

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE

COMMUNAUTE DE COMMUNES CLUSES, ARVE ET MONTAGNES

COMMUNE D'ARACHES LA FRASSE

**ETUDE DIAGNOSTIQUE CONJOINTE
DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF
ET D'EAUX PLUVIALES**

- RESEAUX D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES -

Rapport de phase n°4
Programmation des travaux



- PREAMBULE -

La **Communauté de Communes Cluses, Arve et Montagnes**, (désignée 2CCAM) regroupe dix communes : Arâches-la-Frasse, Cluses, Magland, Marnaz, Mont-Saxonnex, Nancy-sur-Cluses, Le Reposoir, Saint-Sigismond, Scionzier et Thyez. La présente étude diagnostique conjointe des réseaux d'assainissement collectif et d'eaux pluviales a pour périmètre d'investigations uniquement la commune **d'Arâches-la-Frasse**.

Initialement, le Service de l'Assainissement d'Arâches-la-Frasse était géré en régie directe par la commune. Depuis le 1^{er} janvier 2013, cette compétence a été transférée à la Communauté de Communes. La 2CCAM exploite donc aujourd'hui les réseaux d'assainissement d'eaux usées et la station d'épuration d'Arâches-la-Frasse en régie directe.

Le réseau d'assainissement collectif des eaux usées collecte les trois secteurs principaux de la Collectivité : le Chef-lieu d'Arâches, la Frasse et les Carroz. Les secteurs de Ballancy/Treydon, l'amont de la route du Pontet et le secteur Molliets Sarbotte sont maintenus en assainissement non collectif.

Le système d'épuration d'Arâches comporte outre les réseaux de collecte des eaux usées, 1 déversoir d'orage en service et 4 postes de relèvement. Le traitement des effluents est organisé à la station d'épuration des Racines d'une capacité de 15 000 équivalents habitants extensible à 30 000 équivalents habitants.

Depuis la mise en service de l'unité de traitement des eaux usées en 1998, des à-coups hydrauliques viennent régulièrement perturber le fonctionnement du process épuratoire et leur amplitude ne cesse d'augmenter au fil des années de manière préoccupante.

La Communauté de Communes Cluses, Arve et Montagnes a chargé les bureaux d'études SCERCL et REALITES ENVIRONNEMENT de réaliser une étude diagnostique des réseaux d'assainissement d'eaux usées d'Arâches-la-Frasse.

Les objectifs de cette mission sont de :

- *préciser l'efficacité du système d'assainissement et l'impact sur le milieu naturel avec la mise en place d'indicateurs de performance pertinents,*
- *établir un inventaire exhaustif des réseaux en établissant les fiches descriptives de tous les regards et en proposant une mise à jour des plans suite aux investigations de reconnaissance,*
- *identifier les rejets directs au milieu naturel ou les connections au réseau d'eaux pluviales,*
- *inventorier les pollutions domestiques et industrielles raccordées ou à raccorder au réseau,*
- *établir un diagnostic de fonctionnement en particulier au niveau des eaux parasites de temps sec et temps de pluie,*
- *prévoir l'évolution du système d'épuration pour répondre aux besoins actuels et futurs de la collectivité,*
- *proposer la mise en place de l'autosurveillance du réseau,*
- *établir un programme de travaux de réhabilitation priorisé et chiffré afin de remédier aux anomalies constatées,*
- *proposer un programme de renouvellement des réseaux et ouvrages,*
- *mise à jour de la carte de zonage de l'assainissement collectif,*
- *actualiser et moderniser le règlement du service de l'assainissement.*

L'étude se déroule en 4 phases :

- *phase I : recueil de données, mise à jour des plans de réseaux, enquête et inventaire des ouvrages et recensement des anomalies,*
- *phase II : campagne de mesures,*
- *phase III : investigations de terrains complémentaires,*
- *phase IV : synthèse de la situation actuelle, programme de travaux d'amélioration et de réhabilitation, autosurveillance, programme d'études complémentaires et rapport final.*

Le présent document concerne les réflexions (programme de travaux) de la phase IV.

- SOMMAIRE -

Chapitre I - Synthèse des phases 1 à 3	7
1.1 - Rappel des données caractéristiques du service	7
1.2 - Plans des réseaux et ouvrages	8
1.3 - Synthèse des résultats de la phase 2	8
1.4 - Investigations complémentaires de phase 3.....	9
Chapitre II - Proposition de travaux.....	12
2.1 - Réflexions globales.....	12
2.1.1 - Estimation financière et définition des priorités.....	12
2.1.2 - Réhabilitation des collecteurs	12
2.1.3 - Corrections des anomalies ponctuelles	13
2.2 - Présentation générale du programme de travaux	14
2.2.1 - Objectifs	14
2.2.2 - Chiffrage	14
2.2.3 - Gains escomptés	15
2.2.4 - Hiérarchisation et planification des travaux	16
2.3 - Propositions de travaux d'amélioration sur les réseaux	17
2.3.1 - Aménagements ponctuels	18
2.3.2 - Aménagements de « grande ampleur »	19
2.4 - Tableau d'aide à la décision récapitulant le gain, le chiffrage et la hiérarchisation des aménagements.....	27
2.5 - Mise en conformité réglementaire	30
2.6 - Propositions d'aménagements pour l'assainissement des hameaux de Ballancy-Treydon	31
2.6.1 - Evaluation de la capacité résiduelle de dilution des milieux	31
2.6.2 - Synthèse des possibilités d'assainissement.....	36

Chapitre III - Indicateurs de performances - tableau de bord.....	48
3.1 - Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	48
3.2 - Nombre d'autorisations de déversement d'effluents d'établissements industriels au réseau de collecte des eaux usées	48
3.3 - Quantité de boues issues des ouvrages d'épuration.....	48
3.4 - Prix TTC du service au m ³ pour 120 m ³	49
3.5 - Taux de desserte par des réseaux de collecte des eaux usées.....	49
3.6 - Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées (code indicateur P202.2B)	50
3.7 - Conformité de la collecte des effluents aux prescriptions définies aux prescriptions nationales issues de la directive ERU.....	53
3.8 - Conformité des équipements d'épuration aux prescriptions nationales issues de la directive ERU.....	53
3.9 - Conformité de la performance des ouvrages d'épuration du service aux prescriptions nationales issues de la directive ERU	54
3.10 - Taux de boues issues des ouvrages d'épuration évacuées selon des filières conformes à la réglementation.....	54
3.11 - Montant des abandons de créances ou des versements à un fond de solidarité	55
3.12 - Taux de débordement d'effluents dans les locaux des usagers.....	55
3.13 - Nombre de points du réseau de collecte nécessitant des interventions fréquentes de curage par 100 km de réseau	56
3.14 - Taux moyen de renouvellement des réseaux de collecte des eaux usées.....	56
3.15 - Conformité des performances des équipements d'épuration au regard des prescriptions de l'acte individuel	56
3.16 - Indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte des eaux usées.....	57
3.17 - Durée d'extinction de la dette de la collectivité.....	58
3.18 - Taux d'impayés sur les factures d'eau de l'année précédente	58
3.19 - Taux de réclamations	58
3.20 - Tableau récapitulatif des indicateurs.....	59


ANNEXE :

- Travaux à engager regard par regard,
- Documentation BIOROCK

PIECES JOINTES :

- Plan des travaux (3 planches)
- Plan des travaux – priorités (3 planches)
- Plan des travaux – synthèse (3 planches)
- Proposition de carte de zonage assainissement collectif / assainissement non collectif

- Solutions d'aménagements Treydon-Ballancy

04 mars 2015	Actualisation calcul taux de collecte et taux raccordement			
16 février 2015	Complément avec avis SPANC du 16 février 2015			
04 février 2015	Modification programmation des travaux			
19 décembre 2014	Version complétée suite à la réunion du 17 décembre 2014			
11 décembre 2014	Version complétée suite à la réunion du 25 novembre 2014			
19 novembre 2014	Première rédaction - phase 4			
Date d'édition	Modifications et compléments			
Document établi par :	RUAZ M.	Contrôle et relecture :	VINCENT Benoît	VISA : 

1.1 - RAPPEL DES DONNÉES CARACTÉRISTIQUES DU SERVICE

La commune d'Arâches-la-Frasse s'étend sur 38 km² en rive droite de la rivière l'Arve au-dessus de la vallée entre 580 m et 2 480 m d'altitude. Ce territoire englobe une partie du site touristique de Flaine, cependant la station de ski n'est pas intégrée dans le périmètre de la présente étude.

En 2011, la population d'Arâches-la-Frasse comptait 1 897 habitants (recensement INSEE) et pouvait accueillir en haute saison touristique jusqu'à 17 000 personnes.

La structure de l'habitat de la commune correspond typiquement à celle d'un site touristique avec, en 2009, 87% de résidences secondaires et très peu de logements vacants (1%).

Le Service Public de l'Assainissement d'Arâches-la-Frasse est géré en régie directe par la Communauté de Communes Cluses, Arve et Montagnes.

L'étude du rôle des eaux 2014 a permis de recenser 4 550 abonnés « eau potable » auxquels 210 309 m³ d'eau ont été vendus.

Le service de l'assainissement collectif comptabilise 4 394 abonnés rejetant 199 002 m³ d'eaux usées (volumes assujettis).

Ainsi les taux de collecte et de raccordement sont estimés à :

- Taux de collecte = 94,6%
(rappel : volume facturés assujettis à l'assainissement / volumes d'eau potable facturés).
- Taux de raccordement = 96,6%
(rappel : nombre d'abonnés assainissement collectif / nombre d'abonnés eau potable).

L'étude du rôle des eaux 2012 a permis d'identifier :

- 5 consommateurs caractéristiques, autre que des résidents et dont la consommation annuelle en eau est inférieure à 500 m³,
- 41 consommateurs intermédiaires (500 m³/an < consommation ≤ 1 000 m³/an),
- 33 gros consommateurs (consommation > 1 000 m³/an).

Seule la piscine municipale a été retenue en tant que activités non domestiques aux rejets raccordés au réseau d'assainissement non collectif pour l'étude détaillée de rejets liés à son activité. Aucune anomalie particulière n'a été relevée.

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif géré par la Communauté de Communes Cluses, Arve et Montagnes, recense 131 habitations et 2 centres de vacances (60 et 80 personnes) équipés de filière d'assainissement autonome sur la commune d'Arâches-la-Frasse.

1.2 - PLANS DES RESEAUX ET OUVRAGES

Les réseaux d'assainissement d'Arâches-la-Frasse ont fait l'objet d'un relevé exhaustif sur site par SCERCL/REALITES ENVIRONNEMENT puis d'une numérisation des plans par C.I.C.L.

Le jeu de plans disponible comprend cinq plans de détails à l'échelle 1/1500^{ème}.

La réalisation de ces plans a permis d'inventorier :

- une longueur totale de réseaux séparatifs (eaux usées) de 30 548 ml,
- une longueur totale de réseaux unitaires de 1 344 ml,
- un collecteur de rejet entre la station d'épuration des Racines et l'Arve de 1 538 ml,
- 981 regards et équipements dont 158 sont inaccessibles et 248 présentent des anomalies (fissures, intrusions de racines, tampon descellé...).

L'ensemble des effluents collectés est transporté jusqu'à la station d'épuration d'Arâches-la-Frasse (STEP des Racines).

Les réseaux d'eaux usées sont équipés de 1 déversoir d'orage en service (le déversoir d'orage de la Pierre du Nant borgne a été condamné à l'automne 2014 et le déversoir d'Arâches est abandonné), 4 postes de relèvement et 2 canaux de comptage.

1.3 - SYNTHESE DES RESULTATS DE LA PHASE 2

Le tableau ci-après synthétise les résultats des campagnes des mesures de pollution et de mesures des charges hydrauliques véhiculées par les réseaux d'eaux usées par temps sec et par temps pluie.

Les mesures de pollution ont été réalisées en période hivernale du 28 février au 1^{er} mars 2013 pour les points P1, P2 et P3, et du 25 avril au 26 avril 2013 pour le point P4.

Les mesures par temps de pluie se sont déroulées du 11 juillet au 31 juillet 2013.

Les mesures par temps sec ont eu lieu du 20 février au 13 mars 2013 pour la campagne hivernale et du 11 juillet au 31 juillet 2013.

Point de mesure	Débit journalier de temps sec		Eaux claires Parasites Permanentes				Flux de pollution mesuré		Surface active raccordée
	Valeurs des 24 et 25 février 2013	Valeurs des 25 et 26 juillet 2013	HIVER		ETE		kg DCO/j	EH	m ²
			Volumes m ³ /j	Taux %	Volumes m ³ /j	Taux %			
P1 - La Frasse	38	26	7	18	7	25	23	194	400
P2 - Arâches	284	127	68	24	34	27	164	1 368	2 300
P3 - Les Carroz	782	743	60	8	230	31	535	4 457	30 000
P4 - PR Flaine	181	31	25	14	9	28	102	854	1 100
P5 - Ambiance		53			10	18			4 400
P6 - Moulins		64			16	24			2 400
P8 - Les Torchets		48			11	23			1 800
P10 - Entrée STEP	1 245	704	179	14	191	27			11 600

Compte tenu des spécificités du système d'assainissement d'Arâches, à savoir une faible part d'eaux parasites permanentes et des eaux parasites permanentes plutôt bienvenues compte tenu du dimensionnement de la station d'épuration, notamment en période creuse, aucune investigation visant à réduire ces apports n'a été entreprise (sectorisation nocturne, inspections télévisées). L'essentiel des efforts est orienté vers les importants à-coups hydrauliques observés par les services techniques et confirmés lors des mesures. Les investigations complémentaires ont donc consisté en des visites sous averses et des tests au colorant en phase 3.

1.4 - INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE PHASE 3

Les phases 1 et 2 de l'étude ont montré la présence d'eaux parasites dans les réseaux d'eaux usées d'Arâches-la-Frasse.

Ces eaux parasites ont plusieurs origines. Ce sont :

- des eaux parasites permanentes,
- des eaux pluviales.

Afin de localiser finement l'origine des désordres identifiés au cours de la phase 2, les investigations suivantes ont été menées :

- visites sous averses,
- tests au colorant,
- inspections télévisées.

Les anomalies répertoriées ont fait l'objet d'un programme de travaux chiffrés et hiérarchisés dans le présent rapport.

■ Conclusions des visites sous averses

Ces investigations consistant à visiter le réseau d'assainissement sous averse et sectoriser l'origine des entrées d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées se sont principalement concentrées sur le secteur des Carroz.

En effet, les résultats des campagnes de mesures avaient mis en évidence une surface active d'environ 16 000 m².

Au total, 8 secteurs ont été identifiés à l'origine d'entrée d'eaux pluviales parasites :

- office du tourisme et bâtiments mitoyens (copropriété l'Améthyste),
- impasse des Sablets,
- résidence « Front de neige »,
- résidence « Flocons verts »,
- Eden Roc / Chalet des neiges,
- route des Grangettes,
- amont de poste de relèvement de la Route de Flaine (deux secteurs).

Une bonne partie était déjà suspectée par les services techniques, les visites ont permis de confirmer ces apports.

■ Conclusions des tests au colorant

Des contrôles systématiques de branchements au colorant (eaux usées et eaux pluviales) ont été réalisés sur un linéaire de 1,7 km entre les regards 670 et 310, comprenant les secteurs de : route de l'Orlier, route de la Pierre du Nant, route du Serveray, route des Moulins, route du Pernant et route des Servages.

Au total, 61 habitations sont recensées sur le linéaire étudié. Parmi ces bâtiments, 14 n'ont pas pu être testés et le raccordement des eaux usées de 3 autres habitations reste inconnu.

Cette campagne de test de raccordement a permis de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements.

Environ 2 700 m² de toiture sont directement raccordés au réseau de collecte des eaux usées (400 m² sont raccordés sur la partie unitaire du réseau). La résidence Les Flocons Verts représente à elle seule 2 000 m².

Deux défauts de raccordement aux eaux usées ont également été découverts. L'un a été confirmé lors des tests, l'autre est fortement suspecté.

■ Conclusions des inspections télévisées

Au global, les inspections télévisées ont mis en évidence 428 défauts ou particularités répartis sur les 3 020 ml de réseaux visités :

Type de défaut ou de particularités	Quantité TOTALE	Quantité par secteur				
		Route du Serveray DO des Clis	Route des Moulins Route du Serveray	Route du Pernant	Les Grangettes	Les Servages
Armatures visibles	26	0	2	0	24	0
Coude	12	0	1	6	5	0
Déboîtement	16	0	0	1	15	0
Dégradation revêtement intérieur	12	0	4	0	6	2
Dépôts de matériaux grossiers, concrétions, obstruction	13	1	5	0	6	1
Eclatement, cassure	18	0	4	0	14	0
Epaufrure	4	0	0	0	2	2
Fissures transversale et longitudinale	144	0	41	7	93	3
Infiltrations	1	0	1	0	0	0
Joint défectueux, joint large	5	0	4	1	0	0
Niveau d'eau, Flache, Contrepente	6	2	3	1	0	0
Ovalisation	31	0	0	31	0	0
Perforation	5	0	4	0	1	0
Poinçonnement	18	0	2	16	0	0
Radicelles, racines	36	17	0	1	18	0
Regard borgne, enterré	7	0	0	2	5	0
Réparation tuyau cassé	2	0	0	0	2	0
Selle burinée, branchement pénétrant, raccordement direct	72	20	19	2	28	3
TOTAL	428	40	90	68	219	11
Longueur inspectée	3 020 ml	644 ml	744 ml	700 ml	874 ml	58 ml

Les cinq secteurs étudiés peuvent être classés en fonction de la concentration d'anomalies sur les tronçons :

- le réseau du quartier des Grangettes est en mauvais état avec en moyenne 1 anomalie tous les 4 mètres,
- le petit tronçon des Servages présente une anomalie tous les 5 mètres,
- les conduites inspectées au niveau de la route des Moulins jusqu'à la route du Serveray présentent en moyenne un dysfonctionnement tous les 8 mètres,
- le collecteur de la route de Pernand comporte des anomalies et des particularités environ tous les 10 mètres,
- le tronçon Serveray / DO des Clis implanté en dehors de chaussées fréquentées est en meilleur état avec une singularité tous les 16 mètres.

CHAPITRE II - PROPOSITION DE TRAVAUX

Le programme de travaux est dressé, en fonction de l'ensemble des dysfonctionnements observés lors des investigations et analyses menées au cours des phases précédentes.

2.1 - REFLEXIONS GLOBALES

2.1.1 - Estimation financière et définition des priorités

Les travaux seront chiffrés et classés selon l'ordre de priorité suivant :

■ Priorité 1 : les actions à mener à court terme comprennent principalement :

- le remplacement ou la réhabilitation des collecteurs à l'origine d'infiltrations d'eaux claires parasites,
- le remplacement des collecteurs présentant des dysfonctionnements structurels importants (casses),
- le remplacement des collecteurs présentant des anomalies fonctionnelles importantes.
- le remplacement ou la réhabilitation des regards de visite à l'origine d'infiltrations d'eaux claires parasites permanentes.

■ Priorité 2 : les actions à mener à moyen terme comprennent :

- L'élimination des secteurs drainant des volumes d'eaux claires météoriques.
- La réhabilitation des regards présentant des anomalies.

■ Priorité 3 : les actions à mener à plus ou moins long terme ou au cas par cas :

- les tampons à dégager et rehausser,
- la réhabilitation de branchements situés sur le domaine public à la charge de la collectivité,
- la réhabilitation de branchements situés sur le domaine privé à la charge des propriétaires.

2.1.2 - Réhabilitation des collecteurs

En matière de réhabilitation des collecteurs deux techniques peuvent être employées :

■ La réhabilitation par l'intérieur ou réhabilitation dite sans tranchée

Cette technique ne nécessite pas de fouille. On distingue :

- les techniques utilisées pour un traitement continu, sur un grand linéaire : technique de chemisage (ou de gainage) qui consiste à introduire par retournement, une gaine imprégnée de résine dans la canalisation à partir d'un regard de visite,

- les techniques destinées à un traitement local uniquement au droit des défauts (manchettes).

■ La réhabilitation classique des collecteurs avec ouverture de tranchée qui consiste en un changement total des canalisations

Ces travaux nécessitent donc une découpe de l'enrobé et la démolition du corps de chaussée, la dépose des anciennes canalisations et des regards, puis leur remplacement et la remise en état de la chaussée.

Une réflexion devra être menée en parallèle en prenant en compte les autres réseaux (AEP, EDF, France Télécom, ...).

2.1.3 - Corrections des anomalies ponctuelles

Les travaux préconisés par type d'anomalies sont les suivantes :

Anomalies		Travaux préconisés	
Investigations de terrain	Tampon décentré, descellé ou cassé	Remplacement du tampon	
	Infiltrations sur regard	Réhabilitation de l'étanchéité du regard	
	Arrivée d'eau	Réhabilitation du branchement	
	Racines et terre	Sur regard	Réhabilitation de l'étanchéité du regard
		Sur branchement	Réhabilitation du branchement
	Regard sous gourdron, enterré ou bloqué	Tampon à dégager	
	Echelons en très mauvais état	Suppressions des échelons dégradés et installation d'une échelle fixe ou échelle dans le véhicule d'intervention	
Dépôts, regard à nettoyer	Curage de l'ouvrage		
Inspections vidéo	Infiltrations d'eau	Installation d'une manchette ou gainage de la canalisation sauf en cas de déformation ou d'affaissement de la canalisation	
	Joint défectueux / joint large		
	Epaufiture		
	Fissure		
	Usure fil d'eau		
	Cassure, dégradation béton		
	Infiltration		
	Perforation		
	Rétention d'eau	Néant (nécessite une dépose de la conduite)	
	Raccordement direct / branchement pénétrant	Fraisage	

L'ensemble des travaux est décrit dans les tableaux ci-après.

Les coûts des travaux sont donnés hors taxes et hors subventions éventuelles.

Ces coûts d'opération comprennent :

- 10% de divers et imprévus,
- 10% d'honoraires de maîtrise d'œuvre.

2.2 - PRESENTATION GENERALE DU PROGRAMME DE TRAVAUX

2.2.1 - Objectifs

Le programme de travaux proposé dans le présent document vise à :

- améliorer la collecte et le traitement des effluents par temps sec,
- améliorer la collecte et le traitement des effluents par temps de pluie (réduire les apports d'eaux pluviales),
- améliorer la qualité du milieu récepteur,
- améliorer la collecte des effluents,
- améliorer les conditions d'écoulement,
- satisfaire les obligations réglementaires (permettre de collecter et traiter la pluie mensuelle).

Les aménagements préconisés consistent donc en :

- réhabilitation des regards,
- réhabilitation des collecteurs,
- mise en séparatif,
- reprise des branchements particuliers,
- contrôles complémentaires,
- reprise des organes publics,
- reprise des organes privés,
- suppression des rejets directs par temps sec,
- inversion de branchement.

2.2.2 - Chiffrage

Les aménagements importants présentés ci-dessous sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau étude de faisabilité. Il s'agit de coûts d'opérations.

Le coût des travaux intègre :

- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux,
- l'évacuation en décharge des matériaux excavés,
- les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes induites par la présence des réseaux existants et/ou du trafic routier (connues à ce jour),
- la réfection de la voirie,
- les aléas de réalisation estimés à 10 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maîtrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, réglementaire),
- les coûts des honoraires de maîtrise d'œuvre.

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- des éventuelles acquisitions foncières,
- des éventuelles concomitances avec d'autres travaux,
- d'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage (voirie, réseaux secs, etc.),
- des difficultés de réalisation liées aux contraintes non connues à ce jour,
- d'éventuels dévoiements de réseaux,
- d'éventuels frais d'élimination liés à la présence d'amiante.

Les études préliminaires menées dans le cadre des missions de maîtrise d'œuvre spécifiques à chaque aménagement permettront de préciser les différentes contraintes qui s'imposent au projet et de valider ou non les choix techniques proposés en première approche dans le cadre de cette étude. Il pourra s'agir d'inspections télévisées, les sondages de sol, les relevés topographiques, les recherches de canalisation, etc.

2.2.3 - Gains escomptés

Les aménagements présentés ci-dessous permettront d'atteindre plusieurs objectifs et notamment :

- réduire la part d'eaux claires parasites collectées dans les réseaux d'assainissement,
- déconnecter les apports d'eaux pluviales du système d'eaux usées,
- réduire, par temps de pluie, les déversements d'effluents bruts au milieu naturel.

Les intérêts des aménagements ont été évalués au regard de la situation actuelle. Cette analyse est présentée ci-dessous.

- **Réduction des eaux claires parasites**

Les aménagements proposés permettront de réduire les apports d'eaux claires évalués lors des campagnes de mesure.

Les priorités d'interventions seront données aux aménagements permettant de réduire de manière significative le volume d'eaux claires parasites pour un coût minimum (ratio d'efficacité).

L'indicateur technico-économique permettant de juger de l'efficacité de l'aménagement est exprimé en €/m³ d'eaux claires parasites supprimées.

- **Suppression des rejets d'eaux usées par temps sec**

Les aménagements proposés (reprise des inversions de branchements) permettront de supprimer la totalité des rejets de temps sec identifié dans le cadre du repérage de terrain.

La suppression de ces rejets d'eaux usées est une priorité.

L'indicateur technico-économique permettant de juger de l'efficacité de l'aménagement est ici exprimé en €/ pollution éliminée (en équivalent-habitant).

- **Réduction des eaux claires parasites météoriques**

Les aménagements proposés permettront de supprimer une part importante d'eaux pluviales collectées par les réseaux d'assainissement au travers de la déconnexion de surface active (travaux de mises en séparatif, reprise des branchements privés et publics).

L'indicateur technico-économique permettant de juger de l'efficacité de l'aménagement est exprimé en €/m³ d'eaux claires parasites supprimées.

- **Réductions des rejets de temps de pluie**

Les aménagements proposés (travaux de mises en séparatif, reprise des branchements, modification et/ou suppression des déversoirs d'orage, bassins de rétention) permettront de supprimer tous les déversements pour une pluie mensuelle.

L'indicateur technico économique permettant de juger de l'efficacité de l'aménagement est exprimé en €/m³ d'effluent unitaire supplémentaire non rejeté au milieu pour une pluie de période de retour 1 mois.

2.2.4 - Hiérarchisation et planification des travaux

Les travaux sont hiérarchisés selon les critères suivants et planifiés dans le temps :

- logique hydraulique : certains aménagements sont dépendants de la réalisation de travaux en amont. Il convient de réaliser ces derniers en premier lieu,
- coordination d'opérations : la définition des travaux résulte d'une combinaison des nécessités d'aménagements sur les réseaux d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'alimentation en eau potable,
- efficacité : la priorité est donnée aux aménagements qui présentent le meilleur ratio d'efficacité,
- obligations réglementaires : la priorité est donnée aux aménagements qui sont nécessaires aux obligations réglementaires qui incombent à la collectivité.
- intérêt environnemental : la priorité est donnée aux aménagements qui contribuent à la préservation du milieu naturel.

Les aménagements proposés ont été hiérarchisés et planifiés dans le temps sur la base de critères hydrauliques et techniques (meilleur ratio d'efficacité), environnementaux (priorité de protection du milieu) et financiers (capacités financières de la collectivité).

Trois priorités d'actions ont été définies :

Priorités	Echéance
Priorité 1	1 à 3 ans
Priorité 2	4 à 5 ans
Priorité 3	6 ans

Pour chacune des problématiques et dans la mesure du possible, plusieurs solutions ont été étudiées afin de rechercher le meilleur compromis technique (optimisation d'installations existantes, contraintes d'exploitation, possibilités de coordination de chantier, mise en œuvre, etc.), économique (coût d'investissement, coût d'exploitation) dans le respect des obligations réglementaires et des objectifs environnementaux.

L'ensemble des aménagements figure sur le plan joint.

2.3 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX D'AMELIORATION SUR LES RESEAUX

Les travaux proposés sont classés en deux catégories :

- les aménagements de « grande ampleur » correspondant à des chantiers s'étendant sur des linéaires conséquents et nécessitant des moyens de mise en œuvre relativement importants,
- les aménagements ponctuels correspondant à des opérations isolées et réparties sur le terrain ne pouvant pas être intégrés dans opérations la première catégorie.

Dans le cas de possibilités de coordination d'opération avec des chantiers sur les réseaux d'eaux pluviales et d'alimentation en eau potable, pour l'estimation du montant des travaux il n'a pas été considéré de moins-value liée à l'installation des canalisations dans une fouille commune. Ne sont présentés ici que des coûts d'opération pour un type de réseau, les réseaux d'eaux usées.

Pour le détail des aménagements sur les réseaux d'eaux pluviales et les réseaux d'alimentation en eau potable, on se référera aux études diagnostiques correspondantes :

- Schéma Directeur de l'Alimentation en Eau Potable d'Arâches-la-Frasse, 2010, SCERCL,
- Etude diagnostique conjointe des réseaux d'assainissement collectif et d'eaux pluviales d'Arâches-la-Frasse - Réseaux des eaux pluviales, 2014, SCERCL/Réalités Environnement.

Un plan des travaux proposé est fourni en pièce jointe. Les projets de chantier sur les réseaux d'eaux potable et d'eaux pluviales recensés dans l'emprise des aménagements d'eaux usées figurent sur ce plan.

Les sigles employés sont les suivants :

EU : eaux usées

EP : eaux pluviales

AEP : alimentation en eau potable

2.3.1 - Aménagements ponctuels

Les aménagements ponctuels listés ci-après résultent des anomalies constatées lors de la mise à jour des plans, de l'établissement des fiches regards et des campagnes de tests au colorant :

■ Travaux sur les regards

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Montant total HT	Priorité
Tampon à dégager	118	780 €	92 040 €	1
Tampon à détecter puis dégager	2	900 €	1 800 €	1
Tampon non ouvert				
absence propriétaire	6	<i>Pour mémoire</i>	0 €	1
accès impossible (sous engin de chantier ; sous tennis)	2			1
problème de sécurité d'intervention	2			1
tampon boulonné	2			1
Curage de l'ouvrage <i>En coordination avec l'hydrocurage des postes de relèvement et dans le cadre de l'hydrocurage préventif des réseaux (10% du linéaire/an)</i>	91	<i>Pour mémoire (2€/ml hydrocuré)</i>	0 €	3
Réhabilitation de l'étanchéité du regard	35	1 050 €	36 750 €	1
Réhabilitation globale du regard	38	1 550 €	58 900 €	1
Tampon à remplacer ou à installer	27	500 €	13 500 €	1
Cadre à sceller	17	360 €	6 120 €	1
TOTAL			209 110 €	

La liste des travaux à engager regard par regard est fournie en annexe.

■ Travaux ponctuels sur les réseaux

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Montant total HT	Priorité
Mise en conformité/inversions des branchements (grilles EP branchées sur EU) G1099, G1174, G1177, G1180, G1236				3
		<i>Voir réflexion globale secteur</i>		
Ecoulements d'eaux claires dans réseau EU (intrusion ponctuelle d'origine non identifiée, faible volume) R1418, R1259, R1278, R1162, R113, R108	6	<i>Pour mémoire</i>	0 €	3
Faïlle du Serveray - capacité d'absorption limitée, débordement EP vers EU				1
		<i>Voir réflexion globale secteur</i>		
R661 et R916 : surveillance et entretien du regard	2	<i>Pour mémoire</i>	0 €	3
TOTAL			0 €	

■ Résultats des tests au colorant

Les erreurs de raccordements concernent uniquement des gouttières et des grilles de branchements particuliers à brancher sur le réseau d'eaux pluviales.

2.3.2 - Aménagements de « grande ampleur »

Les aménagements proposés ci-après ont été définis en fonction des résultats des inspections télévisées et des travaux projetés conjointement sur les réseaux d'eaux pluviales et les réseaux d'alimentation en eau potable.

A) Arâches-la-Frasse - Route de la Mairie

La route de la Mairie est actuellement collectée par un réseau unitaire.

Les conduites en place sont sous-dimensionnées pour véhiculer un débit de pointe d'eaux pluviales d'occurrence 30 ans. Afin d'assurer un fonctionnement du réseau pluvial pour une d'occurrence trentennale il est envisagé de mettre en œuvre un nouveau réseau dont les caractéristiques seraient les suivantes depuis la grille 1236 jusqu'au regard 1087 :

- 150 ml en fonte Ø 300 mm,
- 195 ml en fonte Ø 400 mm.

Etant donné la faible largeur de la voirie sur ce tronçon, la mise en place du collecteur dans l'emprise de la chaussée risque d'endommager le réseau unitaire en béton Ø 300 mm en place. Il est donc peu envisageable de le réutiliser pour la collecte des eaux usées. Une nouvelle canalisation sera alors mise en place depuis le regard 1235 jusqu'au regard 1086 :

- 345 ml en fonte Ø 200 mm.

Cette mise en séparatif nécessite également la reprise d'environ 15 branchements.

Le montant de ces travaux est estimé à :

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Remplacement réseau unitaire existant Création réseau EU - Fonte Ø 200 mm	345	ml	350 €	120 750 €
Reprise des branchements EU*	15	bcht	650 €	9 750 €
TOTAL				130 500 €

* En coordination avec les travaux de réseau EP ; montant global reprise de branchements EU et EP 1300€HT/branchement soit : part branchement EU 650€HT + part branchement EP 650 €HT = 1300 €HT

Ces aménagements sont classés en **Priorité 2.**

B) Les Carroz - Route des Moulins

Les inspections télévisées réalisées sur le réseau d'eaux usées de la route des Moulins ont mis en évidence un collecteur en mauvais état entre les regards 297 et 258.

Il est proposé de réhabiliter ce tronçon de canalisations par gainage et ainsi de s'affranchir de travaux de terrassement relativement contraignants sur un axe de circulation important du site touristique.

Ainsi, on procédera au chemisage des conduites en béton 300 mm sur 340 ml.

Simultanément, certains branchements détectés non conformes sur le secteur lors des tests au colorant, devront être repris par les particuliers (1 grille, 2 gouttières et 1 branchement EU (fiches de contrôle 45 et 48).

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Réhabilitation du collecteur d'eaux usées en place par gainage (béton Ø 300 mm)	340	ml	250 €	85 000 €
Regard R283 (E49) à dégager	1	u	780 €	780 €
Mise en conformité / inversion des branchements	A la charge des particuliers			
TOTAL				85 780 €

Ces aménagements sont classés en **Priorité 1**.

C) Les Carroz - Route du Serveray

■ Route du Serveray - R258 à R921

Les inspections télévisées réalisées sur le réseau d'eaux usées sur la route du Serveray ont mis en évidence quelques anomalies ponctuelles sur le tronçon entre les regards 258 et 921 :

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Mise à niveau des branchements pénétrants par fraisage	3	u	350 €	1 050 €
Réparation des zones fissurées par pose d'une manchette.	1	u	900 €	900 €
TOTAL				1 950 €

Ces aménagements sont classés en **Priorité 1**.

■ Route du Serveray - R921 à R579

Ce tronçon d'étude comporte trois types de réseau :

- réseau d'eaux usées en béton Ø 600 mm,
- réseau d'eaux pluviales en béton Ø 400 mm,
- réseau d'eau potable en fonte Ø 80 mm.

Le schéma Directeur de l'Alimentation en Eau Potable préconise le remplacement de la canalisation en place par des conduites en fonte Ø 125 mm pour la mise en conformité de la défense incendie. Ce réseau longe ici les réseaux d'assainissement sur environ 50 ml (entre R921 et R905).

L'étude diagnostique des réseaux d'eaux pluviales a mis en évidence la nécessité de redimensionner certaines portions du réseau en place. Les inspections télévisées sur ce tronçon font état d'un collecteur d'eaux pluviales très largement fissuré. Entre les regards 951 et 547, le réseau d'eaux pluviales sera remplacé soit pour des raisons de redimensionnement (voir ci-avant) soit pour de la réhabilitation :

- du regard 951 au regard 920 : remplacement à neuf Ø300 mm,
- du regard 920 au regard 906 : remplacement de la conduite Ø 300 mm sur 50 ml par une conduite Ø 400 mm,
- du regard 893 au regard 547 : remplacement de la conduite Ø 400 mm sur 60 ml par une conduite Ø 500 mm,
- du regard 906 au regard 893 : remplacement à neuf Ø400 mm.

Les inspections télévisées menées sur les réseaux d'eaux usées Ø 600 et Ø 700 de ce tronçon ont mis en évidence plusieurs anomalies nécessitant des opérations de fraisage, la mise en place de manchettes.

On en profitera pour corriger les non-conformités de raccordement détectées lors des contrôles de branchement au colorant.

Le montant de ces aménagements est estimé à :

Aménagement	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Mise à niveau des branchements pénétrants par fraisage	9	u	350 €	3 150 €
Réparation des zones fissurées/cassées par pose d'une manchette	2	u	900 €	1 800 €
Raccordement d'un branchement EU (déconnexion d'un rejet dans puits perdu) fiche contrôle n°23	A la charge du particulier			
TOTAL				4 950 €

Ces aménagements sont classés en **Priorité 1**.

■ Route du Serveray - R555 à R546

Les rapports d'inspections télévisées menées sur l'antenne du réseau d'eaux usées entre les regards 555 et 546 ont mis en évidence des fissures, cassures et épaufrures sur le béton Ø 300 mm.

Il est proposé ici de réhabiliter la conduite par gainage.

Le branchement d'eaux pluviales raccordé sur cette conduite d'eaux usées sera redirigé vers le collecteur Ø 700 mm côté route des Laydevant (fiche de contrôle n°19).

Le montant de ces aménagements est estimé à :

Aménagement	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Réhabilitation du collecteur d'eaux usées en place par gainage (béton Ø 300 mm)	170	ml	250 €	15 000 €
TOTAL				15 000 €

Ces aménagements sont classés en **Priorité 1**.

■ Route du Serveray - R546 à Déversoir d'orage des Clis

Les réflexions de l'étude diagnostique des réseaux d'eaux pluviales ont abouti à un programme d'aménagements global sur le secteur « route des Cyclamens ».

Une partie des travaux se concentre sur le secteur proche de la garderie La Souris Verte et l'autre partie concerne les réseaux à l'aval de la faille du Serveray. Cette faille employée jusqu'alors comme exutoire des réseaux d'eaux pluviales présente des limites de capacité d'absorption entraînant un débordement vers le réseau d'eaux usées lors des épisodes de forte pluviométrie. Ceci est sans compter les problèmes engendrer par l'injection d'eau dans le sous-sol.

Afin de corriger ce point noir, il est proposé notamment de réemployer le réseau en place (béton Ø 700 mm) pour guider les eaux pluviales jusqu'au bassin tampon existant à l'aval du lieu-dit Les Clis et de profiter du collecteur de rejet en place pour se déverser dans le ruisseau du Gron, configuration identique en cas de mise en service du déversoir d'orage des Clis existant excepté que l'on ne rejettera ici que des eaux pluviales.

L'objectif des aménagements sur les Carroz est de détourner les eaux pluviales des réseaux d'eaux usées qui parasitent le fonctionnement de la STEP en formant des à-coups hydrauliques et provoquent localement des désordres importants (affaissement de chaussée, inondation de parking...). Entre la faille et le DO, actuellement il n'existe qu'une conduite véhiculant les EU et les EP. Les travaux proposés depuis la route des Moulins jusqu'à la faille du Serveray visent à dissocier EU/EP mais à partir de la faille celles-ci seraient à nouveau rassemblées dans un unique collecteur. La mise en place d'une nouvelle conduite pour les eaux usées et la réutilisation de la canalisation en place pour les eaux pluviales ne constituent pas de la mise en séparatif stricte mais plutôt un détournement des eaux pluviales vers un secteur approprié.

Le déversoir d'orage borgne de la Pierre du Nant a été condamné à l'automne 2014.

Le déversoir d'orage des Clis à son emplacement actuel sera déplacé à terme. Il est localisé dans un site totalement inaccessible pour les véhicules d'entretien. Il est proposé de construire un nouvel ouvrage au niveau du canal de comptage RJ731. Le collecteur depuis le futur DO sera redimensionné jusqu'au bassin de rétention existant à l'aval (ancienne station d'épuration des Carroz).

Avec le détournement des eaux pluviales à l'amont, à terme, ce déversoir ne fonctionnera quasiment jamais puisqu'il sera disposé sur un réseau qui véhiculera presque exclusivement des eaux usées.

Parallèlement, on créera un nouveau réseau d'eaux usées reprenant sensiblement le tracé du réseau unitaire en place (transformé en réseau d'eaux pluviales) à la différence que l'on privilégiera le passage sur les voies carrossables et chemins ruraux aux traversées des propriétés privées. Il sera toutefois nécessaire de franchir les parcelles B3448 pour poursuivre la mise en place de la conduite en aval des habitations à collecter.

Seules deux maisons situées en contrebas de la route resteront raccordées sur le réseau d'eaux pluviales (parcelles B3895 et B3903).

Ce collecteur d'environ 660 ml en fonte Ø 350 mm sera raccordés au collecteur principal dirigeant les effluents des Carroz vers la station d'épuration des Racines au niveau du regard 682 à l'aval du déversoir d'orage des Clis abandonné / by-passé (emplacement actuel).

Cette mise en séparatif des réseaux nécessitera la reprise d'environ 30 branchements EU.

Le montant de ces aménagements est estimé à :

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Création d'un réseau d'eaux usées - Fonte Ø 350 mm	690	ml	550 €	379 500 €
Reprise des branchements EU*	30	bcht	870 €	26 100 €
Construction d'un nouveau déversoir d'orage RJ731 et équipement de surveillance	1	ft	30 000 €	30 000 €
TOTAL				435 600 €

* Travaux sur les réseaux EU uniquement

L'ensemble de ces aménagements sur le secteur « Route du Serveray » est classé en **Priorité 1.**

Route du Serveray / Route des Clis - création d'une nouvelle antenne

Plusieurs habitations au lieu-dit Les Genièvres ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement collectif. Elles disposent actuellement de systèmes autonomes.

La Collectivité souhaite créer une nouvelle antenne pour raccorder ces habitations au réseau d'eaux usées à créer et au réseau d'eaux pluviales en place.

Les nouveaux raccordés seront soumis au versement d'une participation pour le financement de l'assainissement collectif (PFAC) à la Communauté de Communes Cluses, Arve et Montagnes conformément à l'article L.1331.7 du Code de la Santé Publique.

Le montant des travaux est estimé à :

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Création d'un réseau d'eaux usées	190	ml	300 €	57 000 €
Raccordement des habitations EU* (6 PFAC ; 18 Equivalents-Habitants)	6	bcht	650 €	3 900 €
TOTAL				60 900 €

* En coordination avec les travaux de réseau EP ; montant global reprise de branchements EU et EP 1300€HT/branchement soit : part branchement EU 650€HT + part branchement EP 650 €HT = 1300 €HT

Ces aménagements pourront être réalisés en même temps que les travaux dans le secteur du Serveray. Ils sont donc classés en **Priorité 1.**

D) Les Carroz - Secteur Pernand

Extrait de l'étude diagnostique des réseaux d'eaux pluviales :

« Au droit du lieu-dit « Les Feux », à l'amont du secteur de Pernand, la commune prévoit d'engager des travaux d'assainissement de voirie et de créer un réseau d'eaux pluviales afin de collecter et transférer l'ensemble des eaux pluviales générées en amont de la route de Pernand (y compris au droit de la RD 106).

En état actuel, le réseau d'eaux pluviales de diamètre 300 mm existant au droit de la route de Pernand présente un défaut de capacité et ce, dès un évènement pluvieux de période de retour inférieure à 10 ans.

Ce réseau d'eaux pluviales est donc susceptible, en état actuel, de présenter des mises en charge importantes et des débordements conséquents (pouvant avoir des impacts sur les riverains). Ce réseau d'eaux pluviales semble en inadéquation avec les apports d'eaux pluviales provenant de l'amont.

Dans le cadre de la création de réseaux d'eaux pluviales en amont de la route de Pernand, il conviendra donc de redimensionner le réseau d'eaux pluviales de diamètre 300 mm existant ».

Les travaux de création et de redimensionnement des réseaux d'eaux pluviales s'étendront depuis le regard 106 du réseau d'eaux usées jusqu'à l'exutoire du collecteur d'eaux pluviales existant dans le ruisseau du Gron.

Sur ce tronçon, des travaux de création et de remplacement de conduites d'eau potable avaient également été préconisés dans le cadre du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (depuis le regard 122 du réseau d'eaux usées jusqu'au regard 99 du même réseau).

Des inspections télévisées ont été réalisées sur le collecteur d'eaux usées implanté dans la route de Pernand et donc dans l'emprise du chantier pour les eaux pluviales. Les canalisations en place présentent de nombreuses anomalies (ovalisation, poinçonnement,

fissures ...) et il est probable que les travaux sur le collecteur d'eaux pluviales fragilisent et endommagent les conduites en PVC Ø 200 mm existantes. Il est donc proposé de réhabiliter le collecteur d'eaux usées en le remplaçant sur toute la longueur, depuis le regard 108 jusqu'au regard 70.

Au regard 70, on s'affranchit du passage dans les propriétés privées et on raccordera le nouveau tronçon sur le collecteur principal au niveau du regard 38 dans la route de Flaine.

Les antennes R70/R60 et R53/R46 seront conservées mais déconnectées du collecteur de la route de Pernand.

De plus, les prairies des lieux-dits La Char et Creux des Pratz pourraient être ouvertes à l'urbanisation. Dans le cadre des réflexions préalables à l'aménagement de ces zones, l'extension et le dimensionnement des réseaux destinés à recueillir les effluents de ces secteurs à terme ont été définis.

De ce fait, l'étude sur les réseaux d'eaux pluviales a proposé la création d'un réseau d'eaux pluviales dans le chemin du Barlet et un raccordement au réseau existant à la grille 95.

Parallèlement à ces travaux, on pourra installer un réseau d'eaux usées dans l'emprise du chemin avec un raccordement à l'existant au niveau du regard 94. La collecte d'abonnés supplémentaires nécessitera un redimensionnement des collecteurs à remplacer (mauvais état actuel) ou à créer. Ainsi les travaux proposés pour l'aménagement des réseaux d'eaux usées dans le secteur de Pernand sont :

- remplacement du collecteur existant R108 à R94 : FØ200 mm 445 ml
- création d'un réseau d'eaux usées dans le chemin du Barlet : FØ200 mm 280 ml
- remplacement du collecteur existant R94 à R70 : FØ250 mm 205 ml
- mise en place d'un nouveau réseau R70 à R38 : FØ250 mm 160 ml
- remplacement du collecteur existant R38 à DO3 : FØ300 mm 160 ml
- reprise des branchements EU

Le montant de ces aménagements sur le réseau d'eaux usées est estimé à :

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Remplacement du collecteur existant EU - Fonte Ø 200 mm	445	ml	350 €	155 750 €
Création d'un nouveau collecteur Fonte Ø 200 mm	280	ml	350 €	98 000 €
Remplacement du collecteur existant EU Fonte Ø 250 mm	205	ml	400 €	82 000 €
Mise en place d'un nouveau collecteur - Fonte Ø 250 mm	160	ml	400 €	64 000 €
Remplacement du collecteur existant EU Fonte Ø 300 mm	160	ml	500 €	80 000 €
Reprise des branchements EU*	15	bcht	870 €	13 050 €
TOTAL				492 800 €

* Travaux sur les réseaux EU uniquement

Ces aménagements sont classés en Priorité 2.

A noter que dans le cas où le développement urbanistique ne se réaliserait pas, les travaux suivants seraient suffisants :

- remplacement du collecteur existant R108 à R70 : FØ200 mm 650 ml,
- mise en place d'un nouveau collecteur R70 à R38 : FØ200 mm 160 ml,
- reprise des branchements EU.

E) Les Carroz - Secteur Les Grangettes

La partie amont de la route des Grangettes est actuellement collectée par un réseau unitaire. Toutefois, ce réseau collecte peu d'eaux pluviales, l'essentiel des eaux de toiture ou autres ruissellements est traité « à la parcelle ». Les inspections télévisées sur ce secteur ont mis en évidence des canalisations en béton très endommagées nécessitant d'être réhabilitées. Dans ce cadre, il est proposé la mise en séparatif des réseaux.

Un collecteur d'eaux pluviales sera installé depuis le regard 499 jusqu'au regard 473 et le tronçon depuis le regard 473 jusqu'au regard 454 sera redimensionné.

Le réseau unitaire en béton Ø 300 mm sera remplacé par un réseau d'eaux usées en fonte Ø 150 mm et Ø 200 mm depuis le regard 499 jusqu'au regard 480.

A ce dernier point, on s'affranchira d'un passage dans les propriétés privées et on prolongera le réseau d'eaux usées jusqu'au regard 474.

La mise en séparatif de ces réseaux nécessitera la reprise des branchements EU et EP.

Le remplacement des conduites d'alimentation en eau potable sur ce même secteur avait été proposé dans le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Il serait opportun de coordonner les opérations sur ces différents réseaux humides.

Le montant de ces aménagements sur le réseau d'eaux usées est estimé à :

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Remplacement du réseau unitaire existant - Création réseau EU - Fonte Ø 150 mm	450	ml	300 €	135 000 €
Remplacement du réseau unitaire existant - Création réseau EU - Fonte Ø 200 mm	515	ml	350 €	180 250 €
Reprise des branchements EU*	40	bcht	650 €	26 000 €
TOTAL				341 250 €

* En coordination avec les travaux de réseau EP ; montant global reprise de branchements EU et EP 1300€HT/branchement soit : part branchement EU 650€HT + part branchement EP 650 €HT = 1300 €HT

Ces aménagements sont classés en **Priorité 3.**

2.4 - TABLEAU D'AIDE A LA DECISION RECAPITULANT LE GAIN, LE CHIFFRAGE ET LA HIERARCHISATION DES AMENAGEMENTS

(voir tableau page suivante)

Le tableau suivant reprend les aménagements proposés pour les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales.

Sur la forme, les travaux liés au réseau d'eaux usées figurent **en vert** et les travaux liés au réseau d'eaux pluviales figurent **en bleu**.

TABLEAU D'AIDE A LA DECISION RECAPITULANT LE GAIN, LE CHIFFRAGE ET LA HIERARCHISATION

Descriptif	Localisation n°plan SCERCL (n° plan existant)	Détail des travaux	Gain escompté	Coût HT (y compris divers et imprévus et honoraires de MO)		Prestation intellectuelle (Honoraires de maîtrise d'œuvre)		Ratio d'efficacité	Priorité	Planification													
				Part 2CCAM (Eaux usées)	Part Commune Arâches (Eaux pluviales)	Part 2CCAM (Eaux usées)	Part Commune Arâches (Eaux pluviales)			2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022 et +	
										Part 2CCAM	Part Commune Arâches	Part 2CCAM	Part Commune Arâches	Part 2CCAM	Part Commune Arâches	Part 2CCAM	Part Commune Arâches	Part 2CCAM	Part Commune Arâches	Part 2CCAM	Part Commune Arâches	Part 2CCAM	Part Commune Arâches
AMENAGEMENTS PONCTUELS																							
Travaux sur les regards <i>Regards isolés, en dehors de l'emprise de chantier de grande ampleur</i>																							
Tampon à dégager	118 regards			92 040 €		9 204 €			1	92 040 €													
	10 regards				7 800 €		780 €		1		7 800 €												
Tampon à détecter puis dégager	2 regards			1 800 €		180 €			1	1 800 €													
Tampon non ouvert	12 tampons			<i>Pour mémoire</i>		/			1														
	12 tampons				<i>Pour mémoire</i>		/		1														
Curage du regard	91 regards	En coordination avec l'hydrocurage des postes de relèvement et dans le cadre de l'hydrocurage préventif des réseaux (10% du linéaire/an)		<i>Pour mémoire</i>		/			3														
	80 regards	En coordination avec l'hydrocurage des postes de relèvement et dans le cadre de l'hydrocurage préventif des réseaux (10% du linéaire/an)		<i>Pour mémoire</i>		/			3														
Réhabilitation de l'étanchéité du regard	35 regards			36 750 €		3 675 €			1					36 750 €									
	4 regards				4 200 €		420 €		3										4 200 €				
Réhabilitation globale du regard	38 regards			58 900 €		5 890 €			1					58 900 €									
	57 regards				88 350 €		8 835 €		3										88 350 €				
Tampon à remplacer ou à installer	27 regards			13 500 €		1 350 €			1					13 500 €									
	14 regards				7 000 €		700 €		1														
Cadre à sceller	17 regards			6 120 €		612 €			1					6 120 €									
	9 regards				3 240 €		324 €		3										3 240 €				
Travaux ponctuels sur les réseaux <i>Aménagements ponctuels, en dehors de l'emprise de chantier de grande ampleur</i>																							
Mise en conformité/inversions des branchements (grille EP branchée sur EU)	Arâches - Route de Féruard R1231 (A26)	Raccordement grille EP sur réseau EP Le trop-plein du réservoir doit resté connecté au réseau EU (utile au fonctionnement de la Step des Racines)			1 300 €		130 €		2							1 300 €							
Écoulements d'eaux claires dans réseau EU (intrusion ponctuelle d'origine non identifiée, faible volume)	6 points			<i>Pour mémoire</i>		/			3														
Mise en conformité de branchements particuliers	3 branchements R9 (H'5) , R651 (V18) et amont R882 (F17)					/			3														
R844 : obturer le départ n°4 (supprimer la connexion avec le réseau EU)					250 €		25 €		1		250 €												
R661 et R916 : surveillance et entretien du regard				<i>Pour mémoire</i>		/			3														
Résultats des tests au colorant																							
Raccordement EP sur réseau EP	Les Carroz -Rte des Servages Résidence les Flocons Verts	Toutes les gouttières	2000 m² surface active				A la charge du particulier	/	*	1													
Raccordement EP sur réseau EP	Les Carroz - Rte des Servages Résidence le Front de neige	1 grille, 1 gouttière	500 m² surface active				A la charge du particulier	/	*	1													
Raccordement EP sur réseau EP (scénario 3)	Les Carroz - Place de l'Ambiance Copro. "Améthyste"	Toutes les gouttières de la cours intérieure <i>Voir étude diagnostique des eaux pluviales</i> Possibilité de coordination avec travaux construction bibliothèque 120 ml FØ300 mm	5500 m² surface active		60 000 €		6 000 €		**	3					60 000 €								
AMENAGEMENTS DE "GRANDE AMPLEUR"																							
Mise en séparatif des réseaux Réhabilitation du collecteur unitaire en place par remplacement des conduites	Les Carroz - Les Grangettes R499 à R453 (sans n° à U1)	450 ml FØ150 mm EU 515 ml FØ200 mm EU Reprise de 40 branchements EU Possibilité de coordination de chantier avec rsx AEP	9 m³/j éliminés	341 250 €		34 125 €			96 139 €/m³/j éliminés)	3									341 250 €				
					524 000 €		52 400 €				3									524 000 €			
Réhabilitation du collecteur d'eaux usées en place par remplacement des conduites	Les Carroz - Pernand R108 à R38 (J21 à H7)	Redimensionnement Ø200 mm > FØ200 mm 445 ml (R106 à R94) Création 280 ml FØ200 mm Redimensionnement Ø200 mm > FØ250 mm 205 ml (R94 à R70) Création 160 ml FØ160 mm (R70 à R38) Redimensionnement Ø200 mm > FØ300 mm 160 ml (R38 à DO3) Reprise de 15 branchements EU Possibilité de coordination de chantier avec rsx AEP	8 m³/j éliminés	492 800 €		49 280 €			60 840 €/m³/j éliminés)	2				492 800 €									
Création de nouveaux réseaux Redimensionnement de collecteurs EP	Les Carroz - Pernand Les Feux	1605 ml FØ300 mm EP 50 branchements EP à créer Déconnexion grilles 137, 141 et 147 Redimensionnement Ø300 mm > FØ400 mm 200 ml (G95 à G78) Redimensionnement Ø300 mm > FØ500 mm 60 ml (G78 à R40) Redimensionnement Ø300 mm > FØ600 mm 275 ml (R40 à exutoire) 20 branchements EP à reprendre (G95 à exutoire)			1 267 200 €		126 720 €			2					633 600 €		633 600 €						
Création de nouveaux réseaux (en coordination avec aménagement de trottoirs)	Les Carroz - Route de Flaîne - Pernand	280 ml FØ300 mm EP 120 ml FØ400 mm EP Redimensionnement Ø300 mm > FØ400 mm 30 ml (R44 à R40)			230 000 €		23 000 €			3									230 000 €				
Réhabilitation du collecteur d'eaux usées en place par gainage	Les Carroz - Rte des Moulins R297 à R258 (E54 à E45)	Chemisage de 340 ml BØ300 mm EU Regard R283 (E49) à dégager	16 m³/j éliminés	85 780 €		8 578 €			* 5 194 €/m³/j éliminés)	1				85 780 €									

2.5 - MISE EN CONFORMITE REGLEMENTAIRE

Les ouvrages de délestage sont soumis à une réglementation spécifique précise. La nomenclature annexée au décret d'application des articles L-241.1 et suivants du Code de l'environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante :

- « Les déversoirs d'orage destinés à collecter un flux polluant journalier :
- supérieur à 600 kg de DBO₅ sont soumis à une procédure d'autorisation,
 - compris entre 12 et 600 kg de DBO₅ sont soumis à une procédure de déclaration ».

L'arrêté ministériel du 22 juin 2007 précise également que : « les ouvrages destinés à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec :

- supérieure à 600 kg de DBO₅ nécessitent une mesure en continu du débit et une estimation de la charge polluante (MES et DCO) déversée par temps de pluie,
- comprise entre 120 et 600 kg de DBO₅ font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés ».

D'après les données disponibles, le système d'assainissement compte 2 trop-pleins de postes de relèvement soumis à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (régime de Déclaration) et 2 trop-pleins de postes de relèvement non soumis.

Le déversoir d'orage d'Arâches est abandonné.

Les aménagements proposés sur les collecteurs des Carroz entraînent la suppression des déversoirs d'orage des Clis (emplacement actuel) et de la Pierre du Nant (borgne) devenus inutiles avec la mise en séparatif des réseaux à l'amont. Le déversoir de la Pierre du Nant a été abandonné à l'automne 2014. Le déversoir d'orage sera « déplacé » et reconstruit à neuf au niveau du canal de comptage RJ731.

Nom de l'ouvrage	Charges polluantes de pointe par temps sec transitées durant la campagne	Régime Loi sur l'Eau	Régime d'autosurveillance
DO Arâches	Pas de mesure - ouvrage abandonné	Sans objet	Sans objet
DO Les Clis (emplacement actuel)	~ 400 kg DBO ₅ /j	Sans objet Déplacement projeté	Sans objet Déplacement projeté
Nouveau DO Les Clis (vers RJ731 ; emplacement futur)	~ 400 kg DBO ₅ /j	Déclaration	Périodes de déversements et des débits rejetés
DO La Pierre du Nant (ouvrage borgne)	Ouvrage abandonné ~ 400 kg DBO ₅ /j	Sans objet	Sans objet
TP PR Flaine	~ 80 kg DBO ₅ /j	Déclaration	Non soumis
TP PR chemin des Torchets/Route des Nants	~ 60 kg DBO ₅ /j	Déclaration	Non soumis
TP PR La Frasse Trop plein de sécurité	< 12 kg DBO ₅ /j	Non soumis	Non soumis
TP PR Les Cyclamens Trop-plein de sécurité	< 12 kg DBO ₅ /j	Non soumis	Non soumis

2.6 - PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS POUR L'ASSAINISSEMENT DES HAMEAUX DE BALLANCY-TREYDON

2.6.1 - Evaluation de la capacité résiduelle de dilution des milieux

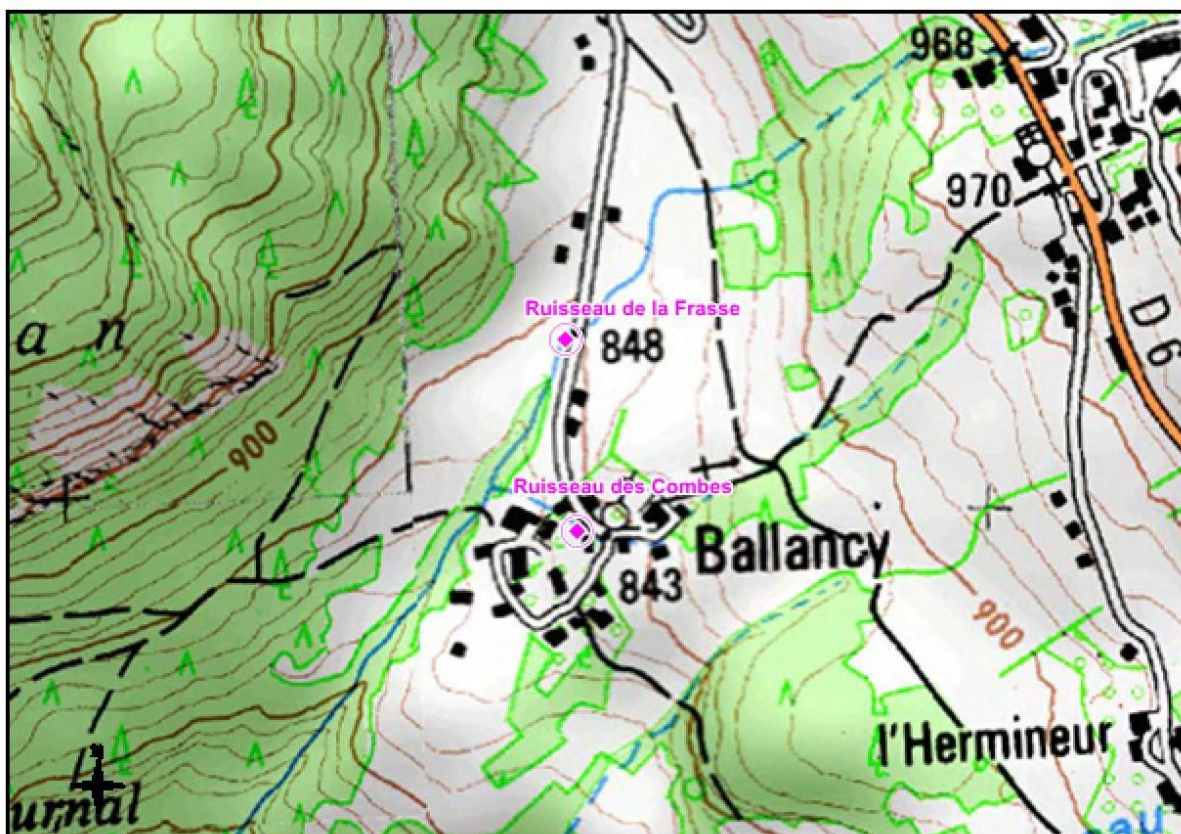
A) Jaugeages sur ruisseau en période d'étiage

Un jaugeage en période d'étiage a été réalisé sur le ruisseau de La Frasse et le ruisseau des Combes. La mesure a été réalisée à deux périodes de l'année :

- le 27 juin 2014,
- le 10 septembre 2014.

Ces mesures de débit permettront d'estimer la capacité résiduelle de dilution d'effluents traités issus des filières d'assainissement non collectif du secteur.

La figure suivante présente la localisation des jaugeages :



■ Ruisseau de la Frasse :

Le jaugeage sur le ruisseau de la Frasse a été réalisé au niveau de sa traversée de la route.

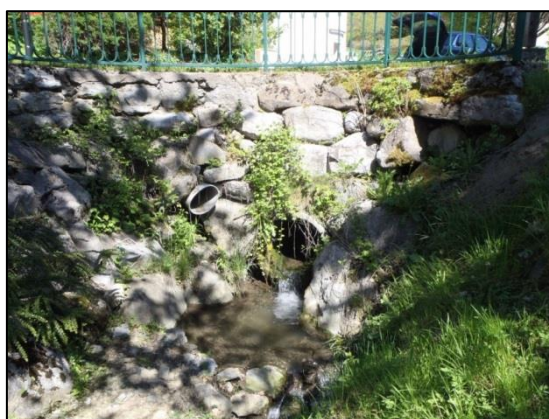
La photo suivante montre le point de mesure :



Le calcul du débit a consisté en une mesure de la hauteur d'eau dans le cadre, de la largeur et de la pente. La formule de Manning-Strickler a ensuite permis de calculer le débit.

■ Ruisseau des Combes :

Le ruisseau des Combes arrive en aval de la route par un tuyau. La photo suivante présente le point de mesure :



La mesure a été réalisée par un empotage à la sortie du tuyau.

Le tableau suivant présente les résultats des mesures de jaugeage :

Cours d'eau	Date	Débit (m ³ /h)	Débit (L/s)
Ruisseau de la Frasse	27/06/2014	17,4	4,80
Ruisseau des Combes	27/06/2014	2,7	0,75

Cours d'eau	Date	Débit (m ³ /h)	Débit (L/s)
Ruisseau de la Frasse	10/09/2014	9,0	2,5
Ruisseau des Combes	10/09/2014	9,6	2,7

Ainsi, à l'aval du hameau de Ballancy, on estime que le cours d'eau aura un débit global d'étiage de **18,60 m³/h**.

B) Evaluation de la capacité de dilution et impact de l'assainissement de Treydon-Ballancy sur le milieu naturel

Il est demandé dans le cadre de l'étude diagnostique de s'interroger sur la capacité de dilution du cours d'eau des effluents traités ou prétraités par les filières individuelles et d'évaluer l'impact du système d'assainissement sur le ruisseau de la Frasse. Il est convenu d'évaluer la faisabilité d'un scénario Assainissement Non Collectif (voir cahier des charges de l'étude).

Cette faisabilité sera étudiée :

- 1) compte-tenu du diagnostic actuel des dispositifs d'assainissement non collectif,
- 2) après mise en conformité des filières autonomes déficientes.

Le cours d'eau en amont du hameau est considéré de très bonne qualité (classe bleue).

La capacité de dilution du cours d'eau à l'aval de Ballancy, à l'aval de la confluence entre le ruisseau de la Frasse et le ruisseau des Combes, est considérée dans le tableau suivant :

Paramètres	Cours d'eau à l'amont du rejet	Flux cours d'eau amont rejet	Valeur supérieure classe verte	Flux correspondant à la limite supérieur de la classe verte	Flux maximal acceptable par le cours d'eau
	<i>mg/l</i>	<i>kg/j</i>	<i>mg/l</i>	<i>kg/j</i>	<i>kg/j</i>
DBO₅	3	1,3	6	2,7	1,3
DCO	20	8,9	30	13,4	4,5
MES	25	11,2	50	22,3	11,2

Plusieurs hypothèses ou simplifications sont néanmoins considérées et pèsent dans cette analyse :

- la qualité amont hameau du cours d'eau est considérée en limite de classe bleue,
- l'épuration complémentaire entre le point de rejet de chaque filière et l'arrivée dans le cours d'eau n'est pas considérée,
- l'autoépuration du cours d'eau n'est pas prise en compte,
- les débits correspondent à la somme des débits d'étiage mesurés sur les ruisseaux de la Frasse et des Combes,
- l'ensemble des rejets des installations autonomes est collecté et rejeté à l'aval de la confluence des cours d'eau considérés.

■ Faisabilité compte-tenu du diagnostic actuel des filières d'assainissement non collectif :

D'après les informations recueillies auprès des services techniques de la commune d'Arâches, les filières d'assainissement en place sur les hameaux de Treydon et de Ballancy ne semblent globalement pas complètes.

L'analyse des données fournies par le SPANC met en évidence les éléments suivants :

33 abonnés sont situés au lieu-dit « route de Treydon - Ballancy » :

- 4 filières ne sont pas renseignées,
- 12 filières sont considérées comme points noirs.

En termes de filières :

- 11 filières de type fosse toutes eaux + lit bactérien + rejet direct ou puits perdu,
- 11 filières partielles de type fosses toutes eaux + rejet,
- 1 filière micro-station + rejet,
- 4 filières complètes de type fosse toutes eaux + filtre à sable,
- 2 filières complètes de type fosse toutes eaux + tranchées d'épandage.

Pour simplifier l'approche, on considère 19 filières incomplètes et 14 filières complètes.

Le tableau suivant récapitule les charges produites par l'habitat du hameau.

Pour les habitations, on retient en moyenne 2,5 habitants par abonnés.

La cité des jeunes représente 100 Equivalents-Habitants.

Paramètre	Ratio employé	Flux produit par le hameau	Rendement épuratoire d'une filière incomplète	Rendement épuratoire d'une filière complète	Flux rejeté par le hameau	Flux maximal acceptable par le cours d'eau
Unité	<i>g/hab/j</i>	<i>kg/j</i>	%	%	<i>kg/j</i>	<i>kg/j</i>
DBO5	50	9,0	30%	95%	2,0	1,3
DCO	110	19,8	30%	95%	4,4	4,5
MEST	50	9,0	50%	95%	1,5	11,2

Les flux acceptables par le cours d'eau sont globalement du même ordre de grandeur que les flux théoriques rejetés par le hameau en situation actuelle.

■ Faisabilité après mise en conformité des filières d'assainissement non collectif :

Dans cette hypothèse, on considère que l'ensemble des 33 habitations de Treydon-Ballancy a été réhabilité et que toutes les filières sont complètes, c'est à dire de type fosse toutes eaux + filtre épurateur + rejet au cours d'eau.

Le tableau suivant reprend les charges produites par le hameau et les charges rejetées après épuration des effluents :

Paramètre	Ratio employé	Flux produit par le hameau	Rendement épuratoire d'une filière complète	Flux rejeté par le hameau	Flux maximal acceptable par le cours d'eau
Unité	<i>g/hab/j</i>	<i>kg/j</i>	%	<i>kg/j</i>	<i>kg/j</i>
DBO5	50	9,0	95%	0,45	1,3
DCO	110	19,8	95%	0,99	4,5
MEST	50	9,0	95%	0,45	11,2

Les flux théoriques rejetés par le hameau sont ici largement inférieurs au flux maximal acceptable par le cours d'eau.

En considérant la totalité du parc des dispositifs d'assainissement complète, le cours d'eau devrait être capable d'accepter les rejets d'eaux épurées sans que cela ne dégrade sa bonne qualité.

A rappeler que le rejet principal du hameau semble provenir d'un élevage dont les rejets ne sont pas pris en compte et qu'il serait important de suivre.

C) Conclusions

En situation actuelle, le cours d'eau semble présenter une capacité de dilution acceptable pour accueillir les rejets des systèmes d'assainissement des hameaux de Ballancy et Treydon.

Néanmoins, les flux produits actuellement sont équivalents au flux maximal acceptable par le ruisseau. Il est donc important de poursuivre les opérations de réhabilitation des filières d'assainissement pour ne pas impacter la bonne qualité du milieu récepteur.

2.6.2 - Synthèse des possibilités d'assainissement

A) Assainissement Non Collectif - Opération groupée de réhabilitation

D'après le plan de zonage de l'Assainissement Collectif / Non Collectif établi par Gilles Nicot en 2004, les hameaux de Treydon et Ballancy sont répertoriés dans les « zones d'assainissement autonome avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel ».

Majoritairement, les terrains sont moyennement perméables et les filières conseillées sont composées de :

- une fosse toutes eaux,
- un filtre à sable vertical drainé (et étanche pour certaines parcelles)
- un rejet dans un cours d'eau au débit permanent.

La densification de l'habitat limite les possibilités de réhabilitation des filières, des dispositifs compacts doivent donc être retenus.

Pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement en place, il est proposé trois types d'aménagements :

- installation d'une fosse toutes eaux de 3 000 litres sur la filière existante,
- installation d'un filtre épurateur sur la filière existante,
- installation d'une filière complète (fosse toutes eaux de 3 000 litres et filtre épurateur).

Chaque filière rejettera les eaux épurées vers le réseau d'eaux pluviales en place qui se rejette lui-même dans le ruisseau de la Frasse.

Pour le dimensionnement des filières, on retient une habitation « standard » occupée par 2,5 personnes en moyenne.

Dans le cas où l'existence même d'un système d'assainissement n'est pas connue on considère la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif complète.

Le dispositif de traitement retenu est un filtre épurateur de type BIOROCK®, dont le principe de fonctionnement est présenté par le constructeur comme suit :

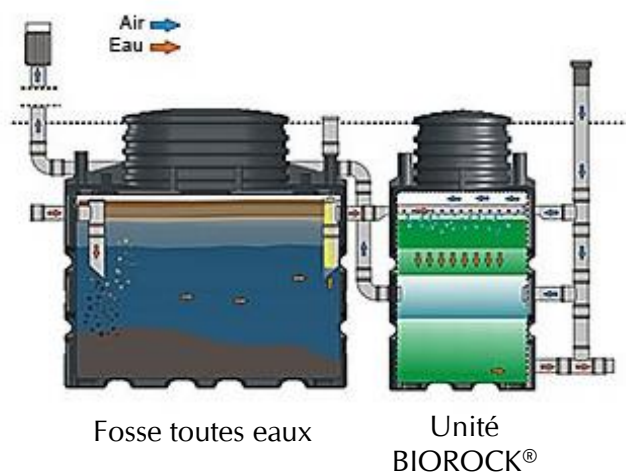
La solution de traitement BIOROCK® fonctionne en deux étapes. Les eaux usées pénètrent dans un premier temps dans une fosse toutes eaux (toujours nécessaire avec l'unité BIOROCK®).

Après le traitement primaire, l'eau se déverse dans l'unité BIOROCK® ; l'utilisation d'un pré-filtre d'eau en sortie de la fosse toutes eaux vers l'unité BIOROCK® est nécessaire.

L'unité BIOROCK® se compose de plusieurs couches de média BIOROCK® avec une étape d'aération au milieu. Le média BIOROCK® est spécialement traité avec des enzymes pour faciliter un démarrage rapide (dans les 24 heures!) et pour stimuler la production des bactéries requises.

Les bactéries se développent dans les fibres du média et digèrent les déchets organiques. Le principe du traitement BIOROCK® est une combinaison de dégradation biologique aérobie anoxique aérobie et de filtration.

BIOROCK® offre un assainissement non collectif écologique nettement supérieur aux techniques traditionnelles comme celles des boues activées, ou celles des systèmes SBR. Ces systèmes consomment toujours de l'électricité et produisent un volume de boues élevé. Les solutions traditionnelles nécessitent une maintenance accrue et ne supportent pas les périodes de vacances.



La brochure descriptive BIOROCK® ainsi que l'avis relatif à l'agrément de ce nouveau dispositif de traitement des eaux usées domestiques figurent en annexe.

L'agrément Biorock® ne s'applique qu'à une filière complète (fosse toutes eaux + biorock®).

L'installation du complément BIOROCK® n'est réalisable qu'à condition que la filière de prétraitement (fosses toutes eaux et filtre épurateur) soit conforme et que le dispositif retenu soit préalablement validé par le Service Public d'Assainissement Non Collectif.

Le détail des propositions d'aménagement par abonné figure dans le tableau ci-après. Le descriptif des filières actuellement en place est extrait des enquêtes du Service d'Assainissement Non Collectif de la Communauté de Communes Cluses, Arve et Montagnes de 2014.

Désignation de l'abonné	Référence parcellaire	Hameau	Filière d'assainissement non collectif en place (Données 2CCAM Service SPANC - 2014)	Filière Conforme / Non Conforme / Tolérée (d'après Zonage AC-ANC 2004)	Proposition de travaux de réhabilitation	Montant des travaux €HT (y compris divers et imprévus)
FARNIER Jean Paul	A 1622	Treydon	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE BACTERIEN + REJET PUIITS PERDU	T		0 €
MIVEL Jean Louis	A 2668	Treydon	Indéterminée		Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
VIAL Jean Claude	A 1043	Treydon	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE BACTERIEN + REJET PUIITS PERDU	T		0 €
MALAUNEY Guy	A 1050	Treydon	FOSSE TOUTES EAUX + REJET PUIITS PERDU	NC	Installation d'un filtre épurateur type D5 Biorock sur une filière existante	13 700 €
MANIGLIER Micheline	A 1076	Treydon	FOSSE SEPTIQUE + REJET	NC	Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
COP MANIGLIER Fabrice	A 1087	Treydon	Indéterminée		Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
BOUILLARD Jean Claude	A 2534	Treydon	FOSSE SEPTIQUE + FILTRE BACTERIEN + REJET PUIITS PERDU	C		0 €
CASADO Philippe	A 2540	Treydon	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE	NC	Installation d'un filtre épurateur type D5 Biorock sur une filière existante	13 700 €
PENOT Lucien	A 2539	Treydon	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE BACTERIEN + REJET	C		0 €
VANDENBRANDEN Romain	A 1661	Treydon	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE + REJET	C		0 €
RUBIN Roger	A 1148	Treydon	FOSSE SEPTIQUE + FILTRE BACTERIEN + REJET PUIITS PERDU	NC	Installation d'une fosse toutes eaux de 3000 litres sur filière existante	7 500 €
La Cité des jeunes	A 1045	Treydon	MICRO STATION + REJET	C		0 €
SOTO Denis	A 1600	La Rape	FOSSE TOUTES EAUX + TRANCHÉES EPANDAGE	C		0 €
GHENO Jean Pierre	A 1601	La Rape	FOSSE TOUTES EAUX + TRANCHÉES EPANDAGE	C		0 €
GUICHEBARON Patrick	A 607	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE BACTERIEN + REJET	C		0 €
RUDOLF & DELATRE	A 607	Ballancy	FOSSE SEPTIQUE + FILTRE BACTERIEN + REJET	NC	Installation d'une fosse toutes eaux de 3000 litres sur filière existante	7 500 €
DONCHE Lionel	A 644	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE + REJET	C		0 €
AIGROZ Philippe	A 645	Ballancy	FOSSE SEPTIQUE + REJET	NC	Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
RICHARD André	A 648	Ballancy	FOSSE SEPTIQUE + FILTRE BACTERIEN + REJET	NC	Installation d'un filtre épurateur type D5 Biorock sur une filière existante	21 000 €
ALAMICHEL Eric et Lise	A 2636	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + REJET	NC	Installation d'un filtre épurateur type D5 Biorock sur une filière existante	13 700 €
ROSSIER Henri	A 637	Ballancy	FOSSE SEPTIQUE + REJET	NC	Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
DAVIET Serge	A 2747	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE + REJET	C		0 €
COTTRET Jean François	A 2685	Ballancy	Indéterminée		Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
COPROPIETE GIGER DUPERRUT	A 634	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + REJET	NC	Installation d'un filtre épurateur type D5 Biorock sur une filière existante	13 700 €
POURTIER Sophie	A 671	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE BACTERIEN + REJET PUIITS PERDU	T		0 €
BERTHOD Jeanne	A 680	Ballancy	Indéterminée		Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
BERTHOD Jeanne	A 681	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE BACTERIEN + REJET	C		0 €
TROISFONTAINES Colette	A 1498	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + REJET	NC	Installation d'un filtre épurateur type D5 Biorock sur une filière existante	13 700 €
NAVILLOD Jean Claude	A 665	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + REJET	NC	Installation d'un filtre épurateur type D5 Biorock sur une filière existante	13 700 €
BOULARD André	A 660	Ballancy	FOSSE SEPTIQUE + REJET PUIITS PERDU	NC	Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
DROMARD Jean Marie	A 656	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + FILTRE BACTERIEN + REJET	C		0 €
NAVILLOD Joël	A 1597	Ballancy	FOSSE TOUTES EAUX + REJET	NC	Installation d'un filtre épurateur type D5 Biorock sur une filière existante	13 700 €
BAUMGARTNER Nicolas	A 1485	Ballancy	FOSSE SEPTIQUE + REJET	NC	Installation d'une filière complète (fosse 3000 litres et filtre D5 Biorock)	21 000 €
TOTAL MONTANT Travaux de réhabilitation						320 900 €

Néanmoins, cette disposition implique la présence d'un réseau de collecte et de transport des eaux pluviales. En effet, les terrains autour des habitations ne sont pas particulièrement aptes à l'infiltration des eaux usées même épurées. Un réseau d'eaux pluviales doit alors être mis en place avec des exutoires au cours d'eau les plus proches.

Pour le hameau de Treydon, l'étude des possibilités d'assainissement collectif et non collectif établie par Gilles NICOT en 2003 avait conclu à une mauvaise aptitude du ruisseau de Treydon à la collecte des rejets des unités de traitement.

La démonstration ci-après s'accorde plutôt avec cette conclusion :

Le ruisseau de Treydon à l'amont du hameau est considéré de très bonne qualité (classe bleue). Sa capacité de dilution à l'aval du secteur urbanisé est considéré dans le tableau suivant :

Paramètres	Cours d'eau à l'amont du rejet	Flux cours d'eau amont rejet	Valeur supérieure classe verte	Flux correspondant à la limite supérieur de la classe verte	Flux maximal acceptable par le cours d'eau
	<i>mg/l</i>	<i>kg/j</i>	<i>mg/l</i>	<i>kg/j</i>	<i>kg/j</i>
DBO₅	3	0,1	6	0,1	0,1
DCO	20	0,3	30	0,5	0,2
MES	25	0,4	50	0,9	0,4

NB : plusieurs hypothèses ou simplifications sont néanmoins considérées et présentes dans cette analyse :

- le débit d'étiage du ruisseau au point étudié est estimé à 0,2 l/s (étude NICOT 2003),
- la qualité du cours d'eau à l'amont du hameau est considérée en limite de classe bleue,
- l'épuration complémentaire entre le point de rejet de chaque filière et l'arrivée dans le cours d'eau n'est pas considérée,
- l'auto-épuration du ruisseau n'est pas prise en compte.

Le hameau de Treydon compte 11 habitations et la Cité des jeunes (recensement SPANC). La moitié de ces bâtiments dispose de filière d'assainissement non collectif conforme ou tolérée.

On retient un ratio de 2,5 habitant/abonné et 100 EH pour la Cité des Jeunes (source étude NICOT 2003).

Les tableaux suivants récapitulent les charges produites par l'habitat du hameau :

1) Hypothèse 1 : diagnostic actuel des dispositifs d'ANC, 6 filières conformes dont la Cité des Jeunes et 6 filières non conformes :

Paramètre	Ratio employé	Flux produit par le hameau	Rendement épuratoire d'une fosse toutes eaux	Rendement épuratoire d'une filière complète	Flux rejeté par le hameau	Flux maximal acceptable par le cours d'eau
Unité	<i>g/hab/j</i>	<i>kg/j</i>	%	%	<i>kg/j</i>	<i>kg/j</i>
DBO₅	50	6,4	30%	95%	0,81	0,1
DCO	110	14,0	30%	95%	1,77	0,2
MEST	50	6,4	50%	95%	0,66	0,4

En situation actuelle, les charges rejetées par l'ensemble des filières d'assainissement non collectif de Treydon sont très largement supérieures à celles acceptables par le ruisseau homonyme. La qualité du milieu récepteur est dégradée.

2) Hypothèse 2 : après mise en conformité des filières autonomes déficientes, 12 filières conformes.

Paramètre	Ratio employé	Flux produit par le hameau	Rendement épuratoire d'une fosse toutes eaux	Rendement épuratoire d'une filière complète	Flux rejeté par le hameau	Flux maximal acceptable par le cours d'eau
Unité	<i>g/hab/j</i>	<i>kg/j</i>	%	%	<i>kg/j</i>	<i>kg/j</i>
DBO₅	50	6,4	30%	95%	0,32	0,1
DCO	110	14,0	30%	95%	0,70	0,2
MEST	50	6,4	50%	95%	0,32	0,4

Même en réhabilitant l'ensemble des systèmes d'assainissement autonome du hameau, les flux rejetés ne seraient pas suffisamment dilués par le cours d'eau récepteur pour ne pas dégrader sa qualité.

La capacité de dilution du ruisseau de Treydon n'est pas suffisante pour accueillir les rejets des filières d'assainissement autonome du secteur. L'exutoire du collecteur des eaux traitées doit être reporté dans un cours d'eau au débit plus important.

Un réseau de collecte de transport doit être installé jusqu'au hameau de Ballancy.

Ainsi le montant de la création d'un collecteur des rejets des dispositifs d'assainissement non collectif depuis Treydon jusqu'au ruisseau de la Frasse est estimé à :

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Création d'un réseau de collecte sous chaussée - F Ø 150 mm	1 040	ml	300 €	342 000 €
Création d'un réseau de collecte sous chemin rural ou dans prés - F Ø 150 mm	850	ml	250 €	212 500 €
Branchement (rejet eaux épurées)	50	bcht	870 €	43 500 €
MONTANT TOTAL				598 000 €

De plus, actuellement le hameau représente 180 EH dont 100 EH pour la Cité des Jeunes. Les installations à réhabiliter représentent environ 50 EH.

Ainsi étant donné le nombre d'Equivalents-Habitants concernés par les travaux, les aménagements dans ce secteur ne représentent par une priorité. Pour l'instant la réhabilitation des installations autonomes reste d'actualité.

■ Avis du Service Public de l'Assainissement Non Collectif de la Communauté de Communes Cluses Arve et Montagnes du 16 février 2015

Suite à la réunion de présentation finale du 17 décembre 2014, la 2CCAM a interrogé son Service Public de l'Assainissement Non Collectif sur les propositions faites par le bureau d'études. La 2CCAM a souhaité que l'avis du Service émis par C. LOPEZ le 16 février 2015 soit retranscrit ci-après (extrait du mail) :

« Le bureau d'études propose de mettre en place la filière agréée compact BIOROCK puis un rejet au réseau d'eaux pluviales existant ou à créer.

A savoir que la société BIOROCK ne délivre pas de filtre compact sans la mise en place de leur propre fosse toutes eaux de 3000 litres posée en amont. (Le bureau d'études propose pour certains de ne mettre en place que le filtre compact...).

De plus, la dénivelée de hauteur d'eau est supérieure à 1 mètre, ce qui pourrait engendrer la mise en place de poste de relèvement en sortie de filière pour permettre un raccordement au réseau d'eaux pluviales.

Concernant le programme de réhabilitation, le SPANC ne possède pas encore la compétence et de ce fait aucune subvention ne pourra être perçue.

Dans le cas où la compétence réhabilitation serait prise, les aides de l'Agence de l'Eau pourront être accordées uniquement pour les installations dites points noirs, c'est à dire possédant un rejet d'eaux usées non traitées dans ruisseau.

Les installations infiltrant des eaux traitées ou non dans un puits d'infiltration ne pourront pas être soumises aux aides de l'Agence de l'Eau.

De plus, le bureau d'études préconise un rejet des eaux usées traitées systématiquement dans un réseau d'eaux pluviales. Or sur le secteur, des bonnes possibilités d'infiltrations ont été mises en évidence.

Pour la réhabilitation volontaire ou groupé, une étude géopédologique de réhabilitation sera demandée pour chaque maison et donc la proposition donnée par le bureau d'études de type BIOROCK + rejet ne pourra pas être appliquée pour tous. »

B) Assainissement Collectif - Collecte et traitement des effluents de Treydon-Ballancy

Plusieurs scénarii d'assainissement collectif du secteur de Treydon-Ballancy sont présentés dans les paragraphes suivants et figurent sur le plan joint :

- 1) construction d'une station d'épuration à Ballancy,
- 2) raccordement au réseau de collecte du Codex via un poste de refoulement,
- 3) raccordement au collecteur de la STEP des Racines sur passerelle himalayenne.

Ces différentes solutions d'aménagement comportent un tronc commun consistant à mettre en place un réseau de collecte des eaux usées des hameaux de Treydon et de Ballancy et le raccordement de tous les futurs abonnés :

Aménagements	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Création d'un réseau d'eaux usées sous chaussée - F Ø 150 mm	1 040	ml	300 €	312 000 €
Création d'un réseau d'eaux usées sous chemin rural ou dans prés - F Ø 150 mm	1 140	ml	250 €	285 000 €
Branchement d'eaux usées	50	bcht	870 €	43 500 €
MONTANT TOTAL				640 500 €

Les collecteurs se rassembleront à l'aval de la dernière habitation du hameau de Ballancy. Depuis ce point trois solutions sont étudiées.

Les nouveaux raccordés seront soumis au versement d'une participation pour le financement de l'assainissement collectif (PFAC) à la Communauté de Communes de Cluses, Arve et Montagnes conformément à l'article L1331.7 du Code de la Santé Publique.

SOLUTION 1 : CONSTRUCTION D'UNE STATION D'EPURATION A BALLANCY

Dans son « étude des possibilités d'assainissement collectif / non collectif » de 2003, Gilles NICOT proposait le raccordement des secteurs de La Frasse rive droite, Treydon et Ballancy à un réseau d'eaux usées collectif. Les effluents recueillis étaient traités dans une station d'épuration à construire à l'aval du hameau de Ballancy.

Aujourd'hui, la partie rive droite de la Frasse est raccordée aux réseaux d'eaux usées principaux au moyen d'un poste de relèvement créé en 2012. La création d'un système d'assainissement collectif à l'extrémité Nord de la commune ne concerne donc plus que les hameaux de Treydon et Ballancy.

En appliquant les ratios théoriques habituels, on obtient une estimation actuelle de 180 Equivalents-Habitants (32 abonnés à raison de 2,5 habitants / abonnés et un centre de 100 EH). En évaluant la possibilité de délivrer une dizaine de nouveaux permis de construire, la population future du secteur serait de 205 EH. Pour la suite du propos nous retiendrons un dimensionnement de la station d'épuration à construire de **210 EH**.

La filière rustique proposée initialement semble adaptée au site et à la possible variation de population liée à la fréquentation de la Cité des jeunes. L'unité de traitement des eaux usées retenue est un **lit à macrophytes à deux étages**.

La construction de la station d'épuration de Ballancy nécessite au préalable le dépôt d'un dossier de déclaration au titre du code de l'Environnement.

Des parcelles relativement planes et non encore aménagées seraient adaptées à l'implantation du lit à macrophytes à l'aval du hameau de Ballancy. Une piste d'accès sera alors créée simultanément. Toutefois, les parcelles traversées par la voie d'accès et celles utilisées pour la construction de la station d'épuration sont des propriétés privées qu'il sera nécessaire d'acquérir par la Collectivité. Globalement l'emprise de l'unité de traitement des eaux usées couvrira 750 m².

L'impact de rejet des eaux épurées dans le milieu naturel a été évalué au niveau du ruisseau de la Frasse et au niveau du ruisseau des Rots.

Les réflexions ont été les suivantes :

- **Charges polluantes à prendre en compte**

Paramètres	Ratio	Charge à traiter 210 EH	Performances minimales réglementaires (Arrêté 22 juin 2007)	Concentration de l'effluent brut	Rendement attendu STEP Ballancy	Concentration de l'effluent traité
Volume	0,15 m ³ /j/hab	31,5 kg/j				
DBO ₅	50 g/j/hab	10,5 kg/j	Rendement 60%	333 mg/L	90%	33 mg/L
DCO	110 g/j/hab	23,1 kg/j	Rendement 60%	733 mg/L	85%	110 mg/L
MES	50 g/j/hab	10,5 kg/j	Rendement 50%	333 mg/L	90%	33 mg/L

- **Incidence du rejet sur le ruisseau de la Frasse**

Rappel : débit cours d'eau 5 L/s.

		Concentration des rejets	Qualité du milieu à l'amont du rejet (classe bleue très bon état)	Qualité du milieu à l'aval du rejet	Classe de qualité SEQ- Eau à l'aval du rejet
210 EH	DBO ₅	67 mg/L	3 mg/L	5,0 mg/L	Vert - Bon état
	DCO	117 mg/L	20 mg/L	25,9 mg/L	Vert - Bon état
	MES	40 mg/L	25 mg/L	25,6 mg/L	Vert - Bon état

La capacité de dilution du milieu récepteur n'est pas strictement suffisante pour accepter le rejet des eaux épurées. L'exutoire de la station d'épuration de Ballancy ne peut pas être dirigé vers le ruisseau de la Frasse. Néanmoins les concentrations des différents paramètres ne sont pas très supérieures à la limite du changement classe bleue/verte. La dégradation du milieu récepteur basée sur des calculs théoriques est donc très relative.

▪ **Incidence du rejet sur le ruisseau des Rots**

Rappel : débit cours d'eau 10 L/s (débit étiage - étude NICOT 2004).

		Concentration des rejets	Qualité du milieu à l'amont du rejet (classe verte - bon état)	Qualité du milieu à l'aval du rejet	Classe de qualité SEQ-Eau à l'aval du rejet
210 EH	DBO₅	67 mg/L	6 mg/L	7,0 mg/L	Jaune - Etat moyen
	DCO	117 mg/L	30 mg/L	32,8 mg/L	Jaune - Etat moyen
	MES	40 mg/L	50 mg/L	49,4 mg/L	Vert - Bon état

La capacité de dilution du milieu récepteur est strictement insuffisante pour accepter le rejet des eaux épurées. Néanmoins les concentrations des différents paramètres ne sont pas très supérieures à la limite du changement classe verte/jaune. La dégradation du milieu récepteur basée sur des calculs théoriques est donc très relative. Il est probable que le ruisseau des Rots puisse accepter le rejet de la station d'épuration de Ballancy.

Rappel sur les limites des classes d'aptitude SEQ-Eau :

Paramètres	Classe d'aptitude à la biologie				
	Bleue	Verte	Jaune	Orange	Rouge
DBO ₅ (mg/L)	3	6	10	25	
DCO (mg/L)	20	30	40	80	
MES (mg/L)	25	50	100	150	

■ **Estimation du montant des aménagements - Solution 1**

Désignation des travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Réseau sous chaussée (Fonte Ø 150 mm)	1 040	ml	300 €	312 000 €
Réseau sous chemin / dans prés (Fonte Ø 150 mm)	1 140	ml	250 €	285 000 €
Branchements d'eaux usées	50	bcht	870 €	43 500 €
Unité de traitement des eaux usées Lit à macrophytes 210 EH	1	u	200 000 €	200 000 €
Collecteur de rejet jusqu'au ruisseau des Rots - (Fonte Ø 150 mm)	150	ml	250 €	37 500 €
Création d'une route d'accès	250	ml	120 €	30 000 €
Acquisition parcellaire	800	m ²	2,50 €	2 000 €
Dossier de Déclaration « Loi sur l'Eau »	1	ft	8 000 €	8 000 €
MONTANT TOTAL (hors subvention)				918 000 €

Les coûts d'exploitation annuels théoriques du filtre à macrophytes s'élèvent à environ **3 000 €HT/an**. Ils comprennent les frais de main d'œuvre et les frais d'extraction et de valorisation des résidus d'épuration. Aucun frais énergétique n'est engendré par ce type de process.

SOLUTION 2 : RACCORDEMENT AU RESEAU DE COLLECTE DE CODEX VIA UN POSTE DE REFOULEMENT

Dans cette solution, il est proposé de construire un poste de relèvement au niveau du point de jonction des collecteurs d'eaux usées à l'aval de Ballancy et de mettre en place une conduite de refoulement jusqu'au réseau de collecte du Codex. Cette canalisation sera installée en fouille commune avec le réseau d'eaux usées à poser sur les 500 premiers mètres puis elle suivra le chemin rural de Treydon à Codex.

■ Estimation du montant des aménagements - Solution 2

Désignation des travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Réseau sous chaussée (Fonte Ø 150 mm)	1 040	ml	300 €	312 000 €
Réseau sous chemin / dans prés (Fonte Ø 150 mm)	1 140	ml	250 €	285 000 €
Branchements d'eaux usées	50	bcht	870 €	43 500 €
Poste de refoulement (2 m ³ /h ; 90 m HMT) Génie civil + 2 pompes	1	ft	50 000 €	50 000 €
Mise en place conduite de refoulement F Ø 80 mm Ballancy - Le Codex	950	ml	150 €	142 500 €
Création d'une route d'accès jusqu'au poste	160	ml	120 €	19 200 €
MONTANT TOTAL (hors subvention)				852 200 €

Les coûts d'exploitation annuels pour le poste de relèvement sont estimés à **8 370 €HT/an**. Ils comprennent l'entretien et le renouvellement des équipements ainsi que les dépenses énergétiques et

SOLUTION 3 : RACCORDEMENT AU COLLECTEUR DE LA STEP DES RACINES SUR PASSERELLE HIMALAYENNE

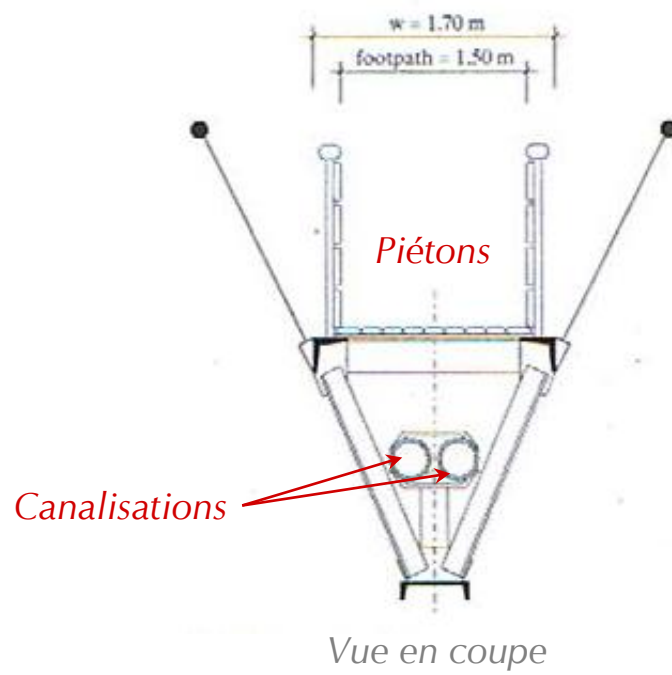
Dans cette solution, il est envisagé de diriger les eaux usées de Treydon-Ballancy à la station d'épuration des Racines par « le chemin le plus court ». Cette configuration implique le franchissement de la gorge du ruisseau des Rots. Pour cela, il est proposé la réalisation d'une traversée aérienne avec un ancrage sur chaque rive.

L'ouvrage sera constitué de :

- deux câbles porteurs fixés à un ancrage sur chaque rive,
- une conduite d'assainissement réalisée en tuyau PeHD calorifugé et tracé (muni d'un câble chauffant).

Une dénivelée de l'ordre de 30 mètres sera nécessaire pour permettre une traversée sans point bas de l'obstacle.

Exemple de réalisation de traversée aérienne



Vue d'ensemble

■ Estimation du montant des aménagements - Solution 3

Désignation des travaux	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant total HT
Réseau sous chaussée (Fonte Ø 150 mm)	1 040	ml	300 €	312 000 €
Réseau sous chemin / dans prés (Fonte Ø 150 mm)	1 140	ml	250 €	285 000 €
Branchements d'eaux usées	50	bcht	870 €	43 500 €
Traversée himalayenne F Ø 150 mm				
Partie enterrée	80	ml	250 €	20 000 €
Partie aérienne	130	ml	/	500 000 €
Connexion au réseau gravitaire de la STEP des Racines	50	ml	250 €	12 500 €
MONTANT TOTAL				1 173 000 €

SYNTHESE DES TROIS SOLUTIONS

Investissement	Coût aménagements HT Tronc commun Mise en place collecteurs eaux usées Treydon-Ballancy	Coût aménagements HT Solution 1, 2 et 3	Montant total HT de l'aménagement
Solution 1 : construction d'une station d'épuration à Ballancy	640 500 €	277 500 €	918 000 €
Solution 2 : raccordement au réseau de Codex via poste de relèvement	640 500 €	211 700 €	852 200 €
Solution 3 : raccordement au collecteur STEP des Racines sur passerelle himalayenne	640 500 €	532 500 €	1 173 000 €

Fonctionnement	Coût fonctionnement HT Tronc commun Mise en place collecteurs eaux usées Treydon-Ballancy	Coût fonctionnement HT/an Solution 1, 2 et 3	Montant total HT de l'aménagement
Solution 1 : construction d'une station d'épuration à Ballancy	Hydrocurage des réseaux : 500 €/an	3 000 €	3 500 €
Solution 2 : raccordement au réseau de Codex via poste de relèvement	Hydrocurage des réseaux : 500 €/an	8 370 €	8 870 €
Solution 3 : raccordement au collecteur STEP des Racines sur passerelle himalayenne	Hydrocurage des réseaux : 500 €/an	800 €	1 300 €

CHAPITRE III - INDICATEURS DE PERFORMANCES - TABLEAU DE BORD

Les indicateurs présentés ci-après pourront être intégrés dans le rapport annuel sur le prix et la qualité des services, puis actualisés chaque année.

3.1 - ESTIMATION DU NOMBRE D'HABITANTS DESSERVIS PAR UN RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES, UNITAIRE OU SEPARATIF

Code: D201.0

Le nombre d'habitants desservis correspond à la population disposant d'un accès ou pouvant accéder au réseau d'assainissement collectif, que cette population soit permanente ou présente une partie de l'année seulement.

L'estimation de cette population est le nombre total de la population sur la commune (17 000 habitants estimés au période touristique hivernale d'après les données de l'Office du Tourisme ; entre 6000 et 8000 Equivalents-Habitants en entrée de station d'épuration lors des mesures) auquel il faut soustraire les zones concernées par le S.P.A.N.C. (Service Public d'assainissement Non Collectif) soit 131 habitations (de 2,5 personnes en moyenne) et 2 centres de vacances (60 et 80 personnes),

Le service public d'assainissement collectif dessert donc environ **16 530** habitants.

3.2 - NOMBRE D'AUTORISATIONS DE DEVERSEMENT D'EFFLUENTS D'ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS AU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES

Code: D202.0

Cet indicateur recense le nombre d'autorisations de rejets d'effluents non domestiques dans le réseau délivrées par la collectivité qui gère le service d'assainissement.

Pour l'exercice 2013, le nombre d'autorisations de rejets d'effluents non domestiques est de 0.

3.3 - QUANTITE DE BOUES ISSUES DES OUVRAGES D'EPURATION

Code: D203.0

Cet indicateur évalue, en tonnes de matière sèche, la quantité de boues évacuées par la ou les stations d'épuration.

Pour l'exercice 2013, la quantité de boues évacuées par la station d'épuration est de 35 tonnes de matière sèche (donnée bilan annuel exploitation station d'épuration des Racines).

3.4 - PRIX TTC DU SERVICE AU M³ POUR 120 M³

Code: D204.0

Le prix au m³ est calculé pour une consommation annuelle de 120 m³ (référence INSEE). Fixé par les organismes publics, le prix dépend notamment de la nature et de la sensibilité du milieu récepteur, des conditions géographiques, de la densité de population, du niveau de service choisi, de la politique de renouvellement du service, des investissements réalisés et de leur financement.

NB : Ce prix intègre toutes les composantes du service rendu (collecte, transport, dépollution) ainsi que la redevance modernisation des réseaux de collecte de l'agence de l'eau et, le cas échéant, celle des Voies Navigables de France (rejet en rivière), ainsi que la TVA.

Pour l'exercice 2013, le prix du m³ pour 120 m³ est de 1,802 €TTC/m³ assujettis.

3.5 - TAUX DE DESSERTE PAR DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX USEES

Code: P201.1

Cet indicateur précise le pourcentage d'abonnés raccordables et raccordés au réseau d'assainissement, par rapport au nombre d'abonnés résidant en zone d'assainissement collectif.

C'est le ratio entre le nombre d'abonnés desservis par le réseau d'assainissement collectif et le nombre d'abonnés potentiels déterminé à partir du document de zonage d'assainissement.

Taux de desserte par les réseaux d'eaux usées = $\frac{\text{nombre d'abonnés desservis}}{\text{nombre d'abonnés potentiels}} \times 100$

NB : Si le zonage d'assainissement collectif n'a pas été établi par la collectivité cet indicateur n'est pas calculable. Un indicateur inférieur à 100% indique que le service d'assainissement n'a pas achevé la desserte par réseau de toute sa zone d'assainissement collectif.

Pour l'exercice 2014, le taux de desserte par les réseaux d'eaux usées est de :

$$\frac{4\,399 \text{ abonnés desservis}}{4\,519 \text{ abonnés potentiels}} \times 100 = 97,3\%$$

Détail du calcul (validé avec M.BEL DDT 74) :

Le taux de desserte est le quotient du nombre d'abonnés desservis par le service d'assainissement collectif sur le nombre potentiel d'abonnés de la zone relevant de l'assainissement collectif.

Le nombre d'abonnés desservis est estimé de la façon suivante :

Nombre abonnés desservis = abonnés au réseau d'assainissement + abonnés raccordables bénéficiant d'une boîte de raccordement.

D'après le suivi des raccordements, il y avait au 01/07/2014 5 abonnés bénéficiant d'une boîte de raccordement.

<ul style="list-style-type: none"> - Dates ou périodes de pose connues pour moins de 50% du linéaire des réseaux : 0 point - Dates ou périodes de pose connues pour 50% à 59,9% du linéaire des réseaux : 10 points - Dates ou périodes de pose connues pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 11 points - Dates ou périodes de pose connues pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 12 points - Dates ou périodes de pose connues pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 13 points - Dates ou périodes de pose connues pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 14 points - Dates ou périodes de pose connues pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 15 points 	15/15
--	--------------

TOTAL Partie A+B = 15 + 30 = 45 POINTS

Le seuil minimum de 40 points des parties A +B étant acquis, l'évaluation peut être poursuivie en partie C.

	Nb pt
<u>Partie C : Informations complémentaires sur les éléments constitutifs du réseau et les interventions sur le réseau (75 points)</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • 10 points (VP.256) : Le plan des réseaux comporte une information géographique précisant l'altimétrie des canalisations, la moitié au moins du linéaire total des réseaux étant renseignée. 	10/10
<ul style="list-style-type: none"> • De 1 à 5 points (VP.256) : Lorsque les informations disponibles sur l'altimétrie des canalisations sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur l'altimétrie des canalisations sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux. 	5/5
<ul style="list-style-type: none"> • 10 points (VP.257) : Localisation et description des ouvrages annexes (poste de relèvement, postes de refoulement, déversoirs, ...). 	10/10
<ul style="list-style-type: none"> • 10 points (VP.258) : Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées. <i>Nota: en l'absence de modifications, la mise à jour est considérée comme effectuée.</i> 	10/10
<ul style="list-style-type: none"> • 10 points (VP.259) : Le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon du réseau (nombre de branchements entre deux regards de visite) ; (seuls les services ayant la mission collecte sont concernés par cet item). 	0/10

<ul style="list-style-type: none"> • 10 points (VP.260) : L'inventaire récapitule et localise les interventions et travaux réalisés sur chaque tronçon de réseaux (curage curatif, désobstruction, réhabilitation, renouvellement, ...). 	10/10
<ul style="list-style-type: none"> • 10 points (VP.261) : Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau, un document rendant compte de sa réalisation. Y sont mentionnés les dates des inspections de l'état des réseaux, notamment par caméra et les réparations ou travaux effectués à leur suite. 	0/10
<ul style="list-style-type: none"> • 10 points (VP.262) : Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement (programme détaillé assorti d'un estimatif chiffré portant sur au moins 3 ans). 	10/10

Nota : les variables mentionnées ci-dessus sous le nom VP.xxx permettent de faire le lien avec le site de l'observatoire national des services publics d'eau et d'assainissement (SISPEA) qui propose la saisie des indicateurs et données du RPQS.

TOTAL Partie A+B+C = 15 + 30 + 55 = 100 POINTS

3.7 - CONFORMITE DE LA COLLECTE DES EFFLUENTS AUX PRESCRIPTIONS DEFINIES AUX PRESCRIPTIONS NATIONALES ISSUES DE LA DIRECTIVE ERU

Code: P203.3

Cet indicateur permet d'évaluer la conformité du réseau de collecte d'un service d'assainissement, au regard des dispositions réglementaires issues de la directive européenne ERU.

Cet indicateur, de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque système de collecte (ensemble de réseaux aboutissant à une même station), s'obtient auprès des services de la Police de l'Eau.

NB : Cet indicateur résulte des conformités des seuls réseaux de collecte du service (y compris ceux se déversant dans une station d'épuration non gérée par le service de l'assainissement) pondérés par la charge entrante en DBO₅.

Pour l'exercice 2013, l'indice de conformité pour les réseaux d'Arâches-la-Frasse (STEP des Racines) est 100 (conforme) par défaut en l'absence de données fournies par les services de la Police de l'Eau.

3.8 - CONFORMITE DES EQUIPEMENTS D'EPURATION AUX PRESCRIPTIONS NATIONALES ISSUES DE LA DIRECTIVE ERU

Code: P204.3

Cet indicateur permet d'évaluer la conformité des équipements de l'ensemble des stations d'épuration d'un service d'assainissement, au regard des dispositions réglementaires issues de la directive européenne ERU.

Cet indicateur, de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque station de traitement des eaux usées d'une capacité > 2000 EH, s'obtient auprès des services de la Police de l'Eau.

NB : Cet indicateur résulte des conformités de chaque station de traitement des eaux usées (STEU) du service, pondérées par la charge entrante en DBO₅ (moyenne annuelle). La conformité des STEU ne peut pas être saisie et est renseignée automatiquement par les services de l'Etat à partir des données ROSEAU.

Pour l'exercice 2013, l'indice de conformité pour les réseaux d'Arâches-la-Frasse (STEP des Racines) est 100 (conforme) par défaut en l'absence de données fournies par les services de la Police de l'Eau.

3.9 - CONFORMITE DE LA PERFORMANCE DES OUVRAGES D'EPURATION DU SERVICE AUX PRESCRIPTIONS NATIONALES ISSUES DE LA DIRECTIVE ERU

Code: P205.3

Cet indicateur permet d'évaluer la conformité de la performance de l'ensemble des stations d'épuration d'un service d'assainissement, au regard des dispositions réglementaires issues de la directive européenne ERU.

Cet indicateur, de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque station de traitement des eaux usées d'une capacité > 2000 EH, s'obtient auprès de la Police de l'Eau.

NB : Cet indicateur résulte des conformités de chaque station de traitement des eaux usées (STEU) du service, pondérées par la charge moyenne entrante en DBO₅ (moyenne annuelle). La conformité des STEU ne peut pas être saisie et est renseignée automatiquement par les services de l'Etat à partir des données ROSEAU.

Pour l'exercice 2013, l'indice de conformité pour les réseaux d'Arâches-la-Frasse (STEP des Racines) est 100 (conforme) par défaut en l'absence de données fournies par les services de la Police de l'Eau.

3.10 - TAUX DE BOUES ISSUES DES OUVRAGES D'EPURATION EVACUEES SELON DES FILIERES CONFORMES A LA REGLEMENTATION

Code: P206.3

Cet indicateur mesure le pourcentage des boues évacuées par l'ensemble des stations d'épuration d'un service d'assainissement, et traitées ou valorisées conformément à la réglementation.

Une filière d'évacuation des boues d'épuration est dite conforme si elle remplit les deux conditions suivantes :

- le transport des boues est effectué conformément à la réglementation en vigueur,
- la filière de traitement est autorisée ou déclarée selon son type et sa taille.

Filières mises en œuvre	STEP DES RACINES	
	Conformité	TMS
Valorisation agricole	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	35,2 (Epanchage)
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Compostage	<input type="checkbox"/> Conforme	
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Incinération	<input type="checkbox"/> Conforme	
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Evacuation vers une STEU ⁽¹⁾	<input type="checkbox"/> Conforme	
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Autre : ...	<input type="checkbox"/> Conforme	
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		35,2

⁽¹⁾ L'évacuation vers une STEU d'un autre service peut être considérée comme une filière conforme si le service qui réceptionne les boues a donné son accord (convention de réception des effluents) et si sa STEU dispose elle-même d'une filière conforme.

Taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation = $\frac{\text{TMS admis par une filière conforme}}{\text{TMS total évacué par toutes les filières}} \times 100$

Pour l'exercice 2013, le taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation : STEP des Racines : **100%**.

3.11 - MONTANT DES ABANDONS DE CREANCES OU DES VERSEMENTS A UN FOND DE SOLIDARITE

Code: P207.0

Cet indicateur représente la part des abandons de créance à caractère social ou des versements à un fonds de solidarité, notamment au fond de solidarité logement géré par les conseils généraux dans le cadre de l'aide aux personnes défavorisées.

NB : Exprimé en €/m³, il représente la part de la solidarité aux abonnés les plus démunis, dans le prix de l'assainissement.

Néant.

3.12 - TAUX DE DEBORDEMENT D'EFFLUENTS DANS LES LOCAUX DES USAGERS

Code: P251.1

Cet indicateur mesure le nombre de demandes d'indemnisation suite à un incident dû à l'impossibilité de rejeter les effluents dans le réseau public de collecte des eaux usées (débordement dans la partie privée), rapporté à 1 000 habitants desservis.

Néant.

3.13 - NOMBRE DE POINTS DU RESEAU DE COLLECTE NECESSITANT DES INTERVENTIONS FREQUENTES DE CURAGE PAR 100 KM DE RESEAU

Code: P252.2

L'indicateur recense, pour 100 km de réseau d'assainissement, le nombre de sites d'intervention, dits "points noirs", nécessitant au moins deux interventions par an pour entretien (curage, lavage, mise en sécurité).

NB : En cas de réseau séparatif, le réseau d'eaux usées est pris en compte mais pas le réseau d'eaux pluviales.

Pour l'exercice 2013, aucun point noir n'est recensé sur les 30 548 ml de réseaux d'eaux usées séparatifs.

Seuls les 4 postes de relèvement nécessitent deux curages par an pour leur entretien.

$$\text{R\grave{e}gle de calcul} = \frac{\text{Nombre de points noirs}}{\text{Lin\grave{e}aire de r\acute{e}seau hors branchement}} \times 100 \text{ soit } \frac{0 \text{ point}}{30,55 \text{ km}} \times 100 = 0 \text{ point/100 km}$$

3.14 - TAUX MOYEN DE RENOUVELLEMENT DES RESEaux DE COLLECTE DES EAUX USEES

Code: P253.2

Cet indicateur donne le pourcentage de renouvellement moyen annuel (calculé sur les 5 dernières années) du réseau d'assainissement collectif par rapport à la longueur totale du réseau, hors branchements.

En 2013, aucun tronçon n'a été renouvelé.

Pour l'année 2013, le taux moyen de renouvellement des réseaux d'assainissement collectif est :

$$\frac{L_{2013} + L_{2012} + L_{2011} + L_{2010} + L_{2009}}{5 \times \text{lin\grave{e}aire de r\acute{e}seau de collecte}} \times 100 = \frac{0 + 0 + 0.331 + 0 + 0}{5 \times 31.892} \times 100 = 0.21 \%$$

Historique sur les années précédentes :

	2012	2011	2010	2009
Taux moyen de renouvellement (en %)	0.21	0.33	Non calculé	Non calculé

3.15 - CONFORMITE DES PERFORMANCES DES EQUIPEMENTS D'EPURATION AU REGARD DES PRESCRIPTIONS DE L'ACTE INDIVIDUEL

Code: P254.3

Cet indicateur permet de mesurer le pourcentage de bilans 24h conformes de l'ensemble des stations d'épuration d'un service d'assainissement, au regard des prescriptions d'autosurveillance du ou des arrêtés préfectoraux d'autorisation de traitement.

NB : Cet indicateur résulte des conformités des seules stations d'épurations du service de plus de 2 000 équivalents-habitants de capacité de traitement, pondérées avec la Charge Brute de Pollution Organique (CBPO).

$$\text{R\`egle de calcul} = \frac{\text{Nombre des bilans conformes}}{\text{Nombre de bilans r\`ealis\`es}} \times 100$$

Pour l'exercice 2013, d'après les données fournis est cet indicateur atteint 100%.

3.16 - INDICE DE CONNAISSANCE DES REJETS AU MILIEU NATUREL PAR LES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX USEES

Code: P255.3

Cet indicateur permet de mesurer, sur une échelle de 0 à 120, le niveau d'implication du service d'assainissement dans la connaissance et le suivi des rejets directs par temps sec et par temps de pluie (hors pluies exceptionnelles des réseaux de collecte des eaux usées au milieu naturel (rejets des déversoirs d'orage, trop-pleins des postes de refoulement, des bassins de pollution...)).

A) ELEMENTS COMMUNS A TOUS LES TYPES DE RESEAUX		Exercice 2013
+ 20	Identification sur plan et visite de terrain pour localiser les points de rejets potentiels aux milieux récepteurs (réseaux de collecte des eaux usées non raccordés, déversoirs d'orage, trop pleins de postes de refoulement)	+ 20
+ 10	Evaluation sur carte et sur une base forfaitaire de la pollution collectée en amont de chaque point potentiel de rejet (population raccordée et charges polluantes des établissements industriels raccordés)	+ 10
+ 20	Réalisation d'enquêtes de terrain pour reconnaître les points de déversements et mise en œuvre de témoins de rejet au milieu pour identifier le moment et l'importance du déversement	+ 10
+ 30	Réalisation de mesures de débit et de pollution sur les points de rejet, suivant les prescriptions définies par l'arrêté du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L.372-1-1 et L. 372-3 du code des communes	+ 30
+ 10	Réalisation d'un rapport présentant les dispositions prises pour la surveillance des systèmes de collecte et des stations d'épuration des agglomérations d'assainissement et les résultats en application de l'arrêté du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 372-1-1 et L. 372-3 du code des communes	+ 10
+ 10	Connaissance de la qualité des milieux récepteurs et évaluation de l'impact des rejets sur le milieu récepteur	+ 10
B) POUR LES SECTEURS EQUIPES EN RESEAUX SEPARATIFS OU PARTIELLEMENT SEPARATIFS		
+ 10	Evaluation de la pollution déversée par les réseaux pluviaux au milieu récepteur, les émissaires concernés devant drainer au moins 70 % du territoire desservi en amont, les paramètres observés étant a minima la pollution organique (DCO) et l'azote organique total	0
C) POUR LES SECTEURS EQUIPES EN RESEAUX UNITAIRES OU MIXTES		
+ 10	Mise en place d'un suivi de la pluviométrie caractéristique du système d'assainissement et des rejets des principaux déversoirs d'orage	0
TOTAL		90

3.17 - DUREE D'EXTINCTION DE LA DETTE DE LA COLLECTIVITE

Code: P256.2

Cet indicateur présente le nombre théorique d'années nécessaires à la collectivité pour rembourser la dette résultant des emprunts contractés pour financer les investissements nécessaires au bon fonctionnement du service d'assainissement.

NB : Le nombre d'années calculé constitue une durée minimum de remboursement : il est calculé en supposant que la collectivité consacre l'intégralité des bénéfices du service au remboursement de cette dette, ce qui est rarement le cas (une partie des bénéfices est notamment affectée aux nouveaux investissements).

Pour l'exercice 2013, la durée d'extinction de la dette est de 2,5 années.

3.18 - TAUX D'IMPAYES SUR LES FACTURES D'EAU DE L'ANNEE PRECEDENTE

Code: P257.0

Le taux d'impayés au 31 décembre de l'année N sur les factures d'eau de l'année N-1 exprimé comme le rapport des factures impayées sur le montant des factures d'eau émises par le service mesure l'efficacité des mesures de recouvrement.

NB : Toute facture d'assainissement non payée, même partiellement, est comptabilisée dans cet indicateur, quel que soit le motif du non-paiement. Ne sont concernées que les factures d'eau consommée.

Taux d'impayés en 2013 = Absence de données.

3.19 - TAUX DE RECLAMATIONS

Code: P258.1

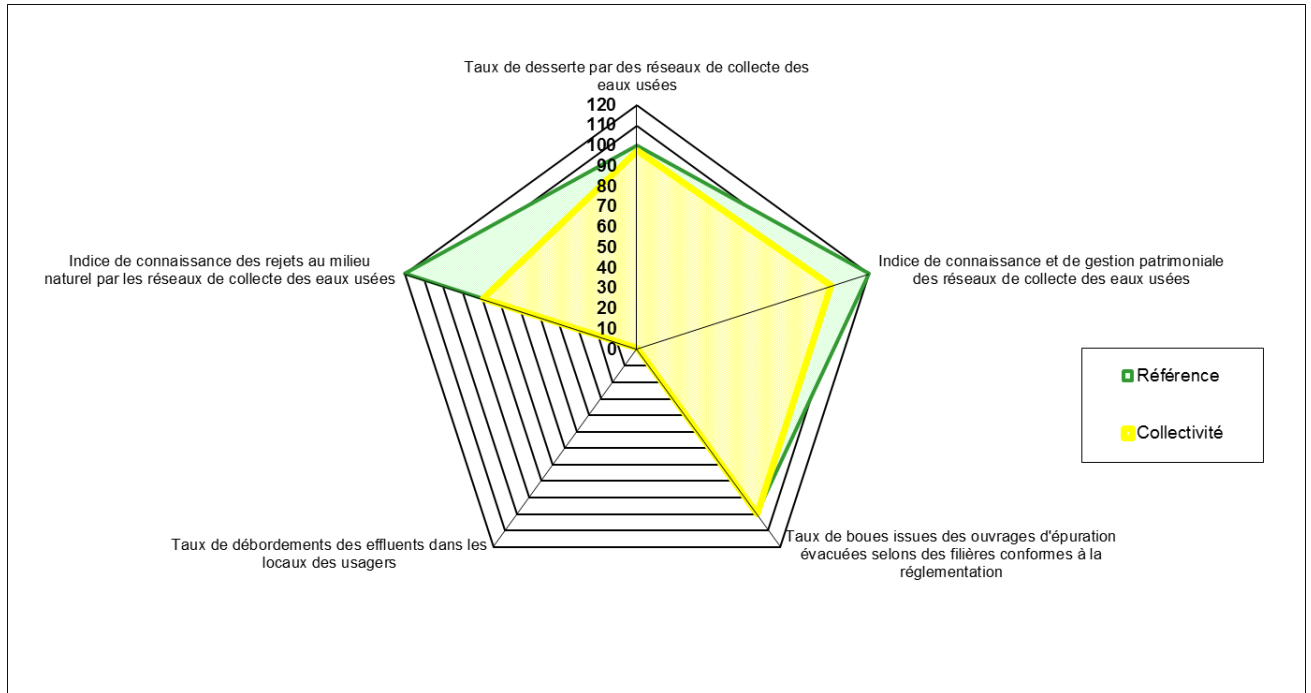
Cet indicateur exprime le niveau de réclamations écrites enregistrées par le service de l'assainissement collectif, rapporté à 1000 abonnés.

NB : Sont prises en compte les réclamations sur l'odeur, les débordements, les infiltrations, la qualité de la relation clientèle, etc. Les réclamations sur le prix ne sont pas prises en compte. Cet indicateur témoigne du niveau de satisfaction des abonnés à la condition que toutes les réclamations soient correctement comptabilisées.

Aucune réclamation écrite en 2013

3.20 - TABLEAU RECAPITULATIF DES INDICATEURS

Code	Libellé	Thème	Type	Valeur 2013
D201.0	Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif	Abonnés	Indicateur descriptif	16 530 habitants
D202.0	Nombre d'autorisations de déversement d'effluents d'établissements industriels au réseau de collecte des eaux usées	Réseau	Indicateur descriptif	0
D203.0	Quantité de boues issues des ouvrages d'épuration	Boue	Indicateur descriptif	35 tms
D204.0	Prix TTC du service au m ³ pour 120 m ³	Abonnés	Indicateur descriptif	1,802 €TTC/m³
P201.1	Taux de desserte par des réseaux de collecte des eaux usées	Abonnés	Indicateur de performance	97,3% (valeur 2014)
P202.2	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées	Réseau	Indicateur de performance	100
P203.3	Conformité de la collecte des effluents aux prescriptions définies aux prescriptions nationales issues de la directive ERU	Collecte	Indicateur de performance	100
P204.3	Conformité des équipements d'épuration aux prescriptions nationales issues de la directive ERU	Epuration	Indicateur de performance	100
P205.3	Conformité de la performance des ouvrages d'épuration du service aux prescriptions nationales issues de la directive ERU	Epuration	Indicateur de performance	100
P206.3	Taux de boues issues des ouvrages d'épuration évacuées selon des filières conformes à la réglementation	Boue	Indicateur de performance	100%
P256.2	Durée d'extinction de la dette de la Collectivité	Gestion financière	Indicateur de performance	2,5 années
P257.0	Taux d'impayés sur les factures d'eau de l'année précédente	Gestion financière	Indicateur de performance	A VENIR
P251.1	Taux de débordement d'effluents dans les locaux des usagers	Abonnés	Indicateur de performance	Néant
P252.2	Nombre de points du réseau de collecte nécessitant des interventions fréquentes de curage par 100 km de réseau	Réseau	Indicateur de performance	0 point / 100 km
P253.2	Taux moyen de renouvellement des réseaux de collecte des eaux usées	Réseau	Indicateur de performance	0,21%
P254.3	Conformité des performances des équipements d'épuration au regard des prescriptions de l'acte individuel	Epuration	Indicateur de performance	A VENIR
P255.3	Indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte des eaux usées	Collecte	Indicateur de performance	90
P207.0	Montant des abandons de créances ou des versements à un fond de solidarité	Gestion financière	Indicateur de performance	Néant
P258.1	Taux de réclamations	Abonnés	Indicateur de performance	Néant



Annexes

ANNEXE 1

Travaux à engager regard par regard

ANNEXE 2

Documentation BIOROCK