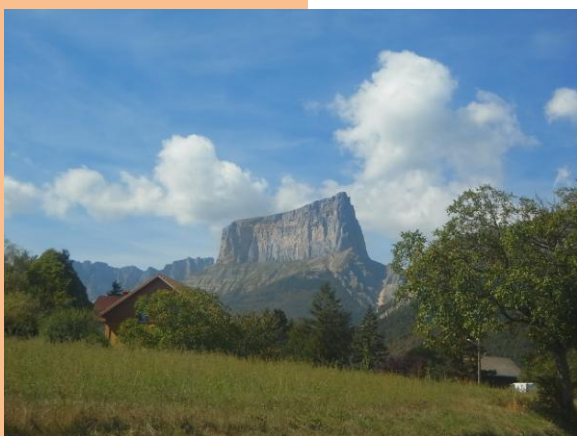


MAITRE D'OUVRAGE : COMMUNE DE CLELLES

## REVISION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT



### RAPPORT DE PRESENTATION

Octobre 2019



**Alp'Epur**  
Le Guillot  
73360 La Bauche  
Tél : 04.79.25.34.50  
[alpepur@orange.fr](mailto:alpepur@orange.fr) - [www.alpepur.fr](http://www.alpepur.fr)

## Table des matières

A- Introduction .....	4
B- Phase I : Analyse de la situation existante .....	5
1. Le milieu naturel.....	5
1.1. Situation géographique .....	5
1.2. Contexte hydrologique .....	5
1.3. Contexte géologique .....	5
1.4. Risques naturels.....	8
2. Le milieu humain.....	8
2.1. Démographie.....	8
2.2. Urbanisation .....	8
2.3. Les activités.....	8
3. Alimentation en eau potable .....	9
4. Assainissement - diagnostic du réseau .....	10
4.1. Descriptions des installations.....	10
4.2. Installation d'assainissement non collectif .....	10
4.3. Diagnostic des réseaux d'assainissement .....	12
4.4. Diagnostic de la station d'épuration .....	17
5. Inventaire des exutoires pluviaux .....	22
6. Inventaire du patrimoine .....	24
C- Phase 2 : Etude des scénarios d'assainissement .....	25
1. Méthode d'estimation des travaux .....	27
2. Lotissements de Champlas et de Teyssonière.....	27
3. Chef-lieu.....	28
4. Collecte du Chaffaud .....	32
5. Croizette - ZA.....	32
6. La gare : mise en séparatif et raccordement .....	32
7. Prolongement du réseau séparatif sur la gendarmerie .....	33
8. Longefonds : zonage en non collectif ou Traitement indépendant.....	34
8.1. Zonage non collectif .....	34
8.2. Zonage Collectif (indépendant) .....	34
9. Récapitulatif des coûts de projets collectifs .....	35

D- Phase 3 : Schéma directeur d'assainissement .....	36
1. Choix et justification de zonage d'assainissement .....	36
1.1. Echancier prévisionnel de réalisation: .....	37
1.2. Impact des scénarios retenus sur le prix de l'eau .....	37
1.3. Cadre réglementaire du zonage d'assainissement.....	38

## A- INTRODUCTION

---

Cette étude est réalisée à la demande du maître d'ouvrage pour la révision de son schéma directeur d'assainissement, et dans le but d'établir le zonage d'assainissement.

Le zonage d'assainissement répond à la réglementation instaurée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (transcrit dans le code général des collectivités territoriales par l'article L2224-10) :

*« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

*1° les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;*

*2° les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ; »*

L'étude est décomposée en 3 phases :

Phase 1 : Étude de la situation existante

Phase 2 : Élaboration des scénarios d'assainissement

Phase 3 : Choix d'un scénario, élaboration du schéma directeur d'assainissement et zonage d'assainissement

## **B- PHASE I : ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE**

---

### **1. LE MILIEU NATUREL**

#### **1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE**

La commune de Clelles appartient à la communauté de communes du Trièves. Elle se situe à 40 km au Sud du Grenoble sur la route du Col de la Croix Haute, situé 15 km plus haut vers le Sud.

Le territoire communal s'étend sur les flancs Est du massif du Vercors et se caractérise par un relief assez doux qui s'étend de 507 m (au niveau de la confluence entre l'Ebron et le ruisseau d'Orbannes) à 1591 m d'altitude autour du sommet du Charbonnier).

*La carte de la commune est donnée page suivante (source : géoportail - IGN)*

#### **1.2. CONTEXTE HYDROLOGIQUE**

La commune est drainée par 3 cours d'eau principaux qui s'écoulent d'Ouest en Est et se jettent dans l'Ebron :

- Le ruisseau d'Orbannes, sur la limite Nord de la commune, qui reçoit en rive droite le ruisseau du Ravin du Roujarin et du Ravin des Charennas. Ce dernier draine le secteur de "La gare".
- Le ruisseau de Teyssonière, qui devient ruisseau de Burlet plus bas et qui s'écoule depuis le centre-bourg jusqu'à l'Ebron. Il reçoit de nombreux petits cours d'eau sur ses deux rives.
- Le ruisseau du Merdari qui s'écoule sur la limite Sud de la commune. Il traverse le hameau de Longefonds

#### **1.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La commune de Clelles se situe dans le sillon subalpin, entre les formations jurassiques du Vercors et les massifs cristallins externes de Belledonne, au pied de la barre calcaire Urgonienne qu'est le Mont Aiguille.

Le territoire communal repose sur des alluvions Quaternaires. A l'est, le substratum est constitué de calcaires jurassiques et l'on note la présence de trois cônes de déjection ancien. Le territoire de la commune se compose d'un substratum formé de Terres noires du Jurassique supérieur largement recouvert par des éboulis, des moraines et des alluvions des deux dernières glaciations du Würm et du Riss. A l'ouest des calcschistes et calcaires noirs jurassique ainsi que des moraines et alluvions würmiennes.

Plus précisément, le lieu dit la remise repose sur des éboulis. Et à l'ouest de ce lieu dit se trouve des moraines würmiennes du bassin du Drac et de ses affluents.

Le lieu-dit « Lavars » repose quant à lui sur des moraines glissées

Le lieu-dit « Longefonds » se situe à cheval sur des alluvions würmiennes et des argiles glacio-lacustre würmiennes. Autour se trouvent des alluvions rissiennes.

Le lieu-dit « Le Chaffaud » est situé sur des alluvions de la progression du Würm.

La zone d'implantation de la STEP bien que ne se situant pas tout à fait au même endroit, se trouve sur ces mêmes alluvions.



# CLELLES

## Carte topographique

0 200 400 600 800 1000 m

Alp'Epur - Juin 2016





## 1.4. RISQUES NATURELS

La commune de Clelles est exposée à un risque d'inondation lié aux débordements des nombreux ruisseaux qui la drainent. Elle est également déclarée zone à risque de mouvement de terrain et de séisme de sismicité 3. Des normes parasismiques ont été définies dans la norme NF en 1998.

## 2. LE MILIEU HUMAIN

### 2.1. DEMOGRAPHIE

La commune compte 567 habitants en 2013. Elle en comptait 489 en 2007.

### 2.2. URBANISATION

Les zones urbanisées se concentrent autour de 4 secteurs :

- Le centre bourg qui constitue la zone la plus dense,
- "La Gare" : la commune est desservie par une gare SNCF autour de laquelle se concentre une zone d'activité,
- Le Chaffaud, situé de l'autre côté de la route nationale,
- Longefonds, au Sud de la commune et en contrebas de la nationale.

La commune compte 249 résidences principales et 84 résidences secondaires.

### 2.3. LES ACTIVITES

Clelles est une commune active où l'on trouve de nombreuses entreprises. Elle compte des entreprises de maçonnerie et menuiserie, de nombreux commerces et activités libérales mais également une société de production électrique : la société SARL Ebron Domenon plus connue sous le nom de Centrale du Pont Rajat. On note aussi l'entreprise des Dryades spécialisée dans le revêtement polymère 3D ainsi que bon nombre d'entreprises agroalimentaires avec des cultures de céréales et quelques élevages.

Enfin la commune de Clelles possède une Brasserie (La Brasserie du Mont Aiguille) et une Laiterie (La Laiterie du Mont Aiguille, GROUP ALP).



### 3. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune a la gestion du service en régie, pour le prélèvement et la distribution.

Au 31/12/2015, la commune comptait 398 abonnés au service d'eau potable.

Deux ressources souterraines sont utilisées :

- Ressource SNCF : 46 679 m3 prélevés en 2015
- Ressource Fontanil : 34 348 m3 prélevés en 2015

Total = 81 027 m3

Ces deux ressources sont traitées aux UV.

La consommation des abonnés a été de 43 021 m3 en 2015, dont 35 657 m3 d'abonnés « domestiques » et 7 364 m3 non domestiques.

## 4. ASSAINISSEMENT - DIAGNOSTIC DU RESEAU

### 4.1. DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS

La commune est desservie par un réseau d'assainissement séparatif sur la partie Nord du Centre-bourg et jusqu'à Coupier vers l'Ouest et jusqu'au niveau de la gendarmerie au Sud. Ces secteurs sont raccordés à la station d'épuration, dimensionnée pour 700 EH.

En revanche, la partie Sud du Chef-lieu et le nouveau lotissement ne sont pas raccordés. De même, les secteurs du Chaffaud et de Longefond ne sont pas raccordés.

Un réseau unitaire sans raccordement à la STEP dessert le secteur de La Gare. Le réseau se jette au milieu naturel sans traitement préalable.

La principale difficulté pour la commune consiste en la délimitation des secteurs "collectif" et "non collectif" car une grande partie des secteurs collectifs ne sont à ce jour pas raccordés.

La gestion de l'assainissement se fait en régie directe par la commune.

### 4.2. INSTALLATION D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Une installation d'assainissement non collectif complète doit répondre à l'arrêté du 7 Septembre 2009 et être équipée d'un prétraitement complet (fosse toutes eaux d'au moins 3000 l) puis d'un traitement.

La commune recense 34 installations d'assainissement non collectif. Ce recensement est incomplet et plusieurs maisons sont en "non collectif" et n'ont aucun système de traitement.

Un diagnostic de 30 installations a été réalisé en Juillet 2014. Parmi ces installations, 3 ont été jugées conformes et 22 sont équipées d'un prétraitement.

Par ailleurs, la mairie essaye de suivre les nouvelles constructions en recensant leur système d'assainissement.

Le tableau suivant présente les différentes installations. Les numéros 1 à 27 concernent les diagnostics de juillet 2014, les numéros 100 et après, les maisons récentes.





Id ANC	Adresse habitation	Nom propriétaire	Adresse principale	Type habitat	Prétraitement	Traitement	Rejet	Date réalisation système	Dernier entretien	Contrôle diagnostic	Conformité Arrêté de 2009
1	Longefonds	ALIBERT Robert	18 rue Clastre Vielle - 34110 FRONTIGNAN	secondaire	FTE	EP	-	1991	-	juil-14	NON
2	Grand Pre de Fourche	ALLARD Marie-Alberte	Grand Pre de Fourche - 38930 CLELLES	principale	FTE	-	Fossé	2010	-	juil-14	NON
3	Longefonds	LEFORT et ARTIERE		secondaire							
4	Longefonds	BALME Claude	Longefonds - 38930 CLELLES	principale	FTE	septo SD22	PI	2011	-	juil-14	OUI
5	Champlas	BARBE Dominique	Champlas - 38930 CLELLES	principale	FS	-	REP	1970	2004	juil-14	NON
6	La Condamine	BARBE Jean	La Condamine - 38930 CLELLES	principale	FS	-	R	1977	-	juil-14	NON
7	Longefonds	BIGNOTTI Jean	Longefonds - 38930 CLELLES	principale	BG+FTE	-	R	1993	2012	juil-14	NON
8	Gabert	BONNIOT Michel	Gabert - 38930 CLELLES	principale	FS	-	R	1969	2011	juil-14	NON
9	Parassat	BRIZION Marie-Claire	Parassat - 38930 CLELLES	principale	FS	EP	-	1980	-	août-14	NON
10	Charlon	CC du Trièves	300 chemin Ferrier - 38650 MONESTIER DE CLERMONT	plateforme compostage	FTE	EP	-	2000	-	juil-14	NON
11	Longefonds	COULON Gérard	18 avenue de Poizat - 38220 EYBENS	secondaire							
12	Montagne	DUMAS Claude	Montagne - 38930 CLELLES	location	FTE	-	T	1950	-	juil-14	NON
13	Longefonds	DUPUY Vincent	Longefonds - 38930 CLELLES	principale	BG+FTE	-	R	2006	-	juil-14	NON
14	La Jouvenne	FERRAT Louis	La Jouvenne - 38930 CLELLES	principale	FTE	FaS d	R	2011	-	juil-14	NON
15a	Gabert	AILLOUD-PERRAUD Eric	Gabert - 38930 CLELLES	principale	FTE	-	R	1980	-	juil-14	NON
15b	Gabert	AILLOUD-PERRAUD Eric	Gabert - 38930 CLELLES	location	FTE + FTE voisine	-	T	1965	-	juil-14	NON
15c	Gabert	AILLOUD-PERRAUD Eric	Gabert - 38930 CLELLES	location							
15d	Gabert	AILLOUD-PERRAUD Thierry	Gabert - 38930 CLELLES	principale	FTE	-	T	1980	2000	juil-14	NON
16	Champlas - RD 1075	Garage du Triève	RD 1075 - 38930 CLELLES	garage	FTE	-	REP	?	2012	juil-14	NON
17	Longefonds	GEYMOND Dominique	Longefonds - 38930 CLELLES	principale	FS	-	Fossé	1980	2011	juil-14	NON
18	Longefonds	LETOUBLON Guy	3 rue Charles Piot - 38320 GYBENS	secondaire	BG+FTE	FaS d	R	2004	-	juil-14	OUI
19	Le Grand Pré	LUVINI Françoise	?	secondaire	FTE	-	T	1970	-	juil-14	NON
20	Charlon	PERRAUDAT Jean	Charlon - 38930 CLELLES	principale	-	-	R	-	-	juil-14	NON
21	Charlon	PERRAUDAT Lionel	Charlon - 38930 CLELLES	principale	FTE	-	R	2000	2007	juil-14	NON
22	Les Baches	PEYBERNES Didier	Les Baches - 38930 CLELLES	principale	FTE+D	FaS d	Drain	1984	-	juil-14	NON
23	Longefonds	ROUX Patrick	Longefonds - 38930 CLELLES	principale	FTE	EP	TP ds R	2009	-	juil-14	NON
24	Longefonds	SARRAZIN Therese	Longefonds - 38930 CLELLES	principale	FTE	FPR	Mare	2008	2010	juil-14	NON
25	Longefonds	TREILLE Roger	47 av de Washington - 38100 GRENOBLE	secondaire	BG+FS+D	EP	TP ds PP	1978	-	juil-14	NON
26	Les Ormes 2	VIAL Noel	Les Ormes 2 - 38930 CLELLES	principale	raccordé						
27	Chemin de l'Oratoire	FAVERGEON Brigitte	Chemin de l'Oratoire - 38930 CLELLES	principale	FTE	FaS d	R	2007	2014	août-14	OUI
101	Condamine de Ladray	PRAYER Corinne (SCI Prayer)	Fourche – 38930 CLELLES	location	FTE	-	R	1975	1998	oct-12	Non
102	Les Hormes	FAUQUE Christiane	68 Avenue du Vercors – 38170 SEYSSINET	secondaire	FS	EP	-	1967	1990	nov-12	Non
103	Longefonds	MONCLUS et MUNOZ	Longefonds - 38930 CLELLES	principale	FTE	FaS d	R	2013	-	nov-12	Non
104	Longefonds	ODDOZ Olivier	Les Travers du Haut Plan – 07700 ST MARTIN D'ARDECHE	secondaire	FS+BaG	-	REP	?	2009	avr-13	Non

### 4.3. DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

#### 4.3.1. Mesures réalisées

Nous avons posé un point de mesure de débit à la station d'épuration pendant 3 semaines, du 20 Avril au 11 Mai 2016. Un pluviomètre a été installé en parallèle des mesures afin d'évaluer l'impact des pluies sur les débits circulant dans le réseau d'assainissement.

Les mesures en continu ont été réalisées sur les points suivants :

Points	Matériel et type de mesure	Photos
STEP	<p>Sonde de niveau dans la bâchée</p> <p>Mesure : hauteur d'eau convertie en débit</p> <p><i>La conversion est établie à partir de la géométrie de la bâche et en fonction de la vitesse d'élévation du niveau dans la bâche</i></p>	
PLUVIO	<p>Pluviomètre</p> <p>Mesure : intensité pluviométrique</p>	

Le pas de temps des mesures est de 5 minutes.

#### 4.3.2. Conditions de mesures

Nous n'avons connu aucun problème matériel. La sonde de niveau et le pluviomètre ont pu enregistrer sans discontinuité les différents événements.



La période de mesure a couvert des périodes de temps secs alternant avec 3 périodes pluvieuses significatives : du 22 au 23 Avril (6 mm), du 30 Mai au 1er Avril (5 mm) et du 9 au 11 Mai (15 mm). Cette alternance permet une analyse fine du fonctionnement du réseau en temps sec, mais aussi pendant et suite à une pluie.

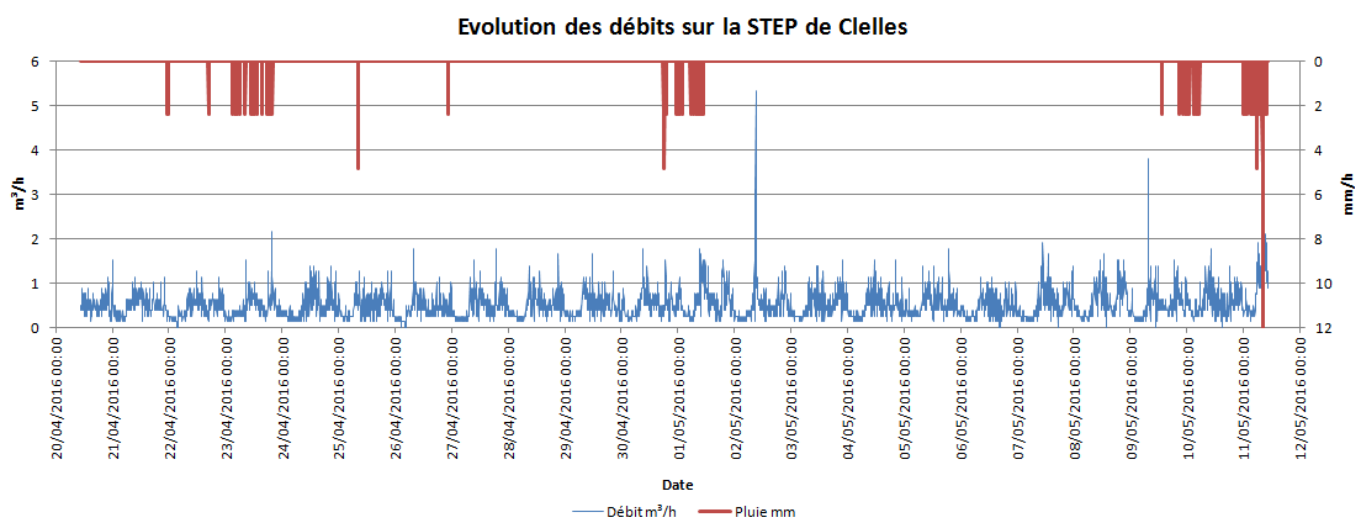
Il est passé environ 270 m<sup>3</sup> sur la période ce qui correspond aux données de la STEP pour laquelle il a été enregistré 45 bâchées en 22 jours, chaque bâchée étant de 6 m<sup>3</sup> environ.

#### 4.3.3. Résultats

Les résultats sont présentés avec :

- un graphique de l'évolution des débits sur la période,
- un tableau récapitulant les débits minimaux et moyens,
- un commentaire.

Les valeurs en rouges correspondent à l'intensité pluviométrique et les valeurs en bleues correspondent aux valeurs de débits.



Date	Débits			Pluie
	Min en m³/h	Moyenne en m³/h	Max en m³/h	Hauteur en mm
20/4	0,127	0,495	1,148	0
21/4	0,127	0,500	1,530	0,4
22/4	0,000	0,445	1,274	0,6
23/4	0,127	0,467	2,167	5
24/4	0,127	0,474	1,402	0
25/4	0,127	0,471	1,276	0,4
26/4	0,000	0,425	1,785	0,2
27/4	0,127	0,476	1,784	0
28/4	0,127	0,493	1,657	0
29/4	0,127	0,491	1,657	0
30/4	0,127	0,511	1,784	1,8
1/5	0,127	0,608	1,785	3,4
2/5	0,127	0,512	5,353	0
3/5	0,127	0,518	1,529	0
4/5	0,127	0,498	1,529	0
5/5	0,127	0,521	1,785	0

6/5	0,000	0,460	1,148	0
7/5	0,000	0,513	1,911	0
8/5	0,000	0,567	1,657	0
9/5	0,000	0,507	3,823	1,4
10/5	0,000	0,559	1,784	2,2
11/5	0,128	1,036	5,990	11,8
<b>Synthèse</b>	<b>0,086</b>	<b>0,525</b>	<b>5,990</b>	<b>27,2</b>

### Analyse de temps sec

Les résultats se caractérisent par une régularité assez notable, malgré les événements pluvieux.

A partir des débits nocturnes, nous pouvons en déduire un débit "minimum" qui correspond au débit résiduel en l'absence d'eaux usées. Ce débit correspond aux eaux claires parasites de temps sec. En moyenne, nous mesurons un débit de 0,086 m³/h soit 2 m³ par jour ce qui est faible. Ce débit mini permet de calculer les volumes suivants :

Temps sec	Q min	V ECP	Linéaire	ECP	Q moyen	V EU	Nb EH	V total	% ECP
	m³/h	m³/jour	ml	m³/j/km	m³/h	m³/jour	u	m³/jour	% total
Clelles	0,09	2,07	5 000	0,41	0,52	10,52	88	12,6	16%

Le volume d'eaux usées est estimé à un peu plus de 10 m³/jour ce qui équivaut à 88 habitants sur la base de 120 l/jour/habitant d'eau usées. Le taux d'eau parasites sur le volume total est estimé à 16 % ce qui est plutôt faible. Il est difficile de localiser un débit aussi faible et des investigations plus poussée seraient onéreuses face aux résultats que l'on pourrait espérer.

En temps sec, le réseau semble donc assez performant sans entrée importante d'eaux parasites.

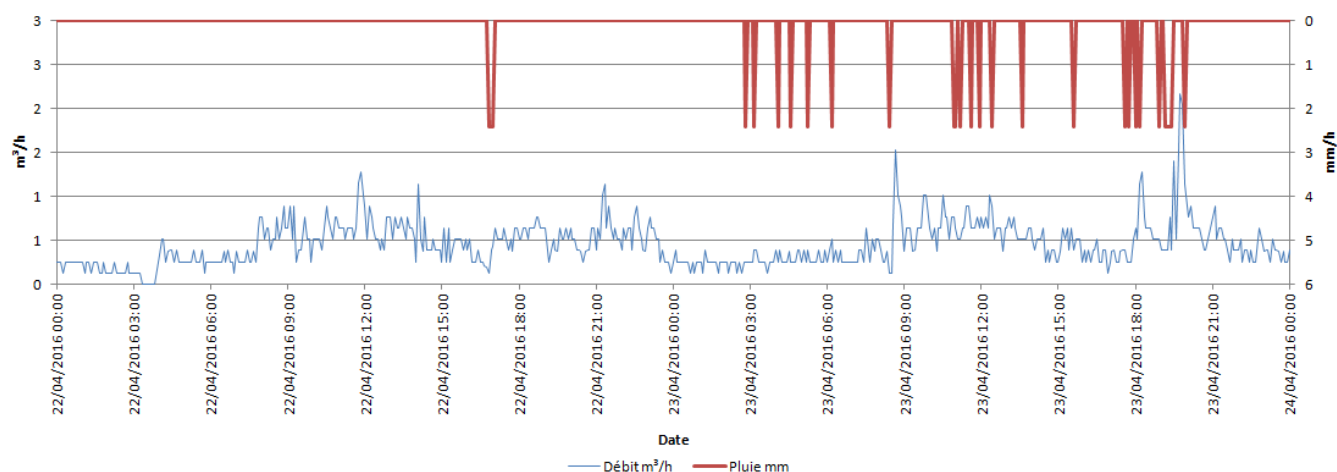
### Analyse de temps de pluie

Nous avons retenu 3 périodes pluvieuses pour estimer l'impact des pluies sur le réseau et en estimer une surface dite "active".



Période du 22 et 23 Avril

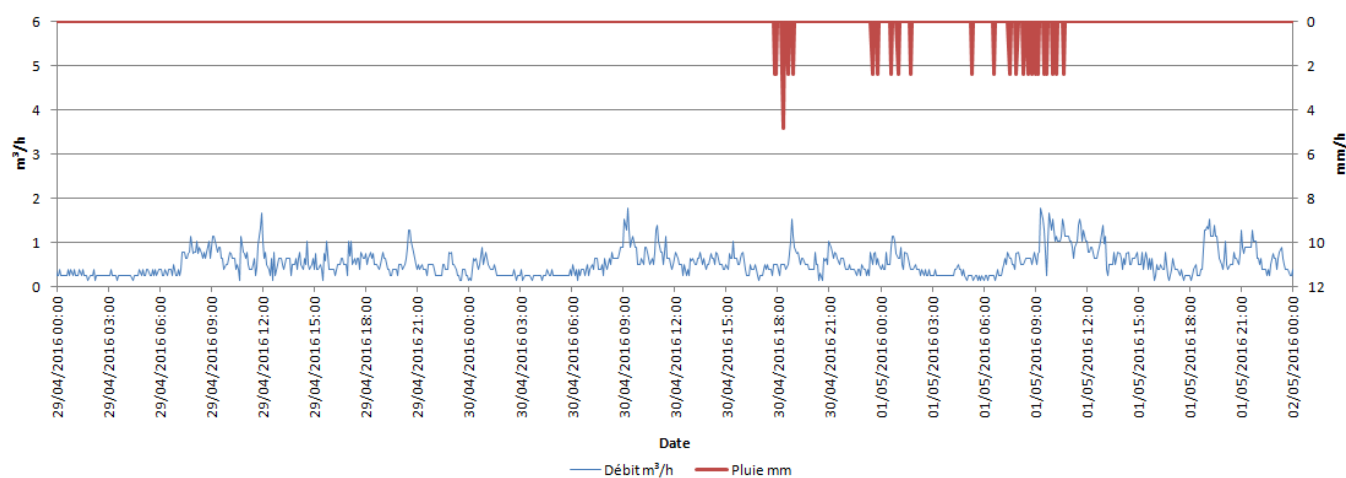
Evolution des débits sur la STEP de Clelles



STEP	Heures		durée	Type de temps	V déversé m³	H pluie mm	Volume m³	S active m²
Date	de	à						
22-avr	17h15	20h40	3h30	SEC	1,83	0,00		
23-avr	17h15	20h40	3h30	PLUIE	2,39	2,00	0,56	281

Période du 30 Mai au 1er Avril

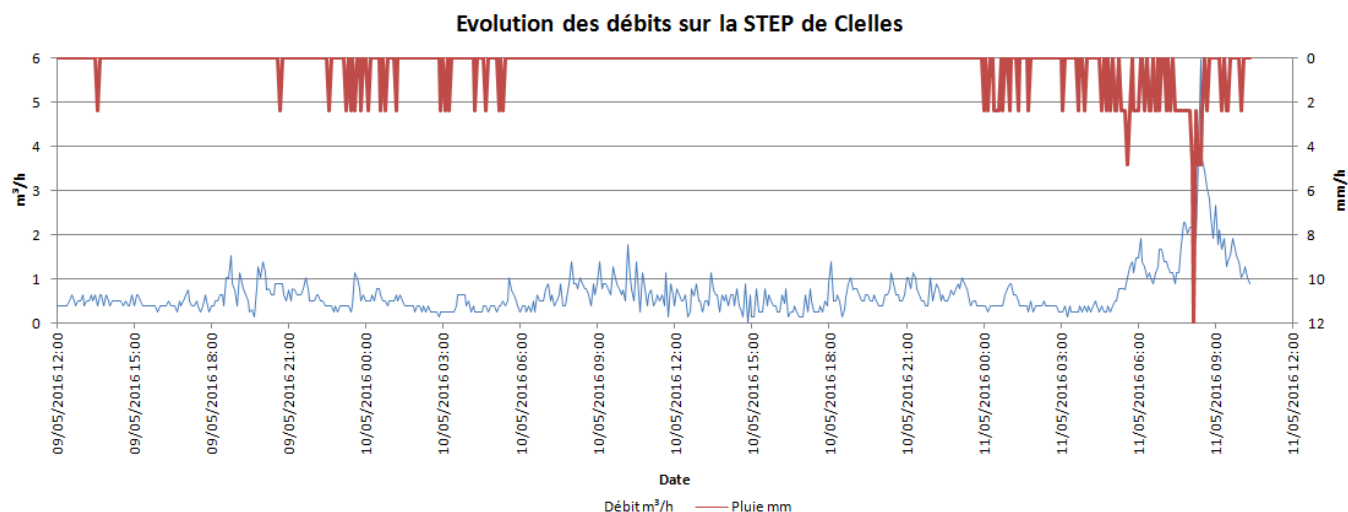
Evolution des débits sur la STEP de Clelles



STEP	Heures		durée	Type de temps	V déversé m³	H pluie mm	Volume m³	S active m²
Date	de	à						
04-mai	7h30	13h00	5h30	SEC	4,19	0,00		
01-mai	7h30	13h00	5h30	PLUIE	5,40	2,40	1,21	504

Période du 9 au 11 Mai

Nous avons établi le calcul en considérant 2 journées de temps sec différentes : la veille dans le premier tableau, et la semaine précédente dans le second.



STEP	Heures		durée	Type de temps	V déversé m³	H pluie mm	Volume m³	S active m²
Date	de	à						
10-mai	4h55	10h20	5h25	SEC	3,72	0,40		
11-mai	4h55	10h20	5h25	PLUIE	8,88	9,00	5,15	<b>573</b>

STEP	Heures		durée	Type de temps	V déversé m³	H pluie mm	Volume m³	S active m²
Date	de	à						
04-mai	4h55	10h20	5h25	SEC	2,53	0,00		
11-mai	4h55	10h20	5h25	PLUIE	8,88	9,00	6,35	<b>706</b>

Récapitulatif en temps de pluie

Hauteur de pluie retenue	Surface active calculée
2,0 mm	281 m²
2,4 mm	504 m²
9,0 mm	573 m²
9,0 mm	706 m²

Plus la pluie est importante, plus la surface active est agrandie. C'est en effet ce que chacun peut observer : une petite pluie ne fait que mouiller la surface sans créer d'écoulement (et n'a donc aucun impact) alors qu'une pluie plus longue ou plus intense va provoquer un ruissellement d'autant plus lointain du réseau que le sol ne pourra pas infiltrer toute l'eau qui tombe.

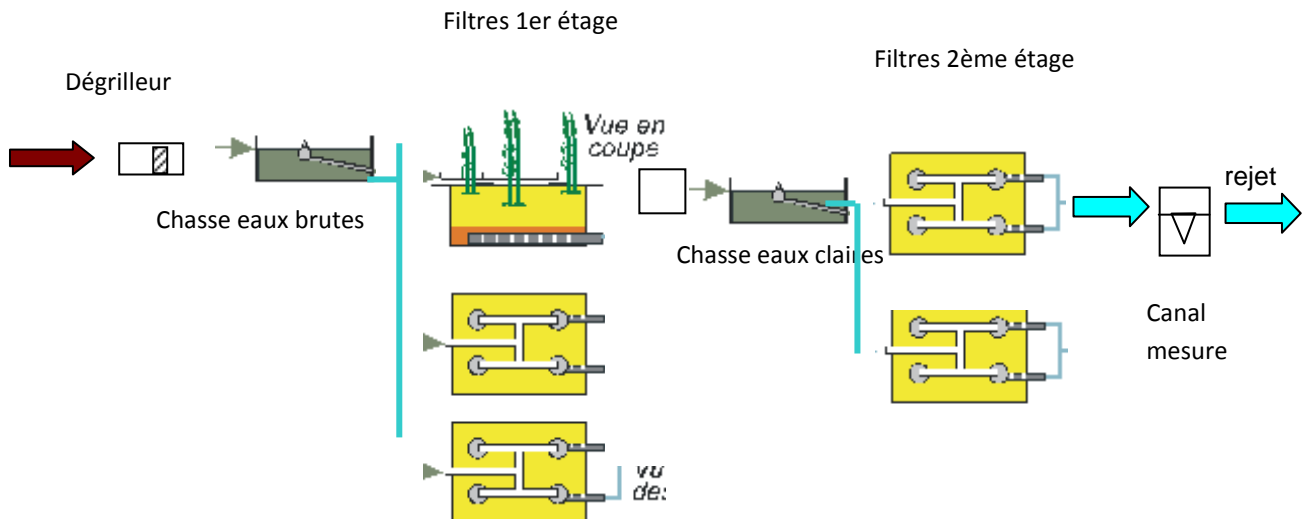
Toutefois, une surface active calculée de 700 m² au maximum est très faible compte-tenu de la longueur du réseau, estimée à 5 000 m.



#### 4.4. DIAGNOSTIC DE LA STATION D'EPURATION

La station d'épuration est de type filtre planté de roseaux en 2 étapes, avec rejet au ruisseau de l'Hôpital. Elle a été mise en service en 2010.

Schéma de principe



Les données du constructeur

Capacité : 700 Equivalent Habitants  
 Charge DBO5 42 kg/ j (base retenue = 60 g DBO5/EH/j)  
 Débit : 105 m3/j (base retenue = 150 litres par EH)

##### 4.4.1. Vérification de dimensionnement

###### 1) Les surfaces de filtre

- Le premier étage est annoncé à 3 x 289m<sup>2</sup> de surface plantée, soit 722 EH pour 1,2m<sup>2</sup> / EH

Les mesures sur plan sont de **3 x 259m<sup>2</sup>** (plans communiqués par le Maître d'œuvre Réseaux, sur la base de relevés géomètre), inférieures de 10% aux valeurs annoncées.

☞ La capacité maximale du premier étage est donc de

- **648 EH** (= 3 x 259 / 1,2) – **au lieu de 700 EH**
- 78 m3/j (lame de 30 cm)\* – au lieu de 105 m3/j

- Le deuxième étage est annoncé à 2 x 280 m<sup>2</sup>, soit exactement 700 EH sur la base de 0,8m<sup>2</sup>/EH

Les mesures sur plan sont de 259m<sup>2</sup> et 252m<sup>2</sup>.

Sur la base d'un dimensionnement du 2ème étage à 0,8m<sup>2</sup> par EH, la capacité maximale du 2ème étage est donc de

- **630 EH** (= 252 / 0,4 ) ; **au lieu de 700 EH**

- 76 m<sup>3</sup>/j (lame de 30 cm)\* – au lieu de 105 m<sup>3</sup>/j

(\*) La lame d'eau de 30 cm par casier par jour est une donnée de dimensionnement préconisée par l'IRSTEA. Pour un débit de 150 litres par EH, (100 litres d'eaux usées strictes et 50 litres d'eaux parasites), cela revient à dimensionner le filtre sur 1,5m<sup>2</sup>/EH pour le premier étage, et 1m<sup>2</sup>/EH pour le 2<sup>ème</sup>.

Un dimensionnement à 1,2m<sup>2</sup>/EH est possible en réseau séparatif, ce qui revient à accepter une lame d'eau de 37,5cm à 150 litres par EH, ou 30 cm à 120 litres par usager.

## 2) Les volumes de chasse

Le volume de chasse doit permettre d'envoyer une lame d'eau de 2 à 5 cm sur le casier en fonctionnement.

Le volume annoncé est de 5,6m<sup>3</sup>

Le volume mesuré est de 2,25 x 4,40 x h bâchée = 60 cm (d'après les relevés effectués sur 3 semaines) = 5,9 m<sup>3</sup>

**La lame d'eau suite à une bâchée est donc de  $5,9 / 259 = 2,3\text{cm}$** , ce qui est faible, mais conforme aux minima prescrits.

## 3) Le débit des chasses

Le débit minimal spécifique pour une bonne répartition au point d'aspersion est de 0,5 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>

Pour 259 m<sup>2</sup>, ce débit doit être de 130 m<sup>3</sup>/h (et 145m<sup>3</sup>/h pour les 289 m<sup>2</sup> annoncés par le constructeur)

La durée de vidange est de 5 minutes.

**Le débit moyen est donc de 70,8 m<sup>3</sup>/h, ce qui est insuffisant pour assurer une bonne répartition.**

Ce débit est fluctuant, et baisse progressivement avec la baisse de hauteur d'eau dans la chasse.



Toutefois, il faut noter que cette hauteur est très faible (60cm) et, même au démarrage, ne peut générer des débits importants, d'autant que la pression d'eau est limitée par le répartiteur de débit associé (hauteur inférieure à 60 cm). Le calcul montre que ce débit serait au maximum de 94m<sup>3</sup>/h (pour DN110, h=0,6 ; K=0,8). Seule une augmentation de hauteur de charge pourrait permettre d'atteindre les débits nécessaires. Mais il est possible que la topographie et les

fil d'eau d'arrivée et de rejet ne le permettent pas gravitairement ...



Cela est confirmé par les observations visuelles : **la matière s'accumule sous les points d'aspersion et ne se répartit pas** (janvier 2016).



#### 4) Points de répartition

Il est préconisé pour le premier étage 1 point de répartition pour au maximum 50m<sup>2</sup>. Actuellement les préconisations sont plutôt de 1 pour 25 à 30 m<sup>2</sup>.

Les casiers du premier étage sont alimentés par un réseau en H, soit 4 points d'alimentation pour 259m<sup>2</sup> (289m<sup>2</sup> prévus), soit **1 point pour 65m<sup>2</sup>** (72 m<sup>2</sup>).

- ☞ C'est insuffisant pour assurer une répartition homogène sur le filtre, surtout avec des débits d'alimentation faibles.

Pour le deuxième étage, la répartition est assurée par des drains PE percés.



10 Drains de 12,5m percés d'orifices par paires tous les 1,2m, soit environ 1 orifice pour 1,2 m<sup>2</sup>, ce qui assure une bonne répartition, et d'ailleurs, la densité de roseaux est plus importante et plus homogène.



Par contre le matériau (PE) utilisé se déforme avec la chaleur, ce qui modifie cette répartition.



Pour éviter cela, il aurait fallu des rampes plus courtes (celles ci viennent en butée et se déforment par dilatation), et fixées par des arceaux d'ancrage. Toutefois, une fois que les roseaux se sont développés, ces mouvements doivent être limités par les tiges.

#### Épaisseurs de matériaux :

Les épaisseurs de matériaux filtrants sont de 60 cm pour le premier étage et 80 cm pour le deuxième étage.

Ces épaisseurs de filtre sont importantes et justifiées par des objectifs de qualité contraignants, surtout en azote ammoniacal :

DBO<sub>5</sub> < 20 ; DCO < 90 ; MEST < 30 et NH<sub>4</sub><sup>+</sup> < 5 mg/l.

Cela impose des épaisseurs de filtration supérieures à 50 cm sur chaque étage pour assurer une nitrification optimale sur le premier et surtout sur le 2<sup>ème</sup> étage.



Les mesures effectuées par le SATESE montrent que les objectifs sont bien respectés.

#### 4.4.2. Conclusions sur le dimensionnement :

- La capacité réelle de la STEP est inférieure à 700 EH. Elle serait de l'ordre de **630 EH** en considérant le casier le moins dimensionné (2<sup>ème</sup> étage).
- **Le nombre de points d'alimentation du premier étage et le débit de chasse sont insuffisants pour assurer une bonne répartition.**
- Les épaisseurs de matériaux filtrants sont compatibles avec les objectifs de traitement

#### 4.4.3. Remarques diverses :

- Les filtres sont localement envahis d'espèces invasives (surtout des orties) au détriment des roseaux qui restent assez clairsemés et cantonnés aux points d'aspersion.

La période d'observation (fin avril) correspondait au redémarrage de la végétation, mais cela traduit bien un manque d'eau sur les filtres.

La charge hydraulique reçue est très faible : de l'ordre de 80 EH raccordés pour une capacité de 700 ! Ajouté au problème de répartition qui limite les surfaces d'aspersion, cela explique ce faible développement : les roseaux se développent uniquement là où il y a une alimentation.



- Les voiries empierrées sont surélevées par rapport aux niveaux d'ancrage des membranes, sans talutage ou bordure. Cela entraîne des apports de matériaux qui tombent dans les filtres.

C'est sans incidence sur le fonctionnement mais risque à terme de déstabiliser les voiries.





## 5. INVENTAIRE DES EXUTOIRES PLUVIAUX

Nous avons recensé l'ensemble des exutoires des réseaux pluviaux de la commune. Nous en avons dénombré 13. Le tableau suivant précise les caractéristiques de chacun.

N°	Localisation	Exutoires	Diamètre exutoire mm	Longueur réseau ml	N° photos
1	Le Chaffaud	Ravin non nommé affluent du ruisseau d'Orbanne	350	120	1
2	La Gare	Ravin des Charennés puis du Roujarin	350	40 + fossés	2 et 3
3	Les Hormes	Sur terrain puis ruissellement jusqu'au ruisseau de Teyssonière	?	35 + fossés	
4	Chef-lieu	Ruisseau non nommé affluent du ruisseau de Teyssonière	200	130	
5	Chef-lieu	Ruisseau non nommé affluent du ruisseau de Teyssonière	600	1240	
6	Step	Ruisseau de Teyssonière	315	440	4 et 5
7	Chef-lieu	Terrain / fossé	150	320	
8	Sous mairie	Ruisseau de Teyssonière	200	40	
9	Chef-lieu	Ruisseau de Teyssonière	300	375	
10	Lotissement NW	Fossé affluent du ruisseau de Teyssonière		80	
11	Lotissement E	Fossé affluent du ruisseau de Teyssonière le long du chemin	~200 et ~400 (2 réseaux)	370	6
12	Lotissement SE	Ruisseau affluent du ruisseau de Teyssonière	300	180	7
13	Longefonds	Ruisseau de Longefonds	Au moins 200	170	8





**Photo 1 (Rejet 1 - Le Chaffaud)**



**Photo 2 (Rejet 2 - La gare - eaux blanches)**



**Photo 3 (Rejet 2 - La gare)**



**Photo 4 (Rejet 6 - Step)**



**Photo 5 (Rejet 6 - Step)**



**Photo 6 (Rejet 11 - lotissement E)**



**Photo 7 (Rejet 12 - lotissement SE)**

**Photo 8 (Rejet 13 - Longefonds - indéterminé)**

## 6. INVENTAIRE DU PATRIMOINE

Type de réseaux	Séparatif		Unitaire	
Secteurs	Réseaux	Regards	Réseaux	Regards
Le Chaffaud			168 ml	6
La Gare	107 ml	1	865 ml	15
Les Ormes	840 ml	19		
Gendarmerie	536 ml	6		
Ecole	423 ml	10		
Chef-lieu	850 + 879* ml	81	572** ml	~30 à 40 grilles
Le Pavillon			362 ml	10 grilles
Theyssonière	1 011 ml	21		
Longefonds			Environ 200 ml de réseau pluvial	
Total	4 646	118	1 967 ml	

(\*) 879 ml de réseau de transport.

(\*\*) linéaire à préciser compte-tenu du réseau pluvial mélangé à l'unitaire.

Le réseau pluvial strict n'est pas pris en compte.



## C- PHASE 2 : ETUDE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT

La phase de diagnostic a permis de définir les principaux problèmes et surtout, l'absence d'assainissement conforme sur une bonne partie de la commune.

Aujourd'hui, pour une estimation de 500 habitants dans la zone d'étude, l'assainissement se répartit comme suit :

- ❖ environ **88 habitants** sont raccordés sur la STEP, par un réseau séparatif
- ❖ environ 24 habitations sont raccordables à ce système d'assainissement mais non raccordés
- ❖ environ 34 habitations sont identifiées en assainissement non collectif mais seulement 3 ont un dispositif complet et conforme et 22 seulement un prétraitement.
- ❖ le restant de la commune, est en partie collecté mais non traité soit environ 300 habitants : le secteur de la gare est collecté dans un réseau essentiellement unitaire qui se rejette dans un ruisseau ; les secteurs de Champlas et Teyssonière sont collectés par un réseau séparatif qui se rejette également au milieu naturel.

**Le zonage d'assainissement date de 2002. L'ensemble du bourg, les lotissements de Teyssonière et Champlas, Le secteur de la Gare, et ceux du Chaffaud et de Longefonds sont zonés en assainissement collectif.**

La commune a pris la décision de considérer toutes les habitations zonées en assainissement collectif, et branchées à un réseau même pluvial, redevables du service public d'assainissement, et donc de les assujettir à la redevance « assainissement collectif ».

La Loi impose la réalisation d'un Système de traitement des Eaux Usées complet (réseau et raccordement à une station d'épuration). L'absence de raccordement de zones en assainissement collectif pose un réel problème réglementaire et environnemental, et cette situation dure depuis 15 ans.

Réglementairement, la collectivité est en droit de percevoir la redevance d'assainissement collectif, même pour un raccordement en réseau unitaire se rejetant au milieu naturel.

### **Jurisprudence : 29/10/2015 (chambre civile de la Cour de cassation)**

La redevance d'assainissement est due malgré l'absence de station d'épuration. *Dans un cas similaire, la Cour de Cassation a décidé que le rejet en réseau unitaire sans traitement par station d'épuration relevait bien du service d'assainissement.*

**Mais elle est aussi tenue de traiter ces eaux**, ce qui techniquement n'est pas réalisable en l'état : les réseaux en question sont de vieux réseaux de type pluvial (plus de 70 ans pour certains), en mauvais état (voir diagnostic Cedrat de 2001), recevant des drains, sources, lavoirs, bassins... ainsi que toutes les eaux de ruissellement de voirie et toitures. Il n'est pas envisageable de les raccorder au réseau séparatif de collecte même après un déversoir d'orage, le volume d'eaux claires ne serait pas supporté par la station d'épuration.

**En conséquence, nous définissons une priorité de scénarios selon les urgences réglementaires et environnementales :**

- 1) A minima « réglementaire »**, les projets doivent porter prioritairement sur toutes les habitations actuellement raccordables à un réseau séparatif existant : cela inclut toutes les

zones actuellement raccordées à la STEP (y compris les habitations raccordables qui ne se sont pas branchées dans le délai réglementaire de 2 ans après travaux), ainsi que **les lotissements de Champlas et Teyssonnière**.

Cela impose la création d'un réseau de transport de ces lotissements à la STEP.

- 2)** Ensuite, la **priorité environnementale** est le raccordement de toutes les habitations denses de la **partie sud du chef lieu**. La densité des habitations, l'importance de la population et des flux de pollution brute rejetée rend ce projet prioritaire à tout projet d'extension.

Nous avons donc étudié un scénario de collecte et de transfert des effluents à la STEP.

Le hameau du Chaffaud est en situation sanitaire dégradée avec un rejet direct des effluents au pied d'un talus, sans écoulement. La commune s'est engagée à réaliser des travaux cette année.

- 3)** selon les moyens financiers de la collectivité, l'extension de réseau pour collecter les différents hameaux prévus dans le programme initial de raccordement, zonés en assainissement collectif, qui ont justifié le dimensionnement de la station d'épuration, et qui sont facilement raccordables :

- **La gare** : mise en séparatif et raccordement à la STEP
- **Gendarmerie** : prolongement du réseau séparatif (ou non collectif)

**4) Non prioritaire :**

- **Longefonds** : (collectif indépendant ou zonage en assainissement non collectif)

Ces hameaux sont dépourvus de collecte, ce qui pénalise fortement les coûts de raccordement. Les habitations existantes ont des dispositifs d'ANC existant, non conformes pour la plupart, mais les solutions techniques existent pour les réhabiliter.

**NB : réhabilitation d'assainissement non collectif**

Pour les dispositifs non conformes, la réglementation précise les délais de réhabilitation :

Les installations non conformes devront être réhabilitées dans les conditions fixées par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de décembre 2006, les arrêtés Assainissement Non Collectif du 7/09/2009, et l'arrêté du 27/04/2012 :

**Suite au diagnostic, les délais de réhabilitation sont de :**

- 4 ans pour les dispositifs incomplets ou non conformes ayant un impact sanitaire ou environnemental avéré,
- 1 an en cas de vente (ou dépôt permis) pour tous les dispositifs incomplets ou non conformes.

## 1. METHODE D'ESTIMATION DES TRAVAUX

### **Assainissement collectif**

Au niveau schéma directeur d'assainissement, les estimations de prix sont basées sur des ratios de prix travaux par linéaire de canalisation, intégrant les tranchées, regards, réfection de voirie.

Canalisation sous voirie PVC 200: 290 € HT/ mètre

Canalisation en espace vert PVC 200 : 200 € HT/ mètre

Reprise de branchement : (10 m PVC 110 + boitier) : 1500 € HT/u

***Les tracés de canalisation ne sont qu'indicatifs. Pour les affiner au niveau Avant Projet, il sera nécessaire de procéder à des relevés topographiques et à des enquêtes de branchement.***

***Par ailleurs certains réseaux existants sont supposés, et n'ont pas été retrouvés sur le terrain faute de regards visibles. Cela devra être vérifié par sondage ou traçage.***

### **Assainissement non collectif :**

**Coût moyen de réhabilitation : 9000 €**

## 2. LOTISSEMENTS DE CHAMPLAS ET DE TEYSSONIERE

Ces hameaux sont équipés d'une collecte séparative et les eaux usées des deux hameaux se rejoignent à l'entrée de la rue du Pavillon.

Le cheminement du réseau n'a ensuite pas été reconnu : D'après les élus, ce collecteur se rejette ensuite au ruisseau avant la RD526, et une attente existe sur le chemin du pavillon, à proximité (50m de la RD 526).

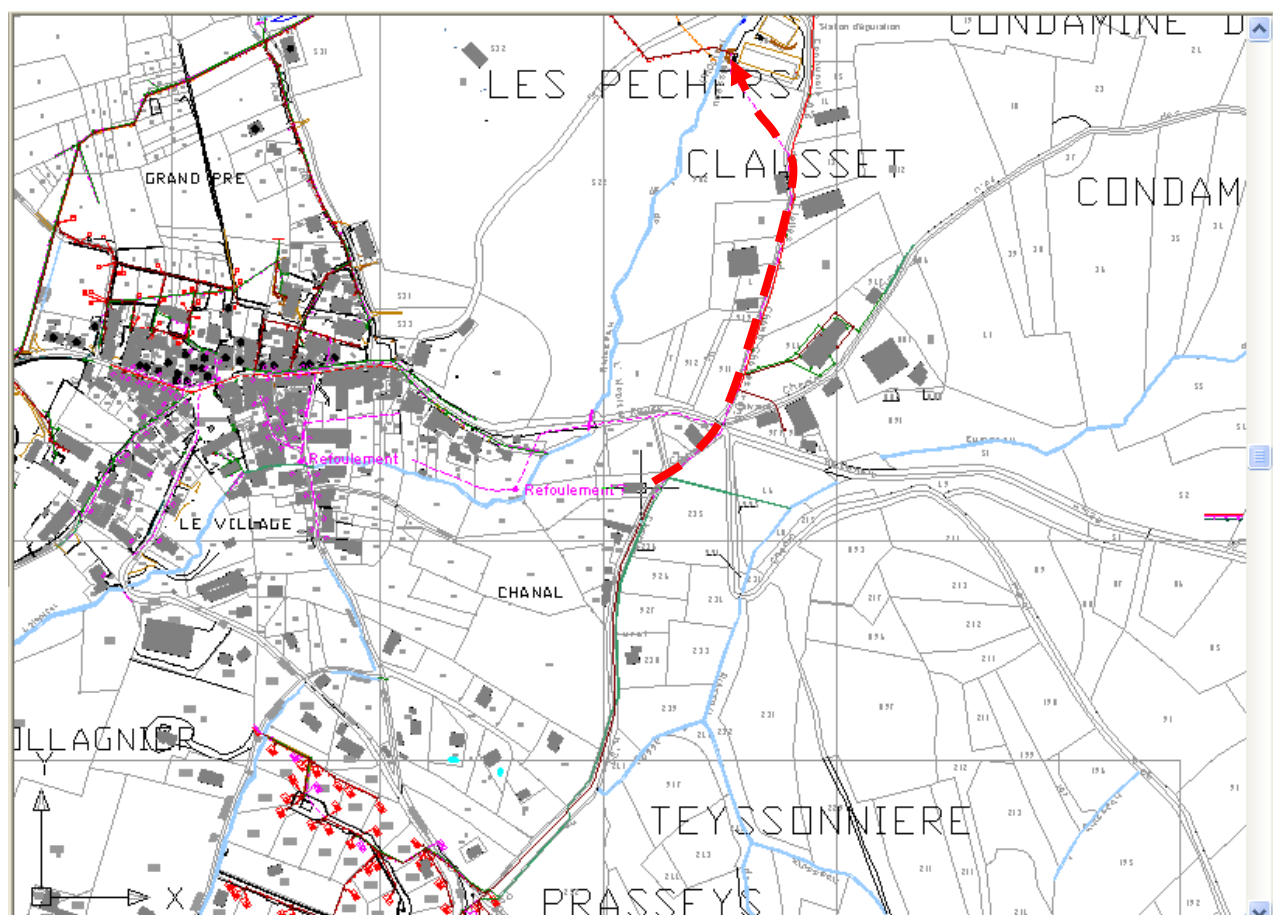
En l'état actuel des connaissances, il faudrait 440 ml de canalisation d'eaux usées pour raccorder ce tronçon à la STEP. Au passage, il collecterait aussi le secteur situé sous la RD et qui est actuellement assaini par un réseau unitaire le long du chemin menant à la STEP (7 à 8 branchements).

### **Cas particulier à Champlas**

5 lots (parcelles 488 à 493) dont 1 construit (489 ?) ont un réseau séparatif indépendant qui se rejette au ruisseau. Ces lots avaient un règlement d'assainissement différent, en assainissement non collectif, contrairement aux autres. Ce règlement est en contradiction avec le zonage d'assainissement actuel qui classe le secteur en assainissement collectif. Ce document est opposable et donc prioritaire. Pour que ce règlement soit valide, le zonage doit être modifié en assainissement non collectif.



## Localisation des travaux



## Coût estimatif des travaux

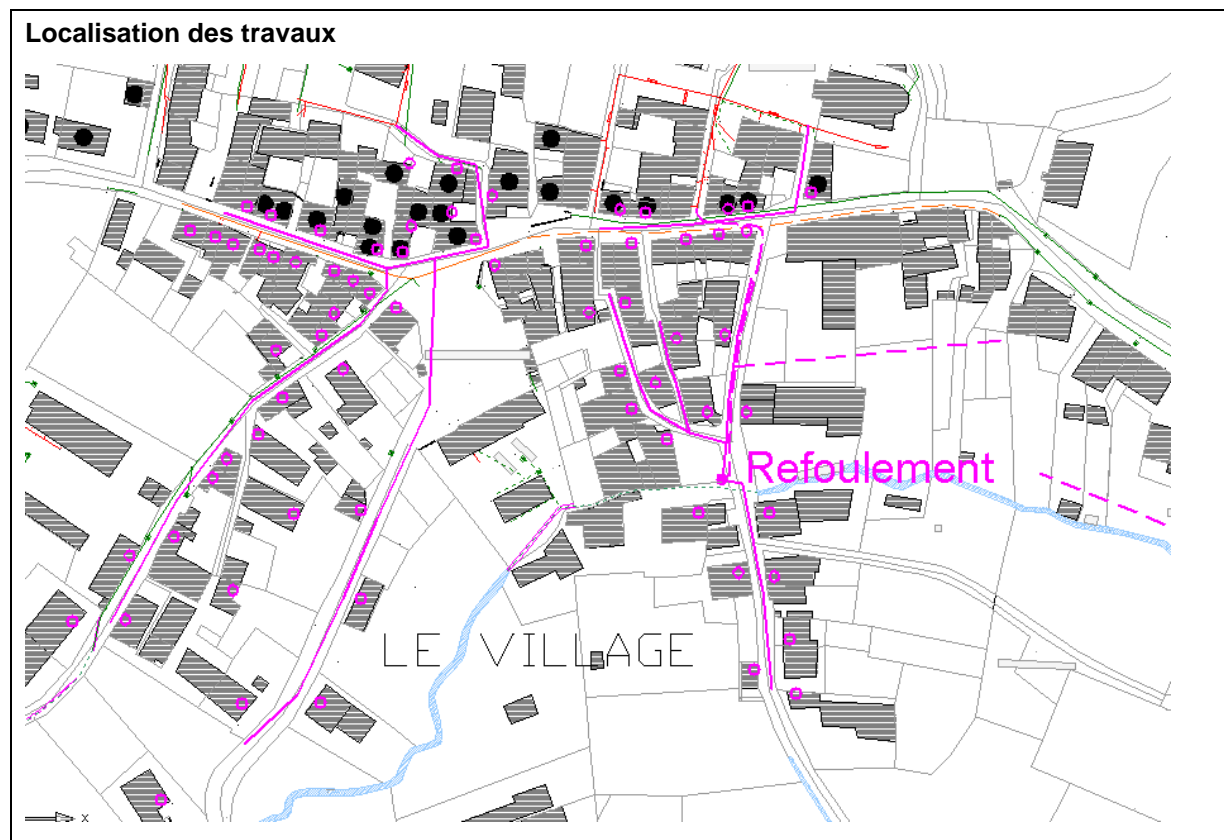
Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation TRANSIT sous espace vert	440	ml	200 €	88 000 €
Traversée voirie Ø 200, encorbellement	3	u	10 000 €	30 000 €
Reprise de branchements	8	Brt	1 500 €	12 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>130 000 €</b>

## 3. CHEF-LIEU

Toutes les habitations du village situées au sud de la RD (rue du Mont Aiguille) ne sont pas raccordables au réseau.

- ❖ Le secteur rue de l'Hopital, passages du Four et de la Tour (20 maisons). Il s'agit d'un secteur dense constitué de propriétés privées étroites et dont l'exutoire naturel est le ruisseau de l'Hopital qui est busé sur 90 ml dans ce secteur. L'assainissement non collectif est inenvisageable sur ce quartier et il faut donc trouver une solution en collectif. Actuellement, ce secteur bénéficie d'une collecte pluviale dans chaque ruelle ; mais il faudra vérifier ce point pour localiser le vieux réseau dans chaque rue. Un relevage au point bas semble indispensable pour rejoindre le réseau principal.

- ❖ Le secteur rive droite. La mise en place de ce relevage pourrait permettre d'ouvrir une solution d'assainissement pour la continuité de la rue de l'hôpital et du cimetière (8 à 10 maisons)
- ❖ Impasse du Grand Pré – rue du Mont Aiguille. Un réseau passant par la rue principale et descendant dans l'Impasse du grand Pré permet de raccorder environ **25 habitations**
- ❖ Rue de l'Eglise – rue du Mont Aiguille. Entre 5 et 11 habitations (à vérifier selon topographie des maisons situées en face de la rue de l'Eglise) pourraient être raccordées.
- ❖ Le secteur le long de la RD 526 en direction de Mens (10 maisons). C'est un secteur moins dense, situé sous le niveau de la route et pour lequel une collecte est faisable mais à travers des propriétés et des contraintes de niveau. Un second relevage n'est pas à exclure. Un zonage en non collectif est envisageable car les propriétés sont plus étendues. Il est aussi possible de raccorder une partie de ce secteur gravitairement sur le réseau créé pour la partie dense soit 6 maisons.
- ❖ Rue du Rafour : environ 15 habitations susceptibles d'être raccordées (à vérifier selon topographie des maisons situées à gauche dans le sens montant)
- ❖ Rue du Moulin : environ 6 habitations susceptibles d'être raccordées (plus celles éventuellement non raccordables sur la rue du Rafour)



**Coût estimatif des travaux pour le chef lieu*****Rue Mt Aiguille et Impasse du Grand Pré***

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation sous-voirie en rues étroites Ø 200 mm (mairie - zone dense)	62	ml	320 €	19 840 €
Refolement sous voirie (rue de l'hôpital / RD)	30	ml	180 €	5 400 €
Canalisation sous-voirie Ø 200 mm	78	ml	290 €	22 620 €
Branchements	20	Br	1 500 €	30 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>77 860 €</b>

**Soit 3893 € par habitation*****Rue Mt Aiguille et Rue Eglise***

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation sous-voirie Ø 200 mm	90	ml	290 €	26 100 €
Branchements	10	Br	1 500 €	15 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>41 100 €</b>

**Soit 4 110 € par habitation*****Rue de l'Hopital, passage de la Tour, passage du Four***

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation sous-voirie en rues étroites Ø 200 mm (mairie - zone dense)	100	ml	320 €	32 000 €
Canalisation sous-voirie Ø 200 mm + refolement dans une même tranchée (Rue de l'hôpital - zone dense)	70	ml	320 €	22 400 €
Refolement sous voirie (rue de l'hôpital / RD)	30	ml	180 €	5 400 €
Canalisation sous-voirie Ø 200 mm (rive droite)	70	ml	290 €	20 300 €
Branchements	18	Br	1 500 €	27 000 €
Poste de relevage	1	u	35 000 €	35 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>142 100 €</b>

**Soit 7 889 euros / habitation*****Rue du Rafour***

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation sous-voirie Ø 200 mm	144	ml	290 €	41 760 €
Branchements	12	Br	1 500 €	18 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>59 760 €</b>

**Soit 4 980 € / habitation**



**Rue du Moulin**

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation sous-voirie Ø 200 mm	166	ml	290 €	48 140 €
Branchements	6	Brt	1 500 €	9 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>57 140 €</b>

Soit 9 523 €/ habitation

**Secteur le long de la RD****Option 1 : collectif complet**

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation hors-voirie Ø 200 mm - partie Ouest	80	ml	250 €	20 000 €
Canalisation hors-voirie Ø 200 mm - partie Est	100	ml	250 €	25 000 €
Poste de relevage	1	u	35 000 €	35 000 €
Refoulement hors voirie	50	ml	130 €	6 500 €
Refoulement sous-voirie (RD)	170	ml	180 €	30 600 €
Branchements	10	Brt	1 500 €	15 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>132 100 €</b>

**Soit 13 210 euros / habitation**

**Option 2 : non collectif complet**

Travaux à la charge des propriétaires	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Installations ANC	10	u	9 000 €	90 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>90 000 €</b>

**Option 3 : collectif pour la partie Ouest et non collectif pour la partie Est**

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
<b>A la charge des propriétaires</b>				
Installations ANC	4	u	9000	36 000 €
<b>A la charge de la commune</b>				
Canalisation hors-voirie Ø 200 mm	80	ml	250 €	20 000 €
Branchements	6	brt	1 500 €	9 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>65 000 €</b>

NB : en ANC, des aides de l'agence de l'eau à hauteur de 3000 € sont envisageables dans le cadre d'opération groupée de réhabilitation menée par la collectivité.

## 4. COLLECTE DU CHAFFAUD

Le Chaffaud comporte 16 maisons. Le projet de raccordement a été défini puis chiffré par le Maître d'Œuvre.

Il s'élèverait à **220 000 € HT**. Les travaux sont programmés pour 2017.

**Soit 13 750 euros HT / habitation**

## 5. CROIZETTE - ZA

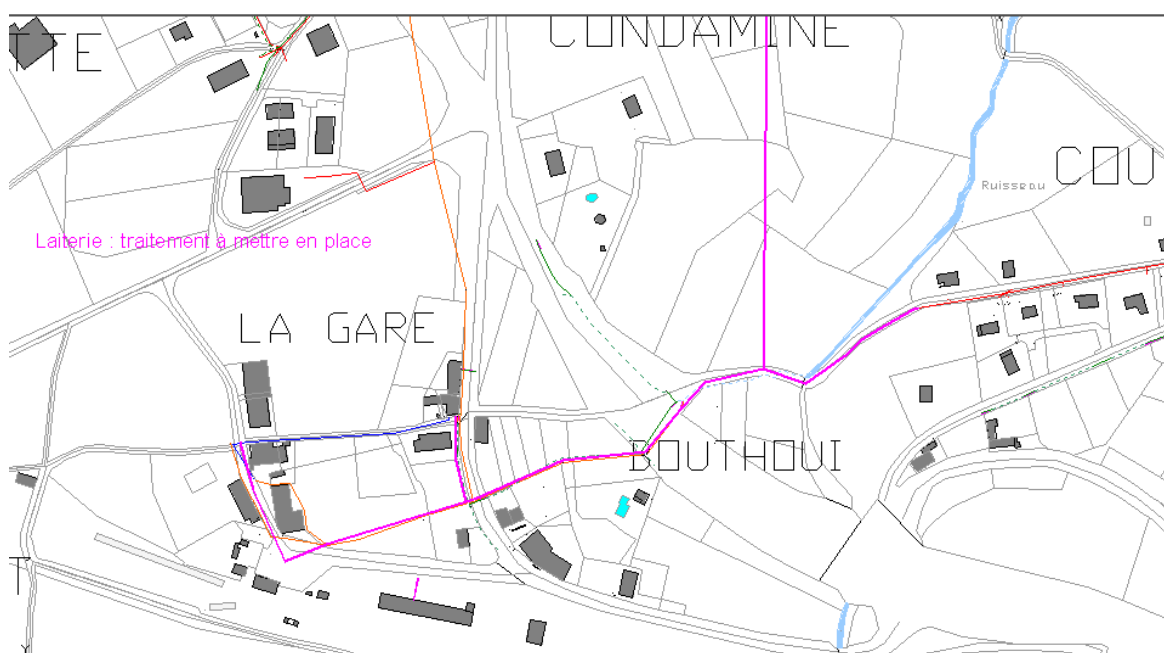
Ce secteur est raccordable sur le séparatif en voie de réalisation du Chaffaud.

Une partie est déjà en séparatif

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation sous-voirie Ø 200 mm	185	ml	290 €	53 650 €
Plus value traversée RD	12	ml	700 €	8 400 €
Branchements	6	Brt	1 500 €	9 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>71 050 €</b>

*Soit 11 840 € par bâtiment*

## 6. LA GARE : MISE EN SEPARATIF ET RACCORDEMENT



Le secteur de la gare est actuellement assaini par un réseau unitaire très vieux qui se rejette au ruisseau sous le chemin de l'oratoire.

Attention, le réseau unitaire collecte également une laiterie. Les eaux blanches rejetées par l'établissement représentent une quantité de pollution à traiter qui peut-être importante, et incompatible avec la STEP. Les rejets de cet établissement devraient faire l'objet d'une enquête, et d'un bilan de pollution 24 heures pour être plus précisément caractérisés. Un éventuel raccordement de la laiterie à la STEP devrait être réalisé sur la base d'une convention de raccordement de rejets

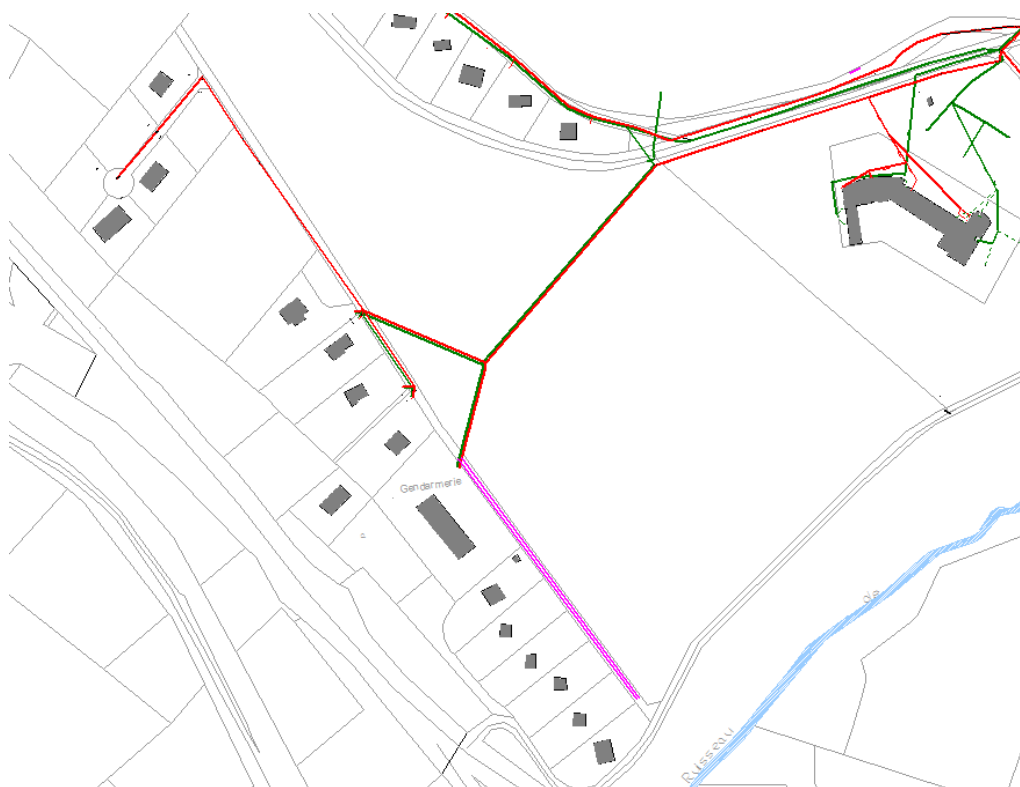
industriels, précisant les niveaux de concentration acceptables, qui ne pourront être atteints qu'après un prétraitement. Les coûts d'études et de travaux sont à la charge du propriétaire.

#### Coût estimatif des travaux

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Canalisation sous-voirie Ø 200 mm*	288	ml	290 €	83 520 €
Réseau de transport Ø 200 mm hors voirie pour connexion sur le chemin de l'oratoire	230	ml	180 €	41 400 €
Reprise de branchements	10	Brt	1 500 €	15 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>139 920 €</b>

**Soit 13 992 € / habitation**

## 7. PROLONGEMENT DU RESEAU SEPARATIF SUR LA GENDARMERIE



Le secteur de la gendarmerie est desservi par un réseau séparatif à l'exception de 6 maisons. Le réseau séparatif devrait être prolongé de 160 ml.

#### Coût estimatif des travaux

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Séparatif sous-voirie EU Ø 200 mm et EP Ø 300 mm.	160	ml	450 €	72 000 €
Branchements	6	Brt	1 500 €	9 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>81 000 €</b>

**Soit 13 500 euros HT / habitation**

NB : l'état des assainissements existant n'est pas connu. Une enquête sur place est à réaliser par le SPANC.

## 8. LONGEFONDS : ZONAGE EN NON COLLECTIF OU TRAITEMENT INDEPENDANT

### 8.1. ZONAGE NON COLLECTIF

Le hameau comporte 27 habitations qui rejettent soit directement dans un des deux ruisseaux (ruisseau de Longefonds et ruisseau de Merdari), soit dans un réseau pluvial qui se rejette au ruisseau de Merdari.

Il est clair que ce réseau n'est qu'un réseau pluvial et aucunement un unitaire.

Le hameau n'est pas dense et chaque habitation possède suffisamment de terrain autour pour implanter un dispositif de traitement.

Le zonage en non collectif implique de réhabiliter les installations d'assainissement non conformes et présentant des risques, pour un coût unitaire moyen de 9000 € HT.

Un diagnostic systématique devra être réalisé à l'échelle du hameau pour définir la situation réglementaire des dispositifs en place, et envisager une opération groupée de réhabilitation.

### 8.2. ZONAGE COLLECTIF (INDEPENDANT)

Ce scénario avait été étudié en 2002.

Nous l'actualisons, en augmentant le recul initial pour le traitement (50m) pour le porter à 100 m (cf arrêté de 21/07/2015), et optons pour un traitement de type filtre planté de roseaux vertical en 1 étage avec rejet.

La difficulté sur ce hameau est que les habitations se situent sur 2 bassins versants (les 2 ruisseaux), avec une voirie d'accès sur la ligne de séparation. Il faut donc créer 2 réseaux de collecte et un poste de refoulement pour accéder au traitement.

#### Coût estimatif des travaux

Travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
Collecte sous-voirie EU Ø 200 mm	130	ml	290 €	37 700 €
Collecte sous terrain naturel	470	ml	200 €	94 000 €
refoulement	100	ml	175 €	17 500 €
poste refoulement	1	u	30 000 €	25 000 €
Branchements	27	Br	1 500 €	40 500 €
Traitement FPR 1 étage 80 EH	1	u	80 000 €	80 000 €
<b>Total (en € HT)</b>				<b>294 700 €</b>

**Soit 10 915 euros HT / habitation**



## 9. RECAPITULATIF DES COÛTS DE PROJETS COLLECTIFS

	Coût HT estimatif	Nb habitations	Coût / habitation
<b>Secteurs denses du bourg</b>			
Chef lieu : Impasse Grand Pré + rue de l'Eglise + extensions rue Mt Aiguille	118 960 €	30	3 965 €
Lotissements Teyssonière et Champlas	130 000 €	20 5 (et 28 lots)	6 500 € (2708 € si lots construits)
Chef Lieu : Rue Hopital, passages Four et Tour	142 100 €	18	7 889 €
Rue Rafour	59 760 €	12	4 980 €
Rue Moulin	57 140 €	6	9 523 €
<b>TOTAL</b>	<b>507 960 €</b>	91 (actuels) 119 (28 lots)	5 581 € <b>4 268 €</b>
<b>EXTENSIONS</b>			
Chaffaud	220 000	16	13 750 €
RD 526 (sortie chef lieu)	132 100 €	10	13 210 €
Croizette	71 050 €	6	11 842 €
La Gare	139 920 €	10	13 992 €
Gendarmerie	81 000	6	13 500
<b>TOTAL</b>	<b>644 070 €</b>	48	<b>13 418 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 152 030 €</b>	139 (actuels) 167 (lots Champlas)	<b>8 288 €</b> <b>6 898 €</b>

La plupart des extensions coûteraient **plus de 13 000 euros par habitation à raccorder** alors que les investissements sont déjà réalisés en réseaux et en station d'épuration !

Un assainissement non collectif coûte en moyenne 8000 à 10000 euros...

Etant donné l'importance des montants à investir, nous conseillons à la collectivité d'engager en priorité les opérations les plus « rentables », permettant à moindre coût de raccorder le plus grand nombre, et de zoner en assainissement non collectif les secteurs pour lesquels les travaux ne peuvent être projetés dans un délai raisonnable. La situation serait plus claire pour les usagers et les projets de construction ou réhabilitation à venir.

Et il sera plus simple lors d'une révision de zonage de basculer du zonage non collectif vers un zonage collectif que l'inverse.

Les secteurs de Longefonds et des Fourches resteront en assainissement non collectif.

## **D- PHASE 3 : SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT**

---

### **1. CHOIX ET JUSTIFICATION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

Les choix effectués par la commune :

Zonage en assainissement collectif :

- Le centre Bourg
- Le Chaffaud
- La montée des Hormes jusqu'au chemin de l'Oratoire
- Les habitations situées le long de la RD 526 au niveau du chemin de l'Oratoire jusqu'à la RD 1075 des deux côtés
- Les habitations situées dans le quartier de la gendarmerie (autour de la gendarmerie et les deux lotissements situés sous la gendarmerie)
- La Remise côté village
- Une partie du lotissement Champlas
- Les deux lotissements de Theyssonnière, la rue du Pavillon et el quartier de la salle des Fêtes.

Zonage en assainissement non collectif

- Le hameau de Longefonds
- Le hameau de Fourches
- Le quartier de La gare
- La zone de la Croizette
- Les parcelles de Champlas marquées au PLU avec une \*
- Toutes les habitations situées le long de la RD 75 côté voie de chemin de fer.

Ce choix de zonage inclut en assainissement collectif tous les scénarios jugés prioritaires du centre bourg ainsi que les lotissements de Theyssonnière et de Champlas.

En extension non encore réalisée, seule la gendarmerie et la RD 526 en sortie du village sont retenues (le Chaffaud et la montée des Hormes sont déjà réalisés).

**Coûts des scénarios retenus en assainissement collectif :**

	Coût HT estimatif	Nb habitations	Coût / habitation
<b>Secteurs denses du bourg</b>			
Chef lieu : Impasse Grand Pré + rue de l'Eglise + extensions rue Mt Aiguille	118 960 €	30	3 965 €
Lotissements Teyssonière et Champlas	130 000 €	20 5 (et 28 lots)	6 500 € (2708 € si lots construits)
Chef Lieu : Rue Hopital, passages Four et Tour	142 100 €	18	7 889 €
Rue Rafour	59 760 €	12	4 980 €
Rue Moulin	57 140 €	6	9 523 €
<b>TOTAL</b>	<b>507 960 €</b>	91 (actuels) 119 (28 lots)	5 581 € <b>4 268 €</b>
<b>EXTENSIONS</b>			
Chaffaud	220 000	16	13 750 €
RD 526 (sortie chef lieu)	132 100 €	10	13 210 €
Gendarmerie	81 000	6	13 500
<b>TOTAL</b>	<b>433 100 €</b>	32	<b>13 534 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>941 060 €</b>	139 (actuels) 167 (lots Champlas)	<b>6 770 €</b> <b>5 635 €</b>

**1.1. ECHEANCIER PREVISIONNEL DE REALISATION:**

Le raccordement de Theyssonière et Champlas est programmé pour 2020.

Les autres travaux seront réalisés sous 3 à 5 ans.

**1.2. IMPACT DES SCENARIOS RETENUS SUR LE PRIX DE L'EAU**

La commune compte 367 abonnés à l'assainissement collectif (dont moins de la moitié sont effectivement raccordés à la station d'épuration).

Le volume consommé est de 30 162 m<sup>3</sup>/an pour ces abonnés.



Le prix de l'assainissement est fixé par délibération (en 2018) à 43,20 € + 0,84 €/m<sup>3</sup> pour 0 à 120 m<sup>3</sup>/an consommé.

Soit 1,20 €/m<sup>3</sup> en moyenne pour 120 m<sup>3</sup>/an (consommation moyenne d'un abonné).

Le coût des travaux est estimé à 941 060 euros, pour relativement peu d'abonnés supplémentaires dans la mesure où la plupart sont déjà comptabilisés en assainissement collectif sans être raccordés.

Nous estimons 45 abonnés supplémentaires, pour 5400 m<sup>3</sup>/an.

L'amortissement des travaux est pris sur 50 ans, soit 18 821,20 euros par an.

Les charges financières dans le cas d'un emprunt sur la totalité des travaux à 1,5% sur 15 ans est estimé à 15 700 €/an. En réalité, ce montant est pessimiste : il y aura plusieurs emprunts (mais la totalité doit être réalisée), et la capacité d'autofinancement de la commune n'est pas connue. Par ailleurs, des aides de la région ne sont pas exclues...

L'impact sera donc de  $(18821 + 15700) / (30162 + 5400) = + 0,97 \text{ €/m}^3$ .

Ce qui revient à presque doubler le prix actuel.

La participation forfaitaire à l'assainissement collectif (cf. ci-dessous article 1331-7 du code de la santé publique), permettrait d'augmenter les recettes et la capacité de financement (exemple PFAC à 7000 euros x 45 abonnés = 315 000 euros). Dans cet exemple, l'impact serait ramené à  $(18821 + 10444) / (30162 + 5400) = +0,82 \text{ €/m}^3$

Ce calcul d'impact est uniquement mathématique. L'impact réel serait à considérer en fonction de la du coût véritable de l'assainissement par rapport au coût facturé, qui doit être similaire dans le cas d'un budget assainissement équilibré.

### 1.3. CADRE REGLEMENTAIRE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Le zonage sera soumis à enquête publique et opposable aux tiers.

Il engage la collectivité et les usagers.

Nous avons indiqué ci-après les éléments qui sont développés dans la notice du zonage d'assainissement.

En résumé, le zonage en assainissement collectif d'un secteur non équipé, impose à la collectivité la réalisation des équipements de collecte. Cette réalisation doit s'effectuer dans un délai raisonnable. En effet, les projets d'habitation qui se réaliseront avant les réseaux, devront être équipés d'un dispositif d'assainissement non collectif conforme, puis se raccorder au réseau collectif quand il sera créé (délai réglementaire de 2 ans, mais pouvant être porté jusqu'à 10 ans après réalisation de l'ANC). Ne doivent donc être zonés en assainissement collectif que les secteurs où les travaux pourront être programmés à court ou moyen terme (5 ans).

Le zonage en assainissement non collectif responsabilisera les usagers et nécessitera des opérations de réhabilitation, dans la mesure où la plupart des dispositifs des secteurs étudiés sont non conformes.

La LEMA de décembre 2006, les arrêtés ANC du 7/09/2009, et l'arrêté du 24/04/2012, ont précisé ces conditions de réhabilitation.

Suite au diagnostic effectué par le SPANC (obligatoire), les délais de réhabilitation sont de :

- **4 ans** pour les dispositifs incomplets ou non conformes ayant un impact sanitaire ou environnemental avéré, et 1 an en cas de vente
- **1 an en cas de vente pour tous les dispositifs incomplets ou non conformes.**

Les coûts sont à la charge exclusive des propriétaires. Des aides du département (voire de l'Agence de l'Eau, mais ce n'est actuellement plus le cas), dans le cadre d'opérations groupées de réhabilitation initiées par la collectivité (SPANC ayant pris la compétence pour la réhabilitation), pour les usagers volontaires.

### **Le zonage d'assainissement est une obligation pour les collectivités :**

Art L 2224-10 du code général des collectivités territoriales :

*"Les communes ou leur établissement public de coopération délimitent après enquête publique :*

*1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées.*

*2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;*

*3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement; "*

Le zonage d'assainissement doit donc distinguer 2 types de zone, classées en assainissement collectif ou assainissement non collectif, pour **toutes les zones urbanisables du territoire de la commune.**

Un zonage supplémentaire est prévu pour délimiter les secteurs où l'évacuation des eaux pluviales est problématique du fait de l'insuffisance des collecteurs aval. Ce zonage pluvial ne fait pas partie de l'étude de révision du schéma directeur d'assainissement

Les zones non urbanisables du PLU (N et A) ne sont pas directement concernés par le zonage d'assainissement. Toutefois les habitations construites sur ces zones relèvent de fait soit de l'assainissement collectif, soit de l'assainissement non collectif selon leur "raccordabilité" au réseau public d'assainissement eaux usées. Pour ces habitations, c'est au service d'assainissement de la collectivité de juger au cas par cas si ces habitations sont raccordables ou pas au réseau d'assainissement collectif.

### **1) Engagements liés au zonage en assainissement collectif**

- **Pour la collectivité :**

La collectivité prend à sa charge les dépenses de création et d'entretien des dispositifs d'assainissement (réseaux et station de traitement).

art L2224-8 du code général des collectivités territoriales :

*I. - Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.*

*II. - Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.*

*L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières.*

- **Pour l'utilisateur :**

**Cas 1 : si le réseau de collecte existe à proximité (l'utilisateur est raccordable)\***

**(\*) Le service public d'assainissement est juge de la "raccordabilité" d'un utilisateur, en fonction de critères économiques, techniques et environnementaux (état de l'assainissement non collectif existant).**

L'utilisateur est tenu de réaliser son branchement au réseau, à ses frais, dans un délai maximal de 2 ans, et de déconnecter les ouvrages de prétraitement (fosses septiques).

Un prolongement jusqu'à 10 ans peut être accordé sur décision de la commune, lorsque le permis de construire date de moins de 10 ans, délai calculé à partir de la date de délivrance du permis.

art L 1331-1 du code de la santé publique

*"Le raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire **dans le délai de deux ans** à compter de la mise en service du réseau public de collecte.*

*Un arrêté interministériel détermine les catégories d'immeubles pour lesquelles un arrêté du maire, approuvé par le représentant de l'Etat dans le département, peut accorder soit des **prolongations de délais qui ne peuvent excéder une durée de dix ans**, soit des exonérations de l'obligation prévue au premier alinéa.*

*Il peut être décidé par la commune qu'entre la mise en service du réseau public de collecte et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement, elle perçoit auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L. 2224-12-2 du code général des collectivités territoriales.*

*La commune peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales.*

Article L1331-4

*Les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires et doivent être réalisés dans les conditions fixées à l'article L. 1331-*



*1. Ils doivent être maintenus en bon état de fonctionnement par les propriétaires. La commune en contrôle la qualité d'exécution et peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement.*

#### Article L1331-5

*Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature sont mises hors d'état de servir ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais du propriétaire.*

#### Article L1331-6

*Faute par le propriétaire de respecter les obligations édictées aux articles L. 1331-1, L. 1331-4 et L. 1331-5, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais de l'intéressé aux travaux indispensables.*

### **Conditions financières pour les futurs raccordements**

#### Article L1331-7

« Les propriétaires des immeubles soumis à l'obligation de raccordement au réseau public de collecte des eaux usées en application de l'article L. 1331-1 peuvent être astreints par la commune, la métropole de Lyon, l'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte compétent en matière d'assainissement collectif, pour tenir compte de l'économie par eux réalisée en évitant une installation d'évacuation ou d'épuration individuelle réglementaire ou la mise aux normes d'une telle installation, à verser une participation pour le financement de l'assainissement collectif.

Toutefois, lorsque dans une zone d'aménagement concerté créée en application de l'article L. 311-1 du code de l'urbanisme, l'aménageur supporte tout ou partie du coût de construction du réseau public de collecte des eaux usées compris dans le programme des équipements publics de la zone, la participation pour le financement de l'assainissement collectif est diminuée à proportion du coût ainsi pris en charge.

**Cette participation s'élève au maximum à 80 %** du coût de fourniture et de pose de l'installation mentionnée au premier alinéa du présent article, diminué, le cas échéant, du montant du remboursement dû par le même propriétaire en application de l'article L. 1331-2.

La participation prévue au présent article est exigible à compter de la date du raccordement au réseau public de collecte des eaux usées de l'immeuble, de l'extension de l'immeuble ou de la partie réaménagée de l'immeuble, dès lors que ce raccordement génère des eaux usées supplémentaires.  
(...) »

*Remarque : le coût moyen d'une installation d'assainissement non collectif simple est de 8 000 € TTC. Ce coût peut atteindre 12 000 € et plus selon les difficultés du terrain.*

#### Article L1331-8

Tant que le propriétaire ne s'est pas conformé aux obligations prévues aux articles L. 1331-1 à L. 1331-7, il est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été raccordé au réseau ou équipé

d'une installation d'assainissement autonome réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 %.

**Cas 2 : si le réseau de collecte n'existe pas à proximité (l'usager n'est pas raccordable)**

Le secteur est zoné en assainissement collectif avec un projet de collecte à court ou moyen terme. Les nouvelles habitations réalisées antérieurement au réseau d'assainissement **doivent être équipées d'un dispositif d'assainissement non collectif** à titre provisoire. Ce dispositif devra être conforme à la réglementation.

**2) Engagements liés au zonage en assainissement non collectif**

- **Pour la collectivité : obligation de contrôle**

La loi sur l'Eau du 30 décembre 2006 donne des compétences et des obligations aux communes dans le domaine de l'assainissement non collectif : elles doivent assurer un service public pour le contrôle des dispositifs d'assainissement, afin de vérifier qu'ils soient conformes aux dispositions techniques réglementaires. Elles peuvent demander une étude de sols pour le choix de la filière d'assainissement dans le cadre d'un projet.

Le contrôle des installations existantes devait être réalisé avant le 31/12/12.

art L2224-8 du code général des collectivités :

*III. - Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.*

*Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.*

*Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.*

*Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, **notamment pour l'étude des sols** ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.*

- **Pour l'usager : obligation de conformité et d'entretien**

Dans le cas de projets de constructions neuves ou de réhabilitation, les habitations devront être équipées d'un dispositif d'assainissement non collectif, conforme à la réglementation en vigueur.

L'usager a une obligation d'entretien.

**En cas d'installation non conforme**, et avec un impact sanitaire ou environnemental avéré\*, l'usager a une obligation de remettre son installation en conformité **dans un délai de 4 ans** suite au contrôle de la collectivité.

En cas de vente, ce **délai est de 1 an pour l'acquéreur, pour toutes les installations non conformes\***.

(\*) sur la base du diagnostic du Service Public d'Assainissement Non Collectif

#### Arrêté du 27/04/2012

*Les installations existantes sont considérées non conformes dans les cas suivants :*

- a) Installations présentant des dangers pour la santé des personnes ;*
- b) Installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement ;*
- c) Installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs.*

*Pour les cas de non-conformité prévus aux a et b de l'alinéa précédent, la commune précise les travaux nécessaires, à réaliser sous quatre ans, pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.*

*Pour les cas de non-conformité prévus au c, la commune identifie les travaux nécessaires à la mise en conformité des installations.*

*En cas de vente immobilière, dans les cas de non-conformité prévus aux a, b et c, les travaux sont réalisés au plus tard **dans un délai d'un an** après la signature de l'acte de vente.*

#### Article L1331-1-1

*« I. - Les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.*

*Cette obligation ne s'applique ni aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés, ni aux immeubles qui sont raccordés à une installation d'épuration industrielle ou agricole, sous réserve d'une convention entre la commune et le propriétaire définissant les conditions, notamment financières, de raccordement de ces effluents privés.*

*II. - Le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle prévu au [III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales](#), dans un délai de quatre ans suivant la notification de ce document.*

*Les modalités d'agrément des personnes qui réalisent les vidanges et prennent en charge le transport et l'élimination des matières extraites, les modalités d'entretien des installations d'assainissement non collectif et les modalités de l'exécution de la mission de contrôle ainsi que les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement présentés par les installations existantes sont définies par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement. »*



Pour chaque projet de construction neuve ou de réhabilitation d'habitat existant, il appartiendra au pétitionnaire de justifier de la conformité de son dispositif d'assainissement non collectif (type de filière et dimensionnement). Des études géo-pédologiques seront demandées par le SPANC pour préciser ces éléments.