Maître(s) d'Ouvrage(s)

ETUDE

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE – ISERE

CŒUR DE CHARTREUSE
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

COMMUNE DE COMMUNES CŒUR DE CHARTREUSE
Pôle Tertiaire
2, ZI Chartreuse Guiers
38280 ENTRE DEUX GUIERS
Tél. 04 76 66 81 71 – Fax 04 76 66 13 65

RESEAUX HUMIDES

ELABORATION DES SCHEMAS DIRECTEURS INTERCOMMUNAUX D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Prestataire(s)

Profils Etudes

Agence de CHAMBERY
17 rue des Diables Bleus
73000 CHAMBERY
Tél. 04 79 26 59 29
chambery@profilsetudes.fr
www.profilsetudes.fr

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 01 10 1508

Désignation de la pièce

Phase 3 - Assainissement
Propositions de scénarii et chiffrage

Référence de pièce	*Echelle*
G38-923RH171	-

Révision(s)

Ind.a – 22/08/2019 – MDR/CRO
Ind.b – 08/06/2020 – MDR/CRO
Ind.c – 05/08/2020 – MDR/CRO
Ind.d
Ind.e
Ind.f

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 4

2. NOTE PREALABLE AU CHIFFRAGE DES TRAVAUX 6

3. PRECONISATIONS DE TRAVAUX 7
3.1. OUVRAGES 7
3.1.1. REHABILITATION / RENOUVELLEMENT 7
3.1.2. RENFORCEMENT / EXTENSION 9
3.1.3. ENTRETIEN 9
3.2. RESEAUX 10
3.2.1. PROPOSITIONS D'ACTIONS POUR LA SUPPRESSION DES DYSFONCTIONNEMENTS . 10
3.2.2. RENOUVELLEMENT (GESTION PATRIMONIALE) 29
3.2.3. EXTENSION / RENFORCEMENT 34
3.3. GESTION DES BOUES SUR LE TERRITOIRE 37
3.3.1. BILAN DE LA GESTION ACTUELLE 37
3.3.2. LA STATION DE COMPOSTAGE DE SAINT LAURENT DU PONT 38
3.3.3. LES FILIERES DE TRAITEMENT DES BOUES 48
3.3.4. SYNTHESE 50

4. SYNTHESE DES SCENARIOS PRECONISES 51

5. ANNEXES 56
5.1. ANNEXE 1 – FICHES SCENARIOS 57
5.2. ANNEXE 2 – FICHES SCENARIOS D'EXTENSION DES RESEAUX 58
5.3. ANNEXE 3 – CARTE DE GRAVITE DES RESULTATS DES ITV 59
5.4. ANNEXE 4 – TABLEAU DE SYNTHESE DES ANOMALIES ITV 60
5.5. ANNEXE 5 – FICHE PATRIMONIALE 61
5.6. ANNEXE 6 – RAPPORT DE MODELISATION DES RESEAUX DE SAINT LAURENT DU PONT 62

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Historique des versions :

Version	Date	Rédaction	Contrôle	Modification
Ind.a	22/08/2019	MDR	CRO	Version originale
Ind.b	08/06/2020	MDR	CRO	Version complétée
Ind.c	05/08/2020	MDR	CRO	Version complétée

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

1. INTRODUCTION

La Communauté de Commune Cœur de Chartreuse, dont le siège est basé à Entre Deux Guiers, souhaite engager une étude de son système d'alimentation en eau potable et de son système de gestion des eaux usées afin de faire le point sur le fonctionnement général des réseaux d'eau potable et d'assainissement et des ouvrages caractéristiques de l'ensemble des communes adhérentes dans le but de préparer la prise de compétence en eau potable et assainissement.

Le présent rapport concerne l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes :

- Corbel
- Entre Deux Guiers
- Entremont le Vieux
- La Bauche
- Les Echelles
- Miribel les Echelles
- Saint Christophe la Grotte
- Saint Christophe sur Guiers
- Saint Franc
- Saint Jean de Couz
- Saint Joseph de Rivière
- Saint Laurent du Pont
- Saint Pierre de Chartreuse
- Saint Pierre de Genebroz
- Saint Pierre d'Entremont 38
- Saint Pierre d'Entremont 73
- Saint Thibaut de Couz

La Communauté de Communes Cœur de Chartreuse n'est actuellement pas compétente en matière d'eau potable et d'assainissement collectif des eaux usées sur les communes citées précédemment, mais elle prendra, au plus tard et au regard des textes actuels, la compétence au 1er janvier 2026. La communauté de communes est compétence en matière de SPANC.

La présente mission a pour objectif de préparer la prise de compétence eau potable et eaux usées en permettant à la future collectivité compétente d'avoir une évaluation du patrimoine à reprendre et une idée des investissements à réaliser et de leur phasage.

Le but de la présente étude est de s'assurer que les services sont rendus dans des conditions réglementaires et techniques satisfaisantes et qu'ils vont pouvoir continuer à l'être à l'avenir.

Cette étude a pour objectifs :

- Améliorer la connaissance des infrastructures, de l'état et du fonctionnement de l'ensemble du système d'alimentation en eau potable existant (production, adduction, distribution) et de l'ensemble du système de collecte et traitement des eaux ;
- Recenser et mettre en évidence les problèmes existants et émergeants, tant règlementaires que techniques, tant quantitatifs que qualitatifs, tant au niveau du système de collecte des eaux usées, au niveau du système de traitement que du service : dysfonctionnements, limites et points à risques ;
- Appréhender les besoins en alimentation en eau potable à court, moyen et long terme ;
- Permettre au Maitre d'Ouvrage de faire des choix justifiés quant orientations futures ;

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

- Proposer à la collectivité une stratégie de renouvellement de son patrimoine réseau.

Le Schéma Directeur constitue un outil d'orientation des choix et de planification rationnelle de gestion et des travaux d'alimentation en eau potable et de collecte et traitement des eaux usées et des eaux pluviales.

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

- **Phase 1** : Etat des lieux, Analyse de la situation actuelle
- **Phase 2** : Analyse du fonctionnement du réseau
- **Phase 3** : Propositions de scénarii, études technico économiques

Le présent rapport constitue la Phase 3 dont l'objectif est de présenter les préconisations de travaux en fonction du résultat du diagnostic établi en phase 1 et 2 – **volet assainissement et eaux pluviales.**

Plusieurs préconisations peuvent être établies pour une problématique identifiée. Ainsi, sur la base de ce listing de préconisations, **des choix devront être réalisés** en vue d'établir une programmation de travaux et d'établir le schéma directeur (tranche optionnelle).

Toutes les préconisations présentées dans les pages suivantes **ne se cumuleront pas** nécessairement.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

2. NOTE PREALABLE AU CHIFFRAGE DES TRAVAUX

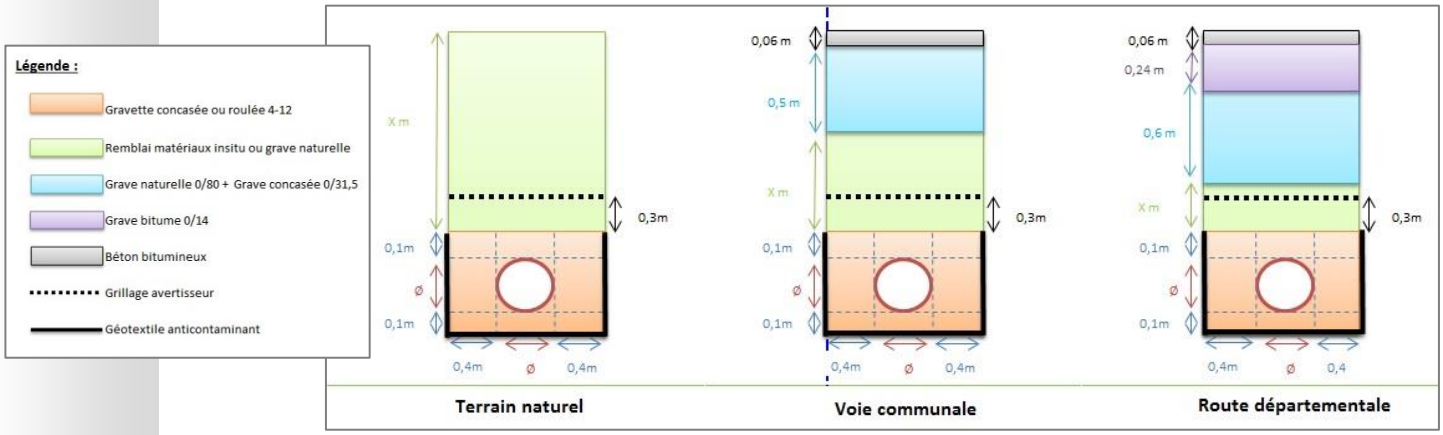
Les hypothèses prises en compte pour le dimensionnement des réseaux de transfert sont les suivantes :

- Tronçons gravitaires :
  - 50 % de remplissage au débit de pointe à transiter ;
  - Vitesse d'écoulement > 0,7 m/s (condition d'autocurage) ;
  - Application de la formule de Manning-Strickler avec une rugosité K à 70 $m^{1/3}/s$.
- Tronçons en refoulement :
  - 0,7 m/s < Vitesse d'écoulement < 1,5 m/s pour assurer l'autocurage et éviter une détérioration précoce des conduites.

Les contraintes identifiées prises en compte pour le chiffrage des scénarii sont les suivantes :

- Le tracé est établi sous emprise de la voirie publique VC ou RD autant que possible. Par sécurité un tracé sous chaussée est chiffré.
- Hypothèses de terrassement en Brise-Roche-Hydraulique afin de traduire la présence de roche plus ou moins affleurante.
- Mise en place d'alternat de circulation.
- Passages en encorbellement avec calorifugeage.

Pour les travaux de canalisation nous travaillons à partir de ratios issus de notre bordereau des prix en intégrant l'ensemble des contraintes évoquées ci-avant sur des tronçons homogènes.



Notons que pour les travaux de transport des effluents on préconisera un matériau de qualité éprouvée permettant de garantir la durabilité des travaux dans le temps considérant un investissement très structurant pour la commune. Sauf contraintes particulières liées à la nature des terrains et de présence de courants vagabonds, un matériau type polypropylène sera préconisé d'autant que certains tronçons, difficiles à réaliser généreront des contraintes de mise en œuvre d'un lit de pose parfaitement propre. Cette solution peut permettre également la réutilisation d'une partie des matériaux extraits en matériau de remblaiement moyennant un criblage soigné.

D'une façon générale, nous intégrons la présence de rocher et donc de la tranchée au BRH entre 10 et 50% suivant les tronçons.

Pour les ouvrages de traitement et de pompage ou stockage nous travaillons à partir de projets similaires complétés par des cotations spécifiques auprès de fournisseurs.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3. PRECONISATIONS DE TRAVAUX

3.1. OUVRAGES

3.1.1. Réhabilitation / renouvellement

Les principaux travaux réalisés ces dernières années au niveau des stations d'épuration sont les suivants :

- **Saint Pierre de Chartreuse :** les disques biologiques ont été renouvelés : le n°2 en 2016 et le n°1 en 2017.
- **Saint Pierre d'Entremont :** des travaux sur les byodines ont été réalisés fin 2017 pour la remise en service car elles étaient hors services depuis le printemps 2017.
- **Saint Laurent du Pont :** Des travaux de mise en conformité de la STEP des Grenats au niveau du phosphore et de l'amélioration de l'oxygénation des bassins d'aération ont été réalisés en 2015. L'ajout d'un dégrilleur et d'un préleveur a été réalisé ces dernières années.
- **Entre Deux Guiers :** Mise en service de la STEP Matussière en février 2020. Elle remplace les STEP des Echelles, d'Entre Deux Guiers, Miribel les Echelles et Saint Christophe sur Guiers.

3.1.1.1. Saint Laurent du Pont

La station d'épuration de Saint Laurent du Pont – La Tuilerie mise en service en 1998 n'est plus un système de traitement réglementairement conforme. Les propositions d'action, présentées dans les fiches annexées au rapport, consistent à mutualiser le nombre d'ouvrage sur le territoire :

- **STEP_1 :** Suppression de la STEP de Tuilerie et transfert à la STEP des Grenats – variante 1
- **STEP_2 :** Suppression de la STEP de Tuilerie et transfert à la STEP des Grenats – variante 2

Le cout des scénarios entre STEP_1 et STEP _2 varient de 393 200 € HT et 286 000 € HT.

La station d'épuration de Saint Laurent du Pont – Les Grenats mise en service en 1977 est régulièrement en surcharge hydraulique dû aux apports en eaux claires de temps sec et de temps de pluie. L'ouvrage est vieillissant. Malgré les entretiens réguliers, plusieurs dysfonctionnements observés ne permettent pas une épuration optimale. Bien que les travaux sur les réseaux soient indispensables et prioritaires pour réduire le débit en entrée de l'ouvrage de traitement, la filière de traitement devra aussi faire l'objet d'une réhabilitation / renouvellement.

Les propositions d'action sont présentées dans les fiches scénarios suivantes :

- **STEP_3 :** Réhabilitation de la STEP des Grenats
  - ➔ **Coût du programme estimé à 865 800 € HT**
- **STEP_4 :** Renouvellement de la STEP des Grenats
  - ➔ **Coût du programme estimé à 4 914 000 € HT**

Un scénario de raccordement des effluents de Saint Laurent du Pont à la STEP de Matussière avait été évoqué mais n'est à ce jour pas envisageable car le delta de la charge polluante et hydraulique disponible à la STEP de Matussière ne permettrait pas de traiter les effluents de Saint Laurent du Pont. Le scénario est le suivant :

- **STEP_5 :** Raccordement des effluents de SLDP sur la STEP Matussière EDG
  - ➔ **Coût du programme estimé à 1 778 000 € HT**

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3.1.1.2. Saint Pierre de Chartreuse

La station d'épuration de Saint Pierre de Chartreuse a été mise en service en 1989. Une visite a été réalisée en Aout 2017, une filière de bio-disque était en cours de renouvellement, la filière ne présentait pas de non-conformité et pas de dysfonctionnement majeur n'avait été observé. Les bio-disques ont été renouvelés en 2016 et fin 2017. La problématique majeure pour l'ouvrage était un apport d'eaux claires de temps sec et de temps de pluie trop important, problématique réseau.

Il était attendu du renouvellement des bio-disques une amélioration des performances de traitement. Mais depuis 2017, la STEP présente des non-conformités en performance.

En 2019, l'exploitant nous a indiqué une problématique de remontée de boues importantes au niveau des décanteurs primaires et secondaires.

Suite à un incident sur l'ouvrage, débordement des eaux brutes en entrée de STEP et inondation de la STEP, l'exploitant a réalisé une vidange et un nettoyage des équipements. La vidange suivie de la remise en eau a permis à l'exploitant d'observer des anomalies sur les équipements : le tuyau d'amené des effluents du bio-disque vers le décanteur secondaire est percé, deux cheminées d'alimentation sur 4 étaient bouchées induisant des survitesses au niveau de la 1ère partie du décanteur, 40% des lamelles du décanteur secondaires sont bouchés malgré le nettoyage réalisé, les goulottes et les cloisons siphoïdes sont en très mauvais état, et risquent de se détacher à tout moment.

L'ouvrage reçoit une charge polluante inférieure à sa capacité nominale, soit environ 1 000 à 1 200 EH en période de pointe hivernale pour une capacité de 2 700 EH annoncé constructeur.

L'ouvrage reçoit des débits horaires au-delà de sa capacité hydraulique, capacité nominale de 25 m3/h, débit horaire lors de la métrologie en temps sec de 14 m3/h et en temps de pluie, pointe à 88 m3/h. Des travaux sur les réseaux sont à engager pour réduire ces surcharges hydrauliques.

Des travaux de restructuration de l'ouvrage de traitement sont à envisager, voir un renouvellement à moyen terme quand les travaux sur les réseaux auront été réalisés.

Le déversoir d'orage situé en amont direct de la station d'épuration mais localisé sur le réseau doit faire l'objet d'un suivi du débit déversé au même titre que le déversoir d'orage en entrée de STEP. Il serait opportun d'optimiser ces points de déversement, c'est-à-dire aménager le déversoir d'orage sur le réseau de manière à réguler les débits pour la station d'épuration et de supprimer le site de déversement dans l'ouvrage de traitement.

Les propositions d'action sont présentées dans les fiches scénarios suivantes :

- **STEP_6 :** Audit de la STEP du Grand Logis
  - ➔ **Coût du programme estimé à 11 700 € HT**
- **STEP_7 :** Réhabilitation de la STEP du Grand Logis
  - ➔ **Coût du programme estimé à 64 400 € HT**
- **STEP_8 :** Renouvellement de la STEP du Grand Logis
  - ➔ **Coût du programme estimé à 1 837 000 € HT**
- **STEP_9 :** Autosurveillance du DO en aval du réseau et régulation du débit
  - ➔ **Coût du programme estimé à 37 300 € HT**

A ce jour, il apparait indispensable de faire les 1ère réparations suite aux observations de l'exploitant (STEP_7). Ensuite, la priorité est à donner aux travaux sur les réseaux. A la suite de quoi, la STEP pourra faire l'objet d'un audit permettant d'envisager soit une restructuration soit un renouvellement.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3.1.1.3. Saint Joseph de Rivière

La station d'épuration de Saint Joseph de Rivière présente des problèmes de mise en charge du poste de refoulement et de la STEP en période de hautes eaux de l'Herretang. Le fond du lit de celui-ci s'élève d'année en année et engendre depuis ces dernières années une remontée du cours d'eau dans le poste de refoulement par le trop-plein de celui-ci. Les fiches suivantes présentent les préconisations de travaux :

- **STEP_10 :** Suivi des niveaux rivières et de la station d'épuration afin de comprendre les dysfonctionnements en période de temps de pluie
  - ➔ **Coût du programme estimé à 25 800 € HT**
- **STEP_11 :** Réaménagement de l'ouvrage
  - ➔ **Coût du programme estimé à 81 900 € HT**
- **STEP_12 :** Suppression de la STEP de St Joseph et transfert à la STEP des Grenats
  - ➔ **Coût du programme estimé à 898 000 € HT**

3.1.2. Renforcement / extension

3.1.2.1. Station d'épuration de Saint Thibaud de Couz

Au regard des bilans 24h (SATESE) des dernières années et de la campagne de mesure réalisée dans le cadre du schéma directeur intercommunal en cours, la station d'épuration de St Thibaud de Couz est en surcharge hydraulique et polluante de manière continue. De plus, aux vues des évolutions démographiques prévues et des projets de développement, il est indispensable d'augmenter la capacité de l'unité de traitement.

Les fiches suivantes présentent les préconisations de travaux :

- **STEP_13 :** Réhabilitation/augmentation de la capacité de la STEP de St Thibaud - Filière disque biologique
  - ➔ **Coût du programme estimé à 1 322 100 € HT**
- **STEP_14 :** Réhabilitation/augmentation de la capacité de la STEP de St Thibaud - Filière boue activée
  - ➔ **Coût du programme estimé à 1 567 800 € HT**
- **STEP_15 :** Suppression de la STEP de St Thibaud et transfert au réseau de Grand Chambéry
  - ➔ **Coût du programme estimé à 1 891 800 € HT**

3.1.2.2. Station d'épuration du Granier – Entremont le Vieux

La station d'épuration du Granier est une station vieillissante et en fin de vie. De plus elle rejette dans un milieu non pérenne. Il est proposé la suppression de l'ouvrage par le transfert des effluents vers la station d'épuration du Chef-lieu. La **'FICHE 21-Coche Tencovaz Tranche 1'** présente les aménagements.

- ➔ **Coût du programme estimé à 313 000 € HT**

3.1.3. Entretien

Durant les visites des unités de traitement dans le cadre du SDEU en cours et des bilans SATESE, quelques dysfonctionnements sont mis en avant et des travaux d'entretien sont préconisés :

- **Fiche_16 :** Miribel les Echelles – STEP la Bourgeat : Lors de la visite du 18/10/2017 l'étage 1 est noyé et probablement colmaté. Un sondage serait à réaliser afin d'établir un diagnostic du colmatage. Le cas échéant, le lit devra être curé avant un renouvellement de celui-ci.
  - ➔ **Coût du programme estimé à 178 500 € HT**

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

- **Fiche_17 :** La Bauche : Un entretien des roseaux est à prévoir (présence de mauvaises herbes). Le compteur de bâchée doit être renouvelé.
  ➔ **Coût du programme estimé à 2 200 € HT**
- Entremont le Vieux – Chef-lieu : le mur de soutènement en dessous de la RD est en train de se fissurer.

3.2. RESEAUX

3.2.1. Propositions d'actions pour la suppression des dysfonctionnements

D'une manière générale, les actions à engager seront les suivantes :

- Suppression des déversements de temps sec
  - Déconnexion des eaux claires parasites permanentes ponctuelles
  - Réhabilitation des réseaux ou mise en séparatif
- Réduction des déversements en temps de pluie
  - Mise en conformité des mauvais branchements
  - Déconnexion des maillages de réseau d'eau pluviales sur le réseau unitaire ou d'eaux usées
  - Mise en séparatif

3.2.1.1. Eaux claires parasites permanentes

Les propositions de travaux sont :

Soit la réhabilitation ponctuelle de réseau : Elle est proposée en première solution et découle des recherches par caméra (ITV).

Soit le renouvellement de réseau : Dans le cas où la conduite est trop détériorée, le renouvellement de la conduite devra être réalisée.

Une inspection télévisée des réseaux a été réalisée sur les linéaires suivants :

- 469 mètres – commune de St Pierre de Chartreuse
- 2 000 mètres – commune de St Pierre Entremont 73 et 38
- 149 mètres – commune des Echelles
- 3 700 km – commune de Saint Laurent du Pont

L'intégralité des linéaires préconisés n'a pu être réalisé du fait de certaines conditions d'accès (regard, terrain privé, voirie, …).

3.2.1.1.1 - Résultats des investigations caméra

Les inspections nocturnes avaient permis d'identifier les secteurs où il était pertinent de réaliser des inspections caméras afin de déceler plus précisément les éventuelles traces d'usure importante, les fissures, les endommagements, les obstructions et ainsi cibler les opérations de réhabilitation ou de renouvellement.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au Capital de 550 000€, siège social 129 avenue de Genève 74000 ANNECY - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Une cartographie pour chaque secteur investigué est annexée au rapport et permet de synthétiser par type de gravité les anomalies observées lors des inspections par la société ATEAU ainsi que les préconisations de travaux.

Le type de **gravité 3** comprend principalement les déformations, rupture, effondrement, entrée de terre, fissure ouverte

Le type de **gravité 2** comprend principalement les fissures fermées, micro-fissure, dégradation de surface, raccordement défectueux, déplacement, déboitement, racines, autres obstacles, infiltration

Le type de **gravité 1** comprend principalement les dégradations de surface, branchement pénétrant, joint d'étanchéité, défaut de revêtement, infiltration, niveau d'eau, perte de visibilité

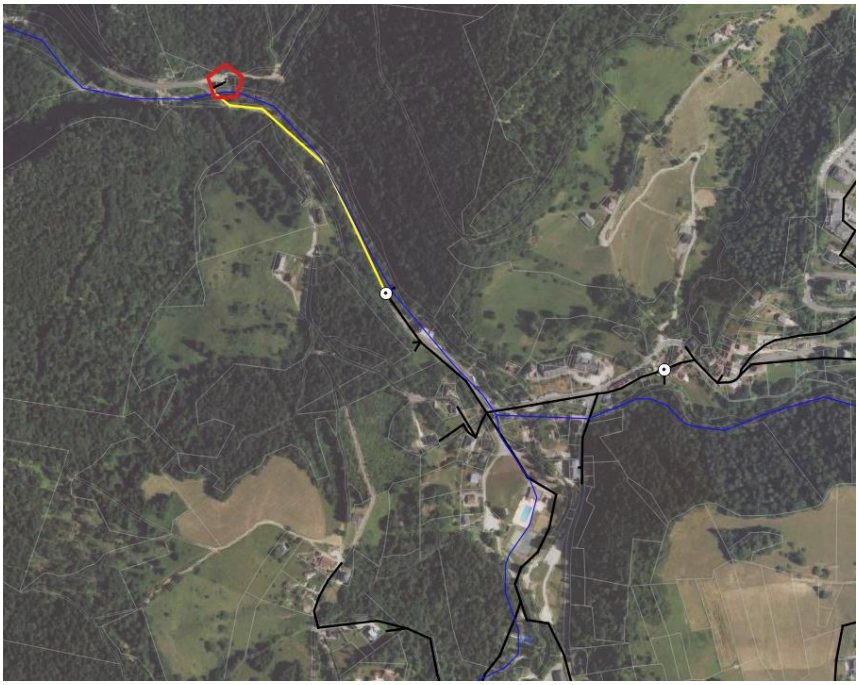
Parfois les tronçons n'ont pas pu être inspectés en raison de l'inaccessibilité des regards ou du passage en terrain privé par exemple. Ils apparaissent en **bleu** dans les cartographies.

Les cartes sont annexées au présent rapport.

Le tableau suivant synthétise le cout global pour les opérations de réhabilitation et les opérations de renouvellement par commune :

	Total cout de réhabilitation	Total cout de renouvellement	Remarques
Saint Laurent du Pont	65 300 € HT	532 000 € HT	
Saint Pierre Entremont 73	14 200 € HT	0 € HT	
Saint Pierre Entremont 38	30 200 € HT	210 800 € HT	
Saint Pierre de Chartreuse	0 € HT	640 000 € HT	Le montant comprend le renouvellement du réseau de la STEP au DO, toutefois l'ITV n'a pu être réalisée sur ce tronçon. Avant d'engager le renouvellement, un audit du réseau est nécessaire.
Les Echelles	0 € HT	20 700 € HT	

Fig. 3-a : Zoom sur le tronçon en amont de la STEP de St Pierre de Chartreuse



PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Plus précisément, les tableaux détaillant, pour chaque tronçon inspecté, les éléments suivants sont annexés au rapport :

- Les informations générales de la canalisation inspectée (regards, diamètre, matériau, longueur du segment)
- Les anomalies rencontrées
- La gravité des anomalies
- Le numéro du scénario
- Le chiffrage des travaux (réhabilitation ou renouvellement)
- Ordre de priorité des réparations

Les rapports et vidéos des inspections vidéo produits par ATEAU sont annexés au rapport de phase 2.

Une dernière phase d'investigations caméra va être programmée dans le cadre du schéma directeur en cours et concerne les communes suivantes :

- Entremont le Vieux – 280 ml
- Saint Thibaud de Couz – 930 ml
- Saint Pierre Entremont 38 – 830 ml
- Miribel les Echelles – 950 ml

Celles-ci seront réalisées fin 2020/début 2021 par la société ATEAU.

➔ **Coût total de la prestation de 7 950 € HT**

Cf scenario 'ECPP_31' ; 'ECPP_32'; 'ECPP_37'; 'ECPP_38'

3.2.1.2. Eaux Claires Météoriques

Par temps de pluie, les systèmes d'assainissement, qu'ils soient séparatifs ou unitaires, collectent des sur-volumes d'eaux pluviales ou de fonte de neige, qui engendrent, suivant les secteurs, des déversements plus ou moins fréquents au milieu naturel et / ou des débordements non maitrisés.

Les propositions de travaux sont :

Le contrôle de branchement

La déconnexion des eaux pluviales du réseau d'eaux usées

La mise en séparatif

3.2.1.2.1 - Mise en conformité des branchements

Les différentes campagnes de mesures ont permis d'identifier des anomalies sur les réseaux contrôlés liés aux mauvais branchements des habitations :

- Habitations dont les descentes de chéneaux ne sont pas correctement raccordées :
  - 8 sur Saint Pierre de Chartreuse
  - 4 sur Saint Pierre Entremont 73
  - 27 sur Saint Pierre Entremont 38
  - 30 sur les Echelles
  - 4 sur Corbel

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

- 8 sur Saint Joseph de Rivière

- Habitations où des risques d'intrusions d'eaux pluviales sont constatés au niveau du branchement/regard
  - 6 sur Saint Pierre de Chartreuse
  - 1 sur Saint Pierre Entremont 73
  - 10 sur Saint Pierre Entremont 38
  - 10 sur les Echelles
  - 6 sur Corbel
  - 6 sur Saint Joseph de Rivière

Les résultats des tests à la fumée constituent la 1ère étape d'identification des points d'intrusion d'eaux pluviales. Il est préconisé de réaliser un contrôle par un test au colorant avant toute action afin de confirmer ou non les mauvais branchements identifiés.

Par la suite, des campagnes d'information et de demande de mise en conformité doivent être lancées afin de réduire les apports d'eaux pluviales en provenance de mauvais raccordements.

Des enquêtes de branchements peuvent être réalisées en vue d'apporter des solutions de raccordement aux propriétaires mal raccordées.

Cela représente environ **120 enquêtes de branchement** soit une prestation d'environ **14 100 € HT**. Le tableau ci-après synthétise le coût par commune.

Tableau 3-a : Nombre de branchements à contrôler par la commune suite aux investigations complémentaires réalisées en 2018

	Numéro scénario travaux	Nb de contrôle de branchement	Coût de la prestation € HT
Saint Pierre de Chartreuse	*ECM_1*	14	2 100 €
Saint Pierre Entremont 73	*ECM_2*	5	750 €
Saint Pierre Entremont 38	*ECM_3*	37	5 550 €
Les Echelles	*ECM_4*	40	6 000 €
Corbel	*ECM_5*	10	1 500 €
Saint Joseph de Rivière	*ECM_6*	14	2 100 €

Suite aux tests à la fumée, la commune de Saint Pierre Entremont 73 a réalisé les tests au colorant afin de confirmer ou non les mauvais branchements. Seule une anomalie a été confirmée. Il s'agit de la grille au niveau de parcelle n° 1 503 Le Verneray.

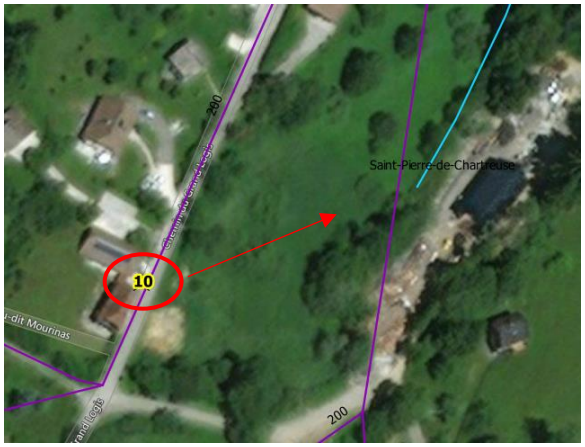
Les contrôles de branchements vont être engagés dans le cadre du présent schéma directeur courant 2020.

3.2.1.2.2 - Déconnexion des eaux pluviales du réseau d'eaux usées

Saint Pierre de Chartreuse

- Une grille d'eau pluviale sur le secteur de Mourinas semble raccordée au réseau d'eaux usées. Aucun réseau d'eau pluviale n'est présent à proximité. Le principe d'action consiste à déconnecter cette grille pour rejoindre le ruisseau des Murets présent en aval.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au Capital de 550 000€, siège social 129 avenue de Genève 74000 ANNECY - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657



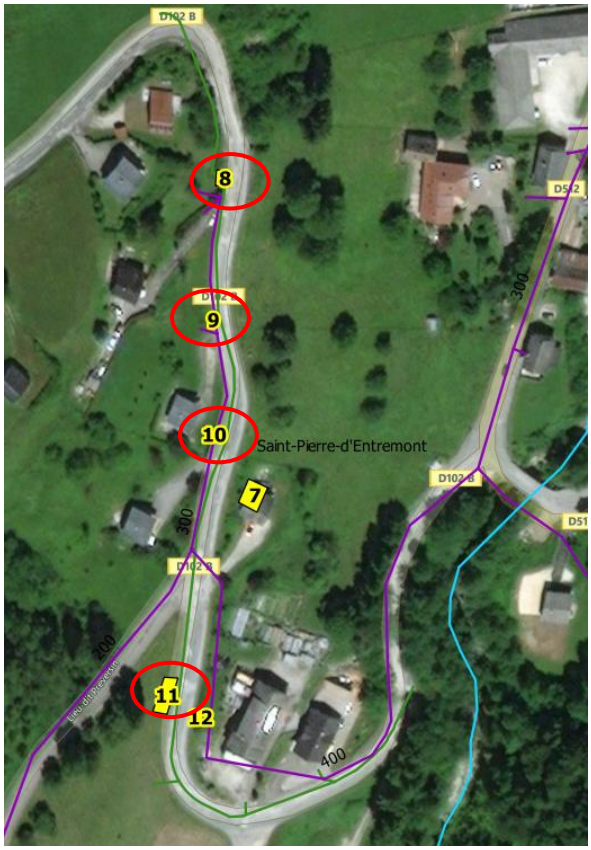
Saint Pierre Entremont 73

- Une grille d'eau pluviale / branchement au niveau de la D45 sur la parcelle n°1503 Le Verneray en amont de la STEP de Saint Pierre Entremont 73 est raccordée au réseau d'eaux usées. (Confirmation par la commune par la réalisation d'un test au colorant).
  Aucun réseau d'eau pluviale n'est présent à proximité. Le principe d'action consiste à déconnecter cette grille pour rejoindre le Guiers Vif présent en aval.

Saint Pierre Entremont 38

- Quatre grilles d'eau pluviale successives sur le secteur du Replat au niveau de la D 102 B semblent raccordées au réseau d'eaux usées.
  Un réseau d'eau pluviale longe le réseau d'eaux usées avec un rejet au ruisseau de l'Herbetan. Une déconnexion du réseau d'eaux usées en faveur du réseau d'eau pluviale devra être réalisée afin de supprimer les apports d'eaux pluviales et les apports d'eau claires en période hivernale (fonte des neiges).

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657



N°8

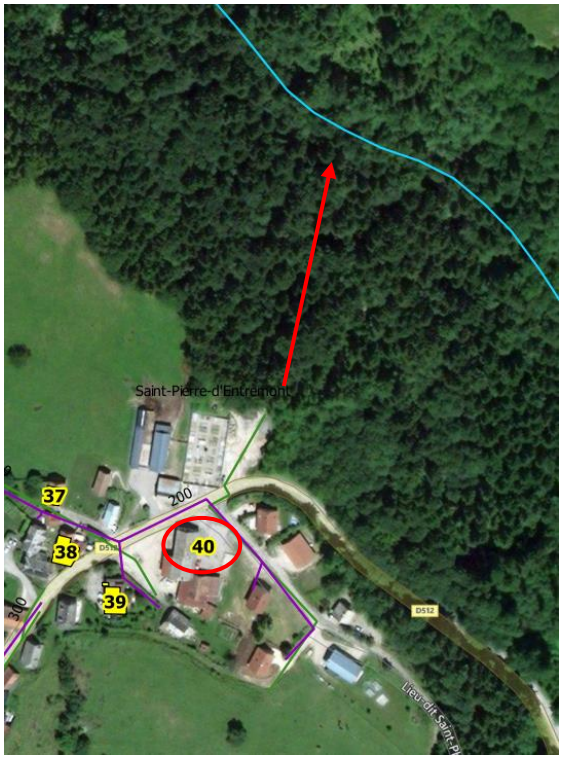
N°9

N°10

N°11

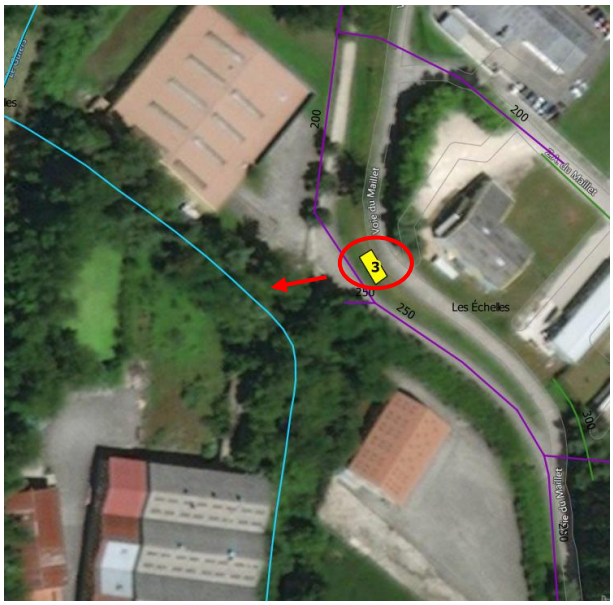
- Une grille d'eau pluviale sur le secteur de St Philibert semble raccordée au réseau d'eaux usées. Cette grille est utilisée par les services techniques lors du nettoyage des véhicules.
  Un réseau d'eau pluviale est présent en limite du bâtiment avec un rejet dans les boisements en aval pour ensuite rejoindre le ruisseau de Malissard. Une déconnexion du réseau d'eaux usées en faveur du réseau d'eau pluviale devra être réalisée afin de supprimer les apports d'eau pluviales.
  Le lavage des véhicules devant se faire sur une aire appropriée.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657



Les Echelles

- Une grille d'eau pluviale au niveau du chemin Maillet à proximité de l'entreprise Varvat Métallerie semble raccordée au réseau d'eaux usées.
  Aucun réseau d'eau pluviale n'est présent à proximité direct. La grille devra être déconnectée du réseau d'eau usées avec la création d'un émissaire pour rejeter les eaux pluviales au ruisseau affluent du Guiers.

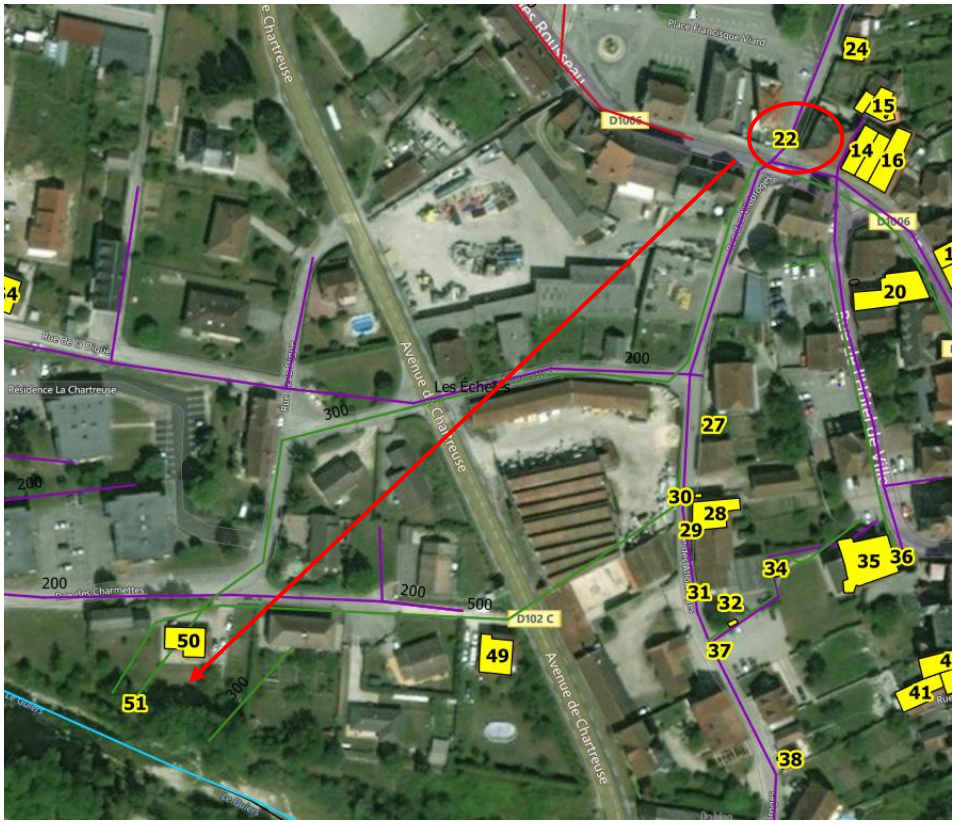


PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

- Trois grilles d'eau pluviale successives au niveau du croisement du bois Comte – Allée du Rossignol semblent raccordées au réseau d'eaux usées. Ces trois grilles participent donc à un apport d'eaux pluviales.
  Un réseau d'eau pluviale existe en parallèle au réseau d'eaux usées avec un rejet au ruisseau affluent du Guiers.
  Une déconnexion du réseau d'eaux usées en faveur du réseau d'eau pluviale devra être réalisée avec la reprise des branchements des grilles afin de supprimer ces apports.

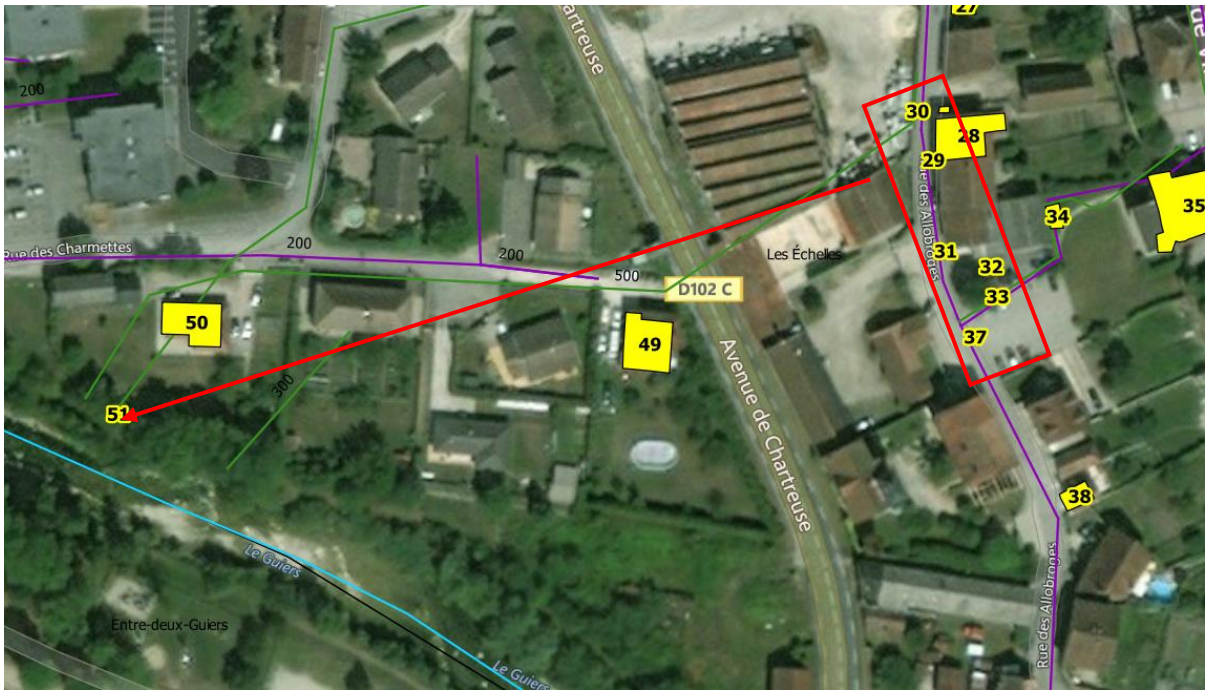
- Une grille d'eau pluviale au niveau de la rue du Regardieu à proximité de l'intersection avec la rue JJ Rousseau semble raccordée au réseau d'eaux usées.
  Un réseau d'eau pluviale permet de collecter les eaux provenant de la rue de JJ Rousseau et de la rue des Allobroges avec un rejet au Guiers.
  Une reprise du branchement de la grille devra être réalisée pour la connecter au réseau d'eau pluviale – distance de 9 mètres.

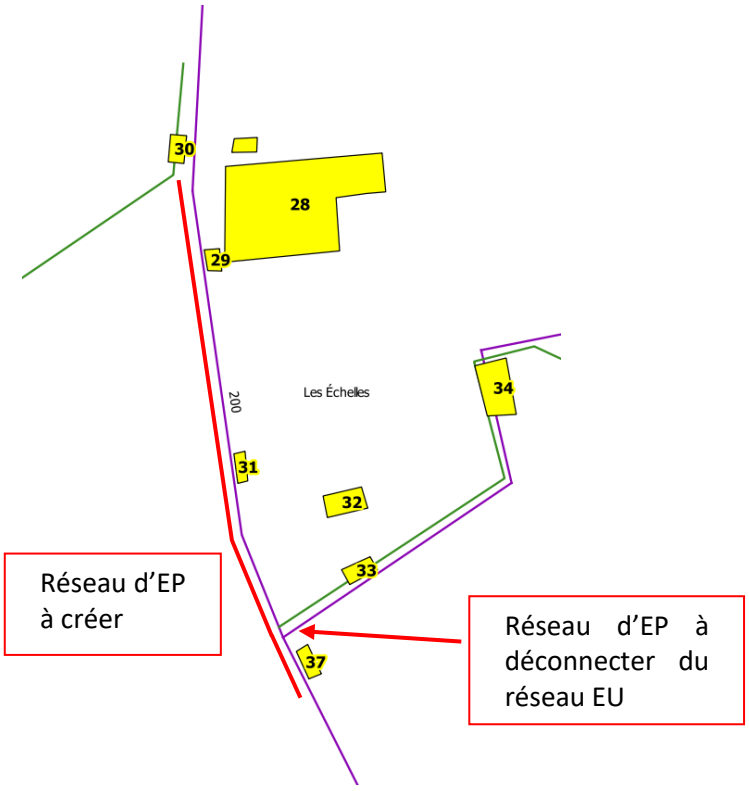
PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657



PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

- Cinq grilles d'eau pluviale successives au niveau de la rue des Allobroges semblent être raccordées au réseau d'eaux usées et participent à l'apport d'eaux pluviales.
  Un réseau d'eau pluviale existe à proximité des grilles n°30, 32 et 33. Aucun réseau d'eau pluviale ne longe le réseau d'eaux usées rue des Allobroges sur ce secteur, ainsi les grilles n°29 et 31 sont raccordées au réseau d'eaux usées.
  Un collecteur d'eau pluviale devra être créé afin de connecter les deux portions de réseaux existantes pour rejeter les eaux pluviales au niveau du Guiers.





PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

N°29 – Le chéneau du 240 rue des Allobroges se rejette également dans la grille

N°30

N° 31

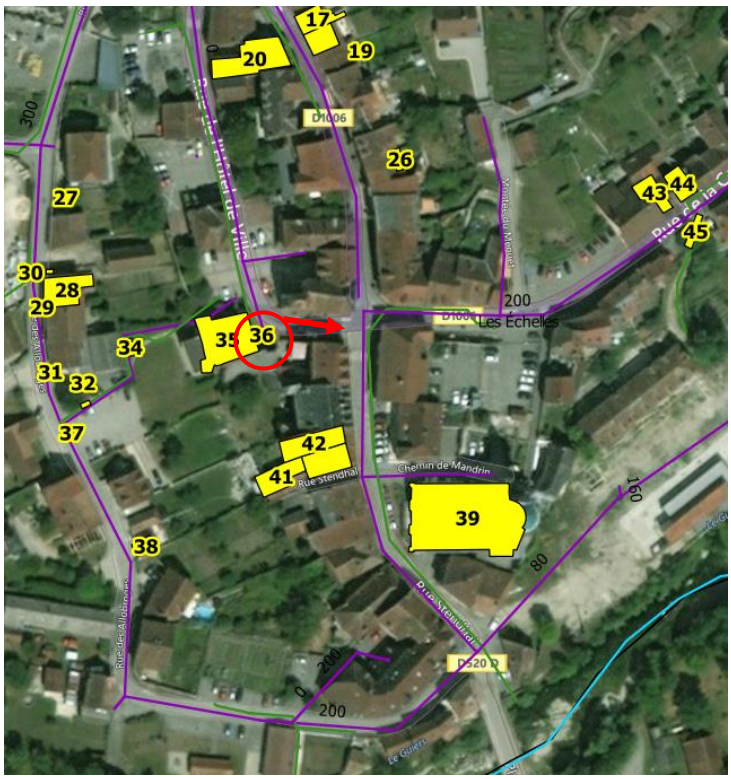
N°32

N° 33

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

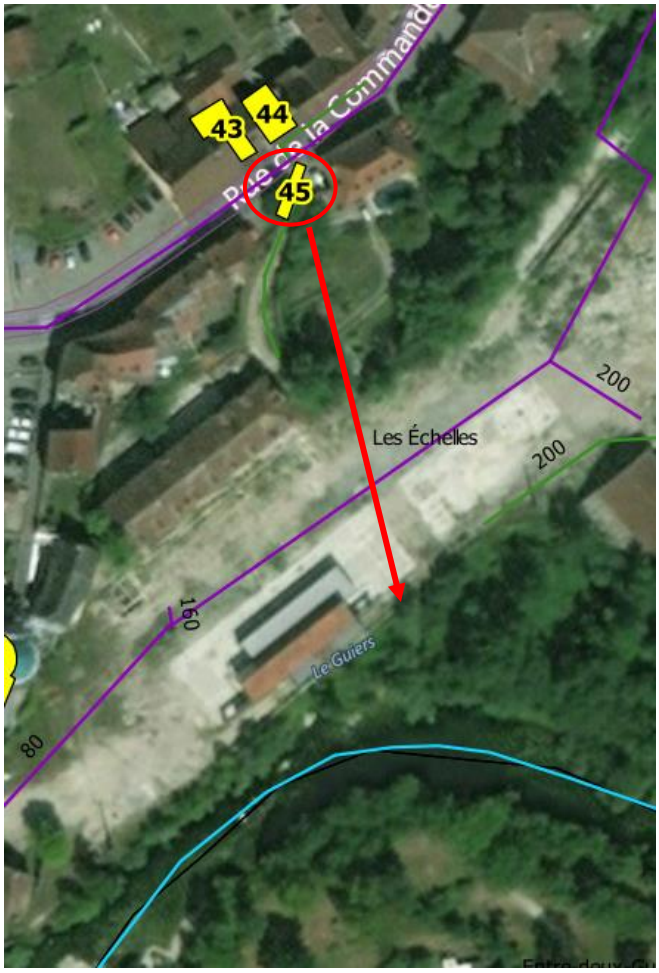
N°37

- Une grille d'eau pluviale devant le bar « Yearking » rue de l'Hotel de Ville semble raccordée au réseau d'eaux usées.
  Un collecteur d'eau pluviale rue Stendhall permet de rejeter les eaux plus en aval au niveau du Guiers Vif. Un collecteur devra être créer rue de l'Hôtel afin de rejoindre le collecteur rue Stendhall afin de supprimer les apports d'eaux pluviales au réseau d'eaux usées sur ce secteur.



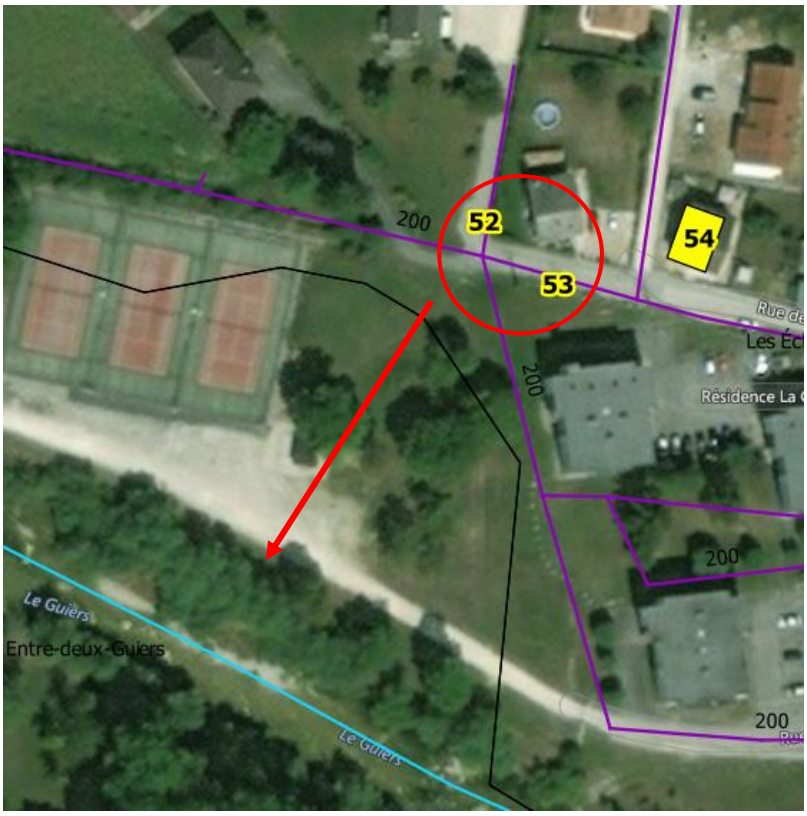
PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

- Deux grilles d'eaux pluviales successives au niveau d'une ruelle donnant sur la rue des commandeurs semblent raccordées au réseau d'eaux usées et participent à l'apport d'eaux pluviales.
  Un collecteur d'eau pluviale est présent sur ce secteur et permet de rejeter les eaux en aval pour rejoindre le Guiers Vif. Une intervention est nécessaire pour résoudre le mauvais branchement de ces deux grilles.



PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

- Deux grilles d'eaux pluviales successives au niveau de la rue de la Digue semblent raccordées au réseau d'eaux usées et participent à l'apport d'eaux pluviales.
  Aucun collecteur d'eau pluviale est présent sur ce secteur. Les grilles devront être déconnectées du réseau d'eaux usées avec la création d'un émissaire pour diriger les eaux pluviales en direction du Guiers Vif.



N°52

N°53

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

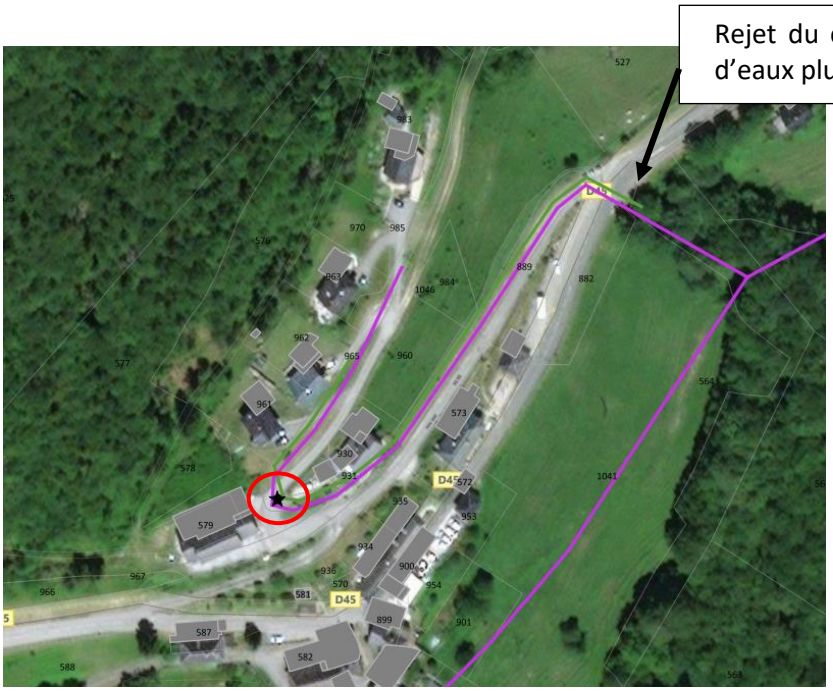
- De la fumée est constatée au niveau d'un exutoire au point n°51. Une connexion entre le réseau pluviale et le réseau d'eaux usées semble avoir lieu en amont au niveau de la rue des Charmettes. Afin de supprimer le risque de rejet d'eaux usées dans le Guiers Vif et le risque d'intrusion d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées, une déconnexion entre les deux réseaux devra être réalisée.

Un test au colorant préalable est préconisé afin de confirmer les points d'intrusion.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Corbel

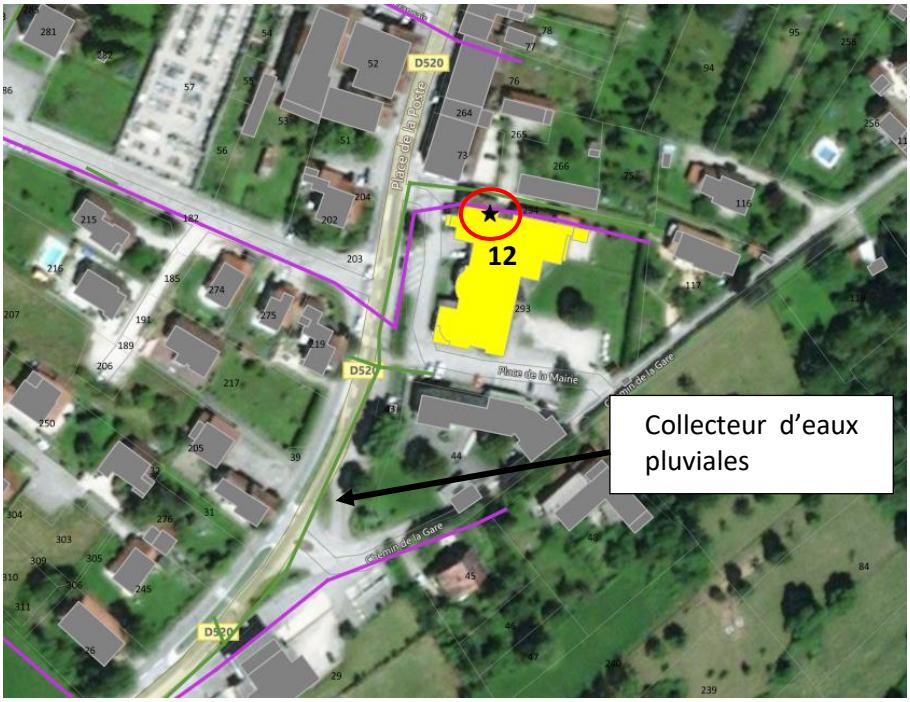
- Une grille d'eaux pluviales devant la parcelle 579 au-dessus de la D45 semble raccordée au réseau d'eaux usées et participent à l'apport d'eaux pluviales.
  Un collecteur d'eau pluviale est présent sur ce secteur et permet de rejeter les eaux en aval sur la zone naturelle. Une intervention est nécessaire pour résoudre le mauvais branchement de cette grille.



PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Saint Joseph de Rivière

- Une grille d'eau pluviale devant la mairie semble raccordée au réseau d'eaux usées.
  Un collecteur d'eau pluviale rue de la mairie permet de rejeter les eaux plus en aval au niveau du terrain (parcelle n°38) avant de rejoindre le ruisseau du Merdaret. Une intervention est nécessaire pour résoudre le mauvais branchement de cette grille.



PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Le tableau ci-dessous synthétise le coût de la prestation pour la reprise des branchements des grilles d'eaux pluviales, avec la déconnexion du réseau d'eaux usées au réseau d'eau pluviale. Un prix forfaitaire est appliqué.

Tableau 3-b : Nombre de branchements de grilles d'EP à reprendre par commune suite aux investigations complémentaires réalisées en 2018

	Numéro scénario travaux	Nb de grilles EP à déconnecter du réseau EU	Coût de la prestation € HT
Saint Pierre de Chartreuse	*ECM_7*	1	4 000 €
Saint Pierre Entremont 73	*ECM_8*	1	4 000 €
Saint Pierre Entremont 38	*ECM_9*	5	20 000 €
Les Echelles	*ECM_10*	16	64 000 €
Corbel	*ECM_11*	1	4 000 €
Saint Joseph de Rivière	*ECM_12*	1	4 000 €

Comme indiqué précédemment, certaines grilles d'eaux pluviales se rejettent directement dans le réseau d'eaux usées en raison d'une absence de réseau de collecte d'eaux pluviales. C'est pourquoi pour les anomalies n° 52-53 ; 36 ; 29 à 32 sur la commune de St Pierre Entremont 38, l'anomalie n°10 sur la commune de St Pierre de Chartreuse et l'anomalie n°3 sur la commune des Echelles, il doit être prévu la création d'un collecteur ou d'un émissaire pour rejeter les eaux pluviales.

Tableau 3-c : Coût relatif à la création d'un réseau de collecte ou émissaire EP

	Numéro scénario travaux	N° anomalie ATEAU	Linéaire estimé ml	Coût € HT
Les Echelles	*ECM_13*	3	60	**20 700 €**
Saint Pierre Entremont 38	*ECM_14*	36	40	**22 800 €**
	ECM_15	52-53	110	**26 000 €**
	ECM_16	29 à 32	60	**30 300 €**
Saint Pierre de Chartreuse	*ECM_17*	10	60	**20 500 €**

Une dernière phase d'investigations complémentaires de tests à la fumée va être programmée dans le cadre du schéma directeur en cours et concerne les communes suivantes :

- Saint Pierre de Chartreuse – 4 500 ml (Secteur Bourg)
- Miribel les Echelles – 5 000 ml (Antenne ouest du réseau)
- Entre Deux Guiers – 12 600 ml

Celles-ci seront réalisées fin 2020/début 2021 par la société ATEAU.

➔ **Coût total de la prestation de 7 740 € HT**

Cf scenario 'ECM_33' ; 'ECM_34'; 'ECM_18'

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3.2.1.2.3 - Mise en séparatif

Les travaux stratégiques de mise en séparatif pour la réduction de la collecte des eaux météoriques et eaux claires parasites permanentes sont proposés dans les fiches suivantes :

- **ECM_19 :** Saint Laurent du Pont – Mise en séparatif Avenue Victor Hugo/rue Paul Paturle
- **ECM_20 :** Saint Laurent du Pont – Mise en séparatif Avenue Jules Ferry/rue Charles Herold
- **ECM_21 :** Saint Laurent du Pont – Mise en séparatif Avenue Charles de Gaulle/place de la Mairie
- **ECM_22 :** Saint Laurent du Pont – Mise en séparatif gymnase/piscine
- **ECM_23 :** Saint Laurent du Pont – Mise en conformité de branchement avenue Charles de Gaulle
- **ECM_24 :** Les Echelles – Mise en séparatif rue Jean Jacques Rousseau
- **ECM_25 :** Saint Pierre de Chartreuse – Mise en séparatif route de Perquelin/Bourg

3.2.1.2.4 - Modélisation hydraulique sur la commune de Saint Laurent du Pont

Dans le cadre du schéma directeur intercommunal en cours, les réseaux d'eaux usées de la commune de Saint Laurent du Pont ont fait l'objet d'une modélisation hydraulique afin de comprendre le fonctionnement et de déceler les problématiques dans le but de préconiser les travaux à réaliser.

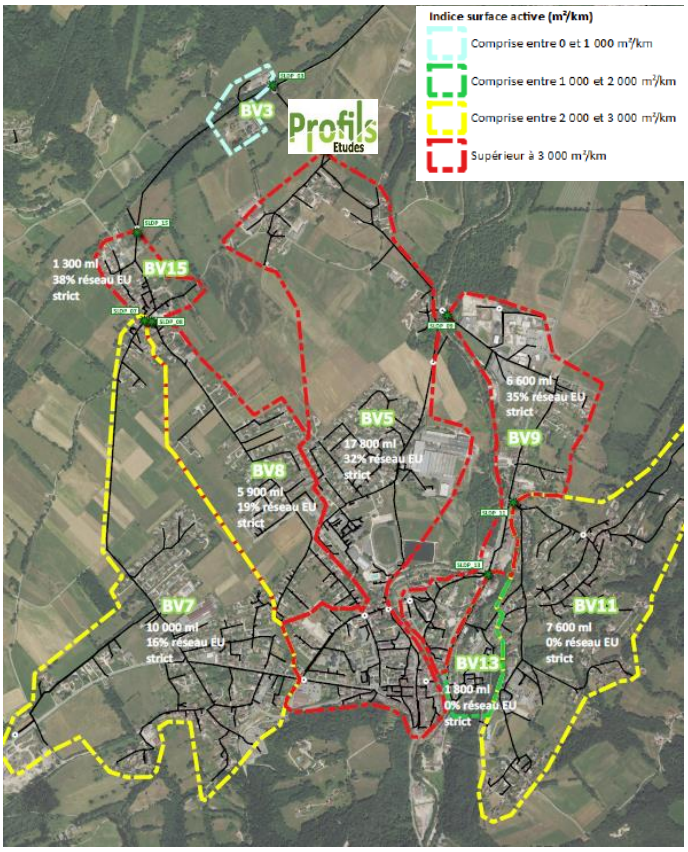
Les résultats de la modélisation sont présentés dans la note spécifique annexé au présent rapport (cf. 'Rapport modélisation EU').

La modélisation hydraulique du réseau a permis de proposer des scénarios d'aménagements à la gestion en période de temps de pluie.

Pour l'ensemble des scénarios, est considéré une réduction des Eaux Claires Parasites Permanentes de -30%.

Le réseau a été découpé en 8 bassins versants à l'issue de la campagne de débitmétrie

- BV3 : amont STEP
- BV15 : Villette
- BV7 : Cotterg
- BV8 : Route de la Villette
- BV5 : Bourg
- BV9 : Plan Basset à Grange Venin
- BV11 : les Martins
- BV13 : La Cote



PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Le tableau suivant synthétise le cout global des scénarios proposés pour la réduction des Surfaces Actives (surface imperméable raccordée au réseau d'assainissement) ainsi que la gestion en période de temps de pluie.

Scénario	Cout des travaux réseaux € HT	MOE, Divers et imprévus (17%)	Cout des travaux réseaux € HT
Scénario 1 -40% des Surfaces Active du BV5 -60% des Surfaces Active du BV15 + 3 Bassins de Stockage Restitution (500/230/400m³)	2 897 900 €HT	492 643 €HT	**3 390 543 €HT**
Scénario 2 -40% des Surfaces Active du BV5 -60% des Surfaces Active du BV15 -30% des Surfaces Active sur les autres BV + 3 Bassins de Stockage Restitution (350/230/280m³)	5 077 900 €HT	863 243 € / HT	**5 941 143 €HT**
Scénario 3 -100% des Surfaces Active du BV7 -100% des Surfaces Active du BV8 -100% des Surfaces Active du BV15 -40% des Surfaces Active du BV5 + 2 Bassins de Stockage Restitution (210/380 m³)	7 915 400 €HT	1 345 618 € / HT	**9 261 018 €HT**

Plus précisément les fiches scénarios **ECM_26 à ECM_32** présentent le cout spécifique pour l'aménagement des ouvrages de stockage/restitution.

3.2.2. Renouvellement (gestion patrimoniale)

3.2.2.1. Réseaux

Le chiffrage du patrimoine permet de prendre en compte un taux global de renouvellement constant, garantissant la pérennité des équipements sur le long terme.

En effet, le programme de travaux issu du SDA ne rend parfois pas compte à lui seul de la nécessité d'assurer le renouvellement du patrimoine dans son intégralité, notamment sur le moyen et le long terme.

De ce fait, il a été généralisé un mode de calcul retenant une hypothèse d'intégration d'un renouvellement dit complémentaire aux travaux d'amélioration déjà programmés, sur la base d'un taux de renouvellement à définir.

Un calcul de valorisation à neuf du patrimoine réseaux a été réalisé dans le cadre de la présente étude, et a conduit aux résultats présentés ci-après.

La répartition du réseau par type de diamètre sur le territoire est calculée via SIG :

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Tableau 3-d : Répartition des linéaires par type de diamètre par commune (source : SIG : base mai 2020)

Source : base SIG mai 2020	Diamètre									
	<Ø75	Ø75 ≤ Ø ≤ Ø100	Ø100 < Ø ≤ Ø150	Ø150 < Ø ≤ Ø160	Ø200 < Ø ≤ Ø300	Ø300 < Ø ≤ Ø400	Ø400 < Ø ≤ Ø600	Ø600 < Ø ≤ Ø800	Ø1000 < Ø ≤ Ø1200	Inconnu
Entre Deux Guiers	4%	3%	26%	7%	51%	0%	0%	0%	0%	9%
Miribel les Echelles	0%	3%	31%	5%	60%	0%	0%	0%	0%	1%
Saint Christophe sur Guiers	4%	0%	11%	2%	57%	6%	0%	0%	0%	18%
Saint Joseph de Rivière	8%	0%	0%	0%	92%	0%	0%	0%	0%	0%
Saint Laurent du Pont	0%	3%	3%	1%	25%	8%	9%	1%	1%	49%
Saint Pierre de Chartreuse	0%	0%	6%	3%	77%	10%	1%	0%	0%	3%
Saint Pierre Entremont 38	1%	1%	6%	16%	56%	3%	0%	0%	0%	17%
La Bauche	0%	0%	0%	0%	55%	0%	0%	0%	0%	45%
Corbel	0%	0%	6%	2%	91%	0%	0%	0%	0%	1%
Les Echelles	2%	1%	6%	5%	74%	0%	0%	0%	0%	12%
Entremont le Vieux	0%	0%	6%	12%	81%	0%	0%	0%	0%	1%
Saint Christophe la Grotte	0%	0%	0%	5%	61%	0%	0%	0%	0%	34%
Saint Jean de Couz	2%	22%	0%	0%	66%	0%	0%	0%	0%	10%
Saint Pierre Entremont 73	0%	0%	13%	10%	62%	0%	0%	0%	0%	14%
Saint Thibaud de Couz	0%	0%	0%	9%	73%	0%	0%	0%	0%	18%

Pour l'estimation des coûts à neuf, nous avons eu recours aux hypothèses suivantes :

Source : Estimation via google Map	Zone rurale	Zone Péri-urbaine	Zone Urbaine
Corbel	45%	25%	30%
Entre Deux Guiers	10%	60%	30%
Entremont le Vieux	50%	35%	15%
La Bauche	80%	20%	19%
Les Echelles	20%	60%	20%
Miribel les Echelles	20%	50%	30%
Saint Christophe la Grotte	45%	35%	20%
Saint Christophe sur Guiers	10%	20%	70%
Saint Jean de Couz	20%	70%	10%
Saint Joseph de Rivière	10%	80%	10%
Saint Laurent du Pont	10%	60%	30%
Saint Pierre de Chartreuse	10%	50%	40%
Saint Pierre Entremont 38	30%	40%	30%
Saint Pierre Entremont 73	30%	40%	30%
Saint Thibaud de Couz	25%	70%	5%

Remarques : Cette estimation est basée sur une analyse cartographique des réseaux d'assainissement où sont définis 3 catégories :

- Les zones rurales correspondent au réseau posé sous terrain naturel
- Les zones péri-urbaines correspondent au réseau posé sous chemin communal
- Les zones urbaines correspondent au réseau posé sous voirie départementale

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Tableau 3-e : Synthèse du chiffrage du patrimoine 'Réseaux' par commune (valeur à neuf)

Nom du service	Assainissement Canalisations et branchements	Eaux Pluviales Canalisations et branchements
Corbel	3 380 306 €	629 248 €
Entre Deux Guiers	9 173 800 €	4 977 145 €
Entremont le Vieux	6 179 331 €	1 453 673 €
La Bauche	850 789 €	343 455 €
Les Echelles	5 652 601 €	1 342 409 €
Miribel les Echelles	6 800 843 €	2 122 101 €
Saint Christophe la Grotte	3 069 366 €	572 600 €
Saint Christophe sur Guiers	3 560 971 €	752 324 €
Saint Franc		0 €
Saint Jean de Couz	2 336 975 €	755 453 €
Saint Joseph de Rivière	3 655 437 €	1 558 450 €
Saint Laurent du Pont	34 135 097 €	9 003 787 €
Saint Pierre de Chartreuse	12 919 224 €	2 065 475 €
Saint Pierre de Genebroz		35 089 €
Saint Pierre Entremont 38	13 791 453 €	5 044 394 €
Saint Pierre Entremont 73	8 832 464 €	2 631 761 €
Saint Thibaud de Couz	6 043 127 €	1 301 666 €

➔ **Le patrimoine des réseaux d'assainissement estimé à neuf sur l'ensemble du territoire conduit à une valeur d'un peu plus de 120 M€ H.T.**

➔ **Le patrimoine des réseaux d'eaux pluviales estimé à neuf sur l'ensemble du territoire conduit à une valeur d'un peu plus de 34 M€ H.T.**

Selon les capacités des communes, le taux de renouvellement des réseaux peut aller de 1,5% par an à 1% par an (parfois moins).

Le tableau suivant présente pour chaque commune le montant correspondant au taux de renouvellement de 1% et 1,5% pour l'assainissement.

		Montant de renouvellement base canalisations et branchements	
Nom du service	Numéro scénario travaux	Avec taux de RNV Cana **1%/an**	Avec taux de RNV Cana **1,5%/an**
Corbel	PAT_RESEAU_ASS_1	**33 803 €**	**50 705 €**
Entre Deux Guiers	PAT_RESEAU_ASS_2	**91 738 €**	**137 607 €**
Entremont le Vieux	PAT_RESEAU_ASS_3	**61 793 €**	**92 690 €**
La Bauche	PAT_RESEAU_ASS_4	**8 508 €**	**12 762 €**
Les Echelles	PAT_RESEAU_ASS_5	**56 526 €**	**84 789 €**
Miribel les Echelles	PAT_RESEAU_ASS_6	**68 008 €**	**102 013 €**
Saint Christophe la Grotte	PAT_RESEAU_ASS_7	**30 694 €**	**46 040 €**
Saint Christophe sur Guiers	PAT_RESEAU_ASS_8	**35 610 €**	**53 415 €**
Saint Jean de Couz	PAT_RESEAU_ASS_9	**23 370 €**	**35 055 €**
Saint Joseph de Rivière	PAT_RESEAU_ASS_10	**36 554 €**	**54 832 €**
Saint Laurent du Pont	PAT_RESEAU_ASS_11	**341 351 €**	**512 026 €**
Saint Pierre de Chartreuse	PAT_RESEAU_ASS_12	**129 192 €**	**193 788 €**
Saint Pierre Entremont 38	PAT_RESEAU_ASS_13	**137 915 €**	**206 872 €**
Saint Pierre Entremont 73	PAT_RESEAU_ASS_14	**88 325 €**	**132 487 €**
Saint Thibaud de Couz	PAT_RESEAU_ASS_15	**60 431 €**	**90 647 €**
TOTAL TERRITOIRE		**1 203 818 €**	**1 805 727 €**

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

➔ **Sur l'ensemble du territoire, cela revient à renouveler entre 1 200 000 € et 1 800 000 € de conduites par an.**

Programmer un renouvellement des réseaux chaque année permet de garder un réseau en bon état et de réduire ou maintenir les apports d'eaux claires permanentes.

Le tableau suivant présente pour chaque commune le montant correspondant au taux de renouvellement de 1% et 1,5% pour le service eaux pluviales.

		Montant de renouvellement base canalisations et branchements	
Nom du service	Numéro scénario travaux	Avec taux de RNV Cana 1%/an	Avec taux de RNV Cana 1,5%/an
Corbel	PAT_RESEAU_EP_1	6 921 €	10 382 €
Entre Deux Guiers	PAT_RESEAU_EP_2	51 931 €	77 897 €
Entremont le Vieux	PAT_RESEAU_EP_3	14 792 €	22 188 €
La Bauche	PAT_RESEAU_EP_4	3 604 €	5 406 €
Les Echelles	PAT_RESEAU_EP_5	15 290 €	22 935 €
Miribel les Echelles	PAT_RESEAU_EP_6	22 093 €	33 140 €
Saint Christophe la Grotte	PAT_RESEAU_EP_7	6 122 €	9 183 €
Saint Christophe sur Guiers	PAT_RESEAU_EP_8	8 554 €	12 831 €
Saint Jean de Couz	PAT_RESEAU_EP_9	7 877 €	11 815 €
Saint Joseph de Rivière	PAT_RESEAU_EP_10	15 819 €	23 729 €
Saint Laurent du Pont	PAT_RESEAU_EP_11	112 311 €	168 467 €
Saint Pierre de Chartreuse	PAT_RESEAU_EP_12	22 174 €	33 260 €
Saint Pierre de Genebroz	PAT_RESEAU_EP_13	351 €	526 €
Saint Pierre Entremont 38	PAT_RESEAU_EP_14	52 454 €	78 680 €
Saint Pierre Entremont 73	PAT_RESEAU_EP_15	29 101 €	43 651 €
Saint Thibaud de Couz	PAT_RESEAU_EP_16	13 564 €	20 346 €
TOTAL TERRITOIRE		382 959 €	574 8 €

➔ **Sur l'ensemble du territoire, cela revient à renouveler entre 380 000 € et 570 000 € de conduites par an.**

Le chiffrage détaillé du patrimoine par commune est annexé au présent rapport.

3.2.2.2. Ouvrage

Un calcul de valorisation à neuf du patrimoine ouvrage EU a été réalisé dans le cadre de la présente étude, et a conduit aux résultats présentés ci-après.

Tableau 3-f : Synthèse du chiffrage du patrimoine 'Ouvrages' par commune (valeur à neuf)

Nom du service	Ouvrages
Corbel	862 160 €
Entre Deux Guiers	1 465 680 €
Entremont le Vieux	1 707 860 €
La Bauche	371 090 €
Les Echelles	1 318 800 €
Miribel les Echelles	1 284 480 €
Saint Christophe la Grotte	42 840 €
Saint Christophe sur Guiers	1 224 680 €
Saint Franc	0 €
Saint Jean de Couz	725 520 €

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au Capital de 550 000€, siège social 129 avenue de Genève 74000 ANNECY - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Nom du service	Ouvrages
Saint Joseph de Rivière	914 800 €
Saint Laurent du Pont	5 691 240 €
Saint Pierre de Chartreuse	2 039 400 €
Saint Pierre de Genebroz	0 €
Saint Pierre Entremont 38	425 280 €
Saint Pierre Entremont 73	2 184 400 €
Saint Thibaud de Couz	859 480 €

➔ **Le patrimoine des ouvrages (génie civil / pompage / station d'épuration) estimé à neuf sur l'ensemble du territoire conduit à une valeur d'environ 21 M€ H.T.**

Le taux de renouvellement des ouvrages est nécessairement plus élevé du fait de la durée de vie moins importante. Une valeur cible de 3% par an à 2,5% par an est un bon objectif. Sont pris en compte dans cette catégorie, les postes de refoulement, les ouvrages et équipement réseaux, les stations d'épuration.

Le tableau suivant présente pour chaque commune le montant correspondant au taux de renouvellement de 2,5% et 3%.

		Montant de renouvellement base ouvrages	
Nom du service	Numéro scénario travaux	Avec taux de RNV Ouvrages **2,5%/an**	Avec taux de RNV Ouvrages **3%/an**
Corbel	PAT_OUVRAGE_ASS_1	21 554 €	25 865 €
Entre Deux Guiers	PAT_OUVRAGE_ASS_2	36 642 €	43 970 €
Entremont le Vieux	PAT_OUVRAGE_ASS_3	42 697 €	51 236 €
La Bauche	PAT_OUVRAGE_ASS_4	9 277 €	11 133 €
Les Echelles	PAT_OUVRAGE_ASS_5	32 970 €	39 564 €
Miribel les Echelles	PAT_OUVRAGE_ASS_6	32 112 €	38 534 €
Saint Christophe la Grotte	PAT_OUVRAGE_ASS_7	1 071 €	1 285 €
Saint Christophe sur Guiers	PAT_OUVRAGE_ASS_8	30 617 €	36 740 €
Saint Jean de Couz	PAT_OUVRAGE_ASS_9	18 138 €	21 766 €
Saint Joseph de Rivière	PAT_OUVRAGE_ASS_10	22 870 €	27 444 €
Saint Laurent du Pont	PAT_OUVRAGE_ASS_11	142 281 €	170 737 €
Saint Pierre de Chartreuse	PAT_OUVRAGE_ASS_12	50 985 €	61 182 €
Saint Pierre Entremont 38	PAT_OUVRAGE_ASS_13	10 632 €	12 758 €
Saint Pierre Entremont 73	PAT_OUVRAGE_ASS_14	54 610 €	65 532 €
Saint Thibaud de Couz	PAT_OUVRAGE_ASS_15	21 487 €	25 784 €

➔ **Sur l'ensemble du territoire, cela revient à renouveler en moyenne entre 528 000 € et 633 000 € d'ouvrages par an.**

Programmer un renouvellement/entretien des ouvrages chaque année permet de garder une bonne performance.

Le chiffrage détaillé du patrimoine par commune est annexé au présent rapport.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3.2.3. Extension / renforcement

3.2.3.1. Scénario de raccordement collectif

Dans le cadre de la réalisation du zonage d'assainissement et de sa notice de zonage, plusieurs scénarios de raccordement au réseau collectif ont été proposés sur le territoire de la communauté de communes Cœur de Chartreuse afin de répondre aux problématiques identifiées. Une fiche est établie pour chaque scénario et annexé au présent rapport. Les scénarios sont les suivants :

- Fiche 1 : Saint Franc – hameau Orme, Thevenons, Trouillet
- Fiche 2-variante 1 : Saint Pierre Entremont Savoie – hameaux Vincents, Clarets, Tardys
- Fiche 2-variante 2 : Saint Pierre Entremont Savoie – hameaux Vincents, Clarets, Tardys
- Fiche 3 : Saint Christophe sur Guiers – La Ruchère
- Fiche 4 : Saint Joseph de Rivière - La Bourderie
- Fiche 5 : Entre Deux Guiers – La Tour
- Fiche 6-variante 1 : Entre Deux Guiers – Aiguenoire
- Fiche 6-variante 2 : Entre Deux Guiers – Aiguenoire
- Fiche 7-variante 1 : Entre Deux Guiers – Grepon
- Fiche 7-variante 2 : Entre Deux Guiers – Grepon
- Fiche 8 : Saint Thibaud de Couz – Quillère
- Fiche 9 : Saint Thibaud de Couz – Voie des Gencourt
- Fiche 10 : Saint Thibaud de Couz – Les Gros Louis
- Fiche 11 : Saint Christophe la Grotte – Route de Beauvoir
- Fiche 12 : Saint Christophe la Grotte – Bande Berthier
- Fiche 13 : Miribel les Echelles – Route du Col Scénario 1
- Fiche 14 : Miribel les Echelles – Route du Col Scénario 2
- Fiche 15 : Miribel les Echelles – Le Mas
- Fiche 16 : Miribel les Echelles – Côte
- Fiche 17 : Les Echelles – la Vielle poste Scénario 1
- Fiche 18 : Les Echelles – la Vieille poste Scénario 2
- Fiche 19 : Entremont le Vieux – Les Pins Scénario 1
- Fiche 20 : Entremont le Vieux – Les Pins Scénario 2
- Fiche 21 : Entremont le Vieux – Coche Tencovaz Tranche 1
- Fiche 22 : Entremont le Vieux – Coche Tencovaz Tranche 2
- Fiche 23 : Entremont le Vieux – Gandys
- Fiche 24 : Entremont le Vieux – Bessons
- Fiche 25 : Entremont le Vieux – Les Combes
- Fiche 26 : Entremont le Vieux – Debertemps
- Fiche 27 : Entremont le Vieux – Rigaud Scénario 1
- Fiche 28 : Entremont le Vieux – Rigaud Scénario 2
- Fiche 29 : Entremont le Vieux – Tencovaz Coche Pins
- Fiche 30 : Saint Pierre de Chartreuse : Cherlieu
- Fiche 31 : Entremont le Vieux – Les Combes 2
- Fiche 32 : Saint Pierre de Chartreuse : Brévardière

Parmi ces scénarios, seuls les scénarios suivants ont été retenus permettant d'aboutir au zonage d'assainissement retenu :

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

SECTEURS RETENUS POUR UN RACCORDEMENT A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF					
COMMUNES	HAMEAUX / SECTEURS	SCENARIO COLLECTIF PROPOSE	CHOIX DU SCENARIO PAR LA COLLECTIVITE	RAISONS	ZONAGE RETENU
SAINT PIERRE ENTREMONT SAVOIE	*Tardys/Clarets/Vincents/Curies*	Création réseau de collecte + micro STEP	SCENARIO COLLECTIF RETENU	ANC retenu au hameau des Curiès dans le but d'ouvrir à l'urbanisation rapidement	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF (création d'un micro STEP au hameau des Curies ou raccordement au réseau collectif de la STEP des Buis)** hameaux Vincents, Clarets, Tardys **ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF** hameau CURIES
SAINT CHRISTOPHE SUR GUIERS	*La Ruchère*	Création réseau de collecte + micro STEP	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Conscient des enjeux environnementaux et surtout des difficultés de réalisations d'ANC sur le village de la Ruchère. Le choix est de conserver l'emplacement réservé sous le village de l'église et de passer l'ensemble du secteur en assainissement collectif avec la création dans les années futures d'une STEP.	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF** sur l'ensemble du village de la Ruchère
MIRIBEL LES ECHELLES	*Côte*	Extension du réseau collectif - STEP de la Tuilerie SLDP	SCENARIO COLLECTIF RETENU conditionné par l'augmentation de la STEP des Tuileries (SLDP)	La non-conformité d'une majorité des systèmes d'ANC	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF**
ENTREMONT LE VIEUX	*Les Pins Scénario n°1*	Création réseau de collecte + micro STEP	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Ok pour le scénario prioritaire	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF**
	Coche	Extension du réseau collectif - STEP Granier ou Chef Lieu	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Possibilité de raccorder ce hameau soit au hameau Les Pins soit à la station du Granier	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF** au hameau de Coche
	Besson	Extension du réseau collectif - STEP Chef Lieu	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Proximité du réseau collectif	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF**
	Les Rigauds	Création réseau de collecte + microSTEP	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Conscient des problématiques pour la mise aux normes des unités de traitement individuels (manque de place des habitants et environnementale), la collectivité souhaite créer une unité de traitement collective	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF**
	Gandys	Création réseau de collecte + micro STEP	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Conscient des problématiques pour la mise aux normes des unités de traitement individuels (manque de place des habitants et environnementale), la collectivité souhaite créer une unité de traitement collective	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF**
	Les Combes	Extension du réseau collectif - STEP Chef Lieu	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Proximité du réseau collectif	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF**
SAINT PIERRE DE CHARTREUSE	*Cherlieu*	Création réseau de collecte + micro STEP	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Conscient des problématiques pour la mise aux normes des unités de traitement individuels (manque de place des habitants et environnementale), la collectivité souhaite créer une unité de traitement collective	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF**
	Brévardière	Extension du réseau collectif - STEP du Chef lieu	SCENARIO COLLECTIF RETENU	Conscient des problématiques pour la mise aux normes des unités de traitement individuels (manque de place des habitants et environnementale), la collectivité souhaite poser un réseau pour raccorder le hameau de Brévardière	**ASSAINISSEMENT COLLECTIF**

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Pour rappel, des investigations de sols ont été réalisées sur quelques secteurs afin d'évaluer le potentiel d'infiltration des sols. Les résultats avaient été présentés dans le rapport de phase 2. La synthèse des investigations complémentaires des sites retenus est rappelée ici :

Commune	Secteurs	Parcelles concernées	Conclusions des investigations par Alp'épur	Possibilité d'infiltration
Saint Pierre Entremont 73	***Les Vincents***	**1079**	Perméabilités de surface sont médiocres et hétérogènes en profondeur. Traitement par épandage exclu. Une infiltration d'effluents préalablement traités par tranchées de dissipation peut être envisagée mais représentera un linéaire important	**Oui**
Entremont le Vieux	***Les Rigauds***	**1220**	Les pentes sont fortes, de 20 à 30 %. Malgré une perméabilité de surface correcte dans le niveau sablo-argileux, la présence d'argile à faible profondeur va bloquer l'infiltration. Il est à craindre des résurgences plus en aval, voire des plans de glissement **L'infiltration sous le hameau est à proscrire**	**Non**
Entremont le Vieux	***Les Combes***	**394 et 393**	Le sol de cette parcelle est très hétérogène. L'infiltration est exclue sur le secteur haut de la parcelle (trop argileux) mais possible avec des eaux préalablement traitées sur le bas de la parcelle (sous réserve de continuité de terrain sur les zones des tranchées)	**Oui**
Entremont le Vieux	***Les Gandys***	**867 et 868**	Les perméabilités de surface sont médiocres, et les traces de réduction observées sur tous les profils à 110 cm témoignent de présence fréquente d'eau. L'infiltration est exclue sur cette parcelle.	**Non**
Saint Franc	***Le Trouillet***	**628**	Les sondages en partie intermédiaire de la parcelle sont défavorables. En partie basse, le sol est plus profond, mais franchement plus argileux à partir de 100 cm. Une solution de dissipation d'eaux préalablement traitées est envisageable, sous condition que le secteur ne reçoive pas d'eaux pluviales.	**Oui**
Saint Franc	***Les Thevenons***	**624**	Les épaisseurs de sols sont importantes à ce niveau, alors que la molasse est presque affleurante sur la partie haute. Les perméabilités mesurées permettent d'envisager de l'infiltration après traitement eaux usées.	**Oui**
Saint Franc	***Curtille***	**101**	Les perméabilités sont médiocres, juste suffisantes pour envisager des tranchées de dissipation après traitement, sous condition de surfaces importantes, et d'absence d'infiltration des eaux pluviales sur les secteurs de dissipation	**Oui**
Saint Franc	***Le Gazon***	**561**	Le secteur est imperméable, avec une forte hydromorphie, et la molasse présente à très faible profondeur. L'infiltration n'est pas possible.	**Non**

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3.3. GESTION DES BOUES SUR LE TERRITOIRE

3.3.1. Bilan de la gestion actuelle

Commune d'implantation	Nom de la STEP	Filière de traitement	Gestion des boues
Corbel	Corbel Chef-Lieu	Macrophytes	Curage (valorisation agricole après stockage ou incinération)
Entremont le vieux	Le Désert	Lit bactérien	Les boues produites sont envoyées à Saint Laurent du Pont - STEP des Grenats Silo de stockage + compostage
Entremont le vieux	Granier	Disques Biologiques	
Entremont le vieux	Chef Lieu	Macrophytes	Curage (valorisation agricole après stockage ou incinération)
La Bauche	La Bauche	Macrophytes	Curage (valorisation agricole après stockage ou incinération)
Miribel-Les-Echelles	La Bourgeat	Macrophytes	Curage (valorisation agricole après stockage ou incinération)
Saint Thibaud de Couz	Saint Thibaud de Couz	Macrophytes	Curage (valorisation agricole après stockage ou incinération)
Saint-Joseph-de-Rivière	Saint-Joseph-de-Rivière	Macrophytes	Curage (valorisation agricole après stockage ou incinération)
Saint-Laurent-du-Pont	Les Grenats	Boue activée aération prolongée	Silo à boues de 500 m3 puis envoyé sur l'unité de compostage
Saint-Laurent-du-Pont	Monastere Curier	Lit bactérien	Les boues produites sont envoyées à Saint Laurent du Pont - STEP des Grenats Silo de stockage + compostage
Saint-Laurent-du-Pont	La Tuilerie	Lagunage naturel	
Saint-Pierre de Chartreuse	Saint-Pierre de Chartreuse	Disques Biologiques	Les boues produites sont envoyées à Saint Laurent du Pont - STEP des Grenats Silo de stockage + compostage
Saint-Pierre d'Entremont 73	Saint même	Boue activée aération prolongée	Les boues produites sont envoyées à Saint Laurent du Pont - STEP des Grenats Silo de stockage + compostage
Saint-Pierre d'Entremont 73	Les Buis	Biodyne (Filtration ascendante sur silice)	
Saint-Jean-de-Couz	Saint-Jean-de-Couz	Macrophytes	Curage (valorisation agricole après stockage ou incinération)
Entre Deux Guiers	La Matussière et Forest	Boue activée faible charge	Compostage, sur Saint Laurent du Pont ou sur une plateforme privée

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au Capital de 550 000€, siège social 129 avenue de Genève 74000 ANNECY - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3.3.2. La station de compostage de Saint Laurent du Pont

3.3.2.1. Principe

Le principe de compostage utilisé est un procédé de compostage en aération contrôlée en tunnel béton sous bâtiment (1 bâtiment avec une zone de mélange, une zone de compostage en tunnel et une zone de maturation stockage en cases couvertes).

Les temps de traitement sont de :

- 2 semaines pour la phase de compostage
- 6 semaines pour la phase de maturation
- 4 semaines pour le stockage final minimal

Plus précisément le système de compostage en cases ventilées comprend les phases suivantes :

- Réception – stockage
- Mélange et mise en tunnel
- Compostage (en tunnel avec aération forcée)
- Criblage après compostage
- Maturation – stockage en cases béton
- Evacuation du compost (commercialisation ou épandage)

3.3.2.2. Origine des déchets traités

Les déchets traités sur le site de Saint Laurent du Pont proviennent :

- Pour les déchets de bois : des scieries de la région (Vellane, Pont de Beauvoisin). Il s'agit de produits marchants de type « écorces de bois », « plaquettes de bois énergie » et de « sciure ».
- Pour les boues issues du traitement des eaux usées :
  - Des stations d'épuration de Saint Laurent du Pont, Saint Pierre de Chartreuse, Saint Pierre Entremont et Entremont le Vieux.
  - Du curage de la lagune de Cote de Villette
  - Avant la mise en service de la STEP de Matussière, la station de compostage de St Laurent du Pont recevait également les boues des STEP des Echelles, Miribel les Echelles, Entre Deux Guiers et Saint Christophe sur Guiers.

Tableau 3-g : Stations d'épuration productrices de boues traitées par le site de compostage du SIVG – Extrait du DLE du plan d'épandage (mai 2014)

Station épuration	Capacité EQH	Charges reçues EQH	Filière de traitement	Année de cons-truction	Nature des boues	Fréquence d'apport de boues au SIVG	Présence d'industriels raccordés
St Laurent du Pont	5850	4300	Boues activées - aération prolongée	1977	Boues liquides	En continu	ZI Chartreuse Guiers (effluents domestiques uniquement)
Lagune de Côtes de Villette	243	120	Lagunage naturel	1998	Boues liquides	Curage en 2011, 2012 et 2013	Néant
Entre Deux Guiers	1370	1100	Lit bactérien	1960	Boues liquides	2 fois par an (*)	Néant
Les Echelles	1300	1300	Prétraitement, Décantation physique, Lit bactérien	1987	Boues liquides	2 fois par an (*)	Néant
Miribel Les Echelles	900	900	Prétraitement, Décantation physique, Disques biologiques	1973	Boues liquides	2 fois par an (*)	Néant
St Christophe sur Guiers	1350	1712	Lagunage aéré	1992	Boues liquides	1 fois par an (*)	Laiterie "Le Chartroussin" (effluents alimentaires)
St Pierre de Chartreuse	2700	1000	Prétraitement, Disques biologiques, Epaississement statique gravitaire	1989	Boues liquides épaissies	2 fois par an (*)	Néant
St Pierre d'Entremont	1900	1600	Prétraitement, Biofiltre	2004	Boues liquides	1 fois par an (*)	Néant
Entremont le Vieux (Epernay, Le Granier, Le Désert)	320	200	Digesteurs (Site d'Epernay remplacé par un lit de roseaux en 2013)	1986	Boues liquides	1 site par an (*)	Néant

(*) Selon qualité des boues

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au Capital de 550 000€, siège social 129 avenue de Genève 74000 ANNECY - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3.3.2.3. Stockage des matières organiques brutes

Les co-produits sont stockés dans une case béton à côté des cases de maturation -stockage et le refus de criblage est stocké dans une case béton sous le crible

Les boues liquides sont stockées dans deux silos :

- Le silo concentrateur de la station (100 m3) pour les boues liquides de Saint Laurent du Pont,
- Un silo de stockage de 500 m3 pour les boues liquides des autres stations

3.3.2.4. Capacité et fonctionnement actuel de la station de compostage

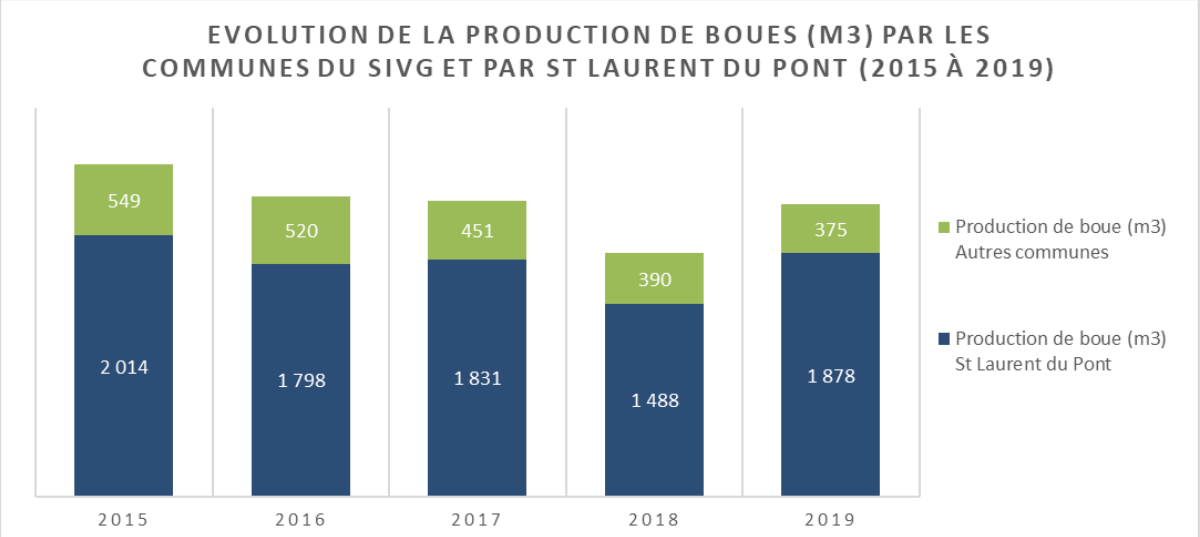
La plateforme est conçue pour :

- la production de 250 t/an de compost ;
- le traitement de 60 tonnes de MS/an de boues d'épuration.

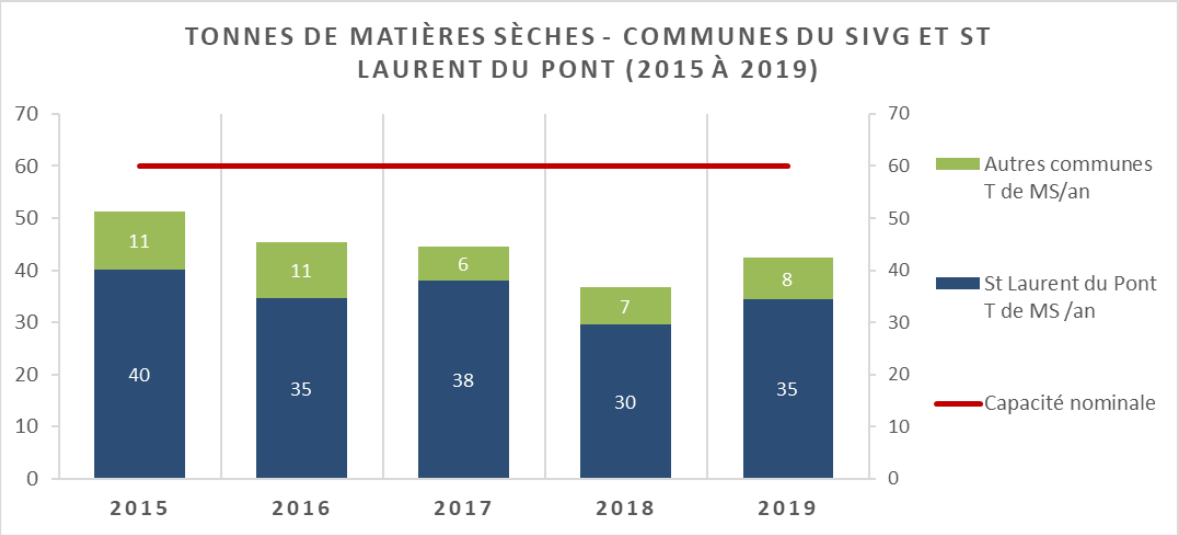
Sur les 5 dernières années, la plateforme a reçu au maximum 51 tonnes de MS comme le présente le tableau et graphiques suivant.

Tableau 3-h : Boues traitées sur la plateforme ces 5 dernières années

Année	Production de boue (m3) Autres communes	Siccité	Production de boue (m3) St Laurent du Pont	Siccité	Production de boue total (m3)	Autres communes T de MS/an	St Laurent du Pont T de MS /an	TOTAL T de MS
2015	549	21	2 014	20	2 563	11	40	51
2016	520	21	1 798	19	2 318	11	35	45
2017	451	17	1 831	21	2 282	6	38	44
2018	390	17	1 488	20	1 878	7	30	37
2019	375	20	1 878	19	2 253	8	35	42



PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au Capital de 550 000€, siège social 129 avenue de Genève 74000 ANNECY - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657



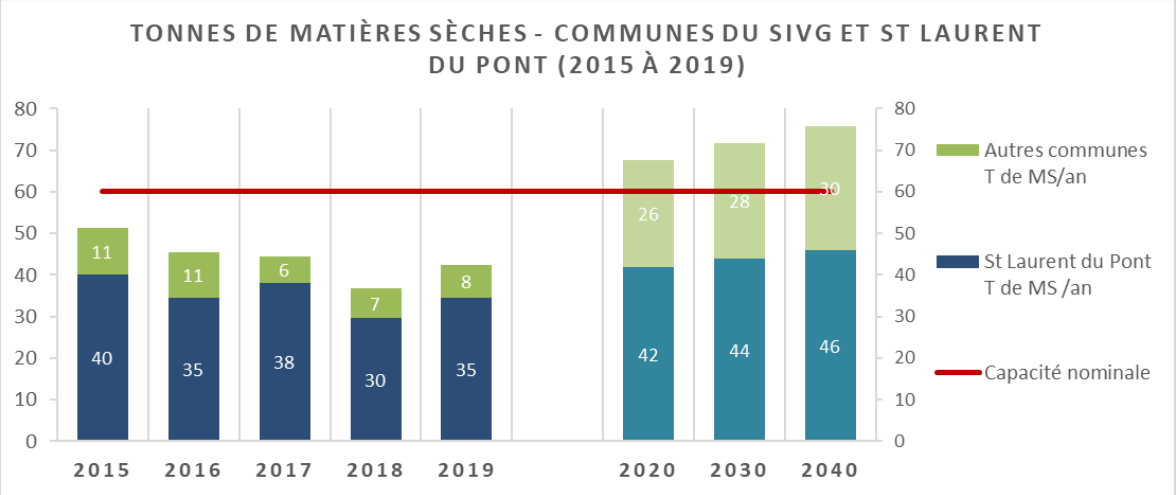
La mise en route de la nouvelle station d'épuration intercommunale de Matussière sur la commune d'Entre Deux Guiers est effective depuis février 2020. Elle remplace les STEP de Les Echelles, entre Deux Guiers, Miribel-Les-Echelles et Saint Christophe sur Guiers.

Ces stations d'épuration ne produiront donc plus de boues.

La production de boues sur la nouvelle station d'épuration sera supérieure à la production cumulée des ouvrages initiaux des communes. Cette production est estimée à 1 005 m3/an soit environ 20 T MS/an.

En partant sur le maximum observé sur ces cinq dernières années et une hypothèse de tendance à l'augmentation de 0,5%/an, le gisement serait en situation actuelle de 68 T MS/an et de 76 T MS/an en situations future.

Graphique 3-i : Prospectives des boues à traiter



Les prospectives futures dépasseraient légèrement la capacité nominale à court terme, ce dépassement s'accentue sur le long terme.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

3.3.2.5. Qualité des boues traitées

3.3.2.5.1 - Boues de Saint Laurent du Pont

La station d'épuration de Saint Laurent du Pont traite les effluents d'origine domestique ainsi que les effluents provenant de la ZI de Chartreuse.

Tableau 3-j : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP de Saint Laurent du Pont (en mg/kg de matière sèche)

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	Cd mg/kg MS	Cr mg/kg MS	Cu mg/kg MS	Hg mg/kg MS	Ni mg/kg MS	Pb mg/kg MS	Se mg/kg MS	Zn mg/kg MS	Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS
27/06/2018	1,22	23,4	310	0,36	18,5	54,3	0	453	804,9
20/03/2018	0,54	22	263	0,3	17,3	47,6	2,3	490	792,3
09/10/2017	0,59	17,8	242	0,51	15,3	38,6	2,14	444	720
27/04/2017	0,6	16,4	229	0,5	12	29,3	2,1	433	690,4
14/03/2017	0,61	16,9	299	0,3	13,1	38,4	1,92	826	1155
29/11/2016	0,76	25,6	234	0,3	16,5	45,5	1,81	432	708,1
06/09/2016	1,14	45,9	293	0,4	16,4	40,4	2,25	518	873,3
12/05/2016	1,34	40,6	513	0,5	19,6	47,6	2,3	927	1500,2
12/01/2016	0,65	16,9	240	0,3	12,2	31,1	1,62	513	782,1
13/11/2015	0,7	15,5	264	0,3	13,2	20,4	2,5	389	681,7
21/09/2015	0,73	21	337	0,4	18,1	33,2	2,59	503	879,1
02/06/2015	1	21,4	281,9	0,321	18	37	4,9	603,3	924,6
03/03/2015	0,5	19,1	301,3	0,27	15,9	48	5,3	700	1036,3
18/12/2014	0,8	18,3	290,5	0,278	15,1	32	7,9	524,6	848,5
09/09/2014	0,9	18,5	301,8	0,432	15,2	32	4,7	500,6	836,1
21/05/2014	0,5	19	324,7	0,46	15,5	34	5	490,6	849,8
26/02/2014	0,8	21,3	285,5	0,681	18,9	43	8,2	552,1	877,8
26/02/2014	0,5	23,4	10,9	0,1	18,5	10	5,5	37,1	89,9
03/09/2013	1,1	21,7	346,8	1,036	17,4	33	5,3	717,3	1103,2
21/05/2013	1	19,3	279,1	0,707	15,3	40	5,1	479,4	793,1
26/02/2013	0,5	20,3	10,7	0,027	15,5	7	5,3	26,1	72,6
26/02/2013	0,5	15,6	264,5	0,882	11,6	40	5	398,6	690,3
04/09/2012	1	25,1	323,1	0,891	19,5	35	5,1	553,5	921,2
11/06/2012	1,6	29,6	291,6	0,421	17,2	30	15,6	661,1	999,5
23/03/2012	0,5	19,2	208,3	0,58	11,1	30	5	476,6	715,2
10/01/2012	1	24,5	237,9	1,149	16,3	59	5,1	723	1001,7
31/08/2011	0,8	20,1	268,4	0,602	17	23	7,7	601,6	907,1
06/06/2011	1	43,2	56,5	0,159	27,2	21	5,1	224,6	351,5
06/06/2011	1	26,3	273,2	0,718	15,7	32	5,1	549,9	865,1
17/03/2011	0,8	16,1	211,5	1,07	11,9	20	8,5	369,5	609
11/01/2011	0,5	6,5	94,9	0,226	5	9	5	180,3	286,7
30/07/2010	0,9	19,4	298,7	0,707	12,4	34	8,8	530,2	860,7
09/02/2010	1,2	22,7	312,1	1,65	17,9	53	12	639,6	992,3
Moyenne	**0,83**	**22,2**	**257,51**	**0,53**	**15,77**	**34,19**	**5,05**	**499,02**	**794,52**
Minimum	**0,5**	**6,5**	**10,7**	**0,027**	**5**	**7**	**0**	**26,1**	**72,6**
Maximum	**1,6**	**45,9**	**513**	**1,65**	**27,2**	**59**	**15,6**	**927**	**1500,2**
Seuil arrêté du 8/01/1998	10	1000	1000	10	200	800		3000	4000
% Max seuil	16	4,6	51,3	16,5	13,6	7,4	#DIV/0!	30,9	37,5

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

→ Les teneurs en éléments traces métalliques sont toutes inférieures aux limites réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 1998

3.3.2.5.2 - Boues de Miribel les Echelles – Les Echelles – Entre Deux Guiers

Les effluents de Miribel les Echelles, les Echelles et d'Entre Deux Guiers sont uniquement d'origine domestique.

Les ouvrages de traitement d'où sont issus les résultats d'analyse ne sont plus en service.

Tableau 3-k : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP de Miribel les Echelles (en mg/kg de matière sèche)

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	**Cd mg/kg MS**	**Cr mg/kg MS**	**Cu mg/kg MS**	**Hg mg/kg MS**	**Ni mg/kg MS**	**Pb mg/kg MS**	**Se mg/kg MS**	**Zn mg/kg MS**	**Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS**
27/06/2018	0	0	725	0	0	0	0	0	725
11/05/2018	0	0	653	0	0	0	0	0	653
20/03/2018	0,95	15,5	399	0,21	10,5	24,8	1,93	664	1089
20/09/2017			652						
28/07/2017	1,01	14	420	0,24	11,6	22,2	1,88	671	1116,6
12/04/2017			1,35						
14/03/2017	1,37	13,2	334	0,3	8,94	17,6	0	536	892,14
17/11/2016			743						
06/09/2016	1,37	21,8	722	0,4	12,1	26,8	2,48	807	1562,9
02/06/2016			712						
01/03/2016	1,2	22	580	0,3	12,3	21,1	3,06	751	1365,3
10/11/2015	0	0	801	0	0	0	0	0	801
21/09/2015	1,42	27,1	905	0,4	17,8	31	3,21	1064	2013,9
09/06/2015	1,1	24,5	671,8	0,512	17,1	36	10,7	1077	1790,4
03/03/2015	0,5	18,9	458,5	0,266	13,3	21	5,1	649,1	1139,8
09/09/2014	1,1	17,6	641,9	0,769	13,2	25	5,5	614,5	1287,2
21/05/2014	1,5	29,4	898,6	0,699	18,8	35	5,1	1102,3	2049,1
26/02/2014	0,9	25,8	835,9	1,115	18,4	32	9,2	1160,3	2040,4
24/09/2013	1,5	32,3	971,8	0,881	23,6	43	5,1	1120,9	2148,6
03/09/2013	1,7	33,2	1161,6	1,09	27,3	44	8,5	1278,3	2500,4
25/03/2013	1,6	32,9	830,5	0,73	24	39	5,2	895,2	1782,6
19/07/2012	1,5	54	792,3	0,317	41,2	40	5	1158,7	2046,2
01/02/2012	1,7	11,6	285,44	0,9	16,1	15,16		463,84	776,98
04/08/2011	1,5	55,2	676,8	0,894	36,3	44	5,1	1169,2	1937,5
07/01/2011	1,5	45,2	894,5	0,396	36,6	42	5	950,2	1926,5
22/07/2010	3	59,2	644,1	0,814	39	46	4,9	1328,7	2071
09/02/2010	1	30,6	357,1	0,867	20	43	5	813,5	1221,2
Moyenne	**1,19**	**25,39**	**658,08**	**1,51**	**18,18**	**28,2**	**4,18**	**794,55**	**1518,99**
Minimum	**0**	**0**	**1,35**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**653**
Maximum	**3**	**59,2**	**1161,6**	**23,6**	**41,2**	**46**	**10,7**	**1328,7**	**2500,4**
Seuil arrêté du 8/01/1998	10	1000	1000	10	200	800		3000	4000
% Max seuil	30	5,9	116,2	236	20,6	5,8	#DIV/0!	44,3	62,5

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

Tableau 3-l : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP des Echelles (en mg/kg de matière sèche)

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	**Cd mg/kg MS**	**Cr mg/kg MS**	**Cu mg/kg MS**	**Hg mg/kg MS**	**Ni mg/kg MS**	**Pb mg/kg MS**	**Se mg/kg MS**	**Zn mg/kg MS**	**Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS**
19/06/2018	1,05	20,5	617	0,57	19,8	45,8	0	880	1537,3
11/05/2018	0	0	539	0	0	0	0	0	539
20/03/2018	0,84	27,2	504	1,2	17,6	41,4	2,2	874	1422,8
22/11/2017	0	0	755	0	0	0	0	0	755
20/09/2017	0,95	24,4	612	2,1	42,2	50,6	2,7	1039	1717,6
12/04/2017			310						
14/03/2017	1,41	29,6	881	1,3	22,1	55,3	0	1477	2409,7
17/11/2016			809						
06/09/2016	0,98	26,7	620	1	20,9	51,7	3,04	979	1646,6
12/05/2016			819						
01/03/2016	1,33	31,2	793	1	21,2	59,2	3,29	1201	2046,4
13/10/2015	1,78	30,7	1038	1	24,7	75,7	4,12	1496	2589,4
03/03/2015	1,1	34,5	667,6	0,976	21,2	55	5,3	1010,5	1733,8
22/09/2014	1,9	39,3	841,8	2,187	35,4	81	4,8	1210,3	2126,8
21/03/2014	0,7	33,5	828,4	1,742	25,3	65	7,4	1371	2258,2
27/03/2013	2,1	36,3	1049,9	1,624	28,4	94	5,3	1402	2516,6
23/10/2012	1,3	31,8	1116,4	0,603	26,6	58	6,5	1310,9	2485,7
01/02/2012	0,96	12,37	731,95	0,6	17,9	40,86		792	1554,22
04/08/2011	0,9	27,2	820,7	1,345	26,4	47	8,5	1304,2	2178,5
17/03/2011	1	27	625,2	1,083	22,9	47	5,1	964,5	1639,6
21/09/2010	1,7	42,5	1092,7	3,094	35,5	83	8,7	1479,1	2649,8
29/09/2009	1,5	36,7	875,6	6,513	24	87	4,9	1346,7	2283
Moyenne	**1,13**	**26,92**	**770,33**	**1,47**	**22,74**	**54,61**	**3,99**	**1059,85**	**1899,47**
Minimum	**0**	**0**	**310**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**539**
Maximum	**2,1**	**42,5**	**1116,4**	**6,513**	**42,2**	**94**	**8,7**	**1496**	**2649,8**
Seuil arrêté du 8/01/1998	10	1000	1000	10	200	800		3000	4000
% Max seuil	21	4,3	111,6	65,1	21,1	11,8	#DIV/0!	49,9	66,2

Tableau 3-m : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP d'Entre Deux Guiers (en mg/kg de matière sèche)

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	**Cd mg/kg MS**	**Cr mg/kg MS**	**Cu mg/kg MS**	**Hg mg/kg MS**	**Ni mg/kg MS**	**Pb mg/kg MS**	**Se mg/kg MS**	**Zn mg/kg MS**	**Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS**
20/09/2017	1,41	41,9	1632	0,9	26,3	65,7	2,51	1609	3309,2
27/04/2017	1,17	34,2	1215	0,6	18,7	40,7	2,12	1304	2571,9
25/11/2016	1,37	33,4	1233	0,5	18,2	48,5	2,04	1301	2585,6
06/04/2016			1209						
06/04/2016			1219						
01/03/2016	1,24	57,5	1183	0,9	28,5	44,3	2,56	1120	2389

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

29/10/2015	1,35	55,4	1117	1,8	25,9	43,2	2,27	1177	2375,3
14/05/2015	1	47	749	0,961	22,2	40	5,2	936,6	1754,8
20/11/2014	1,7	46,4	876,5	0,524	23,2	39	8,6	930,6	1876,7
09/09/2014	2,5	82,2	1323,7	2,029	42,9	72	6,1	1571,4	3020,2
16/04/2014	1,5	81,3	1170,4	1,702	37,1	83	19	1477,8	2766,6
26/02/2014	1,5	74,7	1091,6	1,7	37,4	70	5	1314,7	2518,4
13/08/2013	1,1	62,4	1227,4	2,982	30,7	64	10	1543,4	2863,9
27/03/2013	1,6	66,6	1016,8	1,841	35	69	5,5	1274,3	2392,7
23/10/2012	1,5	73,9	1410,6	1,825	39,3	77	5,1	1607,4	3131,2
03/05/2012	1	40,1	972,3	1,963	23	50	4,9	1101,6	2137
01/02/2012	0,9	47,3	1073,7	1,011	21,7	57	9,5	1089,8	2232,5
04/07/2011	1,7	36,4	969,2	0,795	28,2	48	16,6	1292,3	2326,1
29/09/2009	1,5	44,9	1200,2	6,682	24,7	60	5	1391,9	2661,7
Moyenne	**1,41**	**54,45**	**1152,07**	**1,69**	**28,41**	**57,14**	**6,59**	**1296,64**	**2524,28**
Minimum	**0,9**	**33,4**	**749**	**0,5**	**18,2**	**39**	**2,04**	**930,6**	**1754,8**
Maximum	**2,5**	**82,2**	**1632**	**6,682**	**42,9**	**83**	**19**	**1609**	**3309,2**
Seuil arrêté du 8/01/1998	10	1000	1000	10	200	800		3000	4000
% Max seuil	25	8,2	163,2	66,8	21,5	10,4	#DIV/0!	53,6	82,7

➔ **Sur ces trois stations, les teneurs en cuivre sont très élevées** et ont dépassé à plusieurs reprises les limites réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 1998, notamment la commune d'Entre Deux Guiers où on constate un problème de teneur en cuivre récurrent dont l'origine n'est pas certaine. La ressource en eau est suspectée. Depuis mi 2017, la commune d'Entre Deux Guiers a substitué sa ressource en eau. Cette substitution a permis de réduire les concentrations en cuivre dans les eaux usées. Toutefois, les derniers tableaux de valeurs transmis sur le suivi de la qualité des boues ne présentent pas de données pour la commune d'Entre Deux Guiers.

Des analyses sont réalisées avant tout transfert de boues vers le site de compostage. Lorsque les boues ne sont pas conformes, le transfert n'a pas lieu et sont évacuées vers Ambérieu en Bugey.

Les ouvrages produisant ces boues ne sont plus en service. Ils sont remplacés par la STEP intercommunale de Matussière. A ce jour, nous n'avons pas encore de résultats sur la production et l'analyse des boues sur cet ouvrage.

3.3.2.5.3 - Boues de Saint Christophe sur Guiers

La station d'épuration de Saint Christophe sur Guiers traite les effluents d'origine domestique ainsi que les effluents provenant de la fromagerie « Le Chartroussin ».

Tableau 3-n : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP de Saint Christophe sur Guiers (en mg/kg de matière sèche)

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	**Cd mg/kg MS**	**Cr mg/kg MS**	**Cu mg/kg MS**	**Hg mg/kg MS**	**Ni mg/kg MS**	**Pb mg/kg MS**	**Se mg/kg MS**	**Zn mg/kg MS**	**Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS**
12/05/2016			174						
01/03/2016	1,03	26,7	139	0,2	23,1	32,2	2,22	6,54	195,34
10/03/2015	0,9	37,6	154,9	0,223	26,9	32	4,6	715,3	934,7
21/05/2014	1	32,9	149,2	0,293	24,8	33	5,1	720	926,9
16/05/2013	1	29,5	164,8	0,259	20,8	34	5,1	669,9	885
14/03/2012	0,6	31,9	104,2	0,35	20,2	27	6,1	520,6	676,9
08/04/2011	0,9	24,6	61	0,109	15,5	15	9,1	591,4	692,5
21/09/2010	1	27	93,1	0,29	21	25	10	596,5	737,6
29/09/2009	1,5	29,8	79,2	0,355	15,9	18	5,1	629,9	754,8

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	Cd mg/kg MS	Cr mg/kg MS	Cu mg/kg MS	Hg mg/kg MS	Ni mg/kg MS	Pb mg/kg MS	Se mg/kg MS	Zn mg/kg MS	Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS
Moyenne	**0,99**	**30**	**124,38**	**0,26**	**21,03**	**27,03**	**5,92**	**556,27**	**725,47**
Minimum	**0,6**	**24,6**	**61**	**0,109**	**15,5**	**15**	**2,22**	**6,54**	**195,34**
Maximum	**1,5**	**37,6**	**174**	**0,355**	**26,9**	**34**	**10**	**720**	**934,7**
Seuil arrêté du 8/01/1998	10	1000	1000	10	200	800		3000	4000
% Max seuil	15	3,8	17,4	3,6	13,5	4,3	#DIV/0!	24	23,4

→ Les teneurs en éléments traces métalliques sont toutes inférieures aux limites réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 1998

L'ouvrage de traitement, producteur de ces boues n'est plus en service. Il est remplacé par la STEP de Matussière pour laquelle il n'existe pas encore de résultat d'analyse de boues.

3.3.2.5.4 - Boues de Saint Pierre d'Entremont

Les effluents de Saint Pierre d'Entremont sont uniquement d'origine domestique.

Tableau 3-o : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP de Saint Pierre d'Entremont (en mg/kg de matière sèche)

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	Cd mg/kg MS	Cr mg/kg MS	Cu mg/kg MS	Hg mg/kg MS	Ni mg/kg MS	Pb mg/kg MS	Se mg/kg MS	Zn mg/kg MS	Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS
20/03/2018	1,24	48,3	480	0,5	26,2	44,2	1,81	917	1471,5
21/11/2017	0	0	598	0	0	0	0	0	598
20/09/2017	1,38	35,5	549	0,8	19,4	42,9	2,14	1016	1619,9
12/04/2017			426						
14/03/2017	1,29	36,4	511	0,6	20,6	39,7	1,67	920	1488
17/11/2016			538						
06/09/2016	0,81	26,1	341	0,3	14,6	539	1,68	655	1036,7
12/05/2016			550						
01/03/2016	0,99	28,1	434	0,3	17,7	32,7	2	723	1202,8
12/11/2015	0	0	558	0	0	0	0	0	558
21/09/2015	1,52	44,8	543	0,5	23,5	47,6	2,14	934	1545,3
03/03/2015	1	41,1	559,4	0,595	24,6	59	5,1	942,7	1567,8
09/09/2014	2,2	58,9	654,9	0,738	29,7	52	5,5	1046	1789,5
11/03/2014	2	69	679,9	0,948	34,8	59	5	1010,5	1794,2
03/09/2013	1	45,4	519	0,683	24	45	5,1	839,1	1427,5
04/09/2012	1	54,4	587	0,703	21,6	38	5,1	825,1	1488,1
19/08/2011	2,9	43,5	208,7	0,261	29	29	29	368,2	649,4
08/04/2011	1	58,6	449,8	0,143	28	34	5,1	724,4	1260,8
04/08/2010	1	65,2	464,2	0,354	30,3	43	5,1	734,8	1294,5
15/09/2009	0,58	40,2	227	0,259	20,6	21,6		373	660,8
Moyenne	**1,17**	**40,91**	**493,9**	**0,45**	**21,45**	**66,28**	**4,78**	**707,58**	**1261,93**

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	Cd mg/kg MS	Cr mg/kg MS	Cu mg/kg MS	Hg mg/kg MS	Ni mg/kg MS	Pb mg/kg MS	Se mg/kg MS	Zn mg/kg MS	Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS
Minimum	**0**	**0**	**208,7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**558**
Maximum	**2,9**	**69**	**679,9**	**0,948**	**34,8**	**539**	**29**	**1046**	**1794,2**
Seuil arrêté du 8/01/1998	10	1000	1000	10	200	800		3000	4000
% Max seuil	29	6,9	68	9,5	17,4	67,4	#DIV/0!	34,9	44,9

→ Les teneurs en éléments traces métalliques sont toutes inférieures aux limites réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 1998

3.3.2.5.5 - Boues de Saint Pierre de Chartreuse

Les effluents de Saint Pierre de Chartreuse sont uniquement d'origine domestique.

Tableau 3-p : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP de Saint Pierre de Chartreuse (en mg/kg de matière sèche)

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	Cd mg/kg MS	Cr mg/kg MS	Cu mg/kg MS	Hg mg/kg MS	Ni mg/kg MS	Pb mg/kg MS	Se mg/kg MS	Zn mg/kg MS	Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS
27/06/2018	0	0	494	0	0	0	0	0	494
11/05/2018	0	0	520	0	0	0	0	0	520
20/03/2018	1,41	28,1	497	0,54	16,9	40,9	2,53	1011	1553
28/07/2017	1,59	33,7	594	0,64	19,9	51,4	3,57	1225	1872,6
20/04/2017			580						
14/03/2017	1,33	28,1	502	0,6	17,2	39	2,64	999	1546,3
17/11/2016			537						
06/09/2016	1,31	28,4	474	0,9	15,8	40,2	3,37	955	1473,2
02/06/2016		543							
01/03/2016	1,29	30,3	506	0,4	16,1	45	2,92	937	1489,4
29/10/2015	0	0	634	0	0	0	0	0	634
21/09/2015	1,77	34,2	656	0,9	21	57,9	3,25	1286	1997,2
09/06/2015	1	30,9	420,6	0,483	19,3	44	4,8	861,4	1332,2
03/03/2015	1	32,8	393,7	0,443	18,8	39	5,2	812,3	1257,6
26/02/2014	1,7	36,8	588,7	1,538	25,4	61	5,7	1189,8	1840,7
03/09/2013	1	32,9	542,6	0,747	22,5	55	5,2	1219,5	1817,5
25/03/2013	1,5	26,4	435,2	1,26	17,6	44	14,7	1002,2	1481,4
04/09/2012	0,5	38,4	553,1	1,276	18,5	48	5,1	1164,6	1774,6
01/02/2012	1,04	16,64	395,2	0,36	10,9	38,5		774,8	1197,54
04/08/2011	1,6	40,2	497,2	0,968	21,7	51	5,3	1076,2	1635,3
29/12/2010	1	28,1	462	0,266	20	28	5,1	609,8	1119,9
22/07/2010	1,6	39,9	489,8	0,601	19,2	49	5,2	997,7	1546,6
09/02/2010	1,5	45,7	534,5	1,057	30	64	7,5	1212,9	1823,1
18/06/2009	1,52	41,5	527	0,8	23,5	49,9		1137	1729

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Date	Cd mg/kg MS	Cr mg/kg MS	Cu mg/kg MS	Hg mg/kg MS	Ni mg/kg MS	Pb mg/kg MS	Se mg/kg MS	Zn mg/kg MS	Cr+Cu+Ni+Zn mg/kg MS
05/06/1992	10,8	56,7	339	1,8	38,6	148,6	0,1	1356	1790,3
29/08/1990	4,8	10	232	0,1	14,8	83	0,1	1469	1725,8
Moyenne	**1,71**	**50,11**	**496,18**	**0,68**	**17,73**	**46,84**	**3,92**	**925,92**	**1463,1**
Minimum	**0**	**0**	**232**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**494**
Maximum	**10,8**	**543**	**656**	**1,8**	**38,6**	**148,6**	**14,7**	**1469**	**1997,2**
Seuil arrêté du 8/01/1998	10	1000	1000	10	200	800		3000	4000
% Max seuil	108	54,3	65,6	18	19,3	18,6	#DIV/0!	49	49,9

→ Depuis les analyses de 2009, les teneurs en éléments traces métalliques sont toutes inférieures aux limites réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 1998.

3.3.2.5.6 - Boues d'Entremont le Vieux

Les effluents d'Entremont le Vieux sont uniquement d'origine domestique.

Tableau 3-q : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP d'Entremont le Vieux – Le Désert (en mg/kg de matière sèche)

ELEMENTS TRACES METALLIQUES										
Date analyse	Station	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Se (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cr+Cu+Ni+Zn (mg/kg)
14/03/2012	ENTREMONT LE VX "Le Desert"	1,5	189,4	1149,3	0,626	35,6	78	5	1633,3	3007,6
18/04/2012		1,5	52	1156,6	0,555	31,7	77	5	1588,3	2828,6
03/09/2013		1,6	46,9	1029,6	2,113	36,9	89	5,3	1379,4	2492,8
11/03/2014		1	34,3	719	1,93	31,8	62	5	1065	1850,1
10/03/2015		0,9	26,5	436,8	1,268	21,8	32	4,3	845	1330,1
01/03/2016		1,51	38,6	797	0,7	32,8	58,2	2,54	1300	2168,4
04/11/2016		2,57	48,5	922	1,8	36,2	66,5	3,08	1576	2582,7
20/04/2017				849						
20/09/2017		1,91	47	821	0,84	31,9	76,3	3,15	1315	2214,9
20/03/2018		1,94	46	809	1,5	32,7	51,4	2,66	1321	2208,7
11/05/2018		0	0	506	0	0	0	0	0	506
Moyenne		**1,443**	**52,92**	**835,936364**	**1,1332**	**29,14**	**59,04**	**3,603**	**1202,3**	**2118,99**
Minimum		**0**	**0**	**436,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**506**
Maximum		**2,57**	**189,4**	**1156,6**	**2,113**	**36,9**	**89**	**5,3**	**1633,3**	**3007,6**

→ Depuis les analyses de 2014, les teneurs en éléments traces métalliques sont toutes inférieures aux limites réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 1998.

Tableau 3-r : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques sur les boues de la STEP d'Entremont le Vieux – Le Granier (en mg/kg de matière sèche)

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

ELEMENTS TRACES METALLIQUES										
Date analyse	Station	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Se (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cr+Cu+Ni+Zn (mg/kg)
21/04/2010	ENTREMONT LE VX "Le Granier"	1,9	26,6	448,9	1,835	20,8	46	4,8	2051,6	2547,9
14/03/2012		1,3	25,6	389,5	0,518	17,1	30	6,6	1459,2	1891,4
11/03/2014		2	29,9	623,4	0,88	26,3	43	5,1	2154,2	2833,8
03/03/2015		1,6	27,1	614,6	0,708	24,5	33	5,2	1731,9	2398,1
01/03/2016		1,55	30,3	663	1	18,7	28,7	2,65	1438	2150
12/05/2016				636						
04/11/2016		1,41	24,9	673	0,7	20,8	28,9	3,02	1380	2098,7
12/04/2017				594						
20/09/2017		1,37	22,8	572	1,5	20,2	29,1	2,76	1381	1996
22/11/2017		0	0	490	0	0	0	0	0	490
20/03/2018		1,24	21,2	533	0,88	18,8	26,2	1,79	1295	1868
11/05/2018		0	0	828	0	0	0	0	0	828
Moyenne		**1,237**	**20,84**	**588,783333**	**0,8021**	**16,72**	**26,49**	**3,192**	**1289,09**	**1910,19**
Minimum		**0**	**0**	**389,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**490**
Maximum		**2**	**30,3**	**828**	**1,835**	**26,3**	**46**	**6,6**	**2154,2**	**2833,8**

→ Les teneurs en éléments traces métalliques sont toutes inférieures aux limites réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 1998

3.3.3. Les filières de traitement des boues

Le site de compostage de Saint Laurent du Pont à terme ne sera pas en mesure de poursuivre le traitement des boues de l'ensemble du territoire.

La production de boues de la STEP de Matussière sera supérieure au cumul des ouvrages qu'elle remplace.

Par ailleurs, le fonctionnement de cette plateforme serait onéreux en gestion annuelle. Son emplacement est intéressant pour le renouvellement de la STEP de Saint Laurent du Pont.

La pérennité de la plateforme de traitement des boues de Saint Laurent du Pont est

Les paragraphes suivants présentent les différentes filières de traitement des boues existantes.

3.3.3.1. L'incinération spécifique

L'incinération spécifique des boues en four à lit de sable fluidisé est une solution mise en place en France principalement pour des stations d'épuration urbaines de taille supérieure à 200 000 EH.

→ Solution non adaptée pour le territoire, production de boues trop faible.

En Isère, la STEP d'Aquapole est équipée d'un incinérateur spécifique.

3.3.3.2. La co-incinération avec les ordures ménagères

La co-incinération en UIOM dépend de la siccité des boues et de la technologie du four d'ordures ménagères.

L'incinérateur de Chambéry est conçu pour incinérer des boues de station d'épuration par pulvérisation dans la cheminée de fumée. La capacité de cet ouvrage est de 120 000 tonnes de déchet par an et 40 000 tonnes de boues d'épuration.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

A ce jour, la moitié de la capacité de traitement des boues est utilisée.

L'acceptabilité des boues est conditionnée à la siccité (20% +/-2%) ; à la viscosité (35 000 cP) et à la structure des boues. Des essais préalables sont nécessaires pour vérifier les possibilités d'injection des boues.

➔ Cette filière de traitement des boues est envisageable pour le territoire.

Les couts de traitement sont à ce jour de 62€HT/tonne (TGAP et taxe communale comprise). La TGAP va subir une forte augmentation dans les prochaines années, environ +10 €/tonne, soit 72€HT/tonne d'ici 2025 hors évolution tarifaire et taxe communale.

Le cas échéant, les filières boues des STEP devront être adapté aux caractéristiques nécessaires pour l'incinération.

Au cout de traitement, il faut ajouter environ 40€ par tonne de cout de transport.

3.3.3.3. La co-incinération en cimenterie

La co-incinération en cimenterie permet aux boues de participer à l'apport de combustible dans la fabrication du clinker (composant du ciment), et à sa production en remplacement de matières minérales.

La cimenterie Vicat à Saint Egrève est en mesure de traiter 5 000 TMB/an de boues dont la siccité est proche de 90% de siccité (boues sèches).

➔ Cette filière nécessite de sécher les boues à 90%.

3.3.3.4. L'oxydation par voie humide (OVH)

L'oxydation par voie humide consiste à chauffer à haute température (250 à 300°C) et sous haute pression (70-150 bars) des boues généralement épaissies à 40-70g/L en présence d'un gaz oxydant (air ou oxygène). Elle permet de réduire de 75 à 90% la part organique des boues finales pour former un technosable dont il faut rechercher des exutoires de valorisation. Cette solution est mise en place à partir de 80 000 EH.

➔ Solution non adaptée pour le territoire, production de boues trop faible.

3.3.3.5. Valorisation agronomique directe : épandage des boues brutes

L'épandage de boues brutes nécessitent des volumes de stockage important et est générateur de nuisances olfactives. La filière agricole est de plus en plus réticente. Le cout de transport est important et la valeur agronomique de ces boues reste faible comparativement à un compost.

Actuellement, dans le cadre de la crise du Coronavirus, l'épandage de boues liquides a été interdit.

➔ Filière écartée du fait de l'évolution de la réglementation et de l'absence de plan d'épandage adéquate sur le territoire intercommunal.

3.3.3.6. Compostage avant valorisation agronomique (épandage)

Le compostage des boues permet de traiter simultanément boues et déchets verts. Le procédé permet d'hygiéniser le produit et de faciliter le stockage et l'épandage. Les plateformes doivent être de taille suffisante pour être économiquement rentable.

➔ Filière en place sur le territoire mais en limite de capacité à court terme et insuffisante à moyen terme. L'épandage du compost ne s'effectue pas sur le territoire de la communauté de communes Cœur de Chartreuse.

D'autres plateformes privées sont présentes en Isère :

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

- Sillans, Bièvre Nature Recyclage – 40 km de Saint Laurent du Pont
- La Cote-Saint-André, Dauphiné compost – 53 km de saint Laurent du Pont
- Anthon, Confluence Amendements – 110 km de saint Laurent du Pont
- Saint Barthelemy – EARL de Montremond – 70 km de Saint Laurent du Pont
- Villard-Bonnot – Fertisère – 60 km de Saint Laurent du Pont

Ces plateformes sont ouvertes au marché public de traitement des boues. Elles pourraient être une solution de traitement des boues, en complément, puis en remplacement si la plateforme de Saint Laurent du Pont est amenée à cesser son activité.

Une nouvelle plateforme en remplacement de l'existante ne serait pas pertinente. L'expérience a montré que l'optimum économique n'était pas atteint et que la production de boues du territoire n'est pas suffisante pour la mise en œuvre d'un tel équipement.

3.3.4. Synthèse

L'épandage agricole est la voie « préférentielle » d'élimination des boues de station d'épuration car cette solution présente un intérêt environnemental et économique. Toutefois, elle est remise en cause par des évolutions réglementaires et par la situation exceptionnelle actuelle de pandémie.

La réglementation évolue, le compost de boues restera un déchet, des autorisations d'épandre seront à mettre en œuvre.

Par ailleurs, la plateforme de Saint Laurent du Pont arrive à saturation. Elle ne permet pas le traitement de l'ensemble du gisement du territoire à long terme.

Les perspectives pour le territoire sont :

- Traitement sur des plateformes privées, soumis au marché public, cout de l'ordre de 70 à 120 € la tonne + cout de transport ;
- Incinération sur Chambéry, le cout de traitement proposé (70 € la tonne) aujourd'hui est compétitif au regard du compostage + cout de transport. La faisabilité est à valider par des essais et adaptation des filières boues.

Des incertitudes perdurent sur le gisement de boues et leur qualité du fait de l'absence de données sur l'ouvrage de Matussière notamment. A moyen terme, une étude spécifique dédiée à la gestion des boues devra être menée.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

4. SYNTHESE DES SCENARIOS PRECONISES

Un tableau de synthèse pour chaque scénario préconisé, rappelant les informations suivantes, est présenté ci-après :

- Le numéro de fiche/scénario de travaux
- La thématique associée
- L'intitulé du scénario
- La ou les communes concernées
- Le secteur concerné
- Les indicateurs du projets (linéaire de réseau, capacité de STEP à créer, ECPP, SA)
- Le cout du scénario (montant de travaux / MOE, divers et imprévus / montant du programme)
- Les ratios de comparaison (cout moyen au ml, a l'Equivalent Habitant, au m3/j d'ECPP, au m² de Surface Active supprimé, au m3 de stockage créé)
- Commentaire

Tous les scénarios ne se cumulent pas. Des choix doivent être opérés en fonction des variantes présentées.

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

N° Fiche/travaux	Thème	Intitulé	Commune	Bassin versant concerné	Caractéristiques du projet				Cout du programme			Ratio					Commentaires
					Linéaire de réseaux	EH concerné par le projet	Eaux claires parasites permanentes (m3/j)	Surface Active (ha)	Montant Travaux	MOE, Divers, Imprévus	Montant Programme	Cout moyen au ml	Cout moyen a l'EH	Cout moyen au m3/j d'ECPP	Cout moyen au m² de SA supprimé	Cout moyen au m3	
OUVRAGES																	
STEP_1	NON CONFORMITE REGLEMENTAIRE	Suppression STEP Tuilerie et transfert à la STEP des Grenats - Variante 1	Saint Laurent du Pont	La Tuilerie	900	190			336 000 €	57 120 €	**393 200 €**	**437**	**2 069**				**Traitement actuel n'est plus conforme réglementairement et n'est plus de capacité suffisante. Le raccordement à la STEP des Grenats permet de réduire le nombre d'ouvrage à gérer Linéaire de raccordement légèrement plus long que le 'STEP_2'**
STEP_2	NON CONFORMITE REGLEMENTAIRE	Suppression STEP Tuilerie et transfert à la STEP des Grenats - Variante 2	Saint Laurent du Pont	La Tuilerie	700	190			244 400 €	41 548 €	**286 000 €**	**409**	**1 505**				**Traitement actuel n'est plus conforme réglementairement et n'est plus de capacité suffisante. Le raccordement à la STEP des Grenats permet de réduire le nombre d'ouvrage à gérer Linéaire de raccordement légèrement plus court que le 'STEP_1'**
STEP_3	REHABILITATION DE L'OUVRAGE	Réhabilitation de la STEP des Grenats	Saint Laurent du Pont			6000			740 000 €	125 800 €	**865 800 €**		**144**				**Prolongement de la durée de vie de l'ouvrage d'environ 15 ans. Implique la création d'un nouveau clarificateur, donc emprise au sol supplémentaire sur un espace assez contraint**
STEP_4	RENOUVELLEMENT DE L'OUVRAGE	Renouvellement de la STEP des Grenats	Saint Laurent du Pont			6000			4 200 000 €	714 000 €	**4 914 000 €**		**819**				**Création d'un nouvel ouvrage de traitement en lieu et place : fonctionnel et efficace pour une durée de vie d'environ 30 ans**
STEP_5	RENOUVELLEMENT DES OUVRAGES	Raccordement des effluents de SLDP sur la STEP Matussière EDG	Saint Laurent du Pont			6000			1 519 200 €	258 264 €	**1 777 500 €**		**296**				**Optimisation des ouvrages : suppression d'un ouvrage vieillissant**
STEP_6	AMELIORATION DE LA COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE	Audit de l'ouvrage	Saint Pierre de Chartreuse			1400			10 000 €	1 700 €	**11 700 €**		**8**				**Diagnostic complet indispensable**
STEP_7	NON CONFORMITE REGLEMENTAIRE	Réhabilitation de la STEP Grand Logis	Saint Pierre de Chartreuse			1400			55 000 €	9 350 €	**65 000 €**		**46**				**Renouvellement d'une partie des ouvrages**
STEP_8	NON CONFORMITE REGLEMENTAIRE	Renouvellement de la STEP Grand Logis	Saint Pierre de Chartreuse			1400			1 570 000 €	266 900 €	**1 837 000 €**		**1 312**				**Ouvrage vieillissant dont il est important de prévoir son renouvellement**
STEP_9	MISE EN CONFORMITE REGLEMENTAIRE	Autosurveilance du DO en aval du réseau et régulation du débit	Saint Pierre de Chartreuse			1400			31 800 €	5 406 €	**37 300 €**		**27**				**Optimisation des déversements et mise en place de suivi**
STEP_10	AMELIORATION DE LA COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE	Suivi des niveaux rivières + STEP	Saint Joseph de Rivière			710			22 000 €	3 740 €	**26 000 €**		**37**				**Compréhension des périodes de mises en charge à la STEP**
STEP_11	REHABILITATION DE L'OUVRAGE	Aménagement de l'entrée et sortie STEP	Saint Joseph de Rivière			710			70 000 €	11 900 €	**82 000 €**		**115**				**Mise en place de pompages pour gérer le temps de pluie en attendant une meilleure compréhension de la problématique**
STEP_12	OPTIMISATION DU NOMBRE D'OUVRAGE DE TRAITEMENT	Suppression STEP St Joseph et transfert à la STEP des Grenats	Saint Joseph de Rivière		4250	710			767 000 €	130 390 €	**898 000 €**	**211**	**1 265**				**Scénario interessant pour une vision intercommunale : réduire les ouvrages sur le territoire Linéaire conséquent à poser**
STEP_13	RENOUVELLEMENT DES OUVRAGES	Réhabilitation et augmentation de la capacité de la STEP - Filière Disque biologique	Saint Thibaud de Couz			1400			1 130 000 €	192 100 €	**1 323 000 €**		**945**				**La STEP n'est plus de capacité suffisante, une augmentation de la capacité est à prévoir**
STEP_14	RENOUVELLEMENT DES OUVRAGES	Réhabilitation et augmentation de la capacité de la STEP - Filière boues activées	Saint Thibaud de Couz			1400			1 340 000 €	227 800 €	**1 568 000 €**		**1 120**				
STEP_15	OPTIMISATION DU NOMBRE D'OUVRAGE DE TRAITEMENT	Suppresion STEP St Thibaud et transfert au réseau de Grand Chambéry	Saint Thibaud de Couz			1400			1 616 900 €	274 873 €	**1 892 000 €**		**1 351**				**Scénario interessant pour une vision intercommunale : réduire les ouvrages sur le territoire Linéaire conséquent à poser**
STEP_16	ENTRETIEN DE L'OUVRAGE DE TRAITEMENT	Curage de la STEP la Bourgeat	Miribel les Echelles						152 500 €	25 925 €	**178 500 €**						**Travaux d'entretien à prévoir afin de maintenir un bon fonctionnement épuratoire du traitement**
STEP_17	ENTRETIEN DE L'OUVRAGE DE TRAITEMENT	Entretien et renouvellement des équipements de la STEP de la Bauche	La Bauche						1 800 €	306 €	**2 200 €**						**Travaux d'entretien à prévoir afin de maintenir un bon fonctionnement épuratoire du traitement**
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - TRAVAUX STATION D'EPURATION				**Total prenant en compte les scénarios les moins onéreux**					**4 794 500 €**	**815 065 €**	**5 610 000 €**						
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - TRAVAUX STATION D'EPURATION				**Total prenant en compte les scénarios les plus onéreux**					**8 833 000 €**	**1 501 610 €**	**10 335 000 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_1	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Corbel	-					21 554 €	3 664 €	**25 218 €**						**Prise en compte d'un taux de renouvellement des ouvrages de 2,5%/an Ces montants sont présentés à titre indicatif afin de programmer un montant prévisionnel chaque année pour le renouvellement des ouvrages (génie civil, pompage, traitement et équipements réseaux) afin de garder les ouvrages en bon état. Les ouvrages prioritaires au renouvellement/réfection ne sont pas identifés dans le cadre du schéma en cours. Des investigations/expertises devront être menées afin de déterminer les actions à prévoir**
PAT_OUVRAGE_ASS_2	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Entre Deux Guiers	-					36 642 €	6 229 €	**42 871 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_3	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Entremont le Vieux	-					42 697 €	7 258 €	**49 955 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_4	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		La Bauche	-					9 277 €	1 577 €	**10 854 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_5	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Les Echelles	-					32 970 €	5 605 €	**38 575 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_6	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Miribel les Echelles	-					32 112 €	5 459 €	**37 571 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_7	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Christophe la Grotte	-					1 071 €	182 €	**1 253 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_8	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Christophe sur Guiers	-					30 617 €	5 205 €	**35 822 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_9	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Jean de Couz	-					18 138 €	3 083 €	**21 221 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_10	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Joseph de Rivière	-					22 870 €	3 888 €	**26 758 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_11	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Laurent du Pont	-					142 281 €	24 188 €	**166 469 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_12	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Pierre de Chartreuse	-					50 985 €	8 667 €	**59 652 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_13	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Pierre Entremont 38	-					10 632 €	1 807 €	**12 439 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_14	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Pierre Entremont 73	-					54 610 €	9 284 €	**63 894 €**						
PAT_OUVRAGE_ASS_15	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL OUVRAGE		Saint Thibaud de Couz	-					21 487 €	3 653 €	**25 140 €**						
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - RENOUVELLEMENT PATRIMONIAL									**527 943 €**	**89 750 €**	**618 000 €**						
RESEAU																	
ECPP_1	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Mise en séparatif entre les regards 9112 et 9113 + création d'un exutoire à l'Herretang	Saint Laurent du Pont	Secteur SLDP_T91 1ère partie Complément	600		480		222 400 €	37 808 €	**260 300 €**	**434**		**575**			**Linéaire sous voirie communale et départementale**
ECPP_2	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Couper les racines + mise en place d'une manchette	Saint Laurent du Pont	Secteur T91 1ère partie					12 300 €	1 845 €	**14 200 €**						**Faible apport d'ECPP. Réhabilitation à mutualiser avec d'autres travaux**
ECPP_3	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Deux controles de branchements à prévoir	Saint Laurent du Pont	Secteur T91 1ère partie					500 €	75 €	**600 €**						**Prise de contact avec les propriétaires**
ECPP_4	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Trois controles de branchements à prévoir	Saint Laurent du Pont	Secteur T_91 (2ème partie)					750 €	113 €	**900 €**						**Prise de contact avec les propriétaires**
ECPP_5	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Enquête; découpage de l'objet et mise en place d'une manchette	Saint Laurent du Pont	Secteur T_91 (2ème partie)					15 550 €	2 333 €	**17 900 €**						**Réhabilitation à mutualiser avec d'autres travaux**
ECPP_6	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 9128 et 9148	Saint Laurent du Pont	Secteur T_92	100		72		48 500 €	7 275 €	**55 800 €**	**558**		**775**			**Travaux à mutualiser avec le scénario 'ECPP_9' pour supprimer une intrusion importante d'ECPP Passage en terrain naturel et en partie en parcelles privées Linéaire sans aucune reprise de branchements**
ECPP_7	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Deux controles de branchements à prévoir	Saint Laurent du Pont	Secteur T_103			24		500 €	75 €	**600 €**			**25**			**Prise de contact avec les propriétaires**
ECPP_8	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 9927 et 9915	Saint Laurent du Pont	Secteur T_132	100		240		51 100 €	7 665 €	**58 800 €**	**588**		**245**			**Ce scénario n'est pas nécessaire si réalisation des travaux du scénario 'ECPP_35', correspondant à la mise en séparatif du secteur des Martins**
ECPP_9	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 9148 et 9164	Saint Laurent du Pont	Secteur T_95	730		348		178 000 €	26 700 €	**204 700 €**	**280**		**588**			**Travaux à mutualiser avec le scénario 'ECPP_6' pour supprimer une intrusion importante d'ECPP Passage en terrain naturel et en partie en parcelles privées Linéaire sans aucune reprise de branchements**

N° Fiche/travaux	Thème	Intitulé	Commune	Bassin versant concerné	Caractéristiques du projet				Cout du programme			Ratio					Commentaires
					Linéaire de réseaux	EH concerné par le projet	Eaux claires parasites permanentes (m3/j)	Surface Active (ha)	Montant Travaux	MOE, Divers, Imprévus	Montant Programme	Cout moyen au ml	Cout moyen a l'EH	Cout moyen au m3/j d'ECPP	Cout moyen au m² de SA supprimé	Cout moyen au m3	
ECPP_10	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Mise en place d'une manchette	Saint Laurent du Pont	Secteur T_129			19,2		12 400 €	1 860 €	**14 300 €**			**745**			**Travaux de réhabilitation à mutualiser avec d'autres travaux**
ECPP_11	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 9765 et 9777	Saint Laurent du Pont	Secteur T_119	210		240		110 000 €	16 500 €	**126 500 €**	**602**		**527**			**Passage sous RD** **Linéaire faible**
ECPP_12	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Un contrôle de branchement à prévoir	Saint Laurent du Pont	Secteur T_112			240		250 €	38 €	**300 €**			**70**			**Travaux de réhabilitation à mutualiser avec d'autres travaux**
ECPP_13	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Découpage de racines + mise en place d'une manchette	Saint Laurent du Pont	Secteur T_112					14 200 €	2 130 €	**16 400 €**						
ECPP_14	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 8006 et 8007	Saint Pierre Entremont 38	SPE38_6	60		60		17 800 €	2 670 €	**20 500 €**	**342**		**342**			**Linéaire faible. Passage en terrain privé**
ECPP_15	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Un contrôle de branchement à prévoir	Saint Pierre Entremont 38	Secteur id RM28			64,8		250 €	38 €	**300 €**			**1 477**			**Prise de contact avec les propriétaires**
ECPP_16	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 8591 et 8596	Saint Pierre Entremont 38	Secteur id RM28	40				14 200 €	2 130 €	**16 400 €**	**410**					**Linéaire faible, passage en terrain privé**
ECPP_17	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 8573 et 8570	Saint Pierre Entremont 38	Secteur id RM28	50				28 500 €	4 275 €	**32 800 €**	**656**					**Linéaire faible, passage en accotement de RD**
ECPP_18	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 8567 et 8561	Saint Pierre Entremont 38	Secteur id RM28	65				40 100 €	6 015 €	**46 200 €**	**711**					**Linéaire faible, passage en accotement de RD**
ECPP_19	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 10293 et 10304	Saint Pierre Entremont 38	Secteur Rm 32	160		43,2		82 500 €	12 375 €	**94 900 €**	**593**		**2 204**			**Linéaire faible, passage sous RD**
ECPP_20	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Un contrôle de branchement à prévoir	Saint Pierre Entremont 38	Secteur Rm 32					250 €	38 €	**300 €**						**Prise de contact avec les propriétaires**
ECPP_21	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Un contrôle de branchement à prévoir	Saint Pierre Entremont 38	Secteur Rm 37			48		250 €	38 €	**300 €**			**617**			**Prise de contact avec les propriétaires**
ECPP_22	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Mise en place d'une manchette	Saint Pierre Entremont 38	Secteur Rm 37					12 300 €	1 845 €	**14 200 €**						**Travaux de réhabilitation à mutualiser avec d'autres travaux**
ECPP_23	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Mise en place d'une manchette	Saint Pierre Entremont 38	Secteur Rm 37					12 300 €	1 845 €	**14 200 €**						**Travaux de réhabilitation à mutualiser avec d'autres travaux**
ECPP_24	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Trois controles de branchements à prévoir	Saint Pierre Entremont 38	Secteur Rm 36					750 €	113 €	**900 €**						**Prise de contact avec les propriétaires**
ECPP_25	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du tronçon en amont de la STEP du Grand Logis (investigations caméra impossible) - 800 ml	Saint Pierre de Chartreuse	Amont STEP	800		180		291 800 €	43 770 €	**335 600 €**	**420**		**3 551**			**Travaux sous RD**
ECPP_26	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 964 et 1045	Saint Pierre de Chartreuse	SPC_17_18_19	210				107 400 €	16 110 €	**123 600 €**	**589**					**Linéaire faible, travaux sous RD et VC**
ECPP_27	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 1054 et 1045	Saint Pierre de Chartreuse	SPC_17_18_19	75				38 500 €	5 775 €	**44 300 €**	**591**					**Linéaire faible, travaux sous VC**
ECPP_28	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 1045 et 1049	Saint Pierre de Chartreuse	SPC_17_18_19	230				118 000 €	17 700 €	**135 700 €**	**590**					**Linéaire faible, travaux sous RD**
ECPP_29	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Mise en place d'une manchette	Saint Pierre Entremont 73	SPE73_02			9,6		12 300 €	1 845 €	**14 200 €**			**1 479**			**Travaux de réhabilitation à mutualiser avec d'autres travaux**
ECPP_30	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau entre les regards 8045 et 8044	Les Echelles	ECH_01	30		38,4		18 000 €	2 700 €	**20 700 €**	**690**		**539**			**Linéaire faible, facilité d'accès**
ECPP_31	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Investigation complémentaire - ITV	Entremont le Vieux	Chef lieu	280		16,8		740 €	126 €	**870 €**	**3**		**52**			**Diagnostic de réseau, comprendre les raisons des intrusions (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECPP_32	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Investigation complémentaire - ITV	Saint Thibaud de Couz	Tronçon T168	930		31,2		2 500 €	425 €	**2 930 €**	**3**		**94**			**Diagnostic de réseau, comprendre les raisons des intrusions (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECPP_33	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement du réseau	Saint Thibaud de Couz	Tronçon T161	60		16,8		29 200 €	4 964 €	**34 200 €**	**570**		**2 036**			**Passage de l'Hyères** **Faible linéaire**
ECPP_34	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Déconnexion d'un point d'intrusion d'ECPP - le bassin de l'Eglise	Saint Christophe sur Guiers	Eglise					4 000 €	680 €	**4 700 €**						**Quantité d'ECPP non quantifié (préco travaux issu du précédant SDA)**
ECPP_35	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Mise en séparatif - secteur les Martins	Saint Laurent du Pont	Les Martins	1700		360		658 300 €	111 911 €	**770 300 €**	**453**		**2 140**			**Linéaire conséquent : mais réduction significative des eaux pluviales collectées et eaux permanentes du secteur** **Branchements à reprendre** **Pose du réseau sous voirie publique** **Supprimer les débordements chez les particuliers**
ECPP_36	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Renouvellement réseau	Saint Laurent du Pont	Amont DO10	400		312		105 000 €	17 850 €	**122 900 €**	**307**		**394**			**Passage sous terrain naturel**
ECPP_37	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Investigation complémentaire - ITV	Saint Pierre Entremont 38		930				2 200 €	374 €	**2 580 €**	**3**		**#DIV/0!**			**Diagnostic de réseau, comprendre les raisons des intrusions (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECPP_38	REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Investigation complémentaire - ITV	Miribel les Echelles	Secteur Bourg	950				2 500 €	425 €	**2 930 €**	**3**		**#DIV/0!**			**Diagnostic de réseau, comprendre les raisons des intrusions (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (ECPP)									**1 498 090 €**	**254 675 €**	**1 753 000 €**						
ECM_1	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Contrôle de branchement	Saint Pierre de Chartreuse						2 100 €	357 €	**2 500 €**						**14 controles de branchements (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECM_2	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Contrôle de branchement	Saint Pierre Entremont 73						750 €	128 €	**900 €**						**5 controles de branchements (déjà réalisés par la commune)**
ECM_3	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Contrôle de branchement	Saint Pierre Entremont 38						5 550 €	944 €	**6 500 €**						**37 controles de branchements (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECM_4	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Contrôle de branchement	Les Echelles						6 000 €	1 020 €	**7 100 €**						**40 controles de branchements (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECM_5	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Contrôle de branchement	Corbel						1 500 €	255 €	**1 800 €**						**10 controles de branchements (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECM_6	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Contrôle de branchement	Saint Joseph de Rivière						2 100 €	357 €	**2 500 €**						**14 controles de branchements (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECM_7	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Deconnexion de grilles eaux pluviales du réseau EU	Saint Pierre de Chartreuse						4 000 €	680 €	**4 700 €**						**1 grille à déconnecter du réseau EU**
ECM_8	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Deconnexion de grilles eaux pluviales du réseau EU	Saint Pierre Entremont 73						4 000 €	680 €	**4 700 €**						**1 grille à déconnecter du réseau EU**
ECM_9	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Deconnexion de grilles eaux pluviales du réseau EU	Saint Pierre Entremont 38						20 000 €	3 400 €	**23 400 €**						**5 grilles à déconnecter du réseau EU**
ECM_10	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Deconnexion de grilles eaux pluviales du réseau EU	Les Echelles						64 000 €	10 880 €	**74 900 €**						**16 grilles à déconnecter du réseau EU**
ECM_11	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Deconnexion de grilles eaux pluviales du réseau EU	Corbel						4 000 €	680 €	**4 700 €**						**1 grille à déconnecter du réseau EU**
ECM_12	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Deconnexion de grilles eaux pluviales du réseau EU	Saint Joseph de Rivière						4 000 €	680 €	**4 700 €**						**1 grille à déconnecter du réseau EU**
ECM_13	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Création d'un émissaire de rejet ou collecte EU	Les Echelles		60				20 700 €	3 519 €	**24 300 €**	**405**					**Emissaire de rejet**
ECM_14	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Création d'un émissaire de rejet ou collecte EU	Saint Pierre Entremont 38		40				22 800 €	3 876 €	**26 700 €**	**668**					**Emissaire de rejet**
ECM_15	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Création d'un émissaire de rejet ou collecte EU	Saint Pierre Entremont 38		110				26 000 €	4 420 €	**30 500 €**	**277**					**Emissaire de rejet**
ECM_16	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Création d'un émissaire de rejet ou collecte EU	Saint Pierre Entremont 38		60				30 300 €	5 151 €	**35 500 €**	**592**					**Emissaire de rejet**
ECM_17	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Création d'un émissaire de rejet ou collecte EU	Saint Pierre de Chartreuse		60				20 500 €	3 485 €	**24 000 €**	**400**					**Emissaire de rejet**
ECM_18	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Campagne de tests à la fumée	Saint Pierre de Chartreuse	Bourg	4500				1 575 €	268 €	**1 900 €**	**0,4**					**Diagnostic de réseau (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**

N° Fiche/travaux	Thème	Intitulé	Commune	Bassin versant concerné	Caractéristiques du projet				Cout du programme			Ratio					Commentaires
					Linéaire de réseaux	EH concerné par le projet	Eaux claires parasites permanentes (m3/j)	Surface Active (ha)	Montant Travaux	MOE, Divers, Imprévus	Montant Programme	Cout moyen au ml	Cout moyen a l'EH	Cout moyen au m3/j d'ECPP	Cout moyen au m² de SA supprimé	Cout moyen au m3	
ECM_19	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Mise en séparatif Avenue Victor Hugo/rue Paul Paturle	Saint Laurent du Pont	BV5 - Bourg	560			2,35	246 900 €	41 973 €	**288 900 €**	**516**			**12**		**Travaux sous voirie départementale essentiellement Rejet dans le ruisseau du Guinard busé. Vérification à prévoir de la capacité hydraulique pour rejeter les eaux pluviales dans la conduite busée Des branchements à prévoir**
ECM_20	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Mise en séparatif Avenue Jules Ferry/rue Charles Herold	Saint Laurent du Pont	BV5 - Bourg	425			2,5	209 600 €	35 632 €	**245 300 €**	**577**			**10**		**Travaux sous voirie départementale essentiellement Des branchements à reprendre**
ECM_21	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Mise en séparatif Avenue Charles de Gaulle/place de la Mairie	Saint Laurent du Pont	BV5 - Bourg	600			3,4	222 000 €	37 740 €	**259 800 €**	**433**			**8**		**Travaux sous voirie communale Habitat dense au niveau du Bourg. Passage parfois étroit Branchements à reprendre plus conséquents**
ECM_22	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Mise en séparatif gymnase/piscine	Saint Laurent du Pont	BV5 - Bourg	315			1,1	79 400 €	13 498 €	**92 900 €**	**295**			**8**		**Travaux sous voirie communale Faible branchement à reprendre Volume d'eaux pluviales de voiries/parking facilement déconnectable**
ECM_23	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Mise en conformité de branchement avenue Charles de Gaulle	Saint Laurent du Pont	BV5 - Bourg	0			2,1	13 000 €	2 210 €	**15 300 €**				**1**		**Faibles travaux à effectuer**
ECM_24	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Mise en séparatif rue Jean Jacques Rousseau	Les Echelles	Jean Jacques Rousseau	200			1,7	109 000 €	18 530 €	**127 600 €**	**638**			**8**		**Déconnexion d'un déversoir d'orage. Peu de branchements à reprendre Travaux sous voirie départementale**
ECM_25	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Mise en séparatif route de Perquelin/Bourg	Saint Pierre de Chartreuse	Bourg	330			1,53	118 600 €	20 162 €	**138 800 €**	**421**			**9**		**Finaliser la mise en séparatif du secteur. Faible branchements à reprendre Travaux sous voirie départementale**
ECM_26	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Ouvrage de stockage 500 m3 - Scénario 1	Saint Laurent du Pont	BV15-8-7					795 000 €	135 150 €	**930 200 €**					**1 860**	**Quelque soit le scénario retenu, la création de bassins de stockage est nécessaire afin de réguler le volume collecté en temps de pluie**
ECM_27	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Ouvrage de stockage 230 m3 - Scénario 1 et 2	Saint Laurent du Pont	BV5					434 000 €	73 780 €	**507 800 €**					**2 208**	
ECM_28	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Ouvrage de stockage 400 m3 - Scénario 1	Saint Laurent du Pont	BV9-13-11					668 000 €	113 560 €	**781 600 €**					**1 954**	
ECM_29	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Ouvrage de stockage 350 m3 - Scénario 2	Saint Laurent du Pont	BV15-8-7					625 500 €	106 335 €	**731 900 €**					**2 091**	
ECM_30	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Ouvrage de stockage 280 m3 - Scénario 2	Saint Laurent du Pont	BV9-13-11					514 000 €	87 380 €	**601 400 €**					**2 148**	
ECM_31	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Ouvrage de stockage 210 m3 - Scénario 3	Saint Laurent du Pont	BV5					412 500 €	70 125 €	**482 700 €**					**2 299**	
ECM_32	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Ouvrage de stockage 380 m3 - Scénario 3	Saint Laurent du Pont	BV9-13-11					657 000 €	111 690 €	**768 700 €**					**2 023**	
ECM_33	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Campagne de tests à la fumée	Miribel les Echelles	Antenne Ouest	4500				1 750 €	298 €	**2 100 €**	**0,4**					**Diagnostic du réseau (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
ECM_34	REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES	Campagne de tests à la fumée	Entre Deux Guiers	Commune	12600				4 410 €	750 €	**5 200 €**	**0,4**					**Diagnostic du réseau (en cours de réalisation dans le cadre de l'étude)**
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES (ECM)									**5 350 535 €**	**909 591 €**	**6 261 000 €**						
FICHE 1	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Franc	Orme-Thevenons-Trouillet	2000	50			608 000 €	91 200 €	**700 000 €**	**350**	**14 000**				**Sols défavorables à l'ANC. Création d'un ouvrage supplémentaire à gérer et entretenir**
FICHE 2-variante1	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Pierre Entremont 73	Vincents-Clarets-Tardy	1600				408 700 €	61 305 €	**471 000 €**	**294**					**Linéaire à poser plus important**
FICHE 2-variante2	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Pierre Entremont 73	Vincents-Clarets-Tardy	650	90			353 000 €	52 950 €	**406 000 €**	**625**	**4 511**				**Création d'un ouvrage supplémentaire à gérer et entretenir**
FICHE 3	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Christophe sur Guiers	La Ruchère	2300	250			1 002 200 €	200 440 €	**1 203 000 €**	**523**	**4 812**				**Objectif : supprimer les rejets directs au milieu naturel**
FICHE 4	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Joseph de Rivière	La Bourderie	1400				382 000 €	57 300 €	**440 000 €**	**314**					**Contraintes de sols : présence de roche, rues étroites**
FICHE 5	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entre Deux Guiers	La Tour	1800				486 000 €	72 900 €	**559 000 €**	**311**					**Habitations situées en limite de zone humide et proche du réseau existant**
FICHE 6-variante1	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entre Deux Guiers	Aiguenoire	1300				325 000 €	48 750 €	**374 000 €**	**288**					**Raccordement des habitations secteur Aiguenoire, refoulement à prévoir**
FICHE 6-variante2	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entre Deux Guiers	Aiguenoire	1400				310 000 €	46 500 €	**357 000 €**	**255**					**Raccordement des habitations secteur Aiguenoire, passage en secteur privé**
FICHE 7-variante1	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entre Deux Guiers	Grepon	200				88 000 €	13 200 €	**102 000 €**	**510**					**Habitations en contrebas du réseau : surprofondeur à prévoir**
FICHE 7-variante2	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entre Deux Guiers	Grepon	220				80 000 €	12 000 €	**92 000 €**	**418**					**Habitations en contrebas du réseau : refoulement à prévoir**
FICHE 8	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Thibaud de Couz	Quillière	1500				294 000 €	44 100 €	**339 000 €**	**226**					**Long linéaire à poser avant de rejoindre le site de la STEP**
FICHE 9	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Thibaud de Couz	Voie des Gencourt	1000				259 000 €	38 850 €	**298 000 €**	**298**					**Les travaux nécessitent la mise en place quasi systématique d'un poste de relevage privé pour rejoindre le réseau principal**
FICHE 10	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Thibaud de Couz	Les Gros Louis	900	90			400 000 €	60 000 €	**460 000 €**	**511**	**5 111**				**Forte pente et certaines maisons en contrebas du réseau à poser impliquant la mise en place de poste de relève privé**
FICHE 11	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Christophe la Grotte	Route de Beauvoir	700				192 000 €	28 800 €	**221 000 €**	**316**					**Raccordement entre deux réseaux existant**
FICHE 12	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Christophe la Grotte	Bande Berthier	1500				424 000 €	63 600 €	**488 000 €**	**325**					**Linéraire important à poser, rues étroites**
FICHE 13	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Miribel les Echelles	Route du Col Scénario 1	10700				2 892 000 €	433 800 €	**3 326 000 €**	**311**					**Linéaire collectif conséquent et globalement sous voirie départementale**
FICHE 14	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Miribel les Echelles	Route du Col Scénario 2	6000				1 428 000 €	214 200 €	**1 643 000 €**	**274**					**Linéaire collectif raccourci aux habitations comprises dans le PPR immédiat de Pierre Chave**
FICHE 15	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Miribel les Echelles	Le Mas	3100				660 000 €	99 000 €	**759 000 €**	**245**					**Linéaire conséquent**
FICHE 16	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Miribel les Echelles	Cote	1400				364 000 €	54 600 €	**419 000 €**	**299**					**Majorité des ANC non conformes**
FICHE 17	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Les Echelles	La Vieille poste Scénario 1	2300				566 000 €	84 900 €	**651 000 €**	**283**					**Présence d'ANC à réhabiliter**
FICHE 18	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Les Echelles	La Vieille poste Scénario 2	1850				446 000 €	66 900 €	**513 000 €**	**277**					**Présence d'ANC à réhabiliter**
FICHE 19	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Les Pins Scénario 1	500	30			244 000 €	36 600 €	**281 000 €**	**562**	**9 367**				**Secteur d'habitat dense, difficulté de réhabilitation des systèmes d'ANC**
FICHE 20	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Les Pins Scénario 2	700	30			318 000 €	47 700 €	**366 000 €**	**523**	**12 200**				
FICHE 21	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Coche-Tencovaz Tranche1	1000				272 000 €	40 800 €	**313 000 €**	**313**					**Abandon d'une STEP vieillissante**
FICHE 22	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Coche-Tencovaz Tranche2	2400				736 000 €	110 400 €	**847 000 €**	**353**					**Secteur de Coche classé inapte à l'ANC et milieu de rejet sensible pour les paramètres azote et phosphore**
FICHE 23	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Gandys	750	30			305 000 €	45 750 €	**351 000 €**	**468**	**11 700**				**De nombreux ANC à réhabiliter, et place disponible pour la réhabilitation réduite**
FICHE 24	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Bessons	600				182 000 €	27 300 €	**210 000 €**	**350**					**Majorité des ANC à réhabiliter et réseau existant proche**
FICHE 25	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Les Combes	200	30			152 000 €	22 800 €	**175 000 €**	**875**	**5 833**				**Création d'un ouvrage supplémentaire à gérer et entretenir**
FICHE 26	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Debertemps	1650				446 000 €	66 900 €	**513 000 €**	**311**					**Majorité des ANC non conformes. Refoulement à prévoir pour rejoindre la STEP**
FICHE 27	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Rigaud Scénario 1	1300				339 000 €	50 850 €	**390 000 €**	**300**					**Linéaire conséquent**
FICHE 28	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Rigaud Scénario 2	500	30			239 000 €	35 850 €	**275 000 €**	**550**	**9 167**				**Création d'un ouvrage supplémentaire à gérer et entretenir**
FICHE 29	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Tencovaz Coche Pins	2900	90			894 000 €	134 100 €	**1 029 000 €**	**355**	**11 433**				**Regroupement de 3 hameaux**
FICHE 30	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Pierre de Chartreuse	Cherlieu	1200	50			423 000 €	63 450 €	**487 000 €**	**406**	**9 740**				**Les ANC sont non conformes ou à réhabiliter. Création d'un ouvrage supplémentaire à gérer et entretenir**
FICHE 31	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Entremont le Vieux	Les Combes 2	850				202 000 €	30 300 €	**233 000 €**	**274**					**Raccordement gravitaire à la STEP**
FICHE 32	EXTENSION DU RESEAU COLLECTIF		Saint Pierre de Chartreuse	Brévardière	800				369 000 €	55 350 €	**425 000 €**	**531**					**Les ANC sont non conformes ou à réhabiliter. Pose d'un réseau sous route départementale**
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - EXTENSION / RENFORCEMENT				**Total prenant en compte les scénarios les moins onéreux**					**12 152 200 €**	**2 065 874 €**	**14 219 000 €**						
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - EXTENSION / RENFORCEMENT				**Total prenant en compte les scénarios les plus onéreux**					**13 988 900 €**	**2 378 113 €**	**16 368 000 €**						

N° Fiche/travaux	Thème	Intitulé	Commune	Bassin versant concerné	Caractéristiques du projet				Cout du programme			Ratio					Commentaires
					Linéaire de réseaux	EH concerné par le projet	Eaux claires parasites permanentes (m3/j)	Surface Active (ha)	Montant Travaux	MOE, Divers, Imprévus	Montant Programme	Cout moyen au ml	Cout moyen a l'EH	Cout moyen au m3/j d'ECPP	Cout moyen au m² de SA supprimé	Cout moyen au m3	
PAT_RESEAU_ASS_1	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Corbel	-					33 803 €	5 747 €	**39 550 €**						Prise en compte d'un taux de renouvellement des canalisations de 1%/an Ces montants sont présentés à titre indicatif afin de programmer un montant prévisionnel chaque année pour le renouvellement des canalisations afin de garder un réseau en bon état. Les canalisations identifiées prioritaire pour le renouvellement sont chiffrés au 'REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES' et 'REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES'
PAT_RESEAU_ASS_2	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Entre Deux Guiers	-					91 738 €	15 595 €	**107 333 €**						
PAT_RESEAU_ASS_3	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Entremont le Vieux	-					61 793 €	10 505 €	**72 298 €**						
PAT_RESEAU_ASS_4	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		La Bauche	-					8 508 €	1 446 €	**9 954 €**						
PAT_RESEAU_ASS_5	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Les Echelles	-					56 526 €	9 609 €	**66 135 €**						
PAT_RESEAU_ASS_6	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Miribel les Echelles	-					68 008 €	11 561 €	**79 570 €**						
PAT_RESEAU_ASS_7	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Christophe la Grotte	-					30 694 €	5 218 €	**35 912 €**						
PAT_RESEAU_ASS_8	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Christophe sur Guiers	-					35 610 €	6 054 €	**41 663 €**						
PAT_RESEAU_ASS_9	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Jean de Couz	-					23 370 €	3 973 €	**27 343 €**						
PAT_RESEAU_ASS_10	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Joseph de Rivière	-					36 554 €	6 214 €	**42 769 €**						
PAT_RESEAU_ASS_11	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Laurent du Pont	-					341 351 €	58 030 €	**399 381 €**						
PAT_RESEAU_ASS_12	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Pierre de Chartreuse	-					129 192 €	21 963 €	**151 155 €**						
PAT_RESEAU_ASS_13	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Pierre Entremont 38	-					137 915 €	23 445 €	**161 360 €**						
PAT_RESEAU_ASS_14	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Pierre Entremont 73	-					88 325 €	15 015 €	**103 340 €**						
PAT_RESEAU_ASS_15	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Thibaud de Couz	-					60 431 €	10 273 €	**70 705 €**						
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - RENOUVELLEMENT PATRIMONIAL									1 203 818 €	204 649 €	1 409 000 €						
PAT_RESEAU_EP_1	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Corbel	-					6 921 €	1 177 €	**8 098 €**						Prise en compte d'un taux de renouvellement des canalisations de 1%/an Ces montants sont présentés à titre indicatif afin de programmer un montant prévisionnel chaque année pour le renouvellement des canalisations afin de garder un réseau en bon état. Les canalisations identifiées prioritaire pour le renouvellement sont chiffrés au 'REDUCTION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES' et 'REDUCTION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES'
PAT_RESEAU_EP_2	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Entre Deux Guiers	-					51 931 €	8 828 €	**60 760 €**						
PAT_RESEAU_EP_3	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Entremont le Vieux	-					14 792 €	2 515 €	**17 307 €**						
PAT_RESEAU_EP_4	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		La Bauche	-					3 604 €	613 €	**4 217 €**						
PAT_RESEAU_EP_5	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Les Echelles	-					15 290 €	2 599 €	**17 889 €**						
PAT_RESEAU_EP_6	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Miribel les Echelles	-					22 093 €	3 756 €	**25 849 €**						
PAT_RESEAU_EP_7	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Christophe la Grotte	-					6 122 €	1 041 €	**7 163 €**						
PAT_RESEAU_EP_8	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Christophe sur Guiers	-					8 554 €	1 454 €	**10 008 €**						
PAT_RESEAU_EP_9	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Jean de Couz	-					7 877 €	1 339 €	**9 216 €**						
PAT_RESEAU_EP_10	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Joseph de Rivière	-					15 819 €	2 689 €	**18 509 €**						
PAT_RESEAU_EP_11	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Laurent du Pont	-					112 311 €	19 093 €	**131 404 €**						
PAT_RESEAU_EP_12	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Pierre de Chartreuse	-					22 174 €	3 770 €	**25 943 €**						
PAT_RESEAU_EP_13	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Pierre de Genebroz						351 €	60 €	**411 €**						
PAT_RESEAU_EP_14	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Pierre Entremont 38	-					52 454 €	8 917 €	**61 371 €**						
PAT_RESEAU_EP_15	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Pierre Entremont 73	-					29 101 €	4 947 €	**34 048 €**						
PAT_RESEAU_EP_16	RENOUVELLEMENT PATROMONIAL RESEAU		Saint Thibaud de Couz	-					13 564 €	2 306 €	**15 870 €**						
TOTAL TERRITOIRE COUR DE CHARTREUSE - RENOUVELLEMENT PATRIMONIAL									382 959 €	65 103 €	449 000 €						

5. ANNEXES

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

5.1. ANNEXE 1 – FICHES SCENARIOS

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

5.2. ANNEXE 2 – FICHES SCENARIOS D'EXTENSION DES RESEAUX

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

5.3. ANNEXE 3 – CARTE DE GRAVITE DES RESULTATS DES ITV

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

5.4. ANNEXE 4 – TABLEAU DE SYNTHESE DES ANOMALIES ITV

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

5.5. ANNEXE 5 – FICHE PATRIMONIALE

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657

5.6. ANNEXE 6 – RAPPORT DE MODELISATION DES RESEAUX DE SAINT LAURENT DU PONT

PROFILS ETUDES CHAMBERY 17 rue des Diables Bleus 73000 CHAMBERY - Tél. 04 79 26 59 29 - chambery@profilsetudes.fr
Sarl au **Capital de 550 000€,** siège social **129 avenue de Genève 74000 ANNECY** - Tél. 04 50 67 93 33 - APE 7112 B - RCS ANNECY B 384 402 657 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 09 384 402 657