



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU  
LAC D'AIGUEBELETTE

DEPARTEMENT DE LASAVOIE

## Communauté de Communes du Lac D'Aiguebelette

Maison du Lac – Cusina

73470 NANCES

Tél. 04 79 28 78 64 – Fax 04 79 28 98 21

## Assainissement des Eaux Usées

# Actualisation du Schéma Directeur de la Communauté de Communes Du Lac d'Aiguebelette

## RAPPORT DE PHASE 2

Phase 2 : Actualisation des scénarios d'assainissement et  
étude de la station intercommunale

18/07/2014

YRO/LPE

**C73-901EU111-Ph2-1a**



**PROFILS ETUDES**  
DEVELOPPEMENT

ANNECY ■ CHAMBERY ■ GRENOBLE

17 rue des Diabls Bleus

73000 CHAMBERY

Tél. : 04 79 26 59 29 – Fax : 04 79 26 59 30

Email : [ped@profilsetudes.fr](mailto:ped@profilsetudes.fr) – Site : [www.profilsetudes.fr](http://www.profilsetudes.fr)



# SOMMAIRE

<b>1. Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Orientations générales pour le programme de travaux .....</b>	<b>6</b>
2.1. Volet prospectif .....	6
2.2. Volet curatif et réglementaire.....	6
<b>3. Méthodologie de l'élaboration des scénarios .....</b>	<b>7</b>
3.1. Définition des contraintes amont générales.....	8
3.2. Définition des contraintes aval .....	8
3.3. Définition des Contraintes de site générales .....	9
3.4. Définition des contraintes économiques .....	11
3.5. Définition des filières adaptées et choix.....	11
3.6. Chiffrage des travaux .....	11
<b>4. Diagnostic de l'existant .....</b>	<b>12</b>
4.1. Réseau d'assainissement.....	12
4.1.1. Eaux claires parasites permanentes .....	12
4.1.2. Eaux pluviales .....	13
4.1.3. Ressuyage .....	13
4.2. Postes de refoulement .....	14
4.3. Description de la station d'épuration actuelle.....	15
<b>5. Scénarios proposés .....</b>	<b>18</b>
5.1. Volet prospectif : Scénarios d'assainissement collectif/non collectif.....	18
5.1.1. Attignat-Oncin .....	18
5.1.2. Ayn .....	19
5.1.3. Dullin .....	20
5.1.4. Dullin et Saint Alban de Montbel .....	21
5.1.5. Gerbaix.....	21
5.1.6. Marcieux .....	22
5.1.7. Nances .....	22
5.1.8. Novalaise .....	23
5.2. Volet curatif : Problèmes sur les réseaux.....	24
5.3. Volet curatif et réglementaire : Traitement intercommunal.....	25
5.3.1. Contraintes amont.....	25
5.3.2. Contraintes aval .....	26
5.3.3. Contraintes de site.....	26
5.3.4. Scénario 1 : Site de la STEP actuelle (CCLA seule) .....	27
5.3.5. Scénario 2 : Parcelles près de la lagune de la Bridoire (CCLA + SIEGA).....	33
5.3.6. Comparaison des deux scénarios .....	37
<b>6. Conclusion .....</b>	<b>41</b>

# 1. INTRODUCTION

La Communauté de Communes du Lac d'Aiguebelette (CCLA) souhaite engager une étude sur son système d'assainissement afin de faire le point sur le fonctionnement général des réseaux d'eaux usées et des ouvrages caractéristiques de l'ensemble de son territoire, composés des 11 communes suivantes :

- Aiguebelette-le-Lac,
- Ayn,
- Dullin,
- Gerbaix,
- Marcieux,
- Lépin-le-Lac,
- Nances,
- Novalaise,
- Attignat-Oncin,
- Saint-Alban-de-Montbel.

La Communauté de Communes du Lac d'Aiguebelette a fait l'objet de nombreuses études sur le volet Assainissement, dont un Schéma Directeur d'Assainissement réalisé en 2000, réactualisé pour certaines communes en 2006-2007.

Ces schémas ont débouché sur un zonage d'assainissement collectif et non collectif approuvé par enquête publique.

Par ailleurs, le territoire a fait l'objet d'un contrat de bassin qui s'est terminé en 2006. Une étude bilan a alors été réalisée avec un diagnostic partiel des réseaux.

Le tableau page suivante récapitule les études précédentes réalisées sur la CCLA depuis 2000.

Tableau 1-a : Etudes précédentes

Etudes précédentes	date de réalisation	Maitre d'œuvre
Etude Bilan du Contrat de bassin versant du Lac d'Aiguebelette	2007	Profils Etudes
Actualisation Schéma Directeur d'Assainissement - Novalaise	2007	Profils Etudes
Actualisation Schéma Directeur d'Assainissement - Dullin	2006	Profils Etudes
Actualisation Schéma Directeur d'Assainissement - Marcieux	2006	SAFEGE
Actualisation Schéma Directeur d'Assainissement - Nances	2006	Profils Etudes
Etude diagnostic du Bourg de Novalaise	2006-2008	SAFEGE
Diagnostic du fonctionnement du réseau d'assainissement - CCLA	2006-2007	Profils Etudes
Schéma Directeur d'Assainissement - Attignat-Oncin	2003	Saunier Environnement
Etude diagnostic du réseau d'assainissement - Dullin	2000	Saunier Environnement
Schéma Directeur d'Assainissement - CCLA	2000	Saunier Environnement

Le but de la présente étude est de réaliser une mise à jour de ces schémas directeurs et des études antérieures afin :

- D'homogénéiser l'ensemble des données actuelles et futures,
- De proposer un scénario cohérent de traitement et de gestion des effluents, tout en considérant la protection durable du Lac d'Aiguebelette, milieu particulièrement sensible aux pollutions.

Le Schéma Directeur d'Assainissement doit répondre aux obligations réglementaires définies dans le cadre de la Loi sur l'Eau et le Milieu Aquatique de 2006. Il s'inscrit également dans le cadre du SDAGE RMC.

Cette étude permet d'aboutir à l'élaboration du zonage d'assainissement qui définit :

- Des zones d'assainissement collectif où la collectivité doit assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- Des zones relevant de l'assainissement non collectif où la collectivité est tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien,
- Des zones où la collectivité doit maîtriser les écoulements pluviaux ou assurer un traitement des eaux pluviales avant rejet en cas de milieu identifié comme sensible.

L'élaboration du Schéma Directeur repose sur les principes suivants :

- Raisonner sur l'ensemble du système d'assainissement dans son contexte local,
- Effectuer un diagnostic des installations d'assainissement existantes à partir de données d'autosurveillance (ouvrages caractéristiques),
- Faire appel aux diverses solutions techniques envisageables en analysant les différents scénarios et leur incidence financière,
- Interfaces sur le volet traitement avec le SIEGA qui fait une étude similaire.

**Le schéma directeur constitue un outil d'orientation des choix et de planification rationnelle des travaux d'assainissement sur une période de 10 à 15 ans.**

L'étude se déroule selon les quatre phases principales suivantes :

- **Phase 1** : Diagnostic de la situation existante
- **Phase 2** : Actualisation des scénarii d'assainissement et étude de la station d'épuration intercommunale
- **Phase 3** : Analyse financière
- **Phase 4** : Programme pluriannuel d'opérations et schéma directeur d'assainissement

Le présent rapport constitue la Phase 2 « Actualisation des scénarii d'assainissement et étude de la station d'épuration intercommunale » dont l'objectif est de proposer des aménagements relatifs à l'assainissement collectif sur l'ensemble du territoire afin d'améliorer le fonctionnement des réseaux, des ouvrages d'épurations, d'étendre les réseaux d'assainissement et proposer des solutions nouvelles d'épuration.

## 2. ORIENTATIONS GENERALES POUR LE PROGRAMME DE TRAVAUX

### 2.1. VOLET PROSPECTIF

Le volet prospectif des travaux concerne les scénarios d'assainissement collectif/non collectif, il comprendra :

- La définition/actualisation puis comparaison technique et financière,
- Pour l'assainissement collectif : une étude du raccordement au réseau existant ou traitement par un petit collectif.

### 2.2. VOLET CURATIF ET REGLEMENTAIRE

Ce volet comprend les travaux d'amélioration des réseaux ainsi qu'une mise à niveau du traitement des effluents. Il sera composé de :

- Travaux de suppression des dysfonctionnements identifiés ;
- Mise en place de l'autosurveillance réglementaire sur les réseaux ;
- Mise à niveau de la station existante ;
- Etude de scénarios de traitement inter-collectivités ;
- Etude comparative technique et économique des solutions envisageables.

A l'issue de ces deux volets, une première planification pour l'étude économique sera réalisée.

### 3. METHODOLOGIE DE L'ELABORATION DES SCENARIOS

L'élaboration des scénarios est basée sur l'identification des éléments déterminant le programme technique adapté au contexte spécifique pour la station d'épuration communautaire et les projets de « petit collectif ».

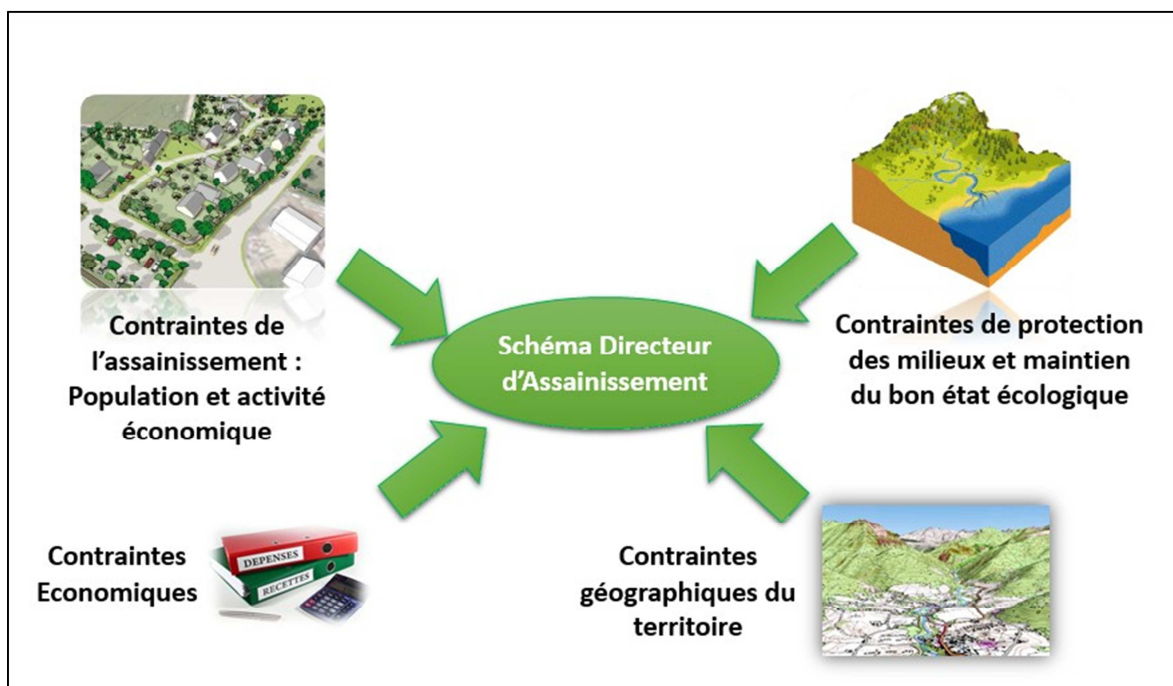
Pour définir les filières les mieux adaptées à un contexte donné notre méthodologie s'appuie :

- Sur notre bonne connaissance des techniques de l'assainissement et des procédés de traitements (études et maîtrise d'œuvre),
- Sur des expériences reconnues en matière de définition de filière avec notre référence en étude de filières réalisée pour le compte des parcs naturels régionaux du Haut Jura et du Morvan dans le cadre d'une étude du programme « life-ruisseaux », qui sert de référence pour de nombreux bureaux d'études, SATESE et Polices de l'Eau.

Cette méthodologie a été validée par les SATESE 01/39/58/73 et Police de l'Eau de différents départements ainsi que les Agences de l'Eau Seine Normandie et Rhône Méditerranée et Corse. Le guide méthodologique complet est téléchargeables sur : [www.liferuisseaux.org](http://www.liferuisseaux.org)

La méthodologie peut-être illustrée par la figure suivante.

Fig. 3-a : Méthodologie de l'élaboration des scénarios



Il s'agit de déterminer les contraintes applicables aux scénarios de traitement élaboré pour en définir :

- Le contenu
- Sa faisabilité technique et économique

Cette méthode permet de caractériser les avantages ou inconvénients entre les différentes solutions locales ou regroupées. En effet le coût du transport apparaît de plus en plus souvent comme un facteur limitant à la mise en place d'un assainissement collectif important, soit pour des contraintes de coût, soit pour des contraintes de milieux (zones humides, zones inondables générant des mesures compensatoires réhabilitaires).

Notre méthodologie permet d'étudier finement les scénarios « petit collectif », d'en garantir la faisabilité et leur recevabilité par les services de police de l'Eau.

### 3.1. DEFINITION DES CONTRAINTES AMONT GENERALES

Les contraintes amont présentes dans les communes de la CCLA sont:

- Charges domestiques futures (Estimation),
- Charges de rejets non domestiques,
- Eaux claires parasites :
  - Permanentes : réseau non étanche, branchements de drains, de sources, etc.
  - Météoriques : Réseau unitaire → pluie mensuelle à traiter  
Réseau séparatif → mauvais branchements

Ces contraintes permettent de définir les données de base de dimensionnement des installations à prévoir (transport ou traitement), du point de vue hydraulique et des charges polluantes en situation future.

### 3.2. DEFINITION DES CONTRAINTES AVAL

Les contraintes aval correspondent à la qualité des milieux récepteurs sur le périmètre de l'étude. Avec une atteinte d'un objectif ou d'un maintien de la qualité.



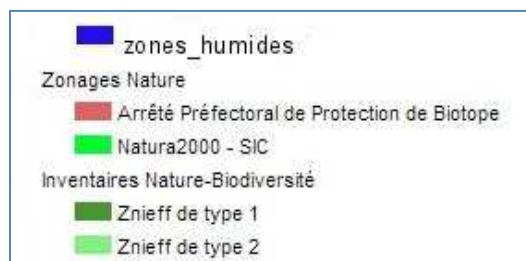
### 3.3. DEFINITION DES CONTRAINTES DE SITE GENERALES

Il existe trois catégories de contraintes de site :

- Caractéristiques physiques du site :
  - Topographie ;
  - Surface disponible ;
  - Nature du sol et du sous-sol ;
  - Altitude ;
  - Hydrogéologie ;
  - Accès ;
  - Maîtrise foncière.
- Présence de zones naturelles protégées :
  - ZNIEFF de types 1 et 2 ;
  - Arrêté préfectoral de protection de biotope ;
  - Zones Natura 2000 ;
  - Zones humides.
- Présence de zones à risques :
  - Zones inondables, PPri ;
  - Plan de prévention des risques ;
  - Périmètres de Protection de Captages.

Pour les zones humides qui viendraient à être touchées par les scénarios, il est nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires avec la création ou la remise en état de la zone humide à hauteur de 200% de la surface impactée.

Fig. 3-b : Zones naturelles



### 3.4. DEFINITION DES CONTRAINTES ECONOMIQUES

Les contraintes économiques à prendre en compte sont les suivantes :

- La structure de financement de l'équipement :
  - La capacité d'endettement (durée et taux de l'emprunt),
  - Les taux de subventions des partenaires financiers
  - La part d'autofinancement et l'excédent de trésorerie ;
- L'effet de l'érosion monétaire sur les emprunts ;
- Les durées d'amortissement technique
- L'option d'assujettissement à a TVA ;
- Les modalités tarifaires (part fixe/variable, taux de progression annuel...)
- Les charges futures de personnel ;
- La gestion de clientèle et le poids des impayés ;
- L'effet démographique et touristique ;
- L'élasticité de la consommation par rapport au prix.

### 3.5. DEFINITION DES FILIERES ADAPTEES ET CHOIX

L'application de la méthode permet de définir les filières qui permettent de répondre aux trois types de contraintes, amont, aval et de site.

Le choix entre les filières adaptées sera discuté avec le Maître d'Ouvrage et le SATESE.

Le coût d'investissement et de fonctionnement de ces installations sera défini dans ce présent rapport.

Nous proposerons alors de retenir dans le scénario la filière apportant la meilleure garantie de l'ensemble coût d'investissement/coût de fonctionnement/performance.

### 3.6. CHIFFRAGE DES TRAVAUX

Le chiffrage est basé sur un bordereau des prix unitaires. Les coûts de certains travaux sont basés sur une comparaison avec des travaux similaires réalisés récemment en Savoie (station d'épuration, poste de refoulement, etc.). Il y a également une prise en compte autant que possible des contraintes spécifiques (rocher, traversée de cours d'eau, épuisement, surprofondeur prévisibles, etc).

Le coût du programme correspond au coût des travaux auquel il faut ajouter 10% pour ce qui est divers et imprévu (incertitudes sol, réseaux enterrés, etc) et 10% pour les frais d'études et de maîtrise d'œuvre (topo, géotechnique, SPS, CT, etc).

## 4. DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

### 4.1. RESEAU D'ASSAINISSEMENT

#### 4.1.1. Eaux claires parasites permanentes

Le territoire de la CCLA a des apports importants en eaux claires parasites permanentes (ECPP), les bassins de collecte qui ont le plus d'apports d'ECPP sont :

- Neyret le Haut,
- Le Saujet,
- Neyret le Bas,
- Le Forchet.

Les bassins secondaires sont :

- Le Pinet,
- Lépin,
- Le Château,
- Le Port,
- Le Ganivet.

Tableau 4-a : Eaux claires parasites permanentes

Poste	Volume EU (m <sup>3</sup> /j)	Volume ECPP (m <sup>3</sup> /j)	Taux de dilution
Neyret le Haut	291,5	272,2	93%
Le Saujet	18,8	15,3	81%
Neyret le Bas	205,8	109,4	53%
Le Forchet	3,8	2,9	76%
Le Pinet	145,4	58,4	40%
Lépin	85,8	36,6	43%
Le Château	38,3	15,6	41%
Le Port	33,7	12,7	38%
Le Ganivet	5,9	1,7	29%

Neyret le Haut et Neyret le Bas ont un grand linéaire de réseau amont. Ils constituent les grands bassins de collecte du territoire. L'interprétation de leur résultat est donc à nuancer par rapport aux postes qui ont un réseau amont moins important tels que le Saujet, le Forchet et le Ganivet qui collectent d'importants volumes d'eau claires parasites.

#### 4.1.2. Eaux pluviales

Les volumes d'eaux collectés par temps de pluie sont très importants, ce qui est dû à la nature globalement unitaire des réseaux.

Cette thématique des eaux pluviales est plus problématique dans les secteurs où le réseau est séparatif, ce qui est révélateur de possibles mauvais branchements.

Globalement les surfaces actives ont diminué depuis 2005. Nous devons préciser que les précipitations sont également moins importantes. Des problèmes subsistent sur les postes de Neyret le Haut et Neyret le Bas. Différents éléments sont à prendre en compte :

- Il s'agit des deux grands bassins versants du réseau de la CCLA,
- Il subsiste des problèmes d'étanchéités des réseaux et des regards,
- Il subsiste des problèmes de raccordements (inversions de branchements chez les particuliers ou de réseaux).

Par ailleurs, le diagnostic de Novalaise a mis en évidence des problèmes d'apports pluviaux significatifs sur le bassin du centre du village expliquant en partie les constats sur Neyret le Bas.

#### 4.1.3. Ressuyage

Le ressuyage est important sur tout le territoire, de décembre à avril, le phénomène de ressuyage dont la durée est de 3 à 4 jours après une pluie est très marqué pour quasiment tous les postes. Une amélioration a été constatée depuis 2006. Toutefois, l'effet drainage du sol reste présent.



## 4.2. POSTES DE REFOULEMENT

Des dysfonctionnements ont été détectés au niveau des postes de refoulement. En effet, le diamètre des conduites de refoulement est trop important, cela entraîne la formation d'H<sub>2</sub>S. Pour pallier à ce problème, actuellement il est nécessaire d'injecter du chlorure ferrique régulièrement. Cela engendre donc un coût d'exploitation supplémentaire.

De plus, les postes suivants sont sensibles aux variations de la nappe, le génie civil des postes et/ou des réseaux facilite les intrusions d'eaux en nappe haute :

- Neyret le haut,
- Le Saujet,
- Le Pinet,
- Neyret le bas,
- Le Château,
- Le Port,
- Le Ganivet.

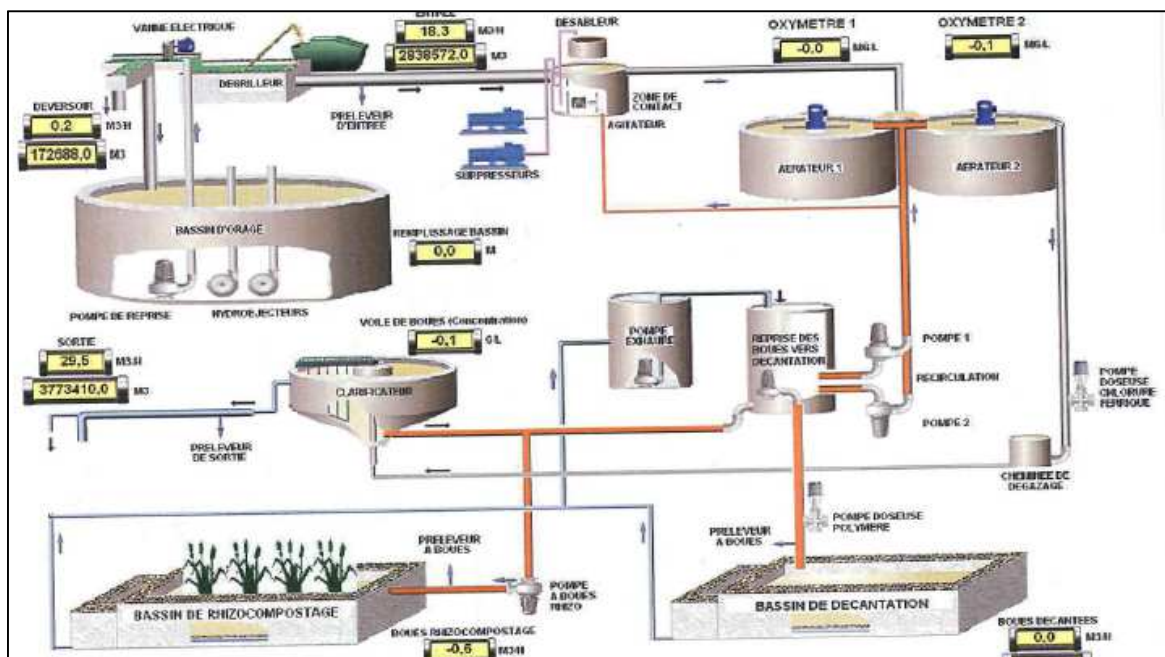
### 4.3. DESCRIPTION DE LA STATION D'EPURATION ACTUELLE

La station d'épuration de la CCLA est située sur la commune de La Bridoire. Elle collecte l'ensemble des communes de la CCLA raccordées à l'assainissement collectif et une partie de la Bridoire, à savoir le hameau du Gué des Planches soit 54 usagers qui représentent en 2010 un volume rejetés de 4 051 m<sup>3</sup>.

Fig. 4-a : Localisation de la station d'épuration



Fig. 4-b : Synoptique de fonctionnement (source : Lyonnaise des Eaux, 2010)



Les principaux ouvrages sont :

- Un dégrilleur automatique,
- Un dessableur-déshuileur,
- Un déversoir d'orage,
- Un bassin d'orage de 643 m<sup>3</sup> ayant le rôle de bassin tampon afin de stocker le surdébit lié aux pointes touristiques estivales pour le traiter en différé mais aussi le surdébit lié aux pluies sur l'année. Ce bassin a été mis en service en 2009.
- 2 bassins d'aération en série,
- Une cheminée de dégazage,
- Un clarificateur raclé,
- Des lits de séchages utilisés en décantation des boues,
- 3 lits de séchage des boues d'une surface totale de 518 m<sup>2</sup>, qui permettent le stockage des boues sur 5 ans et sont curés en une seule fois réduisant ainsi le volume de boues annuel à épandre. Le volume total est de 1 036 m<sup>3</sup>. Ces lits ont été mis en service en 2005 afin de combler le déficit de stockage des boues dans les 11 lits de séchage originels.

Les principales caractéristiques de la station sont détaillées dans le tableau page suivante.



**Tableau 4-b :** Caractéristiques principales de la station d'épuration

Année de construction	Capacité	Type	Débit nominal	Débit de pointe	Traitements des sous-produits	Milieu récepteur des eaux traitées
1975	8 000 EH	Boues activées - moyenne charge	1 440 m³/j	120 m³/h	Stockage des boues n°1: bassin de décantation Stockage des boues n°2: 3 lits de rhizocompostage Valorisation agricole	Le Thiers

Le rejet s'effectue dans le Thiers, émissaire du lac d'Aiguebelette et affluents du Guiers.

La capacité théorique de la station lors de sa construction était de 13 500 EH avec un débit journalier de 2 000 m³/j. La charge nominale en DBO5 était de 800 kg/j.

Lors du rapport de proposition de travaux d'aménagement de la station réalisée par la SDEI en 2004, la capacité a été réévaluée. Le SATESE a validé cette nouvelle capacité de traitement de 8000 EH pour un débit nominal de 1 440 m³/j.

Les boues produites sont revalorisées via un plan d'épandage mis à jour en 2009.

Toutefois, la capacité de stockage des boues reste insuffisante. Ce qui impose une évacuation fréquente des boues dans des conditions parfois difficiles (respect des périodes d'épandage). Une étude a donc été réalisée en 2009-2010 pour la création d'un silo à boues d'une capacité de 450 m³. En fonction des conclusions de la présente étude, l'opération sera engagée ou non.

L'étude de la station d'épuration a mis en évidence plusieurs dysfonctionnements :

- Une forte augmentation des volumes collectés liée à l'augmentation de la population et aux travaux d'extension de réseau.
- Des dépassements fréquents de la capacité hydraulique nominale liés aux eaux parasites permanentes et au ressuyage qui peuvent être très important, et qui s'additionnent aux volumes d'eaux usées.
- Des dépassements réguliers des capacités nominales des charges polluantes en période de pointe touristique.
- Une non-conformité de la station d'épuration sur les concentrations de rejets par rapport à l'arrêté du 22 juin 2007.

Suite aux dépassements fréquents des capacités nominales et à la non-conformité réglementaire, les scénarios concernant la station d'épuration ont été étudiés en priorité.

## 5. SCENARIOS PROPOSES

### 5.1. VOLET PROSPECTIF : SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF/NON COLLECTIF

Les scénarios d'assainissement concernent plus de 20 hameaux/lieux-dits. Deux possibilités sont étudiées pour chaque cas si cela est pertinent :

- Le raccordement au réseau intercommunal (en gravitaire ou par refoulement) ;
- La création d'une station d'épuration de proximité.
- Les écoulements gravitaires et sous voirie sont favorisés.

Le coût des scénarios ainsi que les tracés envisagés sont détaillés en **Annexe 1 et 2**.

Les scénarios sont classés selon un ordre de priorité de 1 à 3 :

- Priorité 1 : Court terme ;
- Priorité 2 : Moyen terme, sous 5 à 10 ans ;
- Priorité 3 : Long terme, supérieur à 10 ans.

#### 5.1.1. Attignat-Oncin

En ce qui concerne la commune d'Attignat-Oncin, il y a quatre scénarios envisagés, les quatre sont de priorité 1.

**Tableau 5-a** : Scénarios pour la commune d'Attignat-Oncin

Commune	Numéro	Ordre	Lieu-dit	Caractéristiques	Coût	Total - 1	Total - 2	Total - 3	Nb de Bchts	Coût / Bcht
Attignat-Oncin	1	1	Chef-Lieu	TN 210 ml / VC 1360 ml / RD 1430 ml STEP 200 EH	1 786 000 €	1 786 000 €			85	21 012 €
	2a	1	La Genaz	1 - TN 760 ml / VC 210 ml / RD 660 ml	479 000 €	479 000 €			27	17 741 €
	2b	1		2 - TN 240 ml / VC 110 ml / RD 660 ml STEP 100 EH	652 000 €		652 000 €		27	24 148 €
	4	1	Le Perrin Au Magnin Image	TN 1250 ml / VC 550 ml / RD 900 ml	730 000 €	730 000 €			35	20 857 €

Trois des scénarios sont indépendants. Pour le raccordement du hameau de La Genaz deux scénarios sont proposés :

- Le scénario 2a concerne le raccordement sur le réseau existant
- Le scénario 2b concerne un traitement indépendant pour le hameau.

**Tableau 5-b** : Comparaison des scénarios 2a et 2b

Numéro	Coût investissement	Coût exploitation	Amélioration du milieu naturel	Nuisances	Traitement indépendant
2a	😊	😊	😊	😊	😞
2b	😞	😞	😊	😞	😊

Les travaux à réaliser sur la commune d'Attignat-Oncin, ont un coût total pouvant aller de 3 000 000 € à 3 170 000 € H.T.

## 5.1.2.

### Ayn

Sur la commune d'Ayn, neuf scénarios peuvent être envisagés, sept sont de priorité 1 et deux de priorité 2.

**Tableau 5-c : Scénarios pour la commune d'Ayn**

Commune	Numéro	Ordre	Lieu-dit	Caractéristiques	Coût	Total - 1	Total - 2	Total - 3	Nb de Bchts	Coût / Bcht
Ayn	5°1	1	Le Franquet	TN 400 ml / VC 500 ml STEP 200 EH	563 000 €	563 000 €			25	22 520 €
	5°2	2	Le Bard	Gravitaire TN 230 ml / RD 530 ml	294 000 €	512 000 €			25	20 480 €
				Refolement RD 510 ml PR 100 EH	218 000 €					
	6a-b-c	1	Le Mollard	Collecte VC 620 ml / RD 20 ml	309 000 €					
	6a			1 - STEP 100 EH / TN 100 ml	285 000 €	594 000 €			25	23 760 €
	6b			2 - Refoulement VC 540 ml / RD 460 ml PR 100 EH	254 000 €		563 000 €		25	22 520 €
	6c			3 - Gravitaire TN 1000 ml	165 000 €			474 000 €	25	18 960 €
	7°1	1	Les Quillères	Collecte - VC 430 ml	141 000 €	141 000 €			15	9 400 €
	7°2	2	Le Montignon	Collecte - TN 360 ml	95 000 €	95 000 €			10	9 500 €
	7°1a	1	Les Quillères Le Montignon	1 - STEP 100 EH	267 000 €	267 000 €			25	10 680 €
7°1b	2 - Refoulement TN 930 ml PR 100 EH			157 000 €		157 000 €		25	6 280 €	

Le scénario 5°2 est de priorité 2, il ne peut pas être réalisé tant que le scénario 5°1 n'est pas effectué, la station d'épuration devant être créée au Lieu-dit Le Franquet dans un premier temps.











En ce qui concerne le Lieu-dit Le Mollard, trois scénarios sont possibles, soit le hameau est raccordé au réseau d'assainissement qui va à la station d'épuration intercommunale avec un transit gravitaire ou un transit par refoulement, soit une station d'épuration de proximité est créée avec la création du réseau.

**Tableau 5-d : Comparaison des scénarios 6a, 6b et 6c**

Numéro	Coût investissement	Coût exploitation	Amélioration du milieu naturel	Nuisances	Traitement indépendant
6a	☹	☺	☺	☹	☺
6b	☺	☺	☺	☺	☹
6c	☺	☺	☺	☺	☹

Les hameaux Les Quillères et Le Montignon ont deux scénarios possibles, soit ils sont raccordés au réseau d'assainissement qui va à la station d'épuration intercommunale par un poste de refoulement pour 100 EH, soit une station d'épuration de proximité est créée. Dans un premier seul le hameau Les Quillères sera raccordé.

**Tableau 5-e** : Comparaison des scénarios 7.1a et 7.1b

Numéro	Coût investissement	Coût exploitation	Amélioration du milieu naturel	Nuisances	Traitement indépendant
7.1a					
7.1b					

Les investissements à prévoir sur la commune d'Ayn sont :

- De 1 335 000 € à 1 565 000 € H.T pour les scénarios de priorité 1 ;
- De 607 000 € H.T pour les scénarios de priorité 2.

### 5.1.3. Dullin

Au niveau du programme de Dullin deux scénarios sont envisagés, un de priorité 1 et un de priorité 2.

**Tableau 5-f** : Scénarios pour la commune de Dullin

Commune	Numéro	Ordre	Lieu-dit	Caractéristiques	Coût	Total - 1	Total - 2	Total - 3	Nb de Bchts	Coût / Bcht
Dullin	8°1	1	Vergnucle d'En Bas	Collecte gravitaire VC 1450 ml	364 000 €	430 000 €			18	23 889 €
				Collecte refoulement TN 150 ml PR 50 EH	66 000 €					
	8°2	2	Vergnucle d'En Haut	TN 120 ml / VC 520 ml	224 000 €	224 000 €			30	7 467 €

Les deux scénarios sont indépendants. Les investissements à prévoir sur la commune de Dullin sont :

- De 430 000 € H.T pour les scénarios de priorité 1 ;
- De 224 000 € H.T pour les scénarios de priorité 2.

#### 5.1.4. Dullin et Saint Alban de Montbel

Un scénario concernant les communes de Dullin et St Alban de Montbel est envisageable, il est de priorité 1.

**Tableau 5-g** : Scénarios pour les communes de Dullin et de Saint Alban de Montbel

Commune	Numéro	Ordre	Lieu-dit	Caractéristiques	Coût	Total - 1	Total - 2	Total - 3	Nb de Bchts	Coût / Bcht
Dullin/Saint Alban de Montbel	9°1	1	Le Gallin Le Guicherd	TN 200 ml / VC 910 ml / RD 1100 ml	726 000 €	760 000 €			36	16 889 €
	9°2		Le Perron	TN 380 ml / VC 90 ml	121 000 €				9	

Le montant des subventions étant déjà connu pour ces travaux le coût du programme a simplement été actualisé. En 2009, le coût du programme était estimé à 723 000 € H.T., pour être actualisé ce montant a été multiplié par 1,13. C'est pourquoi les travaux à réaliser pour ce scénario ont un coût total de 760 000 € H.T.

#### 5.1.5. Gerbaix

En ce qui concerne la commune de Gerbaix, six scénarios sont proposés, trois sont de priorité 1, un de priorité 2 et deux de priorité 3.

**Tableau 5-h** : Scénarios pour la commune de Gerbaix

Commune	Numéro	Ordre	Lieu-dit	Caractéristiques	Coût	Total - 1	Total - 2	Total - 3	Nb de Bchts	Coût / Bcht
Gerbaix	10°1	1	Aux Déserts	TN 140 ml / VC 100 ml	110 000 €	110 000 €			12	9 167 €
	10°2	2	Aux Jaloux	TN 560 ml	123 000 €	123 000 €			10	12 300 €
	10°3a	3	Mure	Gravitaire TN 170 ml / VC 320 ml / RD 330 ml	254 000 €	349 000 €			15	23 267 €
				Refolement RD 220 ml PR 30 EH	95 000 €					
	10°3b			Gravitaire VC 270 ml / RD 150 ml STEP 50 EH	340 000 €		340 000 €		15	22 667 €
	11	1	Les Granges	TN 490 ml / VC 50 ml	132 000 €	132 000 €			12	11 000 €
	12	1	Le Guigardet	TN 350 ml / VC 200 ml / RD 150 ml	212 000 €	212 000 €			18	11 778 €

Cinq scénarios sont indépendants. Pour le raccordement du lieu-dit Mure deux scénarios sont possibles :

- Le scénario 10.3a concerne le raccordement sur réseau existant ;
- Le scénario 10.3b concerne un traitement indépendant pour le hameau.

**Tableau 5-i** : Comparaison des scénarios 10.3a et 10.3b

Numéro	Coût investissement	Coût exploitation	Amélioration du milieu naturel	Nuisances	Traitement indépendant
10.3a	☹	☹	☺	☺	☹
10.3b	☺	☹	☹	☹	☺

Les investissements à prévoir sur la commune de Gerbaix sont :

- De 455 000 € H.T pour les scénarios de priorité 1 ;
- De 125 000 € H.T pour les scénarios de priorité 2 ;
- De 340 000 € à 350 000 H.T pour les scénarios de priorité 3.

### 5.1.6. Marcieux

Sur la commune de Marcieux trois scénarios sont envisageables, deux sont de priorité 1 et un de priorité 2.

**Tableau 5-j** : Scénarios pour la commune de Marcieux

Commune	Numéro	Ordre	Lieu-dit	Caractéristiques	Coût	Total - 1	Total - 2	Total - 3	Nb de Bchts	Coût / Bcht
Marcieux	13*1	1	Mairie	Gravitaire VC 320 ml / RD 280 ml	211 000 €	274 000 €			15	18 267 €
				Refoulement VC 250 ml PR 15 EH	63 000 €					
	13*2	2	Le Coudurier	Gravitaire TN 220 ml / VC 200 ml	120 000 €	203 000 €			10	20 300 €
				Refoulement TN 120 ml / VC 230 ml PR 30 EH	83 000 €					
	14	1	Maunand	TN 100 ml / VC 200 ml / RD 250 ml STEP 75 EH	368 000 €	368 000 €			25	14 720 €

Tous les scénarios sont indépendants. Les investissements à prévoir sur la commune de Marcieux sont :

- De 645 000 € H.T pour les scénarios de priorité 1 ;
- De 205 000 € H.T pour les scénarios de priorité 2.

### 5.1.7. Nances

Pour la commune de Nances, un seul scénario est envisageable, il est de priorité 1.

**Tableau 5-k** : Scénarios pour la commune de Nances

Commune	Numéro	Ordre	Lieu-dit	Caractéristiques	Coût	Total - 1	Total - 2	Total - 3	Nb de Bchts	Coût / Bcht
Nances	15	1	Le Dephanix La Seytaz	TN 150 ml / VC 310 ml	139 000 €	139 000 €			12	11 583 €

Les travaux à réaliser sur la commune de Saint Alban de Montbel ont un coût total de 140 000 € H.T.

### 5.1.8. Novalaise

En ce qui concerne la commune de Novalaise, neuf scénarios doivent être réalisés, sept sont de priorité 1, deux de priorité 2.

**Tableau 5-I** : Scénarios pour la commune de Novalaise

Commune	Numéro	Ordre	Lieu-dit	Caractéristiques	Coût	Total - 1	Total - 2	Total - 3	Nb de Bchts	Coût / Bcht
Novalaise	16	1	Monthieux	TN 930 ml / VC 310 ml	289 000 €	289 000 €			25	11 560 €
	18	1	Les Goys	TN 420 ml / VC 150 m / Passage d'un cours d'eau	144 000 €	144 000 €			12	12 000 €
	19	1	L'Epinette	TN 330 ml / VC 360 ml / RD 20 ml	217 000 €	217 000 €			25	8 680 €

Tous les scénarios sont indépendants et sont à réaliser. Les investissements à prévoir sur la commune de Novalaise sont :

- De 650 000 € H.T pour les scénarios de priorité 1 ;

Il y aura 62 nouveaux abonnés pour la station d'épuration intercommunale.

Ces scénarios permettent la suppression de points noirs d'assainissement non collectif grâce au raccordement des hameaux concernés.

Le coût global de ces opérations est de 650 000 € H.T.

## 5.2. VOLET CURATIF : PROBLEMES SUR LES RESEAUX

Les problèmes sur les réseaux de la CCLA ainsi que les travaux à réaliser sont les suivants.

Tableau 5-m : Problèmes sur les réseaux

Réseau	Problématique	Travaux	Coût de l'opération
Amont de la STEP	Intrusion d'eaux claires	Renouvellement de 250 ml et de 6 regards	74 000,00 €
Secteur Lépin-Gare	Mauvaise étanchéité et conduits ovalisés, Curage régulier	Renouvellement	415 800,00 €
Novalaise	Mauvais étanchéité sur des tronçons	Renouvellement	960 000,00 €
Secteurs Neyret le Bas, Lépin Chef-Lieu et Aiguebelette le Port	Apports pluviaux, inversions de branchements ou interconnexion des réseaux	Mise en conformité des branchements, test et provisions pour travaux si problème en domaine public	-
Global sur tous les réseaux	Ressuyage	Renouvellement (très long terme)	-
Poste de refoulement Neyret le Bas, Neyret le Haut, Pinet et le Port	Casses sur les réseaux et surdimensionnement des canalisations de refoulement (problème d'H2S)	Repenser le fonctionnement des postes	368 000,00 €

De plus il est également nécessaire de réaliser des aménagements liés à l'autosurveillance qui reviendraient à environ 100 000 € H.T.

Le coût total des opérations concernant le volet curatif est d'environ 1 920 000 € H.T



## 5.3. VOLET CURATIF ET REGLEMENTAIRE : TRAITEMENT INTERCOMMUNAL

### 5.3.1. Contraintes amont

Les contraintes amont spécifiques à la station d'épuration intercommunale sont :

- La charge polluante liée à :
  - La population sédentaire future,
  - La surcharge touristique.
- La charge hydraulique liée à :
  - La population sédentaire future,
  - La surcharge touristique,
  - Les eaux parasites.

La projection du nombre d'habitants raccordés à échéance 20 ans est basée sur :

- La prévision de croissance du SCOT de l'Avant Pays Savoyard, qui prévoit 1,3 % d'augmentation annuelle ;
- L'augmentation de la population qui se fait à 80 % dans les zones d'assainissement collectif ;
- L'ajout des nouveaux abonnés.

L'évolution de la population est présentée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5-n : Prévision de l'évolution de la population**

Collectivité	Population actuelle	Population actuelle raccordée	Projection basse 2030	Projection haute 2030
CCLA	5300	3600	4700	5600
La Bridoire	1200	1100	1130	1130
Saint Béron	1530	450	800	800

La projection basse est basée sur l'évolution de la population sur le périmètre raccordé actuel et la projection haute sur l'ajout des nouveaux abonnés et l'évolution de la population (zonage maximum).

La prise en compte de la charge touristique, s'effectue à partir de la recherche des débits journaliers minimum et maximum en entrée de la STEP (référence 2009 et 2010) et également à partir du ratio 150 L/EH/j.

Les hypothèses concernant le dimensionnement de la station d'épuration intercommunale sont différentes selon les scénarios elles seront détaillées par la suite dans le présent rapport.

### **5.3.2. Contraintes aval**

Les contraintes aval correspondent à la qualité des milieux récepteurs. Avec une atteinte d'un objectif ou un maintien de la qualité.

Quel que soit le scénario retenu, le milieu récepteur est le Thiers, en 2011 l'état général du Thiers est moyen, avec un état écologique moyen et un bon état chimique. Le bon état fixé par la Directive Cadre Européenne sur l'eau n'est donc pas atteint. Il est nécessaire d'améliorer la qualité de ce cours d'eau, notamment d'améliorer le traitement des effluents afin d'obtenir des rejets de meilleure qualité.

De plus, le traitement de type biologique devra accepter une variation de charge saisonnière (1 ou 2).

### **5.3.3. Contraintes de site**

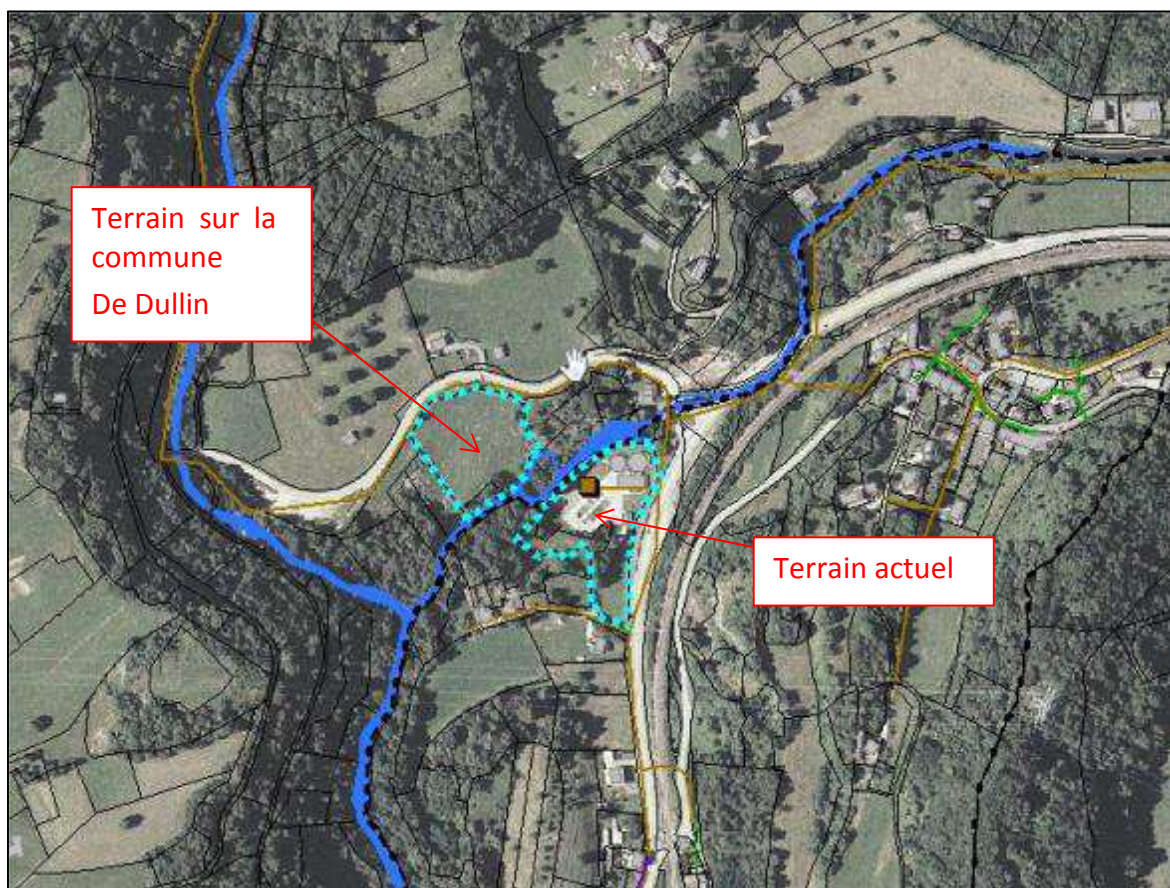
Les contraintes de site à prendre en compte sont les contraintes de site générales présentées au « 3.3 Contraintes de sites générales ». Les deux sites d'implantation envisagés sont situés en ZNIEFF de type 2. Le second site d'implantation proposé est en limite de zone humide.

### 5.3.4. **Scénario 1 : Site de la STEP actuelle (CCLA seule)**

La station d'épuration sera réalisée sur le site de la station d'épuration actuelle, elle serait destinée à la CCLA seule (10 000 EH).

L'emprise de la future station d'épuration est limitée, la filière est compacte, les terrains sont hétérogènes de qualité médiocre (rochers, meubles), le site est encaissé, accidenté. Pour ce scénario il y a une variante possible, c'est l'implantation sur un terrain sur la commune de Dullin comme on peut le voir sur la figure ci-après.

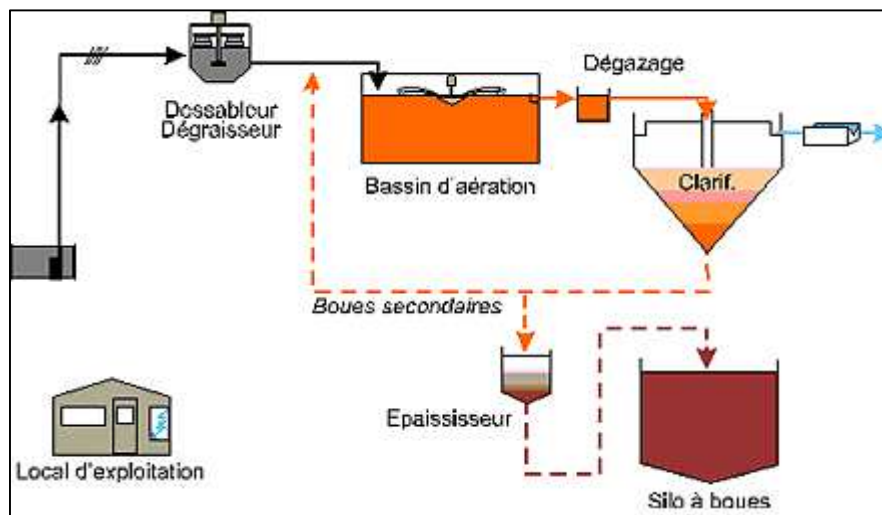
**Fig. 5-a :** Sites d'implantation possibles pour le scénario 1



Pour la filière eau, deux types de traitement peuvent être envisagés :

- La filière peut être de type boues activées classiques

**Fig. 5-b** : Filière boues activées



Cette filière comprend les étapes de traitement suivantes :

- Les prétraitements permettent la rétention des graisses et la décantation des matières en suspension contenues dans l'effluent.
- Le traitement par aération prolongée permet la dégradation de la pollution carbonée, azotée.
- La décantation permet la recirculation et l'extraction d'une partie des boues.

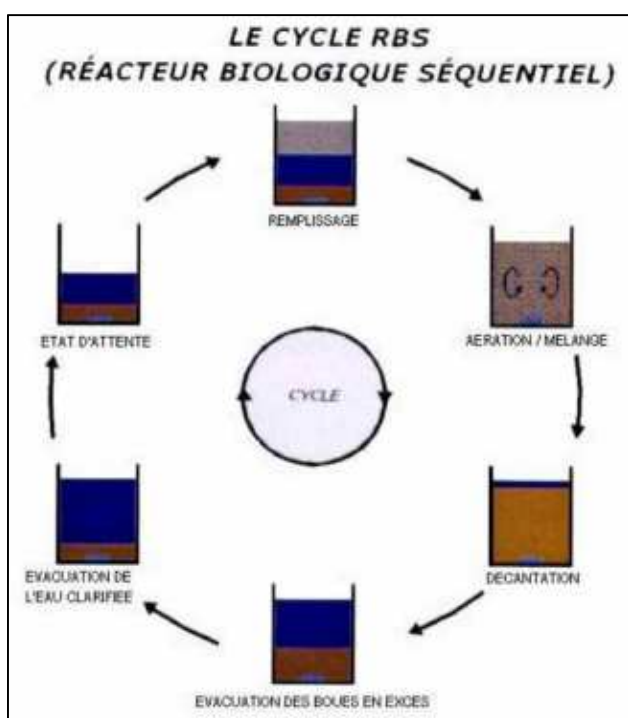
Les eaux traitées sont ensuite évacuées.

■ La filière de type boues activées SBR (variante compacte)

Cette filière comprend les étapes de traitement suivantes :

- Les prétraitements permettent comme dans la filière classique la rétention des graisses et la décantation des matières en suspension contenues dans l'effluent. En complément il y a un poste de relèvement servant également de bassin tampon.
- Le traitement est réalisé dans un réacteur avec aération, il est utilisé de manière séquentielle (en général trois cycles de huit heures par jour). Le détail d'un cycle est présenté ci-après.

Fig. 5-c : Filière boues activées SBR



Pour la filière boues, deux filières doivent être mises en place :

- La conservation d'une filière liquide avec utilisation du silo de 450 m<sup>3</sup> (investissement datant de 2011) ;
- La mise en place d'une autre filière type co-compostage ou équivalent, ce qui nécessite une déshydratation (Type Adequapress ou équivalent).

Si seul la conservation de la filière liquide est prévue, le volume de stockage nécessaire est de 1500 à 1700 m<sup>3</sup>. La mise en place en complément d'un épaissement dynamique à 60 g/L peut être envisagée.

De plus, il est possible de conserver les casiers de rhyso compostage en traitement tertiaire des eaux.

Le coût des travaux varie de 2 500 000 € à 2 700 000 € H.T et le coût du programme de 3 000 000 € à 3 200 000 € H.T. suivant la filière choisie.

### 5.3.4.1.

### Calcul de l'objectif de réduction des flux (ORF)

Dans un premier temps il faut déterminer le flux de pollution acceptable par le Tier. Pour cela, il faut prendre en compte l'estimation de concentrations en polluant du cours d'eau en amont du rejet de la STEP.

**Tableau 5-o** : Concentrations en polluants en amont de la STEP

Amont du rejet de la STEP	
Concentrations en polluants	
Médiane classe bleue	
DBO5 (mg/L)	1,5
DCO (mg/L)	10
MES (mg/L)	12,5
NTK (mg/L)	0,5
NH4 (mg/L)	0,05
Pt (mg/L)	0,025
NO3 (mg/L)	1
PO4 (mg/L)	0,05

Les concentrations en polluants dans le cours d'eau à ne pas dépasser en aval du rejet sont les suivantes.

**Tableau 5-p** : Concentrations en polluant en aval de la STEP

Aval du rejet de la STEP	
Concentrations en polluants	
Limite de classe verte	
DBO5 (mg/L)	6
DCO (mg/L)	30
MES (mg/L)	50
NTK (mg/L)	2
NH4 (mg/L)	0,5
Pt (mg/L)	0,2
NO3 (mg/L)	10
PO4 (mg/L)	0,5



En prenant en compte les données précédentes ainsi que le débit d'étiage du Tier (171 L/s) et le débit de rejet de la STEP (23,1 L/s), nous pouvons ensuite déterminer le flux de pollution acceptable par le Tier.

**Tableau 5-q** : Flux de pollution acceptable par l'émissaire

Marge de rejet	
Flux de pollution acceptable par l'émissaire	
Flux maximum autorisé	
DBO5 (kg/j)	78
DCO (kg/j)	355
MES (kg/j)	654
NTK (kg/j)	26
NH4 (kg/j)	8
Pt (kg/j)	3
NO3 (kg/j)	153
PO4 (kg/j)	8

Après avoir déterminé le flux de pollution acceptable dans le cours d'eau (flux acceptable en sortie de STEP), nous déterminons le flux de pollution qui arrive en entrée de STEP (en prenant en compte une population raccordée de 10 000 EH).

**Tableau 5-r** : Flux de pollution en entrée de STEP et flux de pollution acceptable en sortie de STEP

Entrée de STEP		Sortie de STEP	
Flux de pollution amont		Flux de pollution aval acceptable	
DBO5 (kg/j)	600	DBO5 (kg/j)	78
DCO (kg/j)	1200	DCO (kg/j)	355
MES (kg/j)	900	MES (kg/j)	654
NTK (kg/j)	150	NTK (kg/j)	26
NH4 (kg/j)	100	NH4 (kg/j)	8
Pt (kg/j)	40	Pt (kg/j)	3

A partir des données précédentes, il est alors possible de déterminer les objectifs de réduction des flux comprenant les rendements et les concentrations obtenus en sortie de station d'épuration si on se base sur le flux acceptables par le Tier.

Tableau 5-s : Objectifs de réduction des flux

Objectifs de réduction des flux		
Paramètre	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
DBO5	87%	52
DCO	70%	237
MES	27%	436
NTK	83%	17
NH4	92%	5
Pt	93%	2

Par ailleurs, afin de respecter les normes de rejet il est nécessaire d'avoir des rendements plus importants et/ou des concentrations de sortie plus faibles. Le niveau de rejet et les rendements retenus pour la future station d'épuration sont les suivants.

Tableau 5-t : Rendements et concentrations retenus

Niveau de rejet et rendements retenus		
Paramètre	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
DBO5	87%	25
DCO	75%	125
MES	90%	35
NTK	83%	15
NH4	92%	5
Pt	93%	2

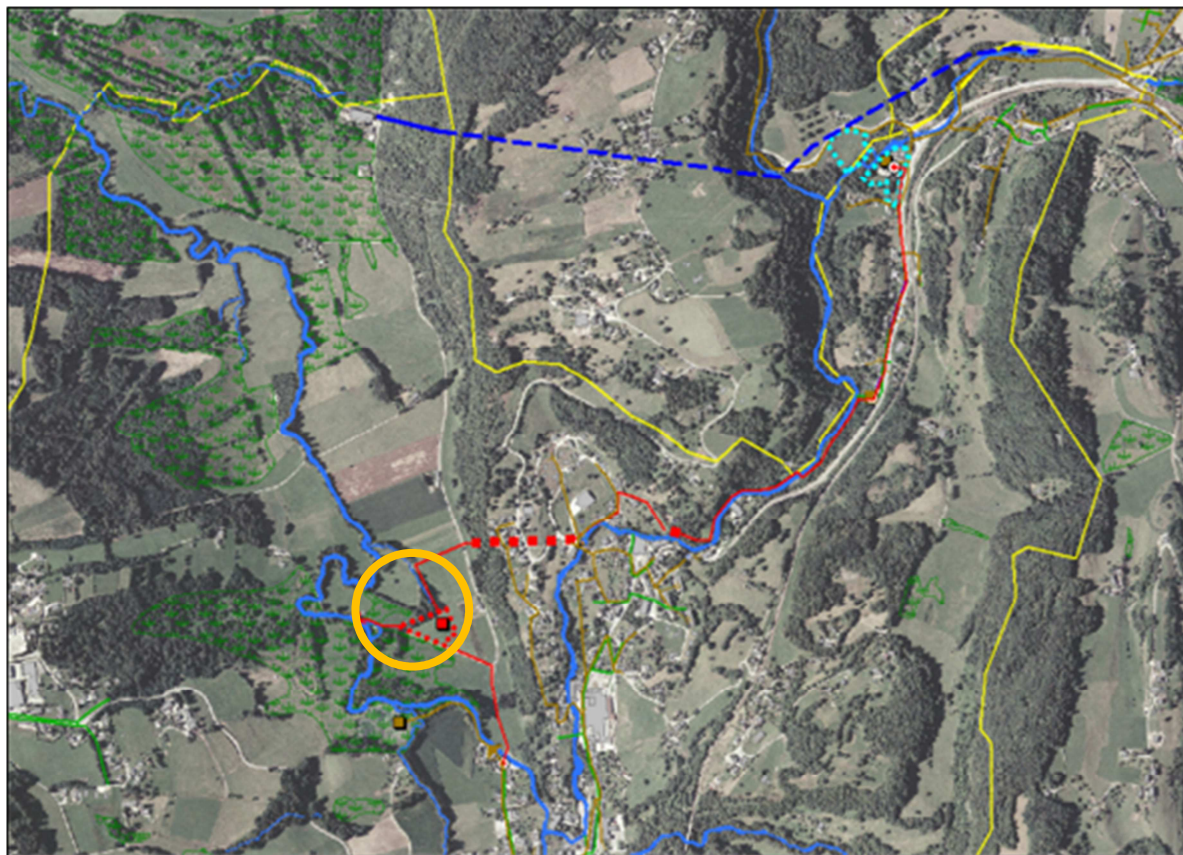


### 5.3.5.

#### **Scénario 2 : Parcelles près de la lagune de la Bridoire (CCLA + SIEGA)**

La station d'épuration sera réalisée sur des parcelles près de la lagune actuelle de La Bridoire comme on peut le voir ci-dessous.

**Fig. 5-d :** Site d'implantation possible pour le scénario 2



Elle serait pour la CCLA et également pour le SIEGA (13 000 EH).

Il n'y aurait pas de problème d'emprise, les terrains sont normalement bons et plats. Cependant, un réseau de transit à la charge de la CCLA serait à prévoir.

Dans ce cas le type de filière eau à mettre en place serait de type boues activées classique.

Pour la filière boues, deux possibilités sont envisageables :

- La mise en place d'un co-compostage qui nécessite une déshydratation (centrifugeuse) ;
- La mise en place d'un traitement par filtres plantés de roseaux.

Le détail des travaux ainsi que le chiffrage est détaillé ci-après.

**Tableau 5-u** : Détail des travaux

Travaux	Coût
Transit (dont forage dirigé 350 ml)	1 720 000 €
(Raccordement La Bridoire)	130 000 €
(Raccordement de St Béron)	A chiffrer
STEP	2 800 000 € à 3 200 000 €
Frais divers et imprévus 10%	505 000 €
Etudes et maîtrise d'œuvre 10 %	505 000 €
Montant total	6 060 000 €
Montant imputable CCLA	5 020 000 €

#### 5.3.5.1.

#### Calcul de l'objectif de réduction des flux

Dans un premier temps il faut déterminer le flux de pollution acceptable par le Tier. Pour cela, il faut prendre en compte l'estimation de concentrations en polluant du cours d'eau en amont du rejet de la STEP.

**Tableau 5-v** : Concentrations en polluants en amont de la STEP

Amont du rejet de la STEP	
Concentrations en polluants	
Médiane classe bleue	
DBO5 (mg/L)	1,5
DCO (mg/L)	10
MES (mg/L)	12,5
NTK (mg/L)	0,5
NH4 (mg/L)	0,05
Pt (mg/L)	0,025
NO3 (mg/L)	1
PO4 (mg/L)	0,05

Les concentrations en polluants dans le cours d'eau à ne pas dépasser en aval du rejet sont présentées dans le tableau page suivante.

**Tableau 5-w** : Concentrations en polluants en aval de la STEP

Aval du rejet de la STEP	
Concentrations en polluants	
Limite de classe verte	
DBO5 (mg/L)	6
DCO (mg/L)	30
MES (mg/L)	50
NTK (mg/L)	2
NH4 (mg/L)	0,5
Pt (mg/L)	0,2
NO3 (mg/L)	10
PO4 (mg/L)	0,5

En prenant en compte ces données ainsi que le débit d'étiage du Tier et le débit de rejet de la STEP, nous pouvons ensuite déterminer le flux de pollution acceptable par le Tier.

**Tableau 5-x** : Flux de pollution acceptables par l'émissaire

Marge de rejet	
Flux de pollution acceptable par l'émissaire	
Flux maximum autorisé	
DBO5 (kg/j)	90
DCO (kg/j)	408
MES (kg/j)	749
NTK (kg/j)	30
NH4 (kg/j)	9
Pt (kg/j)	3
NO3 (kg/j)	175
PO4 (kg/j)	9

Après avoir déterminé le flux de pollution acceptable dans le cours d'eau (flux acceptables en sortie de STEP), nous déterminons le flux de pollution qui arrive en entrée de STEP (en prenant en compte une population raccordée de 13 000 EH).

**Tableau 5-y** : Flux de pollution en entrée de STEP et flux de pollution acceptable en sortie de STEP

Entrée de STEP		Sortie de STEP	
Flux de pollution amont		Flux de pollution aval acceptable	
DBO5 (kg/j)	780	DBO5 (kg/j)	90
DCO (kg/j)	1560	DCO (kg/j)	408
MES (kg/j)	1170	MES (kg/j)	749
NTK (kg/j)	195	NTK (kg/j)	30
NH4 (kg/j)	130	NH4 (kg/j)	9
Pt (kg/j)	52	Pt (kg/j)	3

A partir des données précédentes, il est alors possible de déterminer les objectifs de réduction des flux comprenant les rendements et les concentrations obtenus en sortie de station d'épuration si on se base sur les flux acceptables par le Tier.

**Tableau 5-z** : Objectifs de réduction des flux

Objectifs de réduction des flux		
Paramètre	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
DBO5	88%	46
DCO	74%	209
MES	36%	384
NTK	85%	15
NH4	93%	5
Pt	94%	2

Par ailleurs, afin de respecter les normes de rejet il est nécessaire d'avoir des rendements plus importants et/ou des concentrations de sortie plus faibles. Le niveau de rejet et les rendements retenus pour la future station d'épuration sont les suivants.

Tableau 5-aa : Rendements et concentrations retenus

Niveau de rejet et rendements retenus		
Paramètre	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
DBO5	88%	25
DCO	75%	125
MES	90%	35
NTK	85%	15
NH4	93%	5
Pt	94%	2

### 5.3.6.

### Comparaison des deux scénarios

Tableau 5-bb : Comparaison technico-économique des scénarios

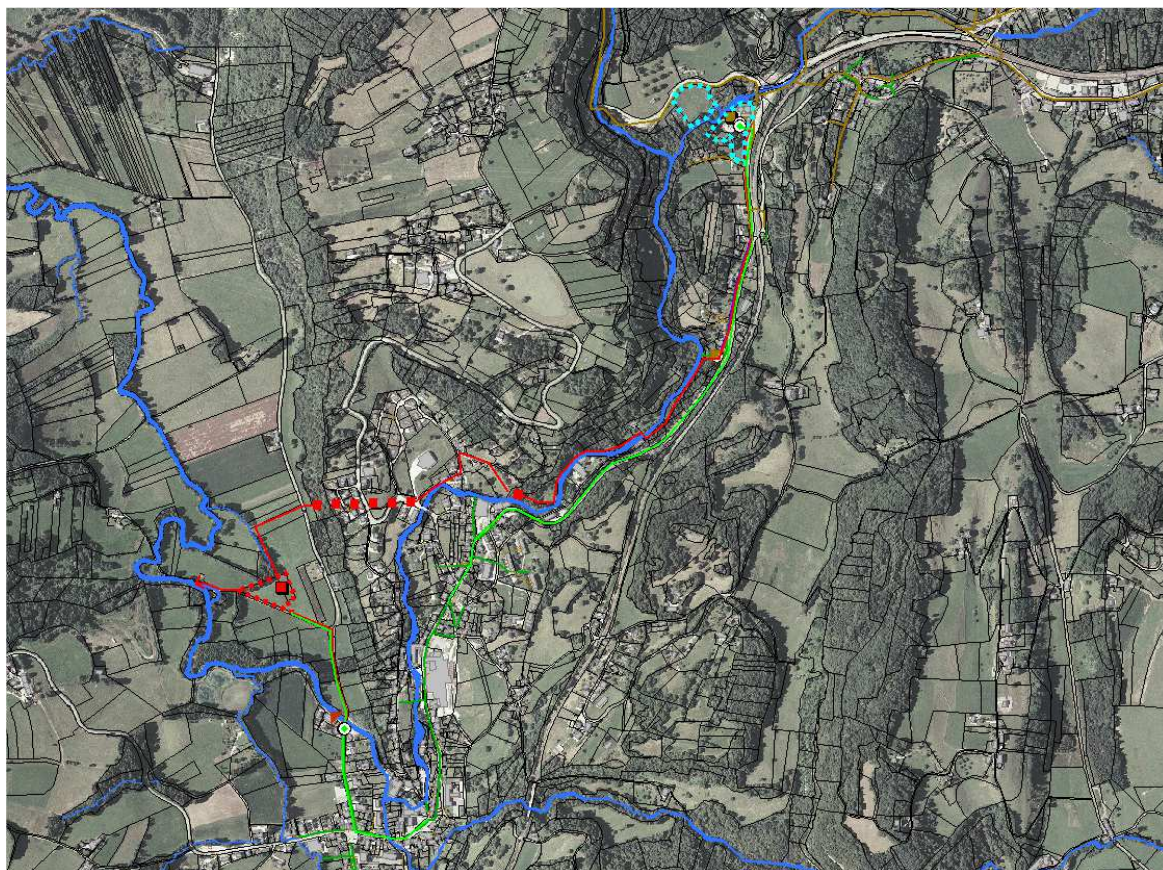
	Scénario 1 - Boues activées classiques	Scénario 1 - SBR	Scénario 2 - Boues activées classiques
<b>Coût investissement (CCLA) € H.T.</b>	3 000 000 €	3 200 000 €	5 020 000 €
<b>Coût fonctionnement</b>	155 000 €	205 000 €	200 000 €
<b>Milieu récepteur</b>	Mauvais	Mauvais	Meilleur
<b>Transit</b>	Pas de transit	Pas de transit	Transit depuis la CCLA très élevé
<b>Terrains</b>	Hétérogène Place limitée	Hétérogène	Adéquats Place suffisante
<b>Filière</b>	Classique	Compacte	Classique



Le schéma directeur était de plus motivé par l'étude d'un scénario commun entre CCLA et SIEGA afin de mutualiser le traitement si possible, en réalisant un transit d'effluent de la CCLA vers le SIEGA.

La figure ci-après représente les tracés envisagés et le site retenu pour la création d'une unité de traitement commune.

**Fig 5-a** : Scénario de traitement commun CCLA/SIEGA



Les caractéristiques des scénarios sont les suivantes :

■ **Scénario 1 : site de la STEP actuelle (CCLA seule)**

- Emprise de la future STEP limitée (filière compacte)
- Terrains hétérogènes de qualité médiocre (rochers, meubles)
- Site encaissé, accidenté
- Variante : terrain sur la commune de Dullin

■ **Scénario 2 : parcelles près de la lagune de La Bridoire (CCLA + SIEGA)**

- Pas de problème d'emprise
- Terrains normalement bons
- Terrains plats

-> mais réseau de transit à la charge de la CCLA à prévoir



Les contraintes de rejet sont les suivantes, définies sur la base d'un calcul d'objectif de réduction des flux.

■ **Contraintes aval (niveau de rejet)**

**Quel que soit le site retenu :**

Contraintes de rejets réglementaires (atteinte du bon état des eaux)

Hypothèse débit Thiers = débit réservé EDF (1/10<sup>e</sup> du module)

DBO5 < 25 mg/L      NTK < 15 mg/L

DCO < 125 mg/L      NH4 < 5 mg/L

MEST < 35 mg/L      Pt < 2 mg/L

D'un point de vue technique, le fait de placer la nouvelle station d'épuration plus en aval ne change pas les objectifs de traitement à atteindre.

**Tableau 5-c : Comparaison technico-économique des scénarios**

Scénario	CCLA	SIEGA		Investissement € HT		
		La Bridoire	St Béron	Total	CCLA	SIEGA
1 STEP unique via les gorges et forage dirigé	1. Transit depuis la CCLA			1 720 000,00 €		
	2. Démolition STEP CCLA			50 000,00 €		
	3. Transit de La Bridoire			130 000,00 €		
	4. Raccordement de St Béron (transformation STEP en BSR et raccordement Petit Cevoz)			965 000,00 €		
	5. STEP 12 500 EH - Boue activée et centrifugation des boues			3 200 000,00 €		
2 STEP unique boue activée et centrifugation des boues, raccordement CCLA via RD et La Bridoire	1. Transit depuis la CCLA (hors travaux Merlin)			1 600 000,00 €		
	2. Aménagement de la STEP CCLA pour la régulation et démolition			140 000,00 €		
	3. Raccordement de St Béron (transformation STEP en BSR et raccordement Petit Cevoz)			965 000,00 €		
	4. STEP 12 500 EH - Boue activée et centrifugation des boues			3 200 000,00 €		
3 CCLA seule STEP commune La Bridoire et St Béron	1. STEP 10 000 EH Boue activée et centrifugation des boues	2 900 000,00 €	2. STEP Disques bio + filière boue liquide 1 400 000,00 €	3. Raccordement de St Béron (démolition STEP et raccordement Petit Cevoz) 935 000,00 €	5 235 000,00 €	2 900 000,00 €
4 CCLA seule La Bridoire seule St Béron seule	1. STEP 10 000 EH Boue activée et centrifugation des boues	2 900 000,00 €	2. STEP 1500 EH type disque biologique + boue liquide 900 000,00 €	3. Transit vers nouveau site 550 000,00 €	5 330 000,00 €	2 900 000,00 €
				4. Adaptation STEP en BSR 50 000,00 €		
				5. STEP 1000 EH 700 000,00 €		
5 CCLA seule La Bridoire seule St Béron seule	1. STEP 10 000 EH Boue activée et centrifugation des boues	2 900 000,00 €	2. STEP 1500 EH type disque biologique + boue liquide 900 000,00 €	3. Transit vers Pont de Beauvoisin par refoulement pneumatique 720 000,00 €	4 800 000,00 €	2 900 000,00 €
				4. Adaptation STEP en BSR 50 000,00 €		
				5. Assainis. Petit Cevoz 230 000,00 €		
6 CCLA seule La Bridoire seule St Béron avec St Albin de Vaulserre	1. STEP 10 000 EH Boue activée et centrifugation des boues	2 900 000,00 €	2. STEP 1500 EH type disque biologique + boue liquide 900 000,00 €	3. Transit vers Saint Albin 545 000,00 €	5 310 000,00 €	2 900 000,00 €
				4. Adaptation STEP en BSR 50 000,00 €		
				5. Assainis. Petit Cevoz 230 000,00 €		
				6. Part investissement STEP 685 000,00 €		

**Tableau 5-d : Comparaison technico-économique des scénarios**

Scénario		Traitement des effluents			Pompage des effluents			TOTAL fonctionnement		
		Total CCLA + SIEGA	CCLA	SIEGA	Total CCLA + SIEGA	CCLA	SIEGA	TOTAL traitement + pompage	CCLA	SIEGA
1 STEP unique via les gorges et forage dirigé	Investissement	3 200 000,00 €	2 560 000,00 €	640 000,00 €	160 000,00 €	100 000,00 €	60 000,00 €	3 360 000,00 €	2 660 000,00 €	700 000,00 €
	Fonctionnement	320 000,00 €	256 000,00 €	64 000,00 €	16 000,00 €	10 000,00 €	6 000,00 €	336 000,00 €	266 000,00 €	70 000,00 €
2 STEP unique, raccordement CCLA via RD et La Bridoire	Investissement	3 200 000,00 €	2 560 000,00 €	640 000,00 €	160 000,00 €	100 000,00 €	60 000,00 €	3 360 000,00 €	2 660 000,00 €	700 000,00 €
	Fonctionnement	320 000,00 €	256 000,00 €	64 000,00 €	16 000,00 €	10 000,00 €	6 000,00 €	336 000,00 €	266 000,00 €	70 000,00 €
3 CCLA seule STEP commune La Bridoire et St Béron	Investissement	4 300 000,00 €	2 900 000,00 €	1 400 000,00 €	60 000,00 €	0,00 €	60 000,00 €	4 360 000,00 €	2 900 000,00 €	1 460 000,00 €
	Fonctionnement	430 000,00 €	290 000,00 €	140 000,00 €	6 000,00 €	0,00 €	6 000,00 €	436 000,00 €	290 000,00 €	146 000,00 €
4 CCLA seule La Bridoire seule St Béron seule	Investissement	4 500 000,00 €	2 900 000,00 €	1 600 000,00 €	60 000,00 €	0,00 €	60 000,00 €	4 560 000,00 €	2 900 000,00 €	1 660 000,00 €
	Fonctionnement	450 000,00 €	290 000,00 €	160 000,00 €	6 000,00 €	0,00 €	6 000,00 €	456 000,00 €	290 000,00 €	166 000,00 €
5 CCLA seule La Bridoire seule St Béron seule	Investissement	3 800 000,00 €	2 900 000,00 €	900 000,00 €	200 000,00 €	0,00 €	200 000,00 €	4 000 000,00 €	2 900 000,00 €	1 100 000,00 €
	Fonctionnement	380 000,00 €	290 000,00 €	90 000,00 €	20 000,00 €	0,00 €	20 000,00 €	400 000,00 €	290 000,00 €	110 000,00 €
6 CCLA seule La Bridoire seule St Béron + St Albin de Vaulserre	Investissement	4 485 000,00 €	2 900 000,00 €	1 585 000,00 €	120 000,00 €	0,00 €	120 000,00 €	4 605 000,00 €	2 900 000,00 €	1 705 000,00 €
	Fonctionnement	448 500,00 €	290 000,00 €	158 500,00 €	12 000,00 €	0,00 €	12 000,00 €	460 500,00 €	290 000,00 €	170 500,00 €



Il ressort de ces comparatifs que le scénario inter CCLA/SIEGA a un coût trop important pour la CCLA pour qu'il soit intéressant.

En effet, le transit des effluents est complexe, cher et à l'entière charge de la CCLA.

De plus, ce scénario n'aboutit à un allègement des contraintes de rejet et donc à des objectifs de traitement plus faibles. La solution technique sera donc la même quel que soit le site retenu.

## 6. CONCLUSION

Différents scénarios ont été envisagés pour l'extension de la collecte et également pour le traitement sur le territoire de la CCLA. Il y a également différents travaux qui ont été envisagés sur les réseaux existants, notamment du renouvellement et la mise en place de l'autosurveillance, ces travaux sont de priorité 1.

Dans un premier temps les élus devront réaliser des choix notamment sur les scénarios d'extension d'assainissement à intégrer dans la modélisation financière. Il sera également nécessaire de choisir un scénario pour le traitement intercommunal (CCLA seule ou CCLA + SIEGA).

Par la suite, le chiffrage pourra alors être affiné selon la solution de traitement des effluents retenue. L'étude économique pourra également être finalisée.

A l'issue de ces choix le zonage pour être déterminé et le rapport final prenant en compte les décisions de la CCLA sera élaboré. Le rapport final intitulé Schéma Directeur d'Assainissement sera soumis à enquête publique pour l'approbation du zonage.