

Ville de  
Cambo-les-Bains



Kanboko Herria

# Elaboration de l'étude diagnostic et schéma directeur

Prestations intellectuelles

## PHASE 3



## Elaboration de l'étude diagnostic et schéma directeur

Prestations intellectuelles

Communauté d'Agglomération Pays Basque

Phase 3

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	CONTROLÉ(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
D	Indice D	ESM	OTS	OTS	01/2021

Agence de Pau  
2 avenue Pierre Angot – CS 8011 – 64053 PAU CEDEX 9 – TEL : 05 59 84 23 50

Phase 3

ELABORATION DE L'ETUDE DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR

# SOMMAIRE

<b>OBJET DU DOCUMENT .....</b>	<b>9</b>
<b>A. PHASE 3 : ANALYSE DES CONTRAINTES .....</b>	<b>11</b>
<b>1. POPULATION FUTURE A TRAITER.....</b>	<b>13</b>
1.1. Données INSEE .....	13
1.2. Projets d'urbanisation .....	14
1.3. Synthèse.....	17
<b>2. CHARGES HYDRAULIQUES FUTURES .....</b>	<b>17</b>
2.1. Traitement par temps sec.....	17
2.2. Gestion de la pluie mensuelle.....	18
2.3. gestion du percentile 95 .....	18
<b>3. CHARGES ORGANIQUES FUTURES.....</b>	<b>19</b>
3.1. Flux polluants .....	19
3.2. La gestion des boues d'épuration .....	19
3.2.1. Rappel réglementaire et description des filières existantes .....	19
3.2.2. Rappels sur l'épuration des eaux usées et l'élimination des boues .....	20
3.2.3. Filières de valorisation et d'élimination des boues .....	20
3.3. Impact des charges futures sur la production de boues .....	23
<b>4. REGLEMENTATION .....</b>	<b>24</b>
4.1. Conformité arrete 21 juillet 2015.....	24
4.1.1. Conformité du système de collecte par temps de pluie .....	24
4.1.1.1. Arrêté portant autorisation des ouvrages d'assainissement .....	24
4.1.1.2. Note technique du 07 septembre 2015 : Conformité ERU.....	24
4.2. Conformité arrete prefectoral N°04/EAU/06 .....	25
4.3. Système de collecte.....	25
4.4. Station d'épuration .....	26
4.4.1. Auto surveillance (article 17) .....	26
4.4.1.1. Déversoirs en tête de station et by-pass vers le milieu récepteur en cours de traitement.....	26
4.4.1.2. Entrée et/ou sortie de station d'épuration .....	26

Phase 3

ELABORATION DE L'ETUDE DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR

4.4.2.	Auto surveillance complémentaire (article 18).....	26
4.4.2.1.	Recherche de micropolluants.....	26
4.4.2.2.	Incidence des rejets sur le milieu récepteur.....	26
<b>5.</b>	<b>PRODUCTION DOCUMENTAIRE .....</b>	<b>27</b>
5.1.	Cahier de vie du système d'assainissement .....	27
5.2.	Bilan de fonctionnement (Article 20).....	27
<b>B.</b>	<b>PHASE 4 : ETUDE DES SCENARII .....</b>	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>MISE EN CONFORMITÉ DES BRANCHEMENTS EP SUR EU .....</b>	<b>31</b>
<b>7.</b>	<b>RÉHABILITATION DES RÉSEAUX .....</b>	<b>31</b>
7.1.	Type d'aménagements .....	31
7.1.1.	Collecteurs concernés.....	31
7.1.2.	Techniques de réhabilitation .....	32
7.1.2.1.	Réhabilitation par chemisage.....	32
7.1.2.2.	Remplacement de canalisations par tubage.....	32
7.1.2.3.	Remplacement du collecteur.....	34
7.1.2.4.	Fraisage au robot (technique sans tranchée) .....	34
7.2.	Consistance des travaux .....	35
7.2.1.	Priorité 1 – Suppression des ECPP .....	35
7.2.1.1.	Suppression ECPP issu des résultats des ITV .....	35
7.2.1.2.	Suppression ECPP issu résultats campagnes de mesure et nocturnes.....	36
7.2.2.	Priorité 2 Réhabilitation structurelle.....	36
<b>8.</b>	<b>RACCORDEMENT DES ZONES D'URBANISATION FUTURES... ..</b>	<b>37</b>
8.1.	Secteur 1 : Hayderria .....	37
8.2.	Secteur 2 : Antchoberroa.....	38
8.3.	Secteur 3 : entrée Sud en limite d'Itxassou .....	39
8.4.	Secteur 4 : zone d'activité face) Itxassou .....	40
<b>9.</b>	<b>MODÉLISATION DU RÉSEAU DE TRANSFERT.....</b>	<b>41</b>
9.1.	Etat actuel.....	42
9.1.1.	Temps sec / Nappe haute .....	43
9.1.2.	Pluie mensuelle 2h .....	44
9.1.3.	Pluie mensuelle 24h .....	46

9.2.	Etat futur-Proposition travaux.....	47
9.2.1.	Déconnexion des habitations au point de débordement .....	47
9.2.2.	Redimensionnement collecteur entrée STEP.....	48
9.2.2.1.	Pluie mensuelle de durée 2h .....	48
<b>10.</b>	<b>RÉHABILITATION DES OUVRAGES SINGULIERS .....</b>	<b>52</b>
10.1.	Postes de refoulement .....	52
10.1.1.	Poste de refoulement « Harizkasuia ».....	52
10.1.2.	Poste de refoulement Ananiekoborda .....	52
10.1.3.	Poste de refoulement Garroenborda .....	52
10.1.4.	Poste de refoulement Lurua .....	52
10.1.5.	Poste de refoulement Donapetria 2 .....	52
10.1.6.	Poste de refoulement Donapetria 1 .....	53
10.1.7.	Poste de refoulement Pécastaing.....	53
10.1.8.	Poste de refoulement Thermes Public et Thermes Privé.....	53
10.1.9.	Poste de refoulement Lunbinttoenborda .....	53
10.1.10.	Poste de refoulement Assassenborda .....	53
10.1.11.	Poste de refoulement Chanteclerc .....	53
10.1.12.	Poste de refoulement Arnaga .....	54
10.1.13.	Poste de refoulement CES.....	54
10.1.14.	Poste de refoulement Camps de César .....	54
10.1.15.	Poste de refoulement Alky.....	54
10.1.16.	Poste de refoulement Bipéra .....	54
10.2.	Deversoirs d'orage .....	56
<b>11.</b>	<b>AMÉNAGEMENTS DIVERS ET PRÉCONISATIONS .....</b>	<b>58</b>
11.1.	Diagnostic permanent .....	58
11.2.	Propositions diverses .....	58
<b>12.</b>	<b>STATION D'ÉPURATION .....</b>	<b>58</b>
12.1.	File eau / temps sec.....	59
12.1.1.	Problématiques identifiées sur la file Eau temps sec .....	59
12.1.2.	Aménagements préconisés sur la file Eau pour le temps sec.....	63
12.1.2.1.	Améliorations file d'eau temps sec.....	64
12.2.	File eau par temps de pluie.....	64
12.2.1.	Problématiques identifiées sur la file Eau par temps de pluie.....	64

12.2.2. Aménagements préconisés sur la file eau temps pluie .....	65
12.2.2.1. Améliorations générales .....	66
12.3. File boue .....	66
<b>13. PRISE EN COMPTE DE L'IMPACT SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR</b> .....	<b>67</b>
13.1. Présentation des caractéristiques du milieu récepteur .....	67
13.2. Calcul d'acceptabilité du milieu .....	69
<b>14. INDUSTRIELS</b> .....	<b>69</b>
14.1. Analyse des suivis analytiques et des consommations.....	70
14.1.1. Baradat .....	70
14.1.2. Renaudin.....	71
14.1.3. Loreki.....	72
14.1.4. Intermarché .....	72
14.1.5. Conclusions générales .....	73
14.2. Accompagnement dans l'élaboration des conventions de déversements.....	74
<b>15. DIAGNOSTIC DE CONFORMITÉ DES BRANCHEMENTS</b> .....	<b>75</b>
<b>16. SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX</b> .....	<b>75</b>
<b>17. HIERARCHISATION DES AMENAGEMENTS</b> .....	<b>76</b>
17.1. Définition des objectifs.....	76
17.2. Synthèse du programme de travaux.....	76
<b>ANNEXES</b> .....	<b>79</b>
Annexe 1 – Arrete de la step.....	81
Annexe 2 – Synoptique fonctionnement des déversoirs .....	83
Annexe 3 – Plan de proposition du diagnostic permanent.....	85
Annexe 4 – Plan de programme de travaux.....	87

## TABLEAUX

Tableau 1 - Evolution de la population avec le TAIM (1968-2017) .....	13
Tableau 2 - Evolution de la population avec le TAIM (2009-2017) .....	13
Tableau 3 - Valeurs caractéristiques de l'Equivalent-Habitant .....	17
Tableau 4 - Synthèse des avantages et inconvénients des différentes filières de valorisation des boues urbaines .....	22
Tableau 5 Historique production boues en TMS de 2014 à 2019 .....	23
Tableau 6 Estimation charge organique future.....	23
Tableau 7 Bordereaux des prix de réhabilitation .....	35

Tableau 8- Synthèse des travaux par poste de refoulement.....	55
Tableau 9 Impact de la STEP sur le milieu naturel.....	69

## FIGURES

Figure 1 - Projection de la population sur la commune .....	14
Figure 2 - Synthèse des filières de traitement envisageables .....	21
Figure 3 - Réhabilitation des réseaux par chemisage .....	32
Figure 4 - Tubage et éclatement des collecteurs.....	34
Figure 5 - Etat actuel – Temps sec / Nappe haute .....	43
Figure 6 - Etat actuel – Pluie mensuelle 2h .....	44
Figure 7 - Localisation (en rouge, fenêtre du haut) et profil en long de la canalisation.....	45
Figure 8 - Etat actuel – Pluie mensuelle 2h .....	46
Figure 9 - Tracé (en vert) du nouveau réseau collectant les eaux usées des habitations .....	47
Figure 10 - Etat projet – Pluie mensuelle de durée 2h .....	49
Figure 11 - Localisation (en rouge, fenêtre du haut) et profil en long de la canalisation.....	50
Figure 12 Profil altimétrique en domaine public recalibrage.....	51
Figure 13 Tracé en domaine public .....	51
Figure 14 Localisation de la Nive (source : SIE Adour-Garonne).....	67
Figure 15 Etat écologique de la station en amont de la STEP de Cambo-les-Bains 2018.....	68
Figure 16 Etat écologique de la station en aval de la STEP de Cambo-les-Bains 2018 .....	68



## OBJET DU DOCUMENT

La Ville de Cambo-les-Bains a souhaité engager la réalisation de son Schéma Directeur d'Assainissement. En effet, l'ancien schéma directeur date de 1995 et il est nécessaire de procéder à son actualisation.

Par ailleurs, afin de respecter l'arrêté du 21 juillet 2015, la commune de Cambo-les-Bains doit mettre en œuvre un plan d'actions afin de pallier aux nombreux déversements au milieu naturel.

L'objectif de cette étude est donc de proposer, à partir d'un inventaire précis de l'état initial, un programme hiérarchisé de travaux nécessaires à la suppression des désordres et l'optimisation des installations collectives.

La réflexion sera scindée en 3 phases, comprenant deux campagnes de mesures :

- Phase 1 : État des lieux – Diagnostic de fonctionnement du système
- Phase 2 : Scénarios
- Phase 3 : Schéma et zonage d'assainissement

Le principe général d'une étude diagnostique est d'analyser progressivement le fonctionnement des réseaux à partir d'une vue globale (reconnaitances de terrain, campagnes de mesures, ...) pour finalement s'attacher aux dysfonctionnements particuliers (visites des points noirs hydrauliques, ITV, tests à la fumée, visites domiciliaires, ...).

Les effluents sont traités par la station d'épuration de Cambo-les-Bains, d'une capacité de 12 500 EH.

**Le présent rapport présente la phase 3.**





# A. PHASE 3 : ANALYSE DES CONTRAINTES



# 1. POPULATION FUTURE A TRAITER

L'estimation de l'évolution de la population permanente sur la commune de Cambo-les-Bains a été réalisée :

- En poursuivant la tendance à l'aide du TAIM (Taux d'Accroissement Interannuel Moyen) le plus récent (au-delà de 5 ans) ;
- En tenant compte des futurs projets de développement de la commune.

## 1.1. DONNEES INSEE

Les tableaux et le graphique suivant présentent l'historique et les projections de population sur la commune de Cambo-les-Bains à l'aide du TAIM et avec prise en compte des projets d'urbanisation. Deux projections ont été réalisées :

- Poursuite du TAIM observé avec les données INSEE entre 1968 et 2017 ;
- Poursuite du TAIM observé avec les données INSEE entre 2009 et 2017.

Tableau 1 - Evolution de la population avec le TAIM (1968-2017)

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2017	TAIM (1968- 2014)	Taux de variation annuelle	2020	2025	2030	2035
<b>Population</b>	4083	4146	4162	4128	4416	6466	6785	6551	1,01	0,01	7189	7545	7918	8309

Tableau 2 - Evolution de la population avec le TAIM (2009-2017)

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2017	TAIM (2009- 2017)	Taux de variation annuelle	2020	2025	2030	2035
<b>Population</b>	4083	4146	4162	4128	4416	6466	6785	6551	1,002	0,01	6583	6637	6692	6746

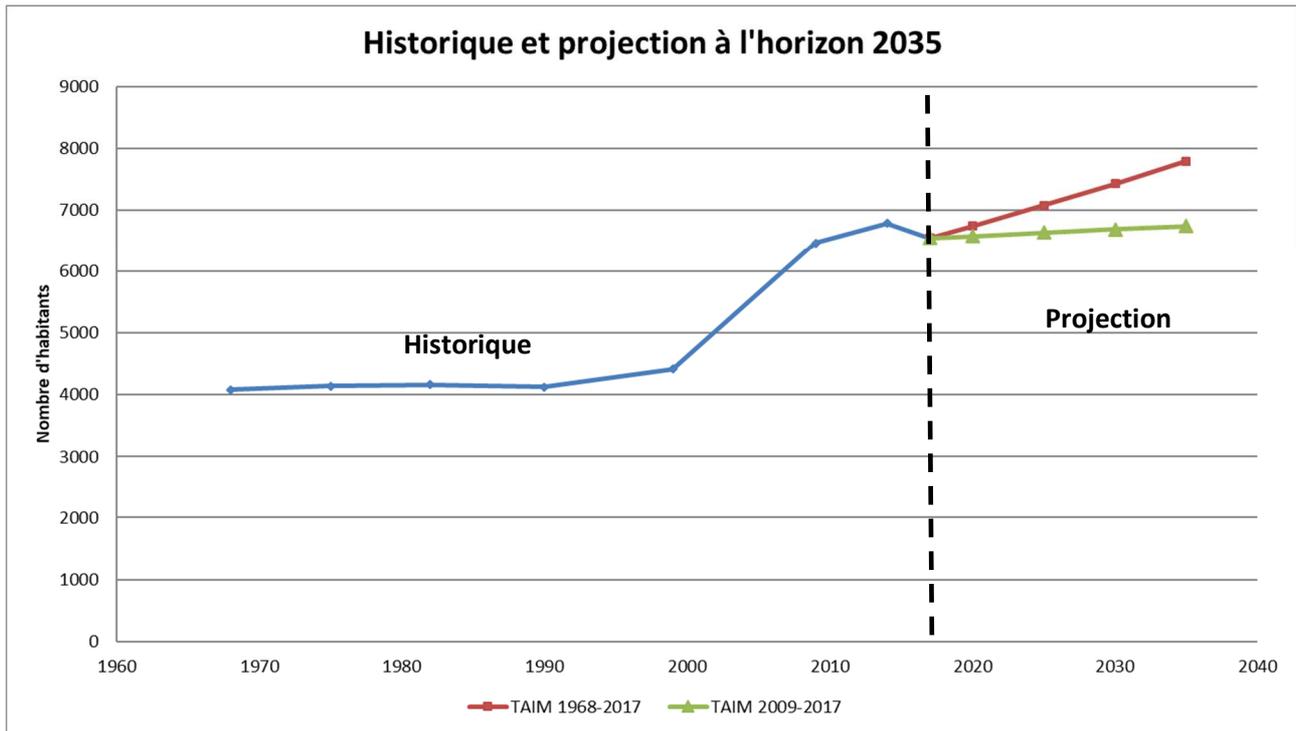


Figure 1 - Projection de la population sur la commune

En poursuivant la tendance à l'aide du TAIM, la population de la commune de Cambo-les-Bains augmenterait de 1 243 habitants à l'horizon 2035 selon le TAIM 1968-2017 et de 195 habitants selon le TAIM 2009-2017.

**La population communale atteindrait ainsi entre 6 746 et 7 794 en 2035 selon la projection retenue.**

## 1.2. PROJETS D'URBANISATION

La commune de Cambo-les-Bains est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière modification a été approuvée en novembre 2018.

Les données ci-dessous nous ont été fournies par la commune.

Les zones ouvertes à l'urbanisation (zones AU) sont au nombre de 4 dont une pour de l'activité économique :

- Secteur 1 : Hayderria
- Secteur 2 ; Antchoberroa
- Secteur 3 : entrée Sud en limite d'Itxassou
- Secteur 4 : zone d'activité face Itxassou

Les trois premiers secteurs concernent la création de logements, le dernier une zone d'activité économique.

- Le secteur 1 « Hayderria » d’une superficie approximative de 2.67 ha, destinée à une extension de la zone urbaine située sur la rive Nord de la Nive, elle se situe sur un terrain qui est une enclave entre des zones habitées et des boisements qui assurent une transition avec les berges de la Nive,



- Le secteur 2 « Antchoberroa » d’une superficie approximative de 2.25 ha, destinée à une extension de la zone urbaine située dans un secteur bâti avec au Nord des quartiers pavillonnaires et au Sud des collectifs et un espace bâti plus dense, en face du cimetière. L’environnement est constitué d’une urbanisation relativement dense., qui se cale sur le méandre de la Nive vers l’Est.



- Le secteur 3 « entrée Sud en limite Itxassou » d'une superficie approximative de 2.42 ha, destinée à une extension de la zone urbaine Particularité de cette OAP qui est disposée sur deux zones AU distinctes, séparées par une limite tracée Nord Sud.



- Le secteur 4 « zone d'activité face à Itxassou » d'une superficie approximative de 3.33 ha, destinée à une extension de zone d'activité.



Selon le PLU le nombre d'habitants sur Cambo-les-Bains atteindra **9 000 habitants d'ici 2030**.

### 1.3. SYNTHÈSE

En 2017, d'après le dernier recensement INSEE la population était de 6 551 habitants.

**Selon les différentes évolutions modélisées, on obtient l'accroissement suivant :**

- Avec le TAIM 1968-2017 : 6 746 habitants d'ici 2035 ;
- Avec le TAIM 2007-2017 : 7 794 habitants d'ici 2035 ;
- Avec le PLU : 9 000 habitant d'ici 2030.

Pour tenir compte de l'urbanisation retenue et validée officiellement par la commune et pour ne pas bloquer les projets urbains à venir, l'évolution de la population retenue sera préférentiellement celle du PLU.

## 2. CHARGES HYDRAULIQUES FUTURES

Afin d'évaluer l'impact de l'évolution de la population sur le fonctionnement des systèmes d'assainissement, le nombre d'Equivalents-Habitants supplémentaires ainsi que les débits futurs ont été déterminés sur la base des hypothèses suivantes :

- Nombre d'habitants par logement : 2.5
- Consommation journalière en eau par habitant : 150 l/j/EH

Ces ratios sont issus du rapport de phase 1.

Par ailleurs, l'arrêté du 06/11/96 fixe la charge polluante moyenne d'un Equivalent-Habitant (EH).

Tableau 3 - Valeurs caractéristiques de l'Equivalent-Habitant

Paramètres	Valeur pour 1 EH
MES	90 g/j
DCO	120 g/j
DBO5	60 g/j
NTK	15 g/j
Pt	4 g/j
Vol.	150 l/j

L'évolution de la population retenue est donc celle du PLU.

### 2.1. TRAITEMENT PAR TEMPS SEC

Depuis 4 ans, la STEP reçoit en moyenne 6 472 EH/j d'après les données des bilans pollution présentés en phase 1. Sur cette base et compte tenu de l'évolution de la population présentée précédemment, les charges futures sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Nbre EH en 2017	EH supplémentaires	Nbre d'EH 2030	Débit d'eaux usées strictes Total (m <sup>3</sup> /j)	DBO5 (kg/j)	DCO (kg/j)	MES (kg/j)
6 472	+2 249	8 721	1 338	535	1071	803

L'estimation prend en compte la réduction des ECPP (218 m<sup>3</sup>/j) une fois les travaux réalisés :

Année	Nbre d'EH supplémentaires	Débit ECPP (m <sup>3</sup> /j)	Débit horaire moyen (m <sup>3</sup> /h)	Débit horaire de pointe (m <sup>3</sup> /h)	Débit total temps sec (m <sup>3</sup> /j)
2030	+2 449	631	82	330	1 969

Par temps sec, d'ici 2030, la station recevra 1 969 m<sup>3</sup>/j comprenant 631 m<sup>3</sup>/j d'eaux claires parasites permanentes.

La station est actuellement dimensionnée pour recevoir 2 500 m<sup>3</sup>/j soit 12 500 EH. La capacité actuelle permet donc traiter l'ensemble des flux en situation future par temps sec.

## 2.2. GESTION DE LA PLUIE MENSUELLE

Le débit d'eaux météoriques est calculé sur la base d'une pluie mensuelle de 2h de 11.8 mm (pluie mensuelle de 2h observée à Biarritz) et sur une surface active de 12 ha (résultat campagne de mesure).

Débit Eaux météoriques (m <sup>3</sup> /j)	Débit total temps de pluie (m <sup>3</sup> /j)
1 431	3 401

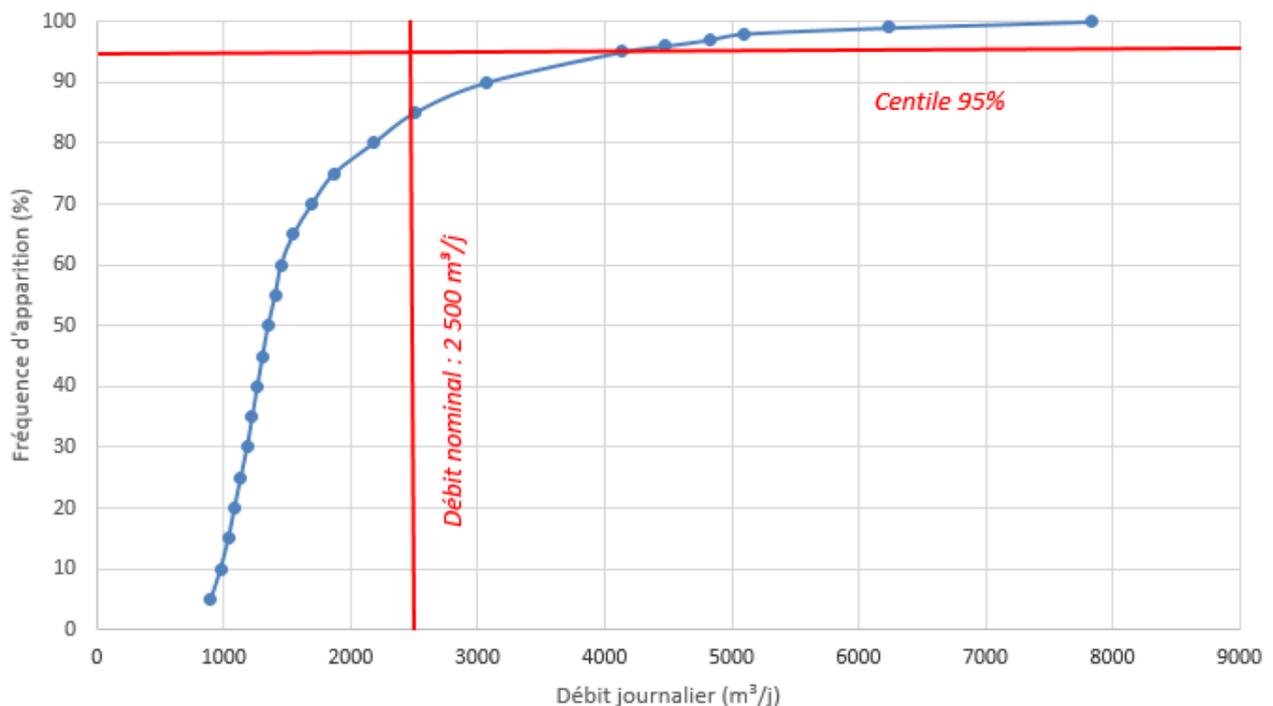
Une pluie mensuelle de 2h engendre donc un survolume de 1 431 m<sup>3</sup>/j en 2 heures en entrée de station.

La station est actuellement dimensionnée pour recevoir 2 500 m<sup>3</sup>/j soit 12 500 EH. La capacité actuelle ne permet donc pas de traiter l'ensemble des flux en situation future lors de pluies mensuelles, soit 3 401 m<sup>3</sup>/j.

## 2.3. GESTION DU PERCENTILE 95

Le débit moyen journalier non dépassé 95% du temps est relativement stable sur la période étudiée et reste supérieur au débit nominal de la station.

Le graphique ci-après représente les fréquences d'observation des débits en entrée de STEP.



Depuis 5 ans, la STEP fonctionne environ à 15% du temps au-dessus de sa charge hydraulique nominale.

Phase 3

ELABORATION DE L'ETUDE DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR

La valeur du percentile 95 (comprenant le débit en entrée de STEP et les volumes déversés par le DO 13) est de 4 132 m<sup>3</sup>/j.

centile 5	centile 10	centile 20	centile 30	centile 40	centile 50	centile 60	centile 70	centile 80	centile 90	centile 95	centile 96	centile 97	centile 98	centile 99	centile 100
897	974	1 081	1 182	1 262	1 346	1 448	1 692	2 177	3 069	4 132	4 478	4 826	5 098	6 233	7 831

La capacité nominale a été atteinte ou dépassée sur 32 jours en 2015, 64 jours en 2016, 53 jours en 2017, 58 fois en 2018, 52 en 2019 et 13 fois en 2020 jusqu'au mois de juillet.

**Un survolume de 1 632 m<sup>3</sup>/j est donc à stocker sur la station d'épuration afin d'être lissé puis traité.**

On constate que l'écart entre le survolume engendré par la pluie mensuelle (1 431m<sup>3</sup>) et le survolume engendré par la gestion du percentile 95 (1 632m<sup>3</sup>) est relativement faible mais assez fréquent. Cela s'explique probablement pour deux raisons :

- Le réseau public étant de type séparatif, il collecte normalement peu d'eaux météoriques, les fortes pluies devraient donc avoir peu d'influence sur le débit collecté,
- Le réseau déverse probablement en temps de pluie sur les déversoirs en amont du DO13, ce qui préserve la station des à-coups hydrauliques lors d'épisodes pluvieux.

### 3. CHARGES ORGANIQUES FUTURES

#### 3.1. FLUX POLLUANTS

Depuis 4 ans, la STEP reçoit en moyenne 6 472 EH/j d'après les données des bilans pollution présentés en phase 1. Sur cette base et compte tenu de l'évolution de la population présentée précédemment, les charges futures sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Nbre EH en 2017	EH supplémentaires	Nbre d'EH 2030	Débit d'eaux usées strictes Total (m <sup>3</sup> /j)	DBO5 (kg/j)	DCO (kg/j)	MES (kg/j)
6 472	+2 249	8 721	1 338	535	1071	803

La station est actuellement dimensionnée pour traiter un flux organique correspondant à 12 500 EH. La capacité actuelle permet donc traiter l'ensemble des flux polluants en situation future.

#### 3.2. LA GESTION DES BOUES D'EPURATION

Ce paragraphe comporte un rappel réglementaire sur la gestion des boues et les différentes filières existantes.

##### 3.2.1. Rappel réglementaire et description des filières existantes

Source des informations : Gestion des boues de stations d'épuration (AMORCE, 2012), Revue des filières de traitement/valorisation des boues (RECORD, 2007), Eléments de contexte et réglementation française relatifs à la valorisation des boues issues du traitement des eaux usées (Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, 2009), Le Maire et les boues d'épuration – guide pratique pour les collectivités locales (AMF, 2007).

### 3.2.2. Rappels sur l'épuration des eaux usées et l'élimination des boues

L'article R211-26 du Code de l'Environnement définit les boues comme étant « les sédiments résiduels des installations de traitement ou de prétraitement biologique, physique ou physicochimique des eaux usées. »

Les boues d'épuration constituent ainsi des sous-produits du traitement des eaux usées et relèvent en tant que telles de la réglementation sur l'épuration des eaux usées.

En effet, la directive européenne 91/271/CEE du 21/05/1991 (texte-cadre européen) relative au traitement des eaux urbaines résiduelles (DERU) prévoit une obligation de collecte et de traitement des eaux usées et impose d'assurer une bonne gestion des boues d'épuration.

En application de cette directive, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 oblige les communes à s'équiper de moyens d'assainissement pour la collecte et le traitement des eaux usées. Elle fixe également, selon la taille de l'agglomération et la sensibilité du milieu naturel récepteur, un niveau de traitement des eaux.

Pour satisfaire les objectifs environnementaux, la directive cadre sur l'eau (DCE) du 22 décembre 2000, transcrite en droit français par la loi du 21 avril 2004, demande aux États membres, à échéance de 2015, le retour du bon état chimique et écologique des eaux superficielles et souterraines, la non-détérioration de l'existant, la suppression des rejets de substances dangereuses dites « prioritaires » d'ici à 2020.

Depuis le 30 décembre 2006, la Loi française sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) a renforcé le droit d'accès à l'eau potable et à l'assainissement dans « des conditions économiquement acceptables pour tous ». Elle a organisé une « gestion équilibrée et durable de la ressource en eau » dans le but d'atteindre les objectifs par la DCE.

En France, l'obligation pour les collectivités locales de traiter les boues d'épuration figure à l'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales (auquel renvoie l'article L214-14 du Code de l'Environnement) : « II.- Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. »

### 3.2.3. Filières de valorisation et d'élimination des boues

Les filières d'élimination ou de valorisation des boues, qui font chacune l'objet de réglementation spécifique, sont les suivantes :

- La mise en centre d'enfouissement, les boues devant être conformes à la réglementation générale de ces installations (siccité minimale exigée),
- L'incinération spécifique ou la co-incinération avec ordures ménagères, avec application de la réglementation générale relative de ces installations,
- L'épandage en agriculture (de manière courante) et sur parcelles forestières (dans le cadre d'expérimentation), relevant d'une réglementation spécifique au titre de la loi sur l'eau notamment.

Le schéma page suivante synthétise les différentes filières envisageables pour la filière boues et le tableau regroupe les filières ainsi que leurs caractéristiques, avantages et inconvénients.

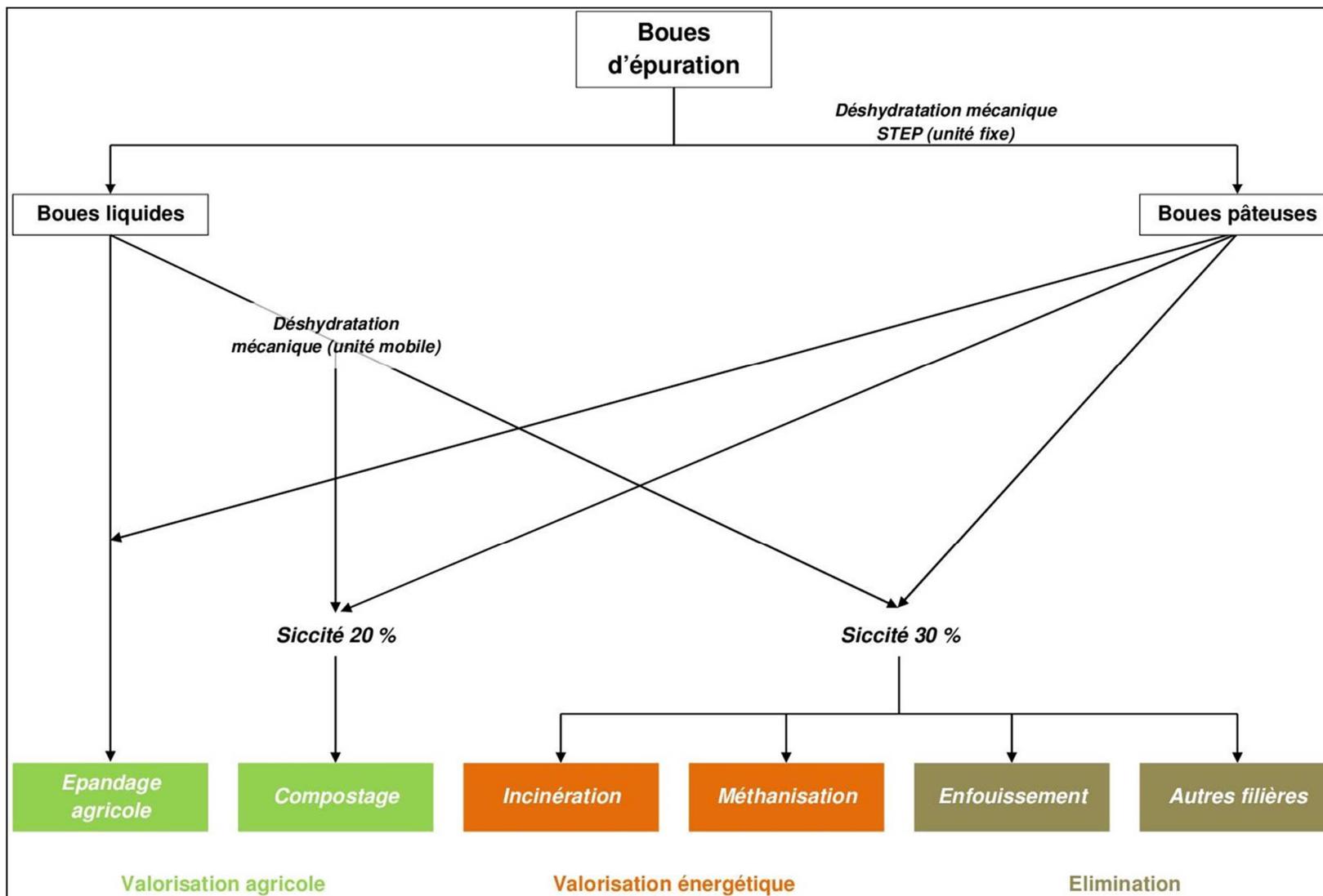


Figure 2 - Synthèse des filières de traitement envisageables

Tableau 4 - Synthèse des avantages et inconvénients des différentes filières de valorisation des boues urbaines

Procédé	Type de boues (siccité)	Avantages	Inconvénients
<b>Epandage (solution actuelle)</b>	Boues liquides, pâteuses et solides	Préservation de l'environnement (logique de recyclage et économie de ressources non renouvelables) Elimination des boues à des coûts modérés Moyen d'éviter le recours à des solutions purement épuratrices Possible sans déshydratation préalable	Solution non pérenne (faible demande des agriculteurs) Plan d'épandage à prévoir Solution alternative à prévoir
<b>Compostage (procédé en andains)</b>	40 à 50 %	Faibles besoins techniques Faible coût Exploitation aisée de l'unité Capacité de traitement élevée Extension facile si place disponible	Siccité minimale (déshydratation nécessaire) Emission d'odeurs et de composés organiques volatils Impact visuel et auditif Besoin d'un lieu d'implantation sans voisinage (ou voisinage industriel) Surface nécessaire importante Infrastructure de récupération des lixiviats nécessaire Ajout nécessaire d'un agent structurant
<b>Filtres plantés</b>	Boues liquides	Possible sans déshydratation préalable Croissance des végétaux permettant en même temps d'assécher les boues et de les enrichir en éléments fertilisants Faible fréquence d'évacuation (de l'ordre de 5 ans) Siccité finale obtenue de 10 à 25 % Type de traitement particulièrement adapté aux petites stations Faible coût de maintenance Faible consommation d'énergie Pas de nuisances olfactives	Surfaces nécessaires importantes
<b>Incinération (co-incinération avec ordures ménagères)</b>	Boues pâteuses ou sèches	Forte réduction des masses et volumes Stockage limité Inertie thermique Envisageable en tant que solution de secours	Contraintes de transport (proximité du four) et de stockage Dépend de la capacité du four Contraintes de siccité (séchage nécessaire) Impact visuel et olfactif
<b>Méthanisation</b>	Boues liquides épaissies	Faible risque d'odeurs Réduction significative du volume de boues Production de biogaz réutilisable	Siccité minimale (déshydratation nécessaire) Coût d'investissement élevé Coût d'exploitation (personnel expérimenté)

### 3.3. IMPACT DES CHARGES FUTURES SUR LA PRODUCTION DE BOUES

L'évolution de production de boue sur la station de Cambo-les-Bains sera modérée, en effet la charge organique de 6 472 EH/j en moyenne actuellement doit atteindre une charge future de 8 721 EH/j selon l'évolution de la population. On rappelle que la capacité nominale de la station est actuellement de 12 500 EH.

Tableau 5 Historique production boues en TMS de 2014 à 2019

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Production boue en TMS	106	94	137	129	111	128

La production future est basée sur :

- Les données de charges futures soit + 2 249 EH en 2035 ;
- Un ratio de 40 grammes de matières sèches de boues produites par équivalent-habitant et par jour à noter que ce ratio peut varier notamment à cause de la déphosphatation chimique ce qui a pour conséquence d'augmenter le taux de boue \*(1) ;
- Le taux de charge organique actuel est 6 472 EH;
- Boues déshydratées: siccité maximale (pourcentage massique de matières sèches) de 20% (200g/L).

Tableau 6 Estimation charge organique future

	EH	Production de boues en TMS/an*(1)	Volume de boues en m <sup>3</sup> collecté sur l'année
<b>Dimensionnement STEP</b>	<b>12 500</b>	<b>182,5</b>	<b>913</b>
<b>Charge organique totale actuelle 2017</b>	<b>6 472</b>	<b>94,5</b>	<b>472</b>
<b>EH supplémentaires d'ici 2035</b>	<b>2 449</b>	<b>35,8</b>	<b>179</b>
<b>Charge organique totale future</b>	<b>8 921</b>	<b>130,2</b>	<b>651</b>

En 2016 un taux de boue de 137 TMS a été composté, taux déjà supérieur à celui estimé en 2035. Ces valeurs restent des estimations qui peuvent varier comme expliqué ci-dessus du fait de la déphosphatation chimique qui augmente le taux de production de boues.

Ainsi les chiffres présentés dans le tableau ci-dessus sont les valeurs minimales attendues.

Les 2 449 EH supplémentaires amèneront une production théorique de 35,8 TMS/an, soit un peu moins de 180 m<sup>3</sup>/an, ce qui correspond à une benne de 15 m<sup>3</sup> de plus par mois. Cette production complémentaire est tout à fait gérable en exploitation sans contrainte supplémentaire.

## 4. REGLEMENTATION

### 4.1. CONFORMITE ARRETE 21 JUILLET 2015

Rappel des obligations réglementaires : arrêté du 21 juillet 2015

« Arrêté relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 ».

Cet arrêté est en vigueur depuis le 1er janvier 2016 et remplace l'arrêté du 22 juin 2007.

Les principales prescriptions techniques applicables au système d'assainissement sont synthétisées ci-dessous.

#### 4.1.1. Conformité du système de collecte par temps de pluie

##### 4.1.1.1. Arrêté portant autorisation des ouvrages d'assainissement

L'arrêté portant autorisation des ouvrages d'assainissement de la ville de Cambo-les-Bains du 22 mars 2004 stipule:

- Qu'en dehors des périodes d'entretien et de réparation, aucun déversement du système n'est admis :
  - En période de temps sec ;
  - En période de pluie moyenne (jusqu'à la pluie de fréquence mensuelle),
- En dehors de ces périodes, notamment en période de pluie importante les rejets du système de traitement sont admis sur les points de surverse identifiés dans les conditions suivantes :
  - Les débits de référence en entrée du système de traitement sont atteints ;
  - Le débit de référence spécifique à chaque déversoir d'orage correspondant à la capacité de transit du réseau de collecte en aval du déversoir d'orage est atteint ;
  - Le nombre annuel de déversements, pour un déversoir considéré, ne doit pas dépasser en moyenne 12 déversements. ;
  - Les ouvrages de surverse sont équipés de dispositifs permettant d'empêcher tout rejet d'objet flottant ;
  - Les rejets du système de collecte, ses incidences sur les milieux et sur les usages font l'objet d'une surveillance, en particulier, les ouvrages de surverses sont équipés d'un système d'autosurveillance.

##### 4.1.1.2. Note technique du 07 septembre 2015 : Conformité ERU

Le cadre méthodologique de cette étude se base sur l'arrêté du 21/07/2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et sur la note technique du 07/09/2015. Cette note précise le mode d'évaluation de la conformité de la collecte par temps de pluie.

Le critère adopté pour évaluer la conformité « Eaux Résiduaires Urbaines » (ERU) est fixé par arrêté préfectoral **après proposition du maître d'ouvrage**. Les 3 critères envisageables sont les suivants :

- **Critère 1** : les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- **Critère 2** : les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- **Critère 3** : moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orages (DO) soumis à autosurveillance réglementaire.

La conformité s'évalue à l'échelle de la collectivité et de son système d'assainissement.

- 7 déversoirs d'orage sont équipés de l'auto-surveillance sur le réseau: le 3,5,7,1-15,17,6 et 11.
- Les critères 2 et 3 ne sont pas calculables n'ayant ni le nombre de déversements et ni de mesure de flux de pollution sur les déversoirs du réseau

Les données d'autosurveillance fournies par le délégataire SUEZ ont permis de calculer le critère 1 de 2017 à 2020 (année incomplète). A noter que les déversoirs sur réseau sont équipés en télégestion seulement depuis 2017.

	2017	2018	2019	2020
A1 m <sup>3</sup> /an	48 858	70 252	68 251	23 210
A2 m <sup>3</sup> /an	15 639	48 277	30 272	12 921
A3 m <sup>3</sup> /an	589 058	651 461	612 938	283 712
Critère n°1	7,5%	9,1%	9,6%	7%

**On constate ici que le critère 1 n'est pas rempli avec une valeur de 8,7% en moyenne pour une valeur maximale de 5% (2020 n'étant pas complète).**

## 4.2. CONFORMITE ARRETE PREFECTORAL N°04/EAU/06

Rappel des obligations réglementaires :

« Article 9 – Obligations concernant les surverses du système de collecte : le nombre annuel de déversements, pour un déversoir considéré, est inférieur ou égal aux indications figurant en annexe II et ne doit pas dépasser en moyenne 12 déversements ».

Cet arrêté est en vigueur depuis le 22 mars 2004. Ce dernier est joint en annexe 1.

Cet objectif de 12 déversement par an est complexe à tenir pour la collectivité.

Cette dernière doit plutôt s'orienter vers le choix du critère n°1 de l'arrêté du 21 juillet 2015, à savoir un déversement annuel d'un flux hydraulique inférieur à 5% des flux collectés par le réseau avant bypass en tête de station.

Cet arrêté est aujourd'hui (2020) arrivé à échéance et il convient soit de le renouveler ou de le prolonger en le complétant avec un dossier loi sur l'eau.

**La réalisation d'un dossier loi sur l'eau est estimé à 7 000 €HT.**

## 4.3. SYSTEME DE COLLECTE

L'article 5 de l'arrêté indique que les systèmes de collecte doivent être « conçus afin de pouvoir, hors situations inhabituelles notamment de fortes pluies, acheminer l'ensemble des eaux usées collectées pour traitement avant rejet au milieu naturel. »

Le réseau d'assainissement de Cambo-les-Bains collecte un taux d'eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie qui perturbe le fonctionnement des ouvrages de collecte et de traitement. L'objectif est donc de diminuer sensiblement la quantité d'ECP collectées dans les réseaux.

## 4.4. STATION D'EPURATION

### 4.4.1. Auto surveillance (article 17)

Responsabilité des maîtres d'ouvrage : « En application de l'article L.214-8 du Code de l'Environnement et des articles R.2224-15 et R.2224-17 du CGCT, les maîtres d'ouvrages mettent en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité ».

#### 4.4.1.1. Déversoirs en tête de station et by-pass vers le milieu récepteur en cours de traitement

Dans le cas des stations d'épuration recevant une charge polluante comprise entre 600 et 6000 kg/j de DBO5, une mesure et un enregistrement en continu des débits, avec une estimation des charges polluantes, doivent être faits sur les déversoirs en tête de station et le by-pass vers le milieu récepteur.

#### 4.4.1.2. Entrée et/ou sortie de station d'épuration

Dans le cas des stations d'épuration recevant une charge polluante supérieure à 600 kg/j de DBO5, une mesure du débit en continu en entrée et en sortie doit être faite ainsi que des bilans de pollution en entrée et en sortie.

Conformément à l'annexe 2 du présent arrêté, 2 bilans 24h par an doivent être réalisés en entrée et en sortie de la station. Les paramètres à mesurer sont pH, débit, T°, MES, DBO5, DCO, NH4, NTK, NO2, NO3 et Ptot.

### 4.4.2. Auto surveillance complémentaire (article 18)

#### 4.4.2.1. Recherche de micropolluants

Conformément à la réglementation et à la circulaire du 29/09/2010 relative à la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées le préfet peut demander la réalisation de campagnes de mesures de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées, notamment dans le cas où les micropolluants visés sont réglementés par des engagements communautaires ou internationaux ou ont été identifiés comme pertinents ou problématiques au niveau local.

#### 4.4.2.2. Incidence des rejets sur le milieu récepteur

A la demande du préfet, le maître d'ouvrage gérant une ou plusieurs agglomérations d'assainissement, qui rejettent les eaux usées traitées dans la même masse d'eau, réalise régulièrement un suivi approprié du milieu récepteur lorsque les rejets risquent de dégrader l'état ou de compromettre le respect des objectifs environnementaux du milieu récepteur et des masses d'eau aval et leur compatibilité avec les usages sensibles.

En cas de rejet dans un cours d'eau, au minimum deux points de mesures sont à identifier : l'un en amont des points de rejet de l'agglomération, l'autre à leur aval. La localisation et les conditions de prélèvement au droit de ces points sont soumises à l'accord préalable du service en charge du contrôle. Dans le cas où le maître d'ouvrage gère plusieurs stations de traitement des eaux usées, la surveillance en amont et en aval des rejets des stations pourra être remplacée par un programme général de suivi des masses d'eau impactées par les rejets.

## 5. PRODUCTION DOCUMENTAIRE

### 5.1. CAHIER DE VIE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

D'après l'article 20 de l'Arrêté du 21 juillet 2015 les communes doivent tenir un cahier de vie du système d'assainissement : « Le ou les maîtres d'ouvrage des systèmes de collecte et des stations de traitement concernés rédigent et tiennent à jour un cahier de vie. »

Toutes les agglomérations concernées doivent disposer d'un cahier de vie de leur système d'assainissement au plus tard deux ans après la publication du présent arrêté.

Le cahier de vie, compartimenté en trois sections, comprend a minima les éléments suivants :

- Pour la section « description, exploitation et gestion du système d'assainissement » :
  - Un plan et une description du système d'assainissement, comprenant notamment la liste des raccordements non domestiques sur le système de collecte ;
  - Un programme d'exploitation sur dix ans du système d'assainissement ;
  - L'organisation interne du ou des gestionnaires du système d'assainissement.
- Pour la section « organisation de la surveillance du système d'assainissement » :
  - Les modalités de mise en place de l'autosurveillance
  - Les règles de transmission des données d'autosurveillance
  - La liste des points équipés ou aménagés pour l'autosurveillance et le matériel utilisé
  - Les méthodes utilisées pour le suivi ponctuel régulier
  - L'organisation interne du ou des gestionnaires du système d'assainissement.
- Pour la section « suivi du système d'assainissement » :
  - L'ensemble des actes datés effectués sur le système d'assainissement
  - Les informations et résultats d'autosurveillance obtenus en application des articles 15, 17 et 18 ci-dessus et des annexes 1 et 2
  - Les résultats des mesures d'autosurveillance reçues dans le cadre des autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques dans le système de collecte, en application de l'avant-dernier alinéa de l'article 13 ci-dessus
  - La liste des événements majeurs survenus sur le système d'assainissement (panne, situation exceptionnelle...)
  - Une synthèse annuelle du fonctionnement du système d'assainissement
  - Une synthèse des alertes dans le cadre du protocole prévu à l'article 19 ci-dessus
  - Les documents justifiant de la destination des boues. Le cahier de vie et ses éventuelles mises à jour sont transmis pour information à l'agence de l'eau ou à l'office de l'eau et au service en charge du contrôle.

### 5.2. BILAN DE FONCTIONNEMENT (ARTICLE 20)

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale supérieure ou égale à 30 kg/j de DBO5 et les agglomérations de taille de la même valeur, le ou les maîtres d'ouvrage concernés adressent, avant le 1er mars de chaque année, au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau, le bilan de fonctionnement du système d'assainissement de l'année précédente : déversements au milieu récepteur, gestion des sous-produits (boues, matières de curage, ...), apports extérieures à l'agglomération, consommation de réactifs, d'énergie, ...

Outre l'envoi au service en charge du contrôle, le ou les maîtres d'ouvrage du système de collecte transmet son bilan annuel de fonctionnement au maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées. Ce dernier synthétise les éléments du bilan annuel de fonctionnement du système de collecte dans son propre bilan, afin de disposer d'une vision globale du fonctionnement du système d'assainissement. La CAPB devra donc transmettre le bilan de fonctionnement du système d'assainissement.





## **B. PHASE 4 : ETUDE DES SCENARII**



## 6. MISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS EP SUR EU

Les tests à la fumée réalisés en phase 2 de l'étude ont permis de mettre en évidence les branchements non conformes :

- Soit les eaux usées ne sont pas raccordées à l'assainissement et rejoignent directement le milieu naturel ;
- Soit les eaux pluviales ne sont pas raccordées au réseau pluvial et rejoignent directement le réseau d'assainissement.

Dans les deux cas, leur mise en conformité est nécessaire. Les anomalies identifiées en domaine privé et les travaux nécessaires sont à la charge du particulier. En domaine public, les travaux sont à la charge de la CAPB.

Les opérations de réhabilitation des branchements pour les particuliers sont éligibles par l'Agence de l'eau qui peut attribuer des subventions.

Deux solutions existent pour le financement des travaux :

- Soit chaque particulier obtient un devis individuel d'une entreprise de travaux. La globalité des devis est centralisée par la CAPB pour demander le financement. Une fois l'accord de l'agence de l'eau, les travaux sont réalisés et les propriétaires privés règlent directement le montant des travaux à l'entreprise. La CAPB, dès qu'elle en a le versement, rembourse ensuite, à chaque particulier le montant des subventions.
- Soit la CAPB prend en charge la globalité des travaux dans son marché public, demande les subventions et lorsque les travaux sont terminés demande à chaque particulier le versement du solde, différence entre le coût réel et les subventions obtenues.

Notre offre prévoyait des tests à la fumée sur seulement un linéaire de 2 000 ml soit 4.4% du linéaire total.

Les tests à la fumée réalisés ont permis de mettre en évidence 18 anomalies en domaine privé et 4 en public.

**Les travaux de mise en conformité sont donc à la charge du particulier et sont estimés à 76 800 € HT (y compris 15% de divers, imprévus et maîtrise d'œuvre).**

**Les travaux en domaine public sont à la charge de la CAPB soit un montant d'environ 12 000 € HT.**

**Ainsi, 4 000 m<sup>2</sup> de surface active seront supprimées, soit 3 % de la surface active totale observée sur Cambo-les-Bains sur 4.4 % du linéaire testé à la fumée.**

## 7. REHABILITATION DES RESEAUX

Les travaux de réhabilitation préconisés ci-après permettront de rétablir l'étanchéité des collecteurs et de supprimer par conséquent l'infiltration d'eaux claires au droit de ces réseaux.

### 7.1. TYPE D'AMENAGEMENTS

#### 7.1.1. Collecteurs concernés

Les investigations nocturnes réalisées en phase 2 de l'étude ont permis de mettre en évidence des apports d'ECPP. Les collecteurs les plus générateurs ont fait l'objet d'une inspection télévisée afin de vérifier leur état structurel.

L'interprétation des rapports d'inspections télévisées a mis en évidence des collecteurs plus ou moins dégradés. Ces résultats sont présentés dans le rapport de phase 2.

Un programme de réhabilitation doit donc être mis en place sur ces collecteurs et est présenté dans les paragraphes suivants.

## 7.1.2. Techniques de réhabilitation

Les différentes techniques de réhabilitation d'un réseau d'assainissement sont présentées dans la norme NF EN 13 566.

### 7.1.2.1. Réhabilitation par chemisage

Cette méthode consiste à :

- Vérifier l'état d'accueil de la canalisation à chemiser (hydrocurage, inspection de vérification, évacuation des boîtes borgnes et/ou branchements pénétrants et remplacement par des culottes de raccordement, réparations ponctuelles de collecteurs, etc. ...);
- Introduire à l'intérieur du collecteur à réhabiliter, par l'intermédiaire d'un regard de visite, une gaine souple enduite de résine (par inversion ou par traction);
- Gonfler cette gaine de manière à assurer son plaquage contre les parois de l'ouvrage existant;
- Provoquer, par chauffage, la polymérisation de la résine (chauffage par circulation d'eau chaude, vapeur, raccordement électrique ou rayonnement par UV);
- Découper le chemisage à chacune de ses extrémités ainsi qu'au niveau des branchements (le découpage des arrivées de branchement par piquages dans le collecteur sera effectué à l'aide d'un robot).

Le chemisage peut être « structurant » ou non. Autrement dit, le chemisage « structurant » permet de redonner à la canalisation une résistance mécanique. Le chemisage non structurant assure quant à lui uniquement l'étanchéité du réseau.

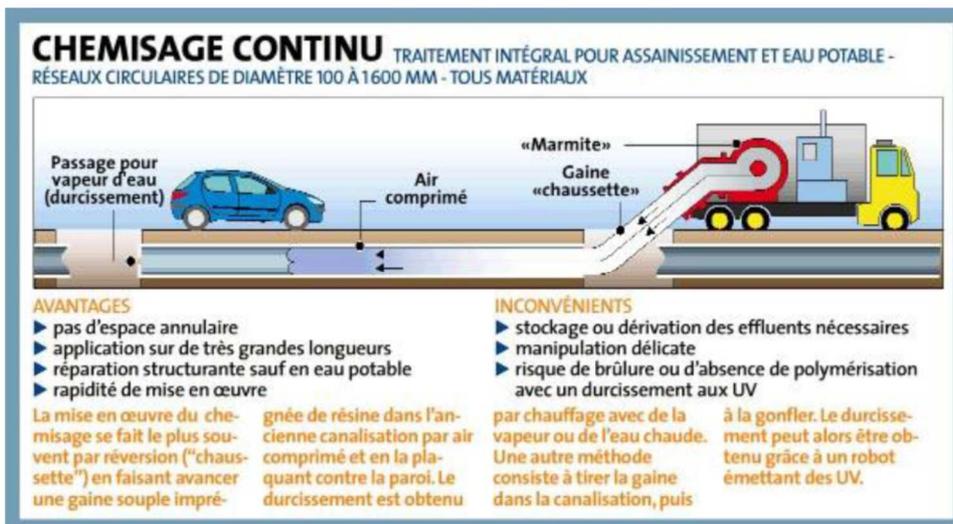


Figure 3 - Réhabilitation des réseaux par chemisage

### 7.1.2.2. Remplacement de canalisations par tubage

Cette méthode consiste à introduire, à l'intérieur du collecteur existant, une canalisation d'un diamètre légèrement inférieur pour le tubage non destructif : la mise en place de cette canalisation peut être réalisée à partir :

- D'un regard de visite soit par enroulement hélicoïdal d'une bande plastique, soit par tractage d'éléments courts (< à 1 m) ;
- D'une fosse (de longueur variable) terrassée en alignement du tronçon considéré et qui permettra l'engagement de la canalisation neuve (de longueur = au tronçon) mise en place par tractage ou poussage.

Le tubage par éclatement ou destructif consistera quant à lui, à faire éclater la conduite existante en y introduisant une ogive tractant derrière elle des éléments qui seront emboîtés au fur et à mesure de l'avancement. Ce type de mise en œuvre permet la conservation, voire une légère augmentation du diamètre du collecteur existant.

Excepté en ce qui concerne le tubage par éclatement et certains tubages avec fosse, il sera nécessaire d'effectuer l'injection d'un coulis dans l'espace annulaire (vide entre l'ancienne et la nouvelle canalisation).

Les raccordements des branchements existants seront pris par l'extérieur avec ouverture de fouille.

### TUBAGE PAR TUYAUX CONTINUS

TRAITEMENT INTÉGRAL POUR ASSAINISSEMENT ET EAU POTABLE - RÉSEAUX CIRCULAIRES DE DIAMÈTRE 100 À 1600 MM - TOUS MATÉRIAUX

**AVANTAGES**

- ▶ application sur de très grandes longueurs
- ▶ application à des conduites présentant de nombreux désordres
- ▶ pas d'espace annulaire
- ▶ réparation structurante en fonction du diamètre

**INCONVÉNIENTS**

- ▶ mise hors service du tronçon
- ▶ accès aux deux extrémités impératif
- ▶ mise en œuvre en tronçon droit
- ▶ ouvertures de fouilles au droit des défauts ponctuels

Après avoir été préformé pour réduire son diamètre, un tuyau en PEHD ou en PVC est introduit dans la canalisation à réhabiliter par tirage. Un effort de traction constant est appliqué pour maintenir ce diamètre. La remise en forme initiale est soit spontanée, soit forcée (mise en pression, chauffage) afin d'assurer un bon contact avec l'ancienne conduite.

### ECLATEMENT

TRAITEMENT INTÉGRAL POUR ASSAINISSEMENT ET EAU POTABLE - RÉSEAUX CIRCULAIRES DE DIAMÈTRE 100 À 600 MM - TOUS MATÉRIAUX SAUF BÉTON ARMÉ ET PARFOIS PEHD

**AVANTAGES**

- ▶ maintien ou augmentation du diamètre
- ▶ PEHD autostructurant
- ▶ adapté aux canalisations très endommagées
- ▶ longueur jusqu'à 120 m

**INCONVÉNIENTS**

- ▶ exigences planimétriques non respectées en gravitaire
- ▶ l'ancienne canalisation reste dans le sol
- ▶ interférences avec le milieu (autres réseaux, sol)

L'éclatement de l'ancienne canalisation est réalisé à partir d'un éclateur hydraulique (écartement de pétales à pression hydraulique, sans vibration), d'un cône d'éclatement (simple, muni d'une lame coupante ou de galets coupants) ou d'une fusée d'éclatement (éclatement par percussion). Ces derniers sont tirés dans la conduite à éclater à l'aide d'un treuil ou de vérins. Le tuyau en PEHD est mis en place à la suite.

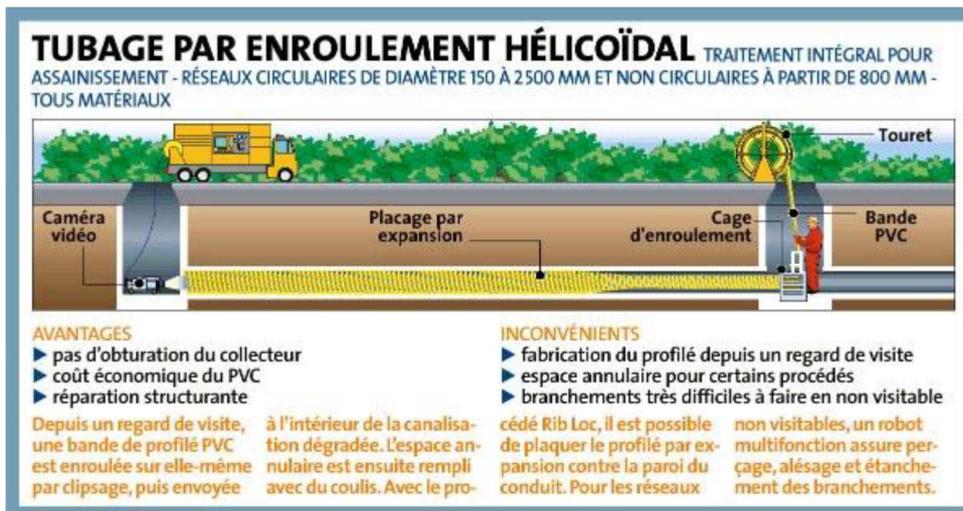


Figure 4 - Tubage et éclatement des collecteurs

### 7.1.2.3. Remplacement du collecteur

Cette méthode traditionnelle consiste à remplacer dans leur intégralité, le collecteur et les ouvrages annexes par l'évacuation à ciel ouvert de l'existant et pose à neuf.

Ce procédé de réhabilitation structurant fera appel, pour l'exécution des travaux, à des entreprises qualifiées en pose de canalisations. Cette technique plus couteuse est réservée aux conduites en très mauvais état.

Cette méthode permet de rétablir :

- La structure mécanique ;
- L'étanchéité ;
- L'écoulement hydraulique.

Et suivant le type de matériau utilisé d'assurer une anticorrosion et anti-abrasion.

Dans le cadre d'une dépose, une attention particulière serait portée à la nature de la canalisation. En cas d'amiante, un plan de retrait spécifique devra être mis en place par l'entreprise avec des mesures de sécurité adéquates.

### 7.1.2.4. Fraisage au robot (technique sans tranchée)

Le fraisage permet de supprimer les différentes anomalies (excroissances, dépôts solides, branchements pénétrants, désaxages de canalisation, racines, ...) à l'intérieur des canalisations de différentes natures (béton, fibrociment, gainage...) sans réalisation de tranchées.

Nota : Avant le début des travaux de réhabilitation, quelle que soit la technique utilisée, une vérification de l'état initial du réseau s'avère indispensable, afin de vérifier si l'état du réseau n'a pas évolué depuis l'étude de diagnostic d'état.

Ces techniques de réhabilitation constituent le travail préliminaire, au stade du diagnostic, de définition de la nature et du coût des travaux. Elles ne dispensent pas de réaliser le projet de travaux avant la consultation des entreprises susceptibles de les réaliser.

## 7.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux préconisés ci-après permettront de rétablir l'étanchéité des collecteurs et de supprimer par conséquent les infiltrations d'eaux claires au droit de ces réseaux.

Ainsi on estime à 202 m<sup>3</sup>/j les volumes d'ECPP supprimés, ce qui représente 58% des ECPP totales observées à l'échelle de la commune lors des nocturnes.

Les travaux sont proposés selon 2 approches :

- Selon les inspections caméras en corrélation avec les résultats des nocturnes et des campagnes de mesures ;
- Selon les inspections nocturnes et les campagnes de mesure seules.

En effet de nombreux tronçons présentant des entrées d'eaux claires parasites n'ont pas été inspecté à la caméra ou possède des passages caméra trop anciens.

Nous proposons donc par défaut sur ces tronçons des travaux de type dépose/repose étant le cas le plus contraignant. Le montant sur ces tronçons pourra être affiné en fonction des passages caméra réalisés.

Certains tronçons collectent très peu d'eaux claires, ces derniers sont proposés en réhabilitation structurelle (13 m<sup>3</sup>/j au total).

**L'ensemble des travaux inclus la reprise des regards et l'inspection caméra avec curage des réseaux.**

Tableau 7 Bordereaux des prix de réhabilitation

Type travaux	Unité	Prix unitaire
Installation de chantier	F	2 500 €
Continuité de service	jour	100 €
Curage	ml	3 €
ITV	ml	3 €
Fraisage / Burinage (robot)	U	90 €
Manchette résine (chemisage partiel)	U	200 €
Selle de branchement	U	500 €
Chemisage continu	ml	250 €
Manchette INOX	U	1 200 €
Reprise étanchéité regard	U	700 €

### 7.2.1. Priorité 1 – Suppression des ECPP

#### 7.2.1.1. Suppression ECPP issu des résultats des ITV

Id	Adresse	Travaux	Linéaire	DN	Coût	Ratio m <sup>3</sup> /j supprimés	Ratio €/m <sup>3</sup> /j supprimés
1	Chemin de Macaye	Gainage	470.90	200	153 583 €	66	2 327
<b>TOTAL</b>					<b>153 583 €</b>	<b>66</b>	<b>2 327</b>

### 7.2.1.2. Suppression ECPP issu résultats campagnes de mesure et nocturnes

Identifiant	Adresse	Linéaire	DN	Travaux	Coût	Ratio m³/j supprimés	Ratio €/m³/j supprimés
2	Alky	208	200	Dépose/Repose	64 110 €	42	1 526
3	Rue Dr Constant Colbert	138	250		82 595 €	49	1 686
4	Rue Xerri Karika	136	250		76 776 €	14	5 484
5	Chemin Antchuberroa impasse bande enherbée	217	150		129 729 €	14	9 266
6	Route d'Halsou	577	150		351 433 €	9	39 048
TOTAL					<b>704 643 €</b>	<b>128</b>	<b>6 438</b>

### 7.2.2. Priorité 2 Réhabilitation structurelle

Identifiant	Adresse	Linéaire	DN	Travaux	Coût	
9	Rue Lavignerie au Stade RV1-RV2	33.30	200	Gainage	13 484 €	
10	Rue Lavignerie au Stade RV7-RV8	16.00	200		8 390 €	
11	Rue Lavignerie au Stade RV17-RV20	93.10	200		32 699 €	
12	Rue Lavignerie au Stade RV27-RV29	93.10	200		34 023 €	
13	Rue Lavignerie au Stade RV15-RV36	208.00	200		68 135 €	
14	Lotissement Assantzaborda RV28-BOUCHON	30.35	200		13 420 €	
15	Avenue de l'Ursuya RV10-RV22	187.05	200		65 188 €	
16	Chemin de la Halte RV4-RV7	80.75	200		29 063 €	
17	Rue Bordat RV1-RV3	102.50	250		35 466 €	
18	Allée de Navarre RV2-RV1	96.55	200		33 714 €	
19	Chemin de Jauretxea Eu2-Eu6	88.60	150		34 594 €	
20	Errobi RV10-RV12	62.15	200		23 587 €	
21	Bas Cambo RV16-RV20	65.70	200		24 632 €	
22	Rue Azpikoa/Gazinekoa RV47943-RV71310	252.53	250		82 050 €	
23	Rue Azpikoa/Gazinekoa RV46393-RV46391	232.36	300		84 430 €	
24	Quartier Rue des Basques RV48045-RV65338	62.55	200		23 705 €	
25	Quartier Rue des Basques RV47974-RV47977	214.75	200		70 122 €	
26	Rue Assantza RV19880-RV65575	21.35	200		10 770 €	
27	Refolement PR alky	600	110		Depose/repose	196 400
TOTAL		2 590				<b>883 872 €</b>

Phase 3

ELABORATION DE L'ETUDE DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR

Le montant total des travaux sur le réseau est estimé à 1 742 098 € HT avec +15% de divers et imprévus réparti de la manière suivante :

- Priorité 1 : 858 226 € HT ;
- Priorité 2 : 883 872 € HT.

Ainsi 202 m<sup>3</sup>/j d'ECPP seront supprimés, ce qui représenterait 58 % des ECPP totales observées à l'échelle de la commune lors des nocturnes (346 m<sup>3</sup>/j).

## 8. RACCORDEMENT DES ZONES D'URBANISATION FUTURES

Des extensions du réseau sont à prévoir afin de raccorder les futures zones à urbaniser.

**Les parcelles sont privées les travaux sont donc à la charge des aménageurs.**

### 8.1. SECTEUR 1 : HAYDERRIA

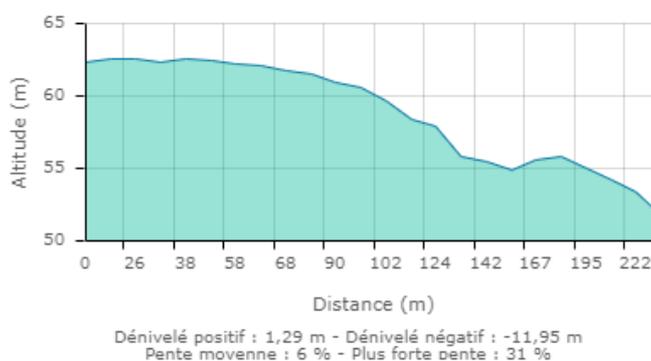
Actuellement, ce secteur n'est pas desservi par un réseau d'assainissement collectif.

Le secteur 1 « Hayderria » d'une superficie approximative de 2.67 ha, destinée à une extension de la zone urbaine située sur la rive Nord de la Nive, elle se situe sur un terrain qui est une enclave entre des zones habitées et des boisements qui assurent une transition avec les berges de la Nive.



La création d'un réseau d'assainissement est à prévoir sur ce secteur comprenant la pose d'un réseau de 260 ml en Ø200. D'après le tracé topographique réalisé sur Géoportail la création d'un réseau gravitaire est suffisant pour se raccorder au réseau d'assainissement une étude plus avancée avec des levés topographiques est tout de même nécessaire pour le confirmer.

## PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Le tracé possible de l'extension du réseau est présenté dans le plan du programme de travaux.

Un investissement total de 73 000 € HT (avec 15% d'imprévus) est détaillé ci-dessous :

Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix Total	Prix Total avec Divers et imprévus (5%)
			(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
Installation de chantier	Forfait	1	10 000	10 000	10 500
Canalisation gravitaire Ø200 sous TN	ml	260	200	52 000	54 600
Création d'un regard	Unité	5	1 500	7 500	7 900
<b>Total coût de collecte</b>					73 000

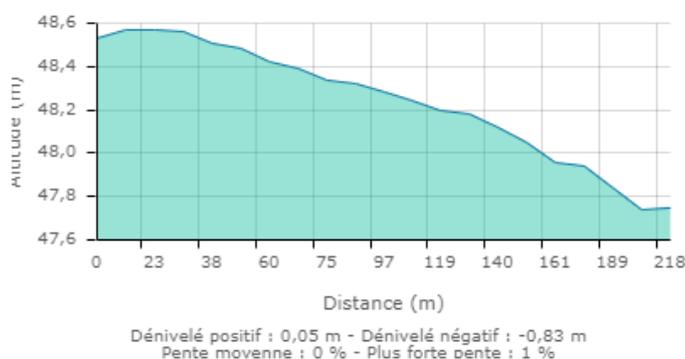
## 8.2. SECTEUR 2 : ANTCHOVERROA

Actuellement, ce secteur n'est pas desservi par un réseau d'assainissement collectif. Le secteur 2 « Antchoberroa » d'une superficie approximative de 2.25 ha, destinée à une extension de la zone urbaine située dans un secteur bâti avec au Nord des quartiers pavillonnaires et au Sud des collectifs et un espace bâti plus dense, en face du cimetière. L'environnement est constitué d'une urbanisation relativement dense., qui se cale sur le méandre de la Nive vers l'Est.



La création d'un réseau d'assainissement est à prévoir sur ce secteur comprenant la pose d'un réseau de 200 ml en Ø200. D'après le tracé topographique réalisé sur Géoportail la création d'un réseau gravitaire est suffisant pour se raccorder au réseau d'assainissement une étude plus avancée avec des levés topographiques est tout de même nécessaire pour le confirmer.

## PROFIL ALTIMÉTRIQUE



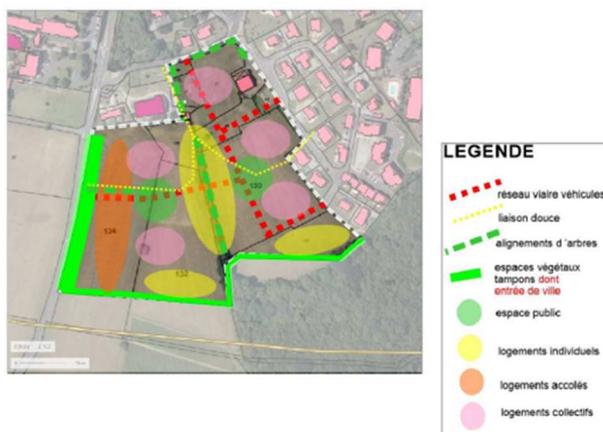
Le tracé possible de l'extension du réseau est présenté dans le plan du programme de travaux.

Un investissement total de 58 800 € HT (avec 15% d'imprévus) est détaillé ci-dessous :

Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix Total	Prix Total avec Divers et imprévus (5%)
			(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
Installation de chantier	Forfait	1	10 000	10 000	10 500
Canalisation gravitaire Ø200 sous TN	ml	200	200	40 000	42 000
Création d'un regard	Unité	4	1 500	6 000	6 300
<b>Total coût de collecte</b>					58 800

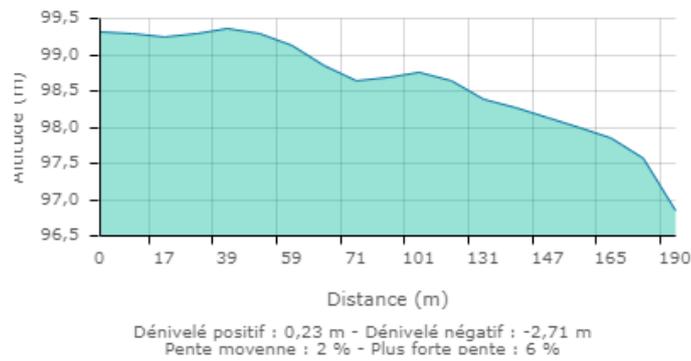
### 8.3. SECTEUR 3 : ENTREE SUD EN LIMITE D'ITXASSOU

Actuellement, ce secteur n'est pas desservi par un réseau d'assainissement collectif. Le secteur 3 « entrée Sud en limite Itxassou » d'une superficie approximative de 2.42 ha, destinée à une extension de la zone urbaine Particularité de cette OAP qui est disposée sur deux zones AU distinctes, s'parées par une limite tracée Nord Sud.



La création d'un réseau d'assainissement est à prévoir sur ce secteur comprenant la pose d'un réseau de 354 ml en Ø200. D'après le tracé topographique réalisé sur Géoportail la création d'un réseau gravitaire est suffisant pour se raccorder au réseau d'assainissement une étude plus avancée avec des levés topographiques est tout de même nécessaire pour le confirmer.

## PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Le tracé possible de l'extension du réseau est présenté dans le plan du programme de travaux.

Un investissement total de 95 800 € HT (avec 15% d'imprévus) est détaillé ci-dessous :

Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix Total	Prix Total avec Divers et imprévus (5%)
			(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
Installation de chantier	Forfait	1	10 000	10 000	10 500
Canalisation gravitaire Ø200 sous TN	ml	354	200	70 800	74 300
Création d'un regard	Unité	7	1 500	10 500	11 000
<b>Total coût de collecte</b>					95 800

## 8.4. SECTEUR 4 : ZONE D'ACTIVITE FACE) ITXASSOU

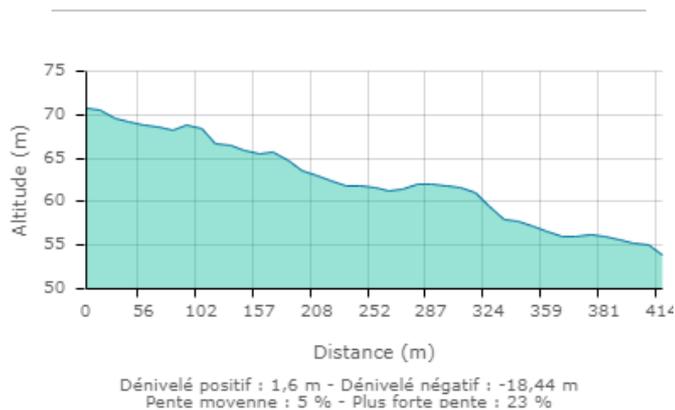
Actuellement, ce secteur n'est pas desservi par un réseau d'assainissement collectif. Le secteur 4 « zone d'activité face à Itxassou » d'une superficie approximative de 3.33 ha, destinée à une extension de zone d'activité.



La création d'un réseau d'assainissement est à prévoir sur ce secteur comprenant la pose d'un réseau de 410 ml en Ø200 comprenant une plus-value dû à la traversée de la départementale sur 30 mètres.

D'après le tracé topographique réalisé sur Géoportail la création d'un réseau gravitaire est suffisant pour se raccorder au réseau d'assainissement une étude plus avancée avec des levés topographiques est tout de même nécessaire pour le confirmer.

### PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Le tracé possible de l'extension du réseau est présenté dans le plan du programme de travaux.

Un investissement total de 136 600 € HT (avec 15% d'imprévus) est détaillé ci-dessous :

Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix Total	Prix Total avec Divers et imprévus (5%)
			(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
Installation de chantier	Forfait	1	10 000	10 000	10 500
Canalisation gravitaire Ø200 sous TN	m	350	200	70 000	73 500
Canalisation gravitaire Ø200 sous VC	m	30	270	8 100	8 500
Plus-value traversée VD	Forfait	1	30 000	30 000	31 500
Création d'un regard	Unité	8	1 500	12 000	12 600
<b>Total coût de collecte</b>					<b>136 600</b>

Le nombre d'EH collecté par le réseau est estimé ci-dessous :

- **Zones d'activités artisanales et commerciales** : 5 EH/hectare - basé sur une moyenne d'environ 20 personnes non permanentes/hectares (personnes régulièrement en déplacement). Ainsi 17 EH supplémentaires seraient collectés par le réseau soit 2.5 m<sup>3</sup>/j d'eaux rejetées.
- **Zones d'activités industrielles et tertiaires (bureaux)** : 20 EH/hectare - basé sur une moyenne d'environ 60 personnes permanentes/hectare. Ainsi 67 EH supplémentaires seraient collectés par le réseau soit 10 m<sup>3</sup>/j d'eaux.

## 9. MODELISATION DU RESEAU DE TRANSFERT

Des travaux sur les réseaux (nouveau poste de refoulement) et des déversoirs d'orage ont été réalisés par la commune depuis nos dernières reconnaissances terrain et campagnes de mesure. Les plans de récolement ont été fournis à Artelia par la CAPB.

Une partie des travaux a eu pour conséquence de modifier les points de déversement au milieu naturel. En particulier des débordements sont depuis régulièrement constatés chez des particuliers lors des forts épisodes pluvieux.

Une modélisation sous le logiciel CANOE a donc été réalisée pour une pluie mensuelle de 2h et de 24H sur le collecteur de transfert entre le bourg et la station d'épuration. Aucune inspection caméra n'a été réalisée sur ce tronçon.

Le logiciel utilisé pour la modélisation du système d'assainissement de Cambo-les-Bains est CANOE.

## 9.1. ETAT ACTUEL

Le réseau a été modélisé avec 4 points d'entrée d'eaux usées et eaux claires parasites permanentes (nappe haute) :

- EU 23 (PMR 7 campagne de mesure)
- EU 6 (PMR 21 et 19 campagne de mesure)
- Reg 2 (PMR 4 campagne de mesure)
- Amont bêche (Arrivées de Lurua et Iguskian)

Sur chaque point sont injectés les quantités, mesurées pendant la campagne de mesure, des :

- Eaux usées strictes,
- Eaux claires parasites permanentes (nappe haute),
- Eaux claires météoriques (eaux pluviales), sur la base des surfaces actives calculées.
- Le modèle intègre également les ouvrages suivants :
- Les deux DO : DO 1-15 et DO 13,
- Le nouveau poste de refoulement route d'Urbidea,
- Le poste de relèvement de la STEP (3 pompes d'un débit total de 375 m<sup>3</sup>/h).

### 9.1.1. Temps sec / Nappe haute

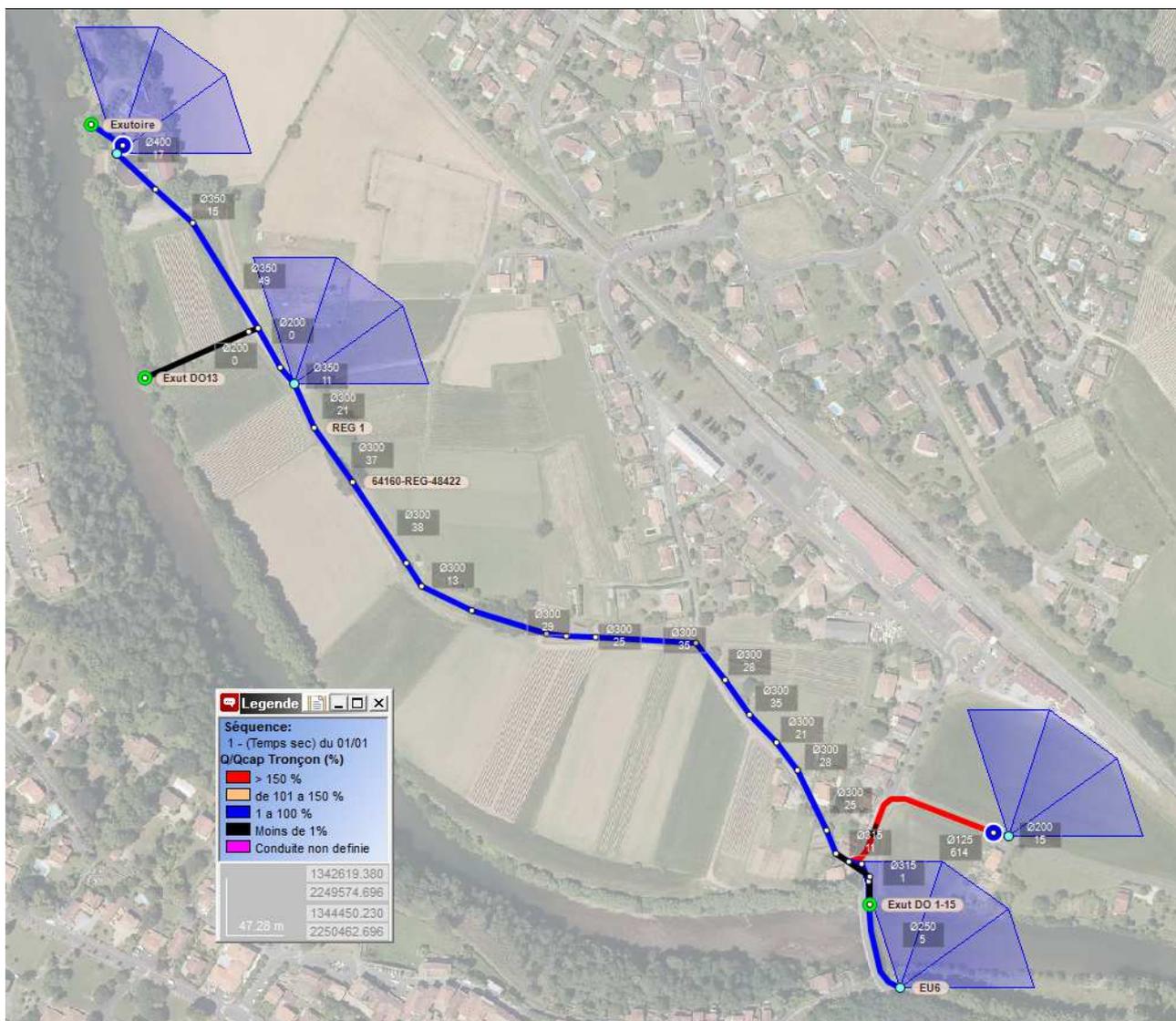


Figure 5 - Etat actuel – Temps sec / Nappe haute

Les résultats synthétiques pour le temps sec sont les suivants :

- En termes de volumes journaliers :
  - EU : 700 m<sup>3</sup>/j
  - ECPP : 900 m<sup>3</sup>/j
  - EP : 0
  - Total EU + ECPP + EP = 1 600 m<sup>3</sup>/j,
- En terme de fonctionnement hydraulique :
  - Aucune surverse n'est identifiée sur les DO,
  - Le réseau gravitaire fonctionne normalement sans mise en charge.

## 9.1.2. Pluie mensuelle 2h

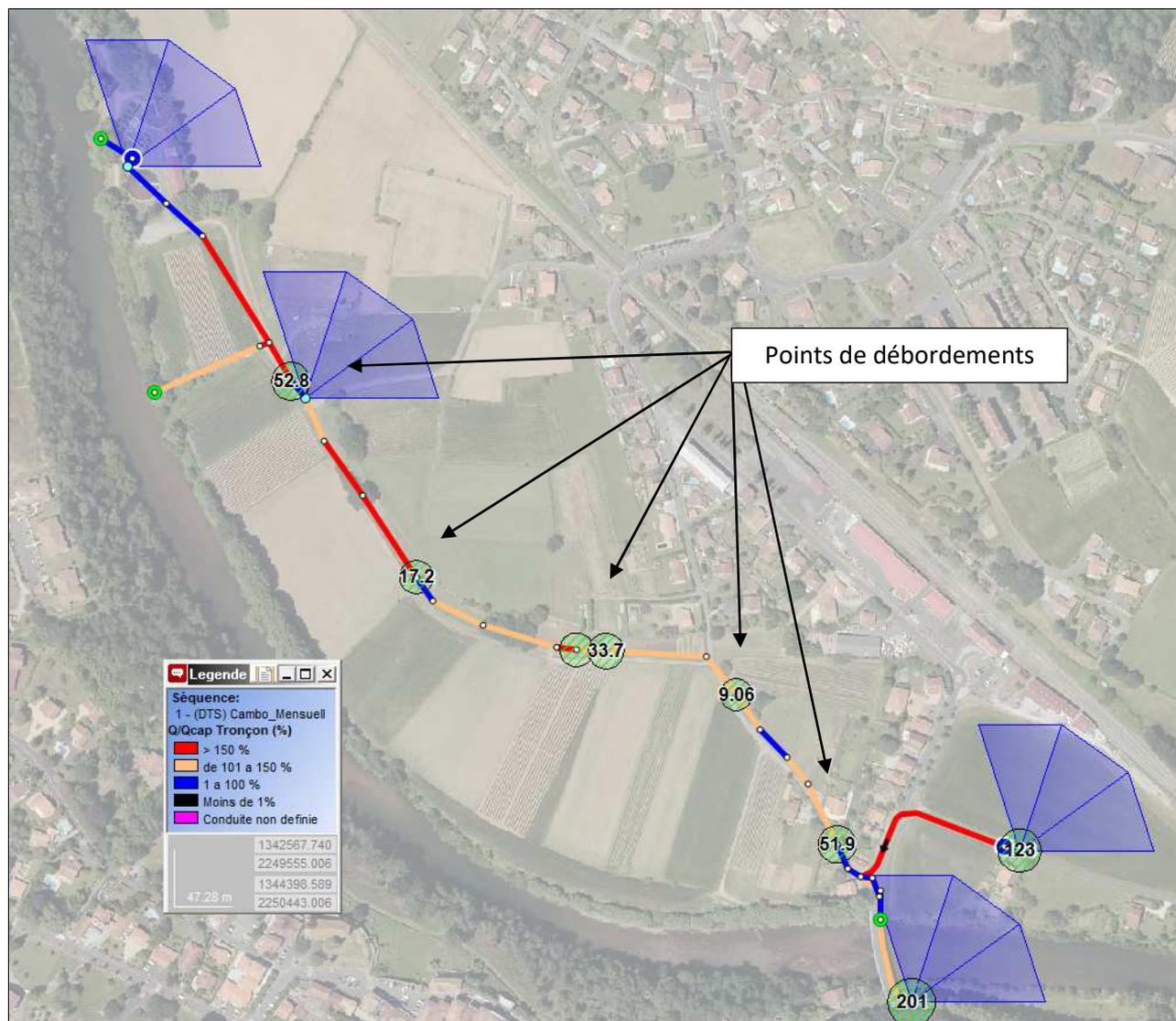


Figure 6 - Etat actuel – Pluie mensuelle 2h

Les résultats synthétiques pour la pluie mensuelle de durée 2h sont les suivants :

- En termes de volumes journaliers :
  - EU : 700 m<sup>3</sup>/j
  - ECPP : 900 m<sup>3</sup>/j
  - EP : 1 320 m<sup>3</sup>/j
  - Total EU + ECPP + EP = 1 920 m<sup>3</sup>/j, dont :
    - Total entrée STEP : 2 420 m<sup>3</sup>/j.
    - DO 13 : 150 m<sup>3</sup>/j
    - DO 1-15 : 350 m<sup>3</sup>/j
- En terme de fonctionnement hydraulique :
  - Les deux DO surversent,
  - Le réseau gravitaire est en charge depuis le chemin de Burgachiloo jusqu'à la STEP et génère des débordements totaux de 185 m<sup>3</sup>/j.

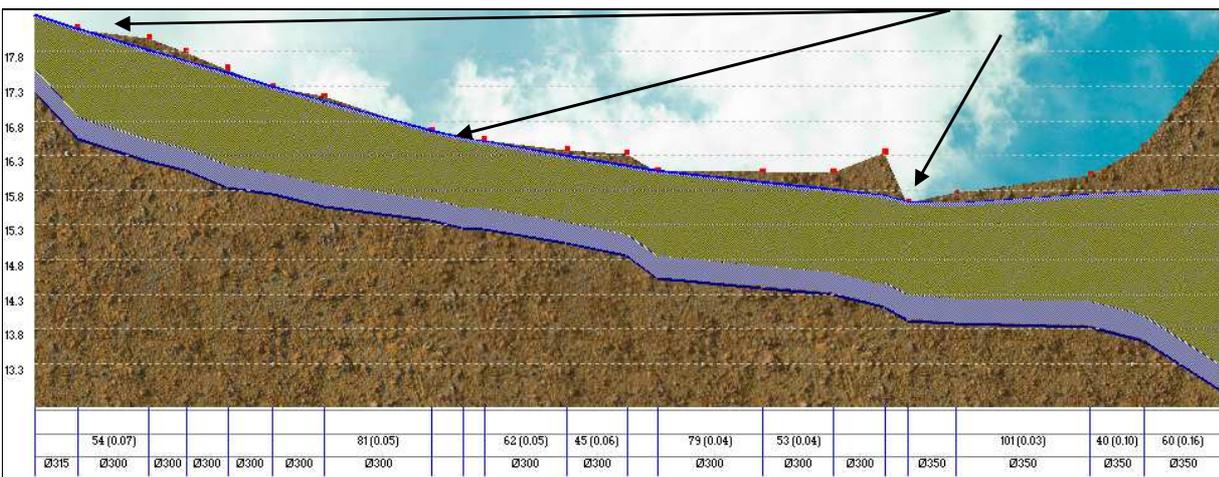
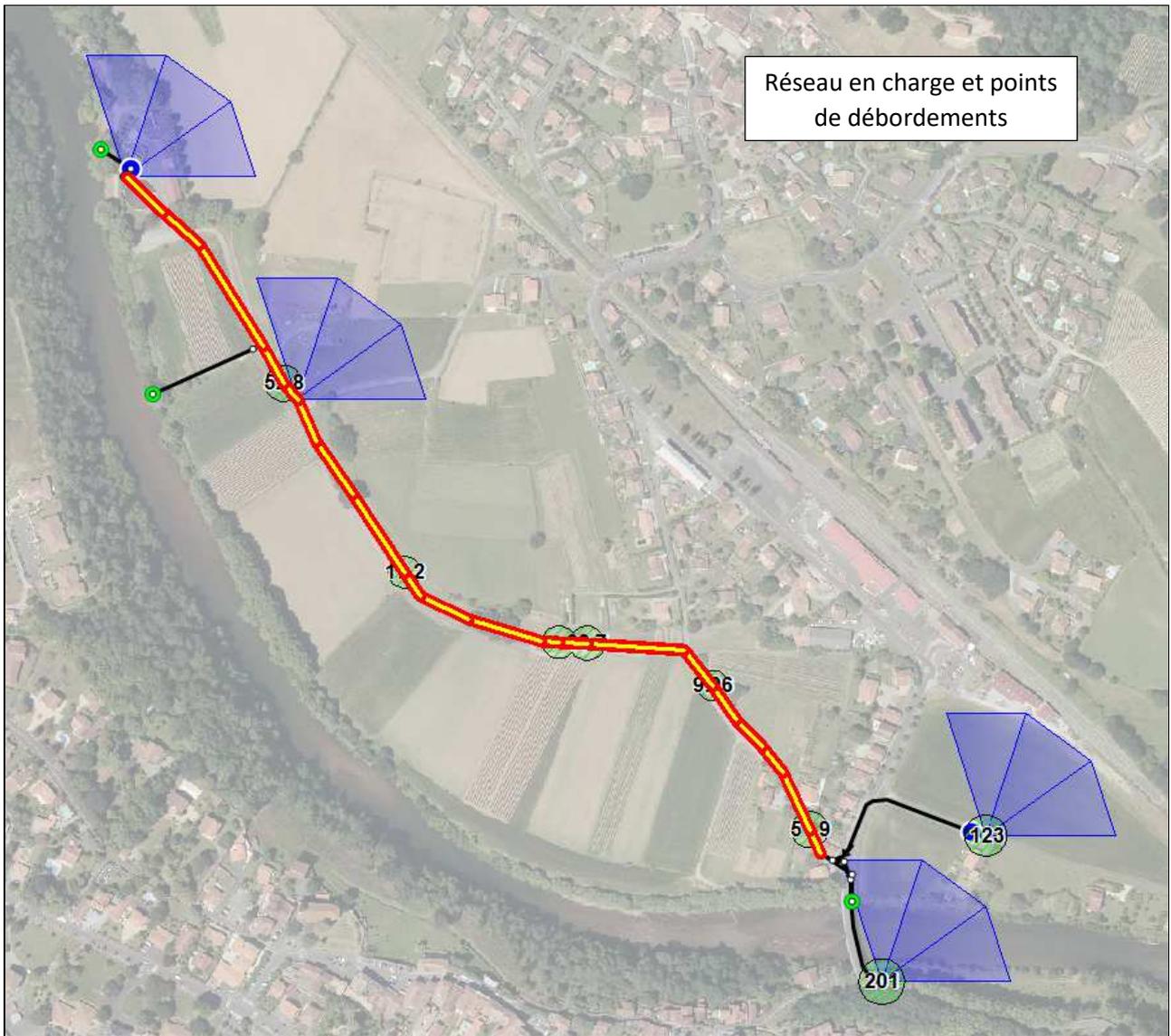


Figure 7 - Localisation (en rouge, fenêtre du haut) et profil en long de la canalisation

### 9.1.3. Pluie mensuelle 24h

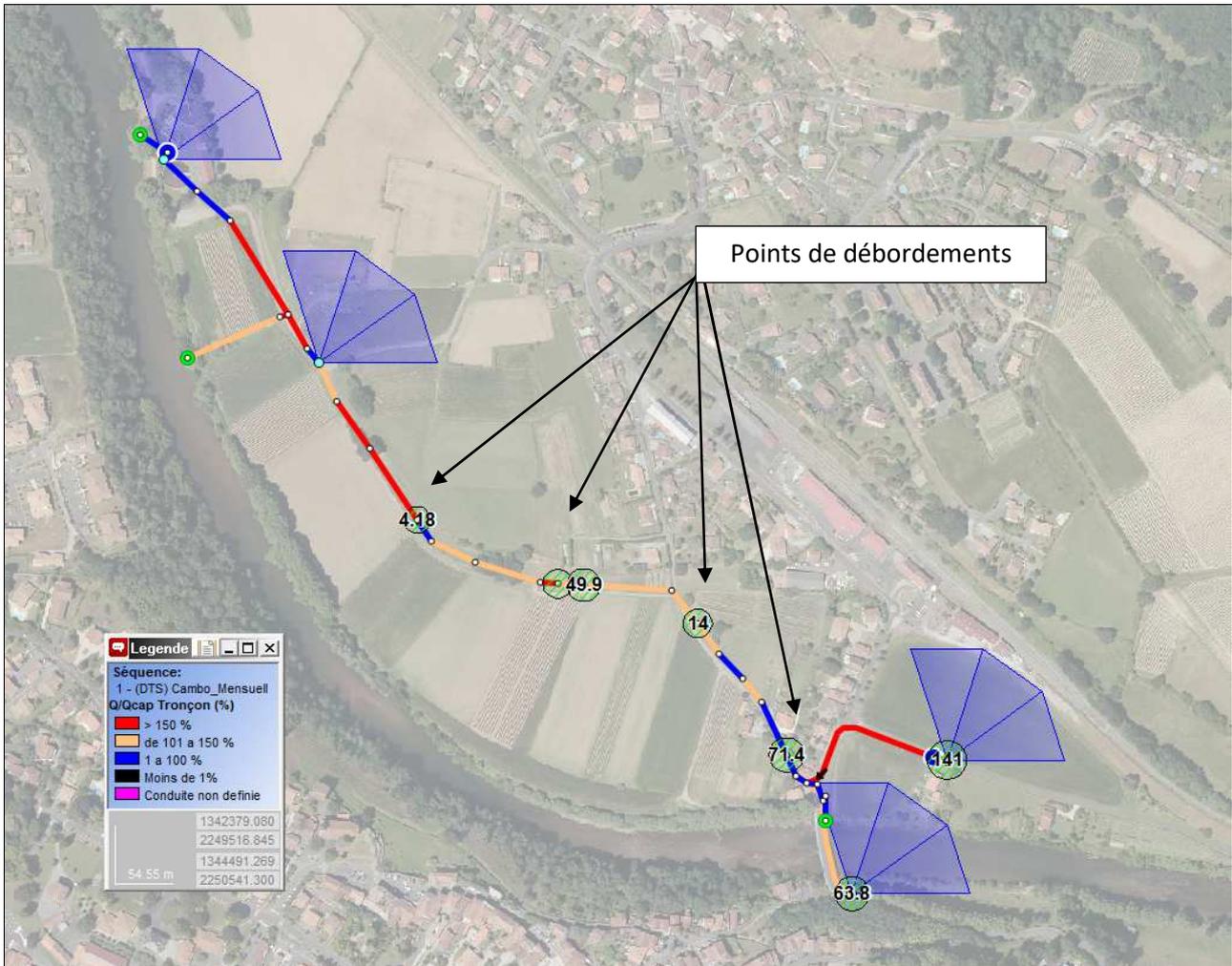


Figure 8 - Etat actuel – Pluie mensuelle 2h

Les résultats synthétiques pour la pluie mensuelle de durée 2h sont les suivants :

- En termes de volumes journaliers :
  - EU : 700 m<sup>3</sup>/j
  - ECPP : 900 m<sup>3</sup>/j
  - EP : 4 090 m<sup>3</sup>/j
  - Total EU + ECPP + EP = 5 690 m<sup>3</sup>/j, dont :
    - Total entrée STEP : 4 900 m<sup>3</sup>/j.
    - DO 13 : 240 m<sup>3</sup>/j
    - DO 1-15 : 550 m<sup>3</sup>/j
  
- En terme de fonctionnement hydraulique :
  - Les deux DO surversent,
  - Le réseau gravitaire est en charge depuis le chemin de Burgachiloo jusqu'à la STEP et génère des débordements totaux de 160 m<sup>3</sup>/j.

## 9.2. ETAT FUTUR-PROPOSITION TRAVAUX

### 9.2.1. Déconnection des habitations au point de débordement

Une des solutions envisagées, à moindre coût et réalisable rapidement, est de déconnecter les branchements des habitations concernées par les débordements actuels.

Afin de collecter ces branchements un nouveau réseau pourra être créé en parallèle du collecteur actuel.

Le rejet de ce réseau pourrait se faire plus loin sur le collecteur actuel avec la mise en place d'un clapet anti-retour.

Ci-dessous est présenté un tracé possible de ce futur réseau :

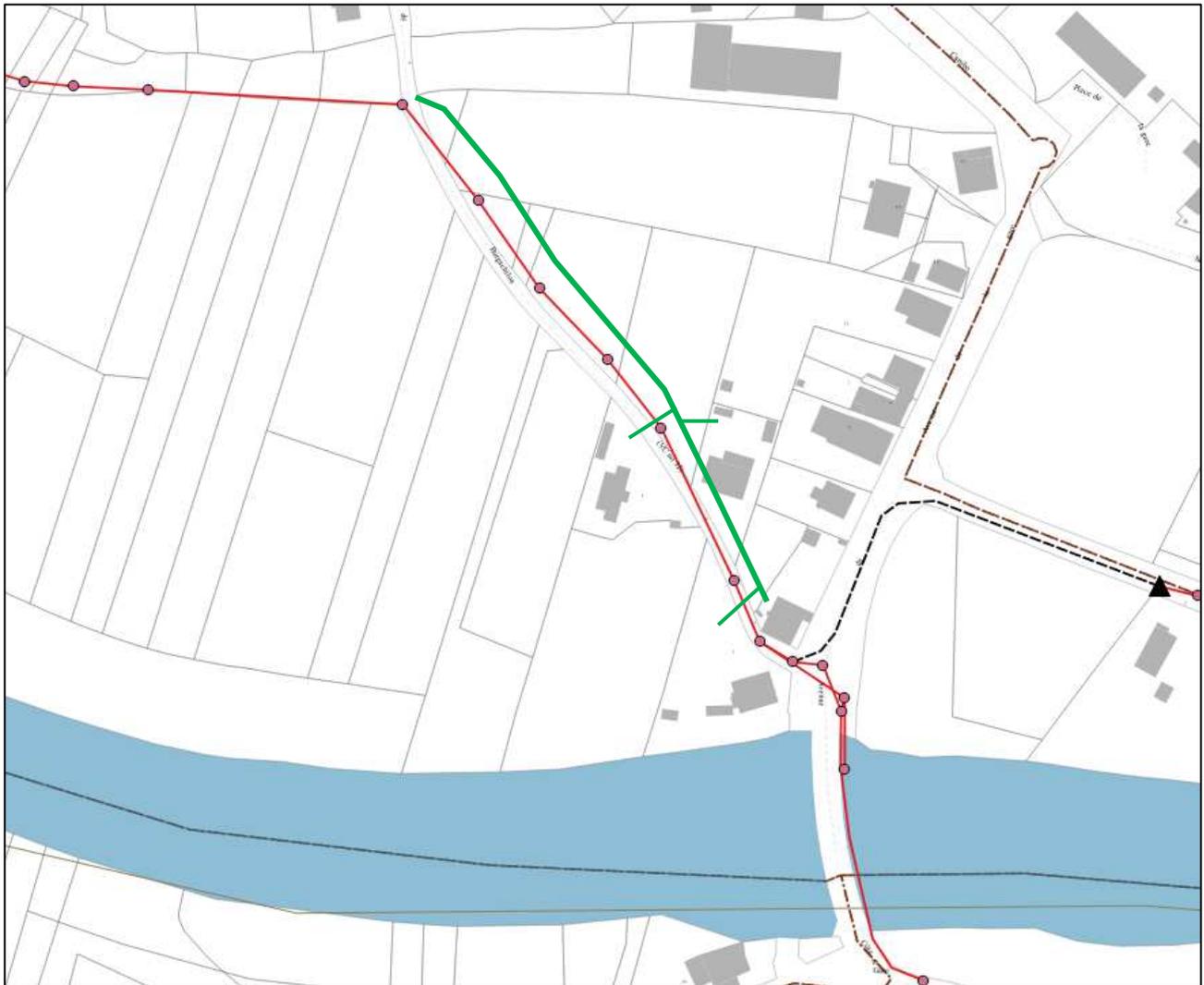


Figure 9 - Tracé (en vert) du nouveau réseau collectant les eaux usées des habitations

Cette solution permet de supprimer les remontées d'eau depuis le collecteur principal vers les habitations grâce au clapet anti-retour.

Notons que l'écoulement dans ce nouveau réseau ne pourra se faire que lorsque le collecteur principal ne sera plus en charge et permettra au clapet de s'ouvrir.

La modélisation de la pluie mensuelle de durée 24h montre que le collecteur principal est en charge durant environ 8h, durée pendant laquelle les écoulements des eaux usées des habitations privées ne pourront donc se faire.

Un investissement total de 85 200 € HT (avec 15% d'imprévus) est détaillé ci-dessous :

Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix Total	Prix Total avec Divers et imprévus (5%)
			(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
Installation de chantier	Forfait	1	10 000	10 000	10 500
Canalisation gravitaire Ø200 sous VC	m l	230	270	62 100	65 200
Clapet anti-retour	Unité	1	1 500	1 500	1 600
Création d'un regard	Unité	5	1 500	7 500	7 900
<b>Total coût de collecte</b>					85 200

## 9.2.2. Redimensionnement collecteur entrée STEP

Notons en préalable que l'optimisation de la pente du collecteur actuel, sans changement de diamètre, ne permet pas d'améliorer significativement les conditions d'écoulement. Cette solution n'a donc pas été testée dans le modèle.

L'objectif de cette solution est de diminuer les mises en charge et les débordements du collecteur principal et les surverses vers le milieu récepteur. La contrepartie est une augmentation des débits et des volumes en tête de STEP.

Les aménagements pris en compte dans le modèle sont les suivants :

- Réhabilitation du collecteur principal en Ø500 entre l'avenue de la Gare et la STEP,
- Augmentation du débit de pompage de 375 m<sup>3</sup>/h à 1 100 m<sup>3</sup>/h.

### 9.2.2.1. Pluie mensuelle de durée 2h

Les résultats synthétiques pour la pluie mensuelle de durée 2h dans l'état projet sont les suivants :

- En termes de volumes journaliers :
  - EU : 700 m<sup>3</sup>/j
  - ECPP : 900 m<sup>3</sup>/j
  - EP : 1 210 m<sup>3</sup>/j
  - Total EU + ECPP + EP = 2 810 m<sup>3</sup>/j, dont :
    - Total entrée STEP : 2 800 m<sup>3</sup>/j (soit +380 m<sup>3</sup>/j par rapport à l'état actuel).
    - DO 13 : 10 m<sup>3</sup>/j
    - DO 1-15 : 0 m<sup>3</sup>/j
- En terme de fonctionnement hydraulique :
  - Le DO 13 surverse mais pas le DO 1-15,
  - Le réseau gravitaire fonctionne normalement sans mise en charge ni débordement.

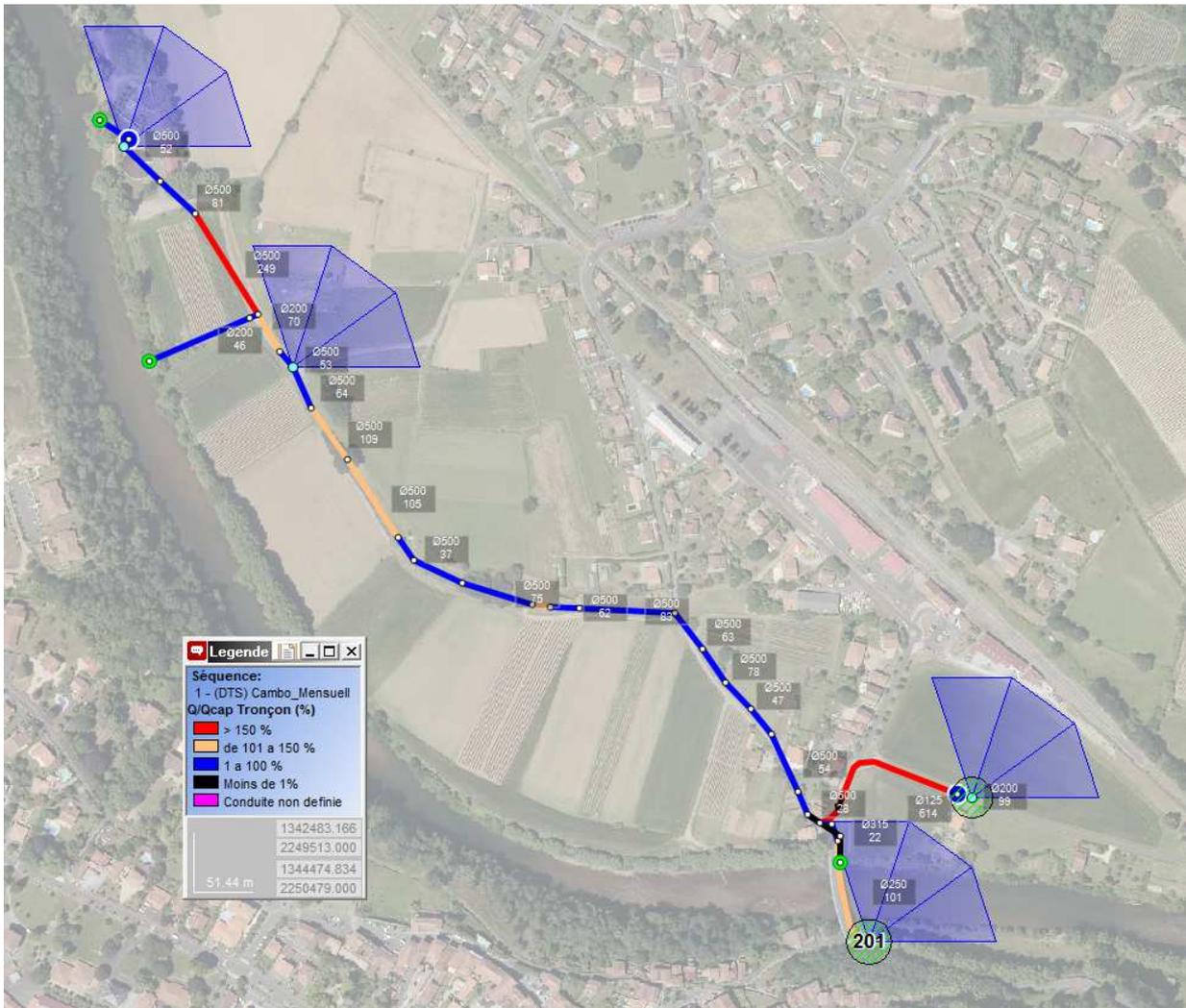


Figure 10 - Etat projet – Pluie mensuelle de durée 2h

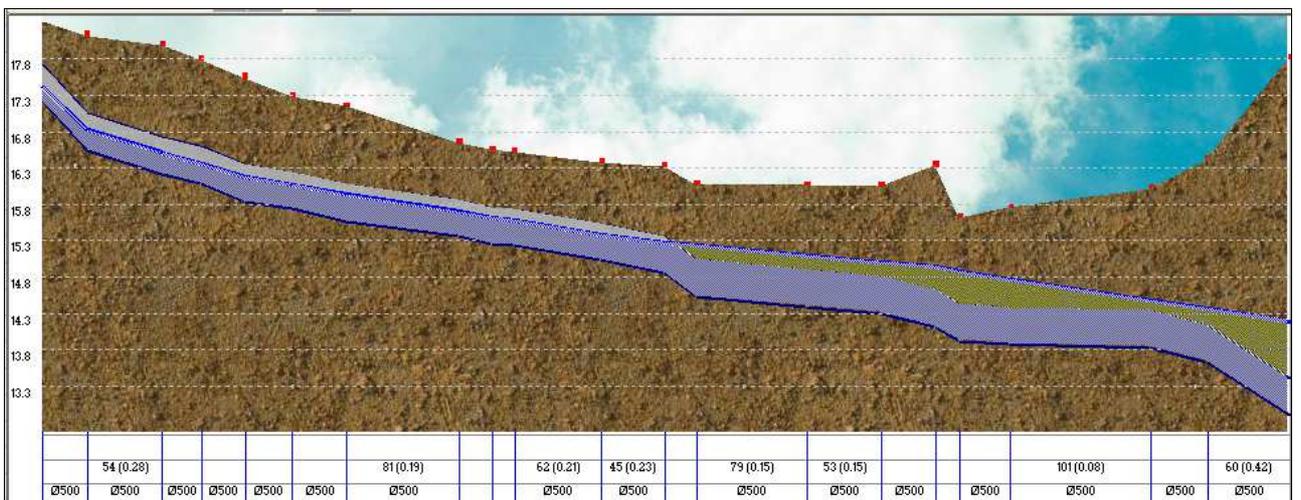
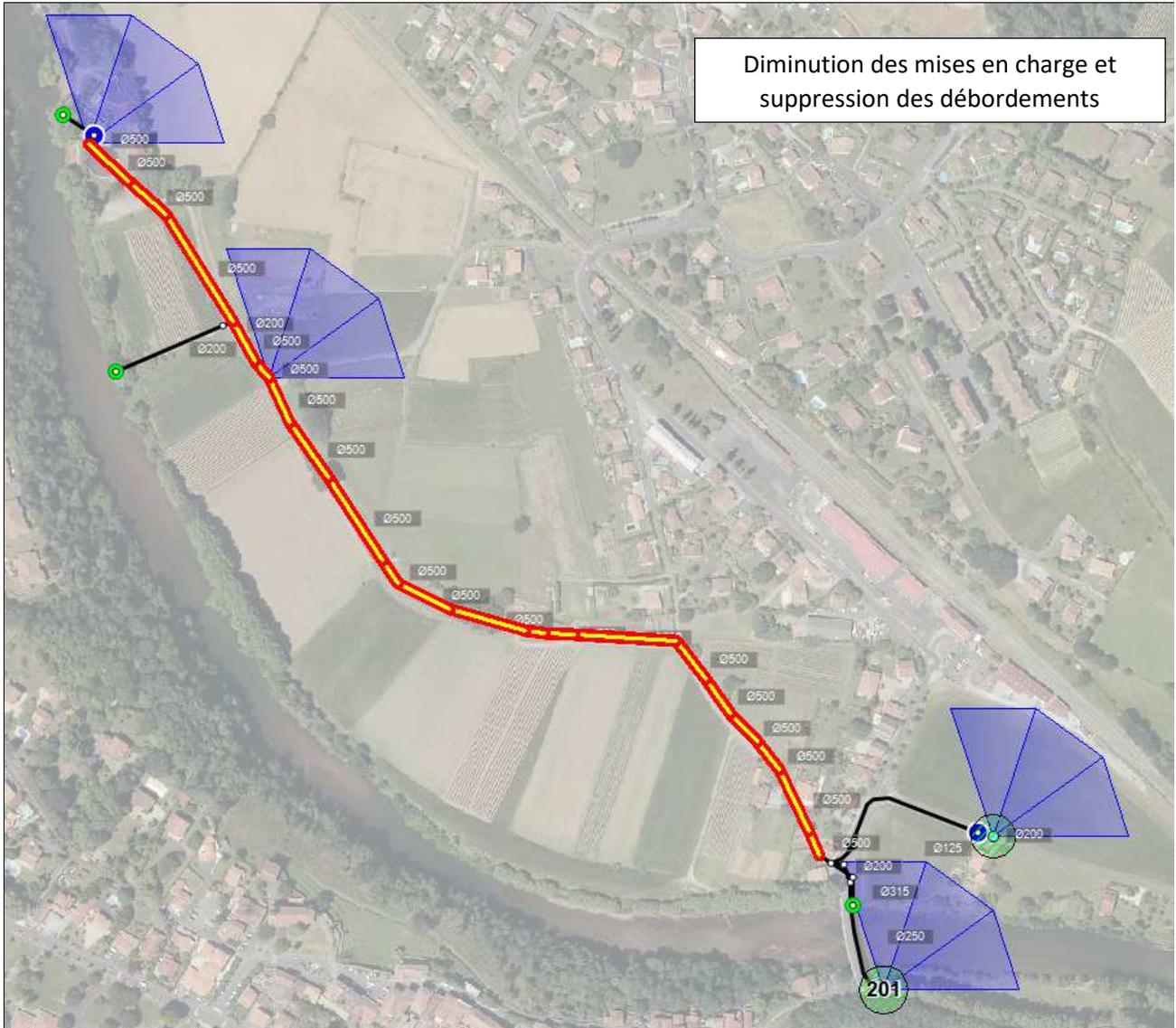


Figure 11 - Localisation (en rouge, fenêtre du haut) et profil en long de la canalisation

Un investissement total de 541 000 € HT (avec 15% d'imprévus) est détaillé ci-dessous :

Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix Total	Prix Total avec Divers et imprévus (5%)
			(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
Installation de chantier	Forfait	1	10 000	10 000	10 500
Canalisation gravitaire Ø500 sous TN	ml	450	465	209 250	219 700
Canalisation gravitaire Ø500 sous VC	ml	500	535	267 500	280 900
Création d'un regard	Unité	19	1 500	28 500	29 900
<b>Total coût de collecte</b>					541 000

Ce scénario est basé sur le passage de l'ancien réseau en partie dans des champs de particulier sur 430 mL. Un scénario en domaine public est beaucoup plus contraignant car il nécessiterait un poste de refoulement au vu du profil altimétrique et la pose d'une canalisation en 500 sur 1 000 mL, voir graphique ci-après :

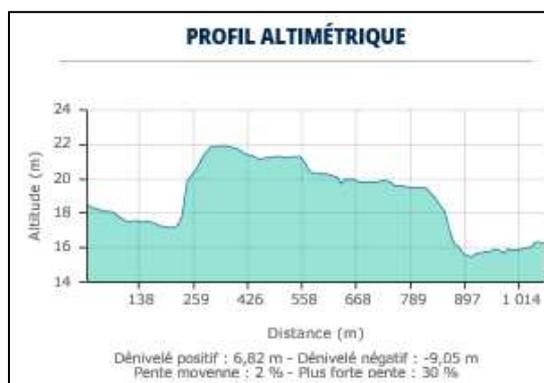


Figure 12 Profil altimétrique en domaine public recalibrage



Figure 13 Tracé en domaine public

## 10. REHABILITATION DES OUVRAGES SINGULIERS

### 10.1. POSTES DE REFOULEMENT

#### 10.1.1. Poste de refoulement « Harizkasuia »

Ce PR est très récent, préfabriqué en polyester. Tous les ouvrages sont en bon état et adaptés à la configuration du lieu et à la capacité requise. La protection de l'ensemble repose sur la fermeture à clé du capot de la bâche en polyester et sur la fermeture à clé de l'armoire électrique. **Une clôture avec portail d'accès pourrait donc être mise en place pour compléter la sécurisation du site.**

#### 10.1.2. Poste de refoulement Ananiekoborda

PR réhabilité récemment. Les ouvrages de GC sont en bon état, les équipements hydrauliques et électriques également. Le **portail** ne fonctionne pas correctement. Il faut donc le **remettre en état**. Pour que la clôture soit pérenne, il faut absolument **entretenir régulièrement la végétation** aux abords de celle-ci.

#### 10.1.3. Poste de refoulement Garroenborda

PR en bon état général. Les ouvrages de GC sont en bon état, les équipements hydrauliques et électriques également. La sécurité de la bâche peut être complétée par des **barres antichute**.

#### 10.1.4. Poste de refoulement Lurua

L'environnement du PR est en bon état, bien clôturé, les dalles et plaques d'accès aux ouvrages sont en bon état et cadencées. L'équipement électrique est récent et disposé en hauteur hors zone inondable.

Le parcours hydraulique, quant à lui, est peu commode. Une grille rudimentaire à l'amont de la bâche permet un dégrillage manuel. De ce fait la grille est souvent en charge et donc la canalisation amont, ce qui peut éventuellement faire fonctionner le DO tout proche. Un remplacement de la grille par une grille d'entrefer de 50 mm en inox et éventuellement le remplacement des roues des pompes par des roues dilacératrices (F).

On aperçoit des radicelles dans le **génie civil** de la bâche. Celui-ci doit donc être repris, **nettoyé et étanché** pour éviter tout échange avec le ruisseau de Lurua.

Il manque également une **potence** pour permettre le levage des pompes et des **barres antichute** pour assurer une complète sécurité.

#### 10.1.5. Poste de refoulement Donapetria 2

L'ensemble du PR est en bon état. Il est également correctement équipé que ce soit pour les aspects concernant l'électricité, l'hydraulique ou la manutention.

Il manque cependant des **barres antichute** pour assurer une complète sécurité.

### 10.1.6. Poste de refoulement Donapetria 1

L'ensemble du PR est en bon état. Il est également correctement équipé que ce soit pour l'électricité, l'hydraulique ou la manutention.

Il manque cependant des **barres antichute** pour assurer une complète sécurité et la **fermeture du portail est à revoir**. De plus, cet ouvrage est situé dans la partie basse d'un chemin goudronné. Il récupère les eaux de pluie qui ruissellent de ce chemin. Un **aménagement** est donc à prévoir pour **recueillir ces eaux de ruissellement** et les diriger dans la pente en évitant le PR.

### 10.1.7. Poste de refoulement Pécastaing

Cet ouvrage requiert un aménagement général de son environnement. En effet il n'y a pas de clôture à ce jour, il n'y a pas de **dalle** permettant de protéger et fixer les différents éléments (regard d'arrivée, distribution AEP, bêche polyester, fixation armoire électrique)

De plus il nécessite la **mise en place** d'une **potence** pour la manutention des pompes, des **barres antichute** pour assurer la sécurité. Compte tenu de l'ancienneté de la **bâche**, il sera nécessaire de s'assurer de son **étanchéité**.

### 10.1.8. Poste de refoulement Thermes Public et Thermes Privé

Les contraintes de la localisation du site, enclavé entre la Nive et le pont de la route départementale, font de ces PR des ouvrages particuliers. Leur génie civil est en partie enterré et en partie à ciel ouvert. Le niveau de protection est en adéquation avec cet aspect particulier. L'environnement est donc bien protégé. Il faudra néanmoins prévoir de **repeindre entièrement les barreaudages et parties métalliques** afin d'éviter tout point de rouille.

Au niveau des ouvrages eux-mêmes il manque des barres antichute pour en parfaire la sécurité.

Un dessableur est présent en amont du PR Thermes Public, un curage est recommandé cependant l'accès à cet ouvrage est fastidieux une adaptation de cet ouvrage est à prévoir.

### 10.1.9. Poste de refoulement Lunbinttoenborda

L'ensemble du PR est en bon état. Il est également correctement équipé que ce soit pour les aspects concernant l'électricité, l'hydraulique ou la manutention.

Il manque cependant des **barres antichute** pour assurer une complète sécurité. Il est également important de rééquiper le poste en métallerie Inox et aluminium (Barres de guidage, encadrement des trappes...)

### 10.1.10. Poste de refoulement Assassenborda

L'ensemble du PR est en bon état mais la **clôture** est vieillissante, elle doit être renouvelée. **L'armoire électrique** montre également des signes de vieillissement et des **barres antichute** doivent être installées.

### 10.1.11. Poste de refoulement Chanteclerc

Ce poste requiert **l'entretien de toutes les parties métalliques** (barres de guidage des pompes, chaînes de levage, vanne en entrée de poste). De plus il faut installer des **barres antichute**.

### 10.1.12. Poste de refoulement Arnaga

L'ensemble du PR est en bon état. Il est également correctement équipé que ce soit pour les aspects concernant l'électricité, l'hydraulique ou la manutention.

Ce PR n'appelle pas de remarque particulière si ce n'est qu'une **clôture** devrait être mise en place. Cependant il est situé en domaine privé. Il est important de consulter le propriétaire pour connaître sa position.

### 10.1.13. Poste de refoulement CES

Ce poste est très récent. L'ensemble du PR est en bon état. Il est également correctement équipé que ce soit pour les aspects concernant l'électricité, l'hydraulique ou la manutention. Compte tenu de sa localisation sous chaussée il n'a pas de clôture ni de système de levage fixe.

### 10.1.14. Poste de refoulement Camps de César

Ce poste est le plus récent. Il bénéficie d'équipements hydrauliques et électriques adaptés, ainsi que des équipements de protection contre le H<sub>2</sub>S et de sécurité performant.

### 10.1.15. Poste de refoulement Alky

C'est un poste soumis à rude épreuve puisqu'il reçoit des effluents très agressifs de la zone industrielle voisine. Il a été réalisé en conséquence : la bêche est en polyester et les équipements métalliques en inox.

L'exploitant signale un **problème de fonctionnement** puisque le DO situé à quelques mètres en amont déverse fréquemment dans le milieu naturel en effet ce poste reçoit les effluents de la zone industrielle et donc des à-coup hydrauliques ainsi que de nombreuses graisses et produits chimiques.

Il est conseillé de mettre en place des conventions avec ces différents industriels afin de mettre en place des ouvrages permettant d'une part de lisser les volumes rejetés et d'autre part de traiter pour certains les effluents rejetés.

Compte tenu de la dangerosité du site et de la détérioration de la clôture actuelle, cette dernière devra être renouvelée. Il manque également des **barres antichute** afin de sécuriser l'ouverture de la bêche.

Enfin il semble que le risque de production de H<sub>2</sub>S au sein de cet ouvrage soit réel du fait d'un temps de séjour important de l'effluent dans la canalisation.

### 10.1.16. Poste de refoulement Bipéra

C'est également un poste soumis à rude épreuve puisqu'il reçoit des effluents très agressifs de la zone industrielle voisine. Cependant il est moins adapté que le précédent à la nature des effluents. La **bêche** est en béton et sa perméabilité est visible sur les photos (photos du 12/10/2017). Elle doit donc être étanchée.

Ce poste requiert **l'entretien de toutes les parties métalliques** (barres de guidage des pompes, chaînes de levage). De plus il faut installer des **barres antichute**.

Enfin l'exploitant précise que ce poste « consomme » une dizaine de pompes par an du fait de la qualité des effluents.

Tableau 8- Synthèse des travaux par poste de refoulement

Poste de refoulement	Travaux envisagés	Coûts (€HT)
Harizkasuia	Mise en place d'une clôture	2 000 €
Ananiekoborda	Remise en état du portail Entretien de la végétation	1 000 €
Garroenborda	Mise en place de barres antichute	1 000 €
Lurua	Adaptation grille et pompes Réfection de l'étanchéité du GC Mise en place d'une potence Mise en place de barres antichute	10 000 €
Donapetria 2	Mise en place de barres antichute	1 000 €
Donapetria 1	Mise en place de barres antichute Remise en état du portail Système de recueil des eaux de ruissellement avec évacuation au milieu naturel	3 000 €
Pécastaings	Réalisation d'une dalle de protection des ouvrages Mise en place de barres antichute Mise en œuvre d'une potence Vérification de l'étanchéité de la bâche	5 000 €
Thermes Public	Peindre le barreaudage et les parties métalliques	1 000 €
Thermes Privé	Peindre le barreaudage et les parties métalliques	1 000 €
Lunbinttoenborda	Remplacement métallerie en inox et aluminium Mise en place de barres antichute	5 000 €
Assassenborda	Renouvellement de la clôture Renouvellement de l'armoire électrique Mise en place de barres antichute	8 000 €
Chanteclerc	Remplacement des parties métalliques Mise en place de barres antichute	4 000 €
Arnaga	Aucun travaux prévus	0 €
Ces	Aucun travaux prévus	0 €
Camps de César	Aucun travaux prévus	0 €
Alki	Mise en place de barres antichute Réalisation d'équipement de protection contre le H2S	15 000 €
Bipéra	Remplacement des parties métalliques Mise en place de barres antichute	4 000 €

**Un investissement global de 42 000 € HT est donc à prévoir sur les postes de refoulement.**

## 10.2. DEVERSOIRS D'ORAGE

Pendant les campagnes de mesure le nombre de déversements par déversoirs d'orage a pu être identifié comme l'indique le tableau ci-dessous (les déversoirs n'ayant pas déversé ne sont pas indiqués dans ce tableau):

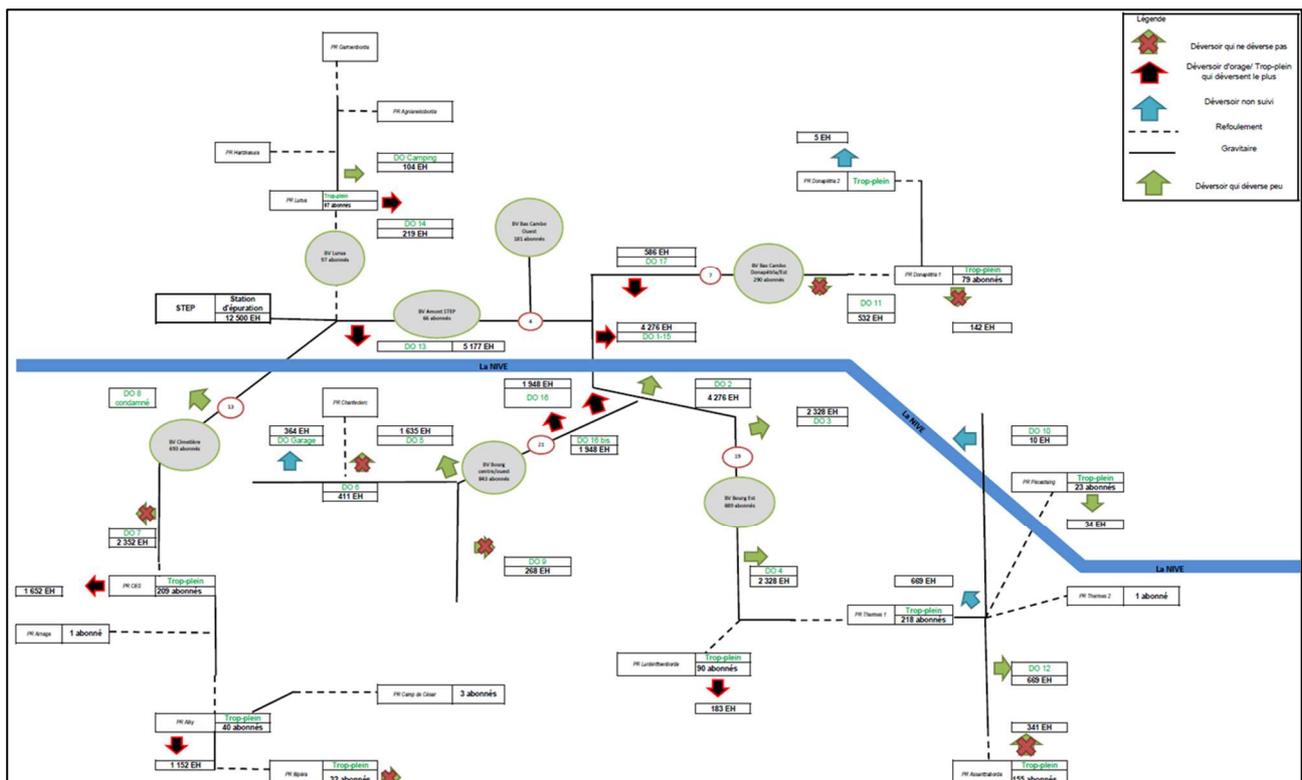
Date	Pluie en mm	DO 1-15	DO 16	DO 16 bis	DO 16 ter	DO 17 RD 410	DO 3 Uraldia	DO 5 Trinquet	Trop-plein PR Alky	Trop-plein PR Lunbinttoenborda	Trop-plein PR Lurua	Total
03/11/17	0			1								1
04/11/17	36,1	1	9	10	6	1	1	2		28		58
05/11/17	28,2	2	66	39	14	2		1	1	5		130
06/11/17	0,8		1									2
07/11/17	1											5
08/11/17	28,2	1	85	57		2		2	2		163	315
09/11/17	10,4	1	44	21						3	5	77
10/11/17	2,5					1				85		101
11/11/17	22,6	1	81	97		4		1		19	97	360
12/11/17	22,4	2	125	103		5		2	14	10	20	285
13/11/17	2		11	32		1			50	237	80	411
14/11/17	20,5		2	0					14	157		175
15/11/17	29		6	28						24		70
16/11/17	33,5			143						88		233
17/11/17	0		1	8								16
18/11/17	0			2								7
19/11/17	0											3
20/11/17	0									64		64
21/11/17	0			1								1
22/11/17	0,3			4								5
23/11/17	0			1						9		11
24/11/17	0,2			5								9
25/11/17	23,5	1		78				1	4		5	89
26/11/17	0,8			0								1
27/11/17	22,6			94						30		124
28/11/17	14,5	1		48				1		18		68
Nb déversements		13	431	772	20	17	1	13	85	777	370	2 621

Phase 3

ELABORATION DE L'ETUDE DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR

On note les éléments ci-dessous :

- DO 11, 7,6,9,12, Donapétria 1, Bipéra, Assantzaborda n'ont pas déversés pendant la campagne;
- Les DO 2,3 et 4 ont très peu déversé pendant la campagne;
- Les trop-plein Lurua (DO 14) et CES, les DO 16,1-15,17 et 16 bis déversent beaucoup;
- Le DO 16 bis et le trop-plein Lunbinttoenborda ont déversés environ 770 fois chacun pendant la campagne et également par temps sec (le DO16bis a depuis les campagnes été démonté cependant l'impact sur le DO 16 en aval n'est pas connu);
- Il y a un global de 2 621 déversements de plus de 10 secondes sur l'ensemble de la campagne.



Ce synoptique est joint en annexe 2.

A ce stade de l'étude il est compliqué de proposer des travaux sur les déversoirs d'orage sans une modélisation mathématique fine du fonctionnement réseau car il est impossible d'estimer l'impact qu'aurait la suppression ou la modification technique d'un déversoir sur le réseau ou sur les déversoirs en aval de ce dernier.

Le problème (déversement, mise en charge) pourrait simplement être déplacé sur un autre point en aval et créer des dysfonctionnements sur le réseau à un endroit où aujourd'hui rien n'est constaté.

L'ensemble des déversoirs a été équipé en télégestion dans les trois dernières années. Cependant les données obtenues par SUEZ sont des débits de surverses et non des temps de déversement ou des volumes déversés ce qui engendre une difficulté dans l'interprétation des modalités de déversement en fonction des pluies de référence et une impossibilité d'analyse du critère à retenir pour la conformité du 21 juillet 2015.

**Ainsi pour étudier chaque déversoir au cas par cas et envisager des travaux adaptés, il est nécessaire de réaliser une modélisation mathématique des écoulements par temps de pluie. Cette étude est estimée à un montant de 30 000 €HT.**

## 11. AMENAGEMENTS DIVERS ET PRECONISATIONS

### 11.1. DIAGNOSTIC PERMANENT

Afin de respecter l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales visant à mettre en place un diagnostic permanent (voir chapitre 15.2) différents aménagements ont été mis en place.

L'ensemble des déversoirs d'orage de plus de 2 000 EH a déjà été équipé par le délégataire SUEZ et sont suivis par télégestion.

La télégestion des postes de relevage vient compléter ce diagnostic.

Afin de sectoriser au mieux le réseau de Cambo-les-Bains l'ajout de points de mesure sur le réseau a été réalisé en 2018 par le délégataire SUEZ à l'emplacement des points de mesure réseau installés pendant les campagnes de mesures.

Il s'agit de la mise en place des sondes hauteur/vitesse sur le réseau en des points stratégiques.

Le plan de ces différents emplacements est joint en annexe 3.

### 11.2. PROPOSITIONS DIVERSES

Afin d'assurer une bonne exploitation et un bon fonctionnement du réseau, certains aménagements sur le réseau et les ouvrages sont préconisés :

- Mettre en œuvre une politique de vérification progressive des branchements particuliers (conformité de raccordements) ;
- Etre vigilant lors des chantiers de voirie pour éviter le recouvrement des tampons ;
- Mettre en place un programme préventif de curage et d'inspections télévisées des canalisations à hauteur de 20% par an soit 9.1 km/an afin de suivre l'état du patrimoine et de pouvoir anticiper toute dégradation importante ou effondrement des conduites.

## 12. STATION D'EPURATION

D'après l'arrêté joint en annexe 1 les charges de référence de la station sont les suivantes :

Temps sec	
Charges hydrauliques	
Débit journalier	2 500 m <sup>3</sup> /j
Débit de pointe	245 m <sup>3</sup> /h
Charges polluantes	
DBO5	750 kg/j
DCO	1500 kg/j
MES	1125 kg/j
NGL	187.5 kg/j
Pt	50 kg/j

Et les obligations de résultats du système de traitement par temps sec sont les suivants :

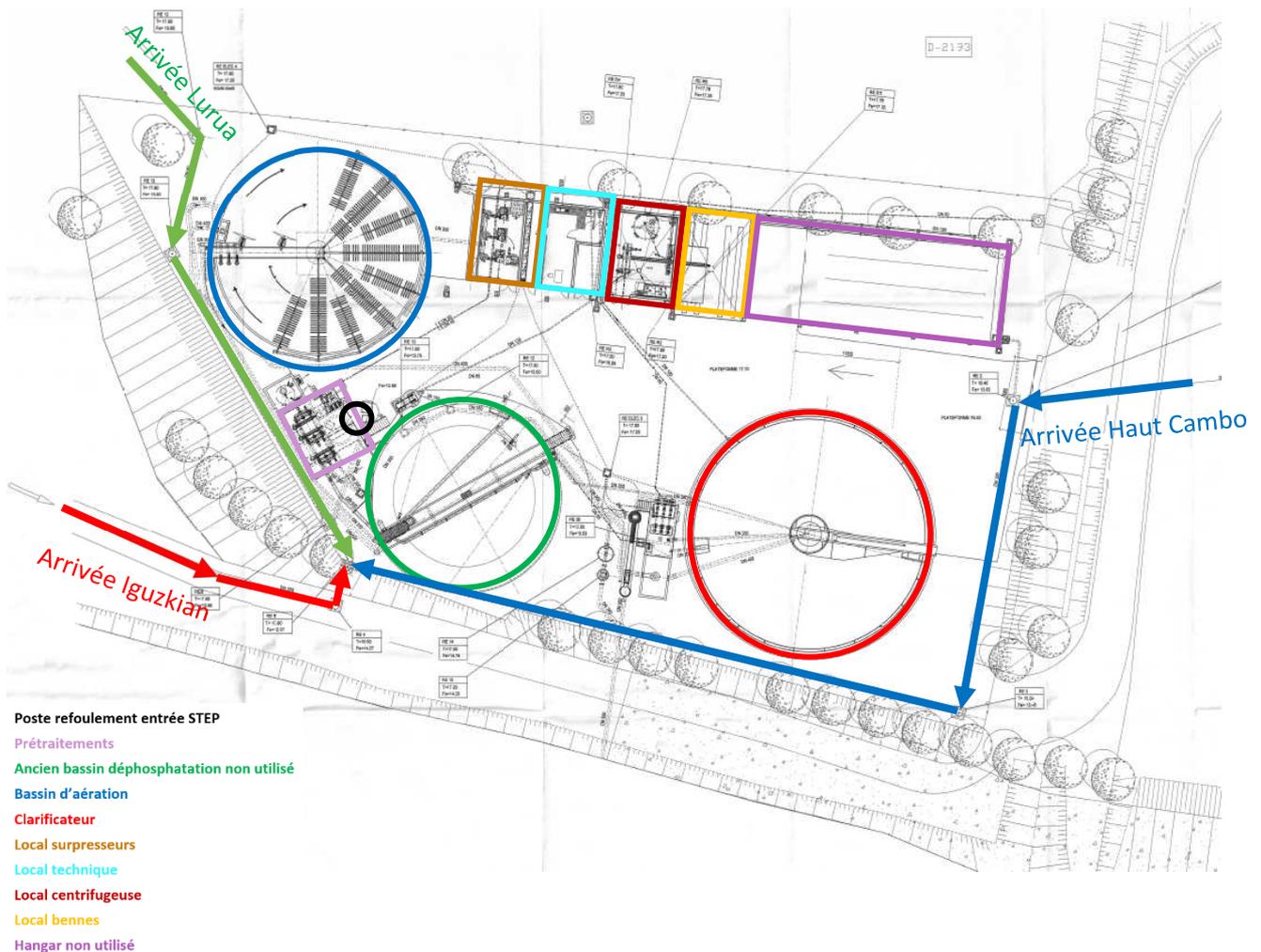
Paramètres	Concentration maximale en mg/L	Rendement épuratoire	Flux maximal de rejet en kg/j
DCO	125	75 %	225
DBO5	25	80 %	45
MES	35	90 %	63
NGL	20	-	36
Pt	2	-	9

## 12.1. FILE EAU / TEMPS SEC

### 12.1.1. Problématiques identifiées sur la file Eau temps sec

La visite de la station d'épuration en phase 1 et les échanges avec l'exploitant sur les conditions de travail aux différents postes de la station ont permis de cerner les points faibles en termes de traitement, d'exploitation et de sécurité.

D'un point de vue général, le génie civil est en bon état, la station d'épuration donne de bons résultats épuratoires et sa capacité nominale ne sera pas dépassée selon les modélisations maximales d'évolution de l'urbanisation. Il n'y a donc pas lieu d'envisager une évolution notable de l'outil mais simplement quelques ajustements ponctuels.



## Prétraitements

### Regard d'arrivée

Trois arrivées :

- Iguksian
- Haut Cambo
- Lurua

*Pas de dysfonctionnement constaté*



### Dessableur statique

Sert de fosse de stabilisation

Présence grille antichute en inox

- *Echelle accès fond non présente imposant un curage par camion hydrocureur depuis la surface*



### Poste de relevage

Mesures de niveau par sonde ultrason

Débit maximum 125 m<sup>3</sup>/h

3 pompes délivrant un débit de 375 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement simultané et 1 pompe de secours

*Pas de dysfonctionnement constaté*



### Tamis

Maille 600 microns

Débit max 135 m<sup>3</sup>/h

Alimentation externe

- *Colmatage de la grille par graisses*
- *Nettoyage 1 fois/semaine karcher eau chaude*
- *Déversements lors du fonctionnement des 3 pompes du PR*



### Unité de dépotage

Volume : 5 m<sup>3</sup>

Dégrilleur manuel

Comptage volumétrique

- *Accès difficile (loin du portail d'accès, imposant une circulation des camions dans la STEP)*
- *Pas d'automatisation du dégrillage (nombreux débordements)*
- *Volume trop petit de la fosse de stockage*



### FILE EAU

### Bassin d'aération

3 surpresseurs :

- Un surpresseur Aerzen très récent
- Un surpresseur Hibon changé en 2020 ;
- Un surpresseur Robuschi d'origine

Sonde redox

Aération fine bulle

Diffuseurs sur les raquettes, changés partiellement en 2018

- *Problèmes sur diffuseurs d'une rampe*
- *Pompes de recirculation à l'arrêt*
- *Surpresseur Robuschi vieillissant avec de fortes vibrations et un niveau sonore élevé*



Traitement du phosphore

Volume : 10 m<sup>3</sup>

Injection chlorure ferrique directement dans le bassin d'aération

- *Pas de réglage automatique de la pompe volumétrique, engendrant une injection aléatoire et un fort surdosage de l'exploitant par sécurité*



Clarificateur

Muni d'un pont racleur non sucé

- *Chute de feuille dans le clarificateur venant des arbres autour*



Désinfection

Traitement UV par 2 unités

- *Présence feuille provenant du clarificateur*



## FILE BOUE

### Centrifugeuse

Une pompe gaveuse placée en extérieur à proximité du clarificateur prélève les boues dans la bêche de recirculation

1 seule centrifugeuse Andritz D3LL, âgée de 16 ans

Injection de polymère

Un silo à chaux est présent car l'épandage agricole des boues avaient été envisagé à la création de la STEP mais finalement pas retenu.

Siccité varie entre 19 et 21 % mais la qualité des boues est régulière

SUEZ possède une centrifugeuse mobile en cas de mise en chômage de la centrifugeuse de la station

- *Pas de dysfonctionnement constaté sur ce poste, hormis le non doublement de la file de déshydratation*



### Zone de stockage des boues

Pont roulant dirigeant les boues déshydratées vers les bennes

Une à deux bennes sont extraites par semaine.

Les boues sont évacuées dans des bennes sur l'extérieur et ensuite redirigées vers une plateforme de compostage de SUEZ.

- *Pas de conduite de distribution des boues permettant d'orienter l'alimentation vers l'une ou l'autre des bennes. Des manipulations avec camion sont alors nécessaires pour changer les bennes de place.*



## 12.1.2. Aménagements préconisés sur la file Eau pour le temps sec

Plusieurs points d'améliorations peuvent être apportés sur la station d'épuration de Cambo-les-Bains :

- Mise en place d'une échelle dans le dessableur

Afin de sécuriser l'ouvrage en plus des grilles inox antichute il est conseillé de mettre en place une échelle afin d'accéder au fond de l'ouvrage pour le vider et l'entretenir.

- Déplacement de l'unité de dépotage des matières de vidange

Placée en milieu de STEP, ces ouvrages sont aujourd'hui à l'arrêt et peu adaptés à une remise en service efficace. Il convient de déplacer cette unité en entrée de STEP et de la moderniser pour un meilleur contrôle d'accès, contrôle des volumes dépotés et un meilleur prétraitement. Une file avec accès par badge, comptage volumétrique, dégrillage automatique, broyeur (évitemment des filasses dans le bassin d'aération), stockage en fosse et pompe d'injection est préconisée.

Phase 3

ELABORATION DE L'ETUDE DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR

- Changement des tamis

Ces tamis sont âgés (2005) et leur mode de fonctionnement en alimentation externe provoque des colmatages fréquents et un étalement des graisses en surface. Il est donc conseillé de les renouveler avec des équipements à alimentation interne. De plus un lavage automatique des tamis à l'eau chaude par buses sous pression permettrait un meilleur rendement des tamis et le décolmatage des graisses. D'autre part, la gestion du temps de pluie peut amener à revoir le dimensionnement de ces tamis pour augmenter leur capacité et affecter deux tamis au temps sec et en réserver un pour le temps de pluie.

- Mise en place d'un turbidimètre en tête de STEP

Un turbidimètre en tête de station d'épuration permettrait d'asservir le dosage du chlorure ferrique afin d'éviter un surdosage du produit.

- Changement du 3<sup>ème</sup> surpresseur

Deux surpresseurs ont déjà été changés sur la station. Le dernier, un surpresseur Robuschi est vieillissant et très bruyant. Il est conseillé de le remplacer par un nouveau surpresseur.

- Création d'un filtre à tambour en amont système UV (protection feuille)

Des feuilles, provenant du clarificateur, obstruent le traitement de désinfection ultra-violet, le rendant parfois inopérant. Il est donc conseillé de mettre en place un système de filtre à tambour afin de retirer ces feuilles de l'effluent.

### 12.1.2.1. Améliorations file d'eau temps sec

Poste	Coût (€HT)
<b>Prétraitement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipement du dessableur</li> <li>• Déplacement de l'unité de dépotage des matières de vidange</li> <li>• Changement des tamis</li> </ul>	3 500 €HT 80 000 €HT 200 000 €HT
<b>File Eau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure de turbidité</li> <li>• Changement d'un surpresseur</li> <li>• Filtre à tambour pour protection des UV</li> </ul>	2 000 €HT 30 000 €HT 80 000 €HT

## 12.2. FILE EAU PAR TEMPS DE PLUIE

### 12.2.1. Problématiques identifiées sur la file Eau par temps de pluie

Le réseau d'eaux usées de Cambo-les-Bains est très sensible aux eaux claires météoriques dues essentiellement aux mauvais branchements sur la commune.

Au total 12 hectares de surface active sont collectés à la station d'épuration de Cambo-les-Bains.

Actuellement les eaux claires météoriques sont en partie déversées au milieu naturel par des déversoirs d'orage sur le réseau ainsi que par celui en tête de station le DO 13.

## 12.2.2. Aménagements préconisés sur la file eau temps pluie

Au vu de l'estimation de la pluie mensuelle (survolume de 1 431 m<sup>3</sup>/j en 2 heures) et au vu de la valeur du percentile 95, il semble qu'en réalité la totalité de ce volume de temps de pluie mensuelle n'arrive pas à la station. La réalité de ce volume ne pourra être confirmée qu'avec la réalisation d'une modélisation, comme cité précédemment.

Ne pouvant quantifier précisément le volume généré par les différentes pluies de référence, la meilleure option technique, mobilisable rapidement pour protéger le milieu récepteur est de réutiliser l'ancien bassin de déphosphatation en tant que bassin tampon.

Ce bassin dispose d'un volume d'environ 905 m<sup>3</sup>, ce qui représente 63% du volume théorique lié à la pluie mensuelle et 55% du volume réel lié au percentile 95. Ce qui veut dire en pratique que plus de la moitié des volumes de temps de pluie non traités aujourd'hui et déversés en tête de station d'épuration pourront rapidement être pris en charge par les nouveaux ouvrages.

L'inconvénient de cette proposition est que le résultat d'une modélisation pourrait être de démontrer la nécessité d'un volume tampon plus important. Il conviendra alors de compléter les ouvrages existants par un bassin supplémentaire ou d'adjoindre au bassin existant un traitement de type physico-chimique. Cette option n'est pas chiffrée dans le présent rapport par manque d'information.

La solution envisagée nécessite quelques modifications sur les prétraitements et sur ce bassin.

### Améliorations des prétraitements

Afin de pouvoir admettre le survolume de temps de pluie sur la file eau il est nécessaire de :

- Supprimer le DO13 en entrée de station pour amener la globalité du flux sur les ouvrages de tête,
- Modifier les pompes sur le poste de refoulement existant en entrée de station pour créer une file distincte de gestion du temps de pluie :
  - Mise en place de 2 pompes de 200 m<sup>3</sup>/h afin de gérer le temps sec avec uniquement 2 groupes. Ces nouvelles pompes alimenteraient les deux tamis affectés au temps sec,
  - Mise en place d'une pompe de 400 m<sup>3</sup>/h pour gérer le temps de pluie et qui alimenterait le tamis affecté au temps de pluie,
  - Maintien d'une pompe de secours avec une vanne permettant l'alimentation des deux files selon les besoins ;
  - Mise en place de variateur de fréquence pour l'ensemble des groupes de pompage,
  - Création d'un trop-plein dans le poste (report des déversements ne pouvant être gérés par la STEP du DO13 vers le poste principal).
- Modifier le dimensionnement des tamis :
  - 2 tamis de 200 m<sup>3</sup>/h afin de gérer le temps sec,
  - 1 tamis de 400 m<sup>3</sup>/h pour gérer le temps de pluie et qui alimenterait le bassin tampon par temps de pluie.

### Améliorations de la file d'eau

Un ancien bassin (905 m<sup>3</sup>) existe sur le site de la station d'épuration. Il servait de traitement anaérobie en tête de la file eau mais il n'est aujourd'hui plus utilisé. Afin de gérer le survolume il est nécessaire de réaliser des modifications techniques sur ce-dernier :

- Supprimer la cloison du milieu de l'ouvrage,
- Créer les canalisations d'alimentation et de rejet,
- Aménager le chenal central de distribution des effluents,
- Installer un système de brassage (agitateur et/ ou hydroéjecteur) ainsi qu'un système de vidage par pompage.

### 12.2.2.1. Améliorations générales

Poste	Cout
2 pompes de temps sec	50 000 €HT
1 pompe de temps de pluie	30 000 €HT
Création d'un trop-plein	20 000 €HT
Equipement du trop-plein	5 000 €HT
4 variateurs de fréquence	12 500 €HT
Plus-value pour adaptation des tamis à la création d'une file de temps de pluie	50 000 €HT
Modification du GC bassin	200 000 €HT
Equipement du bassin	50 000 €HT

## 12.3. FILE BOUE

L'alimentation des bennes depuis la centrifugeuse n'est pas pratique et nécessite le déplacement des bennes par les camions afin de manœuvrer ces dernières.

Une goulotte articulée serait mieux adaptée à la situation et pourrait alimenter les deux bennes avec possibilité de rallonger ou raccourcir cette dernière.

La centrifugeuse est un point fragile sur la file boue car elle est ancienne (2004) et la file de déshydratation n'est pas doublée.

Si besoin SUEZ possède une centrifugeuse mobile mais son coût de fonctionnement est très important.

Une adaptation sur la distribution des bennes est à prévoir avec la mise en place d'une goulotte articulée afin de pouvoir alterner l'alimentation sur les deux bennes.

La présence d'une seule centrifugeuse est donc notée comme étant une fragilité sur la file boue mais au vu du coût et de l'utilité il ne sera pas proposé, à ce stade de l'étude, de doubler la file.

Pour information une autre solution pour la filière de gestion des boues serait l'épandage. Un arrêté imposerait un certain nombre de mesures à respecter avec notamment :

- L'obligation de tenir à jour la justification de l'accord des utilisateurs de boues pour la mise à disposition de leurs parcelles,
- La tenue du registre des épandages,
- La réalisation d'analyse de boues et de sols aux fréquences imposées par l'arrêté du 8/01/1998.

De plus, du point de vue administratif, la réglementation impose un suivi agronomique qui consiste :

- À tenir à jour un cahier d'épandage ;
- À réaliser des analyses de boues et de sols ;
- À réaliser un bilan annuel des campagnes d'épandage.

Toutes ces prescriptions sont normalement décrites dans le plan d'épandage.

Par ailleurs, du point de vue technique, la réglementation (arrêté du 21 juillet 2015) impose une capacité de stockage minimale de 6 mois afin de prendre en compte les contraintes agricoles, climatiques, or il n'existe pas d'ouvrage de stockage des boues sur le site.

Selon la réglementation en vigueur une quantité de 10 TMS/ha/an est à mettre place, répartie en 3 TMS/ha/an et une rotation tous les 3 ans. **Il faut donc 44 ha de surface épandable sur Cambo-les-Bains.**

Poste	Cout
Adaptation de l'alimentation des bennes	5 000 €

## 13. PRISE EN COMPTE DE L'IMPACT SUR LE MILIEU RECEPTEUR

### 13.1. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU MILIEU RECEPTEUR

La commune ne présente pas un réseau hydrographique très maillé mais est traversée par un cours d'eau principal : La Nive, milieu récepteur du rejet de la station d'épuration.

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Nive dispose de son propre réseau de station permettant le suivi de la qualité des eaux de la Nive (16 stations au total). Une station est notamment présente sur la commune de Cambo, en amont de l'établissement thermal.

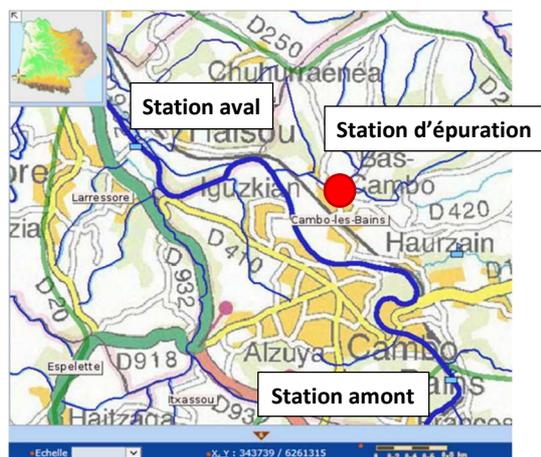


Figure 14 Localisation de la Nive (source : SIE Adour-Garonne)

Les données de l'état écologique des stations en amont et en aval de la station d'épuration de Cambo-les-Bains sont détaillées ci-dessous au niveau des stations de mesure de qualité des rivières en amont de la STEP (la Nive au Sud-est de Cambo-les-Bains n°05199120) et en aval de la STEP (la Nive en aval de Cambo-les-Bains n°05199000).

Ecologie		Moyen		
<b>Physico chimie</b>		Bon		
Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.				
		Valeurs retenues		Seuil Bon état
<b>Oxygène</b>		Très bon		
Carbone Organique		1.54 mg/l		≤ 7 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)		1.4 mg O2/l		≤ 6 mg/l
Oxygène dissous		8.6 mg O2/l		≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène		93 %		≥ 70%
<b>Nutriments</b>		Très bon		
Ammonium		0.07 mg/l		≤ 0,5 mg/l
Nitrites		0.04 mg/l		≤ 0,3 mg/l
Nitrates		4.01 mg/l		≤ 50 mg/l
Phosphore total		0.05 mg/l		≤ 0,2 mg/l
Orthophosphates		0.08 mg/l		≤ 0,5 mg/l
<b>Acidification</b>		Très bon		
Potentiel min en Hydrogène (pH)		7.9 U pH		≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)		8.4 U pH		≤ 9 U pH
<b>Température de l'Eau</b>		Bon		
		20.5 °C		≤ 21,5° (Eaux salm./cypri.)
<b>Biologie</b>		Moyen		
La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.				
Indice biologique diatomées		16.37 /20	0.76	≥ 16.70 (0.78 eqr)
Indice macroinvertébrés grands cours d'eau (MGCE)		19.67 /20	1.00	≥ 14.00 (0.81 eqr)
Variété taxonomique 2016-2017-2018		43-46-46		
Groupe indicateur 2016-2017-2018		8-8-8		
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.)		9.82 /20	0.76	≥ 9.96 (0.77 eqr)
<b>Polluants spécifiques</b>		Inconnu		
L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.				

Figure 15 Etat écologique de la station en amont de la STEP de Cambo-les-Bains 2018

Ecologie		Moyen		
<b>Physico chimie</b>		Bon		
Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.				
		Valeurs retenues		Seuil Bon état
<b>Oxygène</b>		Très bon		
Carbone Organique		1.71 mg/l		≤ 7 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)		1.8 mg O2/l		≤ 6 mg/l
Oxygène dissous		8.3 mg O2/l		≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène		91 %		≥ 70%
<b>Nutriments</b>		Bon		
Ammonium		0.1 mg/l		≤ 0,5 mg/l
Nitrites		0.04 mg/l		≤ 0,3 mg/l
Nitrates		3.91 mg/l		≤ 50 mg/l
Phosphore total		0.07 mg/l		≤ 0,2 mg/l
Orthophosphates		0.08 mg/l		≤ 0,5 mg/l
<b>Acidification</b>		Bon		
Potentiel min en Hydrogène (pH)		7.9 U pH		≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)		8.3 U pH		≤ 9 U pH
<b>Température de l'Eau</b>		Très bon		
		20.7 °C		≤ 25,5° (Eaux cyprinicoles)
<b>Biologie</b>		Moyen		
La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.				
Indice biologique diatomées		14.57 /20	0.64	≥ 16.70 (0.78 eqr)
Indice macroinvertébrés grands cours d'eau (MGCE)		20 /20	1.00	≥ 14.00 (0.81 eqr)
Variété taxonomique 2016-2017-2018		45-56-51		
Groupe indicateur 2016-2017-2018		8-8-8		
<b>Polluants spécifiques</b>		Inconnu		
L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.				

Figure 16 Etat écologique de la station en aval de la STEP de Cambo-les-Bains 2018

Les évolutions à noter sont :

- La température de Bon à Très Bon.
- Aucun impact sur la biologie notamment sur l'IBGN
  - Indice biologique diatomées Moyen en amont et en aval ;

- IBG RCS Très bon en amont et en aval.

Le bilan annuel ne montre pas d'incidence du système d'assainissement sur l'état de la Nive.

## 13.2. CALCUL D'ACCEPTABILITE DU MILIEU

Actuellement la Nive est classée en Bon état physico-chimique. Un bon état était demandé pour 2015.

L'impact de la station d'épuration sur ce cours d'eau est à étudier. Pour cela les différents paramètres physico-chimiques seront étudiés.

	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
DBO5	3,00 mg/l	6,00 mg/l	10,00 mg/l	25,00 mg/l	> 25,00 mg/l
DCO	20,00 mg/l	30,00 mg/l	40,00 mg/l	80,00 mg/l	> 80,00 mg/l
MES	25,00 mg/l	50,00 mg/l	100,00 mg/l	150,00 mg/l	> 150,00 mg/l
NH4	0,10 mg/l	0,50 mg/l	6,00 mg/l	12,00 mg/l	> 12,00 mg/l
NO3	10,00 mg/l	50,00 mg/l	-	-	-
NO2	0,10 mg/l	0,50 mg/l	-	-	-
Ptot	0,05 mg/l	0,20 mg/l	0,50 mg/l	1,00 mg/l	> 1,00 mg/l

Avec :

- QMNA<sub>5</sub> moyen : 6.854 m<sup>3</sup>/s ;
- Débit moyen rejet STEP (12 500 EH) : 2 500 m<sup>3</sup>/j.

L'impact du rejet de la STEP est défini dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 Impact de la STEP sur le milieu naturel

	Concentrations admises dans la Nive pour respecter le "bon état physico-chimique"		Flux en entrée STEP	Flux admissible en sortie de STEP	Rendement épuratoire minimum	Proposition de rejet	Flux en sortie de station	Part du rejet sur le flux admissible	Concentration finale dans le cours d'eau
	amont	aval							
DBO5	4,50 mg/l	6,00 mg/l	750,0 kg/j	903,3 kg/j	-20%	25,00 mg/l	62,50 kg/j	7%	4,59 mg/l
DCO	25,00 mg/l	30,00 mg/l	1500,0 kg/j	3035,9 kg/j	-102%	125,00 mg/l	312,50 kg/j	10%	25,42 mg/l
MES	37,50 mg/l	50,00 mg/l	1125,0 kg/j	7527,3 kg/j	-569%	35,00 mg/l	87,50 kg/j	1%	37,49 mg/l
NH4	0,30 mg/l	0,50 mg/l	187,5 kg/j	119,7 kg/j	36%	2,50 mg/l	6,25 kg/j	5%	0,31 mg/l
NO3	30,00 mg/l	50,00 mg/l	-	11968,7 kg/j	-	11,00 mg/l	27,50 kg/j	0%	29,92 mg/l
NO2	0,30 mg/l	0,50 mg/l	-	60,0 kg/j	-	0,10 mg/l	0,25 kg/j	0%	0,30 mg/l
Ptot	0,13 mg/l	0,20 mg/l	50,0 kg/j	44,9 kg/j	10%	2,00 mg/l	5,00 kg/j	11%	0,13 mg/l

D'après les calculs, le rejet des effluents traités par la STEP ne décline pas l'objectif de la qualité de la Nive.

Au vu du fort débit d'étiage les flux admissibles en sortie de station en période d'étiage sont élevés afin de respecter le bon état.

## 14. INDUSTRIELS

Une analyse des campagnes mensuelles du suivi de la qualité des rejets des industriels fournie par la ville a été réalisée afin d'évaluer l'impact des rejets des industriels sur le réseau de Cambo-les-Bains.

Habituellement une eau usée domestique se situe aux environs de 800 mg/L en DCO et 400 mg/L en DBO<sub>5</sub>.

Le rapport DCO / DBO5 donne une indication sur l'origine de la pollution organique, plus il se rapproche de 1, plus le rapport DCO / DBO5 indique la bonne biodégradabilité d'un rejet d'eaux usées :

- De 1,5 à 2 : effluents d'industries agroalimentaires (meilleure biodégradabilité).
- De 2 à 3 : effluent urbain domestique.
- >3 : effluent plus ou moins difficilement biodégradable (industrie).

## 14.1. ANALYSE DES SUIVIS ANALYTIQUES ET DES CONSOMMATIONS

### 14.1.1. Baradat

La société Baradat est une conserverie de canard spécialisée dans la fabrication de plats préparés à base de canard. Son rejet contient donc potentiellement de la graisse suite aux préparations des plats.

		Concentration en mg/L										Minimum	Maximum	Moyenne
		oct-17	déc-17	févr-18	avr-18	mai-18	juil-18	août-18	juil-19	oct-19	janv-20			
Baradat	pH	6,80						5,20	4,20	5,50	5,80	4,20	6,80	5,50
	T°C	35,10						32,60	8,00	30,20	23,00	8,00	35,10	25,78
	Conductivité (µS/cm)	1462,90						710,00	882,00	747,00	715,00	710,00	1462,90	903,38
	MES	422,00	3 769,00	441,00	592,00	621,00	230,00	436,00	1 038,00	985,00	129,00	129,00	3 769,00	866,30
	DCO	1 362,00	2 890,00	1 551,00	1 532,00	2 314,00	1 430,00	1 515,00	3 056,00	1 776,00	965,00	965,00	3 056,00	1 839,10
	DBO	550,00	1 500,00	810,00	860,00	1 300,00	930,00	830,00	1 800,00	1 100,00	530,00	530,00	1 800,00	1 021,00
	DCO/DBO	2,48	1,93	1,91	1,78	1,78	1,54	1,83	1,70	1,61	1,82	1,54	2,48	1,84
	NTK	20,80	55,30	106,90	49,60	124,30	54,00	24,70	157,10	43,90	29,90	20,80	157,10	66,65
	P	3,60	10,20	15,00	10,70	24,20	37,00	4,10	36,90	5,70	5,30	3,60	37,00	15,27
	Chlorures	101,00	72,00	369,00	53,00	92,00	7,70	107,00	64,00	79,00	114,00	7,70	369,00	105,87
	Substances extractibles au chloroforme	602,00	1 309,00	285,00	1 246,00	602,00	134,00	192,00	3 732,00	628,00	56,00	56,00	3 732,00	878,60

La DCO et la DBO5 sont au-dessus des valeurs eaux usées domestiques habituelles. Un pic est observé en décembre, sûrement dû aux fêtes de fin d'année. Le rapport DCO / DBO5 est compris entre 1,5 à 2 : ce qui indique un effluent d'industries agroalimentaires (meilleure biodégradabilité).

On note également des valeurs de substances extractibles au chloroforme (correspondant aux quantités de graisses) élevées. En général les valeurs limites fixées de SEC (substances extractibles au chloroforme) sont de 150 mg/L. La présence de graisses en excès dans le système d'assainissement engendre un colmatage des réseaux, un encrassement des contacteurs de niveau des postes de relèvement et des odeurs. Sur Cambo-les-Bains le poste de refoulement Alky est impacté par ces graisses ainsi que la station d'épuration, notamment sur les tamis.

Le gestionnaire du réseau d'assainissement peut fixer des prescriptions techniques: obligation de moyens, de résultats ou les deux.

Lorsque les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des effluents ou au fonctionnement des dispositifs de traitement, un bac à graisse destiné à la rétention de ces matières est interposé sur le circuit des eaux en provenance de l'industriel et le plus près possible de celles-ci. Le bac à graisses doit recueillir les eaux de lavage des aliments, de cuissons, des sols et du lave-vaisselle. L'ouvrage est à installer de préférence à l'extérieur du bâtiment (notamment pour faciliter l'accès pour l'entretien). Le bac à graisses devra être constitué d'un débourbeur et d'un séparateur à graisses, sans cloison de séparation et à fond incliné. Le dimensionnement doit prendre en compte la température de l'effluent, la localisation du prétraitement, l'utilisation des produits de nettoyage et de désinfection et les variations saisonnières de l'activité.

Les bouches d'évacuation au sol doivent être dotées de siphons et grilles. L'établissement doit être doté d'un regard de contrôle avant le rejet des eaux usées vers le réseau d'assainissement eaux usées.

Avec ces éléments la CAPB pourra étudier au mieux le type de matériel répondant aux impératifs du projet.

Il est donc conseillé de proposer une convention entre l'entreprise Baradat et la CAPB afin de fixer des limites de rejet sur les éléments suivants :

- pH ;

- Température ;
- MES ;
- DCO ;
- DBO<sub>5</sub> ;
- Azote ;
- SEC (substances extractibles au chloroforme) ;
- Phosphore.

### 14.1.2. Renaudin

Renaudin est une entreprise spécialisée dans le secteur d'activité de la fabrication de préparations pharmaceutiques.

		Concentration en mg/L										Minimum	Maximum	Moyenne	
		oct-17	déc-17	févr-18	avr-18	mai-18	juil-18	août-18	juil-19	sept-19	oct-19				janv-20
Renaudin	pH	7,40						7,90	9,60	8,50	7,40	7,00			
	T°C	41,90						27,40	32,60	37,10	27,70	32,00			
	Conductivité (µS/cm)	195,70						362,00	1356,00	1037,00	1082,00	750,00			
	MES	111,00	254,00	26,00	46,00	131,00	380,00	90,00	31,00	44,00	20,00	19,00	19,00	380,00	104,73
	DCO	231,00	616,00	109,00	48,00	594,00	813,00	236,00	46,00	76,00	38,00	78,00	38,00	813,00	262,27
	DBO	150,00	200,00	37,00	9,00	150,00	280,00	86,00	15,00	9,00	9,00	20,00	9,00	280,00	87,73
	DCO/DBO	1,54	3,08	2,95	5,33	3,96	2,90	2,74	3,07	8,44	4,22	3,90			
	NTK	7,50	8,30	13,40	5,90	8,10	3,60	31,30	9,70	7,40	5,40	6,80	3,60	31,30	9,76
	Arsenic	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
	Cadmium	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008		
	Chrome	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
	Cuivre	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,43	<0,05	0,43	<0,05	1,43	0,43	0,43	0,43
	Nickel	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
	Phosphore	0,60	0,90	1,50	0,60	0,90	0,60	3,00	1,10	0,80	0,60	0,60	0,60	3,00	1,02
	Plomb	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
	Zinc	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,13	0,10
	Mercurure	<0,20	<0,20	0,22	<0,20	<0,20	<0,20	0,84	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,22	0,84	0,53
	AOX	1,10	0,16	0,29	0,13	<0,10	0,21	0,20	0,62	0,04	0,15	0,13	0,04	1,10	0,30

Les valeurs de DBO<sub>5</sub> et DCO sont très variables. Le rapport DCO / DBO<sub>5</sub> varie et indique la biodégradabilité d'un rejet d'eaux usées entre urbain et domestique et industriel selon les analyses.

**Des pics de volumes sont observés sur le réseau ainsi que des pics de température il est donc préconisé de mettre en place un bassin tampon industriel afin de lisser les volumes rejetés.**

### 14.1.3. Loreki

Loreki est une entreprise spécialisée dans le secteur d'activité de la fabrication de produits azotés et d'engrais.

		Concentration en mg/L						Minimum	Maximum	Moyenne	
		oct-17	déc-17	févr-18	avr-18	mai-18	juil-19				oct-19
Loreki	pH						7,60	7,80			
	T°C						9,60	10,40			
	Conductivité (µS/cm)						3 810,00	1 905,00			
	MES	510,00	189,00	102,00	142,00	85,00	65,00	22,00	65,00	510,00	182,17
	DCO	1 785,00	558,00	1 476,00	1 168,00	1 240,00	1 458,00	543,00	558,00	1 785,00	1 280,83
	DBO	300,00	250,00	270,00	120,00	85,00	130,00	24,00	85,00	300,00	192,50
	DCO/DBO	5,95	2,23	5,47	9,73	14,59	11,22	22,63			
	NTK	442,00	193,70	151,60	134,00	142,20	108,30	57,30	108,30	442,00	195,30
	Arsenic	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
	Cadmium	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008			
	Chrome	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
	Cuivre	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
	Nickel	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
	Phosphore	24,70	18,60	17,90	14,70	14,30	15,30	10,70	14,30	24,70	17,58
	Plomb	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
	Zinc	0,18	0,11	0,11	0,10	0,10	0,06	< 0,05	0,06	0,18	0,11
	Mercure	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20			
AOX	< 9	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50				

Une eau usée domestique habituelle se situe aux environs de 800 mg/L en DCO et 400 mg/L en DBO5.

Le rapport DCO / DBO5, indique la biodégradabilité d'un rejet d'eaux usées de type industriel (>3 : effluent plus ou moins difficilement biodégradable (industrie)).

### 14.1.4. Intermarché

Intermarché est un magasin de grandes distributions.

		Concentration en mg/L								Minimum	Maximum	Moyenne		
		oct-17	déc-17	févr-18	avr-18	mai-18	juil-18	août-18	juil-19				oct-19	janv-20
Intermarché	pH	4,75	7,40					7,30	7,70	7,70	7,30	4,75	7,70	7,08
	T°C	16,40	10,60					15,60	23,30	15,30	5,00	5,00	23,30	15,11
	Conductivité (µS/cm)	734,80	827,20						975,00	1155,00	531	531,00	1 155,00	840,33
	MES	128,00	-	270,00	75,00	305,00	256,00	138,00	350,00	248,00	110,00	75,00	350,00	204,00
	DCO	628,00	-	820,00	784,00	868,00	1 073,00	965,00	1 034,00	888,00	729,00	544,00	1 073,00	833,30
	DBO	360,00	-	380,00	330,00	370,00	450,00	550,00	350,00	410,00	350,00	260,00	550,00	384,44
	DCO/DBO	1,74	-	2,16	2,38	2,35	2,38	1,75	2,95	2,17	2,08	2,09	1,95	2,17
	NTK	95,60	-	118,10	130,40	84,50	126,70	115,20	102,50	112,30	105,80	73,00	130,40	106,41
	P	13,80	-	13,90	14,80	11,30	16,10	16,80	13,30	13,50	10,70	10,10	16,80	13,43
	Chlorures	85,00	-	95,00	145,00	106,00	159,00	219,00	94,00	139,00	130,00	79,00	219,00	125,10
	Substances extractibles au chloroforme	76	-	195,00	97	400,00	79	124	94	90	75	75,00	400,00	136,67

Une eau usée domestique habituelle se situe aux environs de 800 mg/L en DCO et 400 mg/L en DBO5. Le rapport DCO / DBO5 étant compris entre 2 et 3 cela correspond à la biodégradabilité d'un rejet d'eaux usées.

On note également des valeurs de substances extractibles au chloroforme (correspondant aux quantités de graisses) élevées. En général les valeurs limites fixées de SEC (substances extractibles au chloroforme) sont de 150 mg/L. La présence de graisses en excès dans le système d'assainissement engendre un colmatage des réseaux, un encrassement des contacteurs de niveau des postes de relèvement et des odeurs (substance fermentescible). Sur Cambo-les-Bains le poste de refoulement Alky est impacté par ces graisses ainsi que la station d'épuration notamment sur les tamis.

Le gestionnaire du réseau d'assainissement peut fixer des prescriptions techniques: obligation de moyens, de résultats ou les deux.

Lorsque les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des effluents ou au fonctionnement des dispositifs de traitement, un bac à graisse destiné à la rétention de ces matières est interposé sur le circuit des eaux en provenance de l'industriel et le plus près possible de celles-ci. Le bac à graisses doit recueillir les eaux de lavage des aliments, de cuissons, des sols et du lave-vaisselle. L'ouvrage est à installer de préférence à l'extérieur du bâtiment (notamment pour faciliter l'accès pour l'entretien). Le bac à graisses devra être constitué d'un débourbeur et d'un séparateur à graisses, sans cloison de séparation et à fond incliné. Le dimensionnement doit prendre en compte

la température de l'effluent, la localisation du prétraitement, l'utilisation des produits de nettoyage et de désinfection et les variations saisonnières de l'activité.

Les bouches d'évacuation au sol doivent être dotées de siphons et grilles. L'établissement doit être doté d'un regard de contrôle avant le rejet des eaux usées vers le réseau d'assainissement eaux usées.

Avec ces éléments la CAPB pourra étudier au mieux le type de matériel répondant aux impératifs du projet.

Il est conseillé de proposer une convention entre l'entreprise Intermarché et la CAPB afin de fixer des limites de rejet :

- pH ;
- Température ;
- MES ;
- DCO ;
- DBO<sub>5</sub> ;
- Azote ;
- SEC (substances extractibles au chloroforme) ;
- Phosphore.

#### 14.1.5. Conclusions générales

Il est conseillé de réaliser des visites individuelles de chacun des industriels afin d'identifier :

- L'utilisation d'eau dans l'activité et l'usage ;
- Les contrôles réalisés en interne ;
- L'entretien ;

A la suite de la collecte de ces informations des prétraitements spécifiques pourront être proposés:

- Dégrillage
- Dégraisseur
- Flotateur
- Cuve à graisse
- Rectificateur de pH
- Comptage
- Poste de relevage

## 14.2. ACCOMPAGNEMENT DANS L'ELABORATION DES CONVENTIONS DE DEVERSEMENTS

L'objectif de l'autorisation de déversement est la protection du système d'assainissement (réseau et STEP) et de son fonctionnement. L'essentiel est donc l'aptitude de la collectivité à transporter et traiter l'effluent industriel.

L'autorisation fixe notamment :

- Sa durée,
- Les critères de qualité de l'eau avant rejet dans le réseau collectif (en concentration et en débit),
- Les conditions de surveillance du déversement.

L'arrêté d'autorisation de déversement peut fixer des exigences de prétraitement (exemple : mise en place d'un bac à graisse, d'un séparateur d'hydrocarbures, mise en place d'une analyse des eaux avant rejet, etc.). Les prétraitements prévus par l'autorisation de déversement peuvent faire l'objet d'une aide financière de l'Agence de l'eau.

En contrepartie du service d'assainissement supporté par la collectivité, celle-ci perçoit une redevance d'assainissement, qui s'ajoute aux demandes de participation financière éventuelle.

L'arrêté d'autorisation de déversement est composé de quatre grandes parties :

Cadre général	Liste des textes et règlements sur lesquels se fonde l'arrêté d'autorisation Objet de l'autorisation : nom, coordonnées, activité de l'entreprise
<b>Volet technique</b>	Prescriptions techniques générales : obligations de résultats ou de mise en place de moyens matériels Prescriptions techniques particulières et auto surveillance
<b>Volet financier</b>	Participation aux frais de réception des eaux Redevance d'assainissement
<b>Portée et application de l'autorisation</b>	Mention de la convention spéciale de déversement si elle est signée ou prévue Durée de l'autorisation Caractère de l'autorisation Exécution de l'arrêté Contrôle de la qualité des eaux et obligation d'alerte

Les établissements seront autorisés à rejeter dans le réseau assainissement à condition que les eaux usées autres que domestiques respectent la quantité et la qualité suivantes :

- Débits :
  - Débit journalier maximale (jour ouvré)
  - Débit pointe horaire

Les débits seront estimés selon la consommation d'eau sur le site.

- Paramètres physico-chimiques :
  - Température maximale autorisée :30 °C
  - pH compris entre:6 et 9
- Concentrations maximales autorisées à être rejetées dans le réseau pour les paramètres suivants
  - MEST : 600 mg/L
  - DBO5 : 400 mg/L ou 800 mg/L
  - DCO :800 mg/L ou 2 000 mg/L
  - Azote global (exprimé en N) :150 mg/L
  - Phosphore total (exprimé en P) : 20 mg/L
  - Hydrocarbures totaux :10 mg/L

- SEC : 150 mg/L.

L'ensemble de ces paramètres sera à fixer au cas par cas après une étude précise et une visite du site industriel. En cas de non-respect de la convention l'établissement pourra être mis en demeure de se mettre en conformité par la CAPB.

## 15. DIAGNOSTIC DE CONFORMITE DES BRANCHEMENTS

Le bon fonctionnement du système d'assainissement permet la protection du milieu naturel. Le système d'assainissement est un ensemble dont le fonctionnement dépend de chaque élément (branchements des particuliers en domaine privé et en domaine public, réseau, station). Le défaut d'un maillon dégrade le fonctionnement global du système. Il est donc indispensable de mettre en conformité les branchements en domaine privé. Cette mise en conformité permet :

- De répondre à une obligation réglementaire (art. L1331 du Code de la santé publique) ;
- D'améliorer le fonctionnement du réseau d'assainissement et de la station d'épuration ;
- De protéger les milieux aquatiques.

Afin de bénéficier des aides de l'agence de l'eau sur la réhabilitation des réseaux séparatifs il est nécessaire de réaliser une opération de mise en conformité des branchements en domaine privé pour la totalité des particuliers non-conformes.

Ce diagnostic est financé à hauteur de 50% par l'agence de l'eau et est estimé à un montant de 80 000 €HT pour le diagnostic des 160 branchements concernés par les travaux de réhabilitation du paragraphe 5.

**Les secteurs seront affinés par rue, au vu des données ARTELIA et SUEZ qui réalise chaque année des investigations (fumée-conformités). SUEZ confirme que le secteur « Bourg Ouest-4.2 ha » est à traiter en priorité.**

## 16. SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Les plans du programme de travaux sont joints en annexe 4.

Type de travaux	Travaux	Montant € HT
Réseau	Réhabilitation des collecteurs générateurs d'ECPP	858 226 €
	Réhabilitations structurelles	839 079 €
	Diagnostic de conformité des branchements	80 000 €
	Réhabilitation des postes de refoulement	42 000 €
	Mise en conformité des avaloirs et grilles en domaine public	12 000 €
	Mise en conformité des branchements EP à la charge du particulier	64 800 €
	Redimensionnement collecteur entrée STEP	541 000 €
Station d'épuration file temps sec	Equipement du dessableur	3 500 €
	Déplacement de l'unité de dépôtage des matières de vidange	80 000 €
	Changement des tamis	200 000 €
	Mesure de turbidité	2 000 €
	Changement d'un surpresseur	30 000 €
	Filtre à tambour pour protection des UV	80 000 €

Phase 3

ELABORATION DE L'ETUDE DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR

Station d'épuration file temps pluie	2 pompes de temps sec	50 000 €HT
	1 pompe de temps de pluie	30 000 €HT
	Création d'un trop-plein	20 000 €HT
	Equipement du trop-plein	5 000 €HT
	4 variateurs de fréquence	12 500 €HT
	Plus-value pour adaptation des tamis à la création d'une file de temps de pluie	50 000 €HT
	Modification du GC bassin	200 000 €HT
	Equipement du bassin	50 000 €HT
Station d'épuration file boue	Alimentation des bennes	5 000 €HT
<b>TOTAL GLOBAL</b>		<b>3 254 141 €HT</b>

## 17. HIERARCHISATION DES AMENAGEMENTS

### 17.1. DEFINITION DES OBJECTIFS

Les principaux objectifs des aménagements à mettre en place sont :

- La connaissance, l'entretien et l'amélioration du patrimoine ;
- L'amélioration du fonctionnement des ouvrages ;
- La réduction de l'impact sur le milieu naturel et la mise en conformité réglementaire.

Dans le cadre du schéma directeur, différents travaux sont proposés afin de réduire les anomalies présentes sur la commune de Cambo-les-Bains :

- La station d'épuration afin d'améliorer le traitement des effluents :
  - Renouvellement des équipements ;
- La réhabilitation des collecteurs :
  - Supprimer/réduire les eaux claires parasites permanentes (ECP) ;
  - Travaux structurants : améliorer l'écoulement, la structure et la longévité des réseaux.
- La mise en conformité des branchements :
  - EU sur EP (en domaine public et privé) supprimer les rejets directs ;
  - EP sur EU (en domaine public et privé) supprimer/réduire les eaux claires parasites météoriques (ECPM).
- Hydrocurage et inspections télévisées (20% du linéaire/an) afin d'assurer l'entretien du réseau.

### 17.2. SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau ci-dessous récapitule les aménagements prévus dans le cadre du programme de travaux.

Trois priorités ont été définies. Elles sont données à titre indicatif :

- Priorité 1 : travaux à réaliser à court terme ;
- Priorité 2 : travaux à réaliser à moyen terme ;
- Priorité 3 : travaux à réaliser ensuite.

*Schéma Directeur Assainissement de Cambo-les-Bains  
Echéancier proposé pour le programme de travaux sur 20 ans (2021 à 2035) - Sans subvention*

Nature des travaux	Coût total des travaux (€ HT)	Débit ECPP supprimé m <sup>3</sup> /j	Ratio €/m <sup>3</sup> /j	Priorité
<b>STATION D'EPURATION</b>				
<b>Améliorations file d'eau temps pluie</b>	<b>417 500 €</b>			<b>1</b>
2 pompes de temps sec	50 000 €			1
1 pompe de temps de pluie	30 000 €			1
Création d'un trop-plein	20 000 €			1
Equipement du trop-plein	5 000 €			1
4 variateurs de fréquence	12 500 €			1
Plus-value pour adaptation des tamis à la création d'une file de temps de pluie	50 000 €			1
Modification du GC bassin	200 000 €			1
Equipement du bassin	50 000 €			1
<b>Améliorations file d'eau temps sec</b>	<b>395 500 €</b>			<b>2</b>
Changement des tamis	200 000 €			1
Changement d'un surpresseur	30 000 €			1
Equipement du dessableur	3 500 €			2
Mesure de turbidité	2 000 €			2
Déplacement de l'unité de dépotage des matières de vidange	80 000 €			3
Filtre à tambour pour protection des UV	80 000 €			3
<b>Améliorations file boue</b>	<b>5 000 €</b>			<b>3</b>
Alimentation des bennes	5 000 €			3
<b>TOTAL STATION D'EPURATION</b>	<b>818 000 €</b>			
<b>OUVRAGES</b>				
PR Harizkasua	2 000 €			3
PR Ananiekoborda	1 000 €			3
PR Garroenborda	1 000 €			3
PR Lurua	10 000 €			3
PR Donapetria 2	1 000 €			3
PR Donapetria 1	3 000 €			3
PR Pécastaings	5 000 €			3
PR Thermes Public	1 000 €			3
PR Thermes Privé	1 000 €			3
PR Lunbintoenborda	5 000 €			3
PR Assassenborda	8 000 €			3
PR Chanteclerc	4 000 €			3
<b>Poste de refoulement</b>	<b>42 000 €</b>			<b>3</b>
<b>CONFORMITE DES MAUVAIS BRANCHEMENTS (EU sur EP et EP sur EU)</b>				
Mise en conformité des branchements en domaine privé ( pas à la charge de la commune)	64 800 €			1
Mise en conformité des branchements en domaine public	12 000 €			1
Diagnostic de conformité des 160 branchements	80 000 €			1
<b>TOTAL MISE EN CONFORMITE</b>	<b>92 000 €</b>			<b>1</b>

<b>REHABILITATION DES RESEAUX - SUPPRESSION DES ECPP</b>				
Chemin de Macaye	153 583 €	66	2 327	1
Alky	64 110 €	42	1 526	1
Rue Dr Constant Colbert	82 595 €	49	1 686	1
Rue Xerri Karika	76 776 €	14	5 484	1
Chemin Antchuberroa impasse bande enherbée	129 729 €	14	9 266	1
Route d'Halsou	351 433 €	9	39 048	1
<b>TOTAL REHABILITATION DES RESEAUX - SUPPRESSION DES ECPP</b>	<b>858 226 €</b>	<b>194</b>	<b>4 424</b>	<b>1</b>
<b>REHABILITATION DES RESEAUX - TRAVAUX STRUCTURANTS</b>				
Rue Lavignerie au Stade RV27-RV29	34 023 €	3	13 408	1
Rue Assantza RV19880-RV65575	10 770 €	1	19 402	1
Quartier Rue des Basques RV48045-RV65338	23 705 €	1	22 793	1
Quartier Rue des Basques RV47974-RV47977	70 122 €	2	29 713	1
Rue Lavignerie au Stade RV1-RV2	13 484 €			3
Rue Lavignerie au Stade RV7-RV8	8 390 €			3
Rue Lavignerie au Stade RV17-RV20	32 699 €			3
Rue Lavignerie au Stade RV15-RV36	68 135 €			3
Lotissement Assantzaborda RV28-BOUCHON	13 420 €			3
Avenue de l'Ursuya RV10-RV22	65 188 €			3
Chemin de la Halte RV4-RV7	29 063 €			3
Rue Bordat RV1-RV3	35 466 €			3
Allée de Navarre RV2-RV1	33 714 €			3
Chemin de Jauretxea Eu2-Eu6	34 594 €			3
Errobi RV10-RV12	23 587 €			3
Bas Cambo RV16-RV20	24 632 €			3
Rue Azpikoa/Gazinekoa RV47943-RV71310	82 050 €			3
Rue Azpikoa/Gazinekoa RV46393-RV46391	84 430 €			3
Refoulement PR Alky	196 400 €			3
Total réhabilitation réseau structurant	<b>839 079 €</b>			3
Redimensionnement collecteur entrée STEP	<b>541 000 €</b>			1
<b>TOTAL REHABILITATION DES RESEAUX - TRAVAUX STRUCTURANTS</b>	<b>839 079 €</b>			
<b>ETUDE</b>				
Dossier loi sur l'eau	7 000 €			1
Modélisation	30 000 €			3
<b>TOTAL REHABILITATION DES RESEAUX - TRAVAUX STRUCTURANTS</b>	<b>37 000 €</b>			
<b>TOTAL</b>	<b>2 686 305 €</b>			

# ANNEXES





# ANNEXE 1 – ARRETE DE LA STEP





# ANNEXE 2 – SYNOPTIQUE FONCTIONNEMENT DES DEVERSOIRS





# ANNEXE 3 – PLAN DE PROPOSITION DU DIAGNOSTIC PERMANENT





# ANNEXE 4 – PLAN DE PROGRAMME DE TRAVAUX



