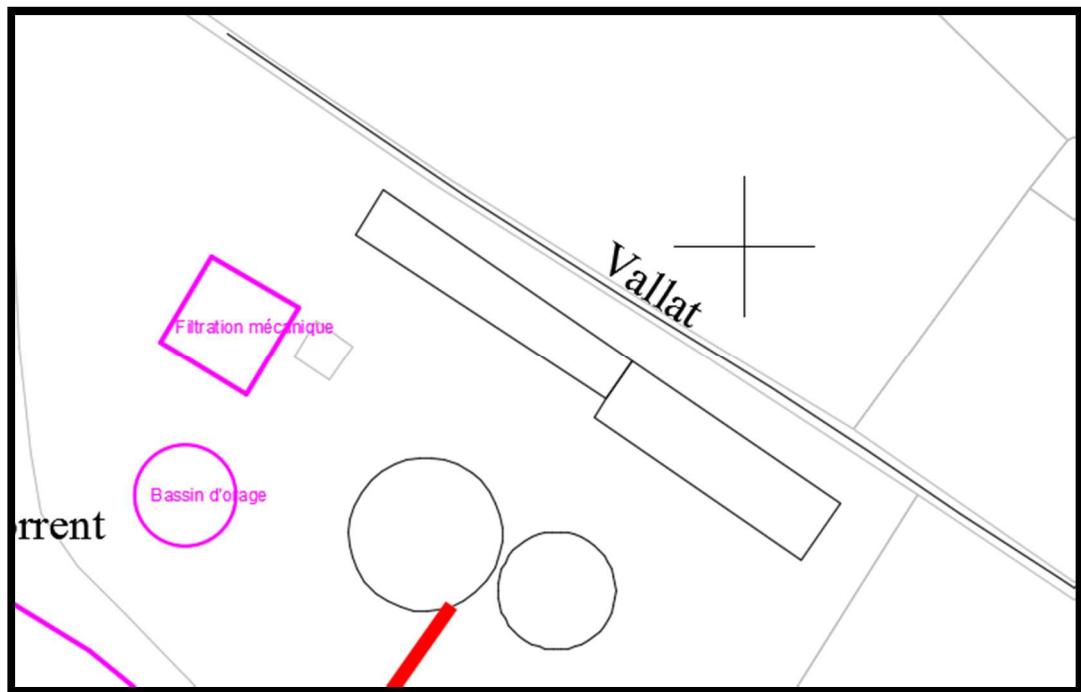
Nous avons retenus ces parcelles pour les raisons suivantes :

- Proximité des ouvrages actuels
- Proximité des réseaux EU-AEP-EDF-FT-Milieu récepteur
- Proximité de la voie communale
- Parcelle actuellement non cultivée

Ces parcelles sont privées, il sera donc nécessaire de procéder aux démarches visant à l'acquisition de celle-ci.

Nous présentons ci-dessous une simulation d'implantation sur chaque site.

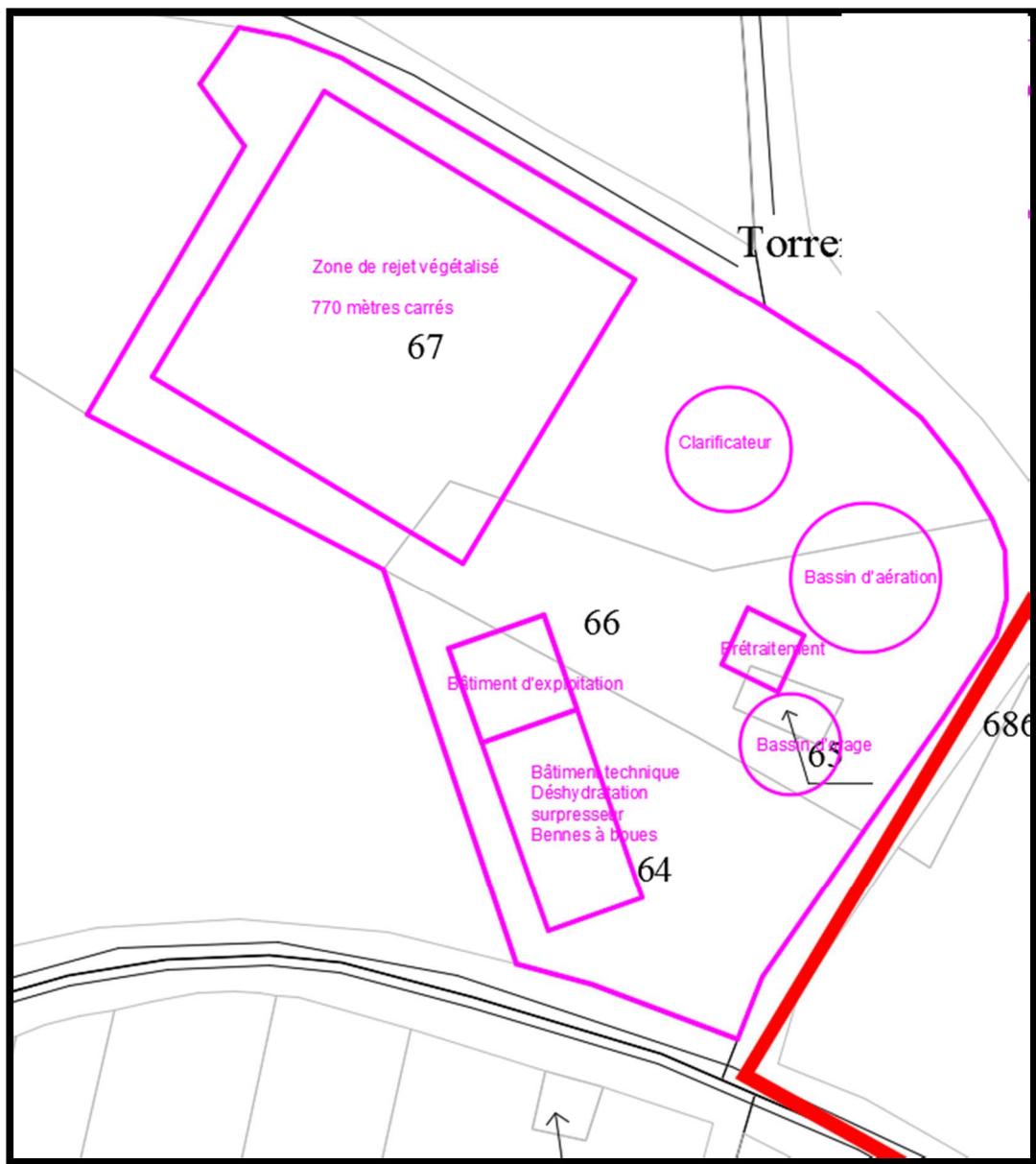
**Implantation sur la parcelle actuelle de la station d'épuration :**



Les 1190 m<sup>2</sup> restant peuvent permettre la création d'un bassin d'orage et d'une filtration mécanique ; soit le scénario n°1. Il n'est pas possible de construire une nouvelle station d'épuration sur cette parcelle tout en conservant la continuité de service.

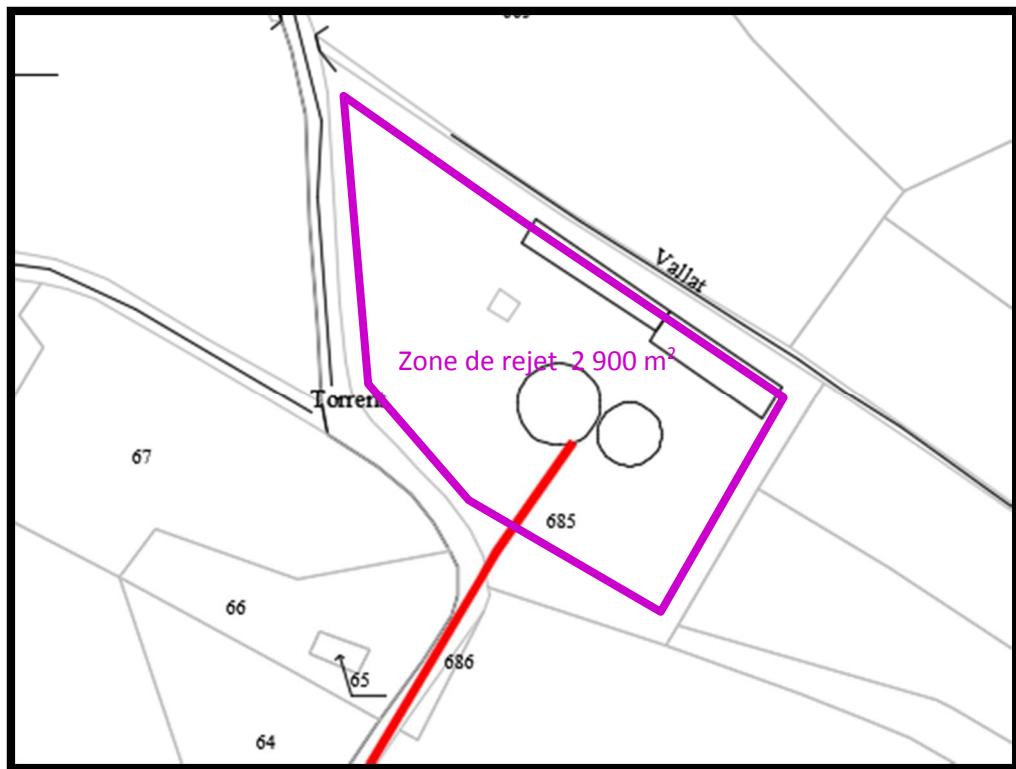
Des aménagements spéciaux devront être réalisés pour protéger les ouvrages contre le risque inondation.

**Implantation sur les parcelles 64.65.67.68 :**



**Conclusion :**

Sur ces parcelles il est possible de construire l'ensemble des nouveaux ouvrages et de réaliser une partie de la zone de rejet végétalisé, après la mise en service de ces ouvrages, la station actuelle sera démolie et la parcelle pourra être utilisé comme zone de rejet limitant ainsi l'impact de la station sur le milieu récepteur.



Un aménagement de 2 900 m<sup>2</sup> pourra être réalisé sur l'ancienne parcelle.

## 2.3. Hiérarchisation

N° fiche	adresse	Gains	Priorité	Prévisionnel
1	Avenue du Docteur Tondut	1 m <sup>3</sup> /h	1-renouvellement	2018
8	N° tests à la fumée : 2-3-7-9-10-11-12-13-17-19- 21-28	2400 m <sup>2</sup>	1-renouvellement	2018
9	N° tests à la fumée : 1	200 m <sup>2</sup>	1-renouvellement	2018
10	N° tests à la fumée : 4-5-6-8-14-15-16-18-19-20- 22-23-24-25-26-27-29	2400 m <sup>2</sup>	1-renouvellement	2018
3	Bd Felix Gras	0,5 m <sup>3</sup> /h	1-renouvellement	2019
STEP	Etude préliminaire		1-STEP	2019
STEP	Mission MO + CSPS + CT +...		1-STEP	2019-2020
STEP	Construction Travaux		1-STEP	2019-2020
11	Chemin de Caillet		1-Extension	2021
2	Rue du cabaret neuf		2 renouvellement	2021
2	Route de Blauvac/Route des Platrières		2 renouvellement	2022
2	Le Cours		2 renouvellement	2023
5	Place Dames des Graces		2 renouvellement	2024
6	Avenue de Calvias, R52-R53		2 renouvellement	2024

N° fiche	adresse	Gains	Priorité	Prévisionnel
6	rue du Portail Saint Félix		2 renouvellement	2024
4	Rue des bourgades		3 renouvellement	*Groupement de travaux
4	Rue des penitents		3 renouvellement	*Groupement de travaux
4	Passage du Sousté / place Pénitents		3 renouvellement	*Groupement de travaux
4	Rue des bourgades /des Pénitents		3 renouvellement	*Groupement de travaux
4	rue de l'église,		3 renouvellement	*Groupement de travaux
7	rue des arcades/Bon Secours		3 renouvellement	*Groupement de travaux

\*Les travaux de priorité 3 ne sont pas urgents mais ces réseaux sont à surveiller et à contrôler avant la réalisation d'autres travaux sur ces rues, car dans le cas d'une dégradation de ces réseaux, un renouvellement des canalisations pourra être réalisé en opération groupée lors de travaux de voirie ou d'autres réseaux.

## GLOSSAIRE

**Alimentation en Eau Potable (AEP)**

Ensemble des équipements, services et actions qui permettent, en partant d'une eau brute, de produire une eau conforme aux normes de potabilité en vigueur pour la distribuer aux consommateurs. Cela recouvre quatre étapes distinctes : prélèvements ou captages\*, traitement, adduction (transport et stockage), distribution.

Ensemble des dispositions permettant la collecte, le traitement et l'évacuation des eaux résiduelles. On distingue deux types d'assainissement :

**Assainissement**

- collectif : les eaux résiduelles sont évacuées dans les égouts ;
- non collectif : les eaux résiduelles sont traitées et évacuées de façon autonome et sur le site de leur production (fosse septique, fosse toutes eaux).

**Boues**

Les boues désignent les résidus solides après le traitement des eaux usées dans une station d'épuration.

**Bon état**

Objectif fixé par la DCE\* et qu'il faut atteindre pour les milieux aquatiques avant 2015. Il correspond à la fois à un bon état physico-chimique et à un bon état écologique. La DCE précise les niveaux à atteindre pour différents types de paramètres – nutriments, polluants synthétiques, phytoplancton, ichtyo faune (poissons...).

**Charge**

Rapport d'une masse au temps. Exemples : Kg/h ou Kg/j

**Concentration**

Rapport d'une masse au volume. Par exemple : g/m<sup>3</sup> concentration de DBO5 de l'eau usée, de matières sèches des boues.

**DBO5 (demande**

**biochimique en oxygène)**

Quantité d'oxygène (concentration en masse de l'oxygène dissous consommé) à fournir à un échantillon d'eau pour minéraliser les matières organiques biodégradables contenues, par voie biochimique : oxydation par bactéries aérobies

**Directive-Cadre sur l'Eau (DCE)**

Directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau. Elle fixe des objectifs et des échéances, dont le bon état\* des eaux en 2015, et établit une procédure pour les atteindre : réalisation d'un état des lieux, définition d'un programme de surveillance, consultation et participation du public à l'élaboration des plans de gestion du bassin, adoption d'un programme de mesures, récupération des coûts...

**Eaux parasites**

Eaux claires (eaux pluviales, eaux de nappe ...) rejetées au réseau d'eaux usées. Alors qu'elles devraient être infiltrées ou rejetées dans le milieu naturel, ces eaux parasitent le système d'assainissement en provoquant

	sa mise en charge et des surcoûts d'exploitation liés au fonctionnement des pompes de relevage et au traitement en station d'épuration.
<b>ECPP</b>	ECPP : Eaux Claires parasites Permanentes (eaux de nappe, source)
<b>ECPM</b>	ECPM : Eaux Claires Parasites Météoriques (Eaux pluviales)
<b>Eaux pluviales (EP)</b>	Eaux issues des précipitations atmosphériques.
<b>Eaux usées (EU)</b>	Eaux ayant été utilisées par l'homme. On distingue généralement les eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole. Ces eaux sont rejetées dans le milieu naturel directement ou par l'intermédiaire de systèmes de collecte avec ou sans traitement.
<b>Ecoulement gravitaire.</b>	L'écoulement provoqué par la seule pente du tuyau.
<b>Ecoulement en charge</b>	Dispositif permettant le transfert d'eau sous pression vers un ouvrage hydraulique
<b>Effluents</b>	Rejet liquide véhiculant une charge polluante. Les effluents peuvent être d'origine domestique, agricole ou industrielle.
<b>Equivalent habitant</b>	Unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration*. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour.
<b>Flache</b>	Creux ou cavité dans un collecteur,
<b>Plan de Prévention des Risques naturels d'Inondation (PPRI)</b>	Le plan de prévention des risques naturels prévisibles se décline en PPRI lorsqu'il vise à prévenir et limiter les conséquences de fortes crues.
<b>Poste de relevage / Refoulement</b>	Un poste de refoulement a pour objet de faire transiter au moyen de pompes les effluents sous pression pour franchir un obstacle particulier (rivière, relief, etc. ... ) ou pour atteindre une station d'épuration éloignée.
<b>PVC-U</b>	Polychlorure de vinyle non plastifié
<b>Regard</b>	Ouvrage fermé par un tampon permettant l'accès à la canalisation au personnel ou à un robot d'inspection, de nettoyage ou de réparation.
<b>Rejets</b>	Substances rejetées, déversées ou que l'on a laissé s'écouler dans les eaux superficielles*, souterraines* ou de mer. Ces rejets peuvent être d'origine industrielle, agricole ou domestique.
<b>Réseau d'assainissement</b>	Ensemble des canalisations et d'ouvrages auxiliaires assurant le transport des eaux usées et/ou pluviales vers une installation de traitement ou le milieu récepteur. On distingue les réseaux unitaires et séparatifs
<b>Réseau séparatif</b>	Mode de collecte où les eaux usées et les eaux pluviales transitent par des canalisations distinctes
<b>Réseau unitaire</b>	mode de collecte qui ne distingue pas les eaux pluviales et les eaux usées, les effluents sont mélangés dans les mêmes canalisations

**Station d'épuration  
(STEP)**

Installation technique qui permet de rejeter une eau propre dans le milieu naturel par une succession d'étapes successives afin d'éliminer les matières en suspension (déchets, sables...) et les huiles, les matières en solution (matières organiques, substances minérales...) et, dans certains cas, par un traitement complémentaire, la pollution bactériologique, l'azote ou le phosphore. La station d'épuration produit des boues qui font l'objet d'un traitement et d'un conditionnement destiné à réduire leur volume et à stopper les fermentations.

**Zone de Rejet Végétalisé  
(ZRV)**

Les zones de rejet végétalisées sont des espaces aménagés entre la station d'épuration et le milieu récepteur, censés contribuer à la réduction de l'impact des rejets sur le milieu naturel.