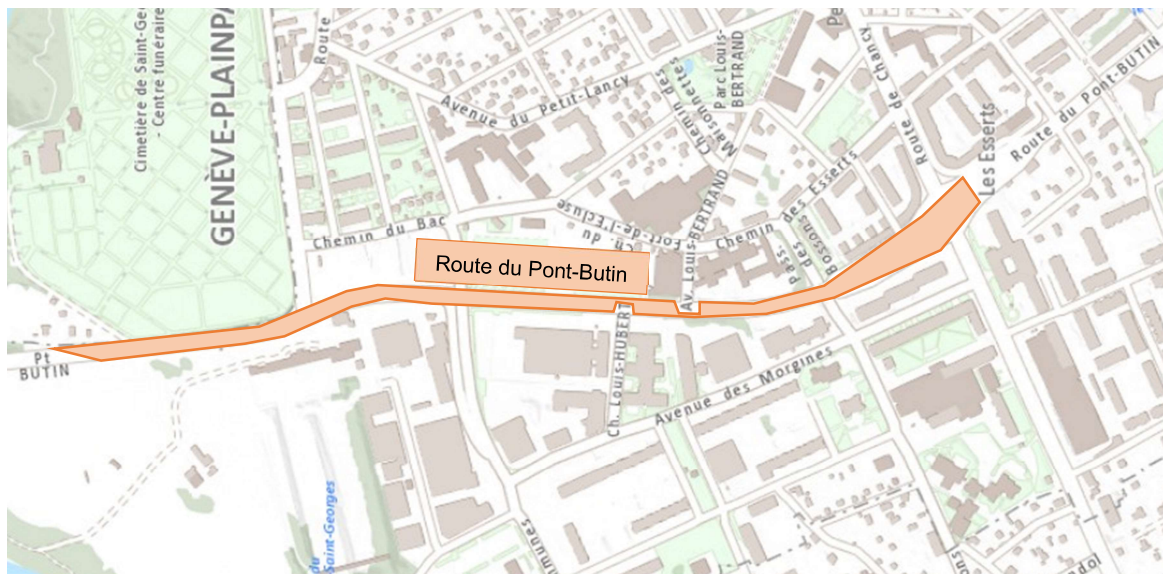




RESEAUX D'ASSAINISSEMENTS

Route du Pont-Butin

DIAGNOSTIC DU RESEAU EXISTANT



Juin 2020

(Aff.1826)

MDB Ingénieurs civils associés SA – 27 chemin de la Vendée – 1213 Petit Lancy 1

Tél 022 879 80 50 – Fax 022 879 80 55 – Mail mdb@mdb-sa.ch

TABLE DES MATIERES

1. PREAMBULE	3
2. OBJECTIFS DE L'ETUDE	3
3. DESCRIPTIF DU RESEAU EXISTANT ET DES BASSINS VERSANTS	3
3.1. Secteur 1 : Cimetière de Saint-Georges – Route de Saint-Georges.....	3
3.2. Secteur 2 : Route de Saint-Georges – Avenue Louis Bertrand	3
3.3. Secteur 3 : Avenue Louis-Bertrand – Carrefour route de Chancy (les Esserts).....	3
3.4. Tronçons adjacents	4
3.4.1. Route de Saint-Georges	4
3.4.2. Avenue Louis-Hubert	4
3.4.3. Avenue Louis-Bertrand	4
3.4.4. Passage des Bossons.....	4
3.4.5. Route de Chancy	4
4. DIAGNOSTIC DU RESEAU EXISTANT	4
4.1. Etat du collecteur des eaux usées.....	4
4.1.1. Synthèse concernant l'état du collecteur existant	21
4.2. Etat du collecteur des eaux claires	21
4.2.1. Synthèse concernant l'état du collecteur existant.....	39
5. TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT ENVISAGES	40
5.1. Contraintes de l'étude.....	40
5.2. Projets connexes	40
5.3. Variantes proposées.....	40
6. ANNEXE.....	41

1. PREAMBULE

La Ville de Lancy a mandaté le bureau MDB SA afin d'étudier la faisabilité de la réhabilitation ou de la reconstruction des collecteurs du réseau secondaire de la route du Pont Butin entre le cimetière de Saint-Georges et la route de Chancy.

L'analyse de l'état des collecteurs est basée sur le contrôle vidéo effectué par la société LIAUDET PIAL SA les 27, 28 et 29 juillet 2015 et des contrôles vidéo complémentaires du 19 novembre 2019 et du 4 février 2020 par la société SCRASA, ainsi que les rapports établis afin d'évaluer l'état existant des réseaux d'eaux usées et d'eaux claires.

2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants, soit :

- ☐ Détermination des bassins versants
- ☐ Diagnostic des réseaux existants
- ☐ Mise en place d'un plan de l'état existant comprenant le rapport des raccordements privés, la géométrie du terrain et des collecteurs avec les regards existants, ainsi que les conduites et services existants

3. DESCRIPTIF DU RESEAU EXISTANT ET DES BASSINS VERSANTS

Les bassins versants de cette étude ont été définis sur la base des informations récoltées sur le site du SITG (voir annexes 1 et 2). Pour l'étude du projet, le périmètre concerné a été divisé en quatre secteurs distincts (voir annexe 3).

3.1. Secteur 1 : Cimetière de Saint-Georges – Route de Saint-Georges

- D'une longueur d'environ 260 ml, il est équipé d'un collecteur EU en béton, ovoïde 900/600 mm, et d'un collecteur EC en béton armé de 1800 mm de diamètre.
- Les canalisations se situent sous les voies 1 et 2 de la chaussée direction Aéroport ainsi que partiellement sous la voie 3 (bifurcation vers Saint-Georges) de la chaussée direction Lancy.

3.2. Secteur 2 : Route de Saint-Georges – Avenue Louis Bertrand

- D'une longueur d'environ 460 ml, il est équipé d'un collecteur EU en béton, de section variable en ovoïde 900/600 mm à 1350/900 mm et d'un collecteur EC en béton armé de diamètre variable entre 1800 à 1100 mm.
- Les canalisations se trouvent en majeure partie en-dessous des diverses voies (1, 2 et 3) de la chaussée en direction Lancy. Seulement sur une longueur d'environ 120 ml, le collecteur EU se situe sous la voie 2 de la chaussée direction Aéroport.

3.3. Secteur 3 : Avenue Louis-Bertrand – Carrefour route de Chancy (les Esserts)

- D'une longueur d'environ 480 ml, il est équipé d'un collecteur EU soit en béton, soit en PVC de section variant entre ovoïde 1350/900 mm – 1200/800 mm – 600/400 mm et diamètre 900 mm à 300 mm, ainsi que d'un collecteur EC en béton armé ou simple béton de diamètre 1100 mm à 400 mm.

- Depuis l'avenue Louis-Bertrand jusqu'au passage des Bossons, les canalisations se situent partiellement dans le gabarit de la chaussée, de la piste cyclable et du trottoir en direction de Lancy. A l'endroit du passage des Bossons, les collecteurs du réseau secondaire se séparent. Le collecteur EU et une branche du collecteur EC suivent plus ou moins la piste cyclable jusque vers la jonction avec la route de Chancy pour ensuite traverser le carrefour dans sa globalité du côté nord-est. Une autre branche en EC se situe sous la voie droite de la chaussée depuis le passage des Bossons jusqu'avant le carrefour, en direction Lancy-Onex, pour ensuite traverser la route de Chancy du côté sud-ouest.

3.4. Tronçons adjacents

Plusieurs tronçons de canalisations se situant dans le périmètre des collecteurs principaux et se raccordant dans ceux-ci, font également partie de l'analyse des réseaux.

3.4.1. Route de Saint-Georges

D'une longueur d'environ 50 ml, il est équipé d'un collecteur EU en béton ovoïde 600/400 mm et d'un collecteur EC en béton de 800 mm.

3.4.2. Avenue Louis-Hubert

D'une longueur d'environ 35 ml, l'étude du tronçon concerne que le collecteur EU en béton de diamètre 500 mm.

3.4.3. Avenue Louis-Bertrand

D'une longueur d'environ 35 ml, il est équipé d'un collecteur EU en PVC de 300 mm de diamètre et d'un collecteur EC en GUP de 600 mm.

3.4.4. Passage des Bossons

La branche étudiée du collecteur EU (en direction du Petit-Lancy) a une longueur de 40 ml et la section du tuyau est un ovoïde 600/400 mm. Celle du collecteur EC (en direction d'Onex) a une longueur de 10 ml avec un tuyau en béton de 1000 mm de diamètre.

3.4.5. Route de Chancy

D'une longueur d'environ 10 ml, le tronçon côté Onex est équipé d'un collecteur EC en béton de diamètre 700 mm. La branche du côté opposé au carrefour et partant en direction du Petit-Lancy comprend un collecteur EC en béton de diamètre 300 mm.

4. DIAGNOSTIC DU RESEAU EXISTANT

4.1. Etat du collecteur des eaux usées

Tronçon n° 1 – Regard n°2433 au regard n°129

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 9.70 ml – pente non déterminée.

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts lâches, gravier hauteur 30% (Nettoyage en 2019)

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface, granulats manquants.
- Concrétions calcaires aux joints de la partie supérieure.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet)
- Obstruction à 1.70m depuis reg. n°129
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 6.30m dans la zone incomplète.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 2 – Regard n°129 au regard n°130

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 128.80 ml – pente ~1.02%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface, granulats manquants.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure.
- Paroi avec défauts de matière, parois manquantes, éclats, et canalisation brisée.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 35.20m non inspecté.
- Obstruction à 6.80m depuis reg. n°130
- Obstruction à 86.80m depuis reg. n°129
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 6.60m depuis reg. n°130, **tronçon reste incomplet sur 35.20, intervention difficile.**
- Altération du béton marquée, avec canalisation brisée à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 1

Des mesures de réfections sont urgentes et à exécuter dans les 1 à 2 ans.

Tronçon n° 3 – Regard n°130 au regard n°131

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 117.50 ml – pente ~0.49%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface, granulats déchaussés.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure, formant un important dépôt latéral.
- Dépôts durs sur le fond, formant une importante retenue d'eau.
- Infiltration d'eau (goutte à goutte), depuis la partie supérieure.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 75.40m non inspecté.
- Obstruction à 42.10m depuis reg. n°131
- Obstruction à 12.00m depuis reg. n°130
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 87.20m dans la zone incomplète.
- Altération du béton marquée.
- Concrétions très importantes par endroit, formant des dépôts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

<u>Tronçon n° 4 – Regard n°131 au regard n°132</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 25.65 ml – pente ~0.47%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface, granulats déchaussés.
- Concrétions calcaires aux joints de la partie supérieure, par endroits.

Observations générales :

- Altération du béton marquée.
- Concrétions par endroits.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

<u>Tronçon n° 5 – Regard n°132 au regard n°133</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde

- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 7.60 ml – pente ~0.43%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Dépôts durs sur le fond.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée
- Concrétions par endroits, seulement aux joints entre tuyaux.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **3**

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

<u>Tronçon n° 6 – Regard n°133 au regard n°134</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 32.60 ml – pente ~0.61%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse par endroit, avec dégradation de surface.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée
- Concrétions aux joints entre tuyaux.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

<u>Tronçon n° 7 – Regard n°134 au regard n°135</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 38.80 ml – pente ~0.52%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.
- Concrétions par endroits, seulement aux joints entre tuyaux.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

<u>Tronçon n° 8 – Regard n°135 au regard n°136</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 37.95 ml – pente ~0.47%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit.
- Dépôts durs sur le fond, formant une retenue d'eau trouble importante.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

<u>Tronçon n° 9 – Regard n°136 au regard n°137</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 16.95 ml – pente ~0.47%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Dépôts durs sur le fond, formant une retenue d'eau trouble.
- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.

Observations générales :

- Inspection caméra bloqué lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 0.55m non inspecté.

- Obstruction à 14.00m depuis reg. n°137
- Obstruction à 2.40m depuis reg. n°136
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 6.80m dans la zone incomplète.
- Altération du béton marquée.
- Concrétions calcaires légères.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 10 – Regard n°137 au regard n°138

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 3.65 ml – pente ~0.82%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.

Observations générales :

- Altération du béton peu marqué.
- Concrétions par endroits, seulement aux joints entre tuyaux.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 11 – Regard n°138 au regard n°139

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 74.25 ml – pente ~0.46%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface, granulats exposés.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure.
- Paroi avec défauts de matière, parois manquantes.
- Dépôts durs sur le fond.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 18.50m non inspecté, pas d'inspection depuis le reg. n°139.

- Obstruction à 55.70m depuis reg. n°138
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 10.50m dans la zone incomplète depuis le reg. n°138. Environ 10m non inspecté.
- Le regard n°139 n'est pas accessible.
- Altération du béton marquée.
- Concrétions très importantes par endroit, formant des dépôts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 12 – Regard n°139 au regard n°140

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm
- Longueur : environ 26.65 ml – pente ~0.41%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Concrétions calcaires aux joints de la partie supérieure, formant des dépôts importants par endroit.
- Concrétions calcaires très denses, risque de bouchon.
- Dépôts durs sur le fond avec retenue d'eau.
- Infiltration d'eau depuis le joint entre tuyaux (goutte à goutte).

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 25.00m non inspecté, pas d'inspection depuis le reg. n°139.
- Obstruction à 1.70m depuis reg. n°140
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 24.00m dans la zone incomplète.
- Le regard n°139 n'est pas accessible.
- Concrétions très importantes par endroit, formant des dépôts compacts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 13 – Regard n°140 au regard n°141

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 900/600mm

- **NOTE : modification de la section en sortie du reg. n°141.**

- Longueur : environ 135.90 ml – pente ~0.56%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires très denses, risque de bouchon.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure.
- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Dépôts lâches sur le fond (gravier)

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 130.30m non inspecté.
- Obstruction à 1.30m depuis reg. n°140
- Obstruction à 4.30m depuis reg. n°141
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 50.00m dans la zone incomplète depuis le regard 140, inspection abandonnée depuis le reg. n°141.
- **Inspection non réalisée sur environ 80m.**
- Concrétions très importantes par endroit, formant des dépôts compacts.
- Modification de la section en sortie du reg. n°141 sur une distance non connue.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 1

Des mesures de réfections sont urgentes et à exécuter dans les 1 à 2 ans.

Tronçon n° 14 – Regard n°141 au regard n°142

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 1350/900mm
- Longueur : environ 68.90 ml – pente ~0.57%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface, granulats exposés.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure.
- Dépôts lâches sur le fond (gravier), et dépôts durs.
- Fissure longitudinale

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 26.20m non inspecté.
- Obstruction à 35.20m depuis reg. n°141
- Obstruction à 7.50m depuis reg. n°142
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 28.20m dans la zone incomplète.
- Altération du béton marquée, granulats fortement exposés.
- Concrétions très importantes par endroit, formant des dépôts compacts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 15 – Regard n°142 au regard n°143

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 1350/900mm
- Longueur : environ 67.60 ml – pente ~0.60%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Concrétions calcaires aux joints de la partie supérieure, formant des dépôts importants par endroit.
- Dépôts lâches sur le fond (gravier), et dépôts durs.
- Fissure longitudinale

Observations générales :

- Altération du béton marquée.
- Concrétions importantes par endroit, formant des dépôts compacts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 16 – Regard n°143 au regard n°144

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 1350/900mm
- Longueur : environ 22.55 ml – pente ~0.31%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Concrétions calcaires aux joints de la partie supérieure, formant des dépôts importants par endroit.

Observations générales :

- Altération du béton marquée.
- Concrétions importantes par endroit, formant des dépôts compacts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 17 – Regard n°144 au regard n°145

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 1350/900mm
- Longueur : environ 40.80 ml – pente ~0.32%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure, formant des dépôts importants par endroit.
- Dépôts durs sur le fond, dimension importante, formant des retenues d'eau.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 12.50m non inspecté.
- Obstruction à 15.00m depuis reg. n°144
- Obstruction à 13.30m depuis reg. n°145
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 13.90m dans la zone incomplète.
- Altération du béton marquée.
- Concrétions importantes par endroit, formant des dépôts compacts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 18 – Regard n°145 au regard n°146

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 1350/900mm
- Longueur : environ 49.80 ml – pente ~0.40%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure, formant des dépôts importants par endroit.
- Dépôts durs sur le fond.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 32.80m non inspecté.
- Obstruction à 11.50m depuis reg. n°146
- Obstruction à 5.50m depuis reg. n°145

- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 43.60m dans la zone incomplète.
- Altération du béton marqué.
- Concrétions importantes par endroit, formant des dépôts compacts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 19 – Regard n°146 au regard n°147

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 1350/900mm
- Longueur : environ 49.20 ml – pente ~0.51%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure, formant des dépôts importants par endroit.

Observations générales :

- Altération du béton marqué.
- Concrétions importantes par endroit, formant des dépôts compacts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 20 – Regard n°147 au regard n°148

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 1200/800mm
- Longueur : environ 49.80 ml – pente ~0.46%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure, formant des dépôts importants par endroit.
- Fissure longitudinale.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 1.40m non inspecté.

- Obstruction à 31.10m depuis reg. n°148
- Obstruction à 17.30m depuis reg. n°147
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 3.40m dans la zone incomplète.
- Altération du béton marquée.
- Concrétions importantes par endroit, formant des dépôts compacts.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 21 – Regard n°148 au regard n°149

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 600/400mm
- Longueur : environ 24.90 ml – pente ~0.68%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface.
- Dépôts durs sur le fond.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 2.70m non inspecté.
- Obstruction à 21.80m depuis reg. n°148
- Obstruction à 0.40m depuis reg. n°149
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 21.80m dans la zone incomplète.
- Altération du béton en surface.
- Peu de concrétions

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 21-bis – Regard n°148 au regard n°149

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 900mm
- Longueur : environ 24.90 ml – pente ~0.68%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Obstacle intégré à la structure.

- Dépôts durs sur le fond.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.
- Peu de concrétions

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 22 – Regard n°149 au regard n°150

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau PVC circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 18.30 ml – pente ~0.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts sur le fond

Observations générales :

- Altération peu marquée

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 23 – Regard n°150 au regard n°151

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau PVC circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 44.40 ml – pente ~0.81%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit (niveau des raccords)
- Déformation verticale de la canalisation.

Observations générales :

- Altération peu marquée

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 24 – Regard n°151 au regard n°152

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau PVC circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 46.60 ml – pente ~0.63%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit (niveau des raccords)

Observations générales :

- Altération peu marquée

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : < 50%
- Futur état de saturation : < 50%

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 25 – Regard n°152 au regard n°153

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau PVC circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 43.20 ml – pente ~0.72%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit.

Observations générales :

- Altération peu marquée

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : < 50%
- Futur état de saturation : < 50%

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 26 – Regard n°153 au regard n°154

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau PVC circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 48.60 ml – pente ~0.65%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit (niveau des raccords)
- Déformation verticale de la canalisation (contre-pente).
- Paroi avec défauts de matière, éclats, partie de paroi manquante.
- Fissure radiale.

Observations générales :

- Altération peu marquée
- Fissure radiale sur plusieurs mètres à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 27 – Regard n°154 au regard n°155

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau PVC circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 29.20 ml – pente ~1.47%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit (niveau des raccords)
- Déformation horizontale de la canalisation, joint écrasé et apparent.
- Paroi avec défauts de matière, éclats, partie de paroi manquante.
- Fissure longitudinale.

Observations générales :

- Altération peu marquée
- Fissure longitudinale et éclats à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 28 – Regard n°155 au regard n°243

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau PVC circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 60.95 ml – pente ~0.87%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit (niveau des raccords)

Observations générales :

- Altération peu marquée

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 29 – Regard n°131 au regard n°197

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 600/400mm
- Longueur : environ 48.60 ml – pente ~3.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface, granulats exposés.
- Concrétions calcaires généralisées aux joints de la partie supérieure.
- Paroi avec défauts de matière, parois manquantes, éclats.
- Fissures longitudinales multiples.

Observations générales :

- Altération du béton marquée.
- Fissures longitudinales et éclats à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 30 – Regard n°204 au branchement entre reg. n°142/143

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire (Chemisé)
- Diamètre : 500mm
- Longueur : environ 33.50 ml – pente non déterminée.

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit.
- Déformation verticale de la canalisation (contre-pente), écrasement.
- Déformation horizontale avec excroissance

Observations générales :

- Tuyau béton chemisé sur 32.40m

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 31 – Regard n°206 au regard n°144

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau PVC circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 26.10 ml – pente ~0.63%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères par endroit.
- Déformation verticale de la canalisation (contre-pente), écrasement.
- Déformation horizontale avec excroissance interne.

Observations générales :

- Déformation verticale et horizontale à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 32 – Regard n°212 au regard n°148

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton ovoïde
- Diamètre : 600/400mm
- Longueur : environ 38.80 ml – pente ~3.10%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi rugueuse sur l'ensemble du tronçon, avec dégradation de surface sur la partie basse.
- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Nombreuses radicules aux joints entre tuyaux.
- Trou réparé sur la partie supérieur, réparation apparente.
- Dépôts durs sur le fond.

Observations générales :

- Altération du béton marquée sur la partie basse
- Concrétions par endroits.
- Radicules à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

4.1.1. Synthèse concernant l'état du collecteur existant

Pour environ 18% de la longueur du collecteur investigué, une intervention urgente est conseillée. Un peu plus de la moitié (environ 58%) du collecteur doit être entretenue à moyen terme, c'est-à-dire sous 3 à 5 ans. Le solde du collecteur (environ 24%), dont la gravité des dommages est moindre, nécessite un assainissement à plus long terme.

Les défauts les plus souvent constatés sont :

- Dépôts lâches ou durs
- Parois rugueuses avec dégradation de surface
- Parois manquantes, éclats
- Concrétions calcaires aux joints ou au raccordement
- Canalisation brisée
- Infiltration d'eau
- Fissures longitudinales ou radiales
- Déformation verticale ou horizontale (avec excroissance)
- Joints écrasés
- Contre-pente
- Radicelles aux joints entre tuyaux

Même si certains défauts peuvent être éliminés ponctuellement, dans l'ensemble il y a un nombre important d'anomalies qui peuvent mettre en péril l'ouvrage et provoquer son obturation.

Pour les raisons évoquées ci-dessus, il est inévitable de réhabiliter le collecteur dans sa globalité, mais en tenant compte des divers critères propres à chaque tronçon.

4.2. Etat du collecteur des eaux claires

<u>Tronçon n° 1 – Regard n°5914 au regard n°8</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1750mm
- Longueur : environ 15.00 ml – pente ~1.20%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts lâches sur radier, gravier par endroit (léger)

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : pas de contrôle effectué
- Futur état de saturation : pas de contrôle effectué

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

<u>Tronçon n° 2 – Regard n°8 au regard n°9</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1800mm
- Longueur : environ 69.20 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Fissure radiale, avec obstacle dépassant de la paroi.
- Dépôts lâches sur radier.
- Concrétions calcaires légères.

Observations générales :

- Oxydation de l'armature à surveiller.
- Eaux troubles provenant d'eaux usées en amont.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : pas de contrôle effectué
- Futur état de saturation : pas de contrôle effectué

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

<u>Tronçon n° 3 – Regard n°9 au regard n°10</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1800mm
- Longueur : environ 62.40 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Fissure radiale et longitudinale.
- Dépôts durs sur radier.
- Concrétions calcaires légères.

Observations générales :

- Oxydation de l'armature à surveiller.
- Eaux troubles provenant d'eaux usées en amont.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 4 – Regard n°10 au regard n°11

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1800mm
- Longueur : environ 59.20 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Dépôts durs sur radier.
- Concrétions calcaires légères.

Observations générales :

- Oxydation de l'armature à surveiller.
- Eaux troubles provenant d'eaux usées en amont.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 5 – Regard n°11 au regard n°12

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1800mm
- Longueur : environ 60.75 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Fissure longitudinale multiple.
- Dépôts durs sur radier.
- Dépôts lâches sur radier (gravier)
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires aux raccordements.
- Infiltration d'eau multiple aux joints entre tuyaux.

Observations générales :

- Oxydation de l'armature à surveiller.
- Eaux troubles provenant d'eaux usées en amont.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

<u>Tronçon n° 6 – Regard n°12 au regard n°13</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1800mm
- Longueur : environ 97.40 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Dépôts lâches sur radier (gravier), avec retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Infiltration d'eau multiple aux joints entre tuyaux.

Observations générales :

- Oxydation de l'armature à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

<u>Tronçon n° 7 – Regard n°13 au regard n°14</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1600mm
- Longueur : environ 121.30 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Dépôts lâches sur radier (gravier), avec retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.

Observations générales :

- Oxydation de l'armature à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 8 – Regard n°14 au regard n°15

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1600mm
- Longueur : environ 52.30 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Concrétions calcaires légères sur raccord buriné.

Observations générales :

- Oxydation de l'armature à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 9 – Regard n°15 au regard n°16

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1600mm
- Longueur : environ 82.60 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Dépôts lâches sur radier (gravier sur 10%), avec retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Concrétions calcaires importantes au niveau d'un raccord carotté.
- Nombreuses radicules au niveau d'un raccord carotté.

Observations générales :

- Oxydation de l'armature à surveiller.
- Pénétration de racines à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 10 – Regard n°16 au regard n°17

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1600mm
- Longueur : environ 75.90 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente.
- Dépôts lâches sur radier (gravier sur 5% à 20% avec gros morceaux), avec retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec gros morceaux par endroit.
- Infiltration d'eau au joint entre tuyaux.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015 (Incomplet), environ 2.40m non inspecté.
- Obstruction à 49.70m depuis reg. n°16
- Obstruction à 23.80m depuis reg. n°17
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 2.95m dans la zone incomplète.
- Oxydation de l'armature à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 11 – Regard n°17 au regard borgne

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1350mm
- Longueur : environ 10.00 ml – pente ~0.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts lâches sur radier.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 12 – Regard borgne au regard n°18

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1350mm
- Longueur : environ 56.40 ml – pente ~0.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts lâches sur radier (gravier sur 5%), avec retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Concrétions calcaires importantes au niveau d'un raccord carotté.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 13 – Regard n°18 au regard n°919

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1100mm
- Longueur : environ 56.80 ml – pente ~0.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, perforation/éclat
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Concrétions calcaires légères au niveau d'un raccord buriné.
- Infiltration d'eau multiple aux joints entre tuyaux.

Observations générales :

- Perforation à surveiller.
- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 14 – Regard n°919 au regard n°19

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1100mm
- Longueur : environ 9.00 ml – pente ~0.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts lâches sur radier (gravier sur 5%), avec retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 90 à 110%**
- Futur état de saturation : **de 90 à 110%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 15 – Regard n°19 au regard n°20

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1100mm
- Longueur : environ 65.50 ml – pente ~0.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Paroi avec défauts de matière, armature apparente localisée vers raccord buriné.
- Dépôts lâches sur radier (gravier sur 2% à 5%), avec retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Concrétions calcaires légères au niveau d'un raccord carotté.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.
- Oxydation de l'armature à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 90 à 110%**
- Futur état de saturation : **de 90 à 110%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 16 – Regard n°20 au regard n°21

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1100mm
- Longueur : environ 57.40 ml – pente ~0.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts lâches sur radier (gravier sur 2%), avec retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Concrétions calcaires légères au niveau d'un raccord carotté.
- Fissure longitudinale sur environ 3.00m.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.
- Fissure longitudinale en partie haute à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 17 – Regard n°21 au regard n°22

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1100mm
- Longueur : environ 53.50 ml – pente ~0.70%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts lâches sur radier (gravier et sable).
- Présence d'obstacles sur le radier (morceaux de fonte d'un couvercle, élément de maçonnerie), formant une retenue d'eau.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Conduite externe traversant la canalisation sur la partie haute.
- Concrétions calcaires légères au niveau d'un raccord carotté.
- Joint d'étanchéité apparent entre tuyaux.

Observations générales :

- Inspection caméra bloquée lors du passage de 2015, par un élément de maçonnerie.

- Obstruction à 20.30m depuis reg. n°21
- Obstruction à 33.20m depuis reg. n°22
- Inspection caméra complémentaire en 2019 sur 9.30m dans la zone incomplète.
- Élément de maçonnerie plus présent lors du complément en 2019, s'est décalé avec le temps ?
- Altération du béton peu marquée.
- Réduction du diamètre avec la présence en partie haute d'une conduite externe traversante (environ 10%).

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 18 – Regard n°22 au regard n°23

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton armé circulaire
- Diamètre : 1100mm
- Longueur : environ 28.80 ml – pente ~0.60%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Concrétions calcaires légères au niveau d'un raccord carotté.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 19 – Regard n°23 au regard n°245

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 700mm
- Longueur : environ 13.30 ml – pente ~1.00%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

<u>Tronçon n° 20 – Regard n°245 au regard n°24</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 700mm
- Longueur : environ 34.40 ml – pente ~1.00%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

<u>Tronçon n° 21 – Regard n°24 au regard n°25</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 700mm
- Longueur : environ 51.90 ml – pente ~0.60%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires légères sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 22 – Regard n°25 au regard n°26

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 700mm
- Longueur : environ 57.90 ml – pente ~0.60%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Fissure radiale au niveau d'un joint.
- Concrétions calcaires légères au niveau d'un raccord buriné.
- Concrétions calcaires légères sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 23 – Regard n°26 au regard n°27

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 700mm
- Longueur : environ 36.50 ml – pente ~0.75%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Conduite externe traversant la canalisation sur la partie haute (visible).
- Réparation défectueuse d'un trou.
- Concrétions calcaires au niveau d'un raccord buriné.
- Fissure longitudinale multiple.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.
- Réduction du diamètre avec la présence en partie haute d'une conduite externe traversante (environ 5%).
- Fissure longitudinale nombreuse à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 24 – Regard n°27 au regard n°104

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 500mm
- Longueur : environ 25.50 ml – pente ~2.10%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts durs sur radier.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 25 – Regard n°104 au regard n°107

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 400mm
- Longueur : environ 35.20 ml – pente ~0.90%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires légères sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **3**

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 26 – Regard n°23 au regard n°79

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 1000mm
- Longueur : environ 21.80 ml – pente ~0.50%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires légères sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **< 50%**
- Futur état de saturation : **< 50%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

<u>Tronçon n° 27 – Regard n°79 au regard n°90</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 600mm
- Longueur : environ 48.20 ml – pente ~0.60%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts durs localisés sur radier.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Concrétions calcaires au niveau d'un raccord buriné.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 110 à 150%**
- Futur état de saturation : **de 110 à 150%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

<u>Tronçon n° 28 – Regard n°90 au regard n°91</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 600mm
- Longueur : environ 49.00 ml – pente ~0.75%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts lâches localisés sur radier.

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires légères sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.
- Eaux troubles provenant d'eaux usées en amont

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 110 à 150%**
- Futur état de saturation : **de 110 à 150%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 29 – Regard n°91 au regard n°92

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 600mm
- Longueur : environ 38.20 ml – pente ~0.60%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts durs localisés sur radier.
- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires légères sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 90 à 110%**
- Futur état de saturation : **de 110 à 150%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 3

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 30 – Regard n°92 au regard n°93

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 500mm
- Longueur : environ 51.10 ml – pente ~0.75%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts durs localisés sur radier.
- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires légères sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 110 à 150%**
- Futur état de saturation : **> 150%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **3**

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

<u>Tronçon n° 31 – Regard n°93 au regard n°94</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 400mm
- Longueur : environ 29.05 ml – pente ~1.50%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères au niveau d'un raccord buriné.
- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Contre-pente sur environ 10 mètres.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 110 à 150%**
- Futur état de saturation : **> 150%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

<u>Tronçon n° 32 – Regard n°94 au regard n°100</u>

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 61.00 ml – pente ~0.30%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts durs sur radier.
- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Joints entre tuyaux apparent et formant des dépôts durs de béton.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **> 150%**
- Futur état de saturation : **> 150%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 33 – Regard n°38 au branchement entre reg. n°11/12

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 800mm
- Longueur : environ 48.85 ml – pente non déterminée.

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Dépôts durs sur radier, avec dépôts par endroit et retenue d'eau.
- Joints entre tuyaux apparent et formant des dépôts durs de béton.
- Concrétions calcaires aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires sur radier, avec dépôts par endroit.
- Fissure longitudinale multiple, avec infiltration d'eau multiple (goutte à goutte).
- Contre-pente sur environ 7 mètres.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.
- Eaux troubles provenant d'eaux usées en amont.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 110 à 150%**
- Futur état de saturation : **de 110 à 150%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 34 – Regard n°58 au regard n°919

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau GUP
- Diamètre : 600mm
- Longueur : environ 29.60 ml – pente non déterminée.

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères sur radier, avec quelques dépôts durs.
- Paroi avec défauts de matière, éclat important avec partie de paroi manquante.
- Fissure superficielle radiale.

Observations générales :

- Altération de la canalisation GUP peu marquée.
- Partie de paroi manquante à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **2**

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

Tronçon n° 35 – Regard n°23 au regard n°78

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 1000mm
- Longueur : environ 9.25 ml – pente non déterminée.

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires légères sur radier.

Observations générales :

- Altération du béton peu marqué.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 90 à 110%**
- Futur état de saturation : **de 90 à 110%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **3**

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 36 – Regard n°27 au regard n°28

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 700mm
- Longueur : environ 12.50 ml – pente ~1.45%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Concrétions calcaires légères aux joints entre tuyaux.
- Concrétions calcaires légères sur radier.
- Fissure radiale.

Observations générales :

- Altération du béton peu marquée.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : **3**

Des mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.

Tronçon n° 37 – Regard n°97 au regard n°93

Caractéristiques générales du collecteur :

- Type : Tuyau béton circulaire
- Diamètre : 300mm
- Longueur : environ 38.15 ml – pente ~5.80%

Anomalies relevées dans ce secteur :

- Joints entre tuyaux apparent et formant des dépôts durs de béton.
- Concrétions calcaires légères sur radier.
- Fissure radiale multiple.
- Branchement PVC pénétrant sur partie haute.

Observations générales :

- Altération du béton peu marqué.
- Fissure à surveiller.

Charge hydraulique avec temps de retour futur 10 ans :

- Actuel : **de 50 à 90%**
- Futur état de saturation : **de 50 à 90%**

Degré d'urgence (cf. légende page 41) : 2

Des mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.

4.2.1. Synthèse concernant l'état du collecteur existant

La plus grande partie (environ 80%) du collecteur doit être entretenue à moyen terme, soit sous 3 à 5 ans.

Le reste du collecteur, avec des dommages moins graves, est à assainir à plus long terme.

Les défauts les plus souvent constatés sont :

- Dépôts lâches ou durs
- Paroi avec défauts de matière, armatures apparentes
- Fissures radiales ou longitudinales
- Concrétions calcaires aux joints ou aux raccordements
- Infiltrations d'eau
- Perforation – éclat
- Présence d'obstacles
- Conduites externes traversant la canalisation
- Joint d'étanchéité apparent entre tuyaux
- Réparation défectueuse du trou
- Contre-pente
- Parois manquantes
- Branchements pénétrants

En fonction des dégâts repérés, des conditions locales et vu la sous-utilisation de la capacité par rapport à la charge hydraulique existante et future de certains tronçons, nous préconisons la réhabilitation de l'ensemble du collecteur, dont la manière est à définir pour chaque tronçon séparément.

5. TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT ENVISAGES

5.1. Contraintes de l'étude

La route du Pont Butin fait partie du réseau des routes cantonales de Genève. Il s'agit de la RC 38. Les secteurs concernés disposent de plusieurs voies de circulation, aussi bien en direction de Vernier qu'en direction du Grand-Lancy.

Cet axe supporte un trafic important. Il est également emprunté par des véhicules de transport public, des lignes 22, 23 et 28, ainsi que partiellement la ligne 21.

Au carrefour « Les Esserts », la ligne de tram 14 et les lignes de bus J et K croisent les réseaux de collecteurs concernés.

En ce qui concerne la structure de la route, nous n'avons pas connaissance des types d'enrobé et de leur épaisseur.

Vu le trafic élevé sur la route du Pont Butin, la stratégie concernant la gestion des eaux de chaussée à fort trafic doit être étudiée. Les eaux de chaussée sont actuellement mélangées avec les eaux pluviales des différents bassins versants concernés. Des solutions telles que traitement à la source, création d'ouvrage de traitement centralisé (ou décentralisé) ou rejet dans les EU sont envisageables, en fonction des demandes de l'OCEau et les directives en vigueur.

5.2. Projets connexes

Les projets connexes en cours d'étude doivent être intégrés lors de la vérification et le dimensionnement des collecteurs EU et EC. La charge hydraulique dans le secteur concerné varie entre 50% et 90% de capacité maximale.

5.3. Variantes proposées

- A. Réhabilitation des collecteurs existants
- B. Reconstruction à neuf complète des collecteurs
- C. Création d'un nouveau réseau de collecteurs

6. ANNEXE

Légende de gravité des dommages

<u>4:</u>	Constats sans dommage: p.ex.: coude, bifurcation etc. Pas de dégât constaté.
<u>3:</u>	Défauts de construction ou constats qui peuvent influencer l'étanchéité, l'hydraulique ou la portance du tuyau : p.ex. manchon avec joints larges, embranchement mal crépi, déformation légère dans les tuyaus en matière synthétique, tuyau légèrement attaqué Les mesures de réfections peuvent être planifiées à long terme.
<u>2:</u>	Défauts de construction qui influencent la portance, l'hydraulique ou l'étanchéité: p. ex. manchons disjoints, embranchements non crépis, fentes, petits obstacles comme dépôts de calcaire, embranchements saillants, parois du tuyau légèrement endommagées. Les mesures de réfections sont nécessaires à moyen terme et à exécuter dans les 3 à 5 ans.
<u>1:</u>	Défauts de construction qui n'assurent plus la sécurité portance, l'hydraulique ou l'étanchéité: p.ex. cassures axiales ou radiales, déformations du tuyau, infiltrations et fuites visibles, trous dans la paroi du tuyau, embranchements fortement saillants Les mesures de réfections sont urgentes et à exécuter dans les 1 à 2 ans. D'éventuelles mesures immédiates sont à vérifier.
<u>0:</u>	La canalisation est déjà ou prochainement obstruée: p.ex: tuyau effondré, obstrué par des racines ou d'autres obstacles empêchant l'écoulement, la canalisation fuit ou il existe un danger découlement dans les caves. Les mesures de réfections sont urgentes ou à exécuter à court terme. Dans le but d'intervention immédiate des réparations provisoires sont à envisager afin d'éviter des dégâts plus importants.