



**Communauté d'Agglomération  
du Pays Viennois**

Espace Saint-Germain,  
30 Av. Gén. Leclerc - Bât. ANTARES

**38200 VIENNE**

**ETUDE DE ZONAGES D'ASSAINISSEMENT 2011  
SUR 9 COMMUNES**

**PHASE 2**  
**Examen des différentes solutions**  
**Commune d'EYZIN-PINET**



**Objet** : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT  
**Titre** : ETUDE DE ZONAGES D'ASSAINISSEMENT 2011  
SUR 9 COMMUNES  
**Phase** : PHASE 2 – EXAMEN DES DIFFERENTES SOLUTIONS

---

**Maître d'ouvrage** : ViennAgglo  
(Communauté d'Agglomération du Pays Viennois)

**Bureau d'études émetteur** : **B&R Ingénierie Rhône Alpes**

**Affaire suivie par** : **Franck Mavridis**

**Etude référencée** : 09-000204

**Rapport émis en** : mars 2012



**B&R Ingénierie Rhône Alpes**

10 Chemin du Pré Carré  
INOVALLEE  
38 240 MEYLAN  
Tél. : +33 4 76 04 04 40 // Fax : +33 4 76 04 04 39  
[meylan@verdi-ingenierie.fr](mailto:meylan@verdi-ingenierie.fr)

Une société de GROUPE VERDI INGENIERIE [www.VERDI.INGENIERIE.FR](http://www.VERDI.INGENIERIE.FR)

# SOMMAIRE

<b>1. RAPPEL DE LA PHASE 1</b> .....	<b>7</b>
1.1 CONCLUSIONS DE LA PHASE 1 .....	7
1.2 PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARII D'ASSAINISSEMENT ETUDIES .....	8
1.2.1 Assainissement « Eaux Usées » .....	8
1.2.2 Assainissement « Eaux Pluviales » .....	10
<b>2. ASSAINISSEMENT « EAUX USEES » : PRESENTATION DETAILLEE DES SOLUTIONS ETUDIEES</b> .....	<b>11</b>
2.1 LE PINET .....	11
2.1.1 Description du scénario 1 « assainissement collectif – Raccordement au réseau du village ».....	11
2.1.2 Description du scénario 2 « assainissement collectif – Création d'une unité de traitement ».....	12
2.1.3 Justification de l'absence de scénario en « assainissement non collectif » .....	13
2.2 LE ROUSSET, LA MARAUQUE, LE COLAS .....	14
2.2.1 Devis estimatif.....	14
2.3 SOUS-CHIFFRAGE : LE ROUSSET .....	15
2.3.1 Description du scénario 1 « assainissement collectif – Raccordement sur Chaumont à la STEP du Systepur » .....	15
2.3.2 Description du scénario 2 « assainissement collectif – Raccordement sur la Lagune du village » .....	15
2.3.3 Description du scénario 3 « assainissement non collectif » .....	16
2.4 SOUS-CHIFFRAGE : LA MARAUQUE.....	17
2.4.1 Description du scénario 1 « Assainissement Collectif – Raccordement via un éventuel futur réseau au Rousset, à la STEP du Systépur ».....	17
2.4.2 Description du scénario 2 « assainissement collectif – Raccordement sur la Lagune du village » .....	18
2.4.3 Description du scénario 3 « assainissement non collectif » .....	19
2.5 SOUS-CHIFFRAGE : LE COLAS .....	20
2.5.1 Description du scénario 1 « Raccordement via un éventuel futur réseau à la Marauque et au Rousset, à la STEP du Systépur ».....	20
2.5.2 Description du scénario 2 « assainissement collectif – Raccordement sur la Lagune du village » .....	20
2.5.3 Description du scénario 3 « assainissement non collectif » .....	21
2.6 PHASAGE LE ROUSSET/LA MARAUQUE/LE COLAS .....	21
2.6.1 Scénario 1 : Raccordement sur la STEP du Systepur.....	21
2.6.2 Scénario 2 : Raccordement sur la STEP du Village .....	21
2.7 LE BURON/MICHALLET .....	22
2.7.1 Description du scénario 1 « Assainissement Collectif, Raccordement via le Chamboud sur la STEP du Systepur » .....	22
2.7.2 Description du scénario 2 « assainissement non collectif » .....	23
2.8 CHAUMONT NORD (LIMITE ESTRABLIN, VERS LE GRAND RUINAIS).....	23
2.8.1 Description du scénario 1 « Assainissement Collectif » .....	24

2.9 LE VOLLAND/LE PIALLER.....	24
2.9.1 Description du scénario 1 « Assainissement Collectif, Raccordement sur le réseau communal » .....	24
2.9.2 Description du scénario 2 « assainissement non collectif » .....	25
2.10 LE MAS VOISIN .....	26
2.10.1 Description du scénario 1 « Raccordement sur la step du Systepur via le réseau de transit à créer pour raccorder Le Rousset.....	26
2.10.2 Description du scénario 2 « assainissement non collectif » .....	27
2.11 SYNTHÈSE GÉNÉRALE .....	27
<b>3. ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES » : PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DES SOLUTIONS ÉTUDIÉES.....</b>	<b>30</b>
3.1 PROPOSITION DE ZONAGE EAUX PLUVIALES .....	30
3.1.1 MODALITÉS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	30
3.1.2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES À LA PARCELLE.....	30
3.1.3 DIMENSIONNEMENT ET CONCEPTION DES OUVRAGES POUR LES SURFACES IMPERMEABILISÉES IMPORTANTES.....	31
3.1.4 Orientations proposées pour le zonage pluvial.....	32
<b>4. CONCLUSION GÉNÉRALE.....</b>	<b>34</b>
<b>5. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU.....</b>	<b>36</b>
5.1 OPTION 1.....	36
5.2 OPTION 2.....	38

## LEXIQUE DES ABREVIATIONS UTILISEES

- **ANC** : Assainissement Non Collectif (anciennement Ass. autonome)
- **D.B.O.<sub>5</sub>** : Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
- **D.C.O.** : Demande Chimique en Oxygène
- **D.O.** : Déversoir d'Orages
- **E.C.M.** : Eaux Claires Météoriques
- **E.C.P.P.** : Eaux Claires Parasites Permanentes
- **E.H.** : Equivalent Habitant
- **EP** : Eaux Pluviales
- **EU** : Eaux Usées
- **F.E.** : Fil d'eau
- **G1** : Aléa faible de glissement de terrain\*
- **G2** : Aléa moyen de glissement de terrain\*
- **G3** : Aléa fort de glissement de terrain\*
- **S** : Sulfure d'hydrogène
- **N** : Ammoniaque
- **M.E.S.t** : Matières En Suspension Totales
- **M.F.** : Matières Fécales
- **M.H.** : Matières Hygiéniques
- **N<sup>+</sup>** : Nitrates
- **N<sup>-</sup>** : Nitrites
- **N.T.K.** : Azote Total Kjeldhal
- **M.E.S.t** : Matières En Suspension totales
- **pH** : Potentiel Hydrogène
- **PPRn** : Plan de Prévention des Risques Naturels\*
- **PPR** : Plan de Prévention des Risques\*
- **Pt** : Phosphore total
- **P.V.C.** : PolyChlorure de Vinyle
- **Q** : Débit
- **R.A.S.** : Rien à Signaler
- **rH** : Potentiel rédox
- **SPANC** : Service Public d'Assainissement Non Collectif
- **Step** : Station d'épuration
- **T.N.** : Terrain Naturel
- **Z.N.I.E.F.F.** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique
- ☺ : Résultat conforme
- ☹ : Résultat non conforme

\*Cf. règlement carte d'aléas pour prescriptions

# PREAMBULE

L'étude de zonage d'assainissement suit le déroulement suivant :

- Phase 1 état initial
- Phase 2 examen des différentes solutions
- Phase 3 proposition du zonage d'assainissement
- Phase 4 mise à l'enquête publique

La zone d'étude couvre 9 communes : Eyzin Pinet, Jardin, Luzinay, Moidieu Détourbe, Saint Romain en Gal, Septème, Serpaize, Seyssuel et Villette de Vienne.

La phase 2 de cette étude a pour objectif d'examiner les différentes solutions en assainissement, sur les aspects techniques et financiers.

Le présent rapport, dit « **Rapport individuel** » présente les différentes solutions chiffrées, envisageables pour la commune.

Les scénarii étudiés découlent des données recueillies lors de la phase 1. Mais ils sont également le fruit d'une concertation avec les différents intervenants (ViennAgglo, Commune, ainsi que la Police de l'Eau consultée par ailleurs)

**Le présent rapport constitue donc le rapport de phase 2 de la réalisation du zonage d'assainissement de la commune d'EYZIN-PINET.**

# 1. RAPPEL DE LA PHASE 1

## 1.1 CONCLUSIONS DE LA PHASE 1

Critères	Contraintes pour l'assainissement non collectif	Contraintes pour l'assainissement collectif
Habitat	- Pas ou peu de contraintes d'habitat (grandes parcelles), excepté sur le Pinet et le centre du hameau du Rousset	- Excepté un ou deux secteurs, les zones les plus denses sont raccordées à l'assainissement collectif - Fort mitage des habitations isolées ce qui est problématique - En revanche une majorité d'habitations principales, ce qui est très positif pour l'amortissement financier des réseaux.
Problèmes topographiques individuels	- Il existe des problèmes topographiques difficiles à évaluer et d'autant plus car il faut considérer les possibilités de drainages vers des exutoires généralement peu profonds. (la nécessité de pompes individuelles n'est pas exclue)	- Plusieurs habitations des secteurs à raccorder sont en contrebas des voiries. Il faudra avoir recours à des pompes individuelles ou étudier des solutions en servitudes de passage en terrain privé.
Problèmes topographiques à l'échelle de la commune		- quelques problèmes topographiques mais à vrai dire surtout sur le réseau existant (faible pente).
Pédologie	- <b>Fortes contraintes : Terrains peu ou pas perméables et risques de glissement de terrain au Sud</b> Filières drainées à sol reconstitué quasiment partout.	- Risques de déformation des canalisations posées en raison des problèmes de glissement de terrain sur certains secteurs
Démographie	- Aucune contrainte	- Aucune contrainte
Conformité des installations	- <b>Peu d'habitations sont conformes (installations anciennes) d'autant plus que la part d'ANC est forte (349 habitations/827)</b>	- Le réseau est séparatif, régulièrement suivi et entretenu, bien que son fonctionnement puisse être amélioré. - En revanche la capacité de la lagune est limitante.
<b>Conclusion</b>	- <b>Contraintes importantes</b> (sols peu ou pas perméables, glissement de terrain...) : Nécessité de trouver des exutoires pour les filières drainées.  - Il n'existe toutefois pas de solution en assainissement collectif partout, il faudra donc s'accommoder de ces contraintes et raccorder au collectif uniquement les zones les plus problématiques.	- <b>Des contraintes techniques</b> (topographie peu favorable, problèmes géotechniques dus au glissements...), - <b>Fort mitage des habitations</b>  - <b>Le raccordement de l'ensemble des habitations de la commune est de toute façon irréaliste.</b>

## 1.2 PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARII D'ASSAINISSEMENT ETUDIES

A la lumière de ces données, et à l'issue de la réunion intermédiaire avec les différents intervenants, il est apparu pertinent d'étudier les solutions suivantes :

### 1.2.1 ASSAINISSEMENT « EAUX USEES »

LE PINET
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement au réseau du village (traitement par lagunage naturel)</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Création d'une unité de traitement 42 EH à 50 EH</b>
▶ <b>Assainissement non collectif : Pas envisageable, irréalisable. trop de contraintes sur le secteur</b>
LE ROUSSET
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur Chaumont, à la Step du Systempur</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
▶ <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>
LA MARAUQUE
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur Le Rousset Raccordement via un éventuel futur réseau au Rousset, à la Step du Systempur.</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
▶ <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>
LE COLAS
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur La Marauque/Le Rousset</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
▶ <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>

<b>LE BURON/MICHALLET</b>
<p>Solutions étudiées :</p> <p>► <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement via Le Chamboud, à la Step du Systeupur</b></p> <p>► <b>Scénario 2 : Assainissement Non Collectif</b></p>
<b>CHAUMONT NORD (LIMITE ESTRABLIN, VERS LE GRAND RUINAIS)</b>
<p>Solutions étudiées :</p> <p>► <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif</b></p> <p>► <b>Assainissement Non Collectif : pas étudié car le quartier est très dense</b></p>
<b>LE VOLLAND/PIALLER</b>
<p>Solutions étudiées :</p> <p>► <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur réseau communal, traitement par lagunage</b></p> <p>► <b>Scénario 2 : Assainissement Non Collectif</b></p>
<b>LE MAS VOISIN</b>
<p>Solutions étudiées :</p> <p>► <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Systeupur</b></p> <p>► <b>Scénario 2 : Assainissement Non Collectif</b></p>

#### Remarques sur l'assainissement non collectif

Les enquêtes réalisées par le SPANC chez les habitants, révèlent la faible proportion d'assainissements non collectifs conformes.

Pour les habitations disposant effectivement d'une installation aux normes, mais aux anciennes normes (1982, 1996...), l'entretien laisse généralement à désirer et les préconisations des filières de traitement n'intègrent pas forcément les données liées à la nature du sol.

Ainsi, en première approche, la réhabilitation de l'ensemble des habitations pourra être envisagée.

Pour ce qui est du traitement prévu dans le cadre de la réhabilitation de ces installations en non collectif, et compte tenu des éléments contenus dans l'étude pédologique, les filières préconisées sont les suivantes :

- ➔ Tranchées ou lit d'épandage, pour les sols adaptés à l'épuration/dispersion, n'étant pas affectés d'un risque de glissement de terrain.
- ➔ Filtre à Sable Vertical Drainé vers exutoire, pour les sols peu adaptés à l'épuration/dispersion, ou affectés d'un risque de glissement de terrain.

→ Filière Compacte, pour les habitations ne disposant pas d'un terrain suffisamment grand, quelle que soit la nature du sol. Cette filière étanche nécessite un rejet vers un exutoire. Elle est par ailleurs soumise à dérogation. Elle n'est donc préconisée qu'en dernier recours.

### **1.2.2 ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES »**

Aucune solution chiffrée.

---

## 2. ASSAINISSEMENT « EAUX USEES » : PRESENTATION DETAILLEE DES SOLUTIONS ETUDIEES

---

Ces scénarii sont illustrés par une carte au 1/2000 présentée hors texte.

### 2.1 LE PINET

---

LE PINET
Solutions étudiées :
► <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement au réseau du village (traitement par lagunage naturel)</b> Raccordement au réseau du village (Montée de l'Eglise), en passant par la RD et des chemins communaux
► <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Création d'une unité de traitement 42 EH à 50 EH</b> Raccordement sur une petite station, disposée en contrebas du château. Zone de glissement de terrain, exutoire non pérenne.
► <b>Assainissement non collectif : Pas étudié, irréalisable. trop de contraintes sur le secteur</b>

#### 2.1.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF – RACCORDEMENT AU RESEAU DU VILLAGE »

##### a) *Description du projet*

Projet de raccordement gravitaire Ø200 sous RD et chemin non revêtu, sur environ 1,4km permettant de raccorder 13 habitations.

Il s'agit de raccorder les habitations vers le réseau existant du village, lui-même raccordé à une station d'épuration de type lagunage naturel.

*Une étude est actuellement réalisée, afin de savoir si le traitement sera conservé et agrandi, ou bien s'il y aura un raccordement sur la Step du Systepur.*

3 habitations devront avoir recours à des pompes de refoulement individuelles pour se raccorder, parfois avec une HMT<sup>1</sup> >5m, ce qui nécessite donc des pompes plus puissantes qu'à l'ordinaire. Cela concerne aussi 2 habitations qui pourraient être réhabilitées.

Le raccordement s'effectuera sur la montée de l'église. Le tracé jouxte des zones en glissement de terrain, sans réellement les recouper. Partant sur la stabilité de la RD, nous n'avons pas pris en compte de plus value pour les problèmes géotechniques.

***Tracés alternatifs : Nous avons étudiés des tracés alternatifs, notamment une solution de raccordement passant par la VC21 (Chemin de la Pérouse), avec un bout de tronçon commun pour raccorder le hameau de St Marcel. Du débroussaillage est nécessaire, et surtout à moins d'une étude topographique fine, il ne semble pas***

---

<sup>1</sup> HMT : Hauteur Manométrique, correspond à peu près au dénivelé que la pompe peut refouler

***certain que l'on puisse se raccorder gravitairement. Par conséquent, nous ne sommes pas allés plus loin dans l'étude de ce tracé.***

Les contraintes sont :

- 3 habitations avec un poste de refoulement individuel +2 postes si l'on compte les habitations à réhabiliter qui ne sont pas habitées actuellement.
- Réseau sous Route Départementale (RD38)

***b) Devis estimatif***

Montant de l'opération :

- 325 000€ HT
- 21,6 k€/habitation

Cf. tableau en annexe.

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 3 300 € HT/an. Nous avons eu recours à un ratio moyen fonction du coût de l'opération et qui prend en compte le curage/l'inspection des réseaux à une fréquence quinquennale.

## **2.1.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF – CREATION D'UNE UNITE DE TRAITEMENT »**

***a) Description du projet***

Malgré le contexte défavorable (risque de glissement de terrain, exutoire non pérenne), nous avons tenté d'étudier une solution avec création d'une unité de traitement en contrebas du village. L'intérêt de cette solution est d'avoir un réseau gravitaire tout du long qui permet de collecter les habitations en contrebas de la voirie.

La faisabilité reste soumise à la réalisation d'une étude géotechnique, mais nous avons toutefois identifié un terrain relativement plat pour implanter une unité de traitement.

Les contraintes sont :

- Aléas glissement de terrain
- Exutoire non pérenne
- Acquisition de terrains et servitudes de passage

***b) Devis estimatif***

Montant de l'opération :

- 277 000€ HT\*
- 20 k€/habitation

\*Cette estimation ne prend pas en compte l'acquisition des terrains, ni les études complémentaires (études géotechniques indispensables...).

Cf. tableau en annexe.

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 6 800 € HT/an, ce qui prend en compte les frais d'entretien de la station d'épuration.

### 2.1.3 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SCENARIO EN « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

Toutes les habitations en ANC sauf une, ont un avis défavorable suite au passage du SPANC.

Les contraintes sont :

- Plus de 90% des ANC sont non conformes
- Des problèmes de glissement de terrain importants sur le secteur (infiltration proscrite) : 8 habitations en G1 aléa faible, 2 habitations en G2 aléa moyen.
- Un exutoire non pérenne largement en contrebas du hameau
- Des parcelles parfois trop petites.



Compte tenu de ces contraintes, aucune solution en assainissement non collectif ne peut être proposée.

## 2.2 LE ROUSSET, LA MARAUQUE, LE COLAS

---

### **Rappel du contexte :**

La majorité des habitations en ANC ont un avis défavorable suite au passage du SPANC. Les terrains sont peu propices à l'assainissement, il est nécessaire de trouver des exutoires en sortie des filtres à sable.

Les hameaux du **Rousset**, de la **Marauque** et du **Colas** sont disposés sur une petite colline, au dessus de la Plaine. La topographie est « bosselée ». Les raccordements de la Marauque et du Colas sont, dans la solution proposée, **conditionnés au raccordement du Rousset**.

**Un chiffrage global de l'opération pour raccorder 65 habitations (soit 175 EH) est présenté ci-après. Les sous-chiffrages et sous-détails sont expliqués dans les paragraphes suivants.**

### 2.2.1 DEVIS ESTIMATIF

#### **Scénario 1 : Raccordement sur la STEP SYSTEPUR :**

Montant de l'opération :

- 1 000 000€HT
- 15 k€/habitation
- Plus valeur supplémentaire à considérer pour le raccordement de 175 EH sur la STEP du SYSTEPUR = 43 750 € (250€HT/EH)

Les contraintes sont :

- 4 Postes de refoulement à implanter sous voirie ou domaine privé
- Une servitude en domaine privé
- Un tronçon sous RD 41 de 467ml
- 2 passage de cours d'eau en applique sur un pont

Cf. tableau en annexe.

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 18 600 €HT/an, relatifs à l'entretien des postes de refoulement et au curage quinquennal des réseaux.

#### **Scénario 2 : Raccordement sur la LAGUNE :**

Montant de l'opération :

- 755 000€ HT
- 11 k€/habitation
- Plus valeur supplémentaire à considérer pour le raccordement de 175 EH sur la STEP du Village (lagune) qui devra être agrandie = 175 k€ (1000 €HT/EH pour les petites unités de traitement)

Les contraintes sont :

- 3 Postes de refoulement à implanter sous voirie ou domaine privé
- Une servitude en domaine privé
- Un tronçon sous RD de 10ml
- 1 passage de cours d'eau en applique sur un pont
- L'extension de STEP/lagune du village à prévoir (non chiffré)  
**Une étude est en cours de réalisation actuellement**

Cf. tableau en annexe.

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 16 600 € HT/an, relatifs à l'entretien des postes de refoulement et au curage quinquennal des réseaux.

## 2.3 SOUS-CHIFFRAGE : LE ROUSSET

LE ROUSSET
Solutions étudiées :
► <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur Chaumont, à la Step du Systepur</b>
► <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
► <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>

### 2.3.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF – RACCORDEMENT SUR CHAUMONT A LA STEP DU SYSTEPUR »

#### a) *Description du projet*

Il s'agit de raccorder les habitations sur le réseau public existant, de Chaumont (STEP Systepur).

Un refoulement est nécessaire. Il est souhaitable, sur le centre du hameau relativement dense, de passer en domaine privé sur un petit tronçon. Le reste du réseau passera en domaine public (chemins communaux, RD...).

- 2 km de réseaux Ø200, sous RD, Routes communales revêtues et non revêtues
- 28 branchements

Les contraintes sont :

- 2 Postes de refoulement à implanter sous voirie ou domaine privé
- Une servitude en domaine privé
- Un tronçon sous RD de 467ml
- 1 passage de cours d'eau en applique sur un pont

#### b) *Devis estimatif*

Montant de l'opération :

- 588 k€ HT
- 21 k€/habitation

Cf. tableau en annexe.

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 8 900 € HT/an, correspondant à l'entretien du poste de refoulement et à l'entretien/curage quinquennal des réseaux. Description du scénario 2 « assainissement collectif – Raccordement sur la Lagune du village »

### ***c) Description du projet***

L'architecture du réseau de collecte est identique à la solution précédente.

Un réseau de refoulement est créé du poste de refoulement du Rousset au poste de refoulement de la Marauque.

De là, les effluents sont refoulés pour passer une butte puis vont s'écouler gravitairement en direction de la STEP du Village qui devra subir une extension. Ce dernier tronçon est chiffré dans le « Scénario 2 – La Marauque - Assainissement collectif Raccordement sur la Lagune du village ».

- > plus de 500m de réseaux Ø200, sous Routes communales revêtues
- 28 branchements

Les contraintes sont :

- 1 Postes de refoulement à implanter sous voirie ou domaine privé
- Une servitude en domaine privé
- Extension de la STEP du village à réaliser
- Projet soumis à la réalisation des travaux sur la Marauque

### ***d) Devis estimatif***

Montant de l'opération :

- 309 k€ HT
- 11 k€/habitation

Cf. tableau en annexe.

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 6 100 € HT/an, correspondant à l'entretien du poste de refoulement et à l'entretien/curage quinquennal des réseaux.

## **2.3.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 3 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »**

### ***a) Description du projet***

L'aptitude des sols est mauvaise, les terrains sont imperméables et engorgés.

Le diagnostic du SPANC montre que :

- 16 habitations ont un avis défavorable (soit les 2/3)
- 7 habitations ont un avis favorable avec réserve
- 1 habitation a un avis favorable
- Environ 4 habitations n'ont pas été visitées

La réhabilitation de 20 habitations est envisagée. Elles devront mettre en place un filtre à sable vertical drainé étanche (ou une filière compacte). L'exutoire sera à créer la plupart du temps.

Les contraintes sont :

- Absence d'exutoire à proximité
- Parcelles petites, d'où des aménagements paysagers à réaliser pour implanter les filières (arbres à couper etc.). A ces conditions, des filtres à sable seraient réalisables, excepté peut être sur 1 ou 2 habitations non visitées où des filières compactes seraient à mettre en place.
- 1 habitation en aléa glissement faible G1
- L'aptitude des sols est mauvaise

**b) Devis estimatif**

Les coûts de ces réhabilitations à la charge des propriétaires est estimé à 8000 €/HT/habitation.

## 2.4 SOUS-CHIFFRAGE : LA MARAUQUE

---

LA MARAUQUE
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur Le Rousset</b> Raccordement via un éventuel futur réseau au Rousset, à la Step du Systeypur.
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
▶ <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>

### 2.4.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF – RACCORDEMENT VIA UN EVENTUEL FUTUR RESEAU AU ROUSSET, A LA STEP DU SYSTEPUR »

**a) Description du projet**

Il s'agit de raccorder les habitations à un éventuel futur réseau au Rousset, et donc à la STEP du Systeypur.

2 postes de refoulement sont nécessaires. Le réseau en Ø200 sera sous voie non départementale revêtue.

- 746 ml de réseaux Ø200, sous chaussée
- 25 branchements

Les contraintes sont :

- 2 Postes de refoulement à implanter sous voirie ou domaine privé
- 1 passage de cours d'eau en applique sur un pont
- 8 habitations avec un poste de refoulement individuel

**b) Devis estimatif**

Montant de l'opération :

- 336 k€ HT
- 13 k€/habitation

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 9 400 € HT/an, correspondant à l'entretien des postes de refoulement et l'entretien/curage quinquennal des réseaux.  
Cf. tableaux en annexe.

## **2.4.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF – RACCORDEMENT SUR LA LAGUNE DU VILLAGE »**

**a) Description du projet**

L'architecture du réseau de collecte est identique à la solution précédente.

Un réseau de refoulement est créé à partir du poste de refoulement aval. De là, les effluents sont refoulés pour passer une butte puis vont s'écouler gravitairement en direction de la STEP du Village qui devra subir une extension.

- Plus de 1 km de réseaux Ø200, sous Routes communales revêtues et traversée de la RD41
- 28 branchements

Les contraintes sont :

- 2 Postes de refoulement à implanter sous voirie ou domaine privé
- Extension de la STEP du village à réaliser

**b) Devis estimatif**

Montant de l'opération :

- 366 k€ HT
- 14 k€/habitation

Cf. tableau en annexe.

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 9 700 € HT/an, correspondant à l'entretien du poste de refoulement et à l'entretien/curage quinquennal des réseaux.

### 2.4.3 DESCRIPTION DU SCENARIO 3 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

#### *a) Description du projet*

L'aptitude des sols est mauvaise, les terrains sont imperméables et engorgés.

Le diagnostic du SPANC montre que :

- 18 habitations ont un avis défavorable (soit les 3/4)
- 6 habitations ont un avis favorable avec réserve
- 1 habitation a un avis favorable

La réhabilitation de la totalité des habitations a malgré tout été envisagée, soit 25 habitations à réhabiliter en filtre à sable vertical drainé étanche (ou via une filière compacte). Quasiment toutes les habitations ont un exutoire à proximité : Le Merdaret.

Les contraintes sont :

- L'aptitude des sols, qui est mauvaise
- Pas de filière compacte imposée a priori

#### *b) Devis estimatif*

Les coût des ces réhabilitations à la charge des propriétaires est estimé à 8000 €HT/habitation.

## 2.5 SOUS-CHIFFRAGE : LE COLAS

---

LE COLAS
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur La Marauque/Le Rousset</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
▶ <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>

### 2.5.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « RACCORDEMENT VIA UN EVENTUEL FUTUR RESEAU A LA MARAUQUE ET AU ROUSSET, A LA STEP DU SYSTEPUR »

#### a) *Description du projet*

Il s'agit de raccorder les habitations à un éventuel futur réseau au Rousset/La Marauque, et donc à la STEP du Systepur.

Le réseau en Ø200 sera sous chaussée non départementale, relativement étroite par endroit.

- 292 ml de réseaux Ø200, sous chaussée
- 12 branchements

Les contraintes sont :

- 2 habitations avec un poste de refoulement individuel
- Voie étroite par endroits

#### b) *Devis estimatif*

Montant de l'opération :

- 80 000€ HT
- 6,6 k€/habitation

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 800 € HT/an, correspondant à l'entretien des postes de refoulement et l'entretien/curage quinquennal des réseaux.

Cf. tableaux en annexe.

### 2.5.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF – RACCORDEMENT SUR LA LAGUNE DU VILLAGE »

Le Raccordement s'effectue toujours sur le réseau de la Marauque, qui sera raccordée à la STEP du Village. Aucune modification dans le tracé du réseau de collecte du Colas, si ce n'est que l'extension de la Lagune doit intégrer la population du Colas.

### **2.5.3 DESCRIPTION DU SCENARIO 3 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »**

#### **a) Description du projet**

L'aptitude des sols est mauvaise, les terrains sont imperméables et engorgés.

Le diagnostic du SPANC montre que :

- 10 habitations ont un avis défavorable (soit les 3/4)
- 2 habitations ont un avis favorable avec réserve

La réhabilitation de la totalité des habitations a malgré tout été envisagée, soit 12 habitations à réhabiliter en filtre à sable vertical drainé étanche (ou via une filière compacte). Pas d'exutoire à proximité.

Les contraintes sont :

- L'aptitude des sols, qui est mauvaise
- Aléa glissement de terrain faible G1 sur 1 habitation et les terrains de 2 habitations sont en aléa moyen G2.
- Un habitat concentré, des études à la parcelles sont nécessaires pour identifier s'il est effectivement possible de mettre en place les filières préconisées.
- Pas d'exutoire à proximité, réseau pluvial à utiliser ou à étendre.

#### **b) Devis estimatif**

Les coût des ces réhabilitations à la charge des propriétaires est estimé à 8000 €/HT/habitation.

## **2.6 PHASAGE LE ROUSSET/LA MARAUQUE/LE COLAS**

---

### **2.6.1 SCENARIO 1 : RACCORDEMENT SUR LA STEP DU SYSTEPUR**

Le phasage devra être le suivant :

- 1) raccordement du Rousset sur le STEP du Systepur
- 2) Raccordement de la Marauque sur le Rousset
- 3) Raccordement du Colas sur la Marauque

Les étapes 2) et 3) peuvent être groupées

### **2.6.2 SCENARIO 2 : RACCORDEMENT SUR LA STEP DU VILLAGE**

Le phasage devra être le suivant :

- 1) Extension de la STEP
- 2) raccordement de la Marauque sur la STEP du Village
- 3) Raccordement du Colas sur la Marauque
- 4) Raccordement du Rousset sur la Marauque

Les étapes 3) et 4) peuvent être interverties

## 2.7 LE BURON/MICHALLET

---

### LE BURON/MICHALLET

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement via Le Chamboud, sur la STEP du Systepur**

Raccordement sur le Chamboud. La topographie du secteur est « bosselée », il sera nécessaire de faire des études topographiques complémentaires. On voit que d'ores et déjà, vu les contre-pentes, et la profondeur d'un fossé, des sur-profondeurs seront nécessaires.

► **Scénario 2 : Assainissement Non Collectif**

### 2.7.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF, RACCORDEMENT VIA LE CHAMBOUD SUR LA STEP DU SYSTEPUR »

#### a) *Description du projet*

Raccordement du Buron, sur le Chamboud. La topographie du secteur est « bosselée », il sera nécessaire de faire des études topographiques complémentaires. On voit que d'ores et déjà, vu les contre-pentes, et la profondeur d'un fossé, des sur-profondeurs seront nécessaires.

L'étude topographique permettrait de voir si à partir du Michallet il est possible de basculer vers un réseau de transit-collecte gravitaire. En cas contraire, le hameau resterait en non collectif.

Des études géotechniques pourraient également être à mener. Vu l'hydromorphie des terrains, nous avons considéré une plus value pour rabattement de nappe sur les réseaux qui seront en surprofondeur.

Il est sans doute possible d'aboutir à une solution moins onéreuse si on arrive à implanter le réseau de refoulement en accotement ou terrain privé.

*Il est à noter que 14 habitations faisant partie des hameaux du Buron et du Michallet ne seront pas raccordées dans cette solutions et resteront en assainissement non collectif.*

Le réseau en Ø200 sera sous chaussée non départementale.

- 517 ml de réseaux gravitaires Ø200, sous chaussée,
- 12 branchements
- 1 poste de refoulement et un linéaire de 1,5kml de réseaux en refoulement

Les contraintes sont :

- Une topographie défavorable
- Un habitat dispersé
- 14 habitations ne sont pas raccordées dans le cadre de ce projet
- Nappe proche de la surface
- 1 Poste et un long linéaire de refoulement

## **b) Devis estimatif**

Montant de l'opération :

- 512 k€ HT
- 42,6 k€/habitation

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 8200 € HT/an, correspondant à l'entretien des postes de refoulement et l'entretien/curage quinquennal des réseaux. Cf. tableaux en annexe.

## **2.7.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »**

### **a) Description du projet**

L'aptitude des sols est mauvaise, les terrains sont imperméables et très engorgés.

Le diagnostic du SPANC montre que :

- 19 habitations ont un avis défavorable (soit les 3/4)
- 5 habitations ont un avis favorable avec réserve
- 2 habitations ont un avis favorable

La réhabilitation de la totalité des habitations a malgré tout été envisagée, soit 26 habitations à réhabiliter en filtre à sable vertical drainé étanche (ou via une filière compacte, si l'engorgement est trop important). Pas d'exutoire pérenne à proximité, il faudra se rejeter dans les fossés qui sont importants et profonds sur ce secteur.

Les contraintes sont :

- L'aptitude des sols, qui est très mauvaise
- Pas d'exutoire pérenne à proximité, rejet vers les fossés
- Pas de filière compacte a priori sur les habitations considérées.

### **b) Devis estimatif**

Les coûts de ces réhabilitations à la charge des propriétaires est estimé à 9000 € HT/habitation.

## **2.8 CHAUMONT NORD (LIMITE ESTRABLIN, VERS LE GRAND RUINAIS)**

### **CHAUMONT NORD (LIMITE ESTRABLIN, VERS LE GRAND RUINAIS)**

Solutions étudiées :

#### **► Scénario 1 : Assainissement Collectif**

Raccordement sur le Viannais étudié par le BET SED-Ic dans le cadre du programme d'assainissement 2008

► Assainissement Non Collectif : pas étudié, en raison de la densité des habitations.

## 2.8.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »

Cette opération avait été prévue dans le précédent zonage d'assainissement et permet de raccorder également un quartier limitrophe d'Estrablin, tout en réalisant des travaux indispensables à la bonne gestion des eaux pluviales. Etant donné ces contraintes, et vu la densité des habitations raccordées, aucune solution en assainissement non collectif n'a été étudiée.

Ce raccordement, inscrit dans le programme d'assainissement 2008, avec également création d'un réseau pluvial chiffré par ailleurs, a été étudié par le BET SED-ic.

### a) *Devis estimatif*

L'estimation des travaux en 2008 était de 280 € HT.

En considérant comme référence l'index national des travaux publics (TP01), nous aboutissons à une estimation réactualisée d'environ **310 K€ HT** pour 28 habitations (dont 8 sur Estrablin), soit environ **11k€/habitations**.

## 2.9 LE VOLLAND/LE PIALLER

---

### LE VOLLAND/PIALLER

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur le réseau du village, traitement par lagunage**

Raccordement sur la lagune située sur la commune

► **Scénario 2 : Assainissement Non Collectif**

### 2.9.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF, RACCORDEMENT SUR LE RESEAU COMMUNAL »

#### a) *Description du projet*

Sur le secteur :

- Habitat peu dense (quelques groupes de plusieurs bâtiments avec une seule habitation)
- Topographie à préciser entre le Pialler et le Volland

Le projet consiste à l'heure actuelle à raccorder deux pâtés de maisons, qui ne sont a priori constitués que de 4 logements, dont 1 favorable vis-à-vis du SPANC.

Le Pialler sera un peu plus dense, mais le raccordement gravitaire est incertain. Une étude topographique sera nécessaire.

Le réseau en Ø200 sera sous chaussée non départementale.

- 351 ml de réseaux gravitaires Ø200, sous chaussée,
- 4 branchements

Les contraintes sont :

- Une topographie assez plane peu favorable ou du moins à confirmer par un relevé entre le Volland et le Pialler
- Un habitat dispersé
- 13 habitations ne sont pas raccordées dans le cadre de ce projet

#### ***b) Devis estimatif***

Montant de l'opération :

- 82 k€ HT
- 27,5 k€/habitation

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 900 € HT/an, correspondant à l'entretien/curage quinquennal des réseaux.

Cf. tableaux en annexe.

### **2.9.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »**

#### ***a) Description du projet***

- Proportion d'habitations avec avis « favorable » ou « favorable avec réserves », de 6/16 (37,5%)



L'aptitude des sols est mauvaise, les terrains sont imperméables et très engorgés.

Le diagnostic du SPANC montre que :

- 10 habitations ont un avis défavorable (soit les 3/4)
- 3 habitations ont un avis favorable avec réserve
- 2 habitations ont un avis favorable
- 2 n'ont pas été visitées

Nous avons considéré 15 habitations à réhabiliter en filtre à sable vertical drainé étanche (ou via une filière compacte, si l'engorgement est trop important). Pas d'exutoire à proximité. Il sera nécessaire d'étendre et compléter le réseau de fossés routiers.

Les contraintes sont :

- L'aptitude des sols, qui est très mauvaise
- Pas d'exutoire à proximité.
- Pas de filière compacte a priori sur les habitations considérées.

**b) Devis estimatif**

Le coût des ces réhabilitations à la charge des propriétaires est estimé à 9 000 €HT/habitation.

## 2.10 LE MAS VOISIN

---

LE MAS VOISIN
Solutions étudiées :
▶ Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Systeupur via le réseau de transit à créer pour raccorder Le Rousset
▶ Scénario 2 : Assainissement Non Collectif

### 2.10.1 DESCRIPTION DU SCENARIO 1 « RACCORDEMENT SUR LA STEP DU SYSTEPUR VIA LE RESEAU DE TRANSIT A CREER POUR RACCORDER LE ROUSSET

**a) Description du projet**

La création du réseau a été envisagée sous la route, en domaine public, car il y aurait eu beaucoup de servitudes à faire signer pour passer en terrain naturel.

Hors environ 5 habitations sont en contrebas du terrain. Par ailleurs, des branchements privés sont parfois assez longs, notamment le long de voies privées desservant plusieurs habitations.

Le réseau en Ø200 sera sous chaussée non départementale.

- 672 ml de réseaux gravitaires Ø200, sous chaussée,
- 12 branchements

Les contraintes sont :

- 5 habitations auront besoin d'un poste de refoulement individuel
- Projet soumis à la réalisation du réseau du Rousset et non viable financièrement sinon.

**b) Devis estimatif**

Montant de l'opération :

- 165 k€HT
- 13,8 k€/habitation

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 1700 € HT/an, correspondant à l'entretien/curage quinquennal des réseaux.

Cf. tableaux en annexe.

## **2.10.2 DESCRIPTION DU SCENARIO 2 « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »**

### **a) Description du projet**

Ce hameau est affecté d'un risque localisé de glissement de terrain G1 sur une habitation. On recense 12 habitations. Sur 7 habitations visitées, 5 ont un avis défavorables (71%) et 2 un avis favorable avec réserve.

L'aptitude des sols est mauvaise, les terrains sont imperméables et engorgés.

Nous avons considéré la réhabilitation de 10 habitations en filtre à sable vertical drainé étanche (ou via une filière compacte, si l'engorgement est trop important). Pas d'exutoire à proximité. Il sera nécessaire d'étendre et compléter le réseau de fossés.

Les contraintes sont :

- L'aptitude des sols, qui est mauvaise
- Pas d'exutoire à proximité.
- Pas de filière compacte a priori sur les habitations considérées.

### **b) Devis estimatif**

Le coût des ces réhabilitations à la charge des propriétaires est estimé à 9000 €HT/habitation.

## **2.11 SYNTHÈSE GÉNÉRALE**

---

Afin d'orienter le choix de la collectivité pour chaque zone étudiée, le tableau suivant présente :

- L'aspect financier
  - coût d'investissement
  - coût d'exploitation
  - coût par habitation
- Les contraintes techniques liées à la réalisation d'un assainissement collectif
  - nécessité de poste de refoulement collectif public
  - nécessité de pompes individuelles pour raccordement au réseau projeté
  - passage en terrains privés, nécessitant autorisation et convention de passage
  - acquisition de terrain pour ouvrage (poste de refoulement, STEP)
  - sur profondeur du réseau pour passer un point haut
  - absence d'exutoire pour le rejet de filières drainées
  - pente du terrain à définir par un relevé topographique
  - croisement d'ouvrage
  - aléa glissements de terrain
  - aléa ruissellement
  - aléa zone inondable

- Les contraintes environnementales, lorsqu'elles existent
  - Usages de l'eau
  - Périmètres de protection de captages en eau potable
  - Zones humides

L'assainissement collectif a été étudié pour les quartiers non raccordés au réseau existant. Les coûts d'investissement par habitation varient de 6 000 à 42 000 euros par maison.

### ***Le Pinet***

On aura tendance au final à **préférer la solution 1, « raccordement au réseau existant »**, d'un coût légèrement supérieur mais avec des frais d'exploitations moindres que la solution avec création d'une STEP et pas de contraintes foncières (pas d'acquisition des terrains, ni de servitude de passage).

Cette solution demeure relativement onéreuse vu le faible nombre d'habitations raccordées. Elle se justifie par les contraintes affectant par ailleurs le secteur et l'absence d'alternative viable en non collectif (risques de glissement, densité des habitations...).

### ***Le Rousset-La Marauque-Le Colas***

Les contraintes pour l'assainissement non collectif existent bien mais varient d'un hameau à l'autre : Habitat concentré sur certains hameaux (Le Colas, Le Rousset), absence d'exutoires ailleurs, et des risques localement de glissement de terrain... Par conséquent et en considérant surtout le nombre important d'habitations à raccorder, on aura tendance à privilégier l'assainissement collectif : solution qui se justifie si on l'appréhende globalement, bien que les travaux devront s'organiser hameau par hameau.

Le raccordement de la Marauque, du Colas et du Rousset sur la Lagune est envisageable, à condition d'augmenter la capacité de cette dernière.

### ***Le Buron/Michallet***

La solution en assainissement collectif ne paraît pas très opportune sur ce hameau, bien qu'il faille reconnaître par ailleurs que l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif soit très médiocre (terrains imperméables, hydromorphie...).

En tout état de cause, il semble que des études complémentaires (topographie et géotechnique, voire foncière pour étudier la pose du refoulement en terrain naturel privé et accotement...) soient à mener pour réellement affiner le coût de la solution en assainissement collectif. En l'état actuel, la solution en assainissement collectif paraît financièrement d'un coût rédhibitoire.

### ***Le Volland/Pialler***

La solution en assainissement collectif ne paraît pas très opportune pour les 4 habitations raccordées. Seule la possibilité de raccorder à plus long terme le hameau du Pialler justifierait à notre sens l'extension du réseau. Toutefois, il est nécessaire d'avoir des données topographiques, car le raccordement gravitaire n'est pas garanti. Et à ce stade, le nombre d'habitations à raccorder relativement faible n'incite pas à prioriser le raccordement de ce hameau dont l'habitat assez éparé laisse la porte ouverte à des solutions en assainissement non collectif, même si celles-ci restent à affiner.

### ***Mas Voisin***

La solution en assainissement collectif paraît peu satisfaisante, car les contraintes de branchement sont importantes : pompes individuelles, branchements privés relativement longs...

Par conséquent, il semble plus judicieux de privilégier l'assainissement non collectif malgré les contraintes pédologiques qui affectent le secteur.

Tableau 1 : synthèse de la comparaison entre assainissement collectif et assainissement non collectif

Secteur	Nombre de logements	Scénario	Aspect financier			Contraintes techniques										Contraintes environnementales
			Investissement	Exploitation	Coût / habitation	Pompes (1)	Terrains privés (2)	Acquisition (3)	Surprofondeur (4)	Exutoires (5)	Pente (6)	Croisement (7)	Glissements (8)	Ruissellements (9)	Zones inondables (10)	usages de l'eau, périmètres de protection de captages, zones humides
Le Pinet	15	AC n°1	324 935	3 300	21 662	oui							oui	non	non	
	15	AC n°2	276 875	6 800	18 458		oui	oui		+/-			oui	oui	non	
Le Rousset	28	AC n°1	588 375	8 900	21 013		oui	oui				oui		non	non	
	28	AC n°2	309 100	6 100	11 039		oui	oui						non	non	
	25	ANC	200 000		8 000					oui				non	non	
La Marauque	25	AC n°1	336 045	9 400	13 442	oui		oui				oui	oui	non	non	
	25	AC n°2	366 010	9 700	14 640	oui		oui				oui	oui	non	non	
	25	ANC	200 000		8 000									non	non	
Le Colas	12	AC n°1	80 100	900	6 675	oui								non	non	
	idem AC n°1	AC n°2	idem AC n°1													
	12	ANC	96 000		8 000					oui	oui		oui	non	non	
Synthèse le Rousset/La Marauque/Le Colas	65	AC n°1	1 004 520	19 100	15 454	oui	oui	oui				oui	oui	non	non	
	65	AC n°2	755 210	16 600	11 619	oui	oui	oui					oui	non	non	
	62	ANC	496 000		8 000					oui			oui	non	non	
Le Buron/Michallet	12	AC	511 715	8 200	42 643	oui		oui	oui	oui				oui	non	
	26	ANC	234 000		9 000					oui				non	non	
Chaumont Nord (Limite Estrablin, vers le grand Ruinois)	20	AC	310 000		11 071	-	+/-	-	-					oui		
	+8 sur Estrablin	ANC	pas étudié													
Le Volland/Pialler	4	AC	83 775	900	20 944				oui					non	non	
	17	ANC	108 000		6 353					oui				non	non	
Le Mas Voisin	12	AC	165 600	1 700	13 800	oui								non	non	
	12	ANC	90 000		7 500					oui			oui	non	non	

- (1) nécessité de pompes individuelles pour raccordement au réseau projeté  
(2) passage en terrains privés, nécessitant autorisation et convention de passage  
(3) acquisition de terrain pour ouvrage (poste de refoulement, STEP)  
(4) surprofondeur du réseau pour passer un point haut  
(5) absence d'exutoire pour le rejet de filières drainées  
(6) pente du terrain à définir par un relevé topographique  
(7) croisement d'ouvrage  
(8) aléas glissements de terrain identifiés par la cartes des aléas  
(9) aléas ruissellements identifiés par la cartes des aléas  
(10) aléas zones inondables identifiés par la cartes des aléas

---

### **3. ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES » : PRESENTATION DETAILLÉE DES SOLUTIONS ETUDIÉES**

---

Des calculs hydrauliques ont été réalisés sur certains points particuliers, mais aucun ne mettant en jeu des travaux sur les réseaux.

Aucun solution n'a été chiffrée.

A noter toutefois qu'une étude hydraulique est réalisée sur Chaumont (BV2) par le BET C2i. Cette étude est à prendre en compte, mais elle met en jeu des problématiques liées à des problèmes privés que nous ne développerons pas.

#### **3.1 PROPOSITION DE ZONAGE EAUX PLUVIALES**

---

##### **3.1.1 MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

Les projets d'aménagements (constructions neuves et réhabilitations) devront privilégier les techniques dites alternatives. Les techniques sont nombreuses et permettent une intégration dans le tissu urbain : matériaux poreux, bassins secs ou en eau, tranchées, noues, chaussée à structure réservoir, toitures végétalisées.

Selon le contexte de l'aménagement (surface, possibilités d'infiltration), les ouvrages seront collectifs ou individuels.

Les avantages de ces techniques sont les suivants :

- Gestion des eaux pluviales à la source, au plus près du lieu de production ;
- Diminution des volumes et débits d'eaux pluviales dans les réseaux existants ;
- Réalimentation des nappes lorsque l'infiltration est possible ;
- Limitation des phénomènes de lessivage et des apports de polluants ;
- Epuration par filtration ;
- Urbanisation à moindre coût en évitant la construction de réseaux.

Ces ouvrages peuvent également jouer plusieurs rôles. Une noue peut servir d'ouvrage de collecte des eaux pluviales et d'espaces verts.

##### **3.1.2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES A LA PARCELLE**

Les ouvrages à la parcelle concernent les aménagements dont la surface imperméabilisée est inférieure ou égale à 600 m<sup>2</sup>.

**L'infiltration dans le sol sera systématiquement recherchée.**

Lorsque l'infiltration s'avère impossible (sols imperméables, risques de remontée du niveau de nappe, préconisations particulières liées à des périmètres captages d'eau...), les eaux seront stockées dans un ouvrage puis restituées à débit limité vers un exutoire de surface.

Par conséquent deux cas se présentent pour la conception et le dimensionnement :

- **Infiltration des eaux dans le sol.** C'est la perméabilité du terrain associée à la surface d'infiltration qui définit le débit de fuite et le volume de l'ouvrage, et par conséquent le dispositif le plus adapté.

Ainsi,

- un sol très perméable permettra d'infiltrer l'eau avec un faible stockage amont (puits d'infiltration en particulier),
  - alors qu'un sol peu ou moyennement perméable devra prévoir une capacité de stockage plus importante, et favoriser l'infiltration diffuse et superficielle pour favoriser le rôle de l'évapotranspiration et des végétaux (tranchées d'infiltrations, noues, mares sans exutoires...).
- **Stockage des eaux et rejet vers un exutoire de surface.** L'ouvrage sera alors défini par un débit de fuite et un volume.

Ainsi,

- Le débit de fuite de l'ouvrage sera alors le débit du projet avant aménagement (surfaces imperméabilisées et naturelles comprises). La valeur du débit ne pourra être inférieure à 1 l/s, afin d'éviter des orifices de faible section qui pourraient se colmater
- Le volume de l'ouvrage en litres sera fonction du nombre de m<sup>2</sup> imperméabilisés.

Les valeurs de débit de fuite et volumes d'ouvrage sont fonction de la localisation du projet vis-à-vis de la cartographie de zonage pluvial (niveau de risques).

Lors des investigations pédologiques réalisées, nous n'avons identifié que 2 secteurs où l'infiltration était envisageable : vers la Route de Meyssiez et vers le Civas (zone entourée par des zones avec aléas glissement de terrain).

Dans les autres secteurs investigués, l'infiltration s'avère difficile. Il sera donc nécessaire de faire réaliser des études à la parcelle de manière systématique pour vérifier si l'infiltration est réalisable ou pas.

### 3.1.3 DIMENSIONNEMENT ET CONCEPTION DES OUVRAGES POUR LES SURFACES IMPERMEABILISEES IMPORTANTES

Les ouvrages à la parcelle concernent les aménagements dont la surface imperméabilisée est supérieure à 600 m<sup>2</sup>.

Pour les projets mettant en jeu une certaine surface imperméabilisée, qui sera définie dans le plan de zonage, il sera non seulement demandé de respecter les préconisations définies pour la gestion des eaux à la parcelle (priorité à l'infiltration, stockage des eaux et rejet vers un exutoire de surface sinon), mais **une étude hydraulique devra être réalisée** afin de prendre en compte des aspects complémentaires.

Il sera en particulier demandé d'identifier les enjeux à l'aval des projets, afin d'appréhender les impacts en cas d'éventuels dysfonctionnements des dispositifs de stockage/régulation/infiltration et lors des épisodes exceptionnels dépassant la période de retour prise en compte pour le dimensionnement.

### **3.1.4 ORIENTATIONS PROPOSEES POUR LE ZONAGE PLUVIAL**

Le zonage pluvial définit trois zones de niveau de risques :

- Zone sans risque majeur connu ;
- Zone à risque potentiel, à surveiller ;
- Zone à risque connu, où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation, voir améliorer la situation

La zone à risque connu est identifiée par des problèmes d'évacuation des eaux pluviales récurrents, identifiés par la Collectivité ou des habitants de la commune.

La zone à risque potentiel présente soit de rares problèmes d'évacuation des eaux pluviales, soit un risque qui pourrait être généré par une imperméabilisation plus importante.

Les différentes zones sur la commune sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : zonage des eaux pluviales sur la commune

Type de zone	Localisation	Surface imperméabilisée $\leq 600 \text{ m}^2$		Surface imperméabilisée $> 600 \text{ m}^2$	
		Débit de fuite de l'ouvrage	Volume de l'ouvrage	Débit de fuite de l'ouvrage	Volume de l'ouvrage
Sans risque majeur	Le reste du territoire communal	1 l/s pour $0 < S \leq 300 \text{ m}^2$ 1.5 l/s pour $301 < S \leq 600 \text{ m}^2$	22 l/m <sup>2</sup> imperméabilisés	Débit annuel avant aménagement	Protection 10 ans définie selon étude hydraulique
A risque potentiel	Aucune zone sur la commune	1 l/s pour $0 < S \leq 300 \text{ m}^2$ 2.0 l/s pour $301 < S \leq 600 \text{ m}^2$	27 l/m <sup>2</sup> imperméabilisés	Débit biannuel avant aménagement	Protection 20 ans définie selon étude hydraulique
A risque connu	BV – EP1 Ruisseau de la Combe de Vau  BV – EP2 Chaumont  Route Vc5 au Chamboud	1 l/s pour $0 < S \leq 300 \text{ m}^2$ 1.5 l/s pour $301 < S \leq 600 \text{ m}^2$	28 l/m <sup>2</sup> imperméabilisés	Débit annuel avant aménagement	Protection 20 ans définie selon étude hydraulique

**Les valeurs de ce tableau sont prévues pour les ouvrages de stockage et rejet vers un réseau public de collecte des eaux pluviales ou un exutoire de surface, lorsque l'infiltration dans le sol n'est pas réalisable. L'infiltration reste la solution prioritaire.**

---

## 4. CONCLUSION GENERALE

---

Au vu des conclusions de l'étude, les solutions que nous préconisons de retenir sont **surlignées en bleu** dans le tableau ci-après.

LE PINET
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement au réseau du village (traitement par lagunage naturel)</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Création d'une unité de traitement 42 EH à 50 EH</b>
▶ <b>Assainissement non collectif : Pas envisageable, irréalisable. trop de contraintes sur le secteur</b>
LE ROUSSET
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur Chaumont, à la Step du Systepur</b>
<b>OU</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
▶ <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>
LA MARAUQUE
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur Le Rousset Raccordement via un éventuel futur réseau au Rousset, à la Step du Systepur.</b>
<b>OU</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
▶ <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>
LE COLAS
Solutions étudiées :
▶ <b>Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur La Marauque/Le Rousset</b>
<b>OU</b>
▶ <b>Scénario 2 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Village</b>
▶ <b>Scénario 3 : Assainissement Non Collectif</b>

## LE BURON/MICHALLET

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement via Le Chamboud, à la Step du Systeypur**

► **Scénario 2 : Assainissement Non Collectif**

## CHAUMONT NORD (LIMITE ESTRABLIN, VERS LE GRAND RUINAIS)

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif**

► **Assainissement Non Collectif : pas étudié car le quartier est dense et le projet d'assainissement intègre un volet pluvial qui résout des problèmes sur le secteur.**

## LE VOLLAND/PIALLER

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur réseau communal, traitement par lagunage**

► **Scénario 2 : Assainissement Non Collectif**

## LE MAS VOISIN

Solutions étudiées :

► **Scénario 1 : Assainissement Collectif – Raccordement sur la Step du Systeypur**

► **Scénario 2 : Assainissement Non Collectif**

---

## 5. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

---

### 5.1 OPTION 1

---

Les investissements à charge de ViennAgglo correspondent aux travaux de raccordement du Pinet, du Rousset,-de la Marauque, du Colas et de Chaumont Nord **sur la STEP du SYSTEPUR**

L'impact sur le prix est présenté ci-après.

Le calcul est réalisé avec les hypothèses suivantes :

- 423 foyers sur la commune sont raccordés au réseau d'assainissement collectif (source : rapport sur les prix et la qualité du service public de l'assainissement exercice 2010) ;
- Consommation d'eau par abonné égale à 120 m<sup>3</sup> / an ;
- Emprunt sur 20 ans avec un taux de 5 %.
- Intégration d'une plus value correspondant au raccordement de 65 habitations (175 EH) sur la STEP du SYSTEPUR = 43,75 k€
- Nous n'avons pas considéré de plus-value pour le raccordement du quartier Chaumont Nord à la STEP du Systepur, car il n'y a pas d'alternative à comparer.

**Tableau 3 : impact sur le prix de l'eau du programme d'assainissement collectif retenu**

SIMULATION FINANCIERE	
Coût de l'opération HT :	1 683 205 €
Nombre de futurs raccordés (dont 8 sur Estrablin) :	108
Consommation d'eau des futurs raccordés :	12 960 m3
Consommation d'eau totale des habitations raccordées (actuelle et futures) :	63 720 m3

  

ASSAINISSEMENT COLLECTIF	SIMULATION SUR 20 ans avec prêt bancaire
Investissement à la charge de la collectivité	1 683 205 €
<i>Coût par habitation</i>	<i>15 585 €/hab</i>
<i>Annuité d'emprunts - Pour un prêt au taux 5,0% sur 20 ans</i>	<i>135 065 €/an</i>
(Coût de l'investissement résultant + coût total du crédit)	( 2 701 294 €)
<b>= Charges d'investissement annuelles H.T.</b>	<b>135 065 €/an</b>
<i>Entretien réseau tous les ans sur 1/5 du réseau</i>	
<i>Entretien postes de refoulement+dispositif anti-H2S</i>	
<i>Entretien des unités de traitement</i>	
<b>= Charges d'entretien annuelles pour habitations raccordées</b>	<b>22 400 €/an</b>
<b>Total charges financières annuelles (réseau public)</b>	<b>157 465 €/an</b>
Plus-value pour la réalisation des travaux réparti sur l'ensemble des habitations raccordées	2,11966 €/m3
Plus-value pour l'entretien réparti sur l'ensemble des habitations raccordées	0,35154 €/m3
<b>m<sup>3</sup> d'eau - Plus-value TOTALE</b> pour la réalisation et l'entretien des installations collectives réparti sur l'ensemble des habitations raccordées <b>SANS TAXE DE RACCORDEMENT</b>	<b>2,4712 €/m3</b>
<b>m<sup>3</sup> d'eau - Plus-value TOTALE</b> pour la réalisation et l'entretien des installations collectives réparti sur l'ensemble des habitations raccordées <b>AVEC PARTICIPATION PPB DE 1000 € PAR HABITATION</b>	<b>2,1045 €/m3 (participation à la partie publique du branchement. 1000€)</b>

## 5.2 OPTION 2

---

Les investissements à charge de ViennAgglo correspondent aux travaux de raccordement du Pinet, du Rousset, de la Marauque, du Colas **sur la Lagune du village**

L'impact sur le prix est présenté ci-après.

Le calcul est réalisé avec les hypothèses suivantes :

- 423 foyers sur la commune sont raccordés au réseau d'assainissement collectif (source : rapport sur les prix et la qualité du service public de l'assainissement exercice 2010) ;
- Consommation d'eau par abonné égale à 120 m<sup>3</sup> / an ;
- Emprunt sur 20 ans avec un taux de 5 %.
- Intégration d'une plus value correspondant au raccordement de 65 habitations (175 EH) sur la STEP/LAGUNE du Village = 175 000€
- Nous n'avons pas considéré de plus-value pour le raccordement du quartier Chaumont Nord à la STEP du Systepur, car il n'y a pas d'alternative à comparer.

**Tableau 4 : impact sur le prix de l'eau du programme d'assainissement collectif retenu**

**SIMULATION FINANCIERE**

Coût de l'opération HT :	1 565 145 €
Nombre de futurs raccordés (dont 8 sur Estrablin) :	108
Consommation d'eau des futurs raccordés :	12 960 m3
Consommation d'eau totale des habitations raccordées (actuelle et futures) :	63 720 m3

ASSAINISSEMENT COLLECTIF	SIMULATION SUR 20 ans avec prêt bancaire
Investissement à la charge de la collectivité	1 565 145 €
Coût par habitation	14 492 €/hab
Annuité d'emprunts - Pour un prêt au taux 5,0% sur 20 ans	125 591 €/an
(Coût de l'investissement résultant + coût total du crédit)	( 2 511 826 €)
<b>= Charges d'investissement annuelles H.T.</b>	<b>125 591 €/an</b>
Entretien réseau tous les ans sur 1/5 du réseau Entretien postes de refoulement+dispositif anti-H2S Entretien des unités de traitement	
<b>= Charges d'entretien annuelles pour habitations raccordées</b>	<b>22 400 €/an</b>
<b>Total charges financières annuelles (réseau public)</b>	<b>147 991 €/an</b>
Plus-value pour la réalisation des travaux répartie sur l'ensemble des habitations raccordées	1,97099 €/m3
Plus-value pour l'entretien répartie sur l'ensemble des habitations raccordées	0,35154 €/m3
<b>m<sup>3</sup> d'eau - Plus-value TOTALE pour la réalisation et l'entretien des installations collectives répartie sur l'ensemble des habitations raccordées SANS TAXE DE RACCORDEMENT</b>	<b>2,3225 €/m3</b>
<b>m<sup>3</sup> d'eau - Plus-value TOTALE pour la réalisation et l'entretien des installations collectives répartie sur l'ensemble des habitations raccordées AVEC PARTICIPATION PPB DE 1000 € PAR HABITATION</b>	<b>1,9559 €/m3 (participation à la partie publique du branchement. 1000€)</b>

---

## **A. ANNEXES**

---

<b>1 : DEVIS ESTIMATIF DES SCENARIOS .....</b>	<b>41</b>
<b>2 : CARTE DE PRESENTATION DES SCENARII .....</b>	<b>54</b>

***ANNEXE 1 : DEVIS ESTIMATIF DES SCENARIOS  
ETUDIES***

**DEVIS ESTIMATIF**  
**Commune d'Eyzin-Pinet**  
**Le Pinet - Solution 1, "Assainissement Collectif"**  
**Raccordement sur réseau existant**

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	5	u	2 300 €	11 500 €	
- Branchements sous domaine privé	15	u	2 000 €	30 000 €	
- Branchements sous domaine public	15	u	1 200 €		18 000 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		0 €
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)	383	ml	165 €		63 195 €
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	47	ml	225 €		10 575 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)	861	ml	265 €		228 165 €
<b>Sous-total</b>				<b>41 500 €</b>	<b>324 935 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 767 €</i>	<i>21 662 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>41 500 €</b>	<b>324 935 €</b>
TVA (19,6%)				8 134 €	63 687 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>49 634 €</b>	<b>388 622 €</b>

**DEVIS ESTIMATIF**  
**Commune d'Eyzin-Pinet**  
**Le Pinet - Solution 2, "Assainissement collectif"**  
**Création d'une unité de traitement**

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles		u	2 300 €	0 €	
- Branchements sous domaine privé	14	u	2 000 €	28 000 €	
- Branchements sous domaine public	14	u	1 200 €		16 800 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)	521	ml	200 €		104 200 €
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		0 €
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	211	ml	225 €		47 475 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)	200	ml	265 €		53 000 €
<b>Unités de traitement</b>					
- Installation de traitement : 0 à 100 EH	42	EH	1 200 €		50 400 €
<b>Sous-total</b>				<b>28 000 €</b>	<b>276 875 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 000 €</i>	<i>19 777 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>28 000 €</b>	<b>276 875 €</b>
TVA (19,6%)				5 488 €	54 268 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>33 488 €</b>	<b>331 143 €</b>

**DEVIS ESTIMATIF**  
Commune d'Eyzin-Pinet

Rousset/Marauque/  
Colas

Scénario 1 : Opération globale d'assainissement sur les 3 hameaux du  
Rousset/Marauque/Colas : Raccordement à la STEP du Systepur

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	4	u	2 300 €	9 200 €	
- Branchements sous domaine privé	65	u	2 000 €	130 000 €	
- Branchements sous domaine public	65	u	1 200 €		78 000 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)	676	ml	165 €		111 540 €
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	1 886	ml	225 €		424 350 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)	467	ml	265 €		123 755 €
<b>Réseaux gravitaire Ø300/Ø400</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	195 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)		ml	255 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	295 €		
<b>Réseau en refoulement</b>					
- Poste de refoulement :					
< 15 EH (pompe simple hors clotures, hors vannes)		u	5 000 €		
> 15 EH à 150 EH	2	u	30 000 €		60 000 €
151 à 500 EH	2	u	40 000 €		80 000 €
> 500 EH		u	50 000 €		
- Protection anti-H2S (traitement chimique)		u	34 000 €		
- Réseau de refoulement sous terrain naturel		ml	127 €		
- Réseau de refoulement sous chaussée (enrobé)	645	ml	195 €		125 775 €
<b>Franchissements, obstacles et plus values</b>					
- Surprofondeur (jusqu'à 3,5 mètres)		ml	150 €		
- Plus value pour bris de roche		ml	50 €		
- Cours d'eau (en fonçage)		f	30 000 €		
- Cours d'eau (canalisation en encorbellement)	11	ml	100 €		1 100 €
- Cours d'eau (canalisation en radier du cours d'eau)		f	5 000 €		
<b>Déversoir d'orage</b>					
- Création d'un déversoir d'orage					
		u	10 000 €		
<b>Unités de traitement</b>					
- Installation de traitement :					
0 à 100 EH		EH	1 200 €		
100 à 200 EH		EH	1 000 €		
200 à 300 EH		EH	800 €		
300 à 400 EH		EH	700 €		
400 à 500 EH		EH	600 €		
500 E.H. à 1.000 E.H.		EH	500 €		
<b>Sous-total</b>				<b>139 200 €</b>	<b>1 004 520 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 142 €</i>	<i>15 454 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>139 200 €</b>	<b>1 004 520 €</b>
TVA (19,6%)				27 283 €	196 886 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>166 483 €</b>	<b>1 201 406 €</b>

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 19100 € HT

**DEVIS ESTIMATIF**  
Commune d'Eyzin-Pinet

Rousset/Marauque/  
Colas

Scénario 2 : Opération globale d'assainissement sur les 3 hameaux du  
Rousset/Marauque/Colas : Raccordement à la STEP/Lagune du village

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	4	u	2 300 €	9 200 €	
- Branchements sous domaine privé	65	u	2 000 €	130 000 €	
- Branchements sous domaine public	65	u	1 200 €		78 000 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)	68	ml	165 €		11 220 €
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	1 865	ml	225 €		419 625 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)	10	ml	265 €		2 650 €
<b>Réseaux gravitaire Ø300/Ø400</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	195 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)		ml	255 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	295 €		
<b>Réseau en refoulement</b>					
- Poste de refoulement :					
< 15 EH (pompe simple hors clotures, hors vannes)		u	5 000 €		
> 15 EH à 150 EH	2	u	30 000 €		60 000 €
151 à 500 EH	1	u	40 000 €		40 000 €
> 500 EH		u	50 000 €		
- Protection anti-H2S (traitement chimique)		u	34 000 €		
- Réseau de refoulement sous terrain naturel		ml	127 €		
- Réseau de refoulement sous chaussée (enrobé)	737	ml	195 €		143 715 €
<b>Franchissements, obstacles et plus values</b>					
- Surprofondeur (jusqu'à 3,5 mètres)		ml	150 €		
- Plus value pour bris de roche		ml	50 €		
- Cours d'eau (en fonçage)		f	30 000 €		
- Cours d'eau (canalisation en encorbellement)		ml	100 €		
- Cours d'eau (canalisation en radier du cours d'eau)		f	5 000 €		
<b>Déversoir d'orage</b>					
- Création d'un déversoir d'orage					
		u	10 000 €		
<b>Unités de traitement</b>					
- Installation de traitement :					
0 à 100 EH		EH	1 200 €		
100 à 200 EH		EH	1 000 €		
200 à 300 EH		EH	800 €		
300 à 400 EH		EH	700 €		
400 à 500 EH		EH	600 €		
500 E.H. à 1.000 E.H.		EH	500 €		
<b>Sous-total</b>				<b>139 200 €</b>	<b>755 210 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 142 €</i>	<i>11 619 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>139 200 €</b>	<b>755 210 €</b>
TVA (19,6%)				27 283 €	148 021 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>166 483 €</b>	<b>903 231 €</b>

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 16600 € HT

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

 Le Rousset - Solution 1, Assainissement collectif, Raccordement sur Chaumont à la STEP  
 Systempur

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles		u	2 300 €		
- Branchements sous domaine privé	28	u	2 000 €	56 000 €	
- Branchements sous domaine public	28	u	1 200 €		33 600 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)	676	ml	165 €		111 540 €
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	848	ml	225 €		190 800 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)	467	ml	265 €		123 755 €
<b>Réseau en refoulement</b>					
- Poste de refoulement :					
151 à 500 EH	2	u	40 000 €		80 000 €
- Réseau de refoulement sous chaussée (enrobé)	244	ml	195 €		47 580 €
<b>Franchissements, obstacles et plus values</b>					
- Cours d'eau (canalisation en encorbellement)	11	ml	100 €		1 100 €
<b>Sous-total</b>				<b>56 000 €</b>	<b>588 375 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 000 €</i>	<i>21 013 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>56 000 €</b>	<b>588 375 €</b>
TVA (19,6%)				10 976 €	115 322 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>66 976 €</b>	<b>703 697 €</b>

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

Le Rousset - Solution 2, Assainissement collectif, Raccordement via un éventuel futur réseau à la Marauque et à la lagune du village

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles		u	2 300 €		
- Branchements sous domaine privé	28	u	2 000 €	56 000 €	
- Branchements sous domaine public	28	u	1 200 €		33 600 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)	68	ml	165 €		11 220 €
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	482	ml	225 €		108 450 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
<b>Réseau en refoulement</b>					
- Poste de refoulement :					
151 à 500 EH	1	u	40 000 €		40 000 €
- Réseau de refoulement sous chaussée (enrobé)	594	ml	195 €		115 830 €
<b>Franchissements, obstacles et plus values</b>					
- Cours d'eau (canalisation en encorbellement)		ml	100 €		
<b>Sous-total</b>				<b>56 000 €</b>	<b>309 100 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 000 €</i>	<i>11 039 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>56 000 €</b>	<b>309 100 €</b>
TVA (19,6%)				10 976 €	60 584 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>66 976 €</b>	<b>369 684 €</b>

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

Le Rousset

- Solution 3, Assainissement Non Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement non-collectif</b>					
- FSTE + Tranchées d'épandage 45 m <sup>2</sup>		u	5 000 €		
- FSTE + FSV géotextile basal		u	7 700 €		
- FSTE + FSV drainé avec exutoire	25	u	8 000 €	200 000 €	
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire		u	9 000 €		
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
<b>Sous-total</b> <i>Sous-total par habitation autonome</i>	<b>25</b>			<b>200 000 €</b> 8 000 €	
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>200 000 €</b>	
TVA (19,6%)				39 200 €	
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>239 200 €</b>	

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

La Marouaque

- Scénario 1, Assainissement Collectif – Raccordement via un éventuel futur réseau au Rousset, à la STEP du Systépur

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	2	u	2 300 €	4 600 €	
- Branchements sous domaine privé	25	u	2 000 €	50 000 €	
- Branchements sous domaine public	25	u	1 200 €		30 000 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	746	ml	225 €		167 850 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
<b>Réseau en refoulement</b>					
- Poste de refoulement :					
> 15 EH à 150 EH	2	u	30 000 €		60 000 €
- Réseau de refoulement sous chaussée (enrobé)	401	ml	195 €		78 195 €
<b>Sous-total</b>				<b>54 600 €</b>	<b>336 045 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 184 €</i>	<i>13 442 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>54 600 €</b>	<b>336 045 €</b>
TVA (19,6%)				10 702 €	65 865 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>65 302 €</b>	<b>401 910 €</b>

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 9400 € HT

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

La Marouaque

- Scénario 2, Assainissement Collectif – Raccordement à la lagune du village

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	2	u	2 300 €	4 600 €	
- Branchements sous domaine privé	25	u	2 000 €	50 000 €	
- Branchements sous domaine public	25	u	1 200 €		30 000 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	1 091	ml	225 €		245 475 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)	10	ml	265 €		2 650 €
<b>Réseau en refoulement</b>					
- Poste de refoulement :					
> 15 EH à 150 EH	2	u	30 000 €		60 000 €
- Réseau de refoulement sous chaussée (enrobé)	143	ml	195 €		27 885 €
<b>Sous-total</b>				<b>54 600 €</b>	<b>366 010 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 184 €</i>	<i>14 640 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>54 600 €</b>	<b>366 010 €</b>
TVA (19,6%)				10 702 €	71 738 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>65 302 €</b>	<b>437 748 €</b>

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 9700 € HT

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

La Marauque - Scénario 3, Assainissement Non Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement non-collectif</b>					
- FSTE + FSV drainé avec exutoire	25	u	8 000 €	200 000 €	
<b>Sous-total</b>	<b>25</b>			<b>200 000 €</b>	
<i>Sous-total par habitation autonome</i>				<i>8 000 €</i>	
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>200 000 €</b>	
TVA (19,6%)				39 200 €	
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>239 200 €</b>	

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

Le Colas

Scénario 1, Assainissement Collectif – Raccordement via un éventuel futur réseau à la Marauque et au Rousset, à la STEP du Systépur

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	2	u	2 300 €	4 600 €	
- Branchements sous domaine privé	12	u	2 000 €	24 000 €	
- Branchements sous domaine public	12	u	1 200 €		14 400 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	292	ml	225 €		65 700 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
<b>Sous-total</b>				<b>28 600 €</b>	<b>80 100 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 383 €</i>	<i>6 675 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>28 600 €</b>	<b>80 100 €</b>
TVA (19,6%)				5 606 €	15 700 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>34 206 €</b>	<b>95 800 €</b>

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 900 € HT

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

Le Colas

Scénario 2, Assainissement Collectif – Raccordement via un éventuel futur réseau à la Marauque et à la lagune du village

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	2	u	2 300 €	4 600 €	
- Branchements sous domaine privé	12	u	2 000 €	24 000 €	
- Branchements sous domaine public	12	u	1 200 €		14 400 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	292	ml	225 €		65 700 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
<b>Sous-total</b>				<b>28 600 €</b>	<b>80 100 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 383 €</i>	<i>6 675 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>28 600 €</b>	<b>80 100 €</b>
TVA (19,6%)				5 606 €	15 700 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>34 206 €</b>	<b>95 800 €</b>

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 900 € HT

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

Le Colas

- Scénario 3, Assainissement Non Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement non-collectif</b>					
- FSTE + Tranchées d'épandage 45 m <sup>2</sup>		u	5 000 €		
- FSTE + FSV géotextile basal		u	7 700 €		
- FSTE + FSV drainé avec exutoire	12	u	8 000 €	96 000 €	
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire		u	9 000 €		
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
<b>Sous-total</b>	<b>12</b>			<b>96 000 €</b>	
<i>Sous-total par habitation autonome</i>				<i>8 000 €</i>	
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>96 000 €</b>	
TVA (19,6%)				18 816 €	
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>114 816 €</b>	

**DEVIS ESTIMATIF**  
Commune d'Eyzin-Pinet

Le Buron/Michallet - Scénario 1, Assainissement Collectif, Raccordement via les Chamboud à la STEP du Systepur

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement non-collectif</b>					
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire	14	u	9 000 €	126 000 €	
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
<b>Sous-total</b> <i>Sous-total par habitation autonome</i>	<b>14</b>			<b>126 000 €</b> 9 000 €	
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	1	u	2 300 €	2 300 €	
- Branchements sous domaine privé	12	u	2 000 €	24 000 €	
- Branchements sous domaine public	12	u	1 200 €		14 400 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	517	ml	225 €		116 325 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
<b>Réseau en refoulement</b>					
- Poste de refoulement :					
< 15 EH (pompe simple hors clotures, hors vannes)					
> 15 EH à 150 EH					
	1	u	30 000 €		30 000 €
151 à 500 EH					
		u	40 000 €		
> 500 EH					
		u	50 000 €		
- Protection anti-H2S (traitement chimique)	1	u	34 000 €		34 000 €
- Réseau de refoulement sous terrain naturel		ml	127 €		
- Réseau de refoulement sous chaussée (enrobé)	1 502	ml	195 €		292 890 €
<b>Franchissements, obstacles et plus values</b>					
- Surprofondeur (jusqu'à 3,5 mètres)	120	ml	150 €		18 000 €
- Plus value pour bris de roche		ml	50 €		
- Plus value pour rabattement de nappe	120	ml	50 €		6 000 €
- Cours d'eau (en fonçage)		f	30 000 €		
- Cours d'eau (canalisation en encoirbellement)	1	ml	100 €		100 €
- Cours d'eau (canalisation en radier du cours d'eau)		f	5 000 €		
<b>Sous-total</b> <i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<b>26 300 €</b> 2 192 €	<b>511 715 €</b> 42 643 €
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>152 300 €</b>	<b>511 715 €</b>
TVA (19,6%)				29 851 €	100 296 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>182 151 €</b>	<b>612 011 €</b>

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

Le Buron/Michallet - Scénario 2, Assainissement Non Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement non-collectif</b>					
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire	26	u	9 000 €	234 000 €	
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
<b>Sous-total</b> <i>Sous-total par habitation autonome</i>	<b>26</b>			<b>234 000 €</b> 9 000 €	
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>234 000 €</b>	
TVA (19,6%)				45 864 €	
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>279 864 €</b>	

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

Le Volland/Pialler - Scénario 1, Assainissement Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement non-collectif</b>					
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire	9	u	9 000 €	81 000 €	
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
- Avis favorable ou favorable avec réserve	4	u	NC		
<b>Sous-total</b> <i>Sous-total par habitation autonome</i>	<b>13</b>			<b>81 000 €</b> 6 231 €	
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	1	u	2 300 €	2 300 €	
- Branchements sous domaine privé	4	u	2 000 €	8 000 €	
- Branchements sous domaine public	4	u	1 200 €		4 800 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	351	ml	225 €		78 975 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
<b>Sous-total</b> <i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<b>10 300 €</b> 2 575 €	<b>83 775 €</b> 20 944 €
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>91 300 €</b>	<b>83 775 €</b>
TVA (19,6%)				17 895 €	16 420 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>109 195 €</b>	<b>100 195 €</b>

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 900 € HT

**DEVIS ESTIMATIF**

Commune d'Eyzin-Pinet

Le Volland/Pialler - Scénario 2, Assainissement Non Collectif

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement non-collectif</b>					
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire	12	u	9 000 €	108 000 €	
- FSTE + Filière compacte (mini station...) avec exutoire		u	10 000 €		
- Avis favorable ou favorable avec réserve	5	u	NC		
<b>Sous-total</b> <i>Sous-total par habitation autonome</i>	<b>17</b>			<b>108 000 €</b> 6 353 €	
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>108 000 €</b>	
TVA (19,6%)				21 168 €	
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>129 168 €</b>	

**DEVIS ESTIMATIF**  
Commune d'Eyzin-Pinet

Le Mas Voisin - Scénario 1, Assainissement Collectif, Raccordement sur le transit à créer pour raccorder le Rousset (STEP Systepeur)

	Qté	U	Prix unitaires (€HT)	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement collectif</b>					
<b>Branchements et raccordements</b>					
- Pompes de relèvement individuelles	5	u	2 300 €	11 500 €	
- Branchements sous domaine privé	12	u	2 000 €	24 000 €	
- Branchements sous domaine public	12	u	1 200 €		14 400 €
<b>Réseaux gravitaire Ø200</b>					
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (FONTE VERROUILLEE)		ml	200 €		
- Réseau gravitaire sous terrain naturel (PVC)		ml	165 €		
- Réseau gravitaire sous chaussée (enrobé)	672	ml	225 €		151 200 €
- Réseau gravitaire sous chaussée type RD/RN (enrobé)		ml	265 €		
<b>Sous-total</b>				<b>35 500 €</b>	<b>165 600 €</b>
<i>Sous-total par habitation raccordée</i>				<i>2 958 €</i>	<i>13 800 €</i>
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>35 500 €</b>	<b>165 600 €</b>
TVA (19,6%)				6 958 €	32 458 €
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>42 458 €</b>	<b>198 058 €</b>

Les frais d'exploitation pour cette solution sont estimés à 1700 € HT

**DEVIS ESTIMATIF**  
Commune d'Eyzin-Pinet

Le Mas Voisin - Scénario 2, Assainissement Non Collectif

	Qté	U	Prix unitaires	Travaux à la charge du	
				privé	MOA public
<b>Assainissement non-collectif</b>					
- FSTE + FSV drainé étanche avec exutoire	10	u	9 000 €	90 000 €	
- Avis favorable ou favorable avec réserve	2	u	NC		
<b>Sous-total</b>	<b>12</b>			<b>90 000 €</b>	
<i>Sous-total par habitation autonome</i>				<i>7 500 €</i>	
<b>TOTAL (H.T.)</b>				<b>90 000 €</b>	
TVA (19,6%)				17 640 €	
<b>TOTAL (T.T.C.)</b>				<b>107 640 €</b>	

***ANNEXE 2 : CARTE DE PRESENTATION DES  
SCENARI ETUDIES***