

Commune de Donnery (45)



Schéma Directeur Assainissement

Rapport de Phases 4 et 5

REDACTION			DIFFUSION	
Rédigé par	Vérifié par	Validé par	Document	A190788_DON_DIAG_EU_PH4_et_5_RAPP_01_A
TPE	TPE	DGU	Nombre de pages	53

INDICE	DATE	COMMENTAIRES
0	13/05/2022	Edition originale
A	13/06/2022	Mise à jour avec résultats ITV chemin de Halage
B	07/03/2023	Edition finale



Mairie de DONNERY

Place de l'Église
45450 DONNERY

Interlocuteurs :

Madame Marie-Christine DUPEL
Directrice Générale des Services
Tél : 02.38.59.56.73
Mail : mcdupel@donnery.fr

Monsieur Jean-Michel LECOINTE
Adjoint Travaux
Tel : 06.60.25.21.20
Mail : jeanmichel.lecointe@donnery.fr



IMPULSE

26 Chemin du Pont Cotelte
45100 ORLEANS

Interlocuteurs :

M. David GUERIF
Fonction : Directeur de Projet
Mail : david.guerif@impulse.green

M. Mehdi EL BOURI
Fonction : Chargé de Projet
Tél : 06 72 91 65 44
Mail : mehdi.elbouri@impulse.green

Sommaire

1. INTRODUCTION	5
2. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	6
2.1. SYSTEME DE TRAITEMENT.....	6
2.2. SYSTEME DE COLLECTE.....	6
2.2.1. <i>Données générales</i>	6
2.2.2. <i>Synthèse des campagnes de mesure (Phase 2)</i>	8
2.2.3. <i>Synthèse des investigations complémentaires (Phase 3)</i>	9
2.2.3.1. Inspections télévisées	9
2.2.3.2. Tests à la fumée	19
3. TRAVAUX A REALISER	21
3.1. REHABILITATION DES RESEAUX ET REGARDS D'ASSAINISSEMENT	21
3.2. RACCORDEMENT DES GRANDS BILLONS SUR LA STEP DE SAINT-DENIS-DE-L'HOTEL.....	36
3.3. REHABILITATION DES OUVRAGES D'EPURATION EN BASSIN DE STOCKAGE	38
3.4. EXTENSIONS DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT	40
3.5. CORRECTION DES MAUVAIS RACCORDEMENTS.....	43
3.6. AMELIORATION ET SECURISATION DES POSTES DE RELEVAGE/REFOULEMENT	45
4. PROGRAMME DE TRAVAUX	47
4.1. HYPOTHESES DE CHIFFRAGE	47
4.2. MODALITES DE SUBVENTIONS	47
4.2.1. <i>Dépenses éligibles à aide par les organismes financeurs</i>	47
4.2.2. <i>Montant estimé des subventions pour les travaux éligibles à aide de l'agence de l'eau</i>	49
4.3. PROGRAMME DE TRAVAUX HIERARCHISES	50
4.4. INCIDENCE DES TRAVAUX SUR LE PRIX DE L'ASSAINISSEMENT	51
4.4.1. <i>Incidence sans prise en compte des subventions</i>	52
4.4.1. <i>Incidence avec prise en compte des subventions</i>	53

Table des illustrations

Tableau 1 : Caractéristiques STEP - Chécy	6
Tableau 2 : Linéaire de réseau par bassins de collecte avec branchements (données de base)	8
Tableau 3 : Synthèse des résultats obtenus en période de nappe basse	9
Tableau 4 : Synthèse des résultats obtenus en période de nappe haute	9
Tableau 5 : Récapitulatif des secteurs étudiés	10
Tableau 6 : Tests à la fumée - anomalies observées sur réseau séparatif	19
Tableau 7 : Hypothèses de chiffrage pour les travaux d'amélioration du réseau de collecte	21
Tableau 8 : Amélioration du réseau - tableau de synthèse des enveloppes budgétaires (1)	22
Tableau 9 : Amélioration du réseau - tableau de synthèse des enveloppes budgétaires (2)	23
Tableau 10 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV1 (Avenue des Etangs)	24
Tableau 11 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV2 (Avenue des Grands Billons)	25
Tableau 12 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV3 (Rue de Bel Air/Rue Montréal)	27
Tableau 13 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV4 (Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel)	30
Tableau 14 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV5 (Rue du Pont aux Moines)	31
Tableau 15 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV6 (Rue de Boisgault)	33
Tableau 16 : Raccordement Les Grands Billons - Hypothèses de chiffrage	37
Tableau 17 : Raccordement des Grands Billons – Enveloppes budgétaires	37
Tableau 18 : Réhabilitation des ouvrages épuratoires en bassin d'orage - Hypothèses de chiffrage	40
Tableau 19 : Extension de réseau EU - Hypothèses de chiffrage	43
Tableau 20 : Extension de réseau EU – Enveloppes budgétaires	43
Tableau 21 : Tests à la fumée - Synthèse des investigations	44
Tableau 22 : Postes de relevage	45
Tableau 23 : Récapitulatif des travaux à réaliser et montants associés	47
Tableau 24 : Montants des travaux et subventions allouées	49
Tableau 25 : Montants des travaux et impact sur le prix de l'eau – sans subventions	52
Tableau 26 : Montants des travaux et impact sur le prix de l'eau – avec subventions	53
Figure 1 : Localisation des bassins versants	7
Figure 2: Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°1	10
Figure 3: Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°2	11
Figure 4: Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°3	12
Figure 5: Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°3	13
Figure 6: Périmètre ITV - Rue du Mardouzé (Bassin de collecte n°3)	13
Figure 7: Périmètre ITV - Rue du Mardouzé (Bassin de collecte n°4)	14
Figure 8: Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°4	14
Figure 9: Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°5	15
Figure 10: Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°6	16
Figure 11: Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°6	17
Figure 12 : Phase 3 - Périmètre ITV – Bassin de collecte N°6	18
Figure 13 : Plan ITV – Secteur d'étude BV2	26
Figure 14: Plans ITV - Bassin de collecte n°3	29
Figure 15 : Plan ITV – Secteur d'étude BV4	30
Figure 16 : Plan ITV – Secteur d'étude BV5	32
Figure 17 : Tracé envisagé pour le raccordement des Grands Billons à la STEP de Saint Denis de l'Hôtel	37

1. INTRODUCTION

La commune de Donnery est desservie par un réseau séparatif d'environ 20,7 km pour la collecte des eaux usées.

La commune ne dispose pas de station d'épuration, ses effluents sont traités par la station d'épuration de Checy, exploitée par Veolia pour le compte d'Orléans Métropole (convention de raccordement du 30 novembre 2016 valable jusqu'au 31 décembre 2023).

Le service d'assainissement collectif de la commune de Donnery est exploité en délégation du service public (DSP) par la société SAUR.

La commune de Donnery a décidé d'engager en 2018 une étude diagnostique de son système d'assainissement collectif afin d'avoir une vision globale des actions à entreprendre.

La réalisation de l'étude s'articule en six phases :

- **Phase 1** : état des lieux des données disponibles et pré-diagnostic du système d'assainissement ;
- **Phase 2** : campagnes de mesures des débits et des charges polluantes ;
- **Phase 3** : localisation précise des anomalies et des dysfonctionnements du réseau ;
- **Phase 4** : bilan du fonctionnement du système d'assainissement - diagnostic ;
- **Phase 5** : élaboration du schéma directeur d'assainissement collectif des eaux usées ;
- **Phase 6** : élaboration de l'étude de zonage et du schéma directeur des eaux pluviales.

Le présent rapport de phase 4 et 5 établit le bilan du fonctionnement du système d'assainissement ainsi que l'élaboration du schéma directeur d'assainissement collectif des eaux usées

2. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT

2.1. Système de traitement

La commune ne dispose pas de station d'épuration, les effluents sont traités par la station d'épuration de Chécy dont voici les caractéristiques :

Tableau 1: Caractéristiques STEP - Chécy

Station d'épuration	Chécy
Procédé de traitement	Boues activées
Filière boues	-
Année de mise en service	2002
Capacité Nominale	25 000 E.H
Débit de référence	-
Charge nominale	-
Nature du réseau	Réseau unitaire et séparatif
Milieu récepteur	Loire
Exploitant (DSP)	SUEZ

Une convention de raccordement de la commune de Donnery à la station d'épuration de Chécy a été signée le 30 novembre 2016.

Les modalités indiquent que le débit envoyé à la station d'épuration doit être de 28 m³/h maximum. Les postes qui acheminent les eaux jusqu'à la station d'épuration sont ceux du stade (27 m³/h) et de l'avenue d'Orléans (15 m³/h). Ces deux postes fonctionnent en alternance afin de respecter la limite de la convention.

La convention stipule également que malgré les travaux effectués par la commune de Donnery pour étancher son réseau d'assainissement, il y a toujours un apport d'eaux claires trop important. Il est donc demandé à la commune de diminuer les apports d'eaux claires avec pour objectif un volume maximum de 135 000 m³/an à l'horizon 2023.

Une piste de réflexion pour diminuer la quantité d'effluent envoyés à la station d'épuration de Chécy serait de raccorder l'ensemble des Grands Billons (environ 300 habitations) sur la STEP de Saint-Denis-de-l'Hôtel, de par sa proximité avec l'usine de traitement. Ce point sera étudié dans le cadre de cette étude.

2.2. Système de collecte

2.2.1. *Données générales*

La commune de Donnery est desservie par un réseau séparatif d'environ 20 km pour la collecte des eaux usées.

La commune ne dispose pas de station d'épuration, ses effluents sont traités par la station d'épuration de Chécy (convention de raccordement du 30 novembre 2016 valable jusqu'au 31 décembre 2023).

Le service d'assainissement collectif de la commune de Donnery est exploité en délégation du service public (DSP) par la société SUEZ (contrat en cours depuis le 1er juillet 2014 jusqu'au 30 juin 2022).

L'ensemble des effluents de la commune arrivent au poste du Stade situé à l'ancienne station d'épuration. Seuls les effluents d'une antenne située à l'extrémité Est de l'Avenue d'Orléans arrivent au poste Avenue d'Orléans. Les refoulements de ces deux postes se rejoignent pour acheminer l'ensemble des effluents de la commune jusqu'à la station d'épuration de Chécy.

Au cours de la phase 1, le réseau d'assainissement a été scindé en 5 bassins versants principaux présentés sur la carte ci-après.

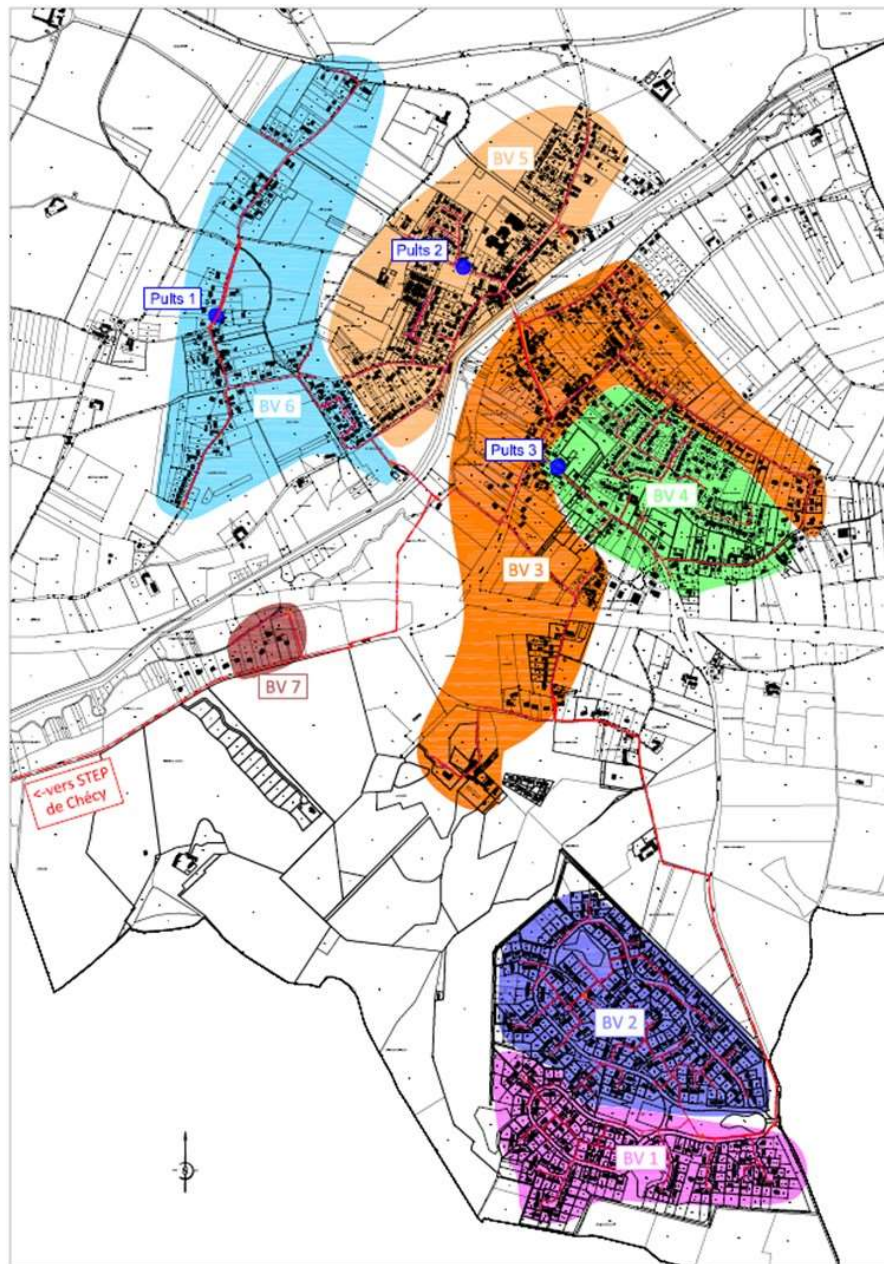


Figure 1 : Localisation des bassins versants

Ce découpage a été retenu en phase 2 pour définir l'implantation des mesures de débit et ainsi estimer les volumes d'eaux usées transitant par chaque bassin.

Le tableau ci-dessous détaille pour chaque bassin versant le nombre d'abonnés et le linéaire de réseau associé :

Tableau 2 : Linéaire de réseau par bassins de collecte avec branchements (données de base)

Bassin de collecte	Bassin de collecte	Point de mesure	Nombre d'abonnés	Linéaire de canalisation séparatif EU (m)
Les Grands Billons Sud	1	REU	128	2 619
Les Grands Billons Nord	2	PR	177	4 013
Sud Cens	3	REU	255	4 418
Lotissements Est	4	REU	155	3 231
Bourg-Nord Cens	5	REU	291	2 874
Boisgault	6	PR	139	2 903
Avenue d'Orléans	7	PR	10	213
TOTAL			1 155	20 271

Le secteur d'étude comporte 10 postes de refoulement.

Les postes PR Moulin Davaut et PR du Stade disposent de trop-plein. Une télésurveillance permet de récupérer sur le premier le nombre de surverses et sur le second le temps de surverse.

2.2.2. Synthèse des campagnes de mesure (Phase 2)

La campagne de mesures de Phase 2 a été réalisée en période de nappe basse du 21 Octobre 2019 au 10 Novembre 2019 puis en période de nappe haute du 26 mai au 30 juin 2020.

La campagne de mesures en nappe basse est très impactée par les conditions climatiques avec un nombre d'événements pluvieux significatif (13 journées à pluviométrie modérée ou forte sur une période de 21 jours d'étude).

En nappe haute, la mise en charge du réseau sur le réseau en amont du poste de relevage de l'ancienne STEP ainsi que des données de télésurveillance du poste de l'ancien stade non exploitables n'ont pas permis d'exploiter les mesures de débits pour ce point d'étude.

La synthèse des résultats par campagne est présentée ci-dessous :

Tableau 3 : Synthèse des résultats obtenus en période de nappe basse

Bassin Versant	Type de réseau	Rejet théorique EU m ³ /jour	Mesuré Moyen Campagne m3/jour	Moyen Mesuré Temps Sec m3/jour	Moyen Mesuré Temps Pluie m3/jour	Sensibilité ECPP	Sensibilité ECPM	Echantillon Temps Sec	Echantillon Temps Pluie
1	Séparatif	36,2	NR	NR	NR	NR	NR	Dilution significative	Forte dilution
2	Séparatif	37,4	74,2	52,2	95,7	Très forte	Très forte	Dilution significative	Forte dilution
3	Séparatif	59,2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
4	Séparatif	35,0	49,7	42,2	52,0	Forte	Faible	-	-
5	Séparatif	58,0	19,1	16,3	20,1	Faible	Faible	Pas de dilution significative	Dilution significative
6	Séparatif	34,1	82,2	70,4	96,8	Très forte	Forte	Forte dilution	Forte dilution
7	Séparatif	2,5	1,5	0,8	3,2	Faible	Forte	-	-
GLOBAL	Séparatif	230,3	237,3	161,3	326,2	-	-	-	-

Tableau 4 : Synthèse des résultats obtenus en période de nappe haute

Bassin Versant	Type de réseau	Rejet théorique EU m ³ /jour	Mesuré Moyen Campagne m3/jour	Moyen Mesuré Temps Sec m3/jour	Moyen Mesuré Temps Pluie m3/jour	Sensibilité ECPP	Sensibilité ECPM	Echantillon Temps Sec	Echantillon Temps Pluie
1	Séparatif	36,2	44,5	43,5	41,7	Moyenne	-	Pas de dilution	-
2	Séparatif	37,4	51,0	49,8	56,1	Forte	-	Pas de dilution	-
3	Séparatif	59,2	NR	NR	NR	NR	-	-	-
4	Séparatif	35,0	40,9	39,2	42,9	Moyenne	-	-	-
5	Séparatif	58,0	35,9	35,1	38,9	Faible	-	Pas de dilution	-
6	Séparatif	34,1	64,7	66	59,9	Très forte	-	Faible dilution	-
7	Séparatif	2,5	2,6	2,6	2,8	Faible	-	-	-
GLOBAL	Séparatif	262,4	239,6	236,2	242,3	-	-	-	-

2.2.3. Synthèse des investigations complémentaires (Phase 3)

2.2.3.1. Inspections télévisées

A partir des résultats de phase 2 , les tronçons du réseau qui ont présenté les apports les plus importants en eaux claires parasites permanentes lors des 2 campagnes de mesure en périodes de nappe basse et de nappe haute ont été inspectés à la caméra **pour un linéaire total inspecté de l'ordre de 3 995 ml.**

Les résultats des inspections télévisées réalisées par la SAUR le 29/07/2015 sur la rue du Mardouzé ont été ajoutées à ce linéaire avec un total de 548 ml.

L'inspection des collecteurs d'assainissement a pour principal objectif d'apprécier l'état de structure des réseaux. Elle permet d'identifier et de localiser précisément d'éventuels désordres responsables de dysfonctionnements, et en particulier les défauts d'étanchéité à l'origine d'infiltration d'effluent vers la nappe souterraine ou de la nappe vers le réseau.
La synthèse des rapports d'inspections télévisées diffusés est présentée en détail dans le rapport de Phase 3.

Le périmètre de l'étude est le suivant :

Tableau 5 : Récapitulatif des secteurs étudiés

Secteur	N° Bassin de collecte	Linéaire inspecté	Zone concernée
N°1	BV1	209 ml	Avenue des Etangs
N°2	BV2	626 ml	Avenue du Golf
N°3	BV3	1150 ml	Rue de Bel Air
N°4	BV4	330 ml	Route de Saint Denis de l'Hôtel
N°5	BV5	227 ml	Rue du Pont aux Moines
N°6	BV6	1453 ml	Rue de Boisgault

Les plans présentés sont extraits du SIG établi en Phase 1 et indique en bleu les secteurs étudiés :

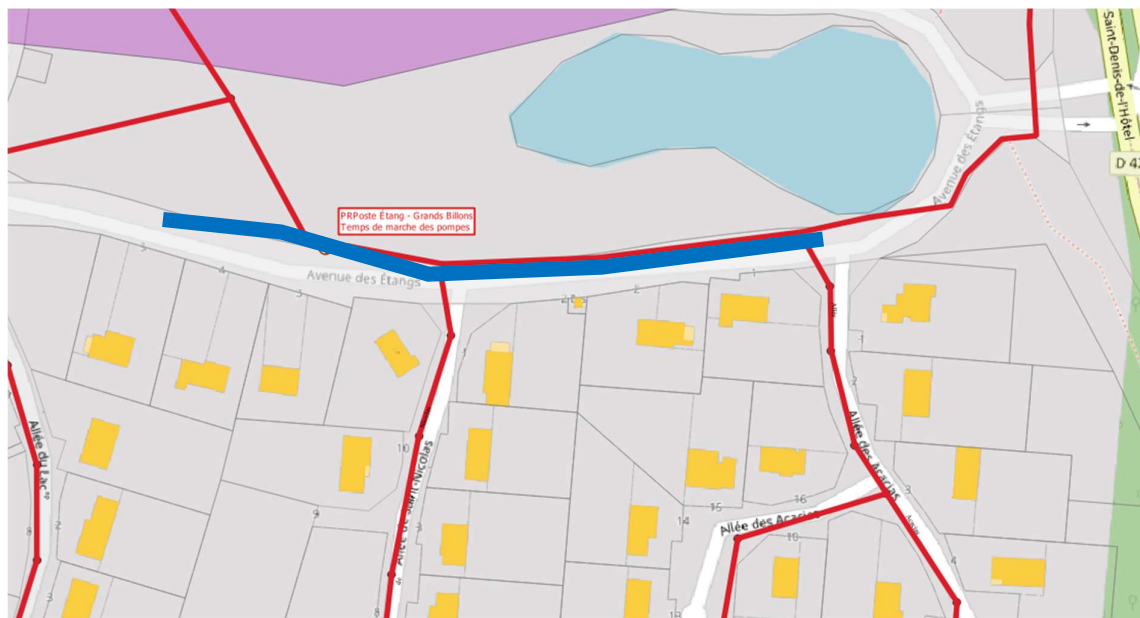


Figure 2 : Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°1

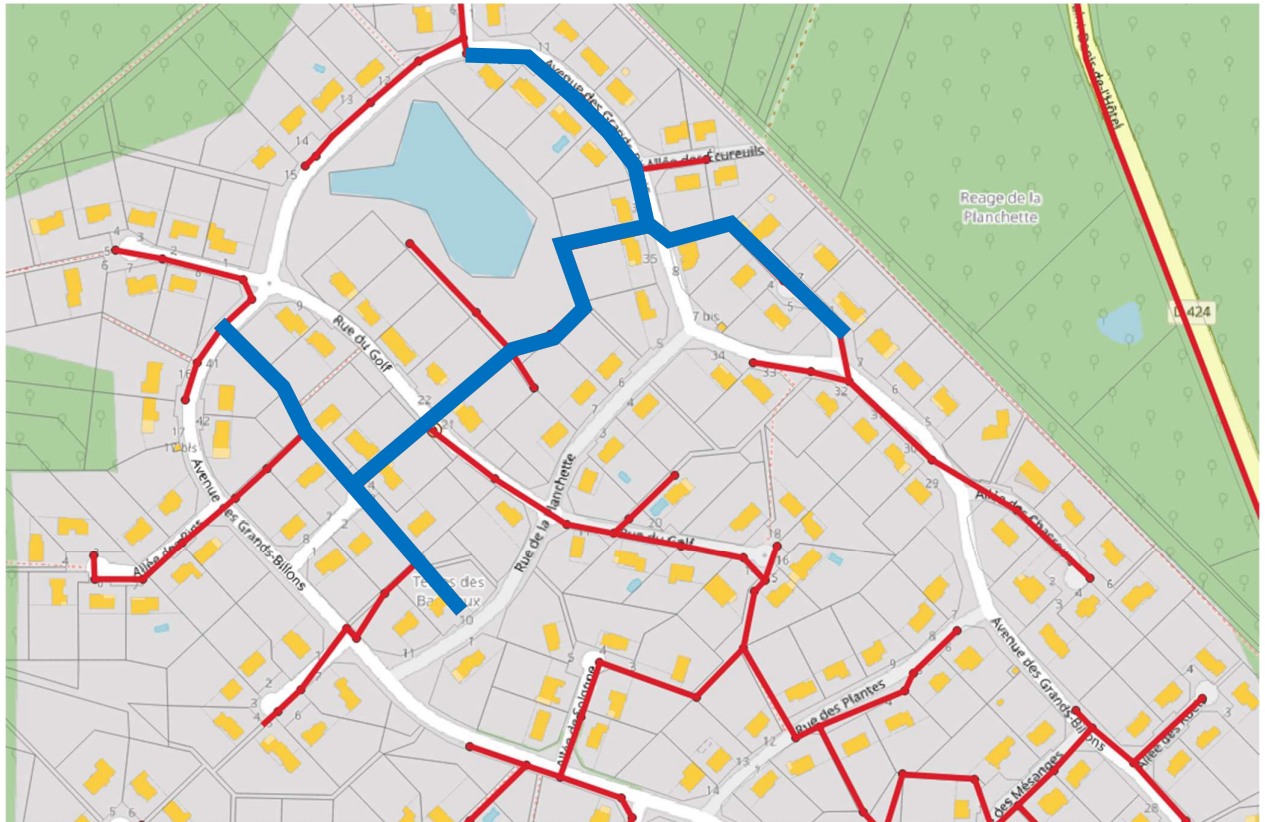


Figure 3 : Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°2



Figure 5 : Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°3



Figure 6 : Périmètre ITV - Rue du Mardouze (Bassin de collecte n°3)

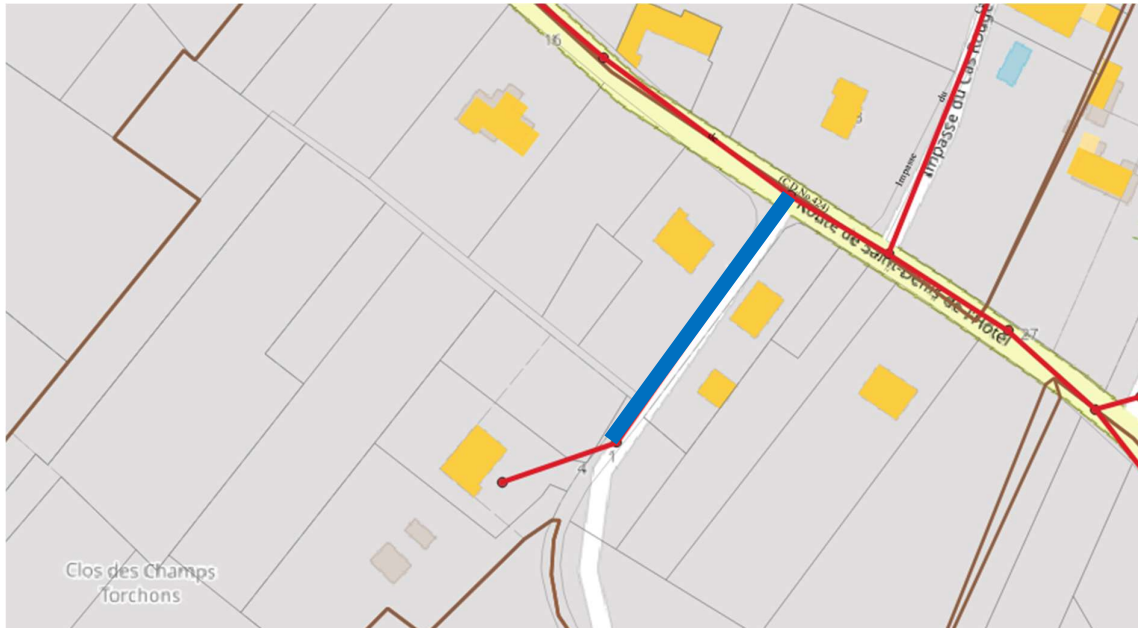


Figure 7 : Périmètre ITV - Rue du Mardouzé (Bassin de collecte n°4)



Figure 8 : Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°4

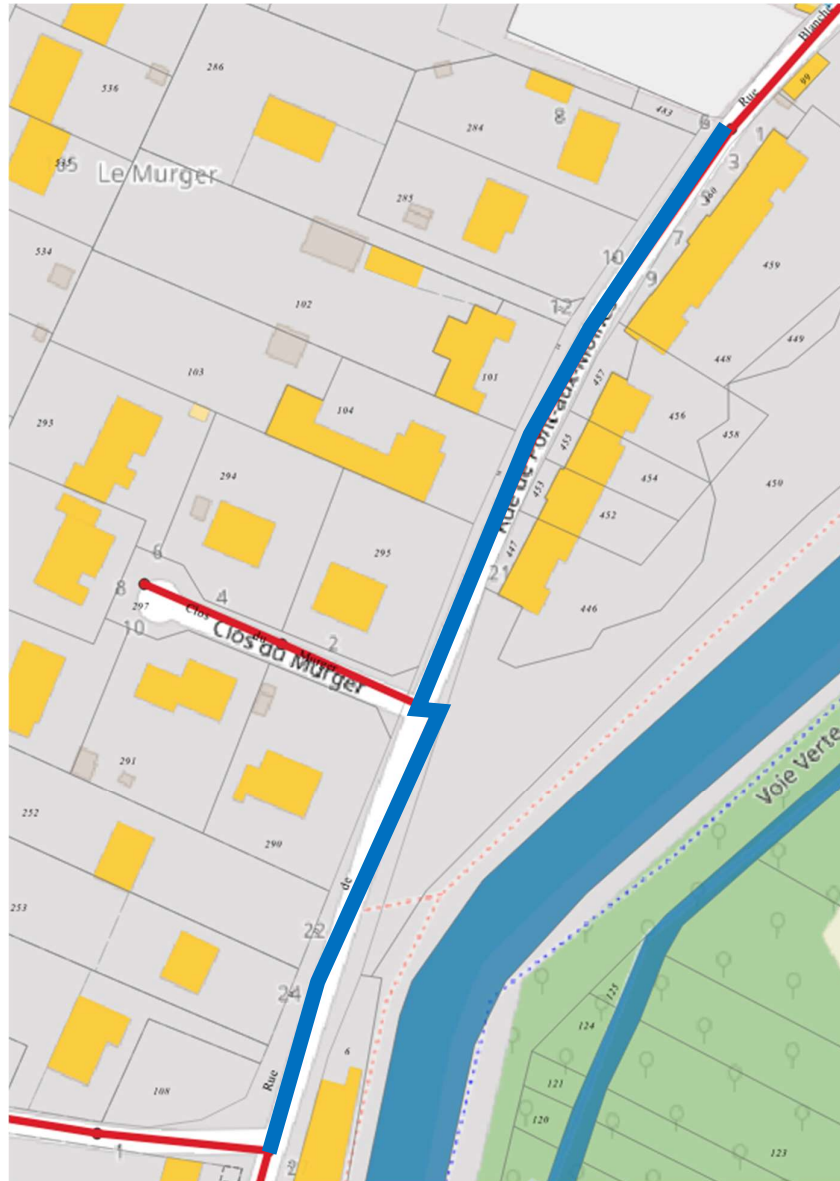


Figure 9 : Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°5



Figure 10 : Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°6

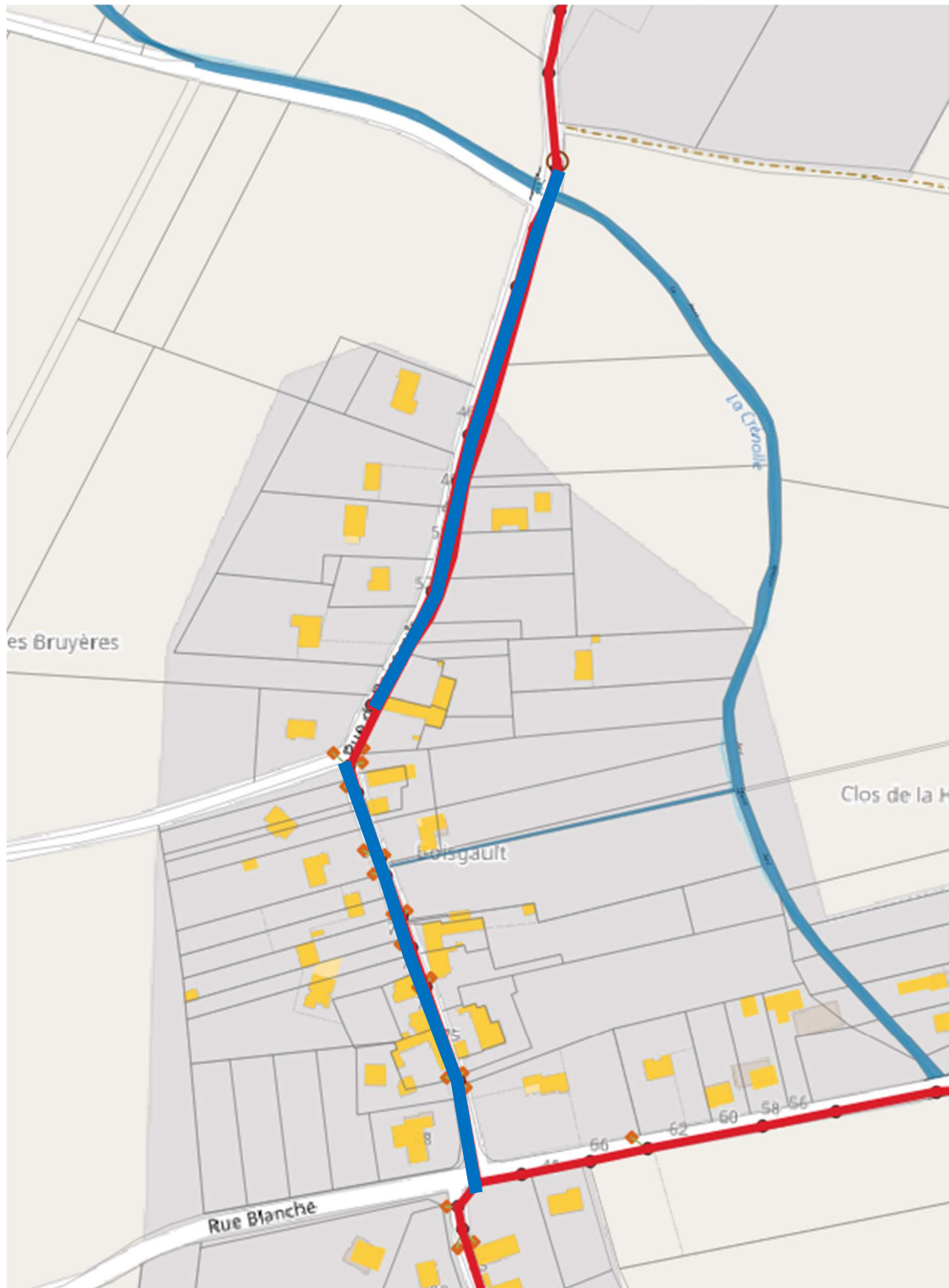


Figure 11 : Phase 3 - Périmètre ITV - Bassin de collecte N°6

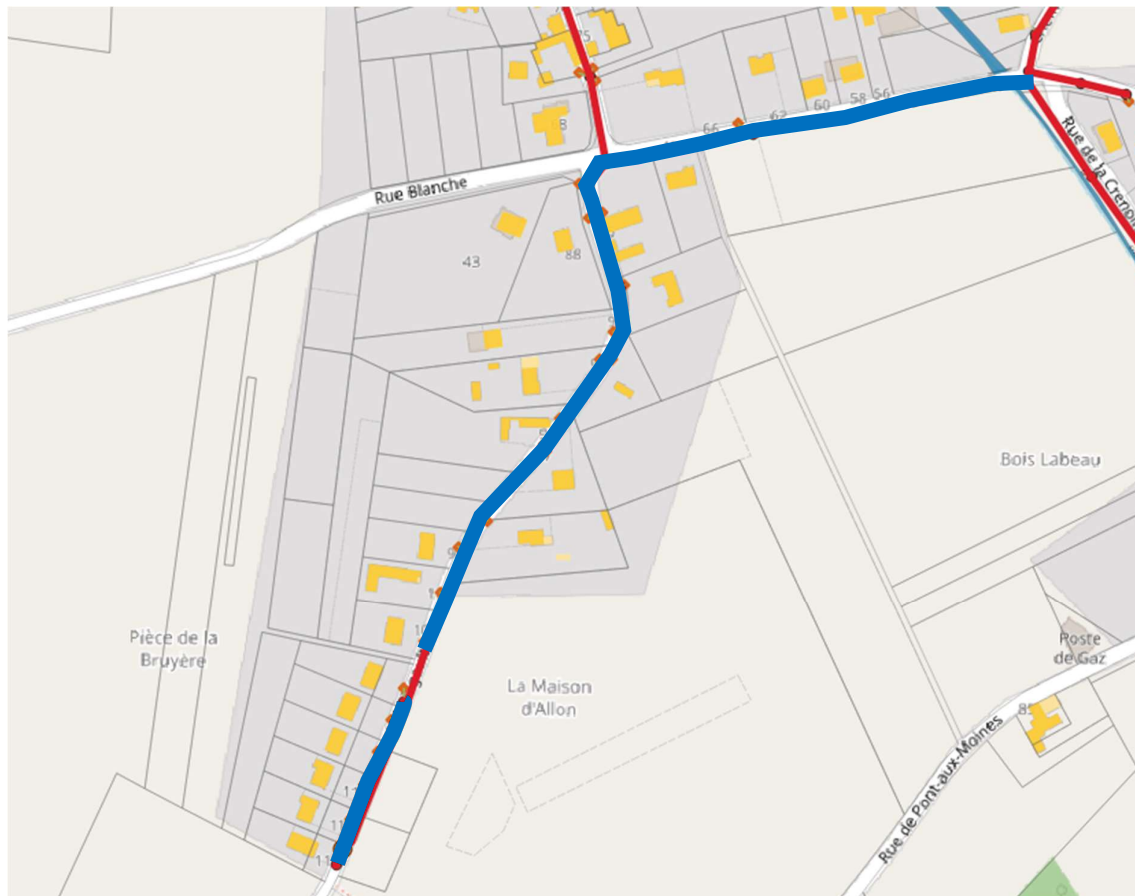


Figure 12 : Phase 3 - Périmètre ITV – Bassin de collecte N°6

Dans un premier temps, les résultats sont présentés rue par rue, en indiquant pour chaque tronçon les anomalies observées pendant l'investigation.

Dans un second temps, au regard des anomalies constatées, des préconisations de travaux chiffrés sont indiquées, en précisant un ordre de priorité de 1 à 3 pour la réalisation des travaux (du plus urgent au moins urgent).

Les tableaux détaillés sont présentés à suivre dans le rapport.

Les différentes anomalies mises en évidence par l'inspection télévisée entraînent des nuisances pouvant être classées en 3 groupes, la plupart ayant des conséquences des 3 types à la fois :

- les problèmes de structure concernant la structure même des tuyaux : fissures, cassures, épaufrures, perforations, poinçonnements, ovalisations, décalages, déviations angulaires, déboîtements, pénétrations de racines ;

- les problèmes d'étanchéité qui ont souvent pour origine les problèmes structuraux ci-dessus (cassures, fissures) ou les anomalies liées aux joints (joints apparents, ruptures) ;
- les problèmes d'écoulement qui ont pour origines certains problèmes structuraux (flaches, ovalisations, décalages, déviations), des joints apparents, des branchements pénétrants, etc.

Compte tenu de leur ampleur et de leurs importances modestes, des portions de collecteurs avec flaches peuvent ne pas être identifiés comme nécessitant des travaux de reprise.

2.2.3.2. Tests à la fumée

L'objectif de ces tests est de localiser les mauvais branchements de gouttières, d'avaloirs ou de grilles de collecte des eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées strict, par injection de fumée dans le réseau d'assainissement. L'injection de fumée dans le réseau pourra ainsi mettre en évidence les points d'intrusions d'eaux pluviales raccordées au réseau d'assainissement (gouttière, avaloir et grille sur chaussée, casse sur réseau, etc.).

Le contrôle des branchements particuliers par tests à la fumée a été réalisé du 26 au 29 octobre 2021 par deux techniciens d'Impulse, sur les secteurs suivants, pour un total de 6 332 ml :

- bassin de collecte N°1,
- bassin de collecte N°2.

L'ensemble des observations faites sur le terrain (reportage photos) sont consultables en annexe du rapport de Phase 3.

Les extraits de plans présentés dans le rapport de phase 3 et ses annexes indiquent :

- les bâtiments ou habitations présentant des mauvais branchements,
- le type de mauvais branchement incriminé : gouttière, grille au sol, descente de garage...,
- la localisation du mauvais raccordement sur le bâtiment concerné.

Les habitations présentant de mauvais raccordements sur les tronçons inspectés sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Tests à la fumée - anomalies observées sur réseau séparatif

N°	Rue	Type de réseau	Désordre observé	Situation par rapport au centre de l'habitation	Surface (m²)
7	Rue du Golf	Séparatif	Plaque non identifiée ou infiltration dans le sol	Devant la porte du garage	
2	Rue du Golf	Séparatif	Grille avaloire fumée	Arrière gauche de la maison	
1	Rue du Golf	Séparatif	Plaque non identifiée	Dans le jardin à droite de la maison	
9	Rue du Golf	Séparatif	2 Gouttières raccordées sur le réseau EU	Arrière gauche et Arrière droit	91
4	Allée des Ecureuils	Séparatif	Plaque non identifiée	Devant la porte d'entrée	

5	Avenue des Grands Billions	Séparatif	Plaque non identifiée	Devant le garage	
4	Allée des Clos Vert	Séparatif	1 Gouttière raccordée sur le réseau EU	Avant droit du toit du garage	27
2	Allée des Bleuets	Séparatif	Avaloir	Dans le chemin devant l'habitation	
3-4	Allée des Bleuets	Séparatif	Avaloir	Dans le chemin devant les habitations	
42	Avenue des Grands Billions	Séparatif	Plaque non identifiée	A droite de la maison dans le jardin	
4	Allée des Chênes	Séparatif	1 Gouttière raccordée sur le réseau EU	Façade de la maison et pignon droit	24
5	Allée des Chênes	Séparatif	Avaloir	Dans le chemin devant l'habitation	
3	Allée des Chênes	Séparatif	Avaloir	Dans le chemin devant l'habitation	
3	Allée des Faisans	Séparatif	1 Gouttière raccordée sur le réseau EU	Avant droit du toit du garage	30
9	Avenue des Etangs	Séparatif	2 Gouttières raccordées sur le réseau EU	Avant droit et Avant gauche	121
TOTAL					293

Nota: les gouttières situées sur la façade opposée à la route n'étant généralement pas visibles les surfaces indiquées restent indicatives.

POINT à NOTER :

Comme cela peut être observé fréquemment, une faible partie de la surface active a été « identifiée ». Ainsi, ces tests ne doivent constituer que le point de départ d'une vérification exhaustive de tous les branchements, et ce sur l'ensemble du réseau. Cela peut par exemple être envisagé dans le cadre d'un contrat, en programmant un certain nombre de tests par an.

Un courrier pourrait également être adressé à chaque riverain pour rappeler les règles de « bonne conduite » ainsi que les obligations de chacun, en indiquant qu'un test de vérification aura lieu dans les prochaines années.

Cela peut inciter les riverains qui se savent mal raccordés à effectuer des travaux.

3. TRAVAUX A REALISER

3.1. Réhabilitation des réseaux et regards d'assainissement

Pour rappel, les travaux éligibles au subventionnement de l'AELB sont le remplacement en lieu et place (sous réserve que les branchements soient également repris) et le chemisage continu. Les travaux de réhabilitation ponctuelle ne sont pas subventionnés (chemisage partiel, fraisage, injection de résine, etc...).

Les échéances de priorité sont définies comme suit :

- Priorité 1 : réalisation sous 5 ans,
- Priorité 2 : réalisation sous 8 ans,
- Priorité 3 : réalisation sous 10 ans.

Les réhabilitations proposées sont détaillées dans les tableaux suivants. Pour chaque tronçon est précisé :

- Les regards amont et aval,
- La rue de localisation du tronçon,
- La longueur du tronçon,
- Les débit d'ECPP mesurés lors de l'inspection nocturne,
- Les anomalies observées,
- Les travaux de réhabilitation proposés,
- Le coût estimatif des travaux,
- La priorisation de l'opération.

Les enveloppes budgétaires allouées aux travaux préconisés sont définies selon les hypothèses de chiffrages suivantes :

Tableau 7 : Hypothèses de chiffrage pour les travaux d'amélioration du réseau de collecte

Chemisage continu - €HT au ml (tous diamètres)	Chemisage partiel par manchette - €HT/unité	Forfait Fraisage + Hydrocurage (tous diamètres) - €HT/unité	Travaux sur regard EU : reprise étanchéité, remise à niveau du tampon - €HT/unité	Renouvellement regard EU - €HT/unité
300	1000	300	1000	1500

Renouvellement en tranchée ouverte en €HT au ml, y compris terrassement, matériau de remblais, reprise des branchements et reprise de voirie		
EU et Unitaire - tous matériaux en DN200/300 (sauf fibrociment) renouvelé par Fonte DN300	EU et Unitaire - réseau en fibrociment en DN200/300 renouvelé par Fonte DN300	Unitaire - réseau Béton DN 500 et 600 renouvelé à l'identique
900	1400	1200

Nota Bene :

Les hypothèses de chiffrages ont été actualisées à la hausse par rapport aux hypothèses affichées dans le rapport de phase 3. Ainsi, les enveloppes budgétaires ont été consolidées pour tenir compte du contexte économique actuel (hausse générale des prix des matières en lien avec la crise sanitaire Covid et la crise géopolitique en Ukraine).

La synthèse des enveloppes budgétaires estimées pour la réalisation des travaux d'amélioration sur le réseau de collecte de la commune de Donnery est présentée ci-dessous.

La localisation et la nature des travaux à réaliser sont également présentées à la suite.

Tableau 8 : Amélioration du réseau - tableau de synthèse des enveloppes budgétaires (1)

Zone inspectée	Linéaire inspecté ml	Montant travaux estimés €HT	Linéaire concerné par des travaux	Ratio €/ml
Avenue des Etangs	209	88 740.00 €	99	1 904.29
Avenue des Grands Billons	626	404 910.00 €	450	4 367.96
Rue de Bel Air/Rue Montréal	1150	30 000.00 €	158	235.11
Avenue Saint Denis de l'Hôtel	330	93 520.00 €	330	355.32
Rue du Pont aux Moines	227	50 940.00 €	57	1 391.80
Rue de Boisgault	1 453	29 230.00 €	152	302.28
TOTAL	3 995	697 340.00 €	1 246	53.2%

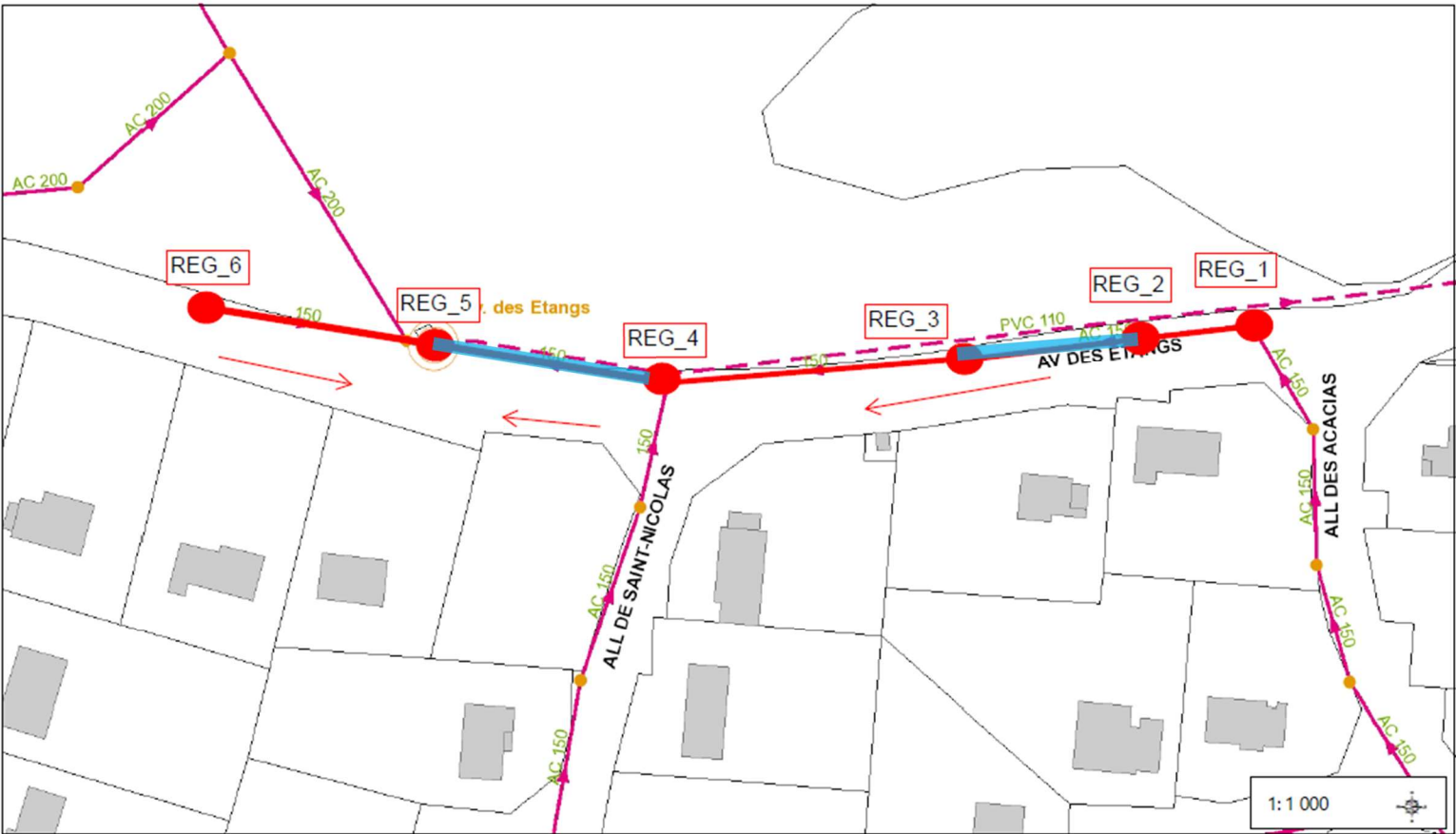
Tableau 9 : Amélioration du réseau - tableau de synthèse des enveloppes budgétaires (2)

		Bassin de collecte N°1	Bassin de collecte N°2	Bassin de collecte N°3	Bassin de collecte N°4	Bassin de collecte N°5	Bassin de collecte N°6		
Priorité	Type de travaux	Avenue des Etangs	Avenue du Golf	Rue de Bel Air / Rue Montréal	Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel	Rue du Pont aux Moines	Rue de Boisgault	TOTAL 1	TOTAL 2
		209 ml	626 ml	1150 ml	330 ml	227 ml	1453 ml		
1	Réhabilitation par chemisage continu							0 €	567 630 €
	Réhabilitation en tranchée ouverte (renouvellement)	88 740 €	404 910 €		23 040 €	50 940 €		567 630 €	
	Réhabilitation par chemisage ponctuel							0 €	
	Autres types de réhabilitation (Fraisage, Réhabilitation de regard, mise en sécurité, etc)							0 €	
2	Réhabilitation par chemisage continu			27 000 €	69 480 €		10 440 €	106 920 €	128 110 €
	Réhabilitation en tranchée ouverte (renouvellement)						17 190 €	17 190 €	
	Réhabilitation par chemisage ponctuel							0 €	
	Autres types de réhabilitation (Fraisage, Réhabilitation de regard, mise en sécurité, etc)			3 000 €	1 000 €			4 000 €	
3	Réhabilitation par chemisage continu							0 €	1 600 €
	Réhabilitation en tranchée ouverte (renouvellement)							0 €	
	Réhabilitation par chemisage ponctuel							0 €	
	Autres types de réhabilitation (Fraisage, Réhabilitation de regard, mise en sécurité, etc)						1 600 €	1 600 €	
	TOTAL 3	88 740 €	404 910 €	30 000 €	93 520 €	50 940 €	29 230 €		
	TOTAL 4	697 340 €							

NB : les défauts type flache (courbure du collecteur), contrepente/pente irrégulière, effondrement partiel, déformation importante (ovalisation, décentrage...) ne peuvent être réhabilités qu'avec des techniques nécessitant le remplacement de canalisations.

Tableau 10 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV1 (Avenue des Etangs)

Nom Rue	Tronçon inspecté	Matériau réseau	Diamètre Réseau	Type de réseau	Linéaire Tronçon	Linéaire Inspecté	Localisation	Observations	Etat structurel du réseau	Travaux préconisés	Priorité	Enveloppe budgétaire des travaux préconisés
Avenue des Etangs	REG1 / REG2	Fibres de verre	150	Eaux Usées	21,8	21,8			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue des Etangs	REG2 / REG3	Fibres de verre	150	Eaux Usées	49,6	49,6	21,3 - 25,3	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 20%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	44 640,00
Avenue des Etangs	REG3 / REG4	Fibres de verre	150	Eaux Usées	55	55			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue des Etangs	REG4 / REG5	Fibres de verre	150	Eaux Usées	49	46,6	46,5	BAKD - Revêtement ondulé Réduction de la section de 15%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	44 100,00
							46,6	Inspection abandonnée				
Avenue des Etangs	REG6 / REG5	Fibres de verre	150	Eaux Usées	35,6	35,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00



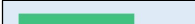
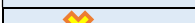
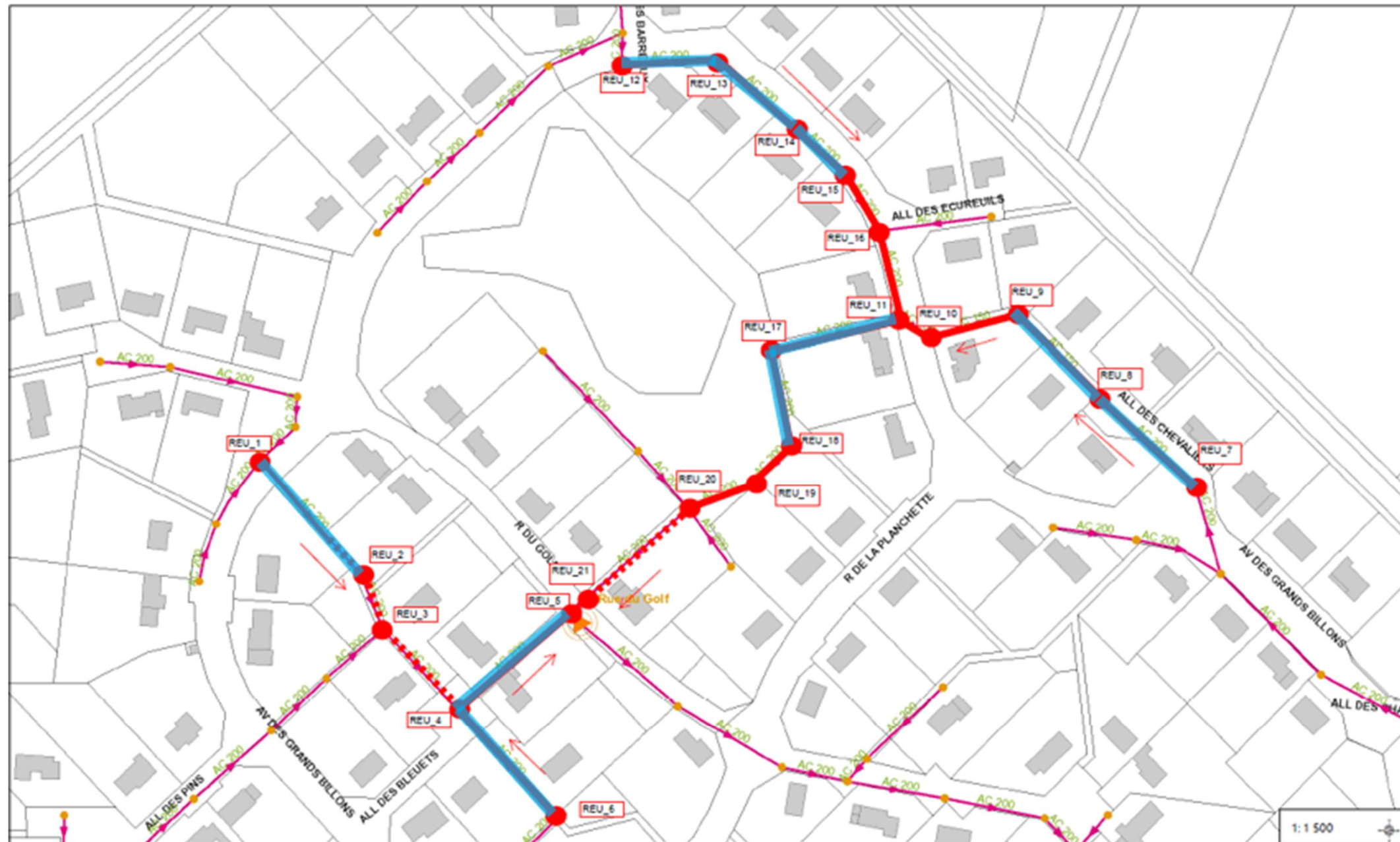
Légende Réhabilitation	
	Chemisage continu
	Renouvellement en tranchée ouverte
	Reprise ponctuelle

Tableau 11 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV2 (Avenue des Grands Billons)

Nom Rue	Tronçon inspecté	Matériau réseau	Diamètre Réseau	Type de réseau	Linéaire Tronçon	Linéaire Inspecté	Localisation	Observations	Etat structurel du réseau	Travaux préconisés	Priorité	Enveloppe budgétaire des travaux préconisés
Avenue des Grands Billons	REU1 / REU2	Fibres projetées	200	Eaux Usées	52	32	32	BCC - Niveau d'eaux troubles de 20% (flache) Inspection abandonnée	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	46 800,00
Avenue des Grands Billons	REU4 / REU5	Fibres projetées	200	Eaux Usées	62	62	0,5 - 8,5	BCC - fFlache - Niveau d'eaux troubles de 30%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	55 800,00
Avenue du Golf	REU6/ REU4	Fibres projetées	200	Eaux Usées	60,1	60,1	12,9 - 14,7	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 20%	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue du Golf	REU 7 / REU 8	Fibres projetées	200	Eaux Usées	48,3	48,3	17,2 - 18,1	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 20%	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue du Golf	REU 8/REU9	Fibres projetées	200	Eaux Usées	50,6	31,2	25,1 - 27,2	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 20%	Moyen	Nouvelle inspection à programmer	1	1 000,00
Avenue des Grands Billons	REU6/ REU4	Fibres projetées	200	Eaux Usées	60,1	60,1	41,1 - 45,8	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 15%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	54 090,00
Avenue des Grands Billons	REU7 / REU8	Fibres projetées	200	Eaux Usées	48,3	48,3	2,7 - 3,2	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 15%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	43 470,00
Avenue du Golf	REU 10/ REU 11	Fibres projetées	200	Eaux Usées	12,8	12,8	40,6 - 42,6	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 15%	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue des Grands Billons	REU8 / REU9	Fibres projetées	200	Eaux Usées	50,6	31,2	21,2	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 15%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	45 540,00
Avenue du Golf	REU 13 / REU 14	Fibres projetées	200	Eaux Usées	44,7	44,7	31,2	BDCAD - Inspection abandonnée à cause d'une obstruction	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue des Grands Billons	REU9 / REU8	Fibres projetées	200	Eaux Usées	50,6	22	8,6 - 12,6	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 10%	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue du Golf	REU 15 / REU 16	Fibres projetées	200	Eaux Usées	29,7	29,7	19 - 21,2	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 15%	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue des Grands Billons	REU9 / REU10	Fibres projetées	200	Eaux Usées	40,5	40,5			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue des Grands Billons	REU 10 / REU 11	Fibres projetées	200	Eaux Usées	12,8	12,8			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Avenue des Grands Billons	REU 12 / REU 13	Fibres projetées	200	Eaux Usées	37,5	37,5	18,8 - 37	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 20%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	33 750,00
Avenue des Grands Billons	REU 13 / REU 14	Fibres projetées	200	Eaux Usées	44,7	44,7	15,3 - 44,2	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 60%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	40 230,00
Avenue des Grands Billons	REU 14 / REU 15	Fibres projetées	200	Eaux Usées	30,2	30,2	28,2 - 29,2	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 20%	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	27 180,00
Avenue des Grands Billons	REU 15 / REU 16	Fibres projetées	200	Eaux Usées	29,7	29,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00



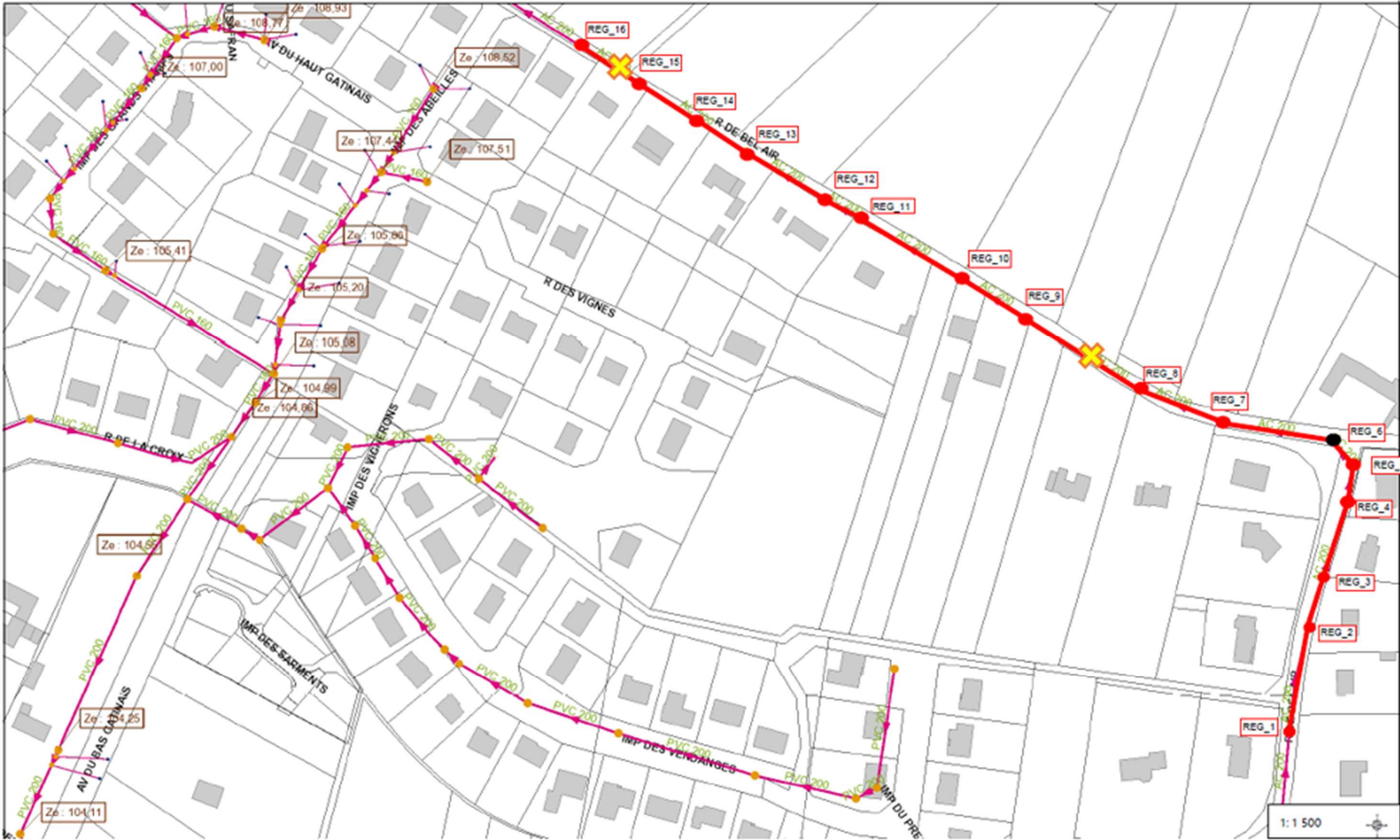
Légende Réhabilitation	
—	Chemisage continu
—	Renouvellement en tranchée ouverte
✕	Reprise ponctuelle

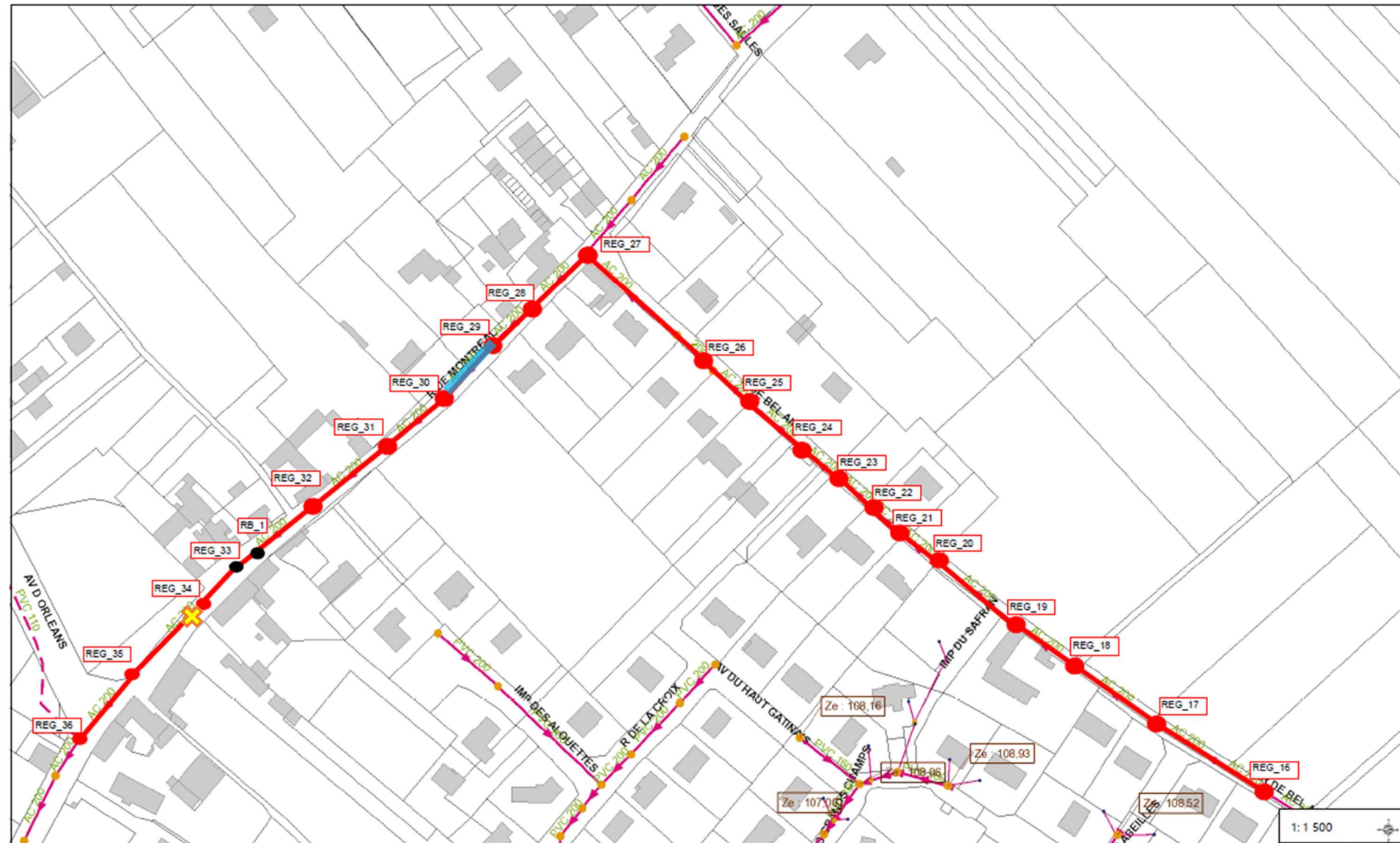
Figure 13 : Plan ITV – Secteur d'étude BV2

Tableau 12 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV3 (Rue de Bel Air/Rue Montréal)

Nom Rue	Tronçon inspecté	Matériau réseau	Diamètre Réseau	Type de réseau	Linéaire Tronçon	Linéaire Inspecté	Localisation	Observations	Etat structurel du réseau	Travaux préconisés	Priorité	Enveloppe budgétaire des travaux préconisés
Rue de Bel Air	REG1 / REG2	Fibres projetées	200	Eaux Usées	46,5	46,5			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG2 / REG3	Fibres projetées	200	Eaux Usées	20,6	20,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG3 / REG4	Fibres projetées	200	Eaux Usées	37,2	37,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG4 / REG5	Fibres projetées	200	Eaux Usées	15,1	15,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG5 / REG6	Fibres projetées	200	Eaux Usées	24,1	24,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG7 / REG6	Fibres projetées	200	Eaux Usées	48,3	48,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG7 / REG8	Fibres projetées	200	Eaux Usées	35,7	35,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG8 / REG9	Fibres projetées	200	Eaux Usées	55,7	55,7	55,7	BAG - Branchement pénétrant	Moyen	Fraisage + Hydrocurage + Injection de résine	2	1 000,00
Rue de Bel Air	REG9 / REG8	Fibres projetées	200	Eaux Usées	11,4	11,4			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG9 / REG10	Fibres projetées	200	Eaux Usées	28,7	28,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG10 / REG11	Fibres projetées	200	Eaux Usées	44,6	44,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG11 / REG12	Fibres projetées	200	Eaux Usées	19,1	19,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG12 / REG13	Fibres projetées	200	Eaux Usées	41	41			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG13 / REG14	Fibres projetées	200	Eaux Usées	28,2	28,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG14 / REG15	Fibres projetées	200	Eaux Usées	36,6	36,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG15 / REG16	Fibres projetées	200	Eaux Usées	28,4	28,4	28,4	BAG - Branchement pénétrant	Moyen	Fraisage + Hydrocurage + Injection de résine	2	1 000,00
Rue de Bel Air	REG16 / REG15	Fibres projetées	200	Eaux Usées	13,5	13,5			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG16 / REG17	Fibres projetées	200	Eaux Usées	44,4	44,4			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG17 / REG18	Fibres projetées	200	Eaux Usées	33,8	33,8			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG18 / REG19	Fibres projetées	200	Eaux Usées	34,7	34,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG19 / REG20	Fibres projetées	200	Eaux Usées	23,3	23,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG21 / REG20	Fibres projetées	200	Eaux Usées	36,5	36,5			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG21 / REG22	Fibres projetées	200	Eaux Usées	19,1	19,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG22 / REG23	Fibres projetées	200	Eaux Usées	18,6	18,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG23 / REG24	Fibres projetées	200	Eaux Usées	37,7	37,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG24 / REG25	Fibres projetées	200	Eaux Usées	32,4	32,4			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG25 / REG26	Fibres projetées	200	Eaux Usées	22	22			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG27 / REG26	Fibres projetées	200	Eaux Usées	53,9	53,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG27 / REG28	Fibres projetées	200	Eaux Usées	30,6	30,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG28 / REG29	Fibres projetées	200	Eaux Usées	16,2	16,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG29 / REG30	Fibres projetées	200	Eaux Usées	30	18,3	18,3	Inspection reprise en sens inverse	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	2	27 000,00

Nom Rue	Tronçon inspecté	Matériau réseau	Diamètre Réseau	Type de réseau	Linéaire Tronçon	Linéaire Inspecté	Localisation	Observations	Etat structurel du réseau	Travaux préconisés	Priorité	Enveloppe budgétaire des travaux préconisés
Rue de Bel Air	REG30 / REG29	Fibres projetées	200	Eaux Usées	30	11,7	11	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 15%	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux		0,00
Rue de Bel Air	REG 30/REG 31	Fibres projetées	200	Eaux Usées	31,9	31,9	11,7	Inspection reprise en sens inverse	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG30 / REG31	Fibres projetées	200	Eaux Usées	31,9	31,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG31 / REG32	Fibres projetées	200	Eaux Usées	34,9	34,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG32 / RB1	Fibres projetées	200	Eaux Usées	26,5	26,5			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	RB1 / REG33	Fibres projetées	200	Eaux Usées	23,1	23,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG34 / REG33	Fibres projetées	200	Eaux Usées	34,2	34,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Bel Air	REG34 / REG35	Fibres projetées	200	Eaux Usées	43,5	43,5	1,9	BAIAD - Anneau d'etanchéité pénétrant rompu	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par chemisage partiel par manchette.	2	1 000,00





Légende Réhabilitation	
—	Chemisage continu
—	Renouvellement en tranchée ouverte
X	Reprise ponctuelle

Figure 14 : Plans ITV - Bassin de collecte n°3

Tableau 13 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV4 (Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel)

Nom Rue	Tronçon inspecté	Matériau réseau	Diamètre Réseau	Type de réseau	Linéaire Tronçon	Linéaire Inspecté	Localisation	Observations	Etat structurel du réseau	Travaux préconisés	Priorité	Enveloppe budgétaire des travaux préconisés
Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel	REG1 / REG2	Béton	200	Eaux Usées	59,7	59,7	35 - 58,9	BAFCB - Dégradation de surface	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon,, il est préconisé un renouvellement par chemisage continu.	2	17 910,00
Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel	REG2 / REG3	Béton	200	Eaux Usées	61,9	61,9	0,5 - 61,9	BAFCB - Dégradation de surface	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon,, il est préconisé un renouvellement par chemisage continu.	2	18 570,00
Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel	REG3 / REG4	Béton	200	Eaux Usées	25,6	25,6	0,7 - 11,9	BAFCB - Dégradation de surface	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	23 040,00
							16,8	BAFCB - Dégradation de surface				
Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel	REG4/REG5	Béton	200	Eaux Usées	22,2	22,2	19,2	BBBB - dépôt de graisse	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon,, il est préconisé un renouvellement par chemisage continu.	1	6 600,00
							19,9 - 24,1	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 40%				
Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel	REG4 / REG5	Béton	200	Eaux Usées	22,2	22,2	7,3	BAIAD - Anneau d'étanchéité pénétrant rompu	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon,, il est préconisé un renouvellement par chemisage continu.	2	6 660,00
Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel	REG6/REG7 REG5 / REG6	Béton Béton	200 200	Eaux Usées Eaux Usées	49,9 72,5	49,9 72,5	17,1	BAFCB - Dégradation de surface	Moyen Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon,, il est préconisé un renouvellement par chemisage continu. Fraisage + Hydrocurage + Injection de résine	1 2	14 370,00 1 000,00
							16,3	Branchement par carottage direct buriné				
Avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel	REG6 / REG7	Béton	200	Eaux Usées	49,9	49,9	6,1 - 12,1	BBBB - dépôt de graisse	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon,, il est préconisé un renouvellement par chemisage continu.	2	14 970,00



Légende Réhabilitation	
	Chemisage continu
	Renouvellement en tranchée ouverte
	Reprise ponctuelle

Figure 15 : Plan ITV – Secteur d'étude BV4

Tableau 14 : Exploitation ITV - Secteur d'étude BV5 (Rue du Pont aux Moines)

Nom Rue	Tronçon inspecté	Matériau réseau	Diamètre Réseau	Type de réseau	Linéaire Tronçon	Linéaire Inspecté	Localisation	Observations	Etat structurel du réseau	Travaux préconisés	Priorité	Enveloppe budgétaire des travaux préconisés
Rue du Pont aux Moines	REU1 / REU2	Fibres projetées	150	Eaux Usées	45,3	45,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue du Pont aux Moines	REU2 / REU3	Fibres projetées	150	Eaux Usées	26	26			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue du Pont aux Moines	REU3 / REU4	Fibres projetées	150	Eaux Usées	15,6	15,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue du Pont aux Moines	REU4 / RB1	Fibres projetées	150	Eaux Usées	20,1	20,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue du Pont aux Moines	RB1 / REU5	Fibres projetées	150	Eaux Usées	21,7	217			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue du Pont aux Moines	REU5 / RB2	Fibres projetées	150	Eaux Usées	8,3	8,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue du Pont aux Moines	RB2 / REU6	Fibres projetées	150	Eaux Usées	56,6	36,6	8	BBBB - dépôt de graisse	Mauvais	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	1	50 940,00
Rue du Pont aux Moines	REU6/RB2	Fibres projetées	150	Eaux Usées	20	20	11,3	BCC - Flache - Niveau d'eaux troubles de 70%	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue du Pont aux Moines	REU6 / RB2	Fibres projetées	150	Eaux Usées	56,6	20	20	Reprise inspection en sens inverse	Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00

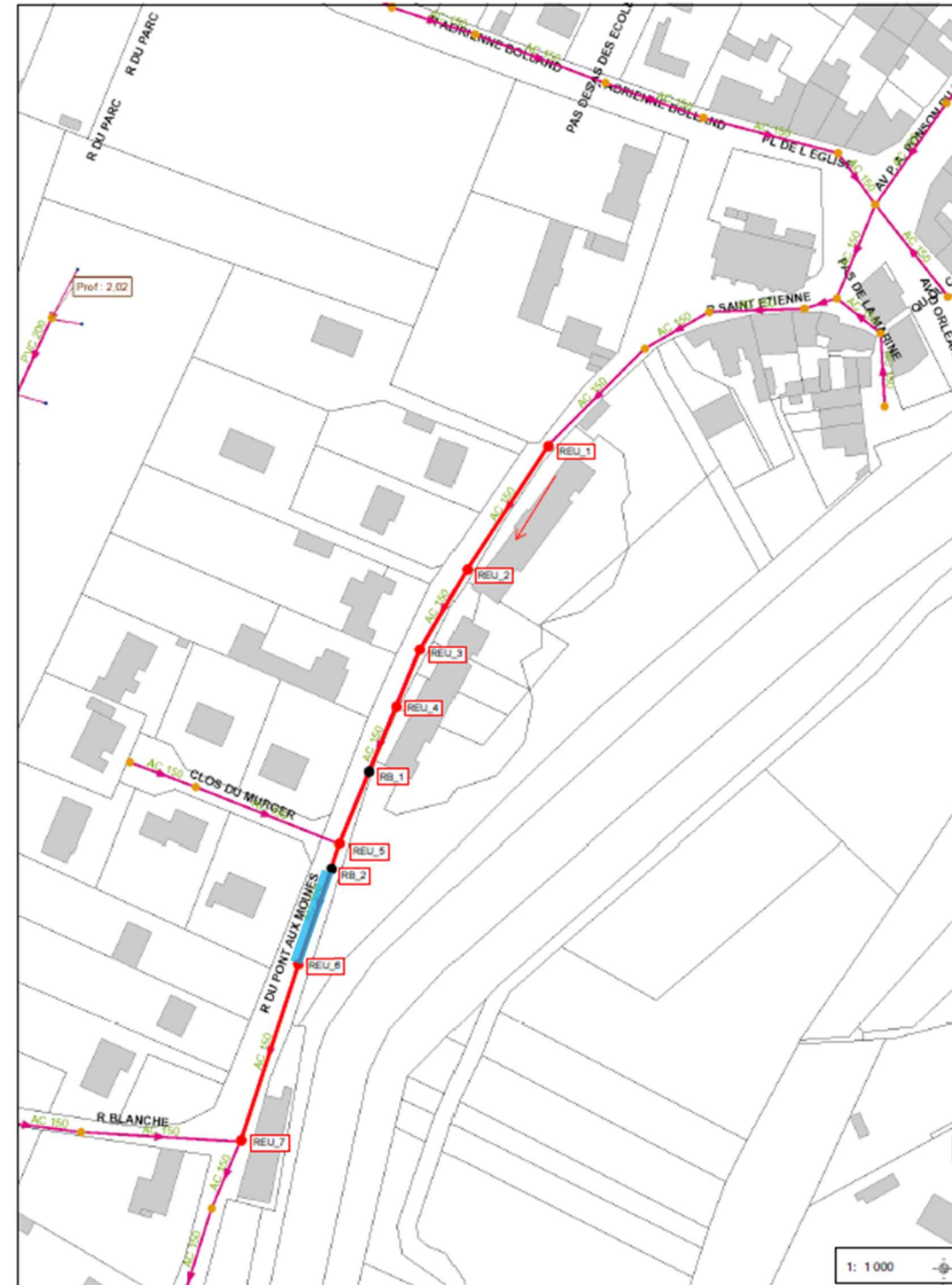


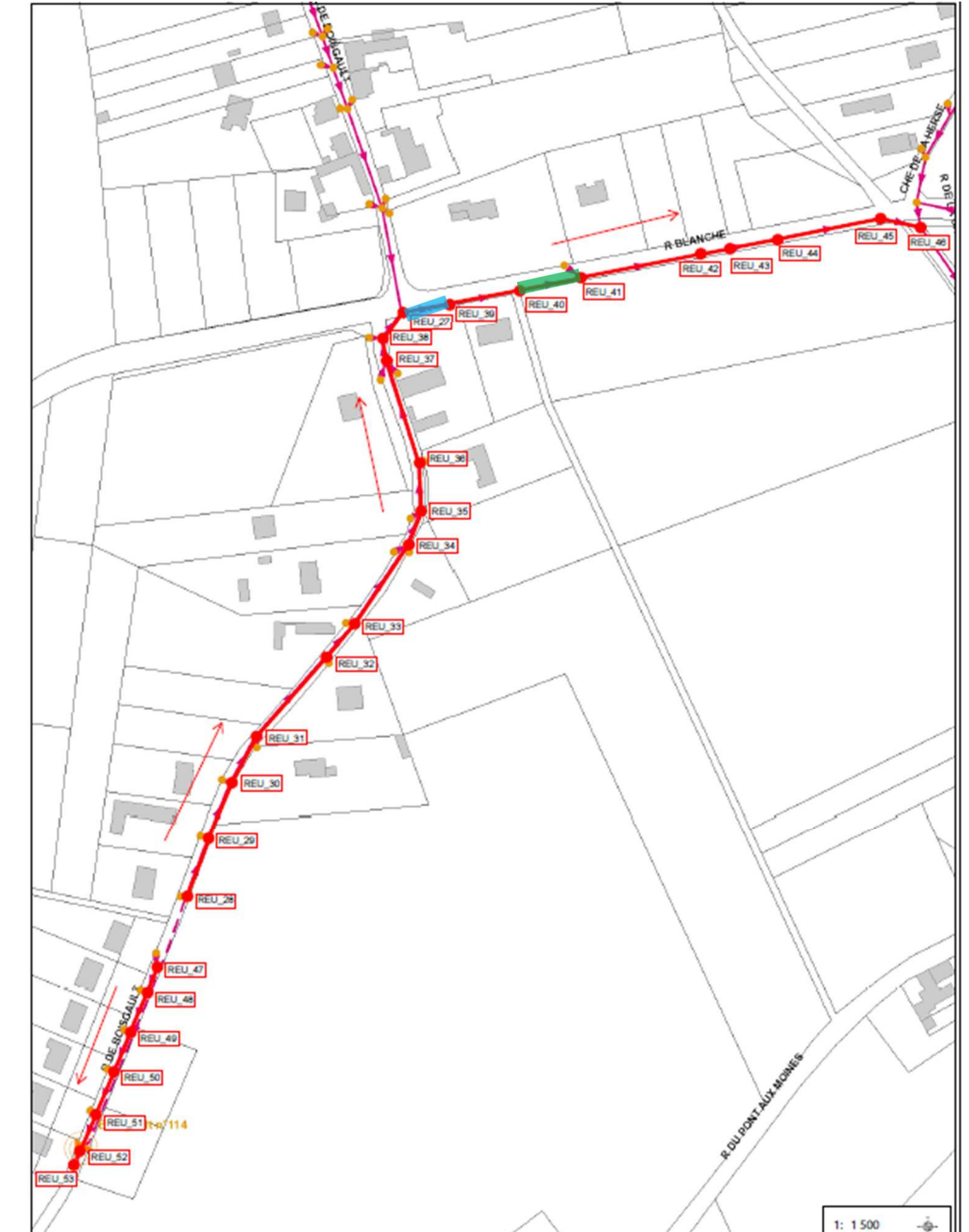
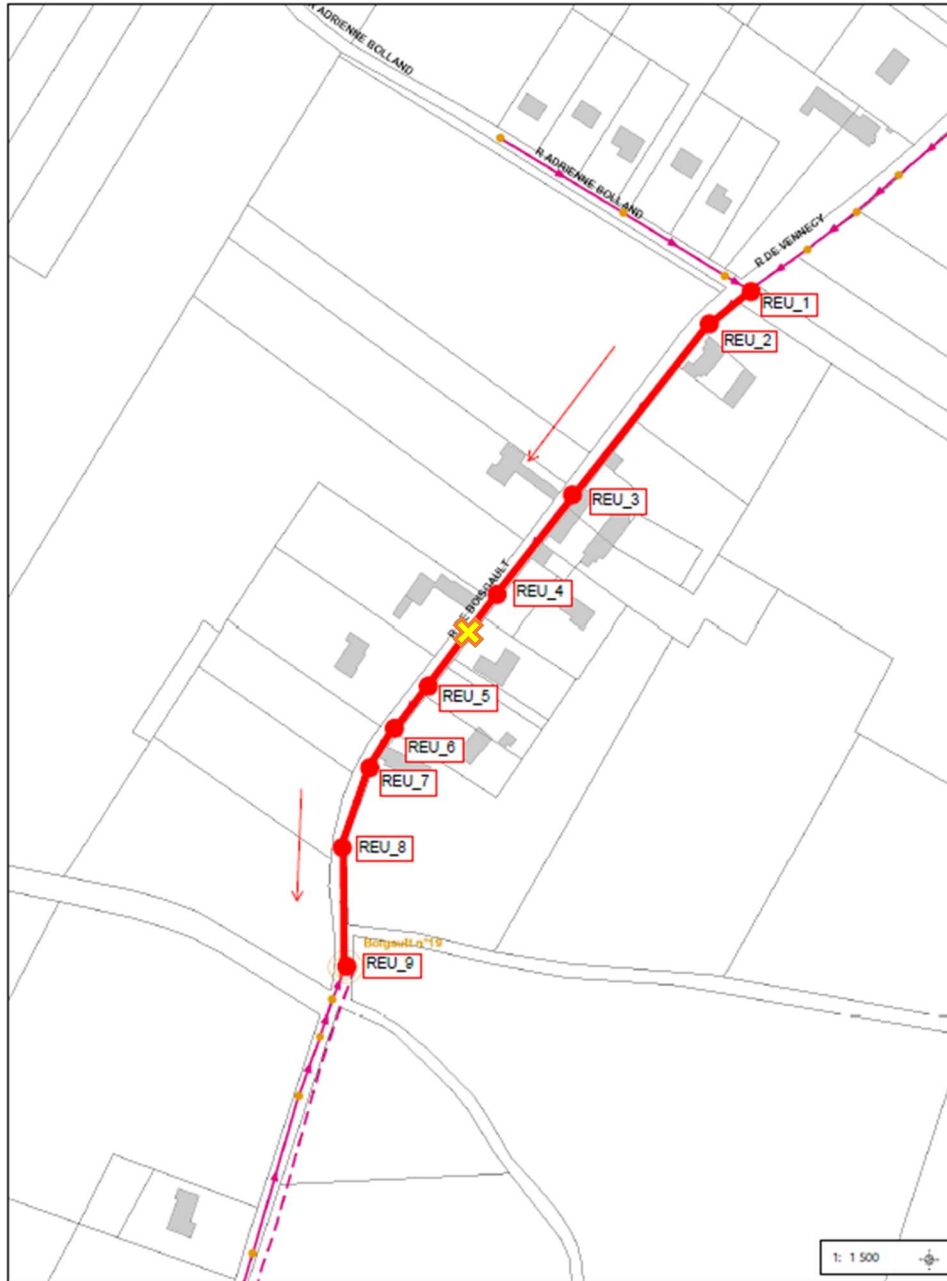
Figure 16 : Plan ITV – Secteur d'étude BV5

Légende Réhabilitation	
	Chemisage continu
	Renouvellement en tranchée ouverte
	Reprise ponctuelle

Tableau 15: Exploitation ITV - Secteur d'étude BV6 (Rue de Boisgault)

Nom Rue	Tronçon inspecté	Matériau réseau	Diamètre Réseau	Type de réseau	Linéaire Tronçon	Linéaire Inspecté	Localisation	Observations	Etat structurel du réseau	Travaux préconisés	Priorité	Enveloppe budgétaire des travaux préconisés
Rue de Boisgault	REU1/REU 2	PVC-U	200	Eaux Usées	23,6	23,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU2/REU3	PVC-U	200	Eaux Usées	90,2	90,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU3/REU4	PVC-U	200	Eaux Usées	42,2	42,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU4/REU5	PVC-U	200	Eaux Usées	55,6	55,6	15,3	Raccordement par piquage direct carotté	Bon	Fraisage + Hydrocurage + Injection de résine	3	1 000,00
Rue de Boisgault	REU5/REU6	PVC-U	200	Eaux Usées	42,7	42,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU6/REU7	PVC-U	200	Eaux Usées	29,6	29,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU7/REU8	PVC-U	200	Eaux Usées	29,4	29,4			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU8/REU9	PVC-U	200	Eaux Usées	32,9	32,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU10/REU11	PVC-U	200	Eaux Usées	32,9	32,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU11/REU12	PVC-U	200	Eaux Usées	26,9	26,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU12/REU13	PVC-U	200	Eaux Usées	53,8	53,8			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU13/REU14	PVC-U	200	Eaux Usées	22,3	22,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU14/REU15	PVC-U	200	Eaux Usées	73,6	73,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU15/REU16	PVC-U	200	Eaux Usées	41,2	41,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU16/REU17	PVC-U	200	Eaux Usées	17,6	17,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU17/REU18	PVC-U	200	Eaux Usées	12,3	12,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU19/REU20	PVC-U	200	Eaux Usées	18,3	18,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU20/REU21	PVC-U	200	Eaux Usées	30,8	30,8			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU21/REU22	PVC-U	200	Eaux Usées	11,6	11,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU22/REU23	PVC-U	200	Eaux Usées	22,2	22,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU23/REU24	PVC-U	200	Eaux Usées	16,1	16,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU24/REU25	PVC-U	200	Eaux Usées	19,1	19,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU25/REU26	PVC-U	200	Eaux Usées	45,6	45,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU26/REU27	PVC-U	200	Eaux Usées	42,8	42,8	11,4	BBCA - Dépôt de matériau fin	Bon	Fraisage + Hydrocurage	3	600,00
							15,4	BBCA - Dépôt de matériau fin				
Rue de Boisgault	REU28/REU29	PVC-U	200	Eaux Usées	23,9	23,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU26/REU30	PVC-U	200	Eaux Usées	25	25			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU30/REU31	PVC-U	200	Eaux Usées	28,1	28,1			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU31/REU32	PVC-U	200	Eaux Usées	44,3	44,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU32/REU33	PVC-U	200	Eaux Usées	21	21			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU33/REU34	PVC-U	200	Eaux Usées	42,3	42,3			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU34/REU35	PVC-U	200	Eaux Usées	15,7	15,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00

Nom Rue	Tronçon inspecté	Matériau réseau	Diamètre Réseau	Type de réseau	Linéaire Tronçon	Linéaire Inspecté	Localisation	Observations	Etat structurel du réseau	Travaux préconisés	Priorité	Enveloppe budgétaire des travaux préconisés
Rue de Boisgault	REU35/REU36	PVC-U	200	Eaux Usées	24	24			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU36/REU37	PVC-U	200	Eaux Usées	44,7	44,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU37/REU38	PVC-U	200	Eaux Usées	12,7	12,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU38/REU27	PVC-U	200	Eaux Usées	12,2	12,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU41/REU40	PVC-U	200	Eaux Usées	34,8	34,8	34,1	BBAC - présence d'un ensemble complexe de racines	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon,, il est préconisé un renouvellement par chemisage continu.	2	10 440,00
Rue de Boisgault	REU40/REU39	PVC-U	200	Eaux Usées	35,4	35,4			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU39/REU27	PVC-U	200	Eaux Usées	19,1	19,1	3,2	BAAA - Réduction verticale de la section de la canalisation	Moyen	Au regard des anomalies identifiées sur le tronçon, il est préconisé un renouvellement par remplacement de canalisation	2	17 190,00
Rue de Boisgault	REU41/REU42	PVC-U	200	Eaux Usées	50,6	50,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU42/REU43	PVC-U	200	Eaux Usées	14,8	14,8			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU43/REU44	PVC-U	200	Eaux Usées	25,7	25,7			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU44/REU45	PVC-U	200	Eaux Usées	40,2	40,2			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU45/REU46	PVC-U	200	Eaux Usées	15,6	15,6			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU47/REU48	PVC-U	200	Eaux Usées	15	15			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU48/REU49	PVC-U	200	Eaux Usées	18,9	18,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU49/REU50	PVC-U	200	Eaux Usées	21,5	21,5			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU50/REU51	PVC-U	200	Eaux Usées	19,9	19,9			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00
Rue de Boisgault	REU51/REU52	PVC-U	200	Eaux Usées	14	14			Bon	aucune anomalie relevée sur le tronçon justifiant la réalisation de travaux	-	0,00



Légende Réhabilitation	
—	Chemisage continu
—	Renouvellement en tranchée ouverte
X	Reprise ponctuelle

3.2. Raccordement des Grands Billons sur la STEP de Saint-Denis-de-l'Hôtel

Le raccordement du lotissement « Les Grands Billons » (environ 300 habitations) sur la STEP de Saint-Denis-de-l'Hôtel permettrait d'abaisser la quantité d'effluents envoyés à la station d'épuration de Chécy ; quantité devant être inférieure à 135 000 m³/an à l'horizon de 2023.

Les charges supplémentaires attendues pour le secteur des Grands Billons sont les suivantes :

Secteur	Nombre estimé de logements raccordables à l'extension du réseau	Nombre d'habitants correspondant	Charge hydraulique correspondante m ³ /an	Charge pollution correspondante kg DBO5/jour
Grands Billons	300	786	32 400	47

Rappels et hypothèses :

- Taux d'occupation moyen de 2,62 habitants par logement
- Consommation moyenne en eau potable par logement : 120 m³/an
- Retour à l'assainissement : 90 %
- Equivalent habitant = 60 gDBO5/jour

La station d'épuration de Saint Denis de l'Hôtel, d'après l'étude diagnostique réalisée, présente les charges suivantes :

- Charge hydraulique : 35% de sa capacité nominale (1 115 m³/ jour temps sec) soit 395 m³/jour ;
- Charge organique : 25% de sa capacité nominale (330 kg DBO5/jour) soit 82,7 kg/jour.

Au regard de la capacité nominale de la station d'épuration de Saint Denis de l'Hôtel et des charges actuellement traitées, cette station d'épuration est en mesure d'accepter une charge hydraulique (et une charge en pollution) supplémentaire. Le raccordement des Grands Billons sur la station d'épuration de Saint Denis de l'Hôtel est donc envisageable.

Le raccordement des Grands Billons serait réalisé depuis le poste de refoulement des étangs (PR Etangs). Ce poste serait redimensionné afin de transférer, via un réseau sous pression (réseau de refoulement), les effluents collectés sur les Grands Billons (redimensionnement du PR Etang suivant une étude de faisabilité).

Le réseau sous pression, en PEHD DN 90 à 125, rejoindrait la station d'épuration de Saint Denis de l'Hôtel suivant le tracé ci-dessous (diamètre et tracé des canalisations à déterminer suivant une étude de faisabilité).

Pour le raccordement des Grands Billons à la station d'épuration de Saint Denis de l'Hôtel, il est considéré en première hypothèse un nouveau poste de refoulement (nouveau PR Etang) et un réseau sous pression en PEHD DN125 long de 1500 mètres.

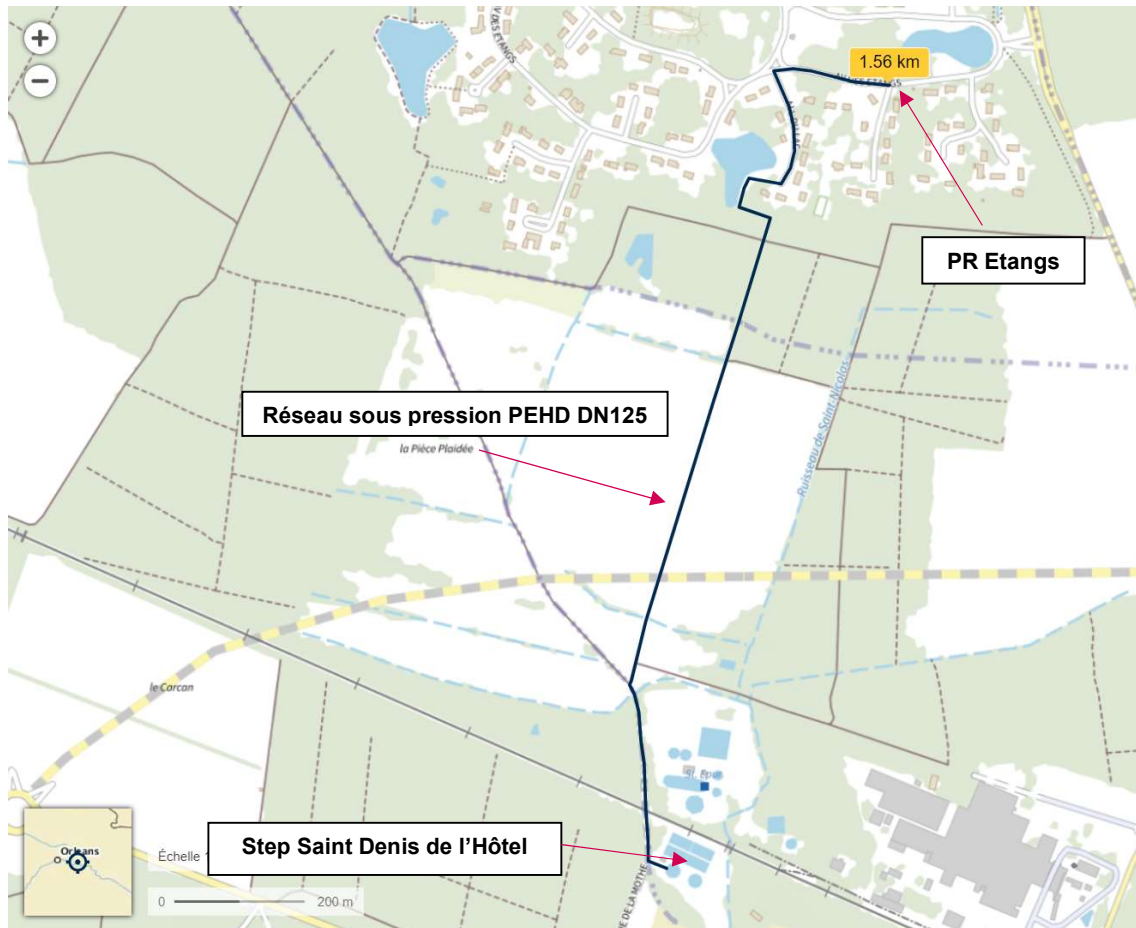


Figure 17 : Tracé envisagé pour le raccordement des Grands Billons à la STEP de Saint Denis de l'Hôtel

Tableau 16 : Raccordement Les Grands Billons - Hypothèses de chiffrage

Poste	Unité	Prix unitaire	Qté	Coût unitaire €HT
Tranchée pour réseau sous pression, profondeur 1,20 m, largeur 1,20 m, sous chemin	ml	50	1	50,00 €
Evacuation, transport des déblais	m³	10	1,44	14,40 €
Conduite PEHD DN125 + grillage	ml	150	1	85,80 €
Sable (50 cm)	m³	35	0,6	21,00 €
Grave 0/31,5 (50 cm)	m³	40	0,24	24,00 €
Terre végétale (20 cm)	m²	20	0,24	4,80 €
Prix moyen pour la fourniture et la pose d'un ml de réseau sous pression				200,00 €HT
Prix moyen pour la fourniture et la pose d'un PR				60 000 €HT
Prix moyen pour un forage dirigé (passage sous voie ferrée)				15 000 €HT

Le budget estimé pour le raccordement des Grands Billons à la station d'épuration de Saint Denis de l'Hôtel est le suivant :

Tableau 17 : Raccordement des Grands Billons – Enveloppes budgétaires

Secteur	Linéaire extension ml	Budget estimé Réseau	Budget estimé PR	Budget estimé Forage dirigé	TOTAL €HT
Les Grands Billons	1500	300 000	60 000	15 000	375 000

3.3. Réhabilitation des ouvrages d'épuration en bassin de stockage

La solution consiste à réhabiliter l'ancien clarificateur et l'ancien bassin d'aération en 2 bassins d'orage hydrauliquement en équilibre (cf schéma ci-dessous).

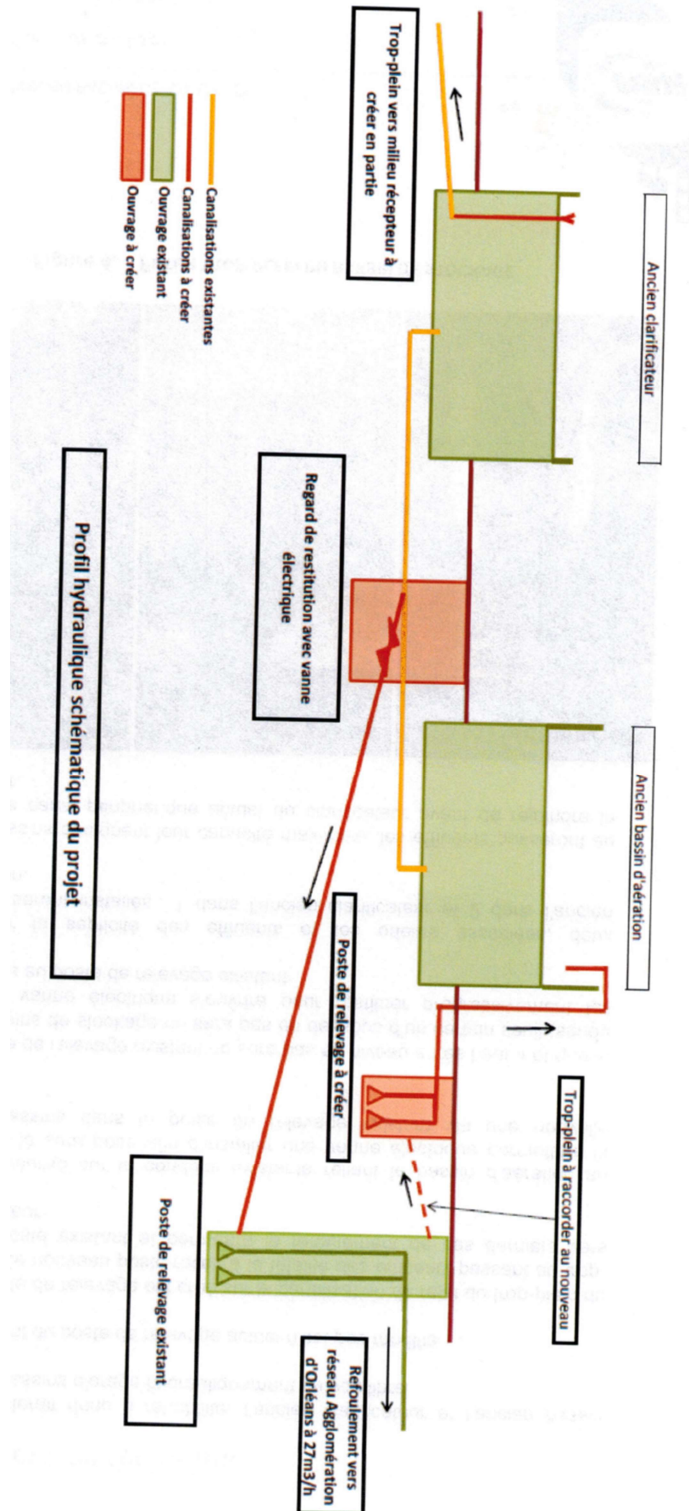


Schéma de l' aménagement du bassin d' aération et du clarificateur de l' ancienne step de Donnery en bassins d' orage

Le fonctionnement du poste de relevage actuel n'est pas modifié.

Un nouveau poste de relevage est créé sur la canalisation de rejet du trop-plein du poste existant. Ce nouveau poste recevra la totalité des effluents passants au trop-plein dans le poste existant et permettra le refoulement de ces derniers vers l'ancien bassin d'aération.

Un regard est réalisé sur la conduite existante reliant le bassin d'aération au clarificateur. Un té sera posé afin d'installer une vanne électrique permettant la vidange des bassins dans le poste de relevage existant via une nouvelle canalisation.

Lorsque le poste de relevage existant ne sera pas en niveau « très haut » et que le niveau des bassins de stockage ne sera pas en dessous d'un certain seuil (sonde de niveau), la vanne électrique s'ouvrira pour restituer progressivement les effluents stockés au poste de relevage existant.

Afin de limiter la septicité des effluents et les odeurs associés, deux hydroéjecteurs seront installés : 1 dans l'ancien clarificateur et 2 dans l'ancien bassin d'aération.

Lorsque les bassins atteignent leur capacité maximale, les effluents passeront au trop-plein via le canal périphérique actuel du clarificateur avant de rejoindre le milieu récepteur.

Les capacités des deux ouvrages sont les suivantes :

- Bassin d'aération :
 - Largeur : 7500 mm
 - Longueur : 7500 mm
 - Profondeur estimée : 2800 mm
 - Volume total estimé : 157 m³
 - Volume total utilisable : 135 m³
- Clarificateur :
 - Diamètre intérieur : 8000 mm
 - Profondeur estimée : 2000 mm
 - Volume total estimé : 100 m³
 - Volume total utilisable : 90 m³

Ainsi, la capacité de stockage serait de 225 m³. Le coût des travaux pour la transformation de l'ancien clarificateur et de l'ancien bassin d'aération est estimé à 150 000 € HT (cf tableau page suivante).

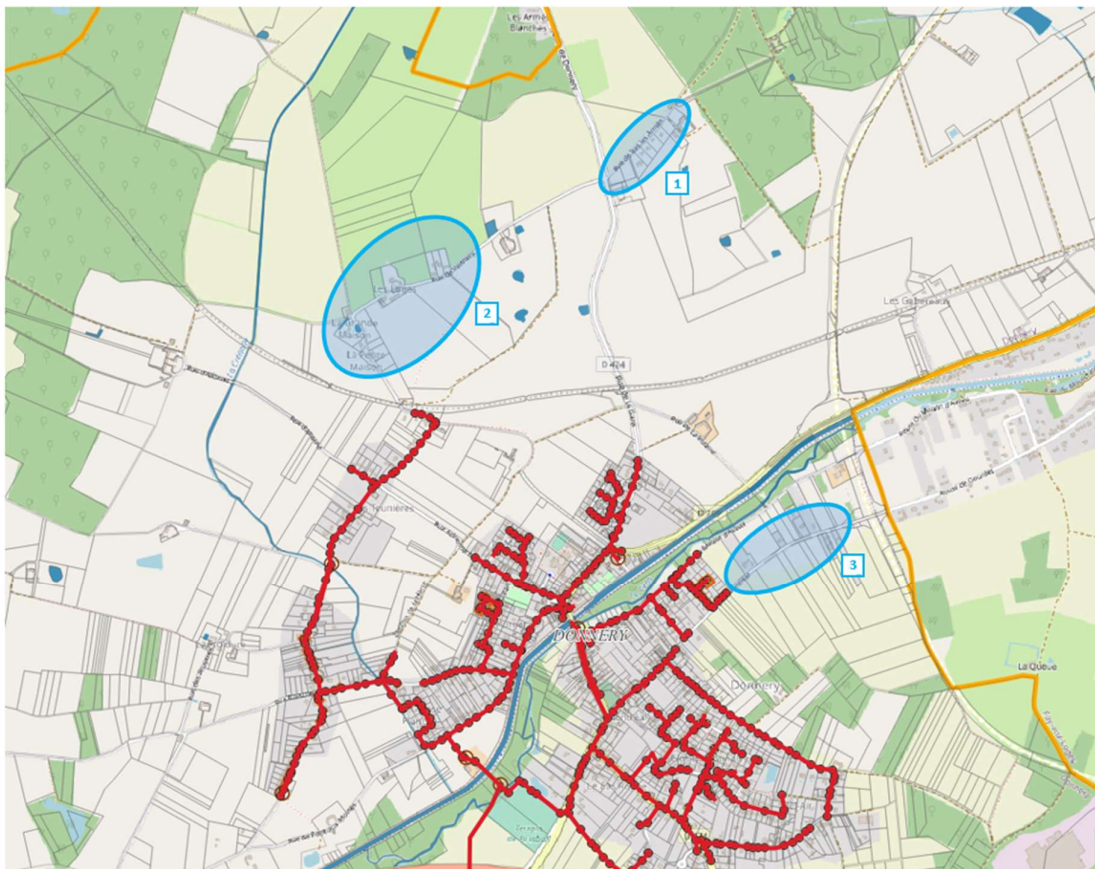
Tableau 18 : Réhabilitation des ouvrages épuratoires en bassin d'orage - Hypothèses de chiffrage

Prestation	Montant € HT
Etudes	15 000
Dépose équipements clarificateur et évacuation	5 000
Réhabilitation ouvrages GC	20 000
Fourniture et pose d'un poste de relevage	35 000
Réseaux enterrés	15 000
Regard avec vanne électrique	18 000
Armoire électrique	25 000
Hydroéjecteurs	10 000
Autosurveillance	7 000
TOTAL	150 000

3.4. Extensions du réseau d'assainissement

L'étude du plan de zonage communal, comparé au tracé du réseau assainissement permet d'identifier 3 zones, actuellement en assainissement non collectif, pour lesquelles une extension du réseau assainissement peut être envisagée.

Procéder au raccordement au réseau collectif est envisageable au regard de la capacité de la station d'épuration à accepter une charge hydraulique (et une charge en pollution) supplémentaire.



Les charges supplémentaires attendues pour les 3 secteurs sont les suivantes :

Secteur	Nombre estimé de logements raccordables à l'extension du réseau	Nombre d'habitants correspondant	Charge hydraulique correspondante m³/an	Charge pollution correspondante kg DBO5/jour
1	12	32	1 296	1,92
2	10	27	1 080	1,62
3	6	16	648	0,96
TOTAL	28	75	3 024	4,5

Rappels et hypothèses :

- Taux d'occupation moyen de 2,62 habitants par logement
- Consommation moyenne en eau potable par logement : 120 m3/an
- Retour à l'assainissement : 90 %
- Equivalent habitant = 60 gDBO5/jour

	Extrait Plan de zonage	Extrait SIG avec réseau projeté	Détail travaux
1			Création d'une extension de réseau assainissement : • route de Bas les Armes en fonte DN200 sur 350 ml avec 7 regards sous voirie (intervalle env. 50 ml) • rue de la Gare en fonte DN200 sur 110 ml avec 2 regards sous voirie (intervalle env. 50 ml) Ecoulement gravitaire vers le regard à créer sur l'extension du réseau à la rue de Vennecy Gestion des eaux pluviales : Conservation en l'état des aménagements existants pour l'évacuation des eaux pluviales

Pour la création du réseau séparatif, il est considéré en première hypothèse un réseau en Fonte DN200.

Tableau 19 : Extension de réseau EU - Hypothèses de chiffrage

Poste	Unité	Prix unitaire	Qté	Coût unitaire €HT
Tranchée pour réseau EU, profondeur comprise entre 1,20 et 2,00 m, largeur 1,20 m, sous voirie enrobée, y compris blindage	ml	100	1	100,00 €
Evacuation, transport des déblais	m ³	15	2,4	36,00 €
Conduite Fonte DN200 + grillage	ml	168	1	168,00 €
Sable (60 cm)	m ³	40	0,7	28,00 €
Grave 0/31,5 (100 cm)	m ³	40	1,2	48,00 €
Grave bitume (8 cm)	m ²	50	1,2	60,00 €
Béton Bitumineux Semi Grenus 150 kg/m2 (6 cm)	m ²	50	1,2	60,00 €
Prix moyen pour la fourniture et la pose d'un ml de réseau fonte DN200				500,00 €HT
Prix moyen pour la fourniture et la pose d'un regard diamètre 1000 ml				1 200 €HT
Prix moyen pour la création d'un branchement assainissement				2 500 €HT

Les budgets estimés pour les extensions de réseau sont les suivantes :

Tableau 20 : Extension de réseau EU – Enveloppes budgétaires

Secteur		Linéaire extension ml	Budget estimé Réseau	Budget estimé Regards	Budget estimé Branchements	TOTAL €HT
1	Route de Bas Les Armes et rue de la Gare	460	230 000	10 800	30 000	270 800
2	Rue de Vennecy et La Grande et Petite Maison	1420	710 000	33 600	25 000	768 600
3	Rue Montréal	660	330 000	15 600	15 000	360 600

3.5. Correction des mauvais raccordements

Suite à la réalisation des tests à la fumée, les démarches suivantes doivent être entreprises :

- Réalisation des travaux de déconnexion des eaux pluviales par les particuliers concernés. Contrôle des travaux effectués par la collectivité, y compris pour les travaux effectués par les particuliers comme le prévoit l'article L1331-4 du Code de la Santé Publique : « *Les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires et doivent être réalisés dans les conditions fixées à l'article L. 1331-1. Ils doivent être maintenus en bon état de fonctionnement par les propriétaires. La commune en contrôle la qualité d'exécution et peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement.* ».

La collectivité pourra envoyer aux particuliers concernés un courrier d'information sur les résultats des tests à la fumée et au colorant.

La collectivité devra ensuite contrôler les travaux de mise en conformité effectués par les 11 particuliers dont les habitations ont été identifiées comme mal raccordées.

En l'absence de données, il est très difficile d'estimer le coût des travaux de déconnexion des eaux pluviales en domaine privé. Les ratios annoncés le sont donc uniquement à titre indicatif et ne doivent en aucun cas être pris comme un coût réel des travaux à réaliser.

L'estimation des coûts de reprise des branchements est basée sur les coûts moyens suivants :

- reprise de gouttières : **2 000 €HT par habitation** ;
- reprise d'avaloir en domaine public en présence d'un réseau pluvial : **1 500 €HT**.

Il s'agit de coûts moyens par habitation pouvant masquer de fortes disparités liées à la configuration de la parcelle concernée, à la présence de surface bitumée ou bétonnée à franchir, à l'existence d'un exutoire proche alternatif (réseau pluvial, rivière, puisard), etc...

Les coûts de reprise de branchements sont estimés en première approche à :

- Domaine privé : 12 habitations avec gouttières ou grille avaloir mal raccordées, soit **24 000 €HT** à la charge des particuliers.
- Domaine public : 4 boîtes de branchements non étanches soit **6000 € HT** à la charge de la collectivité.

Tableau 21 : Tests à la fumée - Synthèse des investigations

N°	Rue	Type de réseau	Désordre observé	Situation par rapport au centre de l'habitation	Surface (m²)
7	Rue du Golf	Séparatif	Plaque non identifiée ou infiltration dans le sol	Devant la porte du garage	
2	Rue du Golf	Séparatif	Grille avaloire fumée	Arrière gauche de la maison	
1	Rue du Golf	Séparatif	Plaque non identifiée	Dans le jardin à droite de la maison	
9	Rue du Golf	Séparatif	2 Gouttières raccordées sur le réseau EU	Arrière gauche et Arrière droit	91
4	Allée des Ecureuils	Séparatif	Plaque non identifiée	Devant la porte d'entrée	
5	Avenue des Grands Billions	Séparatif	Plaque non identifiée	Devant le garage	
4	Allée des Clos Vert	Séparatif	1 Gouttière raccordée sur le réseau EU	Avant droit du toit du garage	27
2	Allée des Bleuets	Séparatif	Avaloir	Dans le chemin devant l'habitation	
3-4	Allée des Bleuets	Séparatif	Avaloir	Dans le chemin devant les habitations	
42	Avenue des Grands Billions	Séparatif	Plaque non identifiée	A droite de la maison dans le jardin	
4	Allée des Chênes	Séparatif	1 Gouttière raccordée sur le réseau EU	Façade de la maison et pignon droit	24
5	Allée des Chênes	Séparatif	Avaloir	Dans le chemin devant l'habitation	
3	Allée des Chênes	Séparatif	Avaloir	Dans le chemin devant l'habitation	
3	Allée des Faisans	Séparatif	1 Gouttière raccordée sur le réseau EU	Avant droit du toit du garage	30
9	Avenue des Etangs	Séparatif	2 Gouttières raccordées sur le réseau EU	Avant droit et Avant gauche	121
TOTAL					293

3.6. Amélioration et sécurisation des postes de relevage/refoulement

L'état constaté des postes de relevage est décrit ci-dessous. Des travaux de renouvellement ou de mise en sécurité sont préconisés :

PR Colombier 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée, absence d'échelle	PR Boisgault 19 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée	PR Boisgault 114 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée, absence d'échelle
PR Vieux Moulin 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée	PR Moulin Davault 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Trep-plein Accès non clôturé, trappe non cadenassée, absence d'échelle	PR Rue du Golf 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée
PR Etang 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée	PR Golf 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée	PR Avenue d'Orléans 2 pompes immergées Poires de niveau Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée
PR du Stade 2 pompes immergées Poires de niveau + Débitmètre Télésurveillance Barres antichute Accès non clôturé, trappe non cadenassée		

Tableau 22 : Postes de relevage

Le tableau suivant propose les investissements nécessaires à la mise en sécurité des postes de relevage/refoulement.

Poste de refoulement	Proposition de travaux	Montant €HT
PR Colombier	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
	Mise en place d'une échelle	500
PR Boisgault 19	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
PR Boisgault 114	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
	Mise en place d'une échelle	500
PR Vieux Moulin	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500

PR Moulin Davault	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
	Mise en place d'une échelle	500
PR rue du Golf	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
PR Etang	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
PR Golf	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
PR avenue d'Orléans	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
PR du Stade	Mise en sécurité du poste (clôture, cadenas)	2 500
TOTAL €HT		26 500

Les travaux ici préconisés ne sont pas considérés comme éligibles à subventions.

Les couts de fonctionnement en exploitation courante liés à l'entretien ou au renouvellement périodique (préventifs ou curatifs) des équipements électromécaniques ne sont pas traités ici.

Au-delà de ces travaux, avant de maintenir le bon état général constaté des postes de relevage, la réalisation périodique et préventive des actions suivantes est à poursuivre :

- Contrôle visuel mensuel des équipements et accessoires associés,
- Hydrocurage semestriel des postes de relevage,
- Relevage pour contrôle visuel et nettoyage annuel des pompes de relevage et des flotteurs associés,
- Contrôles électromécaniques annuels : étanchéité des boites de dérivations et de la boite à bornes des pompes, le contrôle d'isolement, la mesure de tension la mesure des intensités absorbées par les différents appareillages, contrôle des serrages sur les borniers,
- Vérification annuelle du bon fonctionnement des automatismes (temporisation, horloges, contacteurs, etc.).

4. PROGRAMME DE TRAVAUX

4.1. Hypothèses de chiffrage

Les coûts d'investissement pour les aménagements précédemment proposés ont été estimés.

Les frais d'études et de maîtrise d'œuvre liés à la réalisation des travaux ne sont pas intégrés au chiffrage. Ils sont à estimer à hauteur de 10 % des montants des travaux hors taxes.

Compte tenu du stade de l'étude, les coûts indiqués sont à considérer comme un ordre de grandeur (précision de +/- 20 %) permettant de déterminer une enveloppe financière.

Tableau 23 : Récapitulatif des travaux à réaliser et montants associés

	Collectivité	Particuliers	Total
Réhabilitation des réseaux d'assainissement PRIORITE 1	567 630,00		567 630,00
Réhabilitation des réseaux d'assainissement PRIORITE 2	128 110,00		128 110,00
Réhabilitation des réseaux d'assainissement PRIORITE 3	1 600,00		1 600,00
Raccordement des Grands Billons sur la STEP de Saint-Denis-de-l'Hôtel	375 000,00		375 000,00
Réhabilitation des ouvrages d'épuration de l'ancienne STEP en bassin de stockage	150 000,00		150 000,00
Extension du réseau EU - Route de Bas Les Armes et rue de la Gare	270 800,00		270 800,00
Extension du réseau EU - Rue de Vennecy et La Grande et Petite Maison	768 600,00		768 600,00
Extension du réseau EU - Rue Montréal	360 600,00		330 600,00
Correction des mauvais branchements d'eaux pluviales en domaine public et privé (suite aux tests à la fumée)	6 000,00	24 000,00	30 000,00
Sécurisation des postes de relevage du réseau de collecte des eaux usées	26 500,00		26 500,00
Total estimatif	2 654 840,00	24 000,00	2 678 840,00
hors frais d'études et de maîtrise d'œuvre			
Frais d'études et de maîtrise d'œuvre (10 %)	265 484,00	2 400,00	267 884,00
Total estimatif	2 920 324,00	26 400,00	2 946 724,00
y compris frais d'études et de maîtrise d'œuvre			

4.2. Modalités de subventions

4.2.1. Dépenses éligibles à aide par les organismes financeurs

Pour accompagner la réhabilitation des installations d'assainissement collectif défaillantes, les collectivités peuvent être aidées financièrement. Dans le cas présent, la structure susceptible de proposer des aides dans le cas des travaux envisagés est l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, au titre de l'amélioration du fonctionnement des réseaux d'assainissement des eaux usées et

au titre de l'amélioration, la reconstruction ou l'extension des stations de traitement des eaux usées.

L'objet de ce dispositif d'aide est de réduire les rejets d'effluents domestiques des systèmes d'assainissement collectifs existants dans le milieu naturel par l'amélioration de la collecte et du transfert des eaux usées vers les stations de traitement en vue de diminuer leurs impacts sur les masses d'eau et de préserver certains usages sensibles (baignade, conchyliculture, pêche à pied) tout en limitant l'incidence des travaux et de l'exploitation des ouvrages sur le changement climatique.

Les dépenses éligibles et calcul de l'aide présentées dans ce chapitre sont valables dans le cadre du XIème programme de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, établi sur la période 2019-2024.

Pour être éligibles, les opérations identifiées doivent être identifiées comme prioritaires dans le schéma directeur d'assainissement des eaux usées pour la réduction des rejets polluants dans le milieu naturel. Le schéma repose sur une étude de diagnostic datant de moins de 10 ans et conduit à minima au respect de la directive ERU et du Sdage Loire-Bretagne en matière d'objectifs de réduction des rejets polluants du système d'assainissement dans sa globalité (réseau et station).

Concernant le programme de travaux présentés précédemment pour la commune de Donnery, les opérations éligibles et montant des aides allouées sont les suivantes :

Pose et réhabilitation de réseaux gravitaires à surface libre pour les eaux usées (incluant la partie publique des branchements avec boîte) :

Diamètre nominal (mm)	D 160	D 200	D 250	D 300	D 400	D 500	D 600
Coût plafond € HT/ml	350	385	445	500	600	685	750

Ce coût plafond peut être majoré de 25 % lorsque les travaux consistent à remplacer une canalisation en amiante-ciment et que le maître d'ouvrage procède à un plan de retrait et d'évacuation de l'amiante.

- Pose de réseaux séparatifs gravitaires à surface libre pour les eaux pluviales/ pose et réhabilitation de réseaux unitaires :

Diamètre nominal (mm)	D < 600	D ≥ 600 et < 1000	D ≥ 1000 et < 1200	D ≥ 1200
Diamètre pris en compte	D 200	D 250	D 300	D 400
Coût plafond € HT/ml	385	445	500	600

- Mise en conformité de la partie privative des raccordements chez les particuliers incluant l'éventuel débranchement des eaux pluviales : coût plafond = **3 200 € TTC/branchement**.
Les branchements mis en conformité font l'objet d'un contrôle de raccordement et d'étanchéité.

Pour les autres travaux suivants, il est considéré qu'ils ne seront pas éligibles à des aides de l'AELB :

- Travaux de mise en sécurité des postes de relevage,

- Travaux ponctuels de réhabilitation des réseaux d'assainissement (reprise ponctuelle par manchette, reprise d'étanchéité de la cheminée ou de la cunette d'un regard, remise à niveau du tampon d'un regard).

La subvention porte sur le coût des travaux (génie civil et équipements) y compris la maîtrise d'œuvre, les études préalables (étude géotechnique, études de sol, diagnostic de raccordement et d'étanchéité des branchements), l'acquisition des terrains, les missions de coordination et de sécurité, les essais préalables à la réception des ouvrages, la communication liée à l'opération.

Pour la pose des réseaux neufs ou rénovation sans tranchée des réseaux, la conception et l'exécution de la partie publique des ouvrages est conforme :

- au fascicule 70 titre I du cahier des clauses techniques générales (CCTG) s'agissant des réseaux d'assainissement gravitaires à surface libre ou sous-vide,
- au fascicule 71 du CCTG s'agissant des réseaux d'assainissement sous pression.

Tous les travaux sur les réseaux incluent les branchements et les boîtes de branchement. Des boîtes de branchements sont installées en cas d'absence. La partie publique du projet fait l'objet d'études préalables, notamment géotechniques.

4.2.2. Montant estimé des subventions pour les travaux éligibles à aide de l'agence de l'eau

En synthèse des éléments présentés précédemment :

Tableau 24 : Montants des travaux et subventions allouées

Nature des travaux	Montant global estimé - €HT	Travaux éligibles à l'aide de l'AELB	Montant estimé de l'aide - €HT
Réhabilitation par renouvellement en tranchée ouverte de réseau séparatif (environ 650 ml)	584 820	OUI	175 446
Réhabilitation par chemisage continu (environ 356 ml)	106 920	OUI	32 076
Travaux ponctuels de réparation	5 600	NON	0
Raccordement des Grands Billons à la station d'épuration de Saint Denis de l'Hôtel	375 000	OUI	112 500
Réhabilitation des ouvrages de l'ancienne station d'épuration pour création d'un bassin d'orage	150 000	OUI	60 000
Extension du réseau EU - Route de Bas Les Armes et rue de la Gare	270 800	OUI	81 240
Extension du réseau EU - Rue de Vennecy et La Grande et Petite Maison	768 600	OUI	230 580
Extension du réseau EU - Rue Montréal	360 600	OUI	108 180
Travaux de mise en conformité en domaine privé	24 000	OUI	19 200
Travaux de mise en conformité en domaine public	6 000	OUI	4 800
Sécurisation des postes de relevage du réseau	26 500	NON	0
TOTAL - €HT	2 678 840	-	824 022

Pour le renouvellement des réseaux séparatifs, il est considéré un montant d'aide plafonné à 30% du montant total des travaux, Pour la réhabilitation de réseaux séparatifs par chemisage continu, il est considéré un montant d'aide plafonné à 30% du montant total des travaux

Pour les travaux de mise en conformité en domaine public et en domaine privé, il est considéré un montant d'aide plafonné à 80% du montant total des travaux.

Pour la création du bassin d'orage, il est considéré un montant d'aide plafonné à 40% du montant total des travaux.

4.3. Programme de travaux hiérarchisés

Le tableau suivant présente une proposition de phasage des travaux.

Phases	Nature des opérations
Phase 1	Réhabilitation sur les réseaux d'assainissement sur les secteurs suivants : - avenue des Etangs - avenue du Golf - rue du Pont aux Moines
	Raccordement des Grands Billons à la station d'épuration de Saint Denis de l'Hôtel
	Réhabilitation des ouvrages de l'ancienne STEP pour création d'un bassin d'orage
Phase 2	Extension du réseau EU (rue de Vennecy et La Grande et Petite Maison)
	Réhabilitation sur les réseaux d'assainissement sur les secteurs suivants : - rue de Bel Air / Rue Montréal - avenue Saint-Denis-de-l'Hôtel - rue de Boisgault
	Mise en sécurité des postes de relevage du réseau de collecte des eaux usées
Phase 3	Extension du réseau EU (rue Montréal)
	Extension du réseau EU (route de Bas Les Armes et rue de la Gare)
	Réhabilitations ponctuelles sur les réseaux d'assainissement
	Rappel de leurs obligations aux particuliers et incitation à mettre en conformité les mauvais branchements en domaine privé
	Travaux de mise en conformité en domaine public et en domaine privé

Le phasage proposé constitue une simple proposition concernant la hiérarchisation des interventions.

Les critères pour la hiérarchisation des travaux sont les suivants :

- Pour les travaux de réhabilitation du réseau, priorité aux secteurs responsables des principaux apports d'eaux claires parasites permanentes afin d'améliorer le fonctionnement du système d'assainissement,
- Travaux de mise en sécurité des installations (sécurité de l'exploitant et des riverains),
- Travaux de mise en conformité du système d'assainissement (impact financier potentiel pour la collectivité),
- Pour les travaux de réhabilitation du réseau, cohérence géographique afin de réaliser conjointement les travaux prévus sur un même secteur, même si le degré de priorité de chaque travail est différent.

A noter qu'au regard de nombres restreints d'actions à mener et même s'ils ne sont pas jugés comme critiques, il est suggéré de réaliser rapidement (Phase 1) les travaux sur le réseau de collecte identifiés en Priorité 3.

L'ordre retenu lors de la réalisation des travaux sera choisi par le Maître d'Ouvrage.

4.4. Incidence des travaux sur le prix de l'assainissement

Compte tenu de l'obligation faite aux communes d'avoir un budget autonome «eau et assainissement», les travaux détaillés dans le programme de travaux auront pour conséquence **d'augmenter** le prix de l'eau assainie pour les abonnés.

Un calcul de l'incidence du programme de travaux est réalisé ci-après.

L'incidence est calculée sur une consommation d'eau potable d'environ 110 000 m³ par an pour un nombre total d'abonnés de l'ordre de 1 100 abonnés.

Un premier calcul est effectué sans prendre en compte les possibilités de subventions.

Un second calcul est effectué en prenant en compte les possibilités de subventions suivant les hypothèses présentées aux paragraphes précédents. Celles-ci sont sujettes à conditions et susceptibles de varier au fil des années.

Les emprunts bancaires, pour financer les montants restants à la charge de la collectivité après déduction des subventions, ont été supposés contractés dans les conditions suivantes :

- durée : 25 ans,
- taux : 3,0 % en moyenne de taux effectif,
- échéance : annuelle.

Cette simulation n'intègre pas les éventuelles possibilités d'autofinancement de la commune qui permettraient de réduire l'incidence sur le prix de l'eau.

4.4.1. Incidence sans prise en compte des subventions

Sans prise en compte des subventions, sur la base des hypothèses précédemment détaillées, la réalisation du programme de travaux sans subventions conduirait à une augmentation du prix de l'eau assainie pour les abonnés de 2,13 €/m³.

Le tableau suivant présente les calculs de cette incidence financière.

Tableau 25 : Montants des travaux et impact sur le prix de l'eau – sans subventions

Commune de Donnery Schéma Directeur Assainissement Impact estimé des travaux sur le prix de l'eau - sans subventions		
Nombre d'abonnés en assainissement collectif		1155 abonnés
Consommation d'eau théorique annuelle		86 000 m³
Montant des investissements		
- Travaux de réhabilitation du réseau assainissement		691 740 €
- Travaux ponctuels de réparation sur réseau de collecte		5 600 €
- Raccordement des Grands Billons à la STEP de Saint Denis de l'Hôtel		375 000 €
- Travaux de mise en conformité en domaine privé et public		30 000 €
- Extensions du réseau d'assainissement		1 400 000 €
- Création d'un bassin d'orage		150 000 €
- Travaux de mise en sécurité des postes de relevage		26 500 €
Total investissement h.t.		2 678 840 €
Montant estimé des subventions pour les travaux éligibles à aide de l'agence de l'eau		
- Travaux de réhabilitation du réseau assainissement		207 522 €
- Raccordement des Grands Billons à la STEP de Saint Denis de l'Hôtel		112 500 €
- Travaux de mise en conformité en domaine privé et public		24 000 €
- Extensions du réseau d'assainissement		420 000 €
- Création d'un bassin d'orage		60 000 €
Montant des investissements à charge de la Collectivité (subventions déduites) :		2 678 840 €
Frais annuels de gestion, d'entretien et d'exploitation des ouvrages d'assainissement :		
Réseaux	1,5%	du montant de l'investissement (création)
- soit frais annuels de gestion	29 000 €/an	
- soit par abonné	25,11 €	
- soit par mètre cube d'eau consommé	0,34 €/m³	
Décomposition de l'investissement		
		Total
- Taxe de raccordement		- €
- Apport budget "Assainissement"		- €
- Apport budget général		- €
- Emprunt		2 678 840 €
Emprunt		
		Bancaire
Montant de l'emprunt		2 680 000 €
Taux d'intérêt annuel		3,00%
Différé		0 ans
Durée de l'emprunt		25 ans
Total des annuités d'emprunt		154 000 €/an
- soit par abonné		133,30 €
- soit par mètre cube d'eau consommé		1,79 €/m³
Synthèse de l'incidence du fonctionnement et de l'investissement sur le coût du m³ d'eau consommé		
Coût de fonctionnement	25,11 €/an/abonné	
Investissement	133,30 €/an/abonné	
Total HT	158,40 €/an/abonné	
Soit par m ³	2,13 €/m³	

4.4.1. Incidence avec prise en compte des subventions

Avec prise en compte des subventions, sur la base des hypothèses précédemment détaillées, la réalisation du programme de travaux sans subventions conduirait à une augmentation du prix de l'eau assainie pour les abonnés de 1,63 €/m³.

Le tableau suivant présente les calculs de cette incidence financière :

Tableau 26 : Montants des travaux et impact sur le prix de l'eau – avec subventions

Commune de Donnery Schéma Directeur Assainissement Impact estimé des travaux sur le prix de l'eau - avec subventions		
Nombre d'abonnés en assainissement collectif		1155 abonnés
Consommation d'eau théorique annuelle		86 000 m3
Montant des investissements		
- Travaux de réhabilitation du réseau assainissement		691 740 €
- Travaux ponctuels de réparation sur réseau de collecte		5 600 €
- Raccordement des Grands Billons à la STEP de Saint Denis de l'Hôtel		375 000 €
- Travaux de mise en conformité en domaine privé et public		30 000 €
- Extensions du réseau d'assainissement		1 400 000 €
- Création d'un bassin d'orage		150 000 €
- Travaux de mise en sécurité des postes de relevage		26 500 €
Total investissement h.t. avec frais divers		2 678 840 €
Montant estimé des subventions pour les travaux éligibles à aide de l'agence de l'eau		
- Travaux de réhabilitation du réseau assainissement		207 522 €
- Travaux de création de réseaux séparatifs		112 500 €
- Travaux de création de réseaux séparatifs		24 000 €
- Travaux de mise en conformité en domaine privé et public		420 000 €
- Travaux de mise en conformité en domaine privé et public		60 000 €
Montant des investissements à charge de la Collectivité (subventions déduites) :		1 914 818 €
Frais annuels de gestion, d'entretien et d'exploitation des ouvrages d'assainissement :		
Réseaux	1,5%	du montant de l'investissement (création)
- soit frais annuels de gestion	29 000 €/an	
- soit par abonné	25,11 €	
- soit par mètre cube d'eau consommé	0,34 €/m3	
Décomposition de l'investissement		Total
- Taxe de raccordement		- €
- Apport budget "Assainissement"		- €
- Apport budget général		- €
- Emprunt		1 914 818 €
Emprunt		Bancaire
Montant de l'emprunt		1 920 000 €
Taux d'intérêt annuel		3,00%
Différé		0 ans
Durée de l'emprunt		25 ans
Total des annuités d'emprunt		111 000 €/an
- soit par abonné		96,10 €
- soit par mètre cube d'eau consommé		1,29 €/m3
Synthèse de l'incidence du fonctionnement et de l'investissement sur le coût du m3 d'eau consommé		
Coût de fonctionnement	25,11 €/an/abonné	
Investissement	96,10 €/an/abonné	
Total HT	121,20 €/an/abonné	
Soit par m3	1,63 €/m3	