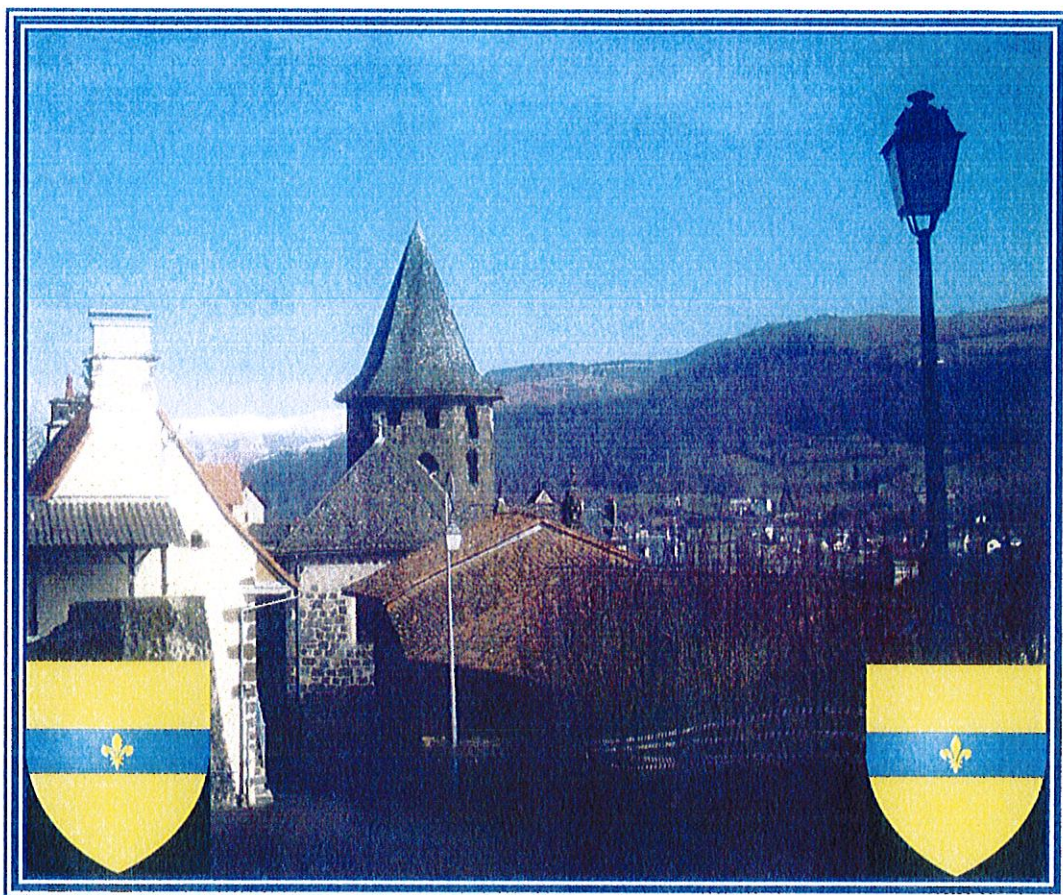


# Commune de VIC SUR CERE

## Département du Cantal



## MISE A JOUR DE L'ÉTUDE DIAGNOSTIQUE DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Programme de travaux  
Version provisoire



OCTOBRE 2012

Affaire n° 2010-29

C2EA

Parc Technologique La Pardieu  
9 avenue Léonard de Vinci  
63 000 CLERMONT-FERRAND  
Téléphone : 04 73 19 02 75  
[www.c2ea.com](http://www.c2ea.com)

**C<sup>2</sup>EA**  
Coopérative  
d'Études  
en Eau  
et Assainissement



# SOMMAIRE

<b>I. PRESENTATION .....</b>	<b>2</b>
<b>II. CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>3</b>
II.1. EN CE QUI CONCERNE LES BRANCHEMENTS .....	3
II.2. EN CE QUI CONCERNE LA COLLECTE .....	3
II.3. EN CE QUI CONCERNE LE TRAITEMENT .....	4
II.4. EN CE QUI CONCERNE LES BOUES RESIDUAIRES DE LA STATION D'EPURATION .....	4
II.5. LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT .....	5
<b>III. BILAN DE LA SITUATION ACTUELLE .....</b>	<b>6</b>
<b>IV. IMPACT DES REJETS DE LA COMMUNE SUR LE MILIEU RECEPTEUR .....</b>	<b>7</b>
IV.1. DEFINITION DU « BON ETAT » DU COURS D'EAUX.....	7
<b>V. VOLUMES ET DES CHARGES DE POLLUTION ACTUELLES ET FUTURES .....</b>	<b>10</b>
V.1. CHARGES HYDRAULIQUES .....	10
V.2. CHARGE ORGANIQUE .....	12
<b>VI. PROGRAMME DE TRAVAUX.....</b>	<b>14</b>
VI.1. PRINCIPES GENERAUX.....	14
VI.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROPOSES .....	16
VI.2.1. <i>Priorité 1</i> .....	16
VI.2.2. <i>Priorité 2</i> .....	17
VI.2.3. <i>Priorité 3</i> .....	18
VI.2.4. <i>Priorité 4</i> .....	20
VI.2.5. <i>Zones de développement</i> .....	20
VI.3. ESTIMATIONS FINANCIERES .....	22
VI.3.1. <i>Priorité 1</i> .....	22
VI.3.2. <i>Priorité 2</i> .....	23
VI.3.3. <i>Priorité 3</i> .....	24
VI.3.4. <i>Priorité 4</i> .....	25
VI.4. RECAPITULATIF ET IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU.....	26



## **I. PRESENTATION**

Le présent dossier s'inscrit dans le cadre de l'étude diagnostique des réseaux d'assainissement de la commune de VIC-SUR-CERE réalisé avec le concours financier de l'Agence de l'Eau Adour Garonne et le Conseil Général du Cantal.

**Ce rapport présente les propositions d'aménagement sur les réseaux d'assainissement de l'ensemble de la Ville de VIC SUR CERE.**

Il fait suite aux étapes suivantes :

- Reconnaissance des réseaux (Février 2011),
- Campagne de mesures de pointe estivale (27 Juillet au 4 Août 2011),
- Campagne de mesures de nappes hautes (24 Février au 21 Mars 2012),
- Tests de branchements (mai 2012),
- Localisation finale des anomalies par inspection télévisée (Juin 2012),
- Modélisation du réseau d'eau pluviale (Juillet 2012).

Les propositions d'aménagement tiennent compte d'un certain nombre de contraintes liées notamment au cadre réglementaire et à la préservation du milieu naturel et ont donc pour objectifs :

- de réduire la part des eaux claires parasites permanentes
- d'améliorer la collecte et le transfert des effluents
- d'améliorer le traitement des effluents
- de répondre aux besoins actuels et futurs de l'assainissement de la commune de VIC-SUR-CERE.



## **II. CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE**

Le Maire, responsable de l'approvisionnement en eau comme de l'épuration des eaux usées de sa commune, connaît des obligations qui s'inscrivent dans un contexte de rénovation complète du dispositif réglementaire de l'assainissement des communes.

La directive européenne du 21 Mai 1991, reprise en droit français par la loi sur l'eau du 3 Janvier 1992 (modifiée le 30 décembre 2006) et son décret d'application du 3 Juin 1994, prévoit une obligation générale d'assainissement sur l'ensemble du territoire.

**L'arrêté du 22 Juin 2007** fixent les prescriptions techniques relatives à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissements non collectif recevant une charge brute de pollution organique relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées des collectivités (production journalière supérieure à 1.2 kg de DBO5).

### **II.1. EN CE QUI CONCERNE LES BRANCHEMENTS**

L'article 36 de la loi sur l'eau a renforcé les moyens d'intervention des communes à l'égard des usagers. Elles peuvent percevoir une somme équivalente à la redevance assainissement sur les particuliers raccordables et non raccordés, entre la mise en service de l'égout et leur raccordement effectif (L.1331-8 du code de la santé publique). Les agents communaux d'assainissement ont accès aux propriétés privées pour s'assurer de la réalisation des branchements (dans un délai de deux ans), le cas échéant pour les réaliser d'office et aux frais des particuliers (L.1331-11, 1331-1 et 1331-6 du code de la santé publique).

Dans le cas de branchements industriels ou artisanaux, le déversement d'effluents non domestiques au réseau d'assainissement public doit être précédé d'une autorisation explicite du gestionnaire (L.1331-10 du code de la santé publique). Cette autorisation doit préciser les conditions d'acceptation de l'effluent (quantité, variabilité et qualité), les conditions de participation financière de l'organisme raccordé et les conditions de surveillance.

### **II.2. EN CE QUI CONCERNE LA COLLECTE**

Le réseau doit être conçu de manière à éviter les fuites d'effluents et les apports d'eaux claires parasites. Les déversoirs d'orage éventuels équipant le réseau ou situés en tête de station d'épuration ne doivent pas déverser par temps sec.

Par temps de pluie, des mesures doivent être prises pour limiter les rejets de pollution au milieu naturel. Celles-ci seront adaptées à la qualité requise par les usages des eaux réceptrices.

### II.3. EN CE QUI CONCERNE LE TRAITEMENT

Selon l'article 14 de l'arrêté du 22 juin 2007 et conformément à l'article R. 2224-12 du code général des collectivités territoriales, le traitement doit permettre de respecter les objectifs de qualité applicables aux eaux réceptrices des rejets selon les usages de celles-ci. Pour une unité de traitement recevant une charge de pollution supérieure à 120 kg/jour de DBO5 (ce qui est le cas pour l'unité de traitement existante à VIC-SUR-CERE, au regard des règles de dimensionnement actuelles), ce traitement doit au minimum respecter les rendements ou concentrations suivantes :

Paramètre	Concentration maximale à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO5	25 mg/l	70 %
DCO	125 mg/l	75 %
MES	35 mg/l	90 %

Les performances doivent être respectées soit en termes de concentration soit en termes de rendement.

La station doit être équipée d'un canal de mesure de débit. L'auto surveillance de la station d'épuration devra être assurée 2 fois par an si le flux polluant reçu est supérieur à 60 kg/j de DBO5, 1 fois par an si le flux polluant reçu est inférieur à 60 kg/j de DBO5. Elle concerne les paramètres suivants: pH, débit, DBO5, DCO, MES sur un échantillon moyen journalier du rejet. Toute station recevant une charge de pollution comprise entre 120 et 600 kg/jour de DBO5 doit être équipée de préleveurs automatiques réfrigérés asservis au débit.

⇒ La station d'épuration de VIC SUR CERE, mise en service en 2010, à une capacité de traitement de 6 500 EH. Les bilans station réalisés en 2011 et 2012 montrent tous des rendements épuratoires et des concentrations de rejet respectant les exigences de l'arrêté du 22/06/2007.

### II.4. EN CE QUI CONCERNE LES BOUES RESIDUAIRES DE LA STATION D'EPURATION

Si l'eau épurée peut être rejetée au milieu naturel, les boues, déchets de l'épuration, concentrent les polluants et posent donc le problème de leur élimination. Face à la nouvelle réglementation les collectivités locales doivent aujourd'hui considérer le devenir des boues comme une préoccupation majeure et pour laquelle il est nécessaire de trouver des solutions judicieuses.

Quatre possibilités s'imposent comme débouché aux boues de station d'épuration :

- la mise en décharge contrôlée : elles peuvent accepter des boues d'une siccité >30 %, ce qui nécessite une déshydratation préalable.
- le compostage : fabrication d'un compost à partir d'un mélange de produits entrants (boues de STEP, déchets verts et co-produits riche en carbone).
- l'incinération : solution très coûteuse
- la valorisation agricole : solution la mieux adaptée dans les communes rurales.

Cette dernière solution doit faire l'objet d'une étude approfondie (réalisation d'un plan d'épandage des boues) afin de prendre en compte les contraintes relatives à l'épandage des boues, et notamment définir les traitements appropriés (épaississement, séchage,...) et les capacités de stockage des boues sur site afin de répondre à la demande saisonnière de l'agriculture.

⇒ Les boues de la station de VIC SUR CERE sont dirigées vers une plateforme de compostage après déshydratation par centrifugeuse.



## II.5. LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT

La commune doit disposer d'un règlement d'assainissement. Il aura pour objet de définir les conditions et modalités auxquelles est soumis le déversement des eaux dans les réseaux d'assainissement afin de protéger la sécurité, l'hygiène publique, l'environnement et le bon fonctionnement des installations.

Il fixera notamment :

- les catégories d'eaux admises au déversement suivant type de réseau.
- les déversements interdits
- les modalités de raccordement aux réseaux des particuliers (demande à faire en mairie, pas de travaux fait par les particuliers en domaine public...) d'un point de vue des eaux usées et des eaux pluviales
- les caractéristiques techniques des raccordements
- les modalités de surveillance, contrôle, entretien et réparations
- les caractéristiques techniques spéciales des raccordements des effluents industriels
- les conditions de déversement et de raccordement des eaux industrielles
- les obligations d'entretien des installations de prétraitement industriel
- les prélèvements et contrôles des eaux industrielles
- les éventuelles infractions et poursuites encourues
- la redevance assainissement

Ce document permettra à la commune de faire constater aux usagers les éventuelles anomalies.

⇒ **La commune de VIC-SUR-CERE dispose d'un règlement d'assainissement établi en 2009.**



### **III. BILAN DE LA SITUATION ACTUELLE**

Les réseaux du bourg de VIC-SUR-CERE représentent un linéaire total de 30 400 mètres dont 500 mètres de canalisations unitaires, 13 300 mètres de canalisations d'eaux pluviales, 16 600 mètres de canalisations d'eaux usées et 1 200 mètres de conduites de refoulement. Ils sont équipés de 7 déversoirs d'orage en réseau, de 3 surverses et de 5 postes de refoulement. Lors de notre visite de réseau, aucun déversoir d'orage ne fonctionnait par temps sec. Mais le By-pass du poste de refoulement (Eugène Pages) au niveau de l'ancienne station d'épuration est très sensible et déverse très souvent.

Le volume total collecté par temps sec lors de notre campagne de mesures (Février-Mars 2012) par les réseaux d'assainissement de VIC SUR CERE était de 975 m<sup>3</sup>/j dont 74 % d'eaux claires parasites permanentes (soit 721 m<sup>3</sup>/j).

L'inspection nocturne réalisée dans la nuit du 15 au 16 mars a permis de sectoriser les réseaux d'assainissement et de faire ressortir les tronçons les plus drainants. Un total de 19 tronçons drainants a été repéré au bourg ainsi que 1 entrée d'ECPP. Au niveau de l'Avenue Antoine Fayet, une très importante entrée d'eaux claires a été repérée au regard de visite 436. En effet, le réseau EP collectant sources et ruisseau en amont, rejoint le réseau EU par le biais d'une surverse.

Le taux de collecte de la pollution exprimé en termes de volume était très bon au niveau de l'entrée de l'unité de traitement (proche de 100 %). Par contre, les taux de collecte en termes de charges étaient très faibles au niveau de tous les points de mesures (< 50 %). Les débits et les charges de pollution mesurés en entrée station ont montré que celle-ci a fonctionné en sous-charge, notamment organique, lors de notre série de prélèvements réalisés par temps sec.

Les mesures effectuées par temps de pluie montrent une réaction de l'ensemble réseau à la pluie, y compris dans les secteurs équipés avec un réseau séparatif. Des inversions de branchements d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées sont donc pressenties. Les secteurs testés à la fumée n'ont pas permis de mettre en évidence beaucoup d'inversion de branchement. Toutefois, tout le centre ville n'a pas été testé.

3 déversoirs d'orage ont fait l'objet de mesures hydrauliques :

- D.O. 2, Avenue André Mercier : il n'a déversé pour aucune des pluies enregistrées lors de la campagne de mesures,
- D.O. 6, situé Avenue Antoine Fayet : Il a déversé pour les 2 pluies les plus importantes enregistrées durant la campagne de mesures,
- D.O. 7 situé Avenue André Mercier, au niveau du stade : Il a déversé pour toutes les pluies enregistrées durant la campagne de mesures,
- D.O. 8, By-pass du poste de refoulement Eugène Pages : Il a déversé pour toutes les pluies enregistrées durant la campagne de mesure ainsi que par temps sec.

Une modélisation du fonctionnement des réseaux unitaire et d'eaux pluviale par temps de pluie a été réalisée pour une pluie de période de retour 10 ans. Elle a permis de faire ressortir, en fonction de l'habitat existant actuellement, un certain nombre de secteurs dans lesquels les réseaux ont une capacité insuffisante pour transférer le débit d'eaux pluviales généré par le ruissellement des eaux pluviales sur notamment les surfaces imperméables pour un tel évènement.

## IV. IMPACT DES REJETS DE LA COMMUNE SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR

### IV.1. DÉFINITION DU « BON ÉTAT » DU COURS D'EAUX

La Cère, FRFR292, de sa source jusqu'à sa confluence avec la Jordanne, est une masse d'eau classée en Bon état Écologique 2015. C'est la Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) qui définit le « bon état » des eaux douces de surface. Des valeurs seuils sont définies pour un certain nombre de paramètres. Elles figurent dans les tableaux suivants.

Tableau 5 : ETAT ECOLOGIQUE « cours d'eau » :

Paramètres physico-chimiques soutenant la biologie (invertébrés, diatomées, poissons, ...)

PARAMETRES	LIMITES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE DU BON ÉTAT
<b>BILAN DE L'OXYGÈNE</b>	
Oxygène dissous (mgO <sub>2</sub> /l)	]8 - 6]
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	]90 - 70]
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	]3 - 6]
Carbone organique (mg C/l)	]5 - 7]
<b>TEMPÉRATURE</b>	
Eaux salmonicoles	]20 - 21,5 ]
Eaux cyprinicoles	]24 - 25,5]
<b>NUTRIMENTS</b>	
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	]0,1 - 0,5]
Phosphore total (mg P/l)	]0,05 - 0,2]
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	]0,1 - 0,5]
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	]0,1 - 0,3]
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	]10 - 50]
<b>ACIDIFICATION</b>	
pH minimum	]6,5 - 6]
pH maximal	]8,2 - 9]
<b>SALINITÉ</b>	
Conductivité Chlorures Sulfates	A préciser par groupes de types
<b>POLLUANTS SYNTHÉTIQUES SPÉCIFIQUES</b>	A préciser par groupes de types suite à l'inventaire exceptionnel 2005 et suivi des molécules pertinentes par bassin ou sous bassin.
<b>POLLUANTS NON SYNTHÉTIQUES SPÉCIFIQUES</b>	A préciser par groupes de types suite à l'inventaire exceptionnel 2005 et suivi des molécules pertinentes par bassin ou sous bassin.

Cours d'eau naturellement pauvres en oxygène

PARAMETRES	LIMITES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE DU BON ÉTAT
<b>BILAN DE L'OXYGÈNE</b>	
Oxygène dissous (mgO <sub>2</sub> /l)	]7,5 - 6]
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	]80 - 65]

Cours d'eau naturellement riches en matières organiques

PARAMETRES	LIMITES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE DU BON ÉTAT
<b>BILAN DE L'OXYGÈNE</b>	
Carbone organique (mg C/l)	]8 - 9]

Cours d'eau naturellement froids (température de l'eau inférieure à 14 °C) et peu alcalins (pH max inférieur à 8,5 unité pH) moins sensibles aux teneurs en NH<sub>4</sub><sup>+</sup> : (HER 2 Alpes internes : cours d'eau très petits à moyens).

PARAMETRES	LIMITES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE DU BON ÉTAT
<b>NUTRIMENTS</b>	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	]0,1 - 1]



Cours d'eau naturellement acides

PARAMETRES	LIMITES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE DU BON ÉTAT
ACIDIFICATION	
pH minimum	[6 - 5,8]
pH maximal	[8,2 - 9]

Cours d'eau des zones de tourbières

Non prise en compte du paramètre « carbone organique ».

Cours d'eau de température naturellement élevée (ILR 6 - Méditerranée)

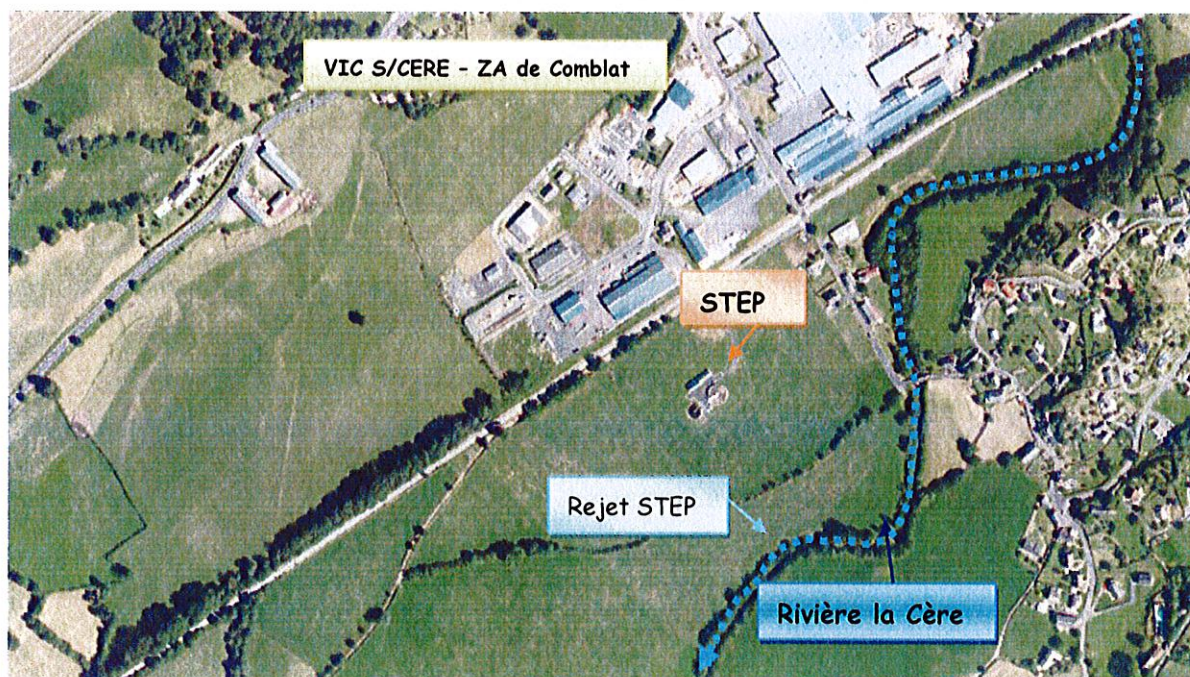
Non prise en compte du paramètre « température » car les températures estivales sont naturellement élevées de manière récurrente du fait des influences climatiques.

\*\*\*\*\*

Tableau 6

**Paramètres physico-chimiques complémentaires  
pouvant être utilisés pour les programmes de mesures pour les cours d'eau**

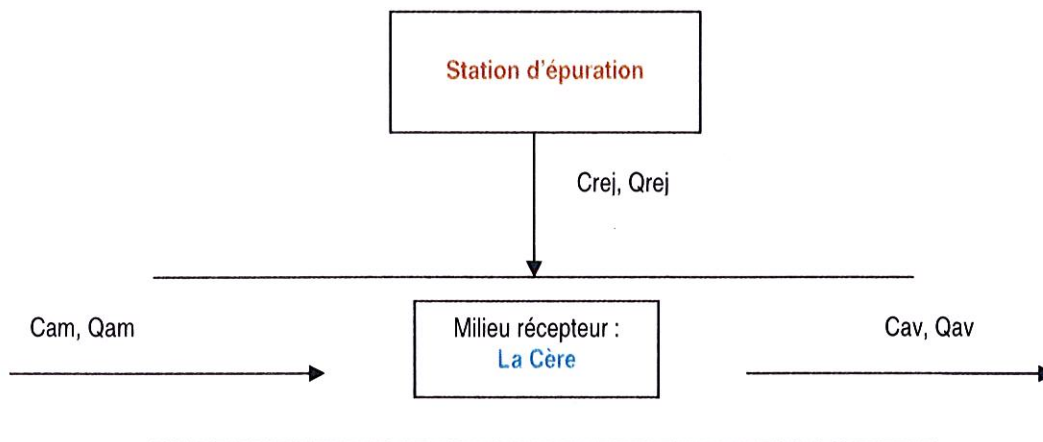
PARAMETRES	LIMITES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE DU BON ÉTAT
BILAN DE L'OXYGÈNE	
DCO (mg/l O <sub>2</sub> )	[20 - 30]
NKJ (mg/l N)	[1 - 2]
PARTICULES EN SUSPENSION	
MES (mg/l)	[25 - 50]
Turbidité (NTU)	[15 - 35]
EFFETS DES PROLIFÉRATIONS VÉGÉTALES	
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	[10 - 60]
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	[110 - 130]
pH (unité pH)	[8 - 8,5]
AO2 (mini-maxi) (mg/l O <sub>2</sub> )	[1 - 3]
ACIDIFICATION	
Aluminium (dissous) (µg/l)	
pH ≤ 6,5	[5 - 10]
pH > 6,5	[100 - 200]
POLLUANTS SYNTHÉTIQUES SPÉCIFIQUES	A préciser par groupes de types suite à l'inventaire exceptionnel 2005 et suivi des molécules pertinentes par bassin ou sous bassin.
POLLUANTS NON SYNTHÉTIQUES SPÉCIFIQUES	A préciser par groupes de types suite à l'inventaire exceptionnel 2005 et suivi des molécules pertinentes par bassin ou sous bassin.





Le rejet de la station d'épuration se fait dans la Cère via une conduite.

Nous faisons ici un calcul de dilution entre l'amont et l'aval du rejet de la station d'épuration du bourg. Le principe est donné ci-après.



Crej, Qrej : concentration et débit au niveau du rejet de la station

Cam, Qam : concentration et débit du milieu récepteur en amont de la station d'épuration

Cav, Qav : concentration et débit du milieu récepteur en aval de la station d'épuration

Le principe de conservation des charges permet d'écrire :

$$Cav.Qav = Cam.Qam + Crej.Qrej$$

$$D'où Cav = (Cam.Qam + Crej.Qrej)/Qav \quad \text{avec } Qav = Qam + Qrej$$

Plusieurs hypothèses sont faites pour ce calcul :

- La DREAL a estimé le débit d'étiage du ruisseau de la Cère à 350 l/s (soit 30 240 m³/j)
- Par ailleurs, la Cère est une masse d'eau dont l'objectif est le bon état 2015.
- Nous considérons les valeurs obtenues en sortie station issues de notre bilan STEP 2012. Pour le débit de rejet Qrej, nous considérons le débit journalier du jour du bilan : 988 m³/j.
- concernant la concentration à l'amont du rejet Cam, nous nous plaçons en milieu de classe 1A.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- pour le paramètre DCO :  $Cav = (10 \cdot 30\,240 + 30 \cdot 988) / (988 + 30\,240) = 10.6 \text{ mg/l}$
- pour le paramètre DBO5 :  $Cav = (1.5 \cdot 30\,240 + 3 \cdot 988) / (988 + 30\,240) = 1.54 \text{ mg/l}$
- pour le paramètre MES :  $Cav = (12.5 \cdot 30\,240 + 5 \cdot 988) / (988 + 30\,240) = 12.2 \text{ mg/l}$
- pour le paramètre Ptot :  $Cav = (0.025 \cdot 30\,240 + 0.34 \cdot 988) / (988 + 30\,240) = 0.01 \text{ mg/l}$
- pour le paramètre NTK :  $Cav = (0.5 \cdot 30\,240 + 3 \cdot 988) / (988 + 30\,240) = 0.67 \text{ mg/l}$

⇒ Ces résultats montrent que le rejet de la station d'épuration ne décline la Cère sur aucun paramètre (avec les hypothèses faites).

## **V. VOLUMES ET DES CHARGES DE POLLUTION ACTUELLES ET FUTURES**

La directive européenne du 21 mai 1991 sur les eaux résiduaires urbaines a établi une nouvelle définition de l'équivalent-habitant (noté EH) correspondant à « la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique en oxygène sur cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour ». Cette nouvelle définition ne sert qu'à convertir en équivalents habitants la masse de pollution reçue par une station d'épuration ou transitant en un point du réseau.

Les effluents collectés par les réseaux du bourg sont traités au niveau d'une station d'épuration de type boues activées mise en service en 2010. Elle est dimensionnée pour traiter, en conditions de temps sec, environ 6 500 E.H. soit 1 555 m<sup>3</sup>/j et 426 kg/j de DBO5.

### **V.1. CHARGES HYDRAULIQUES**

Il s'agit de déterminer les volumes qui seront envoyés dans la station d'épuration d'ici 15 ans en prenant en compte les volumes d'eaux usées actuellement collectés par les réseaux d'assainissement, les apports dus à l'accroissement de la population, le raccordement éventuel de secteurs actuellement en assainissement individuel, l'implantation éventuelle de nouvelles entreprises, le volume résiduel des eaux claires parasites après réhabilitation du réseau et l'amélioration du taux de collecte en terme de volume après travaux.

#### **• Volume d'eaux usées actuellement collecté par le réseau du bourg**

Nous retenons ici le volume moyen d'eaux usées mesuré par temps sec lors de notre campagne de mesures en nappe haute.

$$V_{EU \text{ ACTUEL}} = 232 \text{ m}^3/\text{j}$$

#### **• Volume d'eaux usées généré par la fréquentation touristique**

Les mesures réalisées en février (en partie pendant les vacances scolaires d'hiver) ne sont pas représentatives de la pointe estivale. Il convient de rajouter la fréquentation de 30% de plus des résidences secondaires, des 2 campings, de l'Hôtel Beauséjour et du centre ORTF (50% supplémentaire), ce qui représente 480 EH.

$$V_{EU \text{ TOURISTIQUE}} = 57.6 \text{ m}^3/\text{j}$$

#### **• Volume d'eaux usées généré par les raccordements futurs**

La carte de zonage, réalisée en 2003, prévoyait le raccordement de 4 secteurs sur les réseaux collectifs du bourg, à plus ou moins long terme :

Il s'agit des secteurs de :

- COMBLAT LE CHATEAU, regroupant 25 habitations,
- LES CAYRES / ZA de COMBLAT, raccordé à la nouvelle station d'épuration, en même temps que sa mise en œuvre en 2010,
- SALVANHAC, regroupant 51 habitations,



- COMBLAT LE PUY/COMBLAT LE PONT, regroupant également 50 habitations.

De plus, une extension de réseau est prévue à DAISSES pour raccorder 3 habitations.

⇒ **3 des 4 secteurs sont à ce jour toujours en assainissement non collectif. Leur raccordement correspondrait à 277 EH supplémentaires traités à la station d'épuration (sur la base de 2.15 personnes/habitation – données INSEE VIC SUR CERE.**

De plus, plusieurs lotissements vont être développés au niveau du bourg d'ici à 15 ans et donc raccordés au réseau d'assainissement collectif :

- « Les Sources 2 » avec 7 lots,
- « Les Cols » avec 15 à 25 lots,
- un petits lotissement de 5 lots à ....( ?)

Par ailleurs, en dehors de ces zones de lotissements, la mairie prévoit d'accorder, sur les 10 ans à venir, environ 5 permis de construire par an.

Toutes ces potentialités de développement représentent donc 87 habitations supplémentaires soit, sur la base de 2.15 habitants/logements, environ **190 habitants** supplémentaires.

A cela, il convient de prendre en compte les projets d'urbanisme en cours :

- La maison de retraite des Cayrouses avec **70 lits**,
- La construction du nouvel Office du tourisme sur 200 m<sup>2</sup>,

Quant au projet d'extension de la ZA des Cayres sur 3 à 16 ha, le projet n'est pas suffisamment défini pour le prendre en compte (type d'entreprises, nombre de salariés...).

Le volume supplémentaire d'eaux usées engendré par le développement urbain est le suivant :

$$V_{\text{EU RACCORDEMENTS FUTURS URBANISATION}} = (277 + 190 + 70 \text{ habitants}) \times 150 \text{ l/j} = 80 \text{ m}^3/\text{j}$$

#### • Volume d'eaux claires parasites permanentes résiduel

Il transitait lors de notre campagne de mesures 74 % d'eaux claires parasites permanentes (rapport entre la quantité d'ECPP et le volume total d'effluents) dans les réseaux d'assainissement du bourg soit 720 m<sup>3</sup>/j. Les travaux proposés dans la suite du rapport vont notamment avoir pour but de faire baisser cette valeur.

Les travaux vont concerner :

- des tronçons drainants (tronçons 8, 9, 12, 10, 11, 13, 14, 15, 16 et 5)
- entrée de source et ruisseau actuellement raccordés au réseau d'eaux usées en amont du PR2, rive gauche de la Cère

Ces entités représentent 94 % de la quantité d'ECPP mesurée lors de notre inspection nocturne. Nous admettons qu'après travaux, la quantité d'ECPP résiduelle sera égale à 30 % du volume total d'effluents (prise en compte d'une marge de sécurité).

$$V_{\text{ECPP RESIDUEL}} = 216 \text{ m}^3/\text{j}$$



- **Volume d'eaux usées collecté après amélioration du taux de collecte**

Le taux de collecte de la pollution exprimé en termes de volume était de 94 % lors de la campagne de mesure. Nous admettons qu'après les travaux cette valeur restera inchangée.

$$V_{EU \text{ TAUX DE COLLECTE LE BOURG}} = 0 \text{ m}^3/\text{j}$$

- **Volume d'effluents en période de temps sec**

$V_{\text{TOTAL TEMPS SEC}} = V_{EU \text{ ACTUEL}} + V_{EU \text{ FREQUENTATION TOURISTIQUE SUP}} + V_{EU \text{ RACCORDEMENTS FUTURS}} + V_{ECP \text{ RESIDUEL}} + V_{EU \text{ TAUX DE COLLECTE}}$
--

$$V_{\text{TOTAL TEMPS SEC LE BOURG}} = 585.6 \text{ m}^3/\text{j} \text{ soit } 3 \text{ 905 EH}$$

A l'horizon 15 ans et selon les hypothèses de calculs faites, la station d'épuration de la ville de VIC SUR CERE apparaît suffisamment dimensionnée en terme de charge hydraulique.

## **V.2. CHARGE ORGANIQUE**

La charge organique en termes de DBO5 à traiter en situation future est déterminée à partir des prévisions d'extension du réseau de collecte et de la définition de l'équivalent habitant :

DBO5 : 60 g/j/hab

- **Charge organique actuellement collectée**

La charge organique théoriquement collectée (issue du rôle de l'eau) est :

$$C_{\text{DBO5 ACTUELLE}} = 116 \text{ kg/j}$$

- **Charge organique due à la fréquentation touristique non mesurée pendant notre campagne hivernale :**

Dans le paragraphe IX.1, 480 EH ont été estimés non mesurés lors de notre campagne de mesure. La charge organique en découlant est :

$$C_{\text{DBO5 ACTUELLE}} = 28.8 \text{ kg/j}$$

- **Charge organique due aux raccordements futurs à l'horizon 15 ans**

Nous avons vu précédemment les potentialités de raccordement de nouveaux secteurs sur le réseau du bourg. Les charges de pollution engendrées par cette population supplémentaires sont les suivantes :

$$C_{\text{DBO5 RACCORDEMENTS FUTURS URBANISATION}} = 537 \text{ habitants} \times 0.06 \text{ kg/j} = 32.2 \text{ kg/j}$$

- **Charge organique totale en période de temps sec**

Pour le paramètre DBO5, la charge organique totale est calculée de la manière suivante :

$$C_{\text{DBO5 TOTALE}} = C_{\text{DBO5 ACTUELLE}} + C_{\text{DBO5 RACCORDEMENTS FUTURS}} + C_{\text{DBO5 TOURISTIQUE}}$$

$$C_{\text{DBO5 TOTALE}} = 177 \text{ kg/j soit } 2\,950 \text{ EH}$$

La station d'épuration de la ville de VIC SUR CERE apparaît surdimensionnée en terme de charge organique.

## **VI. PROGRAMME DE TRAVAUX**

### **VI.1. PRINCIPES GENERAUX**

Ce programme de travaux détaille les caractéristiques des équipements à mettre en place et les coûts d'investissement des solutions proposées. Les objectifs sont :

- de réduire les entrées d'eaux claires parasites
- de supprimer les rejets de temps sec d'eaux usées
- de limiter les entrées d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées
- d'améliorer le traitement des effluents collectés
- d'améliorer le transfert des effluents par temps de pluie et d'éviter les mises en charge des réseaux voire les débordements

**Ce programme de travaux a été en grande partie bâti à partir des observations effectuées par DUBOST Assainissement lors de ses inspections caméra, des mesures et observations faites lors de l'étude, ainsi que sur les remarques ayant pu être faites par la Lyonnaise des Eaux (gestionnaire réseaux).**

Les travaux lourds qui sont développés dans les paragraphes qui suivent doivent être associés à des interventions ponctuelles gérées par la commune pour améliorer au quotidien leur fonctionnement.

Quelques unes de ces interventions sont listées ci-dessous :

- Procéder régulièrement à des **inspections télévisées** sur les zones à problèmes, sur les vieux réseaux ou sur les secteurs dont on souhaite connaître l'évolution
- Procéder régulièrement **au curage** des conduites sur les zones à faible pente pour prévenir la formation de dépôts et de bouchons. Ceci contribuera notamment à une augmentation du taux de collecte de la pollution.
- Procéder à des **travaux de maçonnerie** dans les regards de visite pour améliorer les écoulements et supprimer les infiltrations (prévoir une visite approfondie par quartier selon un calendrier).
- S'assurer de la **conformité des futurs branchements** et de la nature des eaux qu'ils apportent. Aucun drain, vide cave ou autre source d'eaux claires ne doit être raccordé à la conduite d'eaux usées. Les conduites doivent être étanches même dans le domaine privé, du moins pour les branchements d'eaux usées.
- S'assurer que les propriétaires procèdent à la **mise en conformité des branchements existants** (selon les résultats des tests au colorant et à la fumée).
- Sensibiliser les abonnés raccordés de la nécessité de **déconnecter leur fosse septique ou leur fosse toutes eaux** du réseau de collecte.
- Sensibiliser les usagers des maisons de retraite, par exemple, de ne pas rejeter de lingettes dans le réseau d'assainissement.
- vérifier que les entités génératrices de **rejets autres que hors domestiques** (boucherie, hôtel-restaurant, abattoir, imprimerie, huilerie...) sont bien équipées d'un **prétraitement correctement dimensionné et entretenu** avant raccordement au réseau communal.



La suite du rapport détaille les propositions de travaux à mettre en place dans le réseau d'assainissement de la commune. Ces travaux sont estimés financièrement en tenant compte de la réfection de la voirie dans le cas de la pose de nouvelles canalisations sous chaussée. Des priorités sont également proposées. Elles sont données à titre indicatif et pourront être revues en fonction des opérations d'aménagement envisagées. Elles ont été définies sur la base :

- des quantités d'ECPP mesurées lors des inspections nocturnes
- des résultats des passages caméras
- de l'intensité des mises en charge constatées dans la modélisation pour le transfert d'une pluie de période de retour 10 ans

Les estimations financières sont du niveau **étude préliminaire et sont données pour l'année 2012**. Nous ne chiffrerons pas les travaux de mise en conformité des branchements particuliers en domaine privé. Elles n'intègrent pas non plus les coûts de curage des réseaux qui relèvent de l'entretien régulier des réseaux.

En ce qui concerne le remplacement des réseaux, elles prennent en compte le linéaire de réseau, le diamètre, la nature du matériau, le nombre de branchements, la profondeur, la localisation (terrain agricole, voie communale ou départementale). **Elles ne peuvent être assimilées à un coût projet de maîtrise d'œuvre. Elles s'entendent hors demande particulière du concessionnaire de voirie.**

## VI.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROPOSES

### VI.2.1. Priorité 1

#### ❶ Sur l'ensemble des secteurs desservis par le réseau d'assainissement collectif

Lors de la reconnaissance du réseau et lors de l'ITV, un certain nombre d'anomalies ont été repérées sur plusieurs regards. Ceux-ci sont localisés sur le plan du programme de travaux avec leur N° et l'anomalie principale. Ainsi, 14 regards doivent être réhabilités. Il peut s'agir de perforations, de problèmes de jonctions entre buses, d'infiltrations, de radiers en mauvais état voire absents, de tampons cassés...

Nous ne parlons pas ici des anomalies fonctionnelles hydrauliques (dépôts, stagnation d'effluents, formation de bouchons...). Nous avons déjà mentionné qu'elles étaient nombreuses dans les réseaux d'assainissement de VIC en raison du manque de pente. **Un travail régulier et rigoureux de curage doit être effectué afin :**

- d'améliorer le transfert de la pollution jusqu'à la station d'épuration
- d'éviter le rejet massif de pollution au milieu naturel par temps de pluie, au niveau des déversoirs d'orage.

#### ❷ Rue Antoine Fayet

- Des tests de branchement contrôlant les raccordements EU⇌EP ont été réalisés sur ce secteur. Les habitations ayant des mauvais branchements ont été identifiées. La collectivité devra solliciter les propriétaires pour une mise en conformité de leur branchement d'eaux usées.
- Le réseau EP de la rue Antoine Fayet, collectant entre autre des sources et un ruisseau, est connecté au réseau EU en bas de la rue via une surverse. Lorsque les mises en conformité des branchements EU de la rue seront réalisées, le réseau EP devra se déverser dans la Cère (supprimer la connexion avec le réseau EU dans la surverse). Cette connexion représentait une entrée d'ECPP très importante : 377 m³/j en mesure ponctuelle en février 2012, soit 58% du volume d'ECPP mesuré à l'entrée de la station d'épuration lors des mesures nocturnes.
- **Le tronçon 15** est en fibres-ciment sur l'ensemble de son linéaire. Il présente plusieurs anomalies structurelles dont certaines graves comme des cassures, fissures et perforation. L'apport d'ECPP a été estimé à environ 38 m³/j lors des mesures nocturnes. Les travaux proposés consistent à refaire en intégralité le réseau sous cette rue très sollicité par le passage d'engins lourds (carrière à proximité – passage de nombreux camions).

#### ❸ Avenue André Monier *DER LIEN*

- Le réseau EU, à l'aval du DO6 et PR2 est en Ø250 mm au moins jusqu'au regard n°567. Puis, du Rg n°567 à 564, nous ne connaissons pas le diamètre (réseau inaccessible : regards sous goudron). A l'aval du DO7, il repart en Ø200 mm. Ce tronçon est de plus en mauvais état. Le passage caméra (**Tronçon 14**) a mis en évidence de nombreux défauts structurels. Il est responsable de l'entrée de 15 m³/j d'ECPP.

⇒ Nous préconisons le remplacement de ce tronçon (au moins du Rg n°285 à 564 et peut-être plus) en Ø300 mm pour faciliter l'écoulement des effluents et éviter les mises en charge du réseau EU.

#### ❹ Place de la Mairie

- Une grille est connectée au réseau EU sur la place. A ce jour, il n'existe pas de réseau EP.

⇒ Nous préconisons la mise en œuvre d'un réseau EP sur 50 ml traversant la place jusqu'au regard n°313.



### ⑤ Rue des Iris/ rue des Roses

- La modélisation du réseau EP a montré une capacité insuffisante du tronçon : Rg n°135 à 138, en Ø 160 mm et du tronçon Rg n°143 à 150 en Ø200 mm.

⇒ Nous préconisons le remplacement de ces 2 tronçons EP en diamètre supérieur : Ø 300 mm.

### ⑥ Les Cayrouses

- La connexion de la conduite de refoulement provenant de l'ancienne station d'épuration (transférant donc 90% des effluents arrivant à la STEP) n'est pas hydraulique. En effet, l'arrivée de la conduite dans le Rg n°59 se fait :
  - d'une part, en face la conduite provenant de Comblat Le Château : lorsque les pompes se déclenchent, une partie des effluents remonte dans cette conduite et la met en charge (ponctuellement) jusqu'aux Rg n°56 et 57,
  - d'autre part, à la perpendiculaire dans le regard 59 : ce volume très important doit donc, par à-coup, suivre une trajectoire à 90°.

⇒ Nous préconisons de déplacer la connexion de la conduite de refoulement dans le regard EU aval n°60.

## VI.2.2. Priorité 2

### ① Rue de la reine Margot

- La partie du collecteur inspecté par caméra (**tronçon 9**) présente des anomalies structurelles et d'étanchéité. Plusieurs infiltrations ont été remarquées (42 m³/j d'ECPP mesurés). Le remplacement de ce tronçon en Ø 300 mm (augmentation du Ø) est prévu dans le programme de travaux.

### ② Rue Coffinhal

- La Lyonnaise des Eaux nous a transmis un passage caméra réalisé sur cette rue en Mars 2011. Le collecteur présente des anomalies structurelles. Toutefois, l'intervention sur cette rue étant très délicate (rue étroite du vieux bourg), nous ne proposons pas son remplacement dans le programme de travaux (pas de tronçon drainant identifié).

### ③ Rue Laborie

- La partie du collecteur inspecté par caméra (**tronçon 8**) présente 2 anomalies structurelles et d'étanchéité importantes mais ponctuelles : 1 cassure et 1 grosse infiltration au niveau d'un regard borgne. Nous proposons ici un traitement ponctuel des défauts. Les travaux proposés ne consistent pas à refaire en intégralité le collecteur mais à le reprendre ponctuellement compte tenu de l'accès difficile de cette rue. Les mesures nocturnes ont mis en évidence l'entrée de 11 m³/j d'ECPP.

### ④ Rue St Rémy

- **Le tronçon 11** n'a pas pu être inspecté en raison de son manque d'accès. Toutefois, lors des mesures nocturnes, ce tronçon de 50 ml était responsable de l'entrée de 8 m³/j. Pour cette raison, nous préconisons son remplacement dans son ensemble (depuis les WC publics jusqu'au Rg n°221).

### ⑤ Allées des Roses

- Une partie du réseau d'eaux pluviales du lotissement présente un sous-dimensionnement pour assurer le transfert d'une pluie de période de retour 10 ans (dépassement de la capacité au pic de pluie de 15%). La pose d'un réseau  $\phi 500$  EP est à prévoir sur un linéaire de 210 mètres.

### ⑥ Avenue de la Promenade

- Il n'existe qu'un réseau d'eaux usées sur cette avenue. Les eaux pluviales des toitures sont soit gérées à la parcelle, soit raccordées au réseau EU. Des tests à la fumée ont été réalisés sur ce secteur et seules 4 branchements ont été relevés non conformes. Si les branchements sont siphonnés, le mauvais branchement n'a pas pu être mis en évidence. Il conviendra ainsi, dans un 1<sup>er</sup> temps, de réaliser une enquête auprès des particuliers quant à leur branchement EP. Si la majorité est connectée au réseau EU, la collectivité pourra envisager la mise en œuvre d'un réseau pluviale en même temps que l'enfouissement d'un réseau EDF moyenne tension en 2013/2014, avec création d'un fossé servant d'exutoire jusqu'à la Cère.

## VI.2.3. Priorité 3

### ① Rue Bertrand

- **Le tronçon 10** est un réseau unitaire en partie en PVC et en partie en bâti. L'inspection caméra a montré un réseau en mauvais état structurel. Les mesures nocturnes ont mis en évidence l'entrée de 7 m<sup>3</sup>/j d'ECPP.

⇒ Nous préconisons le remplacement de ce tronçon dans le programme de travaux.

### ② Avenue Murat Sistrières

- **Le tronçon 12**, situé à l'aval du Tr 10, présente des anomalies essentiellement au niveau de 2 branchements, 3 emboîtements et d'1 regard non étanche. Nous proposons ici un traitement ponctuel des défauts. Les travaux proposés ne consistent pas à refaire en intégralité le tronçon et les branchements mais :
  - à reprendre les 2 branchements non conformes au niveau de leur raccordement sur la canalisation principale (ouverture de tranchée, pose de culotte de branchement et de manchons),
  - de reprendre par l'intérieure l'étanchéité de la canalisation sur 3 ml (chemisage),
  - de réhabiliter un regard.

### ③ Avenue du Docteur Jean Lambert

- **Le tronçon 13** présente quelques anomalies ponctuelles que nous proposons ici de traiter ponctuellement. Les travaux proposés consistent ainsi à reprendre le branchement non conforme et le regard 217.

### ④ Les Aucans

- **Le tronçon 5**, correspondant au collecteur passant en contre bas de l'Avenue Émile Duclaux, est situé dans sa totalité en domaine privé. Le passage caméra a montré un collecteur en assez mauvais état,



avec des problèmes d'écoulement (flaches) créant des zones de conduites immergées et regards en charge.

⇒ Nous préconisons le remplacement de cette conduite. L'intervention sur cette conduite n'étant pas facile compte tenu de son passage en domaine privé, nous préconisons également son déplacement.

### 5 Côte de l'Ourquie

- **Le tronçon 3** en fibres-ciment est un réseau d'eaux usées en mauvais état (racines, perforation, infiltration).

⇒ Nous préconisons le remplacement de ce tronçon dans le programme de travaux.

### 6 Entre l'Avenue du Docteur Jean Lambert et l'Avenue Max Mabit Fournier

- **Le tronçon 6** apporte environ 5 m<sup>3</sup>/j d'ECPP. L'ITV a permis de mettre en évidence quelques anomalies localisées sur la partie centrale du tronçon. Nous proposons de reprendre la conduite sur les 25 ml en mauvais état par réhabilitation par l'intérieure (chemisage).
- Des entrées d'eaux claires ont été visualisées lors du passage caméra (réalisé en conditions de temps sec) par l'intérieur de 2 branchements. Il conviendra de réaliser des enquêtes chez les particuliers afin de déterminer l'origine de ces ECPP ou éventuellement de réaliser une inspection caméra des branchements eux-mêmes. Selon le résultat de ces enquêtes, des travaux complémentaires pourront être entrepris.
- 2 habitations situées en contre bas le l'Avenue du Docteur Jean Lambert ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement. Une extension du réseau est préconisée pour collecter ces 2 habitations.

### 7 Daïssés

- 3 habitations ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement. Une extension du réseau est préconisée pour les collecter.

### 8 ZA des Cayres

- Une partie du réseau d'eaux pluviales de la ZA présente un sous-dimensionnement pour assurer le transfert d'une pluie de période de retour 10 ans (dépassement de la capacité au pic de pluie de 3%). La pose d'un réseau  $\phi 400$  EP est à prévoir sur un linéaire de 200 mètres.

### 9 Comblat le Château

- Ce secteur fonctionne actuellement en assainissement non collectif. L'étude de zonage réalisée en 2003 prévoyait le raccordement du secteur sur la ZA des Cayres à moyens termes.

#### VI.2.4. Priorité 4

##### ❶ Avenue Max Mabit Fournier

- Une partie du réseau d'eaux pluviales de l'Avenue Max Mabit Fournier présente un sous-dimensionnement pour assurer le transfert d'une pluie de période de retour 10 ans (dépassement de la capacité au pic de pluie de 1.3%). La pose d'un réseau Ø500 EP puis d'un Ø600 EP est à prévoir sur un linéaire de 350 mètres au total.

##### ❷ Avenue du Docteur Jean Lambert

- Une partie du réseau Unitaire de l'Avenue du Docteur Jean Lambert entre les Rg n°215 et 216 présente un sous-dimensionnement pour assurer le transfert d'une pluie de période de retour 10 ans (dépassement de la capacité au pic de pluie de 1%). La pose d'un réseau Ø300 UN est à prévoir sur un linéaire de 30 mètres.

##### ❸ Comblat le Pont et Comblat Le Puy

- Ce secteur fonctionne actuellement en assainissement non collectif. L'étude de zonage réalisée en 2003 prévoyait le raccordement du secteur sur la nouvelle station d'épuration à long terme.

##### ❹ Salvanhac

- Ce secteur fonctionne actuellement en assainissement non collectif. L'étude de zonage réalisée en 2003 prévoyait le raccordement du secteur sur le réseau existant « aux Sources » à plus long terme.

#### VI.2.5. Zones de développement

##### ❶ Les Cols : projet de 15 à 25 lots

Les eaux pluviales rejoindront en 1 ou plusieurs points le ruisseau de Cols, selon l'aménagement de la zone. Ce ruisseau est collecté par un réseau EP au niveau du Rg n° 188 rejoignant le bief via un Ø600 mm.

⇒ La modélisation n'a pas mis en évidence de mise en charge du réseau aval Ø600 mm EP sur la base de la collecte de 40 habitations supplémentaires.

Les eaux usées pourront être connectées au réseau EU de l'Avenue Max Mabit Fournier.

##### ❷ Maison de retraite

Les eaux pluviales pourront être connectées au réseau EP existant dans la zone des Cayrouses, rejoignant un bassin d'orage dont les caractéristiques ne sont pas connues. Mais le réseau EP à l'amont en Ø500 mm devrait être suffisant.

Les eaux usées seront raccordées ? (à préciser où est prévu le branchement).

##### ❸ ZA des Cayres

Les eaux pluviales : si le réseau EP aval de la zone est remplacé par un Ø400 mm comme préconisé dans le programme de travaux, les EP de la zone pourront être collectées sur le réseau.



⇒ La modélisation n'a pas mis en évidence de mise en charge du réseau aval Ø400 mm EP jusqu'à 100 % de l'imperméabilisation de la surface de la ZA.

Les eaux usées pourront se raccorder sur le réseau EU existant de la ZA.

#### ❗ Extension de la ZA des Cayres

Nous n'avons pas assez de données sur le projet pour projeter les points de raccordement EP et EU possible.

### X.3. ESTIMATIONS FINANCIÈRES

#### X.3.1. Priorité 1

##### Travaux à entreprendre en tranche 1

Descriptif	Unité	Quantité	Prix unitaire Euros HT	Montant Euros HT	Influence attendue sur le fonctionnement des réseaux
<b>1 - Ensemble du bourg</b> - Regards à réhabiliter	U	12	600	7 200	- Amélioration de l'état structurel des réseaux
<b>2 - Rue Antoine FAYET</b> <b>❶</b> - Sollicitation des propriétaires pour une mise en conformité des branchements <b>❷</b> - Deconnecter le réseau EP du réseau EU au droit de la surverse S1 <b>❸</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 200 EU en PVC, y compris reprise des branchements ( <b>Tronçon 15</b> )	Ft  U	1  270	500  470	500  126 900	PM - Elimination de 370 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j mesuré lors de la nocturne, soit 58 % - <b>Amélioration du fonctionnement du réseau et du poste de refoulement Eugène Pagès, par temps sec</b>  - Elimination de 38 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j mesuré lors de la nocturne, soit 6 % - <b>Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec</b>
<b>3 - Avenue André MONIER</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 200 EU en PVC, y compris reprise des branchements ( <b>Tronçon 14</b> )	U	130	360	46 800	- Elimination de 15 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j mesuré lors de la nocturne, soit 2,3 % - <b>Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec</b>
<b>4 - Place de la Mairie</b> <i>fait</i> - Pose d'un réseau $\phi$ 300 EP en PVC sur 50 mètres jusqu'au réseau EP du bas de la place, y compris reprise des branchements	U	50	400	20 000	
<b>5 - Rue des Iris - rue des Roses</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 300 EP en PVC, y compris reprise des branchements	U	155	440	68 200	- Amélioration du fonctionnement hydraulique du réseau par temps de pluie
<b>6 - Les Cayrouses</b> - Déplacer la connexion de la conduite de refoulement du poste d'Eugène Pagès	U	35	110	<del>3 850</del> <b>600</b>	- <del>Amélioration du fonctionnement hydraulique du réseau par temps sec</del>
<b>Sous-total tranche 1</b>				<b>273 450</b>	<b>Elimination d'environ 423 m<sup>3</sup>/j d'ECPP sur un total de 640 m<sup>3</sup>/j soit 66 % (sur la base des mesures ponctuelles nocturnes)</b>



### X.3.2. Priorité 2

#### Travaux à entreprendre en tranche 2

Descriptif	Unité	Quantité	Prix unitaire Euros HT	Montant Euros HT	Influence attendue sur le fonctionnement des réseaux
<b>1 - Rue de la reine Margot</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 200 EU en PVC, y compris reprise des branchements (Tronçon 9)	U	70	500	35 000	- Elimination de 42 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 6,6 % - <b>Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec</b>
<b>3 - Rue Laborie</b> <b>❶</b> - Remplacement ponctuel de réseau (f200 PVC) au droit d'une cassure (Tronçon 8) <b>❷</b> - Reprise de l'étanchéité d'un regard borgne (Tronçon 8)	Ft	1	4 000	4 000	- Elimination de 11 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 1,8 % - <b>Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec</b>
<b>4 - Rue St Rémy</b> <i>Priorité 3</i> - Pose d'un réseau $\phi$ 250 EU en PVC, y compris reprise des branchements (Tronçon 11)	U	50	550	27 500	- Elimination de 8 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 1,2 % - <b>Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec</b>
<b>5 - Lotissement du Lac - Allées des Roses</b> - Pose d'un réseau f500 EP en PVC, y compris reprise des branchements	U	210	470	98 700	- Amélioration du fonctionnement hydraulique du réseau par temps de pluie
<b>6 - Avenue de la Promenade</b> <b>❶</b> - Enquête auprès des propriétaires pour branchement EP (raccordé à l'EU : siphon? Ou géré à la parcelle?) <b>❷</b> - Pose d'un réseau f300 EP en PVC, y compris reprise des branchements lors de l'enfouissement de la ligne à moyenne tension EDF <b>❸</b> - Création d'un fossé sur 170 ml, jusqu'à la Cère	U Ft	560 1	250 2 000	140 000 2 000	PM - Amélioration du fonctionnement hydraulique du réseau par temps de pluie
<b>Sous-total tranche 2</b>				<b>308 700</b>	<b>Elimination d'environ 60 m<sup>3</sup>/j d'ECPP sur un total de 640 m<sup>3</sup>/j soit 9,5 %</b>

### X.3.3. Priorité 3

#### Travaux à entreprendre en tranche 3

Descriptif	Unité	Quantité	Prix unitaire Euros HT	Montant Euros HT	Influence attendue sur le fonctionnement des réseaux
<b>1 - Rue Bertrand</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 300 UN en PVC, y compris reprise des branchements ( <b>Tronçon 10</b> )	U	50	550	27 500	- Elimination de 7 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 1,1 % - Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec
<b>2 - Avenue Murat Sistrères</b> <i>projeté 2</i> ① - Reprise ponctuelle de branchement ② - Remplacement ponctuel de la conduite sur 3 ml au droit d'infiltrations, y compris reprise des branchements	U Ft	2 1	800 4 000	1 600 4 000	- Elimination de 58 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 9 % - Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec
<b>3 - Avenue du Docteur Jean Lambert</b> - Reprise ponctuelle de branchement - Regard à réhabiliter	U U	1 1	800 600	800 600	- Elimination de 9,2 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 1,4 % - Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec
<b>4 - Les Aucans</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 200 EU en PVC, y compris reprise des branchements	U	470	350	164 500	- Amélioration du transfert des effluents
<b>5 - Côte de l'Ourquie</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 200 EU en PVC, y compris reprise des branchements ( <b>Tronçon 3</b> )	U	50	480	24 000	- Elimination de 3,3 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 0,5 % - Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec
<b>6 - Tronçon 6</b> ① - réhabilitation par l'intérieure (chemisage) sur 25 ml au droit des infiltrations (entre Rg 175b et Rg 175) ② Enquête chez les 2 propriétaires dont le branchement apporte des ECPP (pour vérification des branchements) ③ - Regard n°174 à obturer ④ - Pose d'un réseau $\phi$ 200 EU en PVC pour raccorder 2 habitations en ANC, situées en contra bas de la route	Ft Ft U U	1 1 1 130	6 000 0 600 250	6 000 PM 600 32 500	- Elimination de 4,6 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 0,7 % - Amélioration du fonctionnement du réseau par temps sec
<b>7 - DAÏSSES</b> <i>Fait</i> - Pose d'un réseau $\phi$ 200 EU en PVC pour raccorder 3 habitations en ANC	U	170	230	39 100	- permet le raccordement de 3 habitations supplémentaires sur la STEP du bourg
<b>8 - ZA des CAYRES</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 300 EP en PVC, y compris reprise des branchements	U	210	410	86 100	- Amélioration du fonctionnement hydraulique du réseau par temps de pluie
<b>9 - Comblat le château</b> - Pose d'un réseau $\phi$ 200 EU en PVC	U	800	380	304 000	- permet le raccordement de 25 habitations supplémentaires sur la STEP du bourg
<b>Sous-total tranche 3</b>				<b>691 300</b>	Elimination d'environ 82 m <sup>3</sup> /j d'ECPP sur un total de 640 m <sup>3</sup> /j soit 12,8 %

*Voir Aplice ob 2 eau*



### X.3.4. Priorité 4

#### Travaux à entreprendre en tranche 4

Descriptif	Unité	Quantité	Prix unitaire Euros HT	Montant Euros HT	Influence attendue sur le fonctionnement des réseaux
<b>1 - Avenue Max Mabit Fournier</b>					
● - Pose d'un réseau f500 EP en PVC, y compris reprise des branchements - sous enrobé -	U	170	410	69 700	- Amélioration du fonctionnement hydraulique du réseau par temps de pluie
● - Pose d'un réseau f600 EP en PVC, y compris reprise des branchements - en terrain agricole -	U	175	350	61 250	
<b>2 - Avenue du Docteur Jean Lambert</b>					
- Pose d'un réseau f300 UN en PVC, y compris reprise des branchements	U	30	600	18 000	- Amélioration du fonctionnement hydraulique du réseau par temps de pluie
<b>3 -Comblat Le Pont - Comblat Le Puy</b>					
- Pose d'un réseau f200 EU en PVC	U	2100	350	735 000	- permet le raccordement de 50 habitations supplémentaires sur la STEP du bourg
<b>4 -Salvanhac</b>					
- Pose d'un réseau f200 EU en PVC	U	2400	350	840 000	- permet le raccordement de 50 habitations supplémentaires sur la STEP du bourg
<b>Sous-total tranche 4</b>				<b>1 723 950</b>	

#### X.4. RÉCAPITULATIF ET IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

L'estimation financière des travaux envisagés est d'environ 3 000 000 €HT. Les montants des différentes tranches de travaux proposées sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Ce tableau présente également les résultats des calculs de l'impact de chaque tranche de travaux à entreprendre sur les réseaux sur le prix de l'eau. Plusieurs hypothèses ont été faites :

- la mairie emprunte la totalité de la somme restant à sa charge
- le taux d'intérêt est de 4.5 %
- la durée de l'emprunt est de 10 ans

Rappelons que le nombre d'abonnés à l'assainissement collectif est de 730 et que la consommation annuelle est de l'ordre de 94 000 m<sup>3</sup>/an.

Tranche de travaux	Montant estimé des travaux (€HT)	Montant estimé des subventions (€HT)	Montant estimé part communale (€HT)	Remboursement annuel (€HT)	Hausse du prix de l'eau (€HT)
1	273 450	84 450	189 000	23 886	0,25
2	308 700	62 705	245 995	31 089	0,33
3	691 300	252 005	439 295	55 518	0,59
4	1 723 950	655 043	1 068 908	135 087	1,44