

Sandrine Chapelet PRA - SL

Département de la Haute Savoie

Commune de la Rivière Enverse

(74123)

D30497

agence
de l'eau

rhône méditerranée & corse

2-4, allée de Lodz

69363 LYON Cedex 07

Tel 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01



MEMOIRE TECHNIQUE – AVANT PROJET

Avant Projet général d'assainissement

08CCY028

04 72 71 26 00 - contact.doc@eau.rhone-mediterranee.fr
2-4, allée de Lodz - 69363 LYON Cedex 07
CORSE
RHÔNE MÉDITERRANÉE

agence
de l'eau

TABLE DES MATIERES

1 Introduction.....	1
2 Caractéristiques de l'existant	2
2.1 Situation géographique.....	2
3 Rappel des priorités de la commune en matière d'aménagement et de protection du milieu naturel	5
4 Définition des projets.....	6
4.1 Introduction	6
4.2 Etudes préliminaires nécessaire.....	7
4.2.1 Levés topographiques nécessaires	7
4.2.2 Etudes de sols	7
4.2.3 Enquêtes de branchements	7
4.3 Travaux éventuels associés	7
4.3.1 Renforcement en eau potable	7
4.3.2 Aménagements de voirie	8
5 Descriptif du Projet	9
5.1 Description du tracé collecteur.....	9
5.2 Secteur du Chef Lieu.....	9
5.2.1 Tranche 1	9
5.2.2 Tranche 2	11
5.3 Secteur de Cellières – Le Plon	12
5.3.1 Tranche 1	12
5.3.2 Tranche 2	14
5.4 Dimensionnement.....	15
5.5 Consistance des travaux à réaliser.....	15
6 Programmation des travaux	17
6.1 Echéancier	17

6.2	Les aides publiques	17
6.3	Documents préparatoires	18
6.4	Implantation du réseau	18
6.5	Profondeur du réseau projeté.....	18
7	Description des travaux : réseaux	19
7.1.1	Travaux préparatoires et terrassements	19
7.1.2	Remblaiements de tranchées	19
7.1.2.1	Fourniture et pose des canalisations	20
7.1.2.2	Canalisations de branchements.....	21
7.1.2.3	Regards de visite	21
7.1.2.4	Regards de branchements.....	21
8	Description des travaux : unités de traitement	22
8.1	Définition des charges à traiter.....	22
8.1.1	Situation actuelle	22
8.1.2	Charges à traiter en situation future.....	23
8.2	Objectif de traitement des effluents.....	23
8.2.1	Caractéristiques du Projet.....	23
8.3	Dimensionnement et description de la filière retenue	24
8.3.1	Principe de l'épuration.....	24
8.3.2	Prétraitements	25
8.3.3	Poste de refoulement	26
8.3.4	Premier étage de filtres verticaux	27
8.3.4.1	Dispositif d'alimentation	27
8.3.4.2	Dispositifs d'épandage en surface des filtres.....	28
8.3.4.3	Constitution des massifs filtrants.....	28
8.3.4.4	Réseau de drainage	29
8.3.5	Deuxième étage de filtres verticaux	29
8.3.5.1	Dispositif d'alimentation	29
8.3.5.2	Chambre de répartition	29
8.3.5.3	Dispositif d'épandage en surface.....	30
8.3.5.4	Constitution des massifs filtrants.....	30
8.3.5.5	Réseau de drainage	31
8.3.6	Clôture/VRD.....	31
8.3.6.1	Clôture.....	31
8.3.6.2	Adduction d'eau	31
8.3.6.3	Adduction d'électricité	31
8.3.7	Voirie	31

8.4	Coût prévisionnel d'exploitation et de fonctionnement	32
9	Récolement, essais d'étanchéité et passage caméra	33
9.1	Récolement.....	33
9.2	Contrôle d'étanchéité, de compactage et passage caméra.....	33
10	Description du coût du projet	34

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 2-1 :	Localisation de l'opération	2
Figure 7-1 :	Exemple de remblaiement de tranchée.....	20
Tableau 5-1 :	Calcul des charges à traiter en situation future.....	10
Tableau 5-2 :	Calcul des charges à traiter en situation future.....	13
Tableau 10-1 :	CPT-CPO Secteur du Chef Lieu.....	35
Tableau 10-2 :	CPT-CPO Secteur de Céllière - Le Plon	35
Tableau 10-3 :	CPT-CPO STEP	36

TABLE DES ANNEXES


Annexe 1 **Détail Quantitatif et Estimatif**

Annexe 2 **Plans**

Annexe 3 **Echéancier**

1

Introduction

L'étude diagnostique réalisée (1999 – Saunier Environnement) a permis de fixer pour la commune de la Rivière Enverse, les orientations et les objectifs à atteindre en matière d'assainissement collectif et non collectif avec comme ligne de conduite, la protection des milieux récepteurs.

Le présent document constitue l'Avant Projet précisant les objectifs précités. Cet avant projet confié à Safege (Agence de Chambéry) comprend :

- ✓ un mémoire justificatif et descriptif ;
- ✓ une évaluation du coût des travaux par tranche cohérente ;
- ✓ les plans sommaires des ouvrages ;

Caractéristiques de l'existant

2.1 Situation géographique

Les secteurs concernés par les travaux d'assainissement sont situés sur la commune de la Rivière Enverse.

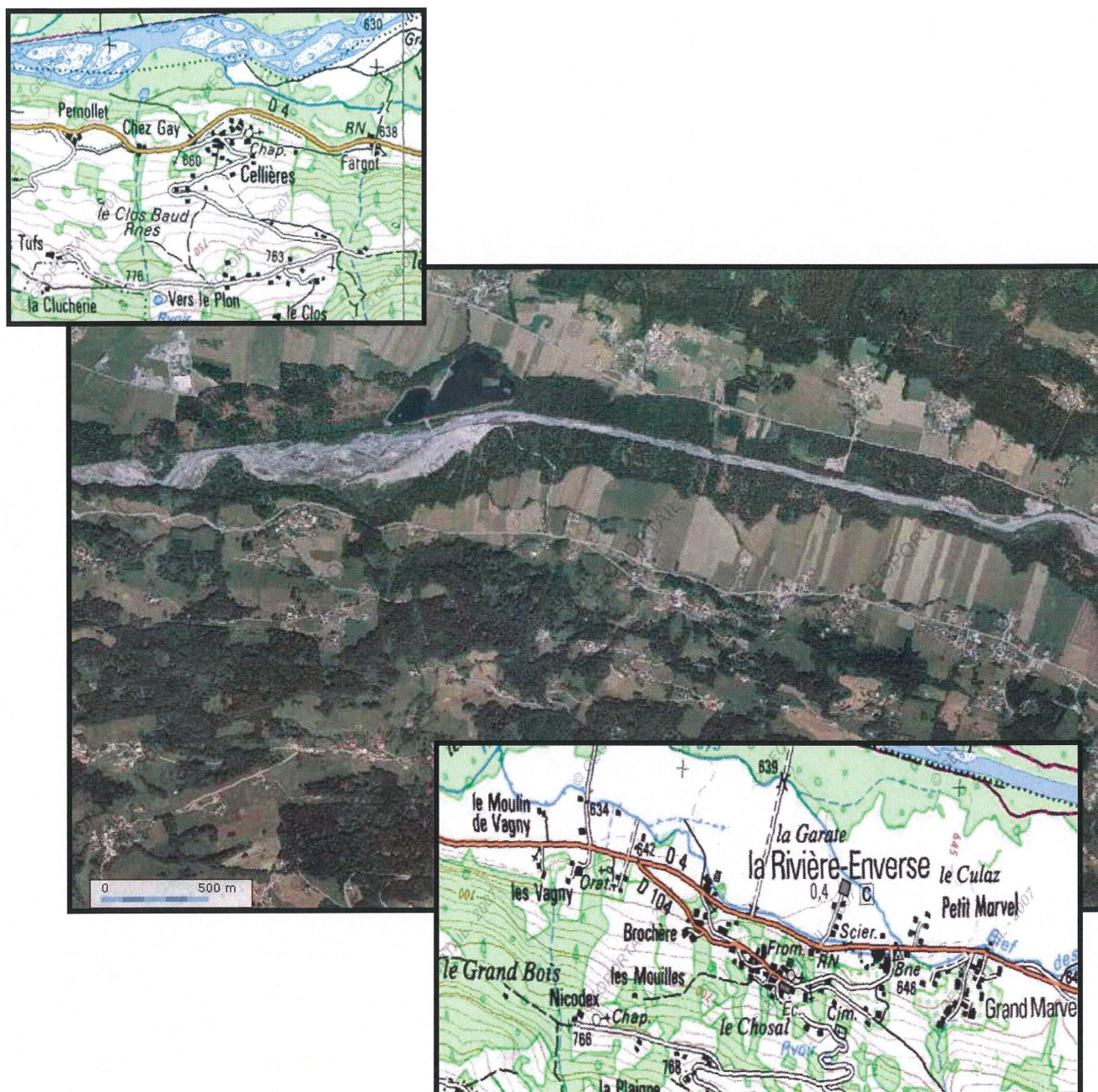
Les secteurs sont :

- ✓ Le chef lieu ;
- ✓ Cellière - Le Plon.

Figure 2-1 : Localisation de l'opération



Figure 2-2 : Localisation de l'opération



✓ Etat actuel de l'assainissement :

La commune ne possède pas de réseaux de collecte des effluents, ni de station d'épuration. Le traitement des eaux usées est entièrement assuré par des dispositifs d'assainissement individuel principalement constitué d'un système de pré-traitement seul, à savoir une fosse simple ou fosse toutes eaux.

L'essentiel du réseau existant sur la commune est du type unitaire sur lequel sont raccordées les fosses septiques. Les rejets s'effectuent soit directement après les fosses, dans les fossés ou ruisseaux en aval des hameaux de Cellières le Plon et du Chef Lieu soit via le réseau unitaire vers le Giffre.

Suite au zonage d'assainissement, les élus de la commune de la Rivière Enverse ont décidés de développer deux zones desservies par l'assainissement collectif : le Chef Lieu ainsi que les hameaux des Cellières et du Plon

La charge polluante rejetée au milieu naturel est importante : actuellement environ 110 équivalents habitants par hameau et 150 EH par hameau en projection d'ici 2020.

Cette opération est d'autant plus prioritaire qu'elle vise à une reconquête du milieu naturel (milieu hydraulique superficiel) dans un secteur situé en bordure de zones d'intérêt environnemental.

Le programme de travaux arrêté est le suivant :

- ✓ **la création d'un réseau séparatif de collecte des eaux usées, desservant les hameaux de Cellière et le Plon ainsi que le Chef Lieu, détaillé dans ce présent rapport ;**
- ✓ **la création de stations d'épurations de capacité 150 E.H. (Equivalent-Habitant), détaillé dans ce rapport pour chacun des hameaux.**

3

Rappel des priorités de la commune en matière d'aménagement et de protection du milieu naturel

L'objectif principal des travaux est la protection du milieu naturel. Les contraintes sur la commune sont très fortes car celle-ci est située en tête de bassin versant. Les améliorations à apporter au réseau d'assainissement doivent permettre un traitement efficace de tous les effluents collectés en toute période de l'année.

Le but est donc de mettre en place un collecteur d'eaux usées et une unité de traitement sur les secteurs du Chef Lieu et de Cellières -le Plon, permettant de répondre aux objectifs de protection du milieu naturel.

Ces travaux doivent permettre de respecter la réglementation en vigueur :

- ✓ loi sur l'Eau de janvier 1992 ;
- ✓ l'arrêté du 21 juin 1996 fixant les prescriptions minimales relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées dans les communes de moins de 2000 E.H ;
- ✓ la circulaire du 17 février 1997 relative à l'assainissement collectif pour les communes de moins de 2000 E.H.

4

Définition des projets

4.1 Introduction

L'étude diagnostique a permis de définir les scénarios d'assainissement envisageables sur la commune de la Rivière Enverse.

Cet Avant Projet a pour objectif de :

- ✓ établir un chiffrage cohérent des travaux ;
- ✓ phaser les travaux en tranches homogènes, illustrer par un échancier.

La mise au point de l'échancier nécessite au préalable de décomposer les travaux importants en tranches fonctionnelles qui doivent intégrer :

- ✓ la faisabilité technique et la cohérence des tranches entre elles ;
- ✓ la compatibilité avec l'enveloppe financière disponible ;
- ✓ la réalisation de travaux concertés (voirie, aménagement..) ;
- ✓ le délai des études concertées ;
- ✓ le délai des études et reconnaissances préliminaires.

L'organisation générale des tranches fonctionnelles doit permettre d'atteindre un optimum technico-économique.

4.2 Etudes préliminaires nécessaire

4.2.1 Levés topographiques nécessaires

Toutes les opérations de création de collecteurs eaux usées nécessitent préalablement la réalisation de levés topographiques du terrain naturel et des ouvrages en place (réseaux, voiries..).

Les levés X.Y.Z sont indispensables pour le calage dans l'espace des ouvrages à créer. Ils permettent de définir notamment les profils existants et projets des ouvrages à réaliser ainsi que le calcul des cubatures.

4.2.2 Etudes de sols

Pour la définition des projets des études de sol sont nécessaires.

Une étude géotechnique de type normalisé G12 est à réaliser pour chacun des sites pressentis pour les unités de traitements afin de rendre compte de la faisabilité des ouvrages.

4.2.3 Enquêtes de branchements

Les enquêtes de branchements permettent, lors du raccordement d'un particulier au collecteur d'eaux usées de :

- ✓ déterminer le nombre et la localisation de tabourets de branchements d'eaux usées à mettre à disposition des particuliers en limite de propriété ;
- ✓ d'optimiser le calage, le profil en long des réseaux eaux usées à créer.

Ces enquêtes permettent de maîtriser au plus proche l'enveloppe budgétaire des travaux.

4.3 Travaux éventuels associés

4.3.1 Renforcement en eau potable

La majeure partie des travaux de renforcement d'adduction d'eau potable a été réalisée.

En vue d'intégrer le développement futur, le renforcement en eau potable de certains secteurs sera nécessaire.

Ces renforcements devront être pris en compte dans le phasage des travaux. Au stade AVP, aucune donnée inhérente à ce renforcement d'adduction AEP ne nous a été fournie.

4.3.2 Aménagements de voirie

Il serait souhaitable afin de réduire le coût global des opérations que les travaux de voirie soient menés parallèlement aux travaux d'assainissement. Le coût de ces travaux (hormis la réfection de tranchée) n'est pas pris en compte dans ce dossier (budgets différents).

5

Descriptif du Projet

5.1 Description du tracé collecteur

Le réseau projeté sera de type séparatif. Les eaux usées transiteront vers une unité de traitement adaptée.

L'établissement des projets détaillés des travaux nécessite préalablement de réaliser :

- ✓ la collecte de tous les plans de récolements des réseaux existants ;
- ✓ la réalisation de levés topographiques (connaissances du terrain naturel et des réseaux existants) ;
- ✓ la réalisation d'enquêtes de branchements ;
- ✓ la réalisation d'études géotechniques pour les sites des STEP.

5.2 Secteur du Chef Lieu

Le découpage des travaux se fera en tranches annuelles. Les tranches de travaux sont présentées sur la figure en Annexe 1 du présent mémoire.

5.2.1 Tranche 1

► *Traitement*

L'unité prévue sera de type filtres à sable plantés de roseaux.

Le calcul des charges à traiter a été réalisé à partir des données fournies par la commune. Il tient compte de l'évolution prévisible à moyen terme prévu par le PLU en vigueur.

Tableau 5-1 : Calcul des charges à traiter en situation future

	Chef Lieu
Pointe de fréquentation actuelle	110 EH*
Evolution à moyen terme sur la base du PLU en vigueur	40 EH *
Total	150 EH*

* EH : Equivalent Habitant

Le calcul prend en compte la pointe de fréquentation touristique. C'est en effet sur cette base que seront dimensionnés les ouvrages de traitement.

► *Le site de traitement*

Cette zone de traitement pourra être située en point bas coté Nord de la route départementale à environ 560 ml de la route n°4 au lieu dit « Le Vernay de Brochère » proches de l'ancien site des « Marchires ».

Parcelles concernées	730, 1592, 1591, 1590
Zonage du PLU	ND
Zonage PPR inondations	Zone concernée (suivre les prescription de l'étude géotechnique)
Carte des aléas	Sans objet pour les parcelles concernées
Surface utilisable	1 000m ²
Population raccordable	150 EH
Sol en place	Sols limoneux et sous-sol graveleux perméable, nappe profonde de 1,5 à 2 m (étude géotechnique à faire)
Lieu de rejet	Infiltration et rejet au Giffre
Distance habitation la plus proche	300 m

Avantages

- ✓ les sols perméables permettent l'infiltration des effluents après traitement ;
- ✓ la carte des aléas ne contre indique pas l'utilisation de ces parcelles ;
- ✓ possibilité de rejet au ruisseau de Verray sous réserve de ne pas dégrader l'indice actuel du cours d'eau (cf. Service compétant : MISE).

Inconvénients

- ✓ le site ne concerne pas une parcelle communale ;
- ✓ faible pente sur toute la zone de traitement.

Poste de refoulement

Du fait de la très faible déclivité de la parcelle et de la topographie générale du secteur, un poste de refoulement sera nécessaire en entrée de station pour permettre l'alimentation des lits.

Ce poste permet essentiellement :

- ✓ l'optimisation des volumes des terrassements ;
- ✓ de minimiser les excavations en zones inondables.

► *Collecteur eaux usées*

Le collecteur DN 200 récupère les eaux usées du secteur de l'église. Il emprunte par la suite le chemin vicinal de Brochère. Il longe la route dite « du Petit Marval à Brochère » sur une centaine de mètres, collecte l'intégralité du secteur, traverse la RD n°4 puis emprunte le chemin rural dit du « Clos Long » jusqu'au site pressenti pour l'unité de traitement.

Le linéaire total pour la tranche 1 est d'environ 1080 m en écoulement **gravitaire (un refoulement se fera en tête de station)**

Nous prévoyons la mise en place de regards de branchement en limite de propriété. Les eaux pluviales pourront être redirigées vers des puits perdus.

5.2.2 Tranche 2

Le tranche 2 récupère les effluents du bas du Chef Lieu et de plus permettra le raccordement des eaux usées de la zone « des Brochères ». Cette tranche se raccorde à la tranche 1 au niveau de l'entrée du chemin rural dit « Clos Long » pour un linéaire total de 965m. De plus, une partie de la tranche 3 desservira et collectera les

eaux usées du secteur derrière l'école du Chef Lieu au niveau de la montée du « Pré-Lemond ».

Une partie du tracé est situé en zone d'Aléas « G2T1 » soit zone d'Aléas glissement de terrain moyen (2) et zone d'aléas crue torrentielle faible (1). Dès lors, des préconisations spécifique seront à prendre en compte (cf. contraintes géotechniques).

Une provision sera éventuellement à prévoir pour le renforcement en eau potable de la zone « des Brochères ».

NB : Pour l'intégralité des tranches de travaux , la validation des tracés définitifs ne pourra se faire qu'après :

- ✓ obtention de levés topographiques ;
- ✓ réalisation des enquêtes de branchement.

5.3 Secteur de Cellières – Le Plon

Les tranches de travaux sont présentées sur la figure en Annexe 2 du présent mémoire.

5.3.1 Tranche 1

La tranche 1 prévoit la mise en place d'une filière de traitement pour le bourg de Cellières et le raccordement de 820 ml de collecteurs d'eaux usées DN 200.

► *Traitement*

Unité de traitement type filtre à sable plantés de roseaux 150 EH.

Le calcul des charges à traiter, a été réalisé à partir des données fournies par la commune. Il tient compte de l'évolution prévisible à moyen terme prévu par le PLU en vigueur.

Tableau 5-2 : Calcul des charges à traiter en situation future

	Cellière	Le Plon
Pointe de fréquentation actuelle	50 EH*	30 EH*
Evolution à moyen terme sur la base du PLU en vigueur	50 EH*	20 EH*
Total	100 EH*	50 EH*

*EH : équivalent habitant

Le calcul prend en compte la pointe de fréquentation touristique. C'est en effet sur cette base que seront dimensionnés les ouvrages de traitement.

► **Le site de traitement**

Cette zone de traitement pourra être située en point bas coté Nord de la route départementale n°4 au lieu dit « Le Cret ».

Parcelle concernée	224, 225, 226
Zonage du PLU	ND
Zonage PPR inondations	Zone concernée (suivre les prescription de l'étude géotechnique)
Carte des aléas	Parcelle non concernée
Surface utilisée	1 000 m ²
Population raccordable	150 EH
Sol en place	Sols hydromorphes et sous sol imperméable (k< 20 mm/h) étude géotechnique à prévoir
Lieu du rejet	Rivière du Giffre
Distance habitation la plus proche	35 m

Avantages

- ◆ surface favorable importante

Inconvénients

- ◆ distance faible par rapport aux habitations existantes
- ◆ parcelles concernées privées
- ◆ dénivellation insuffisante

Poste de refoulement

Du fait de la très faible déclivité de la parcelle et de la topographie générale du secteur, un poste de refoulement sera nécessaire en entrée de station pour permettre l'alimentation des lits.

Ce poste permet essentiellement :

- ✓ l'optimisation des volumes des terrassements ;
- ✓ de minimiser les excavations en zones inondables.

► Collecteur eaux usées

Le réseau eaux usées DN 200 collectera les effluents du bourg de « Cellières ».

La tranche 2 permet de collecter en DN 200 le secteur « Vers l'étang et La grande maison ».

Une provision est éventuellement à prévoir pour le renforcement du réseau d'eau potable sur ce secteur parallèlement au collecteur eaux usées.

Cette zone est intégralement en zone d'aléa G1 (glissement de terrain aléas faible).

5.3.2 Tranche 2

La tranche 2 permet le raccordement du secteur Cellières par le biais d'un collecteur DN 200 mm au niveau du chemin vicinal n°2. Cette tranche collecte les effluents jusqu'à la parcelle 1721. Cette phase de travaux permet également de desservir le hameau de Le Plon.

Le secteur de Cellière le Plon est soumis à des aléas glissement de terrain faible à moyen.

5.4 Dimensionnement

Pour 150 EH raccordés à terme sur chacun des secteurs, le débit de pointe « eaux usées » est estimé à 4,0 m³/h (pour un rejet journalier de 150 L/E.H. et un coefficient de pointe majoré à 4 pour ce type de conditions).

Le diamètre minimal imposé aux réseaux d'assainissement est de 200 mm afin de limiter les risques d'obstruction.

La capacité hydraulique de la canalisation est déterminée par la formule de Manning-Strickler en fonction des différents paramètres :

- ✓ diamètre : 200 mm ;
- ✓ matériau lisse (type polypropylène) ;
- ✓ pente minimale : 5 mm/m.

⇒ débit à pleine section : **75 m³/h**

Les canalisations de collecte et transfert seront donc réalisées en diamètre 200 mm. On adoptera un diamètre de 160 mm pour les conduites de branchement individuel (boîte de branchement en PVC DN 315 mm).

Compte tenu de certaines contraintes du terrain, le Polypropylène CR 10 ou autres matériaux de mêmes caractéristiques mécaniques sont proposés.

5.5 Consistance des travaux à réaliser

Le programme de travaux est défini par les plans Avant Projet (vue en plan et profil en long du présent dossier) et comprend également :

- ✓ l'installation de chantier ;
- ✓ la protection des bâtiments riverains, des réseaux existants, de l'environnement et du chantier ;
- ✓ la protection réglementaire des travailleurs ;
- ✓ la justification de la tenue mécanique des ouvrages ;
- ✓ la mise en place éventuelle de la signalisation de chantier et des moyens de protection réglementaires des ouvrages ;
- ✓ la mise en place d'une déviation de la circulation éventuelle ;
- ✓ le maintien en service des réseaux existants ;
- ✓ la remise en état des dommages éventuels causés aux réseaux existants, aux voiries communales ou départementales, aux bâtiments riverains, etc... ;
- ✓ le piquetage général des ouvrages ;

- ✓ l'établissement du programme d'exécution des travaux, des notes de calcul, des plans béton armé et du PPSPS éventuel ;
- ✓ les relevés altimétriques complémentaires éventuels (nécessaires à l'élaboration du dossier d'exécution) et tracé du profil en long ;
- ✓ le nettoyage du chantier, le repli du matériel, l'évacuation des matériaux excédentaires, la remise en état des lieux ;
- ✓ les demandes d'autorisations administratives et déclarations d'intention de commencement de travaux ou permissions de voirie ;
- ✓ la réalisation d'un curage et nettoyage des réseaux d'assainissement avant contrôles, essais et mise en service ;
- ✓ la réalisation des plans de récolement sur support informatique ;
- ✓ la réalisation d'un contrat d'huissier avant et après le chantier ;
- ✓ la réfection définitive et/ou provisoire des chaussées, trottoirs et accotements.

6

Programmation des travaux

6.1 Echancier

Le phasage de travaux est présenté en annexe 3.

- ✓ Cette programmation selon les tranches prévues permet :
 - ◆ hiérarchiser les coûts des travaux,
 - ◆ d'appréhender au mieux les phases études et travaux,
 - ◆ instaurer une bonne coordination entre les différentes interventions et intervenants.

6.2 Les aides publiques

Dans le cas de création de réseau d'eaux usées et de station d'épuration, les aides de l'agence de l'eau RMC, sur la base du 9^{ème} programme sont :

- ✓ 30% de subvention pour le traitement ;
- ✓ 30% de subvention pour le transport de la pollution vers la station d'épuration.

L'Agence de l'Eau n'intervient pas dans le cadre du 9^{ème} programme dans le financement des réseaux de collecte visant à desservir de nouveaux abonnés.

Toutefois ces aides possèdent un coût plafonné, au-delà duquel les subventions sont plus accordables. Le montant exact des subventions ne pourra être exactement connu qu'à la remise des projets pour la demande de subvention

L'aide du Conseil Général est estimée à 20% du montant total des travaux d'extension.

6.3 Documents préparatoires

L'entreprise aura à sa charge les documents d'exécution, précisant entre autres le tracé, la profondeur des réseaux en fonction de l'existant et de la topographie, les types de matériaux...

Ces documents devront être visés par le Maître d'œuvre avant tout démarrage des travaux.

6.4 Implantation du réseau

Le réseau projeté (tel que représenté sur les plans joints au dossier) ne tient pas compte de la position des réseaux existants ou en projet, et notamment la position des différents branchements d'assainissement et d'eau potable actuels.

Compte tenu de l'incertitude sur l'implantation des réseaux existants (EDF, France Telecom, ...), il sera nécessaire d'effectuer :

- ✓ des demandes de renseignements au moment du projet ;
- ✓ des déclarations d'intention de commencement de travaux en phase préparation de chantier ;
- ✓ des sondages en chantier.

6.5 Profondeur du réseau projeté

La hauteur de recouvrement minimum des canalisations est de 1,1 mètre au-dessus du fût de la génératrice supérieure du tuyau.

7

Description des travaux : réseaux

7.1.1 Travaux préparatoires et terrassements

Le projet prévoit le sciage du revêtement de chaussée existant au moyen de scies ou bèches pneumatiques avant tout terrassement sur voirie (traversée de la route départementale essentiellement).

L'Entreprise devra utiliser les blindages mobiles pour assurer la protection des travailleurs, conformément aux prescriptions du fascicule n°70.

Conformément au CCTP, l'entreprise aura à sa charge les documents d'exécution, précisant le tracé et la profondeur des réseaux après réalisation des sondages préparatoires.

Le projet ne prévoit pas les démarches diverses auprès des riverains (informations, demandes d'autorisation de passage ou d'occupation des parcelles...). Ces démarches sont à la charge du Maître d'ouvrage.

7.1.2 Remblaiements de tranchées

Le remblaiement des tranchées se fera suivant les conditions stipulées dans le guide du SETRA de mai 1994.

Il sera réalisé de la façon suivante sous voirie :

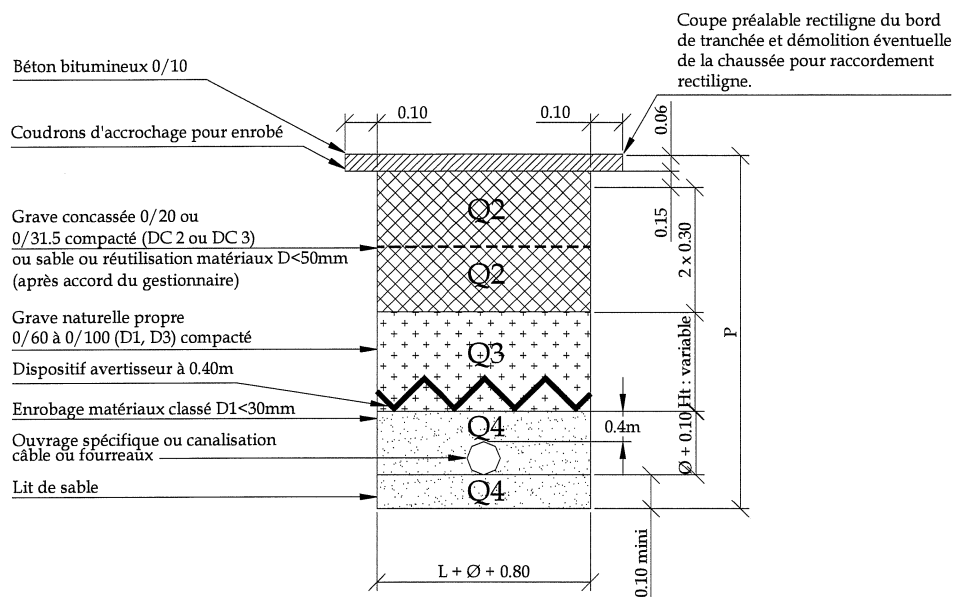
- ✓ enrobage en gravelette 4/12 ;
- ✓ couche G.N.T. 0/100 (avec compactage de type Q4) ;
- ✓ couche en gravier 0/31.5 sur 50 cm d'épaisseur (avec compactage de type Q3) ;
- ✓ grave bitume (25 cm) – Q2
- ✓ couche de roulement constituée d'enrobé sur 6 cm (prescription CERD sous voirie départementale).

Pour les réseaux posés sous terrain naturel, le remblaiement est prévu avec les matériaux extraits (hors lit de pose et enrobage en sable ou gravette).

Nota :

- ♦ les matériaux seront compactés par couche de 20 cm maximum
- ♦ dans tous les cas, les travaux de terrassements et de remblaiement de tranchées devront être exécutés conformément au CCTG et notamment au fascicule n° 70 d'assainissement

Figure 7-1 : Exemple de remblaiement de tranchée



NOTA : le profil est laissé au choix de l'entrepreneur en fonction :

- _ des autorisations de passage
- _ de la nature des terrains rencontrés (article 3.4 du fascicule 70 du CCTG)

Pour les canalisations de branchement, la coupe type de tranchée est identique mais la largeur : L est de 0.63 m

Les distances indiquées sont en mètres

7.1.2.1 Fourniture et pose des canalisations

Le présent chapitre comprend la **fourniture et pose des canalisations** de collecte et de transfert des eaux usées en PVC CR8 DN200 avec manchons de scellement adaptés conformément à la norme NFA 48-820 ou selon les contraintes de terrain en FONTE.

Les prestations comprennent notamment la **fourniture et mise en œuvre de gravelette pour lit de pose des canalisations d'assainissement (10 cm minimum) et pour enrobage complet des canalisations d'eaux usées (10 cm minimum au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations).**

7.1.2.2 Canalisations de branchements

Elles seront en PVC de la série CR8 DN 160 ou selon les contraintes de terrain en FONTE normalisée DN 150.

7.1.2.3 Regards de visite

Ils seront en béton préfabriqué parfaitement étanches et de diamètre 1000 mm, de type boulonnés (étanchéité assurée par un joint continu comprimé entre les éléments), munis d'échelons préfabriqués.

Ils seront munis de cadres tampons toute série lourde D400, conformes à la norme EN124, en fonte ductile de type « PAMREX » ou similaire.

Le raccordement des canalisations dans les regards préfabriqués sera effectué au moyen de joints de type « FORCHEDA » ou similaires.

7.1.2.4 Regards de branchements

Ils seront en tabouret PVC DN 315 avec bouchons PVC étanche et cadre tampon en fonte hydraulique, pour une profondeur maximale de 0,80 m.

Dans le cas de profondeur supérieure à 0,80 m, les regards de branchements seront de type circulaire en béton préfabriqué, parfaitement étanches, de diamètre 800 mm avec cadre tampon fonte type « trottoirs » ou « chaussée ».

Ces regards de branchements seront placés en règle générale en limite extérieure de propriété. Ils seront raccordés au maximum sur les regards de visites de réseau, sinon au moyen de culotte de raccordement PVC à 60°, à joints caoutchouc.

8

Description des travaux : unités de traitement

8.1

Définition des charges à traiter

8.1.1 Situation actuelle

✓ **Rappel des hypothèses de dimensionnement**

Le ratio hydraulique moyen pris en considération par les communes rurales est de 150 litres/jour/EH.

Le réseau d'eaux usées des secteurs du Chef Lieu et de Cellière le Plon sera neuf. En conséquence, on ne tiendra pas compte d'apport des eaux issues d'un événement pluvieux.

Les ratios de pollution sont fixés pour 1 EH (arrêté du 10/12/1991) :

- ♦ DBO₅ : 60 g/j
- ♦ DCO : 120 g/j
- ♦ MES : 70 g/j
- ♦ NTK : 15 g/j
- ♦ Pt : 4 g/j

Lors de la mise en service de la station, les flux journaliers seront donc de :

16,5 m³/j – 6,6 kg de DBO₅/j Pour l'unité du chef lieu (110EH)

15 m³/j – 6 kg de DBO₅/j Pour l'unité de Cellière le Plan (100 EH)

8.1.2 Charges à traiter en situation future

L'évolution de la population à terme (horizon 2020) pourrait porter le nombre de EH à :

- ✓ 150 EH pour le Chef Lieu ;
- ✓ 150 EH pour Cellière et le Plon.

Charges hydrauliques du Projet en pointe (sur la base de 150 EH) :

- ✓ débit journalier : $22,5 \text{ m}^3/\text{j}$;
- ✓ débit moyen horaire de temps sec : $0,94 \text{ m}^3/\text{h}$;
- ✓ débit de pointe de temps sec : $3,7 \text{ m}^3/\text{j}$.

(coefficient de pointe majoré à 4)

Charges polluantes à traiter en pointe (sur la base de 150 H) :

- ✓ 9 kg de DBO_5/j ;
- ✓ 18 kg de DCO/j ;
- ✓ 10,5 kg de MES/j ;
- ✓ 2,25 kg de NTK/j ;
- ✓ 0,6kg de PT/j ;
- ✓ Ces charges sont valables pour chacune des unités de traitement.

8.2 Objectif de traitement des effluents

8.2.1 Caractéristiques du Projet

Les caractéristiques du Projet sont les suivants :

- ✓ effluent de type « eaux usées domestiques » ;
- ✓ réseau séparatif neuf ;
- ✓ charge en situation future (capacité nominale) : 150 EH.

Le Projet prend en considération le caractère « rural » de la commune et la volonté d'intégrer les futurs ouvrages dans le contexte paysagé local.

Les techniques d'épurations seront rustiques afin de limiter les contraintes d'exploitation (système ne nécessitant pas une technicité importante...).

L'alternance de périodes d'alimentation et de repos permet le ressuyage de la couche superficielle (nécessaire à l'oxygénation) et la minéralisation des dépôts organiques en surface.

Durant la période de repos, le biofilm dégrade les réserves de matières organiques accumulées lors du cycle d'alimentation. La croissance de la biomasse est ensuite régulée par les phases de disette, ce qui permet de prévenir le colmatage des interstices par la biomasse.

L'influence directe des roseaux sur l'épuration (assimilation par le métabolisme) est difficilement quantifiable et à priori marginale. En revanche, leur action indirecte favorise l'efficacité du filtre à sable :

- ✓ en empêchant le colmatage en surface du filtre (pousse de la végétation et oscillations en fonction du vent) ;
- ✓ en maintenant le massif filtrant « ouvert » (conditions aérobies) grâce au développement des racines et rhizomes ;
- ✓ en favorisant la minéralisation poussée des dépôts en surface, qui donnent un terreau aéré et dont la perméabilité reste élevée ;
- ✓ par effet localisé autour des racines (développement microbien favorisé, apport d'oxygène).

La surface utile des filtres est dimensionnée à 2 m²/EH, soit une surface totale utile de 300 m² répartie en deux étages de lits filtrants :

- *premier étage* comportant **3 lits de 60 m²** alimentés en alternance chasse hydraulique

- *deuxième étage* comportant **2 lits de 60 m²** alimentés en alternance par chasse hydraulique.

8.3.2 Prétraitements

Les pré-traitements sont destinés à éliminer des effluents bruts, les matières solides, grossières et facilement décantables, ainsi que les graisses.

Dans le cas du procédé par filtres à sable plantés de roseaux, les opérations de prétraitement sont limitées au simple dégrillage car cette filière permet un épandage des effluents bruts sur le premier étage de filtres.

L'opération de dégrillage consiste à débarrasser les eaux usées des corps volumineux flottants ou non. La rétention et l'élimination de ces matières assurent la protection et le bon fonctionnement des ouvrages situés en aval (dispositif d'alimentation des filtres par bâchées).

Le dégrillage sera assuré par une grille verticale à nettoyage manuel.

La grille sera constituée de barreaux droits en acier de section 10 mm, inclinés de 60 à 80°, avec un espacement entre barreaux de 30 mm.

Les refus de grille seront traités avec les ordures ménagères. Un container sera installé à proximité du dégrilleur pour permettre le stockage temporaire des refus.

8.3.3 Poste de refoulement

✓ Fosse de pompage et aménagement divers

Les équipementiers proposent désormais une gamme complète de stations de refoulement en matériau de type polyéthylène ou polyester, réalisés sur mesure. Les stations offrent des facilités de mise en œuvre et sont particulièrement adaptées aux collectivités.

Le site du poste de refoulement sera positionné dans l'enceinte de la station. Un point d'eau sera installé à proximité pour le nettoyage régulier des équipements.

Deux pompes seront mises en place dans le poste de pompage. Chacune d'entre elle sera reliée à un des deux bassins du 1^{er} étage de filtres plantés de roseaux. Elles seront programmées pour fonctionner selon le même rythme que les filtres dont elles dépendent : 7 jours de fonctionnement puis 7 jours d'arrêt.

L'utilisation de deux pompes en parallèle permettrait de s'affranchir de la mise en place d'une chambre de répartition et d'automatiser plus aisément la permutation d'alimentation des filtres. La répartition des effluents sur le premier étage de filtre sera également plus efficace de part les débits apportés.

Si le trop plein du poste ne peut être évacué de façon gravitaire, une troisième pompe asservie au trop plein est à prévoir.

✓ Descriptif technique non exhaustif

La prestation comprend la fourniture, mise en place et raccordement des éléments suivants (y compris épuisage) :

- ◆ 1 cuve cylindrique en résine polyester renforcée de fibres de verre, avec fond incliné, avec barres de renfort carrées (70 x 70 mm) montées sous la cuve,
- ◆ 1 couvercle supérieur amovible avec trou d'homme, cadénassable, pouvant supporter une charge de 100 kg,
- ◆ 1 manchon pour le fil d'eau arrivée en DN 200,
- ◆ 3 pieds d'assise 150/150 en fonte, assemblées sur plaque métallique coulée dans la résine,
- ◆ 3 dispositifs de guidage (2 barres) en acier galvanisé,

- ◆ 1 cadre métallique servant à rigidifier la partie supérieure de la cuve, en acier inoxydable 304, recevant les fixations suivantes,
- ◆ 1 manchon DN100 pour raccordement du fourreau servant au passage de tous les câbles électriques,
- ◆ 2 groupes de pompage,
- ◆ 1 potence de relevage en acier inox,
- ◆ 1 armoire électrique type,
- ◆ 1 dispositif permettant la permutation circulaire des pompes, programmable sur horloge.

Le poste sera équipé d'un trop-plein avec un rejet en gravitaire au Giffre dans la mesure du possible ou une pompe asservie au top plein.

8.3.4 Premier étage de filtres verticaux

8.3.4.1 Dispositif d'alimentation

L'ouvrage d'alimentation se situe en amont hydraulique du premier étage, après le dispositif de dégrillage.

Afin d'obtenir des performances épuratoires élevées, l'ensemble de la surface des filtres épurateurs doit être mobilisé grâce à un système de répartition et de dosage de l'effluent fiable et efficace.

Le dispositif d'alimentation par banchées qu'il soit gravitaire (chasse hydraulique) ou assuré par poste de refoulement, doit produire un débit instantané suffisant afin :

- ✓ d'assurer une bonne répartition des eaux usées et des matières en suspension (MES) sur la surface du lit en fonctionnement ;
- ✓ d'assurer l'autocurage des conduites d'alimentation.

Le débit d'alimentation devra être d'au moins 30 m³/h

Une lame d'eau d'au moins 2 cm de hauteur devra être répartie sur toute la surface du lit en fonctionnement.

Nous proposons la mise en oeuvre d'une chasse hydraulique (système rustique et fiable, adapté au volume de la banchée - qualité d'exécution à surveiller).

Une chasse hydraulique de capacité 1 500 litres, avec chambre de répartition accolée, permettra de permuer les deux massifs du deuxième étage. La lame d'eau répartie à la surface du filtre en service sera de 2,5 cm.

8.3.4.2 Dispositifs d'épandage en surface des filtres

Les effluents refoulés seront répartis en deux points du massif du premier étage. Les points d'injection en surface seront équipés de brise-jet (plaque béton).

✓ **Dans le cas d'une alimentation par une chasse hydraulique**

Les canalisations de refoulement seront en partie enterrées sauf à la surface des lits (alimentation par le dessus)

Le réseau d'alimentation sera dimensionné et posé en veillant à garantir l'homogénéité des débits aux deux sorties ; de plus le dispositif de supports sera conçu de manière à éviter les tassements différentiels.

Les canalisations de distribution doivent être constituées d'éléments rigides en matériaux résistants permettant un bon écoulement ; elles seront réalisées en PVC CR8 pour les réseaux enterrés et en Inox pour les canalisations aériennes.

Dans un souci d'exploitation aisée, il est indispensable que le dispositif d'alimentation soit facilement démontable (utile lors du curage du 1^{er} étage).

8.3.4.3 Constitution des massifs filtrants

Les massifs du premier étage seront constitués des couches suivantes :

- ✓ couche filtrante (épaisseur 40 cm), constituée de gravier fin 2/8 ;
- ✓ couche de transition 3 à 20 mm (épaisseur 20 cm) ;
- ✓ couche drainante (épaisseur 20 cm) : galets 20/60 mm ;
- ✓ géomembrane assurant l'étanchéité du fond et des côtés du filtre ;
- ✓ textile anti-poinçonnement.

Le constructeur devra justifier ses choix de granulométrie des différents matériaux.

Les matériaux doivent être lavés et possèdent une faible teneur en fine (<3 % masse). La teneur en calcaire ne doit pas excéder 20 % en masse.

Le roseau commun (phragmite australis) sera utilisé pour la plantation des massifs, avec une densité de 4 plants par m².

La période de plantation doit être entre **mars et septembre**.

8.3.4.4 Réseau de drainage

Les eaux infiltrées seront collectées par des drains en tube synthétique posés en fond de filtre dans la couche drainante. Les drains se déverseront dans des regards de collecte au niveau de chaque lit relié à l'ouvrage d'alimentation du second étage.

Le réseau de drains mis en place sera conforme aux instructions du DTU 64.1 :

- ✓ drains de collecte DN 100 mm (résistance élevée) munis de fentes d'au moins 5 mm orientées vers le bas ;
- ✓ les drains seront munis de cheminées d'aération permettant la circulation d'air depuis la surface ;
- ✓ les drains doivent être inspectables et curables.

Les fournitures et matériaux devront être conformes aux indications précédentes (contrôles de conformité sollicités par le Maître d'Oeuvre).

8.3.5 Deuxième étage de filtres verticaux

8.3.5.1 Dispositif d'alimentation

Le principe d'alimentation du second étage de filtres verticaux est identique à celui du premier étage.

Nous proposons la mise en oeuvre d'une chasse hydraulique (système rustique et fiable, adapté au volume de la bâchée - qualité d'exécution à surveiller).

Une chasse hydraulique de capacité 1 000 litres, avec chambre de répartition accolée, permettra de permuter les deux massifs du deuxième étage. La lame d'eau répartie à la surface du filtre en service sera de 2,5 cm.

8.3.5.2 Chambre de répartition

Cet ouvrage situé à la suite de la chasse hydraulique permet d'alterner l'alimentation des lits du second étage.

La réalisation du second étage en deux massifs permettra de ménager des périodes de repos et des phases d'alimentation d'égale durée

La permutation de l'alimentation des lits du deuxième étage sera hebdomadaire afin de ménager des phases aérobies et anaérobies adaptées aux processus biologiques.

Les départs vers les massifs seront permutablement par vanne manuelle, facilement accessible depuis la surface de l'ouvrage. Les matériaux utilisés ne seront pas corrosifs.

8.3.5.3 Dispositif d'épandage en surface

Les effluents alimentant le deuxième étage ont subi préalablement une filtration verticale ; cet étage de traitement assure l'essentiel de la nitrification.

Le nombre de points d'alimentation de cet étage doit être considérablement plus élevé que pour les filtres du premier étage. Il faut envisager au moins un point de répartition pour 5 m² de surface.

L'épandage des effluents en surface du filtre se fait par rampes de répartitions, au moyen de 3 rampes par massif alimentées par un porte-rampe.

Ce réseau de distribution devra garantir une distribution homogène sur toute la surface du filtre.

Le dimensionnement du dispositif d'épandage en surface sera justifié par l'entreprise chargée de la réalisation des travaux. Il est nécessaire que les tuyaux fonctionnent en charge et avec une pression suffisante afin de compenser les différentes pertes de charges entre les orifices les plus proches et les plus éloignés du point principal d'alimentation.

8.3.5.4 Constitution des massifs filtrants

Le deuxième étage sera constitué des couches suivantes :

- ✓ couche superficielle : sable siliceux roulé (épaisseur 30 cm) ; nous retenons les caractéristiques d'un sable lavé et stable à l'eau dont la courbe granulométrique s'inscrit dans le fuseau présenté au D.T.U. 64.1. ($D_{10} = 0,3 \text{ mm}$; $D_{60}/D_{10} < 4$) ;
- ✓ deuxième couche : gravier 5/10 (épaisseur 30 cm) ;
- ✓ couche drainante : galets 20/40 mm (épaisseur 20 cm) ;
- ✓ géotextile anti-contaminant .

Les matériaux doivent être lavés et possèdent une faible teneur en fine (<3 % masse). La teneur en calcaire ne doit pas excéder 20 % en masse.

Les lits du deuxième étage seront plantés de roseaux communs, de la même manière que le premier étage.

Compte tenu des résultats de l'étude de sol, les effluents du 2^{ème} étage seront infiltrés directement dans le sol (pas de géomembrane).

Un drainage sous jacent du massif filtrant devra tout de même être installé pour assurer l'évacuation des effluents épurés vers le ruisseau en cas de saturation hydrique du sol.

8.3.5.5 Réseau de drainage

Les dispositions à respecter sont identiques à celles du premier étage.

8.3.6 Clôture/VRD

8.3.6.1 Clôture

Le site de la station sera clôturé par un grillage galvanisé à maille simple de 50 mm (hauteur hors sol 2,00 m) ; le grillage sera supporté par des poteaux T scellés, espacés de 2,5 m.

L'accès au site de la station s'effectuera par un portail.

8.3.6.2 Adduction d'eau

La prestation de l'entreprise pourra comprendre l'installation de deux points d'eau pour l'exploitation des équipements.

Un robinet de puisage (installé dans une bouche incongelable) sera à implanter à proximité des ouvrages (chasses et dégrilleur dont l'entretien doit être régulier).

8.3.6.3 Adduction d'électricité

La prestation de l'entreprise pourra comprendre le raccordement au réseau EDF.

8.3.7 Voirie

Une voirie principale d'accès pour véhicules sera créée pour la desserte des différents ouvrages. Cette voie circulaire aura une largeur de 3,5 mètres.

8.4 Coût prévisionnel d'exploitation et de fonctionnement

Les premiers mois de mise en service, la présence de l'exploitant est plus fréquente (1/2 journée environ durant les six premiers mois), les roseaux n'étant pas développés (*élimination des mauvaises herbes*).

Une fois la station en activité, les **différentes interventions** sont :

- ◆ l'entretien du dégrilleur (2 fois par semaine),
- ◆ l'alternance des lits (1 fois par semaine),
- ◆ la vérification de l'état des différents ouvrages et leur fonctionnement (1 fois par semaine),
- ◆ la tenue du carnet de bord,
- ◆ le faucardage et l'évacuation des roseaux (1 fois par an),
- ◆ entretien des abords,
- ◆ le curage des bassins : retirer le compost du 1^{er} étage et l'évacuer à l'aide d'un tracto-pelle, les finitions sont faites manuellement (tous les 10 ans).

Les **différents frais** liés à la station sont :

- ◆ le coût de la main d'œuvre,
- ◆ la consommation d'eau potable pour le nettoyage des différents ouvrages,
- ◆ les analyses effectuées sur les effluents en entrée et en sortie,
- ◆ l'élimination des refus de dégrillage – ordures ménagères,
- ◆ l'élimination des déchets verts – déchetterie.

9

Récolement, essais d'étanchéité et passage caméra

9.1 Récolement

Le projet prévoit le recollement informatique des canalisations et ouvrages en vue de l'exploitation (relevé numérique des réseaux posés, sur la base des levés topographiques réalisés avec fourniture de disquettes en DXF ou DWG).

9.2 Contrôle d'étanchéité, de compactage et passage caméra

A la diligence du Maître d'Ouvrage et hors marché de travaux, des essais d'étanchéité seront réalisés sur l'ensemble des canalisations (essai à l'air) et sur les regards et tabourets de branchement (essai à l'eau), conformément à la norme NF/EN 1610 de décembre 1997.

En outre, un contrôle caméra sera réalisé sur l'ensemble du linéaire de la canalisation principale.

Des essais de compactage par pénétromètre seront réalisés sur les tranchées sous chaussées.

L'entreprise aura une obligation de résultat au vu de ces essais d'étanchéité et des essais de compactage des tranchées. Tout tronçon ou ouvrage qui ne serait pas étanche sera repris au frais de l'entreprise. De nouveaux essais seront alors réalisés à la charge de l'entreprise.

10

Description du coût du projet

Les tableaux ci-dessous récapitulent les projections au stade AVP des coûts prévisionnels de travaux et des coûts prévisionnels d'opérations.

L'annexe 1 présente les Détails Quantitatifs Estimatifs au stade Avant Projet.

Ces DQE sont une estimation sommaire du coût des travaux. Ce chiffrage sera à affiner lors de la phase projet, lorsque les données nécessaires seront collectées (levés topographique, DR...).

Tableau 10-1 : CPT-CPO Secteur du Chef Lieu

Coût Prévisionnel de travaux (en Euros)	
Tranche 1 (hors STEP)	
Sous-Total HT	378 378 €
Tranche 2	
Sous-Total HT	272 717 €
TOTAL HT	651 096 €
TVA 19,6%	127 615 €
TOTAL TTC	778 711 €
Coût Prévisionnel des Opérations (en Euros)	
Coût Prévisionnel de Travaux - T1-	378 378 €
Coût Prévisionnel de Travaux - T2 -	272 717 €
TOTAL	651 096 €
Maîtrise d'œuvre, Frais divers et imprévus... (15% du coût prévisionnel de travaux)	97 664 €
TOTAL HT	748 760 €
TVA 19,6%	146 757 €
TOTAL TTC	895 517 €

Tableau 10-2 : CPT-CPO Secteur de Céllière - Le Plon

Coût Prévisionnel de travaux (en Euros)	
Tranche 1 (Hors STEP)	
Sous-Total HT	317 775 €
Tranche 2	
Sous-Total HT	211 741 €
TOTAL HT	529 516 €
TVA 19,6%	103 785 €
TOTAL TTC	633 302 €
Coût Prévisionnel des Opérations (en Euros)	
Coût Prévisionnel de Travaux - T1 -	317 775 €
Coût Prévisionnel de Travaux - T2 -	211 741 €
TOTAL	529 516 €
Maîtrise d'œuvre, Frais divers et imprévus... (15% du coût prévisionnel de travaux)	79 427 €
TOTAL HT	608 944 €
TVA 19,6%	119 353 €
TOTAL TTC	728 297 €

Tableau 10-3 : CPT-CPO par unité de traitement

Coût Prévisionnel des Travaux et des Opérations par unité de traitement de 150 EH Communes de La Rivière Enverse Pour chacun des secteurs suivant: Chef Lieu et Cellière Le Plon		 <i>Ingénieurs Conseils</i>
Coût Prévisionnel de travaux (en Euros)		
STEP	Sous-Total HT	184 285 €
	TOTAL HT	184 285 €
	TVA 19,6%	36 120 €
	TOTAL TTC	220 405 €
Coût Prévisionnel des Opérations (en Euros)		
TOTAL		184 285 €
Maîtrise d'œuvre, Frais divers et imprévus...		27 643 €
(15% du coût prévisionnel de travaux)		
	TVA 19,6%	41 538 €
	TOTAL TTC	253 466 €

ANNEXE 1

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF Commune de la Rivière Enverse Réalisation d'un collecteur d'assainissement DQE - Cellière, Le Plon - Tranche 1 -					
					
N°PRIX	DÉSIGNATION	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	QUANTITÉ	TOTAL H.T.
111002	INSTALLATION DE CHANTIER NIVEAU 2	U	2 500,00 €	1	2 500 €
111102	TRANCHEE COUV.1M POUR CANALISATION DN125 A DN250	M	11,50 €	820	9 430 €
111302	P.V. SURPROF. DE TRANCHEE POUR CANAL. DN125 A DN250	DM/M	1,30 €	2460	3 198 €
1132	P.V. TRANCHEE AU BRH	M3	40,00 €	260	10 400 €
1134	DEMOLITION DE CHAUSSEES	D/M2	1,70 €	1230	2 091 €
120101	ABATTAGE D'ARBRES DIAMETRE > 0,20 M	U	34,00 €	10	340 €
120102	EXTRACTION DE SOUCHE D'ARBRES DIAMETRE > 0,20M	U	25,00 €	10	250 €
1202	DEBROUSSAILLEMENT	M2	0,90 €	600	540 €
120401	BLINDAGE - CAGE METALLIQUE POUR CANAL. DN< OU = A 400	M	9,00 €	820	7 380 €
1207	REMISE EN ETAT DES TERRAINS	M2	1,70 €	600	1 020 €
1208	ENGazonnement	M2	0,70 €	600	420 €
121103	MATERIAUX DE REMPL. EN TRANCHEE - G.N.T. 0/80	M3	27,00 €	852,8	23 026 €
121107	MATERIAUX DE REMPL. EN TRANCHEE - GRAVETTE 4/12	M3	32,00 €	426,4	13 645 €
1214	P.V. POUR PRESENCE DE CABLES OU CONDUITES	M	2,70 €	820	2 214 €
121501	P.V. POUR CROISEMENT OUVRAGE DN< OU = A 50	U	34,00 €	20	680 €
121502	P.V. POUR CROISEMENT OUVRAGE DN>50	U	66,00 €	20	1 320 €
121503	P.V. POUR RENCONTRE DE BRANCHEMENT PARTICULIER	U	17,00 €	15	255 €
121504	P.V. POUR RENCONTRE D'OUVRAGES PUBLICS...	U	100,00 €	15	1 500 €
121601	PREDECOUPEGE REVETEMENT DE CHAUSSEE OU TROTTOIRS	M	4,90 €	1640	8 036 €
1217	REGLAGE ET COMPACTION DE LA FORME DE CHAUSSEE	M²	0,40 €	1845	738 €
121901	COUCHE DE BASE DE CHAUSSEE 0-20	M3	42,00 €	461	19 373 €
121902	COUCHE DE BASE DE CHAUSSEE GB 0-14	T	95,00 €	246	23 342 €
122002	COUCHE DE ROULEMENT BB 0-10	T	138,00 €	288	39 719 €
122003	COUCHE DE ROULEMENT ENROBE A FROID	M²	24,00 €	1845	44 280 €
1223	COLLAGE DE LEVRE DE TRANCHEE	M	0,80 €	1640	1 312 €
122701	FOSSE	M	7,00 €	100	700 €
122903	REMISE A NIVEAU D'OUVRAGE	U	100,00 €	3	300 €
123206	FOURREAU TPC 110	ML	5,20 €	150	780 €
1233	CABLE CUIVRE 25²	ML	12,00 €	150	1 800 €
1250	SONDAGES	U	86,00 €	16	1 410 €
1263	DECHARGE AUTORISEE	M3	9,00 €	1740	15 664 €
126001	SIGNALISATION PAR FEUX ALTERNEE JOURNEE	J	300,00 €	1	300 €
126102	SIGNALISATION PAR FEUX ALTERNEE JOURNEE SUPL	J	70,00 €	41	2 870 €
1264	DECAPAGE STOCKAGE REMISE EN PLACE VEGETALE	M2	2,20 €	600	1 320 €
1304	PV AU PRIX 1201 1302 POUR EVACUATION DES MATERIAUX	M3	2,70 €	10	27 €
140202	REGARD PROF.1.50 M - DN1000	U	430,00 €	33	14 190 €
140402	P.V. AUX PRIX 1401 A 1403 SURPROF. REGARD - DN1000	DM	45,00 €	165	7 425 €
141002	DISPO.FERMETURE - D400 85KG - H.MIN 95MM - ARTL. OU USINE	U	250,00 €	33	8 250 €
1503	BETON POUR MASSIFS DOSE A 260 KG	M3	150,00 €	5	750 €
1603	GRILLAGE AVERTISSEUR	M	1,10 €	820	902 €
1661	DEPOSE ET REPOSE DE CLOTURE	ML	11,00 €	50	550 €
1 - SOUS TOTAL HT					274 246 €
300112	PIECES SPECIALES DN 200 - EQUIVALENCE METRIQUE	M	18,50 €	16,5	305 €
3304	CANALISATION EN POLYPROPYLENE CR 10 DN 200	M	40,00 €	820	32 800 €
370109	DRAIN PVC	M	6,00 €	100	600 €
3 - SOUS TOTAL HT					33 705 €
610101	EPUISEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	H	11,00 €	213	2 347 €
620101	DOSSIERS D'EXEC.ET DE RECOLEMENT (KM DE CANALISATION)	KM	497,00 €	0,82	408 €
620201	DOSSIERS RECOLEMENT INFOR. L'UNITE DE BASE	F	800,00 €	1	800 €
620202	DOSSIERS RECOLEMENT INFOR. LEVE & REPERAGE CANAL OU BRANCH.	ML	1,50 €	820	1 230 €
6 - SOUS TOTAL HT					4 784 €
710201	CONTROLE DE COMPACTION PAR PENETROMETRE DYNAMIQUE	U	80,00 €	10	800 €
720101	CONTROLE PAR CAMERA	M	2,00 €	820	1 640 €
730101	ESSAI D'ETANCHEITE A L'AIR DES CANALISATIONS	TR	40,00 €	32	1 280 €
730102	ESSAI D'ETANCHEITE A L'AIR DES REGARDS	U	40,00 €	33	1 320 €
7 - SOUS TOTAL HT					5 040 €
1	TOTAL TERRASSEMENTS ET MACONNERIES				274 246 €
3	TOTAL CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				33 705 €
6	TOTAL TRAVAUX DIVERS - PLAN ET DOSSIERS				4 784 €
7	TOTAL CONTRÔLE DE QUALITE PAR ORGANISMES CERTIFIES				5 040 €
TOTAL HT					317 775 €
TOTAL TVA 19,6%			19,6%		62 284 €
TOTAL GENERAL TTC					380 059 €

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF Commune de la Rivière Enverse Réalisation d'un collecteur d'assainissement DQE - Cellière, Le Plon - Tranche 2					
					
N°PRIX	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE	QUANTITE	TOTAL H.T.
111002	INSTALLATION DE CHANTIER NIVEAU 2	U	2 500,00 €	1	2 500 €
111102	TRANCHEE COUV.1M POUR CANALISATION DN125 A DN250	M	11,50 €	915	10 523 €
111302	P.V. SURPROF.DE TRANCHEE POUR CANAL. DN125 A DN250	DM/M	1,30 €	2745	3 569 €
1132	P.V. TRANCHEE AU BRH	M3	40,00 €	390	15 600 €
120401	BLINDAGE - CAGE METALLIQUE POUR CANAL. DN< OU = A 400	M	9,00 €	915	8 235 €
1207	REMISE EN ETAT DES TERRAINS	M2	1,70 €	5490	9 333 €
1208	ENGazonnement	M2	0,70 €	5490	3 843 €
121103	MATERIAUX DE REMPL. EN TRANCHEE - G.N.T. 0/80	M3	27,00 €	1308,45	35 328 €
121107	MATERIAUX DE REMPL. EN TRANCHEE - GRAVETTE 4/12	M3	32,00 €	713,7	22 838 €
1214	P.V. POUR PRESENCE DE CABLES OU CONDUITES	M	2,70 €	915	2 471 €
121501	P.V. POUR CROISEMENT OUVRAGE DN< OU = A 50	U	34,00 €	20	680 €
121502	P.V. POUR CROISEMENT OUVRAGE DN>50	U	66,00 €	20	1 320 €
121503	P.V. POUR RENCONTRE DE BRANCHEMENT PARTICULIER	U	17,00 €	15	255 €
121504	P.V. POUR RENCONTRE D'OUVRAGES PUBLICS...	U	100,00 €	15	1 500 €
122701	FOSSE	M	7,00 €	150	1 050 €
122903	REMISE A NIVEAU D'OUVRAGE	U	100,00 €	3	300 €
1250	SONDAGES	U	86,00 €	18	1 574 €
1265	PV PASSAGE SOUS OUVRAGE FIXE	U	450,00 €	3	1 350 €
1264	DECAPAGE STOCKAGE REMISE EN PLACE VEGETALE	M2	2,20 €	5490	12 078 €
140202	REGARD PROF.1.50 M - DN1000	U	430,00 €	31	13 115 €
140402	P.V. AUX PRIX 1401 A 1403 SURPROF. REGARD - DN1000	DM	45,00 €	153	6 863 €
141002	DISPO.FERMETURE - D400 85KG - H.MIN 95MM - ARTL OU USINE	U	250,00 €	31	7 625 €
1503	BETON POUR MASSIFS DOSE A 280 KG	M3	150,00 €	5	750 €
1603	GRILLAGE AVERTISSEUR	M	1,10 €	915	1 007 €
1661	DEPOSE ET REPOSE DE CLOTURE	ML	11,00 €	50	550 €
1 - SOUS TOTAL HT					164 255 €
300112	PIECES SPECIALES DN 200 - EQUIVALENCE METRIQUE	M	18,50 €	15	282 €
3304	CANALISATION EN POLYPROPYLENE CR 10 DN 200	M	40,00 €	915	36 600 €
370109	DRAIN PVC	M	6,00 €	100	600 €
3 - SOUS TOTAL HT					37 482 €
610101	EPUISEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	H	11,00 €	213	2 347 €
620101	DOSSIERS D'EXEC.ET DE RECOLEMENT (KM DE CANALISATION)	KM	497,00 €	0,915	455 €
620201	DOSSIERS RECOLEMENT INFOR. L'UNITE DE BASE	F	800,00 €	1	800 €
620202	DOSSIERS RECOLEMENT INFOR. LEVE & REPERAGE CANAL OU BRANCH.	ML	1,50 €	915	1 373 €
6 - SOUS TOTAL HT					4 974 €
710201	CONTROLE DE COMPACTAGE PAR PENETROMETRE DYNAMIQUE	U	80,00 €	10	800 €
720101	CONTROLE PAR CAMERA	M	2,00 €	915	1 830 €
730101	ESSAI D'ETANCHEITE A L'AIR DES CANALISATIONS	TR	40,00 €	30	1 180 €
730102	ESSAI D'ETANCHEITE A L'AIR DES REGARDS	U	40,00 €	31	1 220 €
7 - SOUS TOTAL HT					5 030 €
1	TOTAL TERRASSEMENTS ET MACONNERIES				164 255 €
3	TOTAL CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				37 482 €
6	TOTAL TRAVAUX DIVERS - PLAN ET DOSSIERS				4 974 €
7	TOTAL CONTRÔLE DE QUALITE PAR ORGANISMES CERTIFIES				5 030 €
TOTAL HT					211 741 €
TOTAL TVA 19,6%			19,6%		41 501 €
TOTAL GENERAL TTC					253 242 €

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF Commune de la Rivière Enverse Réalisation d'un collecteur d'assainissement DQE - Chef Lieu - Tranche 1- Hors STEP					
					
N°	DENOMINATION	UNITE	PRIX UNITAIRE	QUANTITE	TOTAL H.T.
111002	INSTALLATION DE CHANTIER NIVEAU 2	U	2 500,00 €	1	2 500 €
111102	TRANCHEE COUV.1M POUR CANALISATION DN125 A DN250	M	11,50 €	1080	12 420 €
111302	P.V. SURPROF. DE TRANCHEE POUR CANAL. DN125 A DN250	DM/M	1,30 €	3240	4 212 €
1132	P.V. TRANCHEE AU BRH	M3	40,00 €	780	31 200 €
1134	DEMOLITION DE CHAUSSEES	D/M2	1,70 €	870	1 479 €
120101	ABATTAGE D'ARBRES DIAMETRE > 0,20 M	U	34,00 €	10	340 €
120102	EXTRACTION DE SOUCHE D'ARBRES DIAMETRE > 0,20M	U	25,00 €	10	250 €
1202	DEBROUSSAILLEMENT	M2	0,90 €	600	540 €
120401	BLINDAGE - CAGE METALLIQUE POUR CANAL. DN< OU = A 400	M	9,00 €	500	4 500 €
1207	REMISE EN ETAT DES TERRAINS	M2	1,70 €	6480	11 016 €
1208	ENGazonnement	M2	0,70 €	6480	4 536 €
121103	MATERIAUX DE REMPL. EN TRANCHEE - G.N.T. 0/80	M3	27,00 €	660	17 820 €
121107	MATERIAUX DE REMPL. EN TRANCHEE - GRAVETTE 4/12	M3	32,00 €	907,2	29 030 €
1214	P.V. POUR PRESENCE DE CABLES OU CONDUITES	M	2,70 €	730	1 971 €
121501	P.V. POUR CROISEMENT OUVRAGE DN< OU = A 50	U	34,00 €	20	680 €
121502	P.V. POUR CROISEMENT OUVRAGE DN>50	U	66,00 €	20	1 320 €
121503	P.V. POUR RENCONTRE DE BRANCHEMENT PARTICULIER	U	17,00 €	15	255 €
121504	P.V. POUR RENCONTRE D'OUVRAGES PUBLICS...	U	100,00 €	15	1 500 €
121601	PREDECouPAGE REVETEMENT DE CHAUSSEE OU TROTTOIRS	M	4,90 €	1100	5 390 €
1217	REGLAGE ET COMPACTAGE DE LA FORME DE CHAUSSEE	M²	0,40 €	1305	522 €
121901	COUCHE DE BASE DE CHAUSSEE 0-20	M3	42,00 €	261	10 962 €
121902	COUCHE DE BASE DE CHAUSSEE GB 0-14	T	95,00 €	475	45 127 €
122002	COUCHE DE ROULEMENT BB 0-10	T	138,00 €	204	28 094 €
122003	COUCHE DE ROULEMENT ENROBE A FROID	M³	24,00 €	1305	31 320 €
1223	COLLAGE DE LEVRE DE TRANCHEE	M	0,80 €	1100	880 €
122701	FOSSE	M	7,00 €	100	700 €
122903	REMISE A NIVEAU D'OUVRAGE	U	100,00 €	3	300 €
123206	FOURREAU TPC 110	ML	5,20 €	300	1 560 €
1233	CABLE CUIVRE 25²	ML	12,00 €	300	3 600 €
1250	SONDAGES	U	86,00 €	15	1 290 €
1263	DECHARGE AUTORISEE	M3	9,00 €	1828	16 454 €
126001	SIGNALISATION PAR FEUX ALTERNEE JOURNEE	J	300,00 €	1	300 €
126102	SIGNALISATION PAR FEUX ALTERNEE JOURNEE SUPL	J	70,00 €	20	1 400 €
1265	PV PASSAGE SOUS OUVRAGE FIXE	U	450,00 €	3	1 350 €
1264	DECAPAGE STOCKAGE REMISE EN PLACE VEGETALE	M2	2,20 €	6480	14 256 €
1304	PV AU PRIX 1201 1302 POUR EVACUATION DES MATERIAUX	M3	2,70 €	10	27 €
140202	REGARD PROF.1.50 M - DN1000	U	430,00 €	35	15 050 €
140402	P.V. AUX PRIX 1401 A 1403 SURPROF. REGARD - DN1000	DM	45,00 €	175	7 875 €
141002	DISPO.FERMETURE - D400 85KG - H.MIN 95MM - ARTI. OU USINE	U	250,00 €	35	8 750 €
1503	BETON POUR MASSIFS DOSE A 260 KG	M3	150,00 €	5	750 €
1603	GRILLAGE AVERTISSEUR	M	1,10 €	1050	1 155 €
1661	DEPOSE ET REPOSE DE CLOTURE	ML	11,00 €	50	550 €
1 - SOUS TOTAL HT					323 231 €
300112	PIECES SPECIALES DN 200 - EQUIVALENCE METRIQUE	M	18,50 €	17,5	324 €
3304	CANALISATION EN POLYPROPYLENE CR 10 DN 200	M	40,00 €	1080	43 200 €
370109	DRAIN PVC	M	6,00 €	100	600 €
3 - SOUS TOTAL HT					44 124 €
610101	EPUISEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	H	11,00 €	213	2 347 €
620101	DOSSIERS D'EXEC.ET DE RECOLEMENT (KM DE CANALISATION)	KM	497,00 €	1,08	537 €
620201	DOSSIERS RECOLEMENT INFOR. L'UNITE DE BASE	F	800,00 €	1	800 €
620202	DOSSIERS RECOLEMENT INFOR. LEVE & REPERAGE CANAL OU BRANCH.	ML	1,50 €	1080	1 620 €
6 - SOUS TOTAL HT					5 303 €
710201	CONTROLE DE COMPACTAGE PAR PENETROMETRE DYNAMIQUE	U	80,00 €	10	800 €
720101	CONTROLE PAR CAMERA	M	2,00 €	1080	2 160 €
730101	ESSAI D'ETANCHEITE A L'AIR DES CANALISATIONS	TR	40,00 €	34	1 360 €
730102	ESSAI D'ETANCHEITE A L'AIR DES REGARDS	U	40,00 €	35	1 400 €
7 - SOUS TOTAL HT					5 720 €
1	TOTAL TERRASSEMENTS ET MACONNERIES				323 231 €
3	TOTAL CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				44 124 €
6	TOTAL TRAVAUX DIVERS - PLAN ET DOSSIERS				5 303 €
7	TOTAL CONTRÔLE DE QUALITE PAR ORGANISMES CERTIFIES				5 720 €
TOTAL HT					378 378 €
TOTAL TVA 19,6%			19,6%		74 182 €
TOTAL GENERAL TTC					452 560 €

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF Commune de la Rivière Enverse Réalisation d'un collecteur d'assainissement DQE - Chef Lieu - Tranche 2					
					
N°	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE	QUANTITE	TOTAL H.T.
111002	INSTALLATION DE CHANTIER NIVEAU 2	U	2 500,00 €	1	2 500 €
111102	TRANCHEE COUV. 1M POUR CANALISATION DN125 A DN250	M	11,50 €	965	11 098 €
111302	P.V. SURPROF. DE TRANCHEE POUR CANAL. DN125 A DN250	DM/M	1,30 €	2895	3 764 €
1132	P.V. TRANCHEE AU BRH	M3	40,00 €	585	23 400 €
1134	DEMOLITION DE CHAUSSEES	D/M2	1,70 €	772,5	1 313 €
120101	ABATTAGE D'ARBRES DIAMETRE > 0,20 M	U	34,00 €	10	340 €
120102	EXTRACTION DE SOUCHE D'ARBRES DIAMETRE > 0,20M	U	25,00 €	10	250 €
1202	DEBROUSSAILLEMENT	M2	0,90 €	1930	1 737 €
120401	BLINDAGE - CAGE METALLIQUE POUR CANAL. DN< OU = A 400	M	9,00 €	500	4 500 €
1207	REMISE EN ETAT DES TERRAINS	M2	1,70 €	1930	3 281 €
1208	ENGazonnement	M2	0,70 €	1930	1 351 €
121103	MATERIAUX DE REMPL. EN TRANCHEE - G.N.T. 0/80	M3	27,00 €	965	26 055 €
121107	MATERIAUX DE REMPL. EN TRANCHEE - GRAVETTE 4/12	M3	32,00 €	579	18 528 €
1214	P.V. POUR PRESENCE DE CABLES OU CONDUITES	M	2,70 €	615	1 661 €
121501	P.V. POUR CROISEMENT OUVRAGE DN< OU = A 50	U	34,00 €	20	680 €
121502	P.V. POUR CROISEMENT OUVRAGE DN>50	U	66,00 €	20	1 320 €
121503	P.V. POUR RENCONTRE DE BRANCHEMENT PARTICULIER	U	17,00 €	15	255 €
121504	P.V. POUR RENCONTRE D'OUVRAGES PUBLICS...	U	100,00 €	15	1 500 €
121601	PREDECOUPEGE REVETEMENT DE CHAUSSEE OU TROTTOIRS	M	4,90 €	1030	5 047 €
1217	REGLAGE ET COMPACTAGE DE LA FORME DE CHAUSSEE	M²	0,40 €	484	194 €
121901	COUCHE DE BASE DE CHAUSSEE 0-20	M3	42,00 €	169	7 111 €
121902	COUCHE DE BASE DE CHAUSSEE GB 0-14	T	95,00 €	234	22 230 €
122002	COUCHE DE ROULEMENT BB 0-10	T	138,00 €	75	10 414 €
122003	COUCHE DE ROULEMENT ENROBE A FROID	M²	24,00 €	484	11 610 €
1223	COLLAGE DE LEVRE DE TRANCHEE	M	0,80 €	1030	824 €
122701	FOSSE	M	7,00 €	100	700 €
122903	REMISE A NIVEAU D'OUVRAGE	U	100,00 €	3	300 €
1250	SONDAGES	U	86,00 €	19	1 660 €
1263	DECHARGE AUTORISEE	M3	9,00 €	1713	15 420 €
126001	SIGNALISATION PAR FEUX ALTERNEE JOURNEE	J	300,00 €	1	300 €
126102	SIGNALISATION PAR FEUX ALTERNEE JOURNEE SUPL	J	70,00 €	20	1 400 €
1264	DECAPAGE STOCKAGE REMISE EN PLACE VEGETALE	M2	2,20 €	1930	4 246 €
1304	PV AU PRIX 1201 1302 POUR EVACUATION DES MATERIAUX	M3	2,70 €	10	27 €
140202	REGARD PROF. 1.50 M - DN1000	U	430,00 €	39	16 598 €
140402	P.V. AUX PRIX 1401 A 1403 SURPROF. REGARD - DN1000	DM	45,00 €	193	8 685 €
141002	DISPO.FERMETURE - D400 85KG - H.MIN 95MM - ARTI. OU USINE	U	250,00 €	39	9 650 €
1503	BETON POUR MASSIFS DOSE A 260 KG	M3	150,00 €	5	750 €
1603	GRILLAGE AVERTISSEUR	M	1,10 €	965	1 062 €
1661	DEPOSE ET REPOSE DE CLOTURE	ML	11,00 €	50	550 €
1 - SOUS TOTAL HT					222 309 €
300112	PIECES SPECIALES DN 200 - EQUIVALENCE METRIQUE	M	18,50 €	19,3	357 €
3304	CANALISATION EN POLYPROPYLENE CR 10 DN 200	M	40,00 €	965	38 600 €
370109	DRAIN PVC	M	6,00 €	100	600 €
3 - SOUS TOTAL HT					39 557 €
610101	EPUISEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	H	11,00 €	213	2 347 €
620101	DOSSIERS D'EXEC. ET DE RECOLEMENT (KM DE CANALISATION)	KM	497,00 €	0,965	480 €
620201	DOSSIERS RECOLEMENT INFOR. L'UNITE DE BASE	F	800,00 €	1	800 €
620202	DOSSIERS RECOLEMENT INFOR. LEVE & REPERAGE CANAL OU BRANCH.	ML	1,50 €	965	1 448 €
6 - SOUS TOTAL HT					5 074 €
710201	CONTROLE DE COMPACTAGE PAR PENETROMETRE DYNAMIQUE	U	80,00 €	10	800 €
720101	CONTROLE PAR CAMERA	M	2,00 €	965	1 930 €
730101	ESSAI D'ETANCHEITE A L'AIR DES CANALISATIONS	TR	40,00 €	37,6	1 504 €
730102	ESSAI D'ETANCHEITE A L'AIR DES REGARDS	U	40,00 €	38,6	1 544 €
7 - SOUS TOTAL HT					5 778 €
1	TOTAL TERRASSEMENTS ET MACONNERIES				222 309 €
3	TOTAL CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				39 557 €
6	TOTAL TRAVAUX DIVERS - PLAN ET DOSSIERS				5 074 €
7	TOTAL CONTRÔLE DE QUALITE PAR ORGANISMES CERTIFIES				5 778 €
TOTAL HT					272 717 €
TOTAL TVA 19,6%			19,6%		53 453 €
TOTAL GENERAL TTC					326 170 €

Détail des Prix Global et Forfaitaire
Commune de la Rivière Enverse
Réalisation d'une STEP filtres à sable plantés de roseaux
DPGF



N°	Titre	Prix unitaire HT	
1	Préparation - Etudes d'exécution		
	Etudes/ Plans d'exécution/ Profil hydraulique/ Pilotage		
	Essais/ réception/ D.O.E.		
	Sous-Total		10 000,00 €
2	Terrassements		
	Terrassements en remblais/ Plate-forme/ compactage/ stabilisation		
	Terrassement et mise en déblais		
	Evacuation des déblais vers le site du maître d'ouvrage (>2km)		
	Sous-Total		36 975,00 €
3	Pré-traitements		
	Dégrilleur (y compris containers)		
	Sous-Total		4 000,00 €
4	Lits plantés de roseaux		
4.1	Poste de refoulement (y compris chambre de répartition et lestage le cas échéant, y compris ammené des reseaux secs)		
	Sous-Total		40 000,00 €
4.2	Alimentation et répartition des effluents		
	Chasse hydraulique 1000 L		
	Ouvrage de répartition		
	Sous-Total		10 000,00 €
4.3	Premier étage de filtres		
	Rampe d'alimentation PVC PN10 Ø110 (y compris pieces spéciales)		
	Canalisation de sorties INOX Ø90 (y compris piece spéciales)		
	Dalles de répartition béton		
	Plantation de roseaux 4/ m2		
	Couche filtrante : Gravier 2/8		
	Couche de transition 3/20		
	Couche drainante : Galet roulé 20/60		
	Réseau de drainage D100 mm, y.c. ventilation		
	Géomembrane 95 g/ m²		
	Géotextile anti-poinçonnement		
	Regard de jonction (y compris tampon)		
	Sous-Total		25 510,00 €
4.4	Alimentation et répartition des effluents		
	Chasse hydraulique 1000 L		
	Ouvrage de répartition		
	Sous-Total		8 000,00 €
4.5	Deuxième étage de filtres		
	Rampes de distribution PEHD Ø80		
	Rampes de distribution PEHD Ø75		
	Plantation de roseaux (4/ m²)		
	Couche superficielle : Sable siliceux roulé lavé DTU.64.1.		
	Gravier 5/10		
	Couche drainante : Galet roulé 20/40		
	Réseau de drainage D100 mm, y.c. ventilation		
	Sous-Total		9 860,00 €
5	Réseaux		
5.1	Canalisations d'eaux usées		
	Sous-Total		3 200,00 €
5.2	Eau potable		
	Sous-Total		3 000,00 €
6	Aménagements du site		
	Tout-venant 0/80 (40 cm) dans l'enceinte de la station		
	Finition compactée (20cm) dans l'enceinte de la station		
	Clôture		
	Portail		
	Piste d'accès (yc décaissement, geotextile et matériaux)		
	Sous-Total		18 240,00 €
7	Canalisation de rejet		
	Sous-Total		500,00 €
8	Travaux annexes		
	drainage du site suivant prescription géotechnique		
	Busage du ruisseau		
	Grille transversale		
	Sous-Total		15 000,00 €
		TOTAL	184 285,00 €
		TVA 19,6%	36 119,86 €
		TOTAL TTC	220 404,86 €

ANNEXE 2

PLANS

LEGENDE

Secteur du Chef Lieu :

Tranche 1- 1080 ml DN 200

Tranche 2- 965 ml DN 200

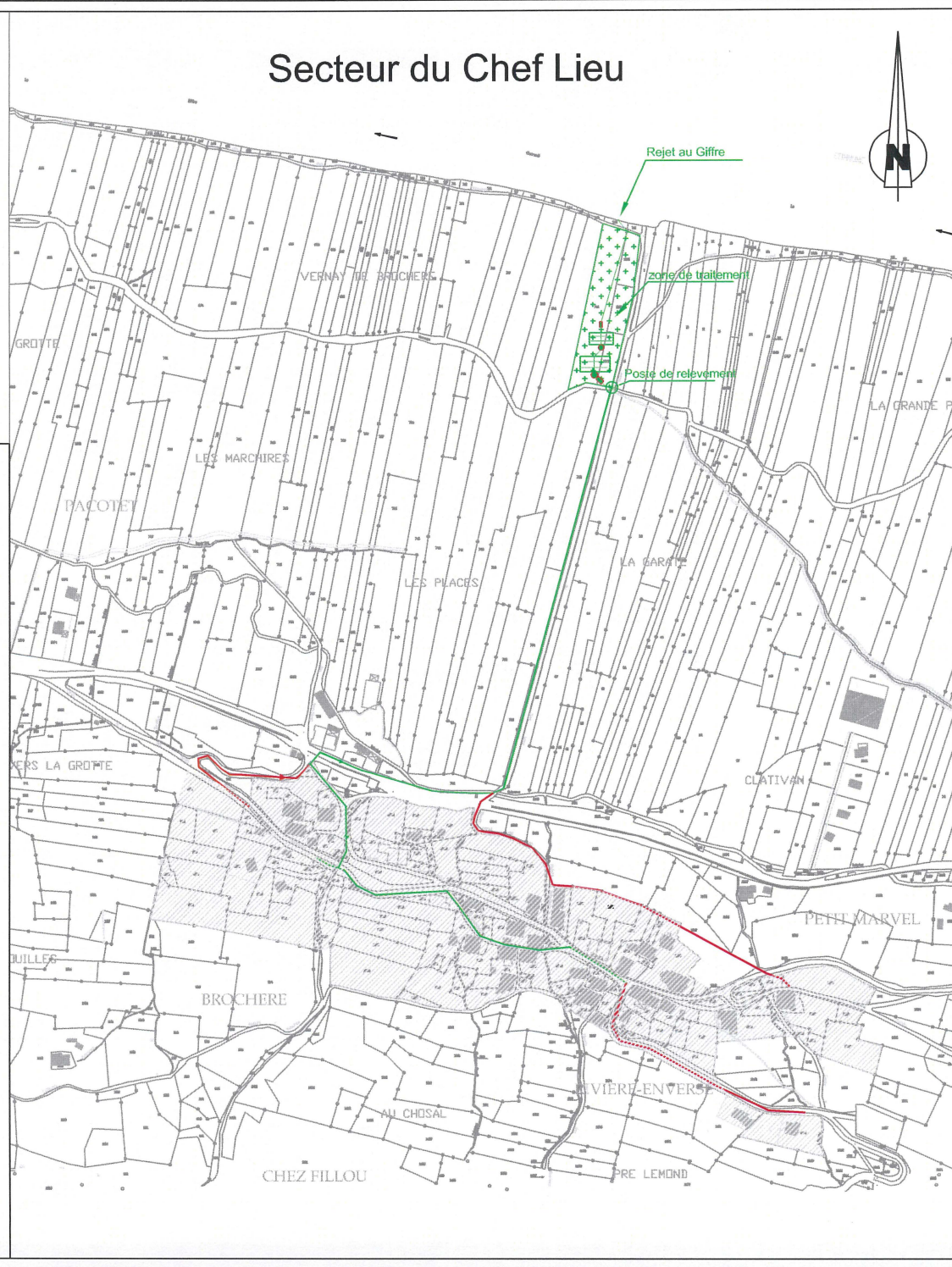


Poste de relèvement

Département de la Haute Savoie

Commune de la Rivière Enverse

Avant Projet Général d'Assainissement



Ind.	Date	Nom	Modification			Vérifié								
ESQ	95-06-2008	PRO	DCE	VISA	DOE									
Fond de Plan dressé par :			Dessiné par : F. PEZET											
NUMERO DE PLAN: 1 <table border="1"> <tr> <td>NUMERO D'ETUDE</td> <td>ECHELLE</td> </tr> <tr> <td>08CCY028</td> <td>1/5000</td> </tr> <tr> <td>DATE</td> <td>CHEF DE PROJET</td> </tr> <tr> <td></td> <td>D.UCAR</td> </tr> </table>							NUMERO D'ETUDE	ECHELLE	08CCY028	1/5000	DATE	CHEF DE PROJET		D.UCAR
NUMERO D'ETUDE	ECHELLE													
08CCY028	1/5000													
DATE	CHEF DE PROJET													
	D.UCAR													
Agence de CHAMBERY Savoie Technolac BP 318 73377 LE BOURGET DU LAC Tél. 04 79 26 46 00 Fax. 04 79 26 46 08 chambery@safège.fr														



LEGENDE

Secteur de Cellières - Le Plon :

Tranche 1- 820 ml DN 200

Tranche 2- 915 ml DN 200



Poste de relèvement

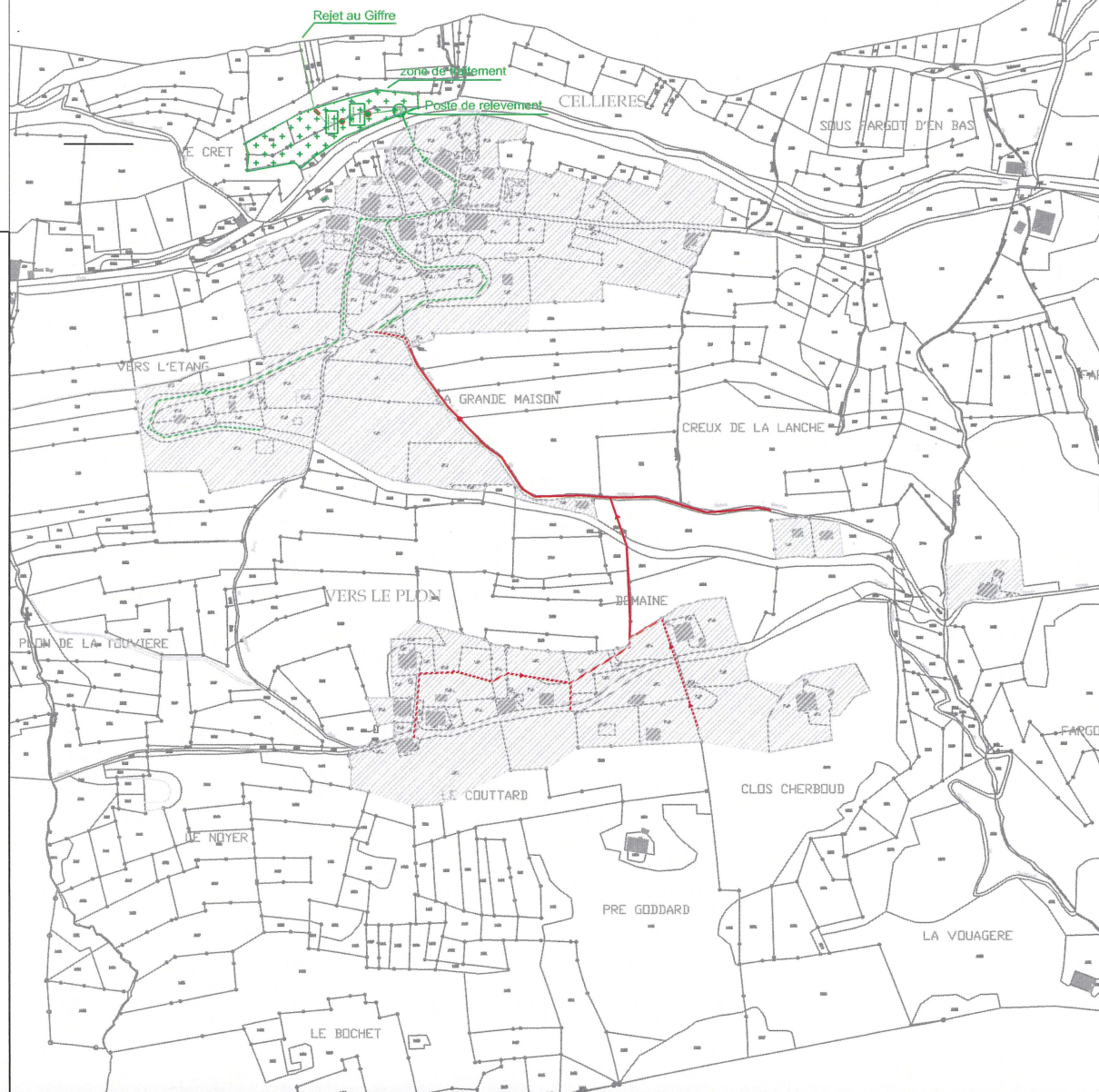
Département de la Haute Savoie

Commune de la Rivière Enverse

Avant Projet Général d'Assainissement



Secteur de Cellières - Le Plon



05-06-2008						
Ind.	Date	Nom	Modification	Vérifié		
ESQ		PRO	DCE	VISA	DOE	
Fond de Plan dressé par :			Dessiné par : F. PEZET			

NUMERO DE PLAN: 2	
NUMERO D'ETUDE	ECHELLE
08CCY028	1/5000
DATE	CHEF DE PROJET
	D.UCAR



Agence de CHAMBERY
Savoie Technolac
BP 318
73377 LE BOURGET DU LAC
Tél. 04 79 26 46 00
Fax. 04 79 26 46 08
chambery@safège.fr

ANNEXE 3

ECHEANCIER

Planning prévisionnel d'intervention

N°	Nom de la tâche	Semestre 2, 2008 Jul Ao e Oct o Dè	Semestre 1, 2009 Jan é Mar Avr Mai Jun Jul Ao e Oct o Dè	Semestre 2, 2009 Jan é Mar Avr Mai Jun Jul Ao e Oct o Dè	Semestre 1, 2010 Jan é Mar Avr Mai Jun Jul Ao e Oct o Dè	Semestre 2, 2010 Jan é Mar Avr Mai Jun Jul Ao e Oct o Dè	Semestre 1, 2011 Jan é Mar Avr Mai Jun Jul Ao e Oct o Dè	Semestre 2, 2011 Jan é Mar Avr Mai Jun Jul Ao e Oct o Dè
1	Chef Lieu et Cellière Le Plon - Validation de l'avant Projet -							
2	Acquisition de données							
3	Levés topographiques des secteurs concernés							
4	Etude de sols							
5	Enquête de branchements							
6	Phase Projet - Dossier de subvention -							
7	Projet des travaux							
8	Tranche previsionnelle des travaux (Chef Lieu)							
9	Tranche 1: Assainissement -Voirie							
10	Tranche 2: Assainissement							
11	Tranche previsionnelle des travaux (Cellière - Le Plon)							
12	Tranche 1: Assainissement -Voirie - Renforcement AEP							
13	Tranche 2: Assainissement - Voirie							

Planning prévisionnel d'intervention

N°	Nom de la tâche	Semestre 1, 2011					Semestre 2, 2011					Semestre 1, 2012					Semestre 2, 2012					Semestre 1, 2013					Semestre 2, 2013										
		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	
1	Chef Lieu et Cellière Le Plon - Validation de l'avant Projet -																																				
2	Acquisition de données																																				
3	Levés topographiques des secteurs concernés																																				
4	Etude de sols																																				
5	Enquête de branchements																																				
6	Phase Projet - Dossier de subvention -																																				
7	Projet des travaux																																				
8	Tranche previsionnelle des travaux (Chef Lieu)																																				
9	Tranche 1: Assainissement -Voirie																																				
10	Tranche 2: Assainissement																																				
11	Tranche previsionnelle des travaux (Cellière - Le Plon)																																				
12	Tranche 1: Assainissement -Voirie - Renforcement AEP																																				
13	Tranche 2: Assainissement - Voirie																																				